مجلة البحوث العلمية والدراسات الإسلامية
المجلد 15 العدد1 (السداسي الأول 2023م)
ص. 13- 38

وقت صلاة الظهر من التقريب إلى التحديد

Dhuhr prayer time from approximation to determination

د. هديبل سبتي *
جامعة الجزائر ، كلية العلوم الإسلامية (الجزائر)
s.hedibel@univ-alger.dz

تاريخ الاستلام: 2022/12/31 تاريخ القبول: 2023/03/04 تاريخ النشر: 2023/03/30

ملخص:

يتناول الباحث في هذه الدراسة مسألة وقت صلاة الظهر المدون على اليوميات الرسمية لمواقيت الصلاة، وذلك من خلال بيان ماهية الزوال في اللغة والاصطلاح الفقهي والفلكي، ثم عرض جملة من المسائل ذات صلة بوقت الزوال، وبعدها حصر أنواع المسالك الموصلة إلى تحديد الزوال، وهي مسلكان: مسلك الحس والمشاهدة، ومسلك الحساب الرياضي، ولكل مسلك منهما طرق متعددة، وقد استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج الاستقرائي التحليلي في تتبع مسالك تحديد وقت الزوال، وتتبع المصطلحات الفقهية المتعلقة بوقت الزوال مع تحليل مضامينها، والمنهج التجريبي المقارن بإجراء تجارب لرصد وقت الزوال بمسالك متباينة، والمقارنة بين نتائجها، وقد توصل الباحث -بعد الدراسة والتحقيق- إلى أن دعوى تخطئة وقت صلاة الظهر المدون على اليوميات الرسمية لمواقيت الصلاة غير قائمة على منهج علمي صحيح؛ بسبب اعتماد أصحابها على الحس والمشاهدة بطريقة غير دقيقة تؤدي إلى نتائج مضطربة، مع تركهم لطرق سهلة ودقيقة قائمة على الحس والمشاهدة من جهة، ومن جهة أخرى موافقة لمسلك الحساب الرياضي الفلكي التي تشهد جميعا على صحة وقت الظهر في اليوميات الرسمية.

الكلمات المفتاحية: الظهر؛ الزوال؛ الدائرة الهندية؛ الميقات، يومية.

* المؤلف المرسل

Abstract:

In this study, the researcher deals with the issue of the noon prayer time recorded on the official diaries of prayer times, by explaining the meaning of noon in language and jurisprudential and astronomical terminology, then he presented a number of issues related to the time of the noon and mentioned the different ways leading to the determination of the noon.

The first one is the method based on sense and observation, and it contains several paths, the second method is based on astronomical and mathematical calculation.

The researcher used in this study the inductive and analytical approach in tracking the ways of determining the noon time on the one hand, and the comparative experimental approach on the other hand, by conducting experiments to monitor the noon time in different ways, and comparing their results.

In this study, the researcher used the inductive and analytical approach of determining the noon time on the one hand, and the comparative experimental approach conducting experiments to monitor the noon time with different paths, and comparing their results.

The researcher has concluded, after studying and investigating, that the claim that the noon prayer time recorded in the official prayer times journal is erroneous is not based on a valid scientific approach, due to its owners' reliance on sense and observation on an approximate method which leads to erroneous results for noon time, having the ability to easily follow a method based on sense and observation which leads to know noon specifically and in accordance with astronomical and mathematical calculation; This is what the researcher has achieved in this research.

Keywords: noon; meridian; Indian circle; times; dairy.

1. مقدمة:

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين وعلى آله وصحبه أجمعين ومن تبعهم بالهدى إلى يوم الدين، أما بعد:

فإن الشرع الحنيف قد فرض الصلوات الخمس في أوقات معلومة، فصارت هذه الأوقات أسبابا لوجوب الصلاة، قال تعالى: ﴿إن الصلاة كانت على المومنين كتابا موقوتا﴾[1]، فلا تصح الصلاة إلا بدخول وقتها، فيلزم من دخول الوقت وجوب الصلاة، ويلزم من عدم دخول الوقت عدم وجوب الصلاة، كما جعل الشرع الحنيف لأوقات الصلاة معالم كونية يشترك في رؤيتها جميع أهل الأبصار، ومن تلك المعالم الظاهرة هذه الشمس التي أناط بها المولى -عز وجل- مواقيت الصلاة، فقال تعالى في شأن صلاة الظهر: ﴿أقم الصلاة لدلوك الشمس إلى غسق الليل﴾[2].

وقد فهم الصحابة الكرام (رضي الله عنهم) ومَن بعدهم المواقيت الشرعية التي تلقوها من النبي (ﷺ)، فكانوا على دراية بالمسالك التي تحدد بها الأوقات ليلا ونهارا، صيفا وشتاء حلاّ وترحالا؛ ثم شرح الفقهاء في مؤلفاتهم تلك المواقيت، وبيّنوا مفاهيمها وطرق معرفتها وفق ما تيسّر لهم من المسالك والوسائل، ومع تطور العلوم والفنون عبر الزمن تمكن أهل الميقات والفلك بواسطة الرصد المستمر من وضع مسالك قائمة على قواعد حسابية وفلكية تحدّد بها حركة الشمس خلال اليوم وخلال السنة، وبناء على ذلك فقد أنشئت جداول لمواقيت الصلاة وبدايات الشهور الهجرية، وكذا اتجاه القبلة وغيرها من المطالب الميقاتية.

وبعد اعتماد الحساب الفلكي لمواقيت الصلاة من طرف الهيئات الرسمية في دول العالم الإسلامي لاحظ بعض الأفراد والجماعات وجود خلل في حساب مواقيت الصلاة، ودبّ الشك في صحتها، بسبب وجود فروق زمنية بين ما يرونه بأبصارهم من مواقيت، وبين ما هو مبثوث في تلك الجداول، وإن من المواقيت التي لحقها هذا الشك وقت صلاة الظهر؛ إذ يرون أن أذان الظهر في تلك اليوميات يرفع قبل الزوال بوقت ليس بيسير، وهذا ما دفع الباحث إلى النظر في ماهية الزوال، وفي المسالك والطرق الموصلة إلى تحديده وبيان الراجح منها.

أهمية الموضوع:

لما كان دخول الوقت شرطا لصحة الصلاة وجب التحري في معرفة أول أوقات الصلاة، ولما كان وقت الزوال في الحسابات الرياضية الفلكية أصل المواقيت الشرعية، فبتحديده يعرف وقت

([1]) سورة النساء، الآية 103.

([2]) سورة الإسراء الآية 78.

العصر ووقت الشروق والغروب، ووقت الفجر والعشاء، وبقية أجزاء اليوم والليلة. ومنه تظهر حتمية النظر والتحقيق في وقت الزوال.

إشكالية البحث:

ما مدى صحة دعوى تخطئة وقت الزوال المدون في اليوميات الرسمية لمواقيت الصلاة؟ وهل حقا هناك تباين في التوقيت بين المشاهدة القائمة على أسس علمية وبين الحساب الفلكي الرياضي؟

يتفرع عن هذه الاشكالية التساؤلات الآتية:

-ما المراد بالزوال الموجب لصلاة الظهر شرعا؟ وكيف فهمه الصحابة (رضي الله عنهم) والفقهاء من بعدهم؟

-ما هي المسائل ذات الصلة بوقت الزوال والتي قد تؤثر على تحديد أوله؟

-ما هي المسالك الذي يعتمد عليها في تحديد الزوال؟ وما هي طرق كل مسلك؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى التحقيق في مسألة أول وقت الظهر والنظر في حقيقة الشك الذي أحيط بوقت صلاة الظهر المدون في اليوميات الرسمية، إذ وقت الظهر في الحساب الفلكي هو أصل جميع المواقيت، فإذا لحقه الشك لحق الشك جميع المواقيت.

منهج البحث: استخدم الباحث في هذه الدراسة المناهج الآتية:

- المنهج الاستقرائي التحليلي: وذلك بتتبع المصطلحات الفقهية المتعلقة بوقت الزوال، وتحليل مضامينها، ثم بتتبع المسالك والطرق التي تعين على تحديد وقت الزوال.

-المنهج التجريبي المقارن: وذلك بإجراء تجارب لرصد وقت الزوال بمسالك متباينة، ثم المقارنة بين نتائج كل طريقة من أجل التعرف على أول وقت الظهر فقها وحسابا.

خطة البحث: سلك الباحث في هذه الدراسة الخطة الآتية:

-مقدمة للبحث: واحتوت على تمهيد وأهمية البحث، والإشكالية، وأهداف البحث، ومنهج البحث، وخطة البحث.

-مطالب البحث: وجاءت كما يلي:

المطلب الأول: مفهوم الزوال ومعياره.

المطلب الثاني: المسائل المنوطة بوقت الزوال.

المطلب الثالث: المسلك القائم على الحس والمشاهدة في تحديد الزوال.

المطلب الرابع: المسلك القائم على الحساب في تحديد الزوال.

-الخاتمة: واشتملت على نتائج البحث، والموازنة بين المسالك المتبعة في الدراسة، والترجيح بينها.

2. مدخل:

إن زوال الشمس عن وسط السماء سبب لوجوب صلاة الظهر، فالزوال حكم شرعي وضعي جعله الشارع الحكيم سببا لوجوب صلاة الظهر، قال الله تعالى: ﴿أقم الصلاة لدلوك الشمس إلى غسق الليل﴾[1]، وثبت في حديث عبد الله بن عمرو (ﷺ) أن النبي ﷺ قال: «وَقْتُ الظُّهْرِ إِذَا زَالَتِ الشَّمْسُ وَكَانَ ظِلُّ الرَّجُلِ كَطُولِهِ مَا لَمْ يَحْضُرِ الْعَصْرُ»[2]، وقد اتفق الفقهاء على أن أول وقت الظهر زوال الشمس عن كبد السماء[3].

3. مفهوم الزوال ومعياره:

3-1 مفهوم الزوال لغة واصطلاحا:

الزوال لغة من زال يزول أي مال، يقال زالت الشمس زوالا بمعنى مالت، وزالت عن كبد السماء، جاء في الحديث «وَقْتُ الظُّهْرِ إِذَا زَالَتِ الشَّمْسُ» [4]، وكبد السماء وسطها، والزوال تنحي الشيء عن مكانه، يقال زال القوم عن مكانِهم: إذا حاصوا عنه وتنحَّوا[5].

أما الزوال في اصطلاح أهل الميقات فيحصل بميل مركز الشمس عن خط وسط السماء، وذلك إذا قطعت الشمس نصف قوس النهار الأول؛ فأهل الفلك والميقات يعتبرون حركة الأجرام في السماء بمراكزها، فشروق الشمس في اصطلاحهم هو بلوغ مركز الشمس خط الأفق الشرقي، وغروب الشمس هو بلوغ مركز الشمس خط الأفق الغربي[6].

([1]) سورة الإسراء، الآية 78.

([2]) رواه مسلم، كتاب المساجد ومواضع الصلاة، باب أوقات الصلوات الخمس، رقم 612، (427/1).

([3]) النووي، المجموع، (24/3)؛ ابن رشد، بداية المجتهد، (89/1)؛ الحطاب، مواهب الجليل، (388/1)؛ ابن المنذر، الإجماع، 36ابن قدامة، المغني، (224/1)؛ ابن حزم، مراتب الإجماع، 26.

([4]) رواه مسلم عن عبد الله بن عمرو، كتاب المساجد ومواضع الصلاة، باب أوقات الصلوات الخمس، رقم 612، (427/1).

([5]) الأزهري، تهذيب اللغة، (172/13)؛ ابن فارس، مقاييس اللغة، (38/3)؛ ابن منظور، لسان العرب، (314/11)؛ الفيروز آبادي، القاموس المحيط، 1011.

([6]) الحطاب، مواهب الجليل، (383/1)؛ محمد العربي الخطابي، علم المواقيت أصوله ومناهجه، 20.

والزوال في الاصطلاح الشرعي يحصل بخروج قرص الشمس كاملا عن خط وسط السماء، وذلك بخروج الحافة اليسرى لقرص الشمس عن خط وسط السماء[1]، ذلك أن بلوغ مركز قرص الشمس خط الزوال لا يسمى زوالا شرعا وإن سمي زوالا عند أهل الميقات، ولأن مركز قرص الشمس هو جزء من الشمس؛ ولا يتحقّق الزوال-شرعا- بتحقّق جزء من الشمس، وإنما يتحقّق بزوال جميع قرصها؛ إذ النصوص الشرعية الواردة في المواقيت صرّحت بعبارة «زالت الشمس»، أي كلّ بدنها، وقد جاء في حديث أبي ذر قال: أَذَّنَ مُؤَذِّنُ النَّبِيِّ (عليه السلام) الظُّهْرَ فَقَالَ: (أَبْرِدْ، أَبْرِدْ - أَوْ قَالَ: انْتَظِرِ انْتَظِرْ - وَقَالَ: شِدَّةُ الْحَرِّ مِنْ فَيْحِ جَهَنَّمَ، فَإِذَا اشْتَدَّ الْحَرُّ، فَأَبْرِدُوا عَنِ الصَّلاةِ، حَتَّى رَأَيْنَا فَيْءَ التُّلُولِ)[2].

ومعنى (فَيء التلول) ظل كل شيء بارز على وجه الأرض من حجر أو نبات أو غيره فهو تلّ. فإن قيل: إن أول النهار للتلول فيء أيضًا. قيل: إذا طلعت الشمس يكون ظل كل شيء ممدودًا إلى جهة المغرب، فلا يزال الظل يقصر حتى تقف الشمس في وسط السماء، فإذا وقفت قصر ظل كل شيء حَذاء[3]، وخاصة في الحجاز في زمن القيظ، فليس لشيء في ذلك الوقت ظل، فلا تجوز الصلاة حينئذ، فإذا زالت الشمس، وفاء الفيء امتد كل شيء إلى جهة المشرق، وبدا للتلول فيء، ولا يبدو لها في الحجاز إلا بعد تمكن الوقت[4].

2.3 الظل معيار الزوال:

إن زوال الشمس في الواقع لا يمكن إدراكه بالمشاهدة، إذ بصر الإنسان عاجز عن إدراك موقع قرص الشمس حين يتوسط السماء على وجه التحديد، ولما تعذر تحديد قرص الشمس أثناء الزوال في السماء فقد جعل الشارع الحكيم ظل الأشياء دليلا للزوال، فصار الظل مؤشرا يُضبط به الزوال، يشترك في تحديده جميع أهل الأبصار، فيضبط طول الظل وجهته بالقياس والحساب خلال أي يوم من السنة، فصلاة الظهر وكذا صلاة العصر يحدد أول وقتيهما بالظل، وليس لوقت الزوال دلالة إلا الظل؛ إذ لا يمكن إدراك الزوال إلا بالظل.

([1]) الحطاب، مواهب الجليل، (383/1)؛ محمد العربي الخطابي، علم المواقيت أصوله ومناهجه، 20.

([2]) رواه البخاري، كتاب مواقيت الصلاة، باب الإبراد بالظهر في شدة الحر، رقم 535، (113/1).

([3]) حذاء: جهة أي جهة الشاخص، وجاء هذا المعنى في لفظ حديث عمرو بن عبسة ﷺ عند مسلم وفيه «...ثم صل فإن الصلاة مشهودة محضورة حَتَّى يَسْتَقِلَّ الظِّلُّ بِالرُّمْحِ» أي يقوم مقابله ناحية الشمال غير مائل إلى المشرق ولا إلى المغرب، وهو وقت الاستواء. النووي، شرح مسلم (191/3).

([4]) ابن بطال، شرح صحيح البخاري، (2/159-160).

والظل في اللغة هو الفيء الحاصل من الحاجز بينك وبين الشمس أي شيء كان، وقيل: هو مخصوص بما كان منه إلى الزوال، وما كان بعده فهو الفيء، وقيل: لا فرق بين الظل والفيء، وأصل الفيء الرجوع، ومن هذا القبيل يقال للّيل ظلّ، وإنما اسودّ جدا لأنه ظلّ الكرة الأرضية، وبقدر ما زاد بدنها في العظم ازداد سواد ظلّها[1].

والظل في الاصطلاح هو وضع وسط بين الضوء الساطع والظلام الحالك؛ أو هو الظلام الذي يسببه جسم ما عندما يحجب الضوء من الوصول إلى سطح ما؛ فعندما تقف أمام ضوء الشمس يحجب جسمك بعض الضوء الذي كان يمكن أن يضيء سطح الأرض، فيصير ظلك منطقة مظلمة بشكل جسمك، فالأرض تسبب ظلا على الفضاء لأنها تحجب بعض ضوء الشمس، ويظلم القمر خلال عبوره ظل الأرض[2].

4. المسائل المنوطة بوقت الزوال:

1.4 وقت الظهر المختار:

يرى بعض الفقهاء أن وقت الظهر المختار للمنفرد هو أول الوقت، أما في مساجد الجماعات فإنه يستحب تأخيرها عن أول الوقت قليلا، وهو مذهب مالك[3]، واستدلوا لقولهم بما ثبت في حديث جابر بن عبد الله (ﷺ) أن «النَّبِيَّ ﷺ كَانَ يُصَلِّي الظُّهْرَ بِالْهَاجِرَةِ»[4]، والهاجرة: هي نصف النهار عند زوال الشمس إلى العصر، وقيل: هي شدة الحر[5].

كما يستند هذا المذهب على أصل المسارعة إلى الطاعات، وكون أول الوقت أفضل الأوقات، بينما يرى فريق آخر من الفقهاء أن وقت الظهر المرغب فيه هو أول الوقت إلا في شدّة الحرّ[6]، وهو مذهب الشافعي ومالك -في رواية ثانية- واستدلوا لمذهبهم بما ثبت في حديث أبي هريرة (ﷺ) مرفوعا «إِذَا اِشْتَدَّ الْحَرُّ فَأَبْرِدُوا بالصَّلاَةِ فَإِنَّ شِدَّةَ الْحَرِّ مِنْ فَيْحِ جَهَنَّمَ»[7]، ووجهه ظاهر في مشروعية تأخير صلاة الظهر عند شدة الحر، فيكون وقت الإبراد حينما تنحط قوة الوهج من حر الظهيرة؛ إذ الوهج: هو حرارة الشمس، يقال: وهجت النار إذا اتقدت[8].

([1]) ابن منظور، لسان العرب، (1/126-127) و(11/415-416 و419).

([2])النيسابوري، غرائب القرآن، (17/19)؛ مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع، الموسوعة العربية العالمية، (15/702).

([3]) ابن رشد، بداية المجتهد، (1/67)؛ المازري، شرح التلقين، (1/389).

([4]) رواه البخاري، كتاب مواقيت الصلاة، باب وقت المغرب، رقم 535، (1/205).

([5]) ابن منظور، لسان العرب، (5/245).

([6]) النفراوي، الفواكه الدواني، (1/167)؛ النووي، المجموع، (3/56)؛ ابن قدامة، المغني، (1/233).

([7]) رواه البخاري، كتاب مواقيت الصلاة، باب الإبراد بالظهر في شدة الحر، رقم 512، (1/199).

([8]) ابن منظور، لسان العرب، (2/401).

وقد اختلف القائلون بالإبراد في غايته، فقيل منتهاه إلى وسط الوقت وبعده بقليل، وقيل يؤخر إلى قدر الذراع لأجل الجماعة وإلى نحو الذراعين لأجل الإبراد، وقيل يؤمر بالتأخير ولكن لا يخرج عن الوقت، وقيل يختلف باختلاف الأحوال بشرط أن لا يمتد إلى آخر الوقت خشية خروج الوقت، فإذا فتر الحر القاطع عن استيفاء الصلاة، أمر بإيقاع الصلاة حينئذ إذا حان الوقت المختار، فإن لم يفتر حتى خيف فوات الوقت لم تؤخر عن الوقت[1].

استدل من قال إن الإبـراد يختلف باختلاف الأوقات بما ثبت في حديث أنس بن مالك (ﷺ) قال: «كَانَ النَّبِيُّ ﷺ إِذَا اِشْتَدَّ الْبَرْدُ بَكَّرَ بِالصَّلاَةِ وَإِذَا اِشْتَدَّ الَحَرُّ أَبْرَدَ بِالصَّلاَةِ يَعْنِي الْجُمُعَةِ»[2]. ويلحق الظهر بالجمعة[3]، والتبكير بالصلاة أداؤها في أول وقتها، وبما ثبت ثبت من حديث أنس بن مالك (ﷺ) أن «رسول الله ﷺ كَانَ إِذَا كَانَ الشِّتَاءُ بَكَّرَ بِالظُّهْرِ وَإِذَا كَانَ الصَّيْفُ أَخَّرَهَا وَكَانَ يُصَلِّي الْعَصْرَ وَالشَّمْسُ بَيْضَاءُ نَقِيَّةٌ»[4].

يظهر مما سبق أن لصلاة الظهر وقتين، أحدهما: يحصل بعبور قرص الشمس لخط الزوال بشرط أن تتبيّن زيادة طول الظل بعد حصول غاية ارتفاع الشمس ولو بقدر يسير، أو بانتقال ظلال الأشياء من الغرب إلى الشرق، فما إن يتحقق أحد الشرطين فقد حلّت صلاة الظهر، والثاني: يحصل ببلوغ الظل ربع القامة مضافا له ظل الزوال، عملا بالنصوص الآمرة بالإبراد بالظهر، وسند هذا الوقت ما ثبت عن عمر بن الخطاب (ﷺ) أنه كتب إلى عمّاله: (إن أهم أمركم عندي الصلاة، من حفظها وحافظ عليها حفظ دينه، ومن ضيعها فهو لما سواها أضيع)، -ثم كتب- (أن صلوا الظهر إذا كان الفيء ذراعا إلى أن يكون ظل أحدكم مثله) [5]، ولذلك نُقل عن مالك بن أنس (رحمه الله) قوله: "ويستحب أن يصلي الظهر والفيء ذراع في الشتاء والصيف"[6].

([1]) المازري، شرح التلقين، (1/390-391).

([2]) رواه البخاري، كتاب الجمعة، باب إذا اشتد الحر يوم الجمعة، رقم 864، (1/307).

([3]) ابن حجر، فتح الباري، (2/389).

([4]) رواه البيهقي، السنن الكبرى، رقم 5470، (3/191)؛ وأورده ابن حجر في فتح الباري وسكت عنه (2/389).

([5]) رواه مالك في الموطأ، كتاب وقوت الصلاة، باب وقوت الصلاة، رقم 5، (1/6).

([6]) ابن أبي زيد القيرواني، النوادر والزيادات، (1/155)؛ الباجي، المنتقى شرح الموطإ، (1/12).

إن تحديد الوقت الثاني بالذراع راجع لكون الذراع ربع القامة، وقامة الإنسان مقدار ما بين يديه إذا بسطهما حتى يحاذيا منكبيه، فلما كان الإنسان قد يعدم شيئًا يقيس به الظل ولا يعدم نفسه فيقيس بها الظل مُثل به، وإلا فكلّ شيء أقيم لاعتبار الظل فإن الظل إذا زاد قدر ربع طول القائم كان ذلك هو المختار في صلاة الظهر[1].

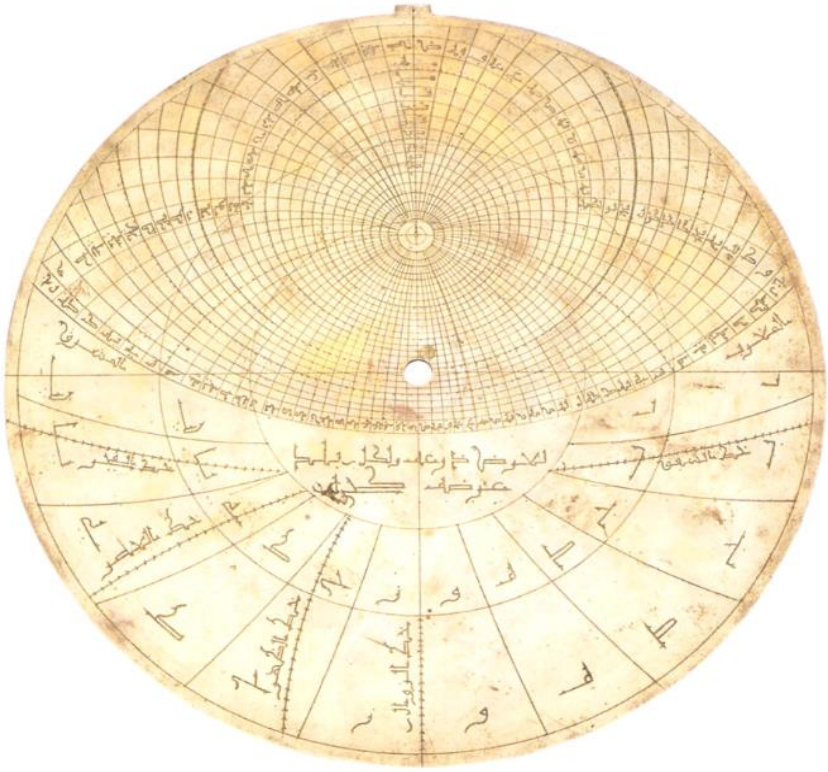
لقد أشار بعض أهل الميقات إلى وقتي الظهر معا على أدوات التوقيت، ففي الصورة الآتية صفيحة من صفائح الإسطرلاب في بلاد الغرب الإسلامي، والأسطرلاب أداة تعرف بها مواقيت الصلوات الخمس وجهة القبلة وحساب الظلال وغيرها، ففي هذه الصفيحة خطان بارزان:

-أحدهما: قطر القرص المستقيم الذي يمر بمركز الصفيحة وسمت الراصد والقطب الشمالي، والذي يمثل خط الزوال ويقسم خط الأفق إلى قسمين متساويين، وبه يعرف وقت الزوال الفلكي، وبه ينصف قوس النهار إلى نصفين متساويين: قوس النهار الأول (الصباح)، وقوس النهار الثاني (المساء)، فإذا عبرت الشمس خط الزوال فقد زالت الشمس، وهو أول وقت الظهر.

-ثانيهما خط الظهر وهو على شكل قوس وضع في نطاق الساعة الزمنية الثامنة، وفي الحساب المدني الحالي يقدر وقت الظهر حسب هذه الصفيحة في حدود ساعة كاملة بعد الزوال المدون في يوميات مواقيت الصلاة، ولعل تلك الفترة تقدر بربع القامة أو لتحقيق الإبراد.

([1]) المازري، شرح التلقين، (390/1).

الشكل (01): خط الزوال وخط الظهر على صفيحة الأسطرلاب



ويمكن الجمع بين أفضلية أول الوقت وبين الإبراد بالظهر أن من أراد الأفضل كان له التعجيل، ومن أراد الأخذ بالرخصة كان له الإبراد، وقد فهم عمر بن الخطاب ﷺ ذلك حين كتب إلى أبي موسى الأشعري: «أن صلِّ الظهر إذا زاغت الشمس»، فدلّه على الأفضل في خاصة نفسه لعلمه بفهم أبي موسى ﷺ، ومعرفته بأول الوقت، وأنه لا يشكل عليه، ولعلمه بحرصه على الأخذ في نفسه بالأفضل، وإن كان أشق عليه، وكتب إلى عماله: «أن صلوا الظهر إذا فاء الفيء ذراعًا»، ولم يخص بذلك صيفًا من شتاء، فحملهم على سعة الوقت، وما يستوى عامة الناس في معرفته، إذ لو حملهم على أول الوقت المحدود، لأدخل عليهم الحرج؛ إذ لا يعرف أول الوقت على الحقيقة كلُّ الناس[1].

(1) ابن بطال، شرح البخاري، (2/162-163).

2.4 وقت النهي عن الصلاة عند استواء الشمس منتصف النهار:

يرى الحنفية والشافعية والحنابلة أن عدد الأوقات المنهي عن الصلاة فيها ثلاثة: عند طلوع الشمس إلى أن ترتفع، وعند استوائها في وسط السماء حتى تزول، وعند اصفرارها إلى أن تغرب[1]، واستثنى الشافعية الصلاة بمكة ويوم الجمعة[2].

واستدلوا بحديث عبد الله الصنابحي أن رسول الله (ﷺ) قال: «إن الشمس تطلع ومعها قرن الشيطان، فإذا ارتفعت فارقها، ثم إذا استوت قارنها، فإذا زالت فارقها، فإذا دنت للغروب قارنها، فإذا غربت فارقها، ونهى رسول الله (ﷺ) عن الصلاة في تلك الساعات»[3].

ويرى المالكية أن عدد أوقات الكراهة اثنان: عند الطلوع وعند الاصفرار، أما وقت الاستواء فلا تكره الصلاة فيه عندهم، وحجتهم في ذلك عمل أهل المدينة، فإنهم كانوا يصلون في وقت الاستواء، وعمل أهل المدينة حجة عند مالك؛ لأن المدينة موطن الرسول (ﷺ) وأصحابه، والوحي كان ينزل بين ظهرانيهم، فلو صح حديث عقبة بن نافع والذي يدل على النهي في وقت الاستواء لعملوا به[4].

وقد استدل من كره الصلاة وقت استواء الشمس منتصف النهار بحديث عُقْبَةَ بْنِ عَامِرٍ الْجُهَنِيَّ (ﷺ) أنه كان يَقُولُ: «ثَلَاثُ سَاعَاتٍ كَانَ رَسُولُ اللهِ ﷺ يَنْهَانَا أَنْ نُصَلِّيَ فِيهِنَّ، أَوْ أَنْ نَقْبُرَ فِيهِنَّ مَوْتَانَا: حِينَ تَطْلُعُ الشَّمْسُ بَازِغَةً حَتَّى تَرْتَفِعَ، وَحِينَ يَقُومُ قَائِمُ الظَّهِيرَةِ حَتَّى تَمِيلَ الشَّمْسُ، وَحِينَ تَضَيَّفُ الشَّمْسُ لِلْغُرُوبِ حَتَّى تَغْرُبَ»[5].

إن التعبير عن ذلك الوقت بوقت الاستواء أولى من التعبير بوقت الزوال، وسبب ذلك أن وقت الزوال لا تكره فيه الصلاة، بل تجب به صلاة الظهر، ولأن الزوال يحدث عقب انتصاف النهار، وفي هذا الحديث نهي عن الصلاة عند استواء الشمس في كبد السماء، فإذا بلغت الشمس وسط السماء أبطأت حركة الظل إلى أن تزول، فيحسب الناظر المتأمل أنها

([1]) ابن عابدين، رد المحتار، (246/1)؛ ابن قدامة، المغني، (753/1)؛ البجيرمي، حاشية البجيرمي على الإقناع، (109/2).

([2]) حاشية البجيرمي على الإقناع، (109/2). واستدلوا لذلك بما رواه أبو هريرة (ﷺ) عن النبي ﷺ أنه قال: «مَنِ اغْتَسَلَ ثُمَّ أَتَى الْجُمُعَةَ، فَصَلَّى مَا قُدِّرَ لَهُ، ثُمَّ أَنْصَتَ حَتَّى يَفْرُغَ مِنْ خُطْبَتِهِ، ثُمَّ يُصَلِّي مَعَهُ، غُفِرَ لَهُ مَا بَيْنَهُ وَبَيْنَ الْجُمُعَةِ الْأُخْرَى، وَفَضْلُ ثَلَاثَةِ أَيَّامٍ» رواه مسلم، كتاب الجمعة، باب فضل من استمع وأنصت في الخطبة، رقم 857، (587/2).

([3]) رواه مالك في الموطأ، كتاب القرآن، باب النهي عن الصلاة بعد الصبح وبعد العصر، رقم 44، (219/1)؛ النسائي، كتاب المواقيت، باب الساعات التي نهي عن الصلاة فيها، رقم 559، (275/1)؛ ابن ماجه، كتاب إقامة الصلاة والسنة فيها، باب ما جاء في الساعات التي تكره فيها الصلاة، رقم 1253، (397/1). قال الحافظ البوصيري: إسناده مرسل ورجاله ثقات.

([4]) ابن رشد، بداية المجتهد، (109/1).

([5]) رواه مسلم، كتاب صلاة المسافرين وقصرها، باب الأوقات التي نهي عن الصلاة فيها، رقم 831، (568/1).

قد وقفت وهي سائرة لكن سيرا لا يظهر له أثر بيّن كما يظهر قبل الزوال وبعده، فيقال لذلك الوقوف المشاهد قائم الظهيرة[1]، والظهيرة شدة الحر، وقائمها هو البعير يكون باركا فيقوم من شدّة حرّ الأرض.

وقد اختلف الفقهاء في مقدار وقت الاستواء على قولين:

- القول الأول: وقت الاستواء وقت لطيف لا يتسع لصلاة ولا يكاد يشعر به حتى تزول الشمس إلا أن التحريم يمكن إيقاعه فيه فلا تصح الصلاة فيه[2].

- القول الثاني: وقت الاستواء وقت يطول نوعا ما، ذلك أن ميل الشمس عن وسط السماء يعرف بزيادة الظل؛ فإذا أخذ الظل في الزيادة فذلك هو الزوال، ولا بد أن يزيد الظل زيادة بيّنة فحينئذ يدخل وقت الظهر، فإن الزوال عند أهل الميقات يحصل بميل مركز الشمس عن خط وسط السماء، والزوال الشرعي إنما يحصل بميل قرص الشمس عن خط وسط السماء، ويحصل الشرعي من ذلك بعد الاصطلاحي بنحو نصف درجة وذلك قدر قراءة (قل هو الله أحد) ثلاثين مرة قراءة معتدلة مع البسملة في كل مرة وإذا تبينت زيادة الظل فقد مضى هذا المقدار يقينا[3].

إن دوران الأرض حول نفسها خلال اليوم أمام الشمس ينتج عنه حركة ظاهرية للشمس حول الأرض، وعليه فإن الشمس في حركة دائبة ومستمرة لا تتوقف في سيرها، فإذا كان طول ظل الشاخص في تناقص تدريجي إلى أن يستقر طوله مدة عند منتصف النهار ، ثم يرجع إلى الزيادة تدريجيا مساء، فإن ذلك يوهم أن الشمس قد توقفت عن الحركة بسبب استقرار طول ظل الشاخص، ومع استقرار طول ظل الشاخص فإن ظل الشاخص لم يتوقف عن الحركة بتنقله تدريجيا من الغرب نحو الشرق، ومنه يترجح أن مدة الاستواء قصيرة وهي أقرب في التقدير إلى المدة التي تستغرقها الشمس أثناء شروقها أو غروبها، أو يقال أن النهي يقع قبل الزوال.

([1]) الآبادي، عون المعبود، (334/8).

([2]) الشربيني، مغني المحتاج، (310/1).

([3]) الحطاب، مواهب الجليل، (383/1).

5. المسلك القائم على الحس والمشاهدة في تحديد الزوال.

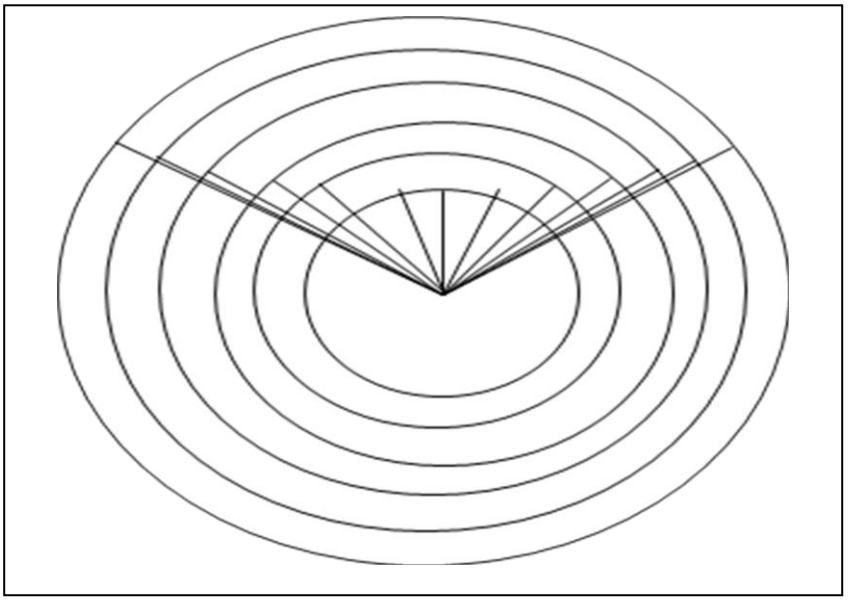
1.5 طريقة الدوائر بمعيار طول الظل.

إذا أشرقت الشمس ظهر لكل شاخص ظل طويل ممتد جهة المغرب، وكلما ارتفعت الشمس قصر ظل الشاخص تدريجيا، وحينما تصل الشمس إلى أعلى ارتفاع لها في السماء يستقر طول ظل الشاخص فترة فيما يرى الراصد بالعين المجردة، ثم يأخذ طول الظل في الزيادة جهة المشرق إلى أن يختفي قبيل الغروب، وهذه هي حركة ظلال الأجسام خلال النهار في الأماكن التي يتخللها ليل ونهار، وعليه فإن زوال الشمس يعرف بزيادة طول ظل الشاخص بعد بلوغه أقصر طول له عند منتصف النهار[1].

يقوم هذا المسلك على تثبيت شاخص قائم على أي قدر كان ويدار حوله دوائر يكون مركزها كله موضع قيام الشاخص القائم ثم ترقب الشمس، فما دام الظل ينقص فهو في أول النهار ولم يدخل بعد وقت الظهر وكذلك إذا وقف الظل فإذا أخذ في الزيادة فقد زالت الشمس وهو أول وقت الظهر[2].

وهذه رسم توضحي لهذه الطريقة:

الشكل(02): رسم توضحي لطريقة الدوائر بمعيار طول الظل



([1]) المازري، شرح التلقين (387/1).

([2]) انظر: الباجي، المنتقى، (12/1).

يمثل هذا التخطيط منظرا علويا لطريقة الدوائر بمعيار طول الظل. حيث تمثل النقطة التي في مركز الدوائر موضع الشاخص، وتمثل القطع المستقيمة المرتبطة بالمركز ظلال الشاخص في أوقات متتابعة.

لقد جرب الباحث هذه الطريقة وأنجز تجربة عملية، حيث اتخذ شاخصا متعامدا مع الأرض، وكرر التجربة مرارا، وفي أوقات مختلفة من السنة، وتتبع طول ظل الشاخص قبل الزوال وبعده، ومن بين تلك التجارب التي رصد فيها طول ظل الشاخص تجربة قام بها يوم 06 نوفمبر 2022، حيث رصد طول ظل الشاخص لمدة ساعة كاملة، حيث يعلّم رأس ظل الشاخص كل أربع دقائق ابتداء من 12:02 إلى غاية 13:02، ثم قام الباحث بقياس أطوال الظلال في الأوقات المحددة، فلاحظ أن ظل الشاخص استقر على طول معين عند الساعة 12:22 وبقي كذلك إلى غاية 12:42، ثم أخذ في الامتداد عند الساعة 12:46، فقدرت مدة استقرار الظل 20 دقيقة تقريبا، وكان وقت الزوال المدون على يوميات مواقيت الصلاة لهذا اليوم لمدينة الجزائر العاصمة هو 12:32.

بناء على مثل هذه التجربة يحكم القائلون بتخطئة وقت الزوال في اليوميات الرسمية، حيث يجدون أن الزوال المشاهد بالعين المجردة(12:46) حدث بعد الزوال المدون على اليوميات (12:32) بفارق 14 دقيقة في هذا اليوم، وحكمهم هذا قائم على معيار طول ظل الشاخص، ويعتمدون على قول بعض الفقهاء أن التكليف يتعلق بالزوال الذي يظهر لأهل الأبصار، لا الزوال في نفس الأمر، فإن ذلك يتقدم على ما يظهر[1].

والحق أن هذه الطريقة صحيحة عند غياب غيرها من الطرق إلا أنه يتخللها إشكالان وهما:

- الإشكال الأول: في تقدير طول ظل الشاخص منتصف النهار بالقياس والحساب، ففي ذلك حرج شديد من حيث إلزام المكلف أو المؤقت بقياس طول الظل وقت منتصف النهار لحظة بلحظة من أجل إدراك وقت زيادة طول الظل، فيعسر عليه تحديد وقت معين لذلك، وإلزامه بالعمل نفسه كل يوم.

[1] النووي، المجموع، (24/3).

- الإشكال الثاني: في تقدير ميلان ظلال الأشياء من المغرب إلى المشرق بالعين المجردة، إذ يعسر على المؤقت ومن باب أولى المكلف تقدير ميلان ظلال الأشياء من الغرب إلى الشرق بالعين المجردة بدون أي مَعلم، مما يجعل هذه الطريقة عسيرة وتتنافى مع مقصود الشرع، ولا يتحقق بها الضبط والتحديد.

والجدير بالتنبيه أن الخطأ في هذه الطريقة يتفاقم ويزداد لسببين، أحدهما إذا تم رصد ظل الشاخص في فصل الصيف فإنه يعسر ضبط طول الظل في الظهيرة، لأن الشمس في هذا الفصل تبلغ أعلى ارتفاع لها في منتصف النهار فتكون حركة الظل بطيئة ولا يمكن إدراكها بالحس، ثانيهما إذا اتخذ شاخصا قصيرا فيكون ظله أقصر ويعسر رصده وقياسه، ولتفادي هذين السببين ينبغي أن يكون الرصد في بداية فصل الشتاء(21 ديسمبر) وما قاربه لانحطاط الشمس عند الزوال، كما ينبغي اتخاذ شاخص طويل، إذ كلما كان ظل الشاخص طويلا كان ظله أطول، وأمكن رصده بالعين المجردة.

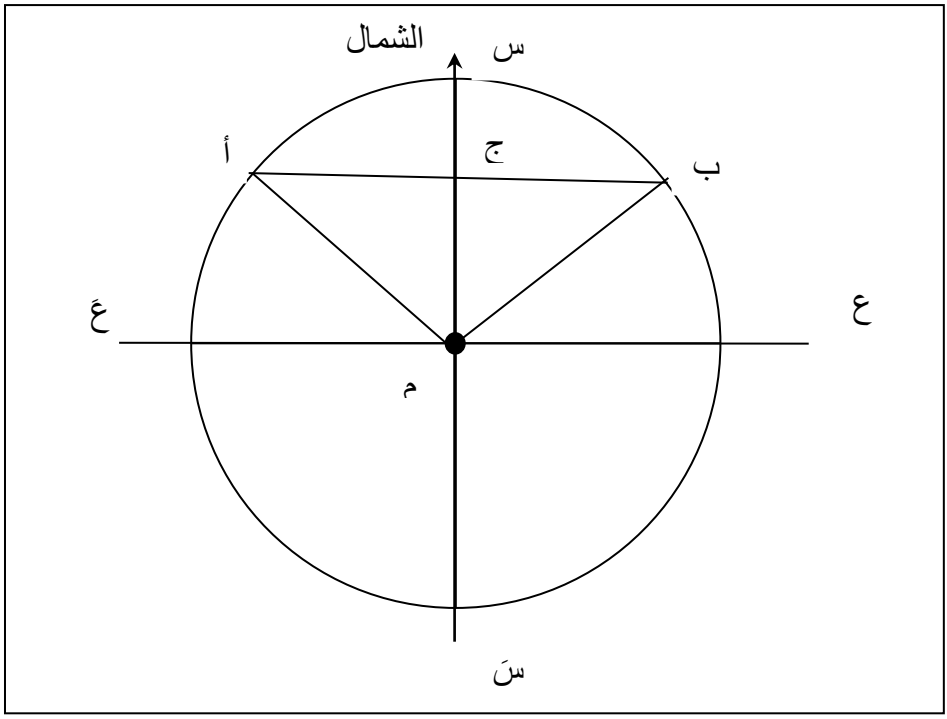
2.5 طريقة الدائرة الهندية بمعيار جهة الظل.

استخدم أهل الميقات لرصد الزوال طريقة هندسية أطلق عليها مصطلح (الدائرة الهندية)[1]، وأساس هذه الطريقة هو أن ترسم دائرة على أرض مستوية، ولتكن النقطة (م) مركزا لها، يثبّت شاخص عمودي في مركزها، وليكن طوله معلوما (ل)، ولما كان الظل أطول ما يكون في الصباح ممتدا نحو الغرب، ثم يشرع في الانقباض شيئا فشيئا حتى إذا انتصف النهار ظُنّ أن الظل توقف، ثم يعود الظل إلى الزيادة شيئا فشيئا ممتدا نحو الشرق[2]، وعليه فإنه يرصد لحظة التماس رأس ظل الشاخص مع محيط الدائرة جهة الغرب صباحا، فتوضع علامة ولتكن النقطة (أ)، ثم يرصد لحظة التماس رأس ظل الشاخص مع محيط الدائرة جهة الشرق مساء، وتوضع علامة ولتكن النقطة (ب)، ثم ترسم القطع المستقيمة: [م أ]،[م ب]،[أ ب]، فينتج مثلث متساوي الساقين(م أ ب)، ثم يعين منصف القطعة [أ ب]، ولتكن النقطة (ج)، ثم يرسم مستقيم(س سَ) يقطع مركز الدائرة (م) والنقطة(ج) معا، ويرسم مستقيم (ع عَ) يعامد المستقيم (س سَ) في مركز الدائرة(م)، نبين هذه الطريقة من خلال الرسم التوضحي الآتي:

([1]) محمد مختار بن عطارد الجاوي البوعري، تقريب المقصد في العمل بالربع المجيب، 14.

([2]) القرافي، الذخيرة، (15/2)؛ الجعلي، سراج السالك، (1/97-98)؛ القليوبي، الهداية من الضلالة في معرفة الوقت والقبلة من غير آلة، 40؛ ابن قدامة، المغني، (10/2-11).

الشكل(03): تخطيط طريقة الدائرة الهندية.



يستفاد من طريقة الدائرة الهندية مطالب ميقاتية كثيرة منها:

أ-تحديد وقت منتصف النهار ووقت الزوال: إذا انطبق ظل الشاخص على المستقيم (س سَ) والذي يمثل خط الزوال يكون الوقت منتصف النهار فلكيا، حيث تكون الشمس في وسط السماء، وهو وقت الزوال الفلكي في جميع أيام السنة لذلك الموقع، فإن عبر ظل الشاخص خط الزوال يحين وقت الزوال الشرعي وتجب وقت صلاة الظهر، وهذه اللحظة تدرك بالمشاهدة.

ب-معرفة مقدار الغاية: الغاية هي الذروة التي تبلغها الشمس في منتصف النهار، أو هي أعلى نقطة تبلغها الشمس جهة الأفق الجنوبي عندما ينطبق ظل الشاخص على خط الزوال، في أي يوم من السنة، فإذا انطبق ظل الشاخص على خط الزوال بلغ قرص الشمس غايته في الارتفاع وانتصف النهار، حيث يتساوى قوس نصف النهار من الشروق إلى الغاية مع قوس النهار من الغاية إلى الغروب.

يختلف مقدار الغاية من يوم لآخر ومن فصل لآخر، ففي الانقلاب الصيفي (21 جوان) تبلغ الغاية أعلى قيمة لها، وفي الانقلاب الشتوي (21 ديسمبر) تبلغ الغاية أدنى قيمة لها، وفي الاعتداليين: الربيعي والخريفي تكون بينهما.

ج- ظل الزوال: ويقصد به ظل الشيء المتبقي أثناء منتصف النهار والمتجه نحو الشمال؛ حين ينطبق ظل الشاخص على خط منتصف النهار، فإذا بلغ قرص الشمس غاية الارتفاع وبقي شيء من الظل على خط الزوال سمي ذلك الظل ظل الزوال، ويسميه بعض الفقهاء ظلاّ فاسدا.

يختلف طول ظل الزوال من فصل لآخر؛ ففي أول فصل الشتاء (21 ديسمبر) يبلغ ظل الزوال أقصى قيمة له على خط الزوال، أما في أول فصل الصيف (21 جوان) فيبلغ الظل أدنى قيمة له، وفي فصلي الربيع (21 مارس) والخريفي (23 سبتمبر) يكون ظل الزوال بينهما.

ومن باب الضبط وضع بعض الفقهاء مقادير لظل الزوال خلال شهور السنة ليسهل معرفة وقت الزوال، فمنهم من قدره بالأقدام، فعلى سبيل المثال ذكروا أن ظل الزوال يختلف في أشهر السنة وضبطوه بعبارة ذات اثني عشر حرفا (طزه جبا ابد وحي) بحساب الجمل، نوضح معاني هذه العبارة من خلال الجدول الآتي:

الجدول(01): تقدير وقت الزوال بالأقدام

حروف الجمل	ط	ز	ه	ج	ب	أ	أ	ب	د	و	ح	ي
عدد الأقدام	09	07	05	03	02	01	01	02	04	06	08	10
الشهور	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويليه	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر

ففي شهر جانفي الممثل بالحرف (ط=09) بحساب الجمل، يكون طول ظل الزوال تسعة أقدام باعتبار القامة، وهكذا بقية المقادير[1].

([1]) شرح الزرقاني على مختصر خليل وحاشية البناني، (1/249-250)؛ القليوبي، الهداية من الضلالة في معرفة الوقت والقبلة من غير آلة، 41.

وتجدر الإشارة هنا إلى أنه من جعل لظل الزوال مقادير معلومة خلال السنة فإنه يعمل بها في الأماكن التي جعلت لها أو في الأماكن ذات خط عرض نفسه[1]، لاختلاف التوقيت باختلاف دوائر العرض من سطح الكرة الأرضية[2]؛ إذ لا يصح استصحاب مقادير ظلال الزوال من مكان لآخر؛ لاختلاف طول الظل الفاسد عند الزوال من مكان لآخر.

لقد وضع الباحث تصميما للدائرة الهندية على سطح مستو، واتخذ شاخصا بطول (2.06م) ورصد حركة ظل الزوال مرات عديدة خلال السنة، ولاحظ في كل مرة أن عبور ظل الشاخص لخط الزوال يتطابق تماما مع وقت صلاة الظهر المدون في اليوميات الرسمية.

لطريقة الدائرة الهندية محاسن جمّة منها:

أ-اليسر والسهولة في تخطيط الدائرة الهندية، وكذا في تحديد وقت الظهر والعصر على وجه التحديد وغيرها من المطالب الميقاتية، كل ذلك بالحس والمشاهدة البصرية.

ب-يعتمد في هذه طريقة معيار جهة ظل الشاخص ليسر رصده، لا على رصد زيادة طول ظل الشاخص بعد استقراره، ففيه من الحرج والعسر ما لا يخفى.

ج-لا تتعارض طريقة الدائرة الهندية مع نصوص الشرع ولا مع فهم الفقهاء في بيان المواقيت الشرعية، فإن الناظر في النصوص الشرعية والمتتبع لأقوال الفقهاء يجد تكرار عبارات تدل على اعتبار انتقال الظل من الغرب إلى الشرق، أما النصوص فقد وقع التصريح بذلك في قوله ﷺ: «إذا أقبل الفيء فصل فإن الصلاة مشهودة محضورة حتى تصلي العصر». وأما في الفقه فقد ذكر ابن بطال أن أول وقت الزوال إذا زالت الشمس وفاء الفيء امتد كل شيء إلى جهة المشرق[3]، وبدا للتلول فيء. ويؤكد ذلك النووي بقوله: ومعنى أقبل الفيء أي ظهر إلى جهة المشرق، والفيء مختص بما بعد الزوال، وأما الظل فيقع على ما قبل الزوال وبعده[4]، وقد تقرر عند الفقهاء أن أي وسيلة توصل إلى معرفة الوقت فلا مانع من اعتمادها كما ذكر المازري وغيره[5].

([1])بعد البحث تبين أن تلك المقادير وضعت لخط عرض31.6درجة.

([2]) القليوبي، الهداية من الضلالة في معرفة الوقت والقبلة من غير آلة، 41.

([3]) ابن بطال،شرح البخاري، (159/2).

([4]) النووي، شرح صحيح مسلم، (191/3).

([5]) المازري، شرح التلقين، (386/1).

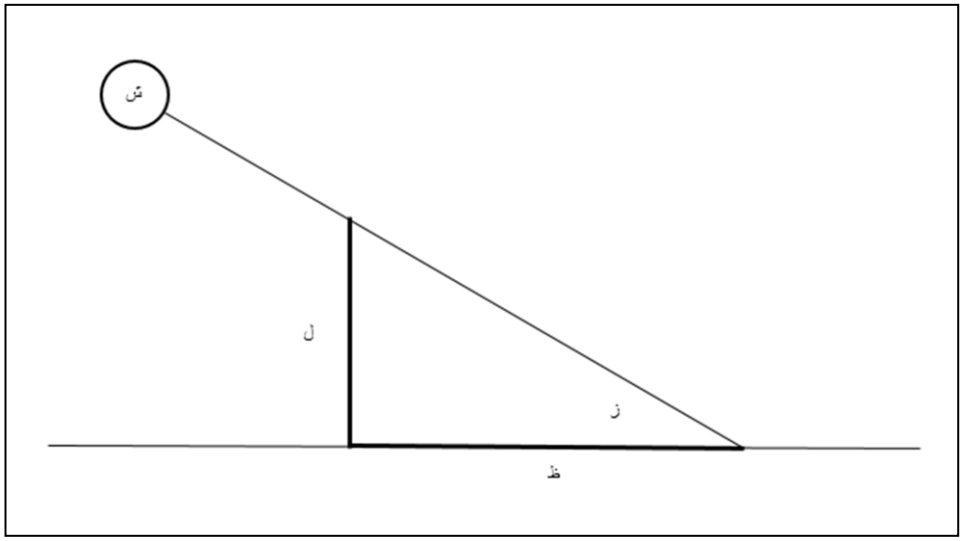
6. المسلك القائم على الحساب في تحديد الزوال.

1.6 وقت الزوال بحساب المثلثات.

يعتمد حساب المثلثات على قياس الزوايا، فإذا كانت الشمس على ارتفاع ما عن خط الأفق، وتم تنصيب شاخص عمودي على الأرض بطول معلوم، فإن عرف طول ظل الشاخص أمكن تحديد قيس الزاوية التي تمثل ارتفاع الشمس عن خط الأفق بالقانون الآتي: ظل (ز)= ل÷ظ .

حيث إن (ز) زاوية ارتفاع الشمس عن خط الأفق، و(ل) طول الشاخص، و(ظ) طول ظل الشاخص على خط الزوال في الدائرة الهندية، نوضح ذلك من خلال الشكل الآتي:

الشكل(04): حساب غاية ارتفاع الشمس بطريقة المثلثات.



حيث إن: (ش) يمثل قرص الشمس. و(ل) يمثل طول الشاخص، و(ظ) يمثل طول الظل عند الزوال. و(ز) زاوية ارتفاع قرص الشمس عن الأفق.

قام الباحث بتجربة لحساب غاية ارتفاع الشمس يوم 21 ديسمبر 2022، بمدينة السحاولة بالجزائر العاصمة باستخدام الدائرة الهندية، فحين انطبق ظل الشاخص على خط الزوال وجد أن طول ظل الشاخص يقدر بـ (3.56م).

وتطبيقا لقانون المثلثات فإن ظل (ز)= 2.06÷3.56=0.578

ومنه قيس الزاوية(ز) =30.05°

أما بالحساب الرياضي الفلكي فإن الغاية تحسب بالقانون الآتي:

غ=90-(ض-م)

حيث إن: (غ) الغاية. و(ض) خط عرض الموقع. و(م) الميل الاستوائي.

أما خط العرض فهو بعد الموقع عن خط الاستواء الأرضي ويقدر بالدرجات، وأما الميل الاستوائي فهو درجة بعد الشمس في مدراها البروجي عن مدار الاستواء السماوي، حيث يتقاطع المداران في موضعين خلال السنة، في الاعتدال الربعي يوم 21 مارس و في الاعتدال الخريفي يوم 23 سبتمبر، ويكون الميل منعدما (م=0°)، ويبلغ مقدار الميل أعلى قيمة له(+23.4°) يوم 21 جوان، ويبلغ أدنى قيمة له (-23.4°) يوم 21 ديسمبر[1]. وتؤخذ قيمه من الجدول أدناه.

الجدول(02): جدول قيم الميل الاستوائي خلال السنة.

الشهر/اليوم	الميل	الشهر/اليوم	الميل	الشهر/اليوم	الميل	الشهر/اليوم	الميل	الشهر/اليوم	الميل	الشهر/اليوم	الميل
01-01	-23	05/02	-9	11/04	8.2	05/06	22.5	27/08	10	12/10	-7.2
06/01	-22.5	27/02	-8.5	13/04	8.9	10/06	23	29/08	9.5	13/10	-7.7
10/01	-21	28/02	-8	15/04	9.6	21/06	23.4	30/08	9	14/10	-8
13/01	-21.5	02/03	-7.3	16/04	10	02/07	23	01/09	8.4	15/10	-8.4
16/01	-21	03/03	-6.9	18/04	10.7	08/07	22.5	02/09	8	17/10	-9
18/01	-20.5	04/03	-6.5	20/04	11.4	12/07	22	04/09	7.3	18/10	-9.5
21/01	-20	05/03	-6	22/04	12	15/07	21.5	05/09	6.9	20/10	-10.2
23/01	-19.5	07/03	-5.4	24/04	12.7	18/07	21	06/09	6.5	21/10	-10.6
25/01	-19	08/03	-5	26/04	13.4	21/07	20.5	08/09	5.8	23/10	-11
27/01	-18.5	09/03	-4.6	28/04	14	23/07	20	10/09	5	24/10	-11.6
29/01	-18	11/03	-3.8	30/04	14.6	26/07	19.5	12/09	4.3	26/10	-12.3
31/01	-17.5	13/03	-3	03/05	15.5	28/07	19	14/09	3.5	29/10	-13.4
02/02	-17	14/03	-2.6	05/05	16	30/07	18.5	16/09	2.7	31/10	-14
03/02	-16.5	16/03	-1.8	07/05	16.7	01/08	18	18/09	2	02/11	-14.6
05/02	-16	18/03	-1	08/05	17	03/08	17.5	19/09	1.6	05/11	-15.5
07/02	-15.5	19/03	-0.7	10/05	17.5	05/08	17	20/09	1.2	08/11	-16.5
08/02	-15	21/03	0.1	12/05	18	07/08	16.5	21/09	0.8	12/11	-17.6
10/02	-14.5	22/03	0.5	14/05	18.5	09/08	16	22//09	0	15/11	-18.4
11/02	-14	23/03	0.9	16/05	19	11/08	15.3	24/09	-0.3	19/11	-19.3
13/02	-13.5	25/03	1.7	18/05	19.5	12/08	15	26/09	-1	22/11	-20
14/02	-13	27/03	2.5	20/05	20	14/08	14.4	27/09	-1.5	24/11	-20.5
16/02	-12.5	29/03	3.3	23/05	20.5	16/08	3.8	29/09	-2.3	27/11	-21
17/02	-12	31/03	4	26/05	21	17/08	13.5	01/10	-3	30/11	-21.5
19/02	-11.4	01/04	4.4	29/05	21.5	18/08	13	03/10	-3.8	03/12	-22
20/02	-11	03/04	5.2	01/06	22	20/08	12.5	05/10	-4.6	07/12	-22.5
21/02	10.6	05/04	6	05/06	22.5	22/08	11.8	06/10	-5	12/12	-23
23/02	-9.9	07/04	6.7	10/06	23	24/08	11	08/10	-5.8	21/12	-23.4
24/02	-9.5	09/04	7.4	21/06	23.4	26/08	10.5	10/10	-6.5	31/12	-23

[1] علي حسن موسى، التوقيت والتقويم، 12-14.

وبتطبيق قانون حساب الغاية ليوم 21 ديسمبر 2022 بالجزائر العاصمة (مدينة السحاولة) ذات خط عرض (36.7°)، ومقدار الميل الاستوائي لهذا اليوم هو (-23.4°) فإن الغاية (غ) تساوي:

غ=90-(36.7-(-23.4))

غ=29.9°

وهذه النتيجة قريبة جدا مع طريقة حساب الغاية بالمثلثات (30.05°)، فلم يتعد الفارق (0.15°).

2.6 وقت الزوال بالساعة المدنية.

نقصد بالساعة المدنية هذه الساعات الميكانيكية والكهربائية التي ظهرت في العصر الحديث.

يعتمد في حساب مواقيت الصلوات الخمس على الحركة الظاهرية للشمس في القبة السماوية، وذلك بربط حركة الشمس وموقع الراصد والنجم القطبي بمعادلات رياضية، وقواعد بيانات في تحديد موقع الراصد من الكرة الأرضية بمعرفة مقدار خطي العرض والطول، ومعرفة مقدار الميل الاستوائي، ومعرفة مقدار تعديل الزمن، ولما كانت اليوميات الرسمية قائمة على الحساب الرياضي الفلكي فإننا نأخذ تلك المواقيت كمسلّمات للحساب الرياضي.

يحين وقت الزوال بعبور مركز قرص الشمس لدائرة الزوال عبورا علويا، حيث تكون الشمس على دائرة الزوال، ولما كان الوقت الحقيقي يبدأ فلكيا من العبور السفلي للشمس (منتصف الليل=0 ساعة)، فإن العبور العلوي (وقت الظهر) يساوي 12 ساعة وقتا حقيقيا، وذلك في أي زمان ومكان من سطح الأرض، وعليه يكون وقت الظهر في أي مكان وفي أي يوم من السنة مقدرا بالوقت المدني كالتالي:

وقت الظهر = 12 + تعديل الزمن - فرق الطول.

يصلح هذا القانون في كل مناطق الكرة الأرضية التي يتخللها ليل ونهار في جميع أيام السنة.

والمراد بتعديل الزمن هي قيم زمنية تضاف إلى الوقت الحقيقي للحصول على الوقت المتوسط (الساعة المدنية)، إذ الوقت التي تمنحه الشمس بالمزوال وغيرها يسمى الوقت الحقيقي، والوقت التي تمنحه الساعات المدنية يسمى الوقت المتوسط، وقيم تعديل الزمن تستخرج عن طريق قانون رياضي معلوم لدى الفلكيين، وباستخدامه تنتج القيم الزمنية المقدرة بالدقائق والمدونة في هذا الجدول:

الجدول(03): قيم تعديل الزمن خلال السنة.

الشهر اليوم	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
01	3.3	13.5	12.4	4	2.9-	2.3-	3.7	6.3	0.1	10.2-	16.5-	11.2-
02	3.7	13.6	12.1	3.7	3-	2.1-	3.9	6.3	0.2-	10.5-	16.5-	10.9-
03	4.2	13.7	12	3.4	3.1-	2-	4.1	6.2	0.5-	10.8-	16.5-	10.5-
04	4.7	13.8	11.8	3.1	3.2-	1.8-	4.3	6.1	0.9-	11.1-	16.5-	10.1-
05	5	13.9	11.5	2.8	3.3-	1.6-	4.5	6	1.2-	11.5-	16.5-	9.7-
06	5.5	14	11.3	2.5	3.4-	1.5-	4.6	5.9	1.5-	11.8-	16.4-	9.3-
07	6	14	11.1	2.2	3.5-	1.3-	4.8	5.8	1.8-	12.1-	16.4-	8.8-
08	6.4	14.1	10.8	1.9	3.5-	1.1-	5	5.7	2.2-	12.4-	16.3-	8.4-
09	6.8	14.1	10.6	1.7	3.6-	0.9-	5.1	5.5	2.5-	12.6-	16.3-	8-
10	7.3	14.1	10.3	1.4	3.6-	0.7-	5.3	5.4	2.9-	12.9-	16.2-	7.5-
11	7.7	14.1	10	1.1	3.6-	0.5-	5.4	5.2	3.2-	13.2-	16.1-	7.1-
12	8	14.1	9.8	0.9	3.7-	0.3-	5.5	5.1	3.6-	13.4-	16-	6.6-
13	8.5	14.1	9.6	0.6	3.7-	0.1-	5.6	4.9	3.9-	13.7-	15.8-	6.1-
14	8.8	14.1	9.3	0.4	3.7-	0.1	5.8	4.7	4.3-	13.9-	15.7-	5.6-
15	9	14.1	9	0.1	3.7-	0.3	5.9	4.5	4.6-	14.1-	15.5-	5.2-
16	9.5	14	8.7	0.1-	3.7-	0.5	6	4.3	5-	14.4-	15.4-	4.7-
17	9.9	14	8.5	0.4-	3.6-	0.8	6.1	4.1	5.4-	14.6-	15.2-	4.2-
18	10.2	13.9	8.2	0.6-	3.6-	1	6.2	3.9	5.7-	14.8-	15-	3.7-
19	10.5	13.8	7.9	0.8-	3.6-	1.2	6.2	3.7	6-	15-	14.8-	3.2-
20	10.8	13.7	7.6	1-	3.5-	1.4	6.3	3.5	6.4-	15.1-	14.5-	2.7-
21	11	13.6	7.3	1.2-	3.5-	1.6	6.4	3.2	6.8-	15.3-	14.3-	2.2-
22	11.4	13.5	7	1.4-	3.4-	1.9	6.4	3	7.1-	15.5-	14.1-	1.7-
23	11.7	13.4	6.7	1.6-	3.3-	2	6.5	2.7	7.5-	15.6-	13.8-	1.2-
24	11.9	13.2	6.4	1.8-	3.2-	2.2	6.5	2.5	7.8-	15.8-	13.5-	0.7-
25	12	13.1	6.1	2-	3.1-	2.5	6.5	2.2	8.2-	15.9-	13.2-	0.3-
26	12.4	12.9	5.8	2.1-	3-	2.7	6.5	1.9	8.5-	16-	12.9-	0.2
27	12.6	12.7	5.5	2.3-	2.9-	2.9	6.5	1.6	8.9-	16.1-	12.6-	0.7
28	12.8	12.6	5.2	2.5-	2.8-	3.1	6.5	1.3	9.2-	16.2-	12.3-	1.2
29	13		4.9	2.6-	2.7-	3.3	6.4	1	9.5-	16.3-	12-	1.7
30	13.1		4.6	2.8-	2.6-	3.5	6.4	0.7	9.9-	16.4-	11.6-	2.2
31	13.3		4.3		2.4-		6.4	0.4		16.4-		2.7

ولنضرب لذلك مثالين أحدهما في مدينة الجزائر العاصمة وثانيهما لمدينة مكة المكرمة:

-وقت الزوال لمدينة الجزائر العاصمة يوم 06 نوفمبر 2022:

تقع مدينة الجزائر العاصمة على خط الطول (3°) شرق غرينتش وبالرجوع إلى جدول قيم تعديل الزمن نجد أن مقدار تعديل الزمن لهذا اليوم هو (-16.4) دقيقة.

- نقوم أولا بتحويل فرق الطول بين مدينة الجزائر وخط غرينتش:

3°× 4 = 12 دقيقة. لأن كل درجة قوسية تعدل 04 دقائق.

وعليه فإن وقت الزوال = 12 سا - 12دقيقة + (-16.4) دقيقة أي: 11:32

وبإضافة (+1) ساعة كتوقيت معتمد في بلدنا الجزائر نجد أن وقت الزوال يكون على الساعة 12:32، وهذا التوقيت مطابق لوقت الزوال المدون في يومية مواقيت لصلاة.

-وقت الزوال لمدينة مكة المكرمة يوم 06 نوفمبر 2022:

تقع مدينة مكة المكرمة على خط طول 39.6°.

لما كانت توقيت المملكة العربية قائم على اعتبار خط (45°)، فإن فرق الطول بين مدينة مكة المكرمة وخط الطول الرئيسي هو:

45 - 39.6 = 5.4

5.4 × 4 = 21.6

وقت الزوال = 12 سا +(21.6د) +(- 16.4 د)

وقت الزوال = 12:05. وهو توقيت الزوال في يوميات مواقيت الصلاة.

يظهر من خلال هذه الطريقة أن معرفة وقت الزوال يحصل على وجه التحديد، وينتظم وقت صلاة الظهر في جميع أنحاء الأرض في المناطق التي يتخللها ليل ونهار، وبمعرفة وقت الزوال على وجه التحديد تتم معرفة بقية مواقيت الصلوات الخمس.

خاتمة:

من خلال عرض هذه الدراسة توصل الباحث إلى جملة من النتائج وهي:

1-الزوال في الاصطلاح الشرعي هو عبور قرص الشمس كاملا لخط الزوال، ويمكن إدراك ذلك بالحس والمشاهدة البصرية من خلال الدائرة الهندية.

2- استحباب تأخير الصلاة للإبراد أو لانتظار الجماعة بمقدار ربع القامة، لا يلزم منه تخطئة وقت الزوال الثابت بالحس والحساب.

3- لتحديد وقت الزوال هناك مسالك عدة وهي:

أ- مسلك قائم على الحس والمشاهدة، وفيه طريقان؛ طريق قائم على معيار طول الظل ضمن دوائر محيطة به، وقد تبين أن نتائج هذه الطريقة ظنية، ولا يمكن من خلالها معرفة وقت الزوال على وجه التحديد من جهة، وحصول الحرج والمشقة في ترقب زيادة طول ظل الشاخص منتصف النهار من جهة ثانية. وطريق ثان قائم على الدائرة الهندية وهو طريق سهل وميسور، يعرف به وقت الزوال على وجه التحديد، حيث إنه لا يعتمد على رصد طول ظل الزوال، وإنما يعتمد على رصد انتقال ظل الشاخص من المغرب إلى ويدرك بالعين المجردة.

ب- مسلك قائم على الحساب، وفيه طريقان؛ طريق قائم على حساب المثلثات، وطريق قائم على الساعة المدنية، وقد تطابقت نتائج هذين الطريقين بالحساب والتجربة، وعزز ذلك بالحس والمشاهدة من خلال استخدام الدائرة الهندية، فكانت الطرق الثلاث: الدائرة الهندية وحساب المثلثات والساعة المدنية القائمة على الحساب الرياضي الفلكي كلها متوافقة في تحديد أول وقت الظهر، ويتحقق بها الانضباط والتوازن في المواقيت في أي مكان من الأرض خلال أي يوم من السنة.

بعد هذا العرض المستند على الأدلة الشرعية وعلى قواعد علم الميقات تبطل دعوى تخطئة وقت الزوال المدون في يوميات مواقيت الصلاة، والحمد لله رب العالمين.

قائمة المصادروالمراجع:

1. القرآن الكريم.
2. ابن بطال، أبو الحسن المالكي الأندلسي (ت 449 ه)، شرح صحيح البخاري، مكتبة الرشد، الرياض، ط02، أبو تميم ياسر بن إبراهيم، 1423ه-2003م.
3. أحمد بن أحمد شهاب الدين القليوبي (ت 1069ه)، الهداية من الضلالة في معرفة الوقت والقبلة من غير آلة، دار الأقصى القاهرة، ط01، عبد الستار أبو غدة، 1412ه-1991م.
4. أحمد بن إدريس شهاب الدين أبو العباس القرافي (ت684ه)، الذخيرة، دار الغرب الإسلامي، ط01، سعيد أعراب،1994م.
5. أحمد بن إدريس شهاب الدين أبو العباس القرافي (ت684ه)، اليواقيت في علم المواقيت، جراح بن نايف الفضلي، 1428ه.
6. أحمد بن الحسين بن علي أبوبكر البيهقي (ت 458ه)، سنن البيهقي، مكتبة الباز، مكة المكرمة، محمد عبد القادر عطا، 1414ه-1994م.
7. أحمد بن شعيب أبو عبد الرحمن النسائي (ت 303ه)، سنن النسائي مكتب المطبوعات الإسلامية، حلب، ط02، عبد الفتاح أبو غدة. 1406ه-1986م.
8. أحمد بن شعيب أبو عبد الرحمن النسائي (ت303ه)، سنن الكبرى، دار الكتب العلمية، بيروت، ط01، عبد الغفار سليمان البنداري وسيد كسروي حسن، 1411ه-1991م.
9. أحمد بن علي بن حجر أبو الفضل العسقلاني (ت852ه)، فتح الباري بشرح صحيح البخاري، دار المعرفة، بيروت، محمد فؤاد عبد الباقي ومحب الدين الخطيب 1379ه.
10. أحمد بن غنيم بن سالم النفراوي (ت1125ه)، الفواكه الدواني، دار الفكر، بيروت، 1415ه.
11. أحمد بن فارس بن زكرياء القزويني أبو الحسين الرازي (ت 395ه)، معجم مقاييس اللغة دار الفكر، عبد السلام محمد هارون، 1399ه-1979م.
12. حسن بن محمد باصره، معادلة الزمن والتوقيت، المجلة الفلكية، المجمع العلمي الفلكي الإيطالي، الدار العالمية للطباعة والنشر روما، العدد الأول، السنة الرابعة، 2001 م.
13. الحسن بن محمد بن حسين القمي النيسابوري نظام الدين، غرائب القرآن ورغائب الفرقان، دار الفكر، بيروت، 1398-1979.
14. الدهلوي، السيوطي، الكنكوهي، شرح سنن ابن ماجة، قديمي كتب خانة كراتشي.
15. سليمان بن خلف بن سعد بن أيوب بن وارث التجيبي أبو الوليد القرطبي الباجي الأندلسي (ت474ه)، المنتقى في شرح الموطأ، مطبعة السعادة، بجوار محافظة مصر، ط01، 1332ه.
16. سليمان بن محمد بن عمر البُجَيْرَميّ المصري (ت1221ه)، حاشية البجيرمي (التجريد لنفع العبيد)، مطبعة الحلبي، 1369ه-1950م.
17. عبد الله بن أبي زيد عبد الرحمن النفزي أبو محمد القيرواني المالكي (ت 386ه)، النوادر والزيادات على ما في المدونة من غيرها من الأُمهاتِ، دار الغرب الإسلامي، بيروت، ط01، مجموعة من المحققين، 1999م.
18. عبد الله بن أحمد أبو محمد ابن قدامة المقدسي (ت620ه)، المغني شرح مختصر الخرقي، دار الفكر، بيروت، ط1، 1405ه.
19. عبد الوهاب بن علي بن نصر القاضي (ت422ه)، التلقين في الفقه المالكي، دار الفكر، محمد ثالث سعيد الغاني، 1415ه-1995م.
20. عثمان بن حسنين الجعلي، سراج السالك شرح أسهل المسالك، مؤسسة العصر للمنشورات الإسلامية، وزارة الشؤون الدينية، الجزائر.
21. علي بن أحمد بن سعيد أبو محمد بن حزم (ت 456 ه)، مراتب الإجماع دار الكتب العلمية، بيروت.

22. علي حسن موسى، التوقيت والتقويم، دار الفكر المعاصر، بيروت، دار الفكر، دمشق، ط02، 1419هـ-1998م.
23. مالك بن أنس أبو عبد الله (ت179 ه)، الموطأ، دار إحياء التراث العربي، مراجعة محمد فؤاد عبد الباقي.
24. مبارك بن محمد بن الأثير أبو السعادات، النهاية في غريب الحديث والأثر، دار الفكر، بيروت، طاهر أحمد الزاوي ومحمود محمد الطباخي، 1399هـ-1979م.
25. محمد الخطيب الشربيني، مغني المحتاج إلى معرفة معاني ألفاظ المنهاج، دار الفكر، بيروت.
26. محمد العربي الخطابي، علم المواقيت أصوله ومناهجه، المغرب، 1407هـ-1986م.
27. محمد أمين ابن عابدين (ت1252ه)، رد المحتار على الدر المختار، دار الفكر، بيروت، ط02، 1386ه.
28. محمد بن إبراهيم أبو بكر بن المنذر (ت318 ه)، الإجماع، دار الدعوة، الاسكندرية، ط03، فؤاد عبد المنعم أحمد، 1402ه.
29. محمد بن أحمد بن الأزهري أبو منصور الهروي (ت 370ه)، تهذيب اللغة دار إحياء التراث العربي، بيروت، ط01، محمد عوض مرعب، 2001م.
30. محمد بن أحمد بن محمد بن رشد أبو الوليد القرطبي (ت595 ه)، بداية المجتهد ونهاية المقتصد، دار الفكر، بيروت، ونسخة دار اشريفة تصحيح ومقابلة نخبة من العلماء، 1409هـ-1989م.
31. محمد بن إسماعيل أبو عبد الله البخاري (ت 256 ه)، الجامع الصحيح، دار ابن كثير، اليمامة، بيروت، مصطفى ديب البغا، 1407هـ-1987م،
32. محمد بن عبد الباقي بن يوسف الزرقاني (ت 1122ه)، شرح الزرقاني، دار الكتب العلمية، بيروت، ط01، 1411ه.
33. محمد بن علي بن عمر أبو عبد الله المازري (ت 536ه)، شرح التلقين، دار الغرب الإسلامي، بيروت، ط01، محمد المختار السلامي، 1997م.
34. محمد بن عمر بن سالم بازمول، شرح كتاب وقوت الصلاة من موطأ الإمام مالك بن أنس الأصبحي دار المحسن، الجزائر، ط01، 1430هـ-2009م.
35. محمد بن محمد عبد الرحمن أبو عبد الله الحطاب (ت954 ه)، مواهب الجليل شرح مختصر خليل دار الفكر، بيروت، ط02، 1398ه، وطبعة دار الكتب العلمية، بيروت، ط01، 1416ه.
36. محمد بن مكرم جمال الدين ابن منظور(ت711ه)، لسان العرب دار صادر، بيروت، ط03، 1414هـ-1994م.
37. محمد بن يعقوب مجد الدين الفيروز آبادي (ت817ه)، القاموس المحيط مؤسسة الرسالة، بيروت، ط05، محمد نعيم العرقسوسي، 1406ه.
38. محمد شمس الحق العظيم أبو الطيب الآبادي (ت1329ه)، عون المعبود شرح سنن أبي داود، دار الكتب العلمية، بيروت، الطبعة 02، 1415ه.
39. محمد مختار بن عطارد الجاوي البوعري، تقريب المقصد في العمل بالربع المجيب، مطبعة مصطفى البابي الحلبي وأولاده، مصر، 1371هـ-1951م.
40. مسلم بن الحجاج أبو الحسين (ت204 ه)، صحيح مسلم، دار إحياء التراث العربي، بيروت، محمد فؤاد عبد الباقي، 1374هـ-1954م.
41. مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع، الموسوعة العربية العالمية، السعودية، ط01، 1416هـ-1996م.
42. يحيى بن شرف محي الدين أبو زكريا النووي (ت 676ه)، المنهاج شرح صحيح مسلم، دار إحياء التراث العربي، بيروت، الطبعة 02، 1392ه.
43. يحيى بن شرف محي الدين أبو زكريا النووي (ت676 ه)، المجموع شرح المهذب، دار الفكر، بيروت، ط01، محمود مطرحي، 1417هـ-1996م.