**IJISH** *(International Journal of Islamic Studies and Humanities)*
**p-ISSN 2614-3836 | e-ISSN 2614-3836**

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Received 2020-03-13 | | Published 2020-04-25 |


# آراء ابن المجدي (ت 850 هـ) في رؤية الهلال
# دراسة وتحقيق قطاع من كتابه "غنية الفهيم والطريق إلى حل التقويم"

**Arwin Juli Rakhmadi[1], Muhammad Qorib[2], Zailani[3], Radiman[4], Amrizal[5]**
Email : [1]arwinjuli@umsu.ac.id,

[1,2,3,4] Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
[5] Universitas Negeri Medan

**ABSTRACT**

*يعتبر علم الفلك من العلوم الطبيعة التي حظيت باهتمام كبير من الإنسان عبر الزمن . ومن ذلك البحث هو في مسألة رؤية الأهلة التي اختلفت العلماء حولها حتى الآن . فابن المجدي في كتابه "غنية الفهيم والطريق إلى حل التقويم" قد حل هذا الإشكال من منظور الفلك والرياضيات . يقول ابن المجدي إن الهلال إذا لم يكن قريبًا من حدود الرُّؤْيَة والامْتِنَاع، والاعتماد أنْ تنظرَ إلى مقوّمي النَّيْرَيْن نصف نهار التاسع والعشرين من الرُّؤْيَة وبُعْدَيْهما وساعات نصف النهار بعد أنْ تزيدَ عليها ثلثي ساعة، ثم استخرج البعد لتلك الساعات من جداول أبعاد الشمس». فهو يذكر هنا طريقة المأخذ إذا لم يكن الهلال قريبا من حدود الرؤية والامتناع. والكتاب مطابق لأسلوب عصره ولمعايير العلم السائدة آنذاك.*

**Keywords**

*ابن المجدي ، رؤية الهلال ، تحقيق*

**مقدمة**

إنّ التراث العلمي العربي الضخم المنتشر فى أنحاء العالم لا يزال بحاجة إلى بحث عميق وتأصيل. هذا التراث الذي استمدّ الفكر الإنساني منه بعض مقوّماته وساهم فى بناء الحضارة الإنسانيّة جدير بِأَنْ نقفَ أمامه وقفة علميّة صحيحة.

ومِنْ ذلك التراث العلمي ما خلفه لنا علماء الفلك مِنْ مؤلفات وافرة الثراء منثورة فى مكتبات العالم، تحتاج لِمَنْ ينفض عنها غُبَار الزمان، ويوليها حقها مِن الدراسة والتحقيق. وإذا كان العلماء الأوائل قَدْ أولوا هذا العلم حظه

من الدراسة، فإن سلفهم من الباحثين في علم الفلك جعلوه – وسيظل – موضوع بحوثهم واهتماماتهم إلى أن يشاء الله.

فى البداية كان لَدَيْ العرب بعض المعلومات الفلكية اقتصرت على ما توارثته الأجيال مِمَّا تدركه العين. وبعد الإطلاع على العديد مِنْ المخطوطات الفلكيّة تَبَيَّنَ أنّه لابدّ أَنْ يعكفَ عليها المختصون فى الفلك وتاريخه كلّ فى مجال تخصصه، ذلك لاحْتِوَائِهَا على كنوز ومعارف شتّى. وقَدْ تأكّد لي من خلال ما اطلعتُ عليه من مخطوطات وجود الكثير مِنْ المعلومات التي كَانَتْ خافية عَلَيّ. لذا فإِنِّيْ أود أَنْ أُؤَكّدَ أَنَّ تراث الفلك مازال بحاجة إلى جهود كثيرة، وبصفة خاصّة مِنْ أهل التخصصات العلميّة.

وإِنِّيْ إِذْ أتقدّم بهذا البحث لابن المجدي وكتابه "غنية الفهيم والطريق إلى حل التقويم" دراسة وتحقيق قطاع منها . فدراسة عن ابن مجدي وأعماله ، خاصة في مسألة رؤية الهلال ، حسب معرفتي ، فلا يفعله إلا دفيد كينج في مقاله المعنون "“Ibn al-Majdi’s Table for Calculation Ephemerides”" ، لكن هذه الدراسة مجرد لمحة. أما بالنسبة لدراسة رؤية الهلال بشكل عام فقد تم إجراؤها على نطاق واسع من قبل باحثين مثل Hamid-Reza Giahi Yazdi في مقاله "*Al-Khazini’s Complex Tables for Determining Lunar Crescent Visibility*". " ثم كينج في مقالته “Ibn Yunus on Lunar Crescent Visibility” ، وغيرها . وبالتالي فإن دراسة ابن المجدي لرؤية الهلال هي مساهمة مهمة في العصر الحديث ، خاصة في حالة تحديد بداية الشهر القمري في إندونيسيا والدول الإسلامية.

فهذه الدراسة هي بحث تحليل لنهج شخصي لمحتوى قطاع من كتاب "غنية الفهيم والطريق إلى حل التقويم" لابن المجدي. فنهج الشخصية هو باستكشاف سيرة ابن المجدي ومساهمته في مجال علم الفلك ، في حين أن تحليل المحتوى يتم باستخدام منهج تحقيق التراث .

فمصادر الأساسي لهذا البحث هو مخطوطة " غنية الفهيم والطريق إلى حل التقويم" ، في حين أن مصادر الثانوية هي الكتب المتعلق برؤية الهلال وعلم الفلك بشكل عام، وكذلك بمصادر عن ابن المجدي .

تتكون تقنيات تحليل البيانات من هذه الدراسة بوصف النص والتحليل اللغوي لمخطوطة "غنية الفهيم والطريق إلى حل التقويم". حيث حلل باستخدام التحليل التاريخي الذي يشمل: سيرة المؤلف ، تطور علم الفلك في عصر ابن المجدي ، ومحتويات المخطوطة. أما التحليل اللغوي (تحقيق التراث) هو بإعادة كتابة النص والتعليق عليه .

## علم الفلك فى الحضارة الإسلامية

لفظ «الفلك» يجمع على «الأفلاك» وهو مدار النجوم، أو المدار الذي يَسْبَح فيه الجرم السماوي (ابن منظور 2004). وعند أهل الهيئة هو عبارة عن كرة متحركة بالذات على الاستدارة دائما (التهانوي 1996).

وقد أطلق على علم الفلك– أي علم المدار السماوي– وعلى فروعه أسماء عديدة. فقد اشتهر فى التراث العربي باسم «علم الهيئة» أي؛ علم بنية الكون، و«علم النجوم»، كما عرف «التنجيم» بعلم أحكام النجوم, وعلى «صناعة النجوم». وهنالك «علم الأنواء», ومفرد الأنواء نوء وهو مجموعة لنظام حساب الأعياد المتعلق برصد


doi: https://doi.org/10.26555/ijish.v3i1.1914

البزوغات الشروقية والأفولات الشروقية لبعض مجموعات من الكواكب مما يسمح بتقسيم السَّنَة الشمسية إلى فترات محددة (مركز دراسات 2005). وله من الأسماء والصفات ما هو مرتبط بدراسة تركيب الأفلاك, وكمية الكواكب, وأقسام البروج, وأبعادها, وعظمها, وحركتها, وما يتبعها. ويبقى مصطلحا «علم الفلك» و«علم الهيئة» الأكثر شيوعا بالإضافة إلى مصطلح «الزَّيْج» الذي تستخدمه بعض المؤلفات الفلكية.

عرّف ابن خلدون (ت 808 هـ/1405 م) علم الهيئة بأنه «علم ينظر فى حركات الكواكب الثابتة والمتحركة والمتحيرة» (ابن خلدون 2004).

ويقول «كرلونلينو» فى كتابه «علم الفلك تاريخه عند العرب فى القرن الوسطى» عند ذكر التعريف والتقسيم عند الفارابي (ت 339 هـ/ 950 م): «وهذا التقسيم لعلم الهيئة ليس بنادر عند المتأخرين, فتجدوه مثلا فى كتاب «إِرْشَاد القَاصِد إلى أَسْنَى المَقَاصِد» لمحمد بن إبراهيم الأنصاري الأكفاني المتوفى بمصر سنة 749 هـ/1348 م, غير أنّ هذا المؤلف أضاف وجها إلى الوجوه الثلاثة المذكورة لأنه جعل بيان مقادير أجرام الكواكب وأبعادها ومساحة أفلاكها وجها رابعا... ثم يوضح ابن الأكفاني فروع علم الهيئة, ويقول إنها خمسة: علم الزيجات والتقاويم، وعلم المواقيت، وعلم كيفية الأرصاد، وعلم تسطيح الكرة والآلات الشعاعية الحادثة عنه، وعلم الآلات الظليّة» (موسى 1984).

وقد صُنِّفَتْ موضوعات علم الفلك التي أثرتها الحضارة العربية إلى قسمين كبيرين هما: «علم الفلك النظري» و«علم الفلك التطبيقي». فعلم الفلك النظري يُعنى بالهيئة التي يوجد عليها الكون كما يتصورها العلماء من خلال دراسة الحركات الظاهرية للأجرام السماوية فى إطار نموذج يساعد على تفسير هذه الحركات. والأدوات المستخدمة فى هذه الدراسات هو حساب المثلثات الكروية باعتباره الوسيلة الرياضية الرئيسية لحل مسائل الفلك الكروي.

أما الفلك التطبيقي فهو الذي طوره علماء الحضارة الإسلامية من خلال تركيب آلات الرصد واستخدامها, ودونوا ملاحظتهم فى مؤلفات قيمة لا تزال تحتفظ بقيمتها المعرفية والمنهجية حتى اليوم. فالفلك العربي قد استخدم المنهجين: العملي (الأرصاد) والنظري (الرياضي) فى تفسير الظواهر الفلكية وتعليل حركات الكواكب والنجوم (مكتبة الإسكندرية 2006).

اقتصرت معرفة العرب بالفلك فى البداية على ملاحظة حركات النجوم, وأحوال الرياح, وحوادث الجوّ على مدار فصول السنة لغرض تحديد مواعيد الرحلات التجارية, والمناسبات الدينية والاجتماعية, وكانوا يربطون ملاحظتهم الفلكيّة بمحاولة استطلاع أحوال الكون, ومعرفة الغيب, والتنبؤ بالحظ وأمور المستقبل, وهو ما يعرف بـ «التنجيم» الذي مارسه الشرق والغرب لوقت طويل ومايزال أثره حاضرا حتى الآن.

فقد بدأ العرب فى أول الأمر باستيعاب ما وصل إليهم من تراث مصر وفارس والهند واليونان. فكان من الطبيعي أن لا تكون لتلك البدايات خصائص. ولم يظهر علم الفلك العربي كعلم له أسس وقواعد ونظريات إلا فى العصر العباسي الذي استمد عناصره من الموروثات السابقة (موسى 1984).

اهتم العرب كغيرهم بالتنجيم حتى ظهور الإسلام الذي نهى عن التنجيم وأوضح فساد الاعتقاد به, فقال الله تعالى:

﴿ قُلْ لاَ أَمْلِكُ لِنَفْسِيْ نَفْعًا وَّلاَ ضَرًّا إِلاَّ مَا شَآءَ الله وَلَوْ كُنْتُ أَعْلَمَ الغَيْبَ لاَسْتَكْثَرْتُ من الخَيْرِ وَمَا مَسَّنِيَ السُّوْءُ إِنْ أَنَا إِلاَّ نَذِيْرٌ وَبَشِيْرٌ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُوْنَ ﴾ [سورة الأعراف: 188]

وقال تعالى: ﴿ عَالِمُ الغَيْبِ فَلاَ يُظْهِرِ عَلَى غَيْبِهِ أَحَدًا ﴾ [سورة الجن: 26]

وقال النبي صلى الله عليه وسلم: { مَنْ أَتَى عرافا أَوْ كَاهِنًا فَصَدَّقَهُ بِمَا يَقُوْلُ فَقَدْ كَفَرَ بِمَا أَنْزَلَ عَلَى مُحَمَّدٍ } [الحديث]

وإلى جانب نهيه عن التنجيم, دعا الإسلام إلى التأمل فى حقائق الكون وظواهره وتحصيل العلم النافع, وفرض على المسلمين أمورا تستلزم دراسة ظواهر كونية وقياس الزمن وتحديد مواقيت الصلاة، والتثبت من ظهور الهلال لتحديد مواعيد الأعياد وتأدية المناسك وشعائر العبادات وتحديد اتجاه القبلة ومواقع البلدان... فكان من أثر ذلك أنْ تولدَ لدي المسلمين اهتمام خاص بعلم الفلك.

يذكر القِفْطِي (ت 646 هـ/ 1248 م ) أنّ أوّل علماء المسلمين الذين اهتموا بعلم الفلك هو محمد بن إبراهيم الفزاري (ت نحو 180 هـ/ 796 م) (الزوزني 2006), وذلك فى بداية عهد العباسيّين. ففى ذلك العصر كُلف الفزاري ويعقوب بن طارق (توفى في القرن الثاني الهجري/ الثامن الميلادي) بترجمة كتاب «السِّند هند» إلى العربية. وهنالك وما يتبعه الإجماع على أنهما أول من نقل التراث الفلكي الهندي إلى العربية (مركز دراسات 2005). ولم يمض وقت طويل حتى ترجم كتاب «المجسطي» لبطلميوس نقله ثابت بن قرة (ت 288 هـ) إلى العربية نقلا جيدا (ابن النديم، بدون سنة). لذا فقد بدأ التأليف فى الفلك لدي المسلمين على نهج الكتابين المذكورين, ثم انتقل بعد ذلك إلى مرحلة الابتكار الأصيل شأنه فى ذلك شأن بقية فروع العلم والمعرفة التي بلغت أوج ازدهارها. وكان أهم ما تميزت به تلك المرحلة هو وضع الأزياج أو الجداول الفلكية مثل الزيج الصابئ للبتاني (ت 319 هـ/ 931 م) الذي اشتهر بدقته وبدوره فى التطبيقات الفلكية لوقت طويل (باشا 1983).

نقلت بعض المصادر أنّ من أول ما ترجم من اليونانية إلى العربية كتاب «مِفْتَاح النجوم» المنسوب إلى «هِرْمِس» الذي تُرجم فى زمن الأمويين.

أما عن المصادر الفارسية فقد شهدتْ بلاد الفرس تطوّرًا فى حركة الفلك العلمي باللغة البهلويّة بتأثير مزدوج هندي ويوناني (ترجم كتاب المجسطي لبطلميوس إلى اللغة البهلوية فى القرن الثالث الميلادى), وكان هذا العمل موجها على ما يظهر نحو التنجيم بشكل خاص. والآثار الباقية منه توجد فى نصوص عربية تشير بوجه خاص إلى كتاب «زيج الشاه», وتذكر هذه النصوص أنّ هذا الكتاب قد دوّن عدة مرات متتالية فى الأعوام 450 م, 556 م, 630 م, أو 640 م (فى عهد يزدجرد الثالث). ولقد ارتبطت الجداول فى تلك النصوص بوسائط هندية على الأخص (Encyclopaedia Iranica/Vol. 2: 858-871).


doi: https://doi.org/10.26555/ijish.v3i1.1914

وقد مر تطور الفلك عند المسلمين بمراحل هي: (1) مرحلة ترجمة المصطلحات ونقل المفاهيم والمعارف من الأمم التي سبقتْ فى هذا المضمار. (2) مرحلة استيعاب المفاهيم والنظريات الوافدة. (3) مرحلة البحث النشط وظهور الإسهامات القيمة. (4) مرحلة الإزدهار والإبداع والتميز من المؤلفات والآلات والأرصاد والمراصد والأزياج, وهي أيضا المرحلة التي أثيرت فيها الشكوك على بعض النظريات الإغريقية. وتعتبر هذه المرحلة نقطة الإنطلاق إلى النظريات المعاصرة.

وأسفر الإهتمام بالجوانب العلمية والتطبيقية عن اختراع وتطور العديد من الآلات الدقيقة التي تستخدم فى عمليات الرصد مثل المزولة الشمسية والساعة المائية والأسطرلاب, والربعيات, والربع الشكازية, والربع المجيب, وغيرها.

وهكذا نجد أن علم الفلك – مثل غيره من العلوم الطبيعية– قد تطوّر فى الحضارة الإسلامية من الناحيتين العلمية والنظرية بالأرصاد والحساب وجهه فى تفسير الظواهر الفلكية, فأضاف للتراث الإنسانى إضافات أصلية.

**ابن المجدي؛ أصله، نشأته، حياته ونسبه**

هو أحمد بن رجب بن طيبغا المجد العلائي بن عبد الله (شـــهاب الدين، أبو العباس) القاهري الشـــافعي، ويعرف بابْن المجدي، نســـبة إلى جدّه المقر الأشـــرف والأمير الأتابكي «طيبغا العلائي». وقد كان هذا الجد أحد مقدمي الألوف فى جيش المماليك. وهو عالم فى كثير من العلوم كالفلك والرياضـــيات والمثلثات، والحســـاب، والهندسة، والجداول الرياضية، والتقويم، والفرائض، والفقه، والنحو، واللغة العربية.

قد وُلِدَ ابْن المجدي بالقاهرة فى عام 767 هـ/ 1366 م، ونشـأ بها، وحفظ القرآن الكريم، ودرس ألفيّة ابْن مالك فى النحو، وتفقه على كتاب أبي زكريا يحي النووي (ت 677 هـ / 1278 م) «مِنْهَاج الطَّالِبِيْن وعُمْدَة المفْتِين»، كما تفقه على مجموعة من الشيوخ.

وقد جدّ ابْن المجدي فى طلب العلم، وبرع فى عدّة فنون وعلوم، وعرف بفرط الذكاء، وبأنّه كان مقدّمًا فى كثير من العلوم مثل علم الفلك والرياضيات من حساب المثلثات، والحساب العددي والهندسة وجداول الرياضيات والتقويم.

ولم نعثر على ما يدلّ على أنّ ابْن المِجْدِي قد عمل فى السـياسـة أو وظائف الدولة، وكما ذكر السـيوطي والشوكاني أنّه يعيش ملازمًا ببيته المجاورة لجامعة الأزهر ممّا جعل أكثر وقته للعلم. فمما ذكره السيوطي والشوكاني عن ابْن المِجْدِي نرجح أنّ ابْن المِجْدِي كان منصرفا إلى خدمة للعلم فقط.

**الحياة العلمية فى عصر ابن المجدي**

من المعلوم أن ابن المجدي عاش في عصـر المماليك. لقد عرفت مصـر والشّـام تحت حكم المماليك دولتيْن: دولة المماليك الأولى وهي المعروفة بدولة المماليك البحرية (1250–1382 م). ودولة المماليك الثانية وهي المعروفة بالبُرْجِيّة أو الجراكسـة (1382–1517 م). والدولة الثانية اسـتمرار للأولى فى سـياسـتها وتقاليدها ونظمها. ولعلّ

اعتبارها دولة منفصلة يرجع إلى أنّ مؤسّسها السلطان الظاهر برقوق قد استطاع أنْ يقضيَ على السلطنة الوراثية لبني قلاوون وأنْ يستأثرَ بالسلطة لنفسه مؤسّسًا بذلك دولة ثانية. وكيفما كان الأمر فإنْ التاريخ الطويل نسبيًا لدولتي المماليك قد حفل بما يدل على أهمية ما قاموا به في مجالات السياسة والعلم في مصر والشّام (ابن خلدون 2004).

لقد واكبت بداية دولتهم استيلاء المغول على العراق وسقوط الخلافة العباسية في بغداد سنة 656 هـ/ 1258 م شرقا، وتدهور أحوال مسلمي الأندلس غربا، فتحوّلت الخلافة العباسية إلى مصر وتمكنت جيوش المماليك من وقف هجوم المغول القَادِمِيْن من الشّرق والصّليبيّين القَادِمِيْن من الغرب (ابن خلدون 2004).

وازدهرت الحياة العلمية في مصر في عصر سلاطين المماليك، فقد كانت دولتهم محورا لنشاط علمي متعدد الأطراف. ويرجع ذلك بدرجة ما إلى حالة الاستقرار التي حظيت بها مصر بينما حلّ الخراب بالمشرق والمغرب الإسلاميين مما أهّل مصر لأنْ تكون مركزًا – اسميّا – للخلافة العباسية، ومركزًا مميّزا للتبادلات التجارية بين آسيا وأوروبا، فصارت منذ القرن السابع الهجري (الثالث عشر الميلادي) قبلة العلماء.

وكان سلاطين المماليك وأمراؤهم — وهم من أصول غير عربية– أصحاب فضل في ازدهار النشاط العلمي في مصر. من ذلك ما نقل عن ولع بعض السلاطين — مثل الظاهر بيبرس– بسماع التاريخ، وحرص البعض الآخر على عقد المجالس العلمية والدينية وحضورها بالقلعة، بل والمشاركة في المسائل العلمية التي تثار في تلك المجالس (ابن تغري بردي 1992). أما الأمراء فقد كان منهم من اشتغل بالتاريخ والفقه والحديث واللغة العربية، ومنهم من تصدّى لإقراء الطلبة والعلم وتدريسهم.

ولعلّ كثرة مخطوطات العصر المملوكي التي تزخر بها مكتبات عديدة في دُوَل مختلفة دليل على حيوية الحياة العلمية في ذلك العصر. وقد تناولتْ تلك المخطوطات ألوان المعرفة المختلفة: الأدب، التاريخ، الجغرفيا، الطب، الفلك، والعلوم الدينية ...، وحتى الآن لم يطبعْ منها سِوَى عدد محدود. وإذا أضفنا عناوين المخطوطات المملوكية الواردة في فهارس المكتبات، إلى ما فُقد ولم نعد نعرف عنه سوى أسماء المؤلفين، فأننا سندرك أنّ ذلك العصر قد شهد نشاطًا علميًّا واسعًا.

حظى النشاط التعليمي – وهو أساس الحياة العلمية – باهتمام كبير في العصر المملوكي، وذلك من خلال العناية بإنشاء المؤسّسات التعليمية من مدارس ومكاتب وغيرها. أما المدارس فقد كان يخصص لكلّ واحدة عدد من المدرسين والطلاب والعاملين، وتلحق بها خزانة كتب كبيرة. وقد حرص سلاطين المماليك على محاكاة سلاطين بني أيوب في إنشاء المدارس مثل المدرسة الظاهرية التي أنشأها الظاهر بيبرس، والمدرسة الناصرية التي أنشأها الناصر محمد بن قلاون. وقد وقفت على هذه المدارس وغيرها الأوقاف الغنية للإنفاق عليها وتوفير الاستقرار للمدرسين والطلاب لينصرفوا إلى الاشتغال بالعلم.

وهكذا اجتذبت القاهرة العلماء والأدباء الذين وفدوا إليها لينعموا بالأمن وبرعاية السلاطين والأمراء. فاتجه البعض إلى التأليف الموسوعي لجمع صنوف المعارف وبسطها للناس. واهتم البعض الآخر بوضع الأراجيز التعليمية


doi: https://doi.org/10.26555/ijish.v3i1.1914

والرسائل المبسطة والمختصرة والكتب الجامعة، ونشط فى أثر ذلك وضع الشروح وإضافة الحواشي والتذييل بالتعليقات بغرض تيسير العلم للمبتدئين والطلاب. وظهرت طرائق مستحدثة فى التدريس، ولعلّ ذلك دليل على تزايد الطلب على مواد التدريس وعلى الاهتمام بالتعليم بوجه عام، غير أنّ لتلك التوجهات وجه آخر هو ندرة الإضافات الأصلية والتوسع فى الشروح. ولا تختلف المؤلفات فى الفلك والميقات فى ذلك العصر عن غيرها كثيرا إلا بقدر ما تقتضيه خصوصية الموضوع.

**مؤلفات ابن المجدي**

قد نسبت كتب التراجم والفهارس إلى ابْن المِجْدِي مجموعة من المؤلفات معظمها فى الفلك والرياضيات، ومازالت مخطوطاتها منتشرة فى مكتبات القاهرة، ليدن، أكسفورد، وغيرها، وهي: غُنْيَة الفَهِيْم والطّرِيْق إلى حَلّ التَّقْوِيْم، وهو الكتاب الذي سأتناوله بالتحقيق والدراسة ، إرشاد الحائر إلى تخطيط فضل الدائر، إرشاد السائل إلى أصول المسائل، إرشاد الحائر فى العمل بربع الدائرة ، زاد المسافر لمعرفة فضل الدائر ، كتاب العمل بربع المقنطرات ، تحفة الأحباب فى نصب الباذاهيج والمحراب ، خلاصة الأقوال فى معرفة الوقت ورؤية الهلال، المنهل العذب الزلال فى معرفة حساب الهلال، رسالة فى الربع الهلالي ، وحاوي اللباب شرح تلخيص ابن البناء فى الحساب.

هذا ما امكن حصره من مؤلفات ابْن المِجْدِي، ولا يمكنني القول إنّ هذه القائمة تتضمن كلّ كتب ورسائل هذا العالم، إذ أنّني لم أتمكن من الإطلاع على جميع المخطوطات المتبقية من مصنفاته.

**مكانته العلمية**

من الأكيد أنّ ابْن المِجْدِي قد أولى العديد من المجالات العلميّة عنايته واهتماماته. لقد عاش فى القرن الثامن والتاسع الهجري (القرن الرابع عشر والخامس عشر الميلادي) وهو عصر ازدهر فيه العلم، ويؤكّد ذلك ما خلفه لنا من الكتب القيّمة، وإنْ كان بعضها لم يصلنا إلاّ أنّها شاهد ودليل على مكانته العالية. يقول عنه السيوطي: «... وبرع فى فنون وتقدّم بذكائه المفرط الذي قلّ أن يوازَى فيه، وأشير إليه بالتقدم قديمًا وصار رأس الناس فى أنواع الحساب والهندسة والهيئة والفرائض وعلم الوقت بلا منازع» (السخاوي د س).

لقد كرس ابْن المِجْدِي بحوثه العلمية فى الفلك لمعرفة كيفية التعرف على حال كوكب معيّن فى وقت معيّن، ومعرفة الظلّ الواقع فى السطح الموازي للأفق فى أيّ وقت معيّن، ومعرفة الظلّ الواقع فى السطح الموازي لمعدّل النّهار وسمته، وإخراج الجهات بارتفاع قطب المعدّل للنهار، ومعرفة الجهات على أيّ سطح فرض من الأسطحة القائمة والمائلة والساعات الفلكيّة، بالإضافة إلى التعرف على ارتفاع الشمس إذا ألقت شعاعها فى موضع لا يمكن الوصول إليه، ... مما أسفر عن تحسين أو تطوير فى طرق الحسابات والنتائج التي توصل إليها.

وكما برهن ابْن المِجْدِي على مسائل عديدة من كتاب سبط المارديني «الدر المنثور فى العمل بربع الدستور» بواسطة الخطوط وأشكالها، وبواسطة طريق النسبة وترتيب حدودها، وبواسطة الطرق الهندسية وذلك فى كتابه «إِرْشَادُ السَّائِلِ فى أُصُوْلِ المسَائِلِ». وقد وضع ابْن المِجْدِي أيضًا مباحث هامّة فى معرفة عمق الآبار، وسعة الأنهار، ومسافة ما بين الجبلين، وأيّهما أقرب للسائر فى الطريق (مكتبة الإسكندرية 2006).

أما كتابه «غُنْيَة الفَهِيْم والطَّرِيْق إلى حَلِّ التَّقْوِيْم» فيعدّ مصـــدرًا هاما من المصـــادر التي أفاد منها كثير من الفلكيّين بعده قديمًا. كما كان الكتاب مصـــدرًا هامًّا من المصـــادر التي اعتمد عليها الفلكيّون والباحثون. وابْن المِجْدِي نفســه — كما عدّه دفيد كينج — من أعلام الفلك فى عصــره إلى جانب الأعلام الأخرى كابْن الشــاطر وسبط المارديني وغيرهما (King 1986).

## إسهاماته فى الفلك والرياضيات

من المعروف أنّ علوم الفلك (الهيئة) والرياضـيات وثيقة الصـلة ببعضـها البعض. لذا، فليس بالمسـتغرب أنْ تكونَ لابْن المِجْدِي مؤلفات الفلك والزَّيْجَات والرياضـــيات. فمن خلال قراءتنا للمؤلفات الفلكيّة الرياضـــية لابْن المِجْدِي تكشفت لنا إحاطة ابْن المِجْدِي بالمسـائل العلميّة والتطبيقيّة المتداولة فى عصره. لقد تحدث ابْن المِجْدي فى مؤلفاته عن المســائل الفلكيّة والرياضــية، وظهرت أثناء ذلك دراســته الفائقة بالطرق الرياضــية. كذلك عرض ابْن المِجْدِي لمسـائل حسـابيّة محرّرة انتظم البرهان على صـحّتها وهي فى كتابه «المنهل العذب الزلال فى حل التقويم ورؤية الهلال».

كذلك عرض ابْن المِجْدِي لاختلاف قياســات أَوْج الشــمس، وتناول التقاويم المختلفة عند العرب والفرس والقبط والسرياني والعبري، وبحث فى تعديل الكواكب وحركاتها التي تختلف من موضع لآخر فى المدار. ومن المعروف أنّ فهم هذه المسـائل الفلكية يتطلب مهارة عالية فى اسـتخدام علوم الرياضـيات والهندسـة، وخاصّـة بعض نظريات حساب المثلثات الكروية.

ولقد خلف لنا ابْن المِجْدِي مؤلفات عديدة كان لها أثرها الفعال فى تطوير مصـــنفات علم الفلك وإعطائه سمات واضحة. فقد كانت مؤلفاته العلمية معينا لا ينضب للعلماء فى عصره حيث استحوذ بعضها بدراسات علمية جادة، وشغل العلماء ببعض منها فوضعوا عليها الشروحات والتنقيحات والتعليقات وغيرها.

ولقد تجلّتْ نشـــاطات ابْن المِجْدِي العلميّة فى تطوير نظرية حركة الكواكب. ففى هذا التطوير نجد تكملة لجهود الفلكيّين الســـابقين وتنقية لنظام بطليموس من المآخذ، وفى نفس الوقت نجدها محافظة على درجة عالية من الدقة فى حساب مواضع هذه الكواكب.

والحق – كما عدّه دفيد كينج – أنّ ابْن المِجْدِي استطاع أنْ يمثلَ نموذجًا للفلك فى عصر المملوكي.


doi: https://doi.org/10.26555/ijish.v3i1.1914

**منهج الكتاب وترتيبه**

فالمنهج الذي يسير عليه ويلتزم به ابْن المِجْدِي فى كتابه «غُنْيَة الفَهِيْم والطَّرِيْق إلى حَلِّ التَّقْوِيْم» واضح، حيث اعتمد على البراهين العقلية فى حَلّ المسائل الفلكية والرياضية. وقد كان إبداع ابْن المِجْدِي فى منهج التأليف راجعًا إلى ارتكازه على أسلوب يتميّز بالدقة فى تحليل النظريات الفلكية ممّا يسهل أخذ الفهم منه كما حاول بما لديه من أسلوب دقيق أن يعرض موضوعات الكتاب بدقة. وبذلك استطاع أن تحقيقه نقلة مهمة فى طريقة التأليف فى علم الفلك وعرض مسائله، وفى الوقت نفسه، انعكس ذلك إيجابا على تسهيل هذا العلم وتقريبه وتذييل لغته ومصطلحاته التي كان تعاني منها المؤلفات الأخرى.

قد جاءت بعض الموضوعات فى هذا الكتاب أقلّ صعوبة كمسألة رُؤْيَة الهِلاَل حيث توصل إلى طريقة اشتملتْ على مسائل حسابيّة انتظم البرهان على صحتها، إلاّ أنّها عسيرة على من ليست له قوّة بالحساب أو لغير المؤهّلين علميًّا لذلك. مثلا يقول ابْن المِجْدِي: «... قريبة المأخذ جدًا ببعض تقريب غير مضر إذا لم يكن الهلال قريبًا من حدود الرُّؤْيَة والامْتِنَاع، والاعتماد على ما قررناه أوّلاً، وهو أنْ تنظرَ إلى مقوّمي النَّيْرَيْن نصف نهار التاسع والعشرين من الرُّؤْيَة وبُهْتَيْهما وساعات نصف النهار بعد أنْ تزيدَ عليها ثلثي ساعة، ثم استخرج البعد لتلك الساعات من جداول أبهات الشمس ... ». فهو يذكر هنا طريقة المأخذ إذا لم يكن الهلال قريبا من حدود الرؤية والامتناع. والكتاب مطابق لأسلوب عصره ولمعاييْر العلم السائدة آنذاك.

**مصادر الكتاب**

عنى ابْن المِجْدِي فى هذا الكتاب بذكر بعض المصادر التي اعتمد عليها فى عمله ممّا منح العمل مصداقية للقارئ، وكشف عن أمانته العلمية فى نسبة الحقّ لأصحابه. لقد أشار ابْن المِجْدِي فى كتابه إلى طائفة من علماء الفلك المشهورين مثل ابْن الشاطر (ت 777 هـ/ 1375 م)، نصير الدين الطوسي (ت 672 هـ / 1272 م)، أبو الحسن كوشيار الجيلي (ت نحو 350 هـ / 961 م)، وعبد الرحمن بن أحمد بن يونس المصري (ت 399 هـ / 1008 م).

لقد اعتمد ابْن المِجْدِي عليهم فى بعض نتائجه فى هذا الكتاب، حيث يقول: «قال كوشيار: حدّ قَوْس النور عشر دُرُج، وقَوْس الرُّؤْيَة ثمانية دُرُج، وقَوْس المكْث اثني عشر درجة. فإنْ شهد من هذه اثنان فاحْكم بالرُّؤْيَة، وصعب من جهة الثالث ...».

وعن الطوسي يقول: «... بعضهم أنّ البعد بالمغارب يعدل بنصف العرض لا بثلثيه كرأي الطوسي. فإنْ كان جنوبي فلا يرى بأقلّ من اثنى عشر درجة، وإنْ كان شمالي فلا يرى بأقلّ من عشرة، والله أعلم».

وأما عن ابْن الشاطر فيقول: «وقد ذكر الشيخ الإمام العالم علاء الدين ابْن الشاطر رحمه الله فى زَيْجه: أنّه رصد الخُسُوْف مرارًا فوجد عند ابتداء الخُسُوْف وما قبله؛ يحصل فى جانب الظلّ غبرة دخانية كأنّها ظلّ كرة البخار».

وفى نفس الموضوع يقول: «... حيث كان بعد الجزء عن الطالع أقلّ من «ص» تنقص، وإنْ كان أكثر يزاد، هو الذي ذهب إليه الشيخ الإمام علاء الدين بن الشاطر. والظاهر أنّه مشهور، والصواب العكس فيهما كيلا يتركب الخطأ، فانْتبه».

جاء ذكر الطوسي وابن يونس وكوشيار كلّهم فى فصل «حِسَاب رُؤْيَة الأَهِلَّة».

ولنا أن نتساءل عن ما أخذه ابن المجدي عن أعلام الفلك السابقين الذي اعتمد عليهم ابْن المِجْدِي؛ لماذا اعتمد ابْن المِجْدِي عليهم ؟ أليس اعتماده على الطوسي وكوشيار وابن يونس وغيرهم من علماء الفلك فى العصور السابقة يتعارض مع ما ذهبنا إليه من خصوصية علم الفلك فى عصر ابْن المِجْدِي ؟ الإجابة هي أنّ الخصوصية لا تعنى انقطاع الصلة بالكامل وعمومًا، فإنّ اعتماده عليهم كان فى مسألة واحدة وهي حول حدود طريقة قريبة المأخذ إذا لم يكن الهلال قريبا من حدود الرُّؤْيَة والامْتِنَاع، أي؛ فى فصل «حِسَاب رُؤْيَة الأَهِلّة». والله أعلم

## تحقيق الكتاب "فصل فى حساب رُؤْيَة الأَهِلَّة"

قريبةُ المأخذ جدًا ببعض تقريب غير مضرّ إذا لَمْ يَكُنْ الهِلاَل قريبًا من حُدُوْدِ الرُّؤْيَة والامْتِنَاع. والاعْتِمَاد على ما قررناه أوَّلاً، وهو أَنْ تنظرَ إلى مُقَوِّمَيْ النَّيِّرَيْن نصف نهار التاسع والعشرين من الرُّؤْيَة وبُعْثَيْهما وساعات نصف النّهار بعد أنْ تزيدَ عليها ثُلْثَيْ ساعة، ثُمَّ استخرج البُعْد لتلك السّاعات من جداول أبهات الشَّمْس، وكذا القَمَر، وزِدْ ذلك على مُقَوِّمَيْهما، ثُمَّ أَسْقِطْ موضع الشَّمْس بعد ذلك من موضع القَمَر يحصل البُعْد المطْلَق. ثُمَّ ألقِ مَطَالِع نَظِيْر جزء الشَّمْس من مَطَالِع نَظِيْر جزء القَمَر يحصل البُعْد بالمغارب، ثُمَّ انْقُصْ من مقوّم الجَوْزَهْر دقيقة، وأَسْقِطْ الباقي من مقوّم القَمَر يحصل الحِصَّة العَرَض، فَاسْتَخْرِجْ بها العَرَض، وزِدْ ثُلْثَيْه على البُعْدِ بالمغارب إنْ كان العَرَض شماليًّا، وإلاَّ فَانْقُصْه، فما بلغ أو بقي فهو قَوْسُ الرُّؤْيَة. فَادْخُلْ بها إلى جدول معرفة قَوْس الرُّؤْيَة من قَوْسِ المكْثِ يحصل به قَوْس المكْثِ.

وإنْ دخلت بِقَوْسِ المكْثِ إلى جدول نَظِيْر الشَّمْس من جداول الدَّائِر، وأخذت ما وجدت فيه بقدر تعديله فهو قَوْسُ الرُّؤْيَة. ثُمَّ استخرج من جدول نُوْر الهِلاَل مقدار دقائق النُّوْر، ثُمَّ ادْخُلْ بِقَوْسِ الرُّؤْيَة إلى جدول مقام الرُّؤْيَة، وقابل به قَوْس الرُّؤْيَة كما تَقَدَّمَ.

### تنبيه

قال كُوْشيَار (بروكلمان:252/1 والملحق 397/1، سزكين: 246/6): حَدُّ قَوْس النُّوْر عشر دُرُج، وقَوْس الرُّؤْيَة ثمانية دُرُج، وقَوْس المكْث إثنى عشر درجة. فإنْ شهد من هذه إثنان فَاحْكُمْ بِالرُّؤْيَة، وصعب من جهة الثالث.


doi: https://doi.org/10.26555/ijish.v3i1.1914

وعند ابْن يُوْنُس (كحالة 1993)؛ أَنَّ حَدَّ النُّوْر (مؤمن 2006) عشرة أيضًا، والارْتِفَاع ستّة ونصف، وقيل ستّة فقط، والمكْث ثمانية. وذكر بعضهم أَنَّ البُعْدَ بالمغارب يعدل بنصف العَرَض لا بِثُلُثَيْه كرَأْيِ الطُّوْسِي (كحالة 1993). فإِنْ كان جنوبيًّا فلا يُرَى بأقلّ من إثنى عشر درجة، وإِنْ كان شماليًّا فلا يرى بأقلّ من عشرة، والله أعلم.

**تنبيه**

إذا حَسِبْتَ الهِلاَل ليلة الثلاثين وكان يرى، فلا عمل غير ما تَقَدَّمَ. وإِنْ لَمْ ير وأَرَدْتَ أَنْ تعرفَ حالته فى اللّيلة الآتية لاحتمال أَنْ تسألَ عن قَوْسِ رُؤْيَتِهِ، فَاحْسِبْ ذلك بالطّريقة الثّانية. وهكذا إذا كان بَيْن النَّيِّرَيْن عند نصف النّهار نحو دَرَجَتَيْنِ فأقلّ أو عشرة فأكثر، إِذْ لاَ فائدة فى التَّحْرِيْر.

**تنبيه**

قد يوافق أوّل يوم الرُّؤْيَة أوّل الشَّهْر بالحساب فى شهر تامّ، فليلة الثلاثين منه غير ممكن الرُّؤْيَة فلا تحسب له شيأً، فَاحْسِبْ اللّيلة الآتية بِالطَّرِيْق الثانية.

وأَمَّا معرفةُ سَمْت الهِلاَل فيعلم من جدول السَّمْت، إذا قصدت الجدول المساوي لغاية ارْتِفَاع الهِلاَل، وأخذت ما بإزاء ارْتِفَاعه من السَّمْت فهو سَمْت الهلال بِالتَّقْرِيْب، وإِنْ قصدت من الأُفُق الغربي مثل سعة مغرب درجة الهِلاَل، ونظرت إِنْ كان عَرَض القَمَر شماليًّا فتشامل عن سعة مغرب جزؤه بقدر العَرَض، وإِلاَّ فَخُذْ عن مغرب جزؤه إلى جهة الجنوب، فهناك يغرب الهِلاَل ويكون أبدًا جَنُوْبِيًّا عن مَغْرِبِ الشَّمْسِ تلك اللّيلة لِمَيْلِ المنطقة أبدًا فى جهة الجنوب، ويختلف مقدار عَرَض القَمَر وجهته.

وأَمَّا مَنْ اعْتَمَدَ فى كَوْنِ الْهِلاَل منحرفًا أو مستويًا أو منتصبًا بحسب موضعه فى البُرُوْج فهو شَيْئٌ لاَ أَصْلَ له، والله أعلم. فإذا علمت أوائل الشُّهُوْر بِالرُّؤْيَة، فَأَثْبِتْ أعياد المسلمين على الحواشي كما عرفت فى غيرها، والله أعلم.

**خلاصة**

من خلال هذا البحث يمتاز أن الكتاب مرجع مهمّ للفلكيّين والعلماء والباحثين المعنين بمسائل رؤية الأهلة . ويطالعنا ابْن المِجْدِي بالتصريح حيث استطاع حلّ إشكال رُؤْيَة الأَهِلَّة كما جاءت فى مباحثه. وقد شكل هذا الحلّ خطوة فى طريق تطوير الفكر العلمي. وما نظنّ إلاّ أنّ مقدرة ابْن المِجْدِي على حلّ مشكلة رؤية الهلال هنا جاءت نتيجة طبيعية لتطبيق منهج الفكر والبحث والتأليف . كما نجد فى مؤلفات ابْن المِجْدِي نقدًا لسابقيه من الفلكيّين وبخاصة شيخه ابْن الشاطر الذي اعتمد عليه فى أعماله .

فالمنهج الذي يسير عليه ويلتزم به ابْن المِجْدِي هنا واضح، حيث اعتمد على البراهين العقلية فى حَلّ مسائل الأهلة من ناحية الفلكية والرياضية.

قد جاءت موضوعات الكتاب أقلّ صعوبة وهي مسألة رُؤْيَة الهِلاَل حيث توصل إلى طريقة اشتملتْ على مسائل حسابيّة انتظم البرهان على صحتها، إلاّ أنّها عسيرة على من ليست له قوّة بالحساب أو لغير المؤهّلين علميًّا لذلك. فمنها يذكر هنا طريقة المأخذ إذا لم يكن الهلال قريبا من حدود الرؤية والامتناع.[]

## المراجع


السخاوي (شمس الدين محمد بن عبد الرحمن السخاوي): الضوء اللامع لأهل القرن التاسع، دار مكتبة الحياة بيروت [لبنان]، بدون سنة الطبعة.

مكتبة الإسكندرية: إسهامات الحضارة العربية والإسلامية (2) فى علوم الفلك، من واقع المخطوطات العلمية بمكتبة الأزهر، 2006

التهانوي (محمد علي التهانوي): كشاف إصطلحات الفنون والعلوم، تحقيق: د. علي دحروج، مكتبة لبنان ناشرون، الطبعة الأولى 1996م

عمر رضا كحالة: معجم المؤلفين تراجم مصنفي الكتب العربية، مؤسسة الرسالة بيروت [لبنان]، الطبعة الأولى 1414 هـ/ 1993 م

عبد الأمير مؤمن: قاموس دار العلم الفلكي، دار العلم للملايين بيروت [لبنان]، الطبعة الأولى 2006 م

عبد الأمير مؤمن : قاموس دار العلم الفلكي ، دار العلم للملايين بيروت ، الطبعة الأولى 2006 م

علي حسن موسى، وآخرون: تاريخ علم الفلك منذ قدم العصور وحتى العصر الحاضر، دار دمشق، الطبعة الأولى 1984 م

الزوزني (محمد بن علي الزوزني): المنتخبات الملتقطات من كتاب إخبار العلماء بأخبار الحكماء، تحقيق: محمود مهدي محمود إبراهيم، رسالة الماجستير، 1427 هـ/ 2006 م

مركز دراسات الوحدة العربية ومؤسسة عبد الحميد شومان: موسوعة تاريخ العلوم العربية (الجزء الأول: علم الفلك النظري والتطبيقي)، إشراف: رشدي راشد، 2005 م

ابن النديم: الفهرست، تحقيق: محمد أحمد أحمد، المكتبة التوفيقية [القاهرة]، بدون سنة الطبعة.

أحمد فؤاد باشا: التراث العلمي للحضارة الإسلامية ومكانته فى تاريخ العلم والحضارة، دار المعارف [مصر]، الطبعة الأولى 1403 هـ/ 1983 م



doi: https://doi.org/10.26555/ijish.v3i1.1914

ابن منظور (جمال الدين محمد بن مكرم ابن منظور الأفريقي المصري): لسان العرب، دار صادر[بيروت]، الطبعة الرابعة 2005م

ابن خلدون (عبد الرحمن بن خلدون): مقدّمة ابن خلدون، تحقيق: حامد أحمد الطاهر، دار الفجر للتراث [القاهرة]، الطبعة الأولى، 1425 هـ/ 2004 م

ابن تغري بردي (جمال الدين أبي المحاسن يوسف بن تغري بردي الأتابكي): النجوم الزاهرة فى ملوك مصر والقاهرة، تقديم وتعليق: محمد حسين شمس الدين، دار الكتب العلمية بيروت [لبنان]، الطبعة الأولى 1413 هـ/ 1992 م

التهانوي (محمد علي التهانوي): كشاف إصطلحات الفنون والعلوم، تحقيق: د. علي دحروج، مكتبة لبنان ناشرون، الطبعة الأولى 1996م

ابن خلدون (عبد الرحمن بن خلدون): مقدّمة ابن خلدون، تحقيق: حامد أحمد الطاهر، دار الفجر للتراث [القاهرة]، الطبعة الأولى، 1425 هـ/ 2004 م

David A. King, E.S.Kennedy: Ibn al-Majdi's Table for Calculation Ephemerides (Islamic Mathematical Astronomy) Variorun Reprints, London 1986

David Pingree, The Greek Influence Early on Islamic Mathematical Astronomy, dalam "Journal of the American Orienty Society" vol. 9, no. 1, 1973

Encyclopaedia Iranica, edited by: Ehsan Yarshater, Routledge & Kegan Paul، London and New York, 1987