لمحات من أرصاد العرب للمذنبات

أ.م.د. قصي أسعد عبد الحميد
الجامعة المستنصرية / كلية التربية

الخلاصة

يُعد ما توصل إليه البحث من نتائج كانت في مقدمتها تواصل الإرث الحضاري للعرب القدماء حتى قيام الدولة العربية الإسلامية وحضارتها المنفتحة إلى جميع حضارات الأمم التي عاصرتها مع استمرار عطاء جهود العلماء العرب والمسلمين في علم الفلك واستمراره حتى بعد الغزو والاحتلال المغولي لعاصمة الخلافة الإسلامية بغداد سنة (٦٥٦هـ / ١٢٥٨م).

كما توصل البحث إلى التوافق بين الفكر العربي الإسلامي مع نتائج دراسات وبحوث العلماء العرب والمسلمين في علم الفلك وصحة ما توصلوا من نتائج والتي أثبتها علماء الغرب الأوربيين في مؤلفاتهم.

فضلاً عن أن الأرصاد العربية والإسلامية للظواهر الفلكية ومنها المذنبات كانت عاملاً مهماً في إزالة مخاوف الناس وتوجسهم من ظهور الكواكب المذنبة وتكذيب أقوال المنجمين التي يتأثر فيها العامل النفسي البشري كما أن الأرصاد الفلكية العربية الإسلامية تميزت بدقة معلوماتها للغاية في إعطاء التفاصيل الدقيقة باليوم والشهر والسنة وما حدث من تغييرات طوبوغرافية أو فلكية فيما بعد.

الفلك عند الحضارات القديمة :

يعدُّ الفلك من أقدم العلوم التي عرفها الإنسان ولم ينشأ هذا العلم مثلما نشأت بقية العلوم لأن الفلك رافقه في الخلاء والعراء منذ فجر حياة الإنسانية فكانت السماء الزرقاء الملألئة بالنجوم المضيئة وبريق نور بعضها جعلهم يترقبون حركاتها خلال الليل من دون أن يدركوا من أمرها شيئاً[١].

ومع مضي الحقب الزمنية أصبحت عند الإنسان شبه المتحضر ذات قيمة وشأن عظيم فمن حركاتها عبر السماء كان يسترشد فيها نظاماً لمواقيته الليلية كما ربط علاقته الخاصة ببعض النجوم التي تتحكم في نوع ذريته وأمور مستقبله وهكذا عرف الإنسان التنجيم في مراحله الأولى(٢).

وقد وصف المنجمون القدامى الكواكب بالسعادة والنحوسة والذكورة والأنوثة والنهارية والليلية، إذ اكتسب زحل بسلطان الكواكب أرفع الكواكب نحساً والمشتري أدون منه سعداً، أما الشمس فهي سلطانة الكواكب سعداً وإلى غيرها من المعتقدات الأخرى(٣).والتي ترتبط بالكائنات الغيبية ذات القوى المؤثرة للقيام بطقوس وعبادات لها بكونها الإلهة المقدسة وارتباطهم الوثيق معها(٤).

ففي حضارة بلاد الرافدين اعتقد السومريون أن الأرض عبارة عن هضبة تعلوها قبة سماوية ترتكز على جدار مرتفع على عكس ما اعتقده البابليون بأن الأرض ما هي سوى كوكب أجوف وعدّوا الشمس والقمر آلهة تركب عربات القبة السماوية التي كانا يدخلان إليها من باب الشروق ويغادرانها من باب الغروب(٥).

في حين تضمن طوق الأبراج خمس عشرة مجموعة ثابتة من النجوم وبمرور الزمن تقلص عدد المجموعة تلك إلى اثني عشر قسماً وكل قسم محدد بـــ (ثلاثين درجة) أما الشمس فتمر خلال هذه الدائرة مرة كل عام(٦).

بينما قطع الكلدانيون(٧) شوطاً واسعاً في علم الفلك والعلوم الرياضية والكهنوتية والذين توصلوا إلى معرفة حساب الخسوف والكسوف وهم أول من جزء الواحد الصحيح إلى ستين جزءاً وقسموا اليوم على أربع وعشرين ساعة والساعة إلى ستين دقيقة والدقيقة إلى ستين ثانية ومن أشهر الفلكيين الكلدانيين (بلوريانوس) و(كدينو) اللذين كان لهما الفضل في وضع أول التقاويم الفلكية في العالم القديم(٨).

أما في حضارة وادي النيل فقد عرف المصريون القدماء الساعة الشمسية (المزولة) وطريقة قراءتها وقسموا السنة إلى ثلثمائة وخمسة وستين يوماً وأضافوا إليها خمسة أيام سموها الأيام السماوية المقدسة وأعياداً يحتفلون بقدومها(٩) بينما كانت عشتاروت (إلهة الحب والجمال والحرب في بلاد الرافدين) ذات مكانة خاصة في عباداتهم لها(١٠).

كما ينسب إلى المصريين القدماء معرفتهم بالنجوم الثابتة في السماء وظهورها كل عشرة أيام وكان الشهر لديهم ثلاثين يوماً والسنة اثنى عشر شهراً يضاف إليها خمسة أيام هي النسيء[١١] في حين كانت البروج الاثنى عشر عندهم هي : (الحمل والثور والجوزاء والسرطان والأسد والسنبلة والميزان والعقرب والقوس والجدي والدلو والحوت)[١٢].

وكانوا يعتقدون بأن الأرض عبارة عن مستطيل طويل يخترقه نهر النيل من الوسط وأن السماء ترتكز على جبال تقع في أركان الكون وراقبوا السماء والكواكب وحركاتها فأرصدوا جداول النجوم منذ الألف الخامس قبل الميلاد بينما كانت الأبراج السماوية المعروفة عندهم موشاة في داخل هرم رمسيس الثاني[١٣]سنة (١٢٢٣ق.م).

اهتمام العرب والمسلمين بالفلك :

اهتم العرب بأمر الكواكب والنجوم ليهتدوا بها وسط الفيافي في الليل، إذ أشار ابن قتيبة[١٤] قائلاً : (صحبني رجل من الأعراب في غلاة الليل فأقبلت أسأله عن محال قوم من العرب ومياههم وجعل يدلني عن كل محلة بنجم... فرأيت النجوم تقودهم إلى موضع حاجتهم كما تقود مهايع الطرق مسالك العمارات...).

وجاءت تسمية العرب للنجوم السبعة اللامعة من جهة الغرب بـــ (بنات نعش الكبرى) بينما كانت تسمى الأربعة النيرة على المربع المستطيل نعش والثلاثة التي على الذنب بنات. وتسمى أيضاً الأربعة على النعش سرير بنات نعش[١٥].

وكان لانتقال العرب إلى الأراضي التي تتوافر فيها المياه والعشب والكلأ ومواعيد زراعة البذور والأشجار والخضراوات وتأبير النخل وجني المحاصيل ووقت غور مياه الأراضي وزيادتها وأوقات الوباء السنوي في الناس وفي الإبل وغيرها تعتمد على طلوع الكواكب وغروبها[١٦]. فضلاً عن تنظيم تقويمهم بالاعتماد على القمر قال تبارك وتعالى :

﴿ وَٱلْحِسَابَ ٱلسِّنِينَ عَدَدَ لِتَعْلَمُوا۟ مَنَازِلَ وَقَدَّرَهُۥ نُورًا وَٱلْقَمَرَ ضِيَآءً ٱلشَّمْسَ جَعَلَ ٱلَّذِى هُوَ يَعْلَمُونَ لِقَوْمٍ ٱلْآيَـٰتِ يُفَصِّلُ بِٱلْحَقِّ إِلَّا ذَٰلِكَ ٱللَّهُ خَلَقَ مَا ﴾[١٧].

وقد أنزلت العديد من الآيات القرآنية الكريمة[١٨] في كتاب الله تبارك وتعالى وعظمته في خلق الكون والأفلاك والكواكب والنجوم والشمس والقمر بينما وصف رسول الله محمد (صلى الله عليهوآله وسلم) صحابته الأخيار (رضي الله عنهم أجمعين) بالنجوم التي يقتدى بها المسلمون[١٩]. في حين أشارت خطبة أمير المؤمنين علي بن أبي طالب (عليه السلام) في خلق الله سبحانه وتعالى للسماوات والأرض وتزيين الكون بهذه الكواكب قائلاً : ((... ثم زينها بزينة الكواكب وضياء الثواقب وأجرى فيها سراجاً مستطيراً وقمراً منيراً في ملك دائر وسقف سائر ورقيم مائر...))[٢٠].

أما علماء المسلمين[٢١] فقد أبعدوا التنجيم عن علم الفلك وأكدوا بعدم جدوى الاعتقاد بالتنجيم وعلاقته بما يجري من الكوارث والأحداث على الأرض.

ومن المعتقدات القديمة (... إذا كانت الشمس في الميزان ووقع كسوف القمر وهو في الحمل وزحل في السرطان والمريخ في الجدي هلك ملك بابل)[٢٢].

وبذلك استمرت البحوث والدراسات العلمية للنجوم والأفلاك السماوية بوصفها علماً بعيداً عن فأل المنجمين وما يؤوله الطالع في البروج وعلم الغيب والمعرفة، فيه إذ هي من قدرات الله عزَّ وجل حيثُ قال الله سبحانه وتعالى في مُحكمِ كتابهِ العزيز : ﴿ٱلصُّدُورِبِذَاتِعَلِيمُۢإِنَّهُۥۚوَٱلْأَرْضِٱلسَّمَـٰوَٰتِغَيْبِعَـٰلِمُٱللَّهَإِنَّ﴾[٢٣].

ففي حقبة العصر الأموي (٤١هـ - ١٣٢هـ / ٦٦١م - ٧٤٩م) كان أول من ترجم كتب الطب والكيمياء والفلسفة والفلك هو خالد بن يزيد بن معاوية بن أبي سفيان وله كتب ورسائل منها كتاب الحرارات وكتاب الصحيفة الكبيرة والصحيفة الصغيرة وغيرها من الكتب[٢٤]. بينما ترجم هرمس الحكيم كتب علم الفلك من اللغة اليونانية إلى العربية وينسب له كتاب مفاتيح النجوم[٢٥].

وأدى شغف الناس بالتنجيم إلى اهتمام علماء العرب والمسلمين في دراسة أعمال الكلدان والسريان والإغريق والفرس والهنود وأضافوا إضافات إليها لم تكن معروفة لمن سبقهم[٢٦].

بينما تطور علم الفلك في حقبة العصر العباسي الأول (١٣٢هـ - ٢١٨هـ / ٧٤٩م - ٨٣٣م) شأنه شأن بقية العلوم في بعض نواحيه ما يهم أمر المسلمين أن

يعرفوها وتستلزم معرفتهم بأوقات الصلاة التي تختلف بحسب الموقع الجغرافي وحركة الشمس في البروج كذلك أحوال الشفق وهلال شهر رمضان والحج ومعرفة القبلة وغيرها من الأمور[٢٧].

وقد أولى الخلفاء العباسيون منذ وقت مبكر اهتماماً بعلم الفلك فكان الخليفة أبو جعفر المنصور (١٣٦هـ - ١٥٨هـ / ٧٥٣م - ٧٧٤م) يرتحل في طلب العلم قبل الخلافة[٢٨]. في حين كان بلاطه يستضيف العلماء والحكماء وأهل العلم، ففي سنة (١٥٦هـ / ٧٧٢م) وفد بعض علماء الهنود ومعهم كتاب السند هند فأمر الخليفة أبو جعفر المنصور بترجمته إلى العربية وأن يتخذه العلماء العرب والمسلمين أساساً في دراساتهم وبحوثهم لحركات الكواكب وبذلك[٢٩] تمكن محمد بن إبراهيم الفزاري من ترجمة الكتاب ووضع زيجه[٣٠] الشهير في ذلك[٣١].

وعلى الرغم من نشاط الحركة العلمية والترجمة في عهد الخليفة أبي جعفر المنصور إلا أنه كان على صلة بالمنجمين وما يؤول طالع فأل المستقبل فكان نوبخت المنجم قد تنبأ في حقبة العصر الأموي لأبي جعفر المنصور أنه سيصبح خليفة فوعده وكتب بذلك كتاباً نصه : (بسم الله الرحمن الرحيم) : (يانوبخت إذا فتح الله على المسلمين وكفاهم مؤنة الظالمين ورد الحق إلى أهله لم نغفل ما يجب من حق خدمتك إيانا...)[٣٢].

أما في عهد الخليفة المأمون (١٩٨هـ - ٢١٨هـ / ٨١٣م - ٨٣٣م) فكان أول من أشار إلى العلماء العرب والمسلمين إلى ضرورة استعمال الآلات الدقيقة للرصد الفلكي وأمر ببناء مرصداً على جبل قاسيون[٣٣] في دمشق[٣٤].

وتتابعت بعد ذلك بناء المراصد الفلكية في أنحاء الدولة العربية الإسلامية فقد شيد أبناء موسى بن شاكر[٣٥] مرصداً في بغداد كما شيد شرف الدولة مرصداً في بستان دار الخلافة العباسية[٣٦] في حين أنشأ الفاطميون المرصد الحكمي[٣٧] على جبل المقطم[٣٨] في مصر كما شيد الأفضل أبو القاسم شاهنشاه بن أمير الجيوش بدر الجمالي في عهد الخليفة الفاطمي المستنصر بالله (٤٢٧هـ - ٤٨٧هـ / ١٠٣٦م - ١٠٩٤م) مسجد الرصد لأجل رصد الكواكب بالآلة[٣٩].

وبتقدم الرصد الفلكي عند العرب والمسلمين تطورت آلات الرصد فكانت آلة الاسطرلاب كلمة يونانية في أصلها (أسطرلابون) وهي مؤلفة من مقطعين الأول

(أسطر) وتعني النجم والثاني (لابون) وتعني المرأة[٤٠]. فكان البابليون أول من اخترع الأسطرلاب واقتبس الإغريق علوم سكانبلاد الرافدين ومن ثم تعددت أنواع الأسطرلاب في المراصد الفلكية العربية والإسلامية فسجل العلماء أرصادهم ووضعوا الأزياج القيمة والدقيقة في ذلك[٤١].

ومن أشهر الأزياج الفلكية للعلماء العرب والمسلمين زيج محمد بن موسى الخوارزمي المتوفى سنة (٢٢٦هـ / ٨٤٠م) وزيج الصابيء لمحمد بن جابر البتاني المتوفى سنة (٢٤٠هـ / ٨٥٤م) وزيج محمد بن موسى بن شاكر المتوفى سنة (٢٥٩هـ / ٨٧٣م) وغيرها من الأزياج الفلكية[٤٢].

وبذلك سجل العلماء العرب والمسلمين نتائج دراساتهم وبحوثهم في علم الفلك فقالوا أن الأرض مركز الكون، وإنها قائمة في الفضاء وأشاروا إلى دوران الشمس والقمر حول الأرض وأن القمر أقرب الأجرام السماوية إلى الأرض ويليه عطارد والزهرة والشمس والمريخ والمشتري وزحل، وإنها جميعاً تدور حوله الأرض دورة كاملة[٤٣].

كما قاسوا أجرام الشمس والقمر والنجوم وأبعادها عن الأرض وقالوا باستدارة الأرض ودورانها على محورها كما ضبطوا حركة أوج الشمس وتداخل فلكها في الأفلاك الأخرى، كذلك رصدوا الاعتدالين الربيعي والخريفي وكتبوا عن كلف الشمس ولهم جداول دقيقة لبعض النجوم الثابتة والسيارة ومعرفة ارتفاع الشمس وقت انتصاف النهار وطول السنة الشمسية وكسوف الشمس ومطالع البروج ومعرفة أفلاك القمر والكواكب ومعرفة عروض البلدان وارتفاع القطب الشمالي[٤٤].

ومن الجدير بالذكر أن العلماء العرب والمسلمين استعانوا بنتائج الارصاد الفلكية الصينية[٤٥] والبابلية التي تميزت بدقة الوصف والمتابعة لحركات الكواكب والمذنبات بشكل منتظم والتي كشف عنها العالم ستيفنسون (Stephenson)[٤٦] في حين ترجم العلماء العرب والمسلمين هذه الأعمال واستطاعوا أن يُصححوا كثيراً من المفاهيم التي وردت وأضافوا معلومات جديدة مبتكرة تواكب التطور والازدهار الحضاري للدولة العربية الإسلامية[٤٧].

ولعل أشهر ما يشير إلى دور العلماء العرب والمسلمين في علم الفلك اسماء النجوم والأبراج التي استمرت في تسمياتها[٤٨] ويقول سارتون[٤٩] :

(أن بحوث العرب الفلكية كانت مفيدة جداً إذ أنها هي التي مهدت الطريق للنهضة الفلكية الكبرى...) بينما أشارنيكولسون (Nicolson)[٥٠] على تقدم العرب والمسلمين في علم الفلك في القرون الوسطى قائلاً : (أنشأ العرب المراصد لمعرفة الكواكب السيارة ومواضع النجوم الثوابت حين لم يكن في أوربا مرصد فلكي واحد حتى سنة ١٤٧٣م...).

مفهوم العرب والمسلمين للمذنبات :

حظيت بحوث ودراسات العلماء العرب والمسلمين في علم الفلك باهتمامٍ مبكرٍ عن المذنبات وماهيتها ومن خلال ما دونته المصادر العربية الإسلامية وما توصل إليه الفكر العربي والفلسفي الإسلامي كان له الأثر الكبير في وضع المفهوم العلمي للمذنبات.

لذا كانت محاولات علماء العرب والمسلمين في ذلك من خلال الأرصاد التجريبية والفعلية فتصدر فيلسوف العرب أبا يوسف يعقوب بن إسحاق الكندي المتوفى سنة (٢٦٠هـ / ٨٧٣م) في وضع تفاسيره في ماهية المذنبات واستطاع التمييز بينها وبين الشهب وكيفية تكوينها وألف العديد من الكتب في النجوميات[٥١]، إلا أن فقدان رسائل الكندي في الأحداثيات بعد أن صودرت مكتبته وأحرقت كتبه فلم يبق منها إلا القليل سيترك فراغاً في البحث عن المذنبات[٥٢].

ولكن يمكن تلافي بعض الشيء عن طريق الاهتداء إلى الأفكار المعاصرة أو التي تلت الحقبة الزمنية للكندي ولكنها اعتمدت بصورة واضحة على أعماله وبذلك جاء تفسير ماهية المذنبات في رسائل أخوان الصفا[٥٣] في حدود منتصف القرن الرابع الهجري في الرسالة الرابعة فصل الكواكب ذوات الأذناب ما يأتي : (وإما الكواكب ذوات الأذناب التي تظهر في بعض الأحايين قبل طلوع الشمس أو بعد غروبها فإنها لا تحدث إلا في كرة الاثير قريباً من فلك القمر تارة بالتقدم على التوالي البروج كمسير الكواكب السيارة وتارة بالتأخر كرجوعها.

وأما مادتها التي تتكون منها فهي دخان وبخار لطيفان يصعدان إلى هناك فينعقدان بقوة زحل وعطارد وتكون شفافة كشفيف البلور إذا أشرقت عليها الشمس

شفت من الجانب الآخر فلا تزال تدور مع الفلك وتطلع وتغيب إلى أن تضمحل وتتلاشى).

وبذلك المفهوم تكون المذنبات ذات منشأ أرضي وأنها عبارة عن دخان وأبخرة صاعدة إلى الفضاء (كرة الاثير) قريباً من مدار القمر لذا تتفق النظرية السديمية الحديثة للعالم الفلكي لابلاس(Lablis)[٥٤] من حيث الافتراض والتكوين وطبيعة المادة مع المفهوم العربي والإسلامي في ذلك فالاثيربوصفه وسطاً افتراضياً أبدل وحل محله الفضاء الذي تتواجد فيه كواكب المجموعة الشمسية[٥٥] المعروفة (الزهرة والأرض والمريخ والمشتري وعطارد وزحل وأرانوس ونبتون وبلوتو).

وتُعرف المذنبات في المفهوم العلمي الحديث : (عبارة عن أجسام كونية صغيرة تتكون مادتها من الغاز كالميثان والأمونيا وثاني أوكسيد الكاربون...) وهي تمثل المادة الأولية التي تكونت منها المجموعة الشمسية.

وتبدو المذنبات مشابهة للنجوم ولها ذنب أو ذؤابة ظاهرة ويصل طول الذنب إلى ملايين الكيلومترات وتتكون المذنبات من رأس سديمي يدعى بالنواة وتغلب عليها مكونات النواة الطبيعية الجليدية وتحاط النواة بهالة عند اقتراب المذنب من الشمس وهي نتيجة لاحتراق المواد الثلجية في النواة ويتكون الذنب بسبب حركة المذنب ودفع الرياح الشمسية وضغط الاشعاع على الغازات المحترقة[٥٦].

من أرصاد العرب والمسلمين للمذنبات :

تأخذ التسميات العربية للمذنبات صيغ عديدة تذهب جميعها تقريباً في المعنى نفسه فيرد غالباً في الأرصاد العربية ذكر كوكب الذنب أو النجم الذؤابي أو النجم ذي ذنب وغيرها من التسميات التي وردت في مصادر التاريخ العربي الإسلامي.

ومن الأرصاد التي دونت في القرن الثالث الهجري / التاسع الميلادي ما أورده ابن الأثير[٥٧] في أحداث سنة (٢٢٢هـ / ٨٣٧م) قائلاً : (وفيها ظهر من يسار القبلة كوكب فبقي يرى نحو من أربعين ليلة وله شبه ذنب وكان أول ما طلع نحو المغرب ثم رُؤيَ بعد ذلك نحو المشرق وكان طويلاً جداً فهال الناس ذلك وعظم عليهم...).

كذلك أشار الطبري[٥٨] إلى المذنب الذي ظهر في أحداث سنة (٢٤١هـ / ٨٥٥م) بينما ذكر ابن الجوزي[٥٩] كوكبالذنب وطلوعه وقت المغرب في شهر رجب من سنة (٢٩٢هـ / ٩٠٥م) وكان في آخر برج الحوت، كما سجل ظهوره مرة أخرى من ناحية المغرب وذلك (لسبع بقين من شعبان) من سنة (٢٩٤هـ / ٩٠٨م).

ومن الجدير بالذكر أن الكواكب المذنبة قد اجتمعت وخرجت إلى الأبراج الفلكية في شهري رمضان وذي القعدة من سنة (٢٩٩هـ / ٩١٢م) : (وفيها ظهر ثلاث كواكب مذنبة ظهر أحدها ليلة الخميس لخمس بقين من رمضان في برج الأسد وظهر الثاني في ليلة الثلاثاء لإحدى عشر ليلة خلت من ذي القعدة وظهر الثالث ليلة الأربعاء لعشر بقين من ذي القعدة في برج العقرب أياماً ثم اضمحلت)[٦٠].

والذي يبدو أن الكواكب المذنبة تخرج إلى مدار الأبراج الفلكية منفردة أو مجتمعة وليس لها تحديد في خروجها بعدد الأيام أو الأشهر أو السنين إلا أنه ليس بالضرورة في اضمحلالها أو اختفائها، إذ تقطعت كواكب الذنب مع مطلع القرن الرابع الهجري سنة (٣٠٠هـ / ٩١٣م) إذ ذكر في أحداث المذنبات : (وفيها كان الرمي بالنجوم من بعد العتمة إلى آخر الليل)[٦١]، كما حدث ذلك في شهر ذي القعدة من سنة (٣٠٧هـ / ٩٢٠م) عندما : (انقض كوكب عظيم غالب الضوء وتقطع ثلاث قطع وسمع بعد انقضاضه صوت رعد عظيم هائل من غير غيم...)[٦٢].

كذلك سُجلت أرصاد ظهور المذنبات في سنوات القرن الرابع الهجري / العاشر الميلادي في مصادر التاريخ الإسلامي فقد أورد ابن الجوزي[٦٣] ظهور الكوكب المذنب في سنة (٣٠٣هـ / ٩١٦م) (في محرم ظهر كوكب بذنب رأسه إلى المغرب وذنبه إلى المشرق وكان عظيماً جداً وذنبه منتشر وبقي ثلاثة عشر يوماً إلى أن أضمحل).

أما رصد المذنب في سنة (٣١٠هـ / ٩٢٣م) في شهر (جمادي الآخر كوكب ذو ذنب في الشرق في برج السنبلة وطوله نحو ذراعين)[٦٤]. ويتبين من الروايتين أن المذنب لا يقتصر في ظهوره على جهة الغرب مع اختلاف طول الذنب.

ومن الجدير بالذكر أن لظهور المذنبات أثراً في الحياة الاجتماعية والحالة النفسية للناس في أماكن ظهوره ففي سنة (٣٢٣هـ / ٩٣٥م) (لإحدى عشرة ليلة خلت من ذي القعدة... وكان من انقضاض الكواكب في ليلة الأربعاء إلى قطع على الحاج في صبيحتها...)[٦٥].

بينما اضطراب الناس من الشعاع الكبير الذي أحدثه كوكب الذنب عند ظهوره في ذي القعدة سنة (٣٦٤هـ / ٩٧٥م) في أفريقية[٦٦] ومصر حتى أن الخليفة الفاطمي المعز لدين الله (٣٤١هـ - ٣٦٥هـ / ٩٥١م - ٩٧٦م) استعاذ منه حينما رآه[٦٧].

ويبدو أن لظهور كوكب الذنب في شهر محرم[٦٨] من سنة (٣٣٠هـ / ٩٤٢م) رافقه خسوف القمر الكلي في (ليلة السبت لثلاث عشرة ليلة خلت من صفر وغاب كله)[٦٩]. بينما حدث قبل ظهور كوكب الذنب في السابع عشر من ذي الحجة سنة (٣٧٩هـ / ٩٧٢م) في مصر (رعد شديد ورياح عاصفة فاشتدت الظلمة حتى شنعت وظهر في السماء عمود من النار ثم أحمرت السماء والأرض حمرة زائدة وظهرت الشمس متطيرة إلى يوم الثلاثاء ثاني محرم... وظهر كوكب له ذؤابة فأقام اثنين وعشرين يوماً...)[٧٠].

وبتلك المتغيرات في الطقس وما يرافقها من تقلبات في الأنواء الجوية كان لها أثرها في الحياة الاجتماعية والحالات النفسية للناس في الأماكن التي يظهر فيها كوكب الذنب.

أما ظهور المذنبات في القرن الخامس الهجري / الحادي عشر الميلادي فقد وردت في مصادر التاريخ الإسلامي في أحداث سنة[٧١] (٤٤٥هـ / ١٠٥٣م) وسنة[٧٢](٤٤٨هـ / ١٠٥٦م) وسنة[٧٣](٣٥٨هـ / ١٠٦٦م) ولعل لاجتماع الكواكب السبعة سوى زحل في برج الحوت سنة[٧٤] (٤٨٩هـ / ١٠٩٦م) كان سبباً في ظهور الكوكب المذنب سنة[٧٥](٤٩٠هـ / ١٠٩٧م).

بينما تميز الكوكب المذنب الذي ظهر مع نهاية القرن الخامس الهجري سنة (٤٩٩هـ / ١١٠٦م) بذؤابة ملونة كقوس قزح وكان (يسري قريباً من الشمس قبل ظهوره ليلاً وقد بقي يظهر عدة ليال ثم غاب..)[٧٦].

ومع بداية العقد الثاني من القرن السادس الهجري / الثاني عسر الميلادي وفي الرابع عشر من صفر سنة (٥١١هـ / ١١١٧م) حدث خسوف كلي للقمر[٧٧]، في حين ظهر في العاشر من شوال سنة (٥٣٩هـ / ١١٤٥م) (كوكب ذو ذنب من جانب المشرق بأزاء القبلة وبقى إلى النصف ذي القعدة ثم غاب ثلاث ليال ثم طلع من جانب المغرب فقيل أنه هو وقيل غيره)[٧٨].بينما أطلق على سنة (٥٥٥هـ / ١١٦٠م) سنة قران كوكب المريخ لكوكب زحل في برج السرطان[٧٩].

وقد أرعب اجتماع الكواكب الستة في برج الميزان سنة (٥٨٢هـ / ١١٨٦م) المنجمين وحكموا أنه خراب العالم في جميع البلاد بطوفان الريح والذي يبدو أنه اتفاق لبداية أول يوم من سنة (٥٨٣هـ) والذي يصادف أول يوم من سنة (١١٨٧م) بينما كان الشمس والقمر في أول البروج[٨٠].

ويتبين أن العقد الأخير من القرن السادس الهجري قد أرعب الناس بظهور كوكب الذنب سنة (٥٩٣هـ / ١١٩٧م) إذ (انقض كوكب عظيم سمع لانقضاضه صوت هائل واهتزت الدور والأماكن فاستغاث الناس وأعلنوا الدعاء وظنوا ذلك من إمارات القيامة) كما حدث ذلك في سنة (٥٩٩هـ / ١٢٠٣م) حينما (ماجت النجوم وتطايرت تطاير الجراد ودام ذلك إلى الفجر وانزعج الخلق وضجوا إلى الله تعالى ولم يعهد ذلك إلا عند ظهور رسول الله صلى الله عليه وسلم...)[٨١].

واستمرت جهود العلماء العرب والمسلمين في رصدهم لمذنبات الكواكب خلال القرن السابع الهجري / القرن الثالث عشر الميلادي مع تقدم المعلومات التي يتوصلون لها من خلال استعمالهم الآلات الفلكية ومتابعتهم اليومية في رؤى العين.

فقد رصد الكوكب المذنب في العشرين من شعبان سنة (٦١٩هـ / ١٢٢٢م) إذ : (ظهر كوكب في السماء في المشرق كبير له ذؤابة طويلة غليظة وكان طلوعه وقت السحر فبقي كذلك عشرة أيام ثم أنه ظهر أول الليل في الغرب مما يلي الشمال فكان كل ليلة يتقدم إلى الجنوب عشرة أذرع في رؤى العين فلم يزل يقرب من الجنوب حتى صار غرباً محضاً ثم صار غرباً إلى الجنوب بعد أن كان غرباً مما يلي الشمال فبقي كذلك إلى آخر شهر رمضان من السنة ثم غاب...)[٨٢].

ومن الجدير بالذكر أن خسوف القمر وكسوف الشمس وجميع الظواهر الفلكية قد رصدها علماؤنا العرب والمسلمون فقد حدث للقمر خسوفٌ مرتين في سنة

(٦٢٣هـ / ١٢٢٥م) وهذا الأمر كان قد أحدث أرقاً وقلقاً للناس في الأماكن التي ظهر فيها وما صاحبها من حالات نفسية من التنبؤات من المستقبل(٨٣).

أما في أواخر شهر رمضان من سنة (٦٦٢هـ / ١٢٦٥م) : (ظهر في الشرق كوكب ذو ذنب في الأفق نحو الغرب في منزلة المنعة وكان الفجر يومئذ يطلع في الذراع والنشرة وبقي يطلع كل يوم قبل الفجر خلف النجم المعروف بكوكب الصبح ثم صار يتقدم كل يوم قليلاً إلى أن صار يبدو مرتفعاً عن كوكب الصبح وبقية ضوء ذنبه ظاهراً ولم يتغير موضعه عن منزلة المنعة بعد منها إلى جهة المشرق نحو رمح طويل وبقي ظاهراً ثم يرتفع بارتفاعها ويسري لسيرها ثم يقرب من منزلة المنعة ثم بقي في أوائل ذي القعدة إلى أن تغلب عليه ضوء الصباح فيغيب وكان يظهر له قبل بروزه شعاع كثير في جو السماء وظهر أيضاً من قبل المغرب بشمال بعد العشاء الآخر من ليال عدة في أواخر رمضان وأوائل شوال خطوط مضيئة كهيئة الأصابع مرتفعة في جو السماء واحمرت الشمس في آخر الرابع من شوال قريب مغيبها وذهب ضوءها بحيث توهم كثير من الناس أنها كسفت وغربت وهي كذلك ولما كان عند العشاء الآخرة أصاب القمر مثل ذلك ليلة الخامس من شوال بحيث توهم أنه كسف...)(٨٤).

ومن الجدير بالذكر بعد احتلال الغزاة المغول لعاصمة الخلافة العباسية بغداد سنة (٦٥٦هـ / ١٢٥٨م) استدعى السلطان المغولي هولاكو سنة (٦٦٢هـ / ١٢٦٥م) الفقيه نصير الدين الطوسي إلى بغداد (فنظر في الأوقاف وأحوال البلد وأخذ كتباً عظيمة كثيرة من سائر المدارس وحولها إلى الرصد الذي بناه بمراغة(٨٥) ثم انحدر إلى واسط والبصرة)(٨٦).

ومع اقتراب نهاية القرن السابع الهجري / الثالث عشر الميلادي في شهر محرم من سنة (٦٩٨هـ / ١٢٩٩م) إذ (ظهر كوكب ذو ذؤابة في السماء ما بين برج الثور إلى أول برج الجوزاء وكانت ذؤابته إلى ناحية الشمال وكان في العشر الأخير من كانون الثاني وهو شهر طوبة(٨٧)...)(٨٨).

وتواصلت جهود العلماء العرب والمسلمين عبر الحقب الزمنية في رصد الأحداث الفلكية وما لها من دور في الحياة الإنسانية فيما بعد.

(هوامش البحث)

(١)عبدالرحمن، حكمتنجيب، دراساتفيتاريخالعلومعندالعرب، الموصل، جامعةالموصل، مطبعةالجامعة، ١٩٧٧، ص١٧٨.

(٢)طوقان، قدريحافظ، العلومعندالعرب، القاهرة، دارالقلم، ١٩٦٣، ص٩.

(٣)الرازي، فخرالدينمحمدبنعمر (ت٦٠٦هـ)، أسرارالتنزيلوأنوارالتأويل، تحقيق : محمودأحمدمحمدوآخرون، بغداد، وزارةالأوقافوالشؤونالدينية، طبلا، ١٩٨٥، ج١، ص١٩٠.

(٤)العلي، صالحأحمد، محاضراتفيتاريخالعرب، بغداد، جامعةبغداد، ط١، ١٩٥٤، ج١، ص١٦٦.

(٥)السامرائي، محمدرجب، علمالفلكعندالعرب، بغداد، دارالشؤونالثقافية، ١٩٨٤، ص١٨.

(٦)السامرائي، المرجعنفسه، ص١٨.

(٧)كانتهجرتهممنشبهالجزيرةالعربيةإلىواديالرافدينقبلأكثرمنألفينوخمسمائةسنة، ينظر : سوسة، أحمد، مفصلالعربواليهودفيالتاريخ، بغداد، دارالحريةللطباعة، ط٥، ١٩٨١، ص٧٨.

(٨)العزاوي، عباس، تاريخعلمالفلكفيالعراق، تحقيقوتقديم : سالمالألوسي، بغداد، بيتالحكمة، مطبعةالزمان، ط١، ٢٠٠٤، ص٨، ص٦٥٣.

(٩)أحمد، امامإبراهيم، تاريخالفلكعندالعرب، القاهرة، الهيئةالمصريةالعامةللكتاب، ط٢، ١٩٧٥، ص٧.

(١٠)سفرقضاة، الاصحاحالثاني، ص٨٥٦.

(١١)استخدمالعربقبلالإسلامالنسيءللتوفيقبينالسنةالشمسيةوالقمريةوذلكبإضافةشهركلثلاثسنوات، ينظر : العلي، محاضراتفيتاريخالعرب، ج١، ص٢١١.

(١٢)السامرائي، علمالفلكعندالعرب، ص١٢.

(١٣)السامرائي، المرجعنفسه، ص١٤.

(١٤)ابنقتيبة، أبومحمدعبداللهبنمسلم (ت ٢٧٦هـ)، الأنواءفيمواسمالعرب، الهند، حيدرآباد، مطبعةدائرةالمعارفالعثمانية، طبلا، ١٩٥٦، ص٣.

(١٥)الصوفي، أبوالحسينعبدالرحمنبنعمر (ت ٣٧٦هـ)، صورالكواكبالثمانيةوالأربعين، الهند، حيدرآباد، مطبعةدائرةالمعارفالعثمانية، ١٩٥٤، ص٣٤.

(١٦)ابنقتيبة، الأنواءفيمواسمالعرب، ص٣.

(١٧)سورةيونس، الآية ٥.

(١٨)سورةالأنعام، الآية ٩٦، الآية ٩٧. سورةيس، الآية ٣٨ – ٤٠. سورةالبروج، الآية ١. سورةالانشقاق، الآية ١، سورةالقمر، الآية ١. سورةالنجم، الآية ١، سورةالليل، الآية ١ – ٤.

(١٩)مسلم، أبوالحسينبنالحجاج (ت ٢٦١هـ)، صحيحمسلمبشرحالنووي، تحقيق : عبداللهأحمد، القاهرة، دارالشعبللطباعة، سنةبلا، ج٥، ص٣٩٣؛ ابنالأثيرالجرزي، أبوالسعاداتمباركبنمحمد (ت

٦٠٦هـ)، جامعالأصولمنأحاديثالرسول، تحقيق : محمدحامدالفقي، بيروت، دارإحياءالتراثالعربي، ط٢، ١٩٨٠، ج٩، ص٤٠٤.

(٢٠)الشريفالرضي، محمدبنالحسينبنيوسف (٤٠٦هـ)، تاممنهجالبلاغة، تحقيق : صادقالموسوي، بيروت، مطبعةالأعلمي، ط١، ١٤٢٦هـ، ج١، ص٢٥٤.

(٢١)الرازي، أسرارالتنزيلوأنوارالتأويل، ج١، ص١٩٠؛ ابنخلدون، عبدالرحمنبنمحمد (ت ٨٠٨هـ)، مقدمةبنخلدون، بيروت، دارصادرللطباعة، ط٢، ٢٠٠٩، ص٤١٩.

(٢٢)الصولي، أبوبكرمحمدبنيحيى (ت ٣٣٥هـ)، أخبارالراضيباللهوالمتقيلله (كتابالأوراق)، تحقيق : جهيورثدن، بيروت، دارالمسيرة، ط٢، ١٩٧٩، ص٢٨٣ — ص٢٨٤.

(٢٣)سورةفاطر، الآية ٣٨.

(٢٤)ابنسعد، محمد (ت ٢٣٠هـ)، الطبقاتالكبرى، تحقيق : سترسين، طهران، مؤسسةالنصر، سنةبلا، ج٥، ص١٣٥؛ الجاحظ، عمروبنبحر (ت ٢٥٥هـ)، البيانوالتبيين، تحقيق : عبدالسلاممحمدهارون، القاهرة، مؤسسةالخانجي، ط٣، سنةبلا، ج١، ص١٧٣، ص٣٢٨.

(٢٥)ابنالنديم، محمدابنإسحاق (تحوالي ٣٧٨هـ)، الفهرست، بيروت، مطبعةخياط، ١٩٦٤، ص٢٦٩.

(٢٦)عاشور، سعيدعبدالفتاحوآخرون، دراساتفيتاريخالحضارةالإسلاميةالعربية، الكويت، ذاتالسلاسل، ط٢، ١٩٨٦، ص١٣٣.

(٢٧)القزويني، زكريابنمحمد (ت ٦٨٢هـ)، عجائبالمخلوقاتوغرائبالموجودات، القاهرة، ١٩٥٦، المقالةالأولى، ص١٧؛ المعاضيدي، خاشعوآخرون، دراساتفيتاريخالحضارةالعربية، بغداد، مطبعةالجامعة، ١٩٧٩، ص٢٤٣.

(٢٨)السيوطي، جلالالدينبنعبدالرحمنبنأبيبكر (ت ٩١١هـ)، تاريخالخلفاء، تحقيق : محمدمحييالدينعبدالحميد، القاهرة، مطبعةالسعادة، ط١، ١٩٥٢، ص٢٦٣.

(٢٩)ابنالنديم، الفهرست، ص٢٨٠؛ عاشور، دراساتفيتاريخالحضارةالإسلاميةالعربية، ص٩٢، ص١١١.

(٣٠)جداولرياضيةعدديةتحددمواضعالكواكبالسيارةفيأفلاكهاوقواعدمعرفةالشهوروالأياموالتواريخالماضيةوالوقوفعلىالأوجوا لحضيضوالميولوالحركاتللكواكب، ينظر : الهيتي، صبريفارس، حضارةالعراق (بحثالفكرالجغرافي)، بغداد، دارالحرية، ١٩٨٥، ج٨، ص١٩٥.

(٣١)ابنالنديم، الفهرست، ص٢٧٣.

(٣٢)الخطيبالبغدادي، أبوبكرأحمدبنعلي (ت ٤٦٣هـ)، تاريخبغداد، تحقيق : محمدسعيدالعرفي، بيروت، دارالكتابالعربي، سنةبلا، ج١٠، ص٥٥.

(٣٣) (الجبلالذيعليهدمشق)، ينظر : ابنالفقيهالهمداني، أحمدبنمحمدبنإسحاق (ت ٣٦٥هـ)، كتابالبلدان، تحقيق : يوسفالهادي، بيروت، عالمالكتب، ط٢، ٢٠٠٩، ص١٥٥.

(٣٤)ابنالنديم، الفهرست، ص١٣٣.

(٣٥)ابنالنديم، المصدرنفسه، ص٢٧١.

(٣٦)فيعهدالخليفةالعباسيالطائعلله (٣٦٣هـ – ٣٨١هـ / ٩٧٣م – ٩٩١م)، أمرشرفالدولةالبويهيبرصدالكواكبالسبعةفيسيرهاكمافعلالخليفةالعباسيالمأمون (١٩٨هـ – ٢١٨هـ / ٨١٣م – ٨٣٣م)؛ينظر : السيوطي، تاريخالخلفاء، ص٤١٠.

(٣٧)كانالخليفةالفاطميالحاكمبأمرالله (٣٨٦هـ – ٤١١هـ / ٩٩٦م – ١٠٢١م) محباًللعلموالتعليمفأمربتشييدهللمرصدالفلكي؛ينظر : المقريزي، تقيالدينأحمدبنعلي (ت٨٤٥هـ)، المواعظوالأعتباربذكرالخططوالآثار (الخططالمقريزية)، تحقيق : محمدزينهمومديحةالشرقاوي، القاهرة، مطابعدارالأمين، ط١، ١٩٩٧، ج٣، ص١٥٦.

(٣٨) (جبلمصرمقدسمنالقصيرإلىاليحموم... فكانأولمنقبرفيهرجلمنالمعافريقاللهعامرفقيلعُمرت)؛ينظر : ابنالفقيهالهمداني، كتابالبلدان، ص١١٧.

(٣٩)المقريزي، الخططالمقريزية، تحقيق : خليلمنصور، بيروت، دارالكتبالعلمية، ط١، ١٩٩٨، ج٤، ص٣٣٢.

(٤٠)المعاضيدي، دراساتفيتاريخالحضارةالعربية، ص٢٤٤.

(٤١)ابنالفقيهالهمداني، البلدان، ص٤٣٤؛العزاوي، تاريخعلمالفلكفيالعراق، ص٦٥١، ص٦٥٣.

(٤٢)ابنالنديم، الفهرست، ص٢٧١، ص٢٧٤، ص٢٧٩.

(٤٣)المسعودي، عليبنالحسينبنعلي (ت ٣٤٦هـ)، مروجالذهبومعادنالجوهر، تحقيق : يوسفأسعدداغر، بيروت، منشوراتالفجر، ط١، سنةبلا، ج١، ص٧٣؛التنبيهوالإشراف، بيروت، مكتبةالهلال، ١٩٨١، ص٢٢ – ص٣٢؛جهامي، جيرار، موسوعةمصطلحاتابنسينا، بيروت، مكتبةلبنان، ط١، ٢٠٠٤، ص٨٤٠.

(٤٤)الشريفالإدريسي، عليبنإسماعيل (ت ٥٦٠هـ)، نزهةالمشتاقفيذكرالأمصاروالأقطاروالمداينوالآفاق، نسخةمصورة، ليدن، مطبعةبريل، سنةبلا، ص٢ – ص٣؛الرازي، أسرارالتنزيلوأنوارالتأويل، ج١، ص١٨٣؛جهامي، موسوعةمصطلحاتابنرشد، بيروت، مكتبةلبنان، ط١، ٢٠٠٠/ ص٨١٢.

(٤٥)وايت، سوزان، شخصيتككماتكشفهالكالأبراجالصينية، ترجمة : روزالحسيني، بيروت، دارالعلمللملايين، ط١، ١٩٨٤، ص٨ – ص٩.

(٤٦)Stephen son, F. R.. et al, Nature, London, 1985, P. 314, 587.

(٤٧)طوقانوآخرون، نشاطالعربالعلميفيمائةسنة، بيروت، الجامعةالأمريكية، ١٩٦٣، ص٢٣٨.

(٤٨)المقريزي، الخططالمقريزية، تحقيق : خليلمنصور، ج١، ص١٥.

(٤٩)سارتون، جورج، تاريخالعلم، ترجمة : عادلزعيتر، بيروت، دارإحياءالتراث، طبلا، ١٩٦٤، ص٥٧.

(٥٠)Nicolson, Ian, Astronomy, Haymlyn, London, 1974, P. 90.

(٥١)ابنالنديم، الفهرست، ص٢٥٥ – ٢٥٧.

(٥٢)بدأالكنديحياتهالفكرتهمعتزلياًوعندماتحولتيارالخلافةالعباسيةفيعهدالخليفةالمعتمدعلىالله (٢٥٦هـ – ٢٧٩هـ / ٨٦٩م – ٨٩٢م) ضدالمعتزلةزجبهفيالسجنوأتهمبتأويلالدينعلىوفقفلسفته؛ينظر : عاشور، درساتفيتاريخالحضارةالإسلامية، العربية، ص٩٧.

(٥٣)أخوانصفا، رسائلأخوانالصفاءوخلانالوفاء، تحقيق : عارفتامر، بيروت، مكتبةعويدات، ط١، ١٩٩٥، ج٢، ص٨٢.

(٥٤)Nicolson, Astronomy, 123.

(٥٥)الكيلاني، عامرعبدالفتاح، الموسوعةالطبيعية، عمان، داردجلةللطباعة، ط١، ٢٠٠٨، ص١٠ – ١٢.

(٥٦)شاكر، وفيق، بحث (ارصادمذنبهالي)، ندوةتاريخالعلومعندالعرب، جامعةبغداد، مركزإحياءالتراثالعلميالعربي، ١٩٨٨، ج٢، ص٨.

(٥٧)ابنالأثير، أبوالحسنعليبنأبيالكرام (ت ٦٣٠هـ)، الكاملفيالتاريخ، تحقيق : محمديوسفالدقاق، بيروت، دارالكتبالعلمية، ط٤، ٢٠٠٦، ج٦، ص٣٧.

(٥٨)الطبري، محمدبنجرير (ت ٣١٠هـ)، تاريخالأمموالملوك، تحقيق : محمدأبوالفضلإبراهيم، بيروت، دارإحياءالتراث، ط١، ٢٠٠٨، ج٩، ص٢٩٠.

(٥٩)ابنالجوزي، جمالالدينأبوالفرجعبدالرحمن (٥٩٧هـ)، المنتظمفيتاريخالملوكوالأمم، حيدرآباد، دائرةالمعارفالعثمانية، ط١، ١٣٥٧هـ، ج٦، ص٥٠ ، ص٦٠.

(٦٠)ابنالجوزي، المصدرنفسه، ج٦، ص١٠٩.

(٦١)مؤلفمجهول، العيونوالحدائقفيأخبارالحقائقومعه (كتابتجاربالأمم) لابنمسكويه، تحقيق : ديغويه، ليدن، بريل، ١٨٧١، ج٣، ص٤١٦.

(٦٢)ابنالجوزي، المنتظمفيتاريخالملوكوالأمم، ج٦، ص١٥٣.

(٦٣)المصدرنفسه، ج٦، ص١٣٠.

(٦٤)ابنالجوزي، المصدرنفسه، ج٦، ص١٦٧.

(٦٥)الصولي، أخبارالراضيباللهوالمتقيلله، ص٦٩.

(٦٦) (سميتبأفريقسبنابرهةملكاليمنلأنهأولمنافتتحها... وروىأنعمروبنالعاصلماأفتححطرابلسكتبإلىعمربنالخطابيعلمهافتحاللهعليهأنهليسأمامهإلاأفريقيةفكتبإليهعمرإذاوردإليككتابيهذافأطؤأدينكوردعليِّجنديولاتدخلأفريقية... فإنيسمعترسولاللهصلىاللهعليهوسلميقول : أفريقيةلأهلهاغيرمجمعة)؛ينظر : البكري، عبداللهبنعبدالعزيز (ت ٤٨٧هـ)، معجمماستعجممنأسماءالبلادوالمواضع، تحقيق : مصطفىالسقا، القاهرة، مطبعةالتأليفوالنشر، ط١، ١٩٤٥، ص١٧٦ – ١٧٧.

(٦٧)ابنالأثير، الكاملفيالتاريخ، ج٧، ص٣٥٨؛المقريزي، اتعاظالحنفابأخبارالأئمةالفاطميينالخلفا، تحقيق : جمالالدينالشيال، القاهرة، ١٩٦٧، ج١، ص٢١٤.

(٦٨)ابنالجوزي، المصدرنفسه، ج٦، ص٣٢٦.

(٦٩)الصولي، المصدرنفسه، ص٢٨٠.

(٧٠)المقريزي، اتعاظالحنفا، ج١، ص٢٨٧.

(٧١)ابنالجوزي، المصدرنفسه، ج٨، ص١٦٣.

(٧٢)ابنالجوزي، المصدرنفسه، ج٨، ص١٧١.

(٧٣)ابنالأثير، الكاملفيالتاريخ، ج٨، ص٣٧٧؛ السيوطي، تاريخالخلفاء، ص٤٢٠.

(٧٤)السيوطي، المصدرنفسه، ص٤٢٦.

(٧٥)ابنالأثير، المصدرنفسه، ج٩، ص١٢.

(٧٦)ابنالأثير، المصدرنفسه، ج٩، ص٩٧.

(٧٧)ابنشاكرالكتبي، محمد (ت ٧٦٤هـ)، عيونالتواريخ، تحقيق : فيصلالسامرونبيلةعبدالمنعمداود، بغداد، سلسلةكتبالتراث (٤٧)، ١٩٧٧، ج١٢، ص٧٢.

(٧٨)ابنالجوزي، المصدرنفسه، ج١٠، ص١١٢.

(٧٩)ابنشاكرالكتبي، المصدرنفسه، ج١٢، ص٥٢١.

(٨٠)السيوطي، المصدرنفسه، ص٤٥٣.

(٨١)السيوطي، المصدرنفسه، ص٤٥٥.

(٨٢)ابنالأثير، المصدرنفسه، ج١٠، ص٤٣٣.

(٨٣)السيوطي، المصدرنفسه، ص٤٦٠.

(٨٤)أبوشامة، عبدالرحمنبنإسماعيل (ت ٦٦٥هـ)، تراجمرجالالقرنينالسادسوالسابعالهجريالمعروفبـ (الذيلعلىالروضتين) تصحيح : محمدالكوثري، راجعه : عزتالعطار، بيروت، دارالجيل، ط٢، ١٩٧٤، ص٢٤٧.

(٨٥)

(كانتالمراغةتدعىأفراهروذوكانتموضعمتمرغلدوابمروانبنمحمدواليأرمينيةودوابأصحابهفكانوايسمونهاقريةالمراغةثمحذفال ناسقريةفقالواالمراغة)؛ ينظر : الهمذاني، البلدان، ص٥٨١.

(٨٦)ابنكثير، أبوالفداءإسماعيل (ت ٧٧٤هـ)، البدايةوالنهاية، بيروت، دارابنحزم، ط١، ٢٠٠٩، ج٤، ص٢٨٤٣.

(٨٧) (شهرطوبةالشهرالخامسمنشهورالقبط)؛ ينظر : القلقشندي، شهابالدينأبوالعباسأحمدبنعلي (ت ٨٢١هـ)، صبحالأعشىفيصناعةالانشا، القاهرة، المطبعةالأميرية، ١٩٣٨، ج٢، ص٣٧٥.

(٨٨)ابنتغريبردي، أبوالمحاسنيوسف (ت ٨٧٤هـ)، النجومالزاهرةفيملوكمصروالقاهرة، نسخةمصورةمطبعةدارالكتب، القاهرة، سنةبلا، ج٨، ص١٨٢.

(ثبت المصادر والمراجع)

القرآن الكريم

الكتاب المقدس (التوارة، الإنجيل).

أولا / المصادر الأولية :

ابن الأثير، أبو الحسن علي بن أبي الكرام (ت ٦٣٠هـ / ١٢٣٢م).

١-الكامل في التاريخ، تحقيق : محمد يوسف الدقاق، بيروت، دار الكتب العلمية، ط٤، ٢٠٠٦م.

ابن الأثيرالجزري، أبو السعادت مبارك بن محمد (ت ٦٠٦هـ / ١٢٠٩م).

٢-جامع الأصول من أحاديث الرسول، تحقيق محمد حامد الفقي، بيروت، دار إحياء التراث العربي، ط٢، ١٩٨٠م.

أخوان الصفا، في حدود منتصف (القرن الرابع الهجري / القرن العاشر الميلادي).

٣-رسائل أخوان الصفاء وخلان الوفاء، تحقيق عارف تامر، بيروت، مكتبة عويدات، ط١، ١٩٩٥م.

البكري، عبد الله بن عبد العزيز (ت ٤٨٧هـ / ١٠٩٤م).

٤-معجم ما استعجم من أسماء البلاد والمواضع، تحقيق : مصطفى السقا، القاهرة، مطبعة التأليف والنشر، ط١، ١٩٤٥م.

ابن تغري بردي، أبو المحاسن يوسف (ت ٨٧٤هـ / ١٤٦٩م).

٥-النجوم الزاهرة في ملوك مصر والقاهرة، نسخة مصورة، دار الكتب، القاهرة، سنة بلا.

الجاحظ، عمرو بن بحر (ت ٢٥٥هـ / ٨٦٨م).

٦-البيان والتبيين، تحقيق : عبد السلام محمد هارون، القاهرة، مؤسسة الخانجي، ط٣، سنة بلا.

ابن الجوزي، جمال الدين أبو الفرج عبد الرحمن (ت ٥٩٧هـ / ١٢٠٠م).

٧-المنتظم في تاريخ الملوك والأمم، الهند، حيدر آباد، دائرة المعارف العثمانية، ط١، ١٣٥٧هـ.

الخطيب البغدادي، أبو بكر أحمد بن علي (ت ٤٦٣هـ / ١٠٧٠م).

٨-تاريخ بغداد، تحقيق : محمد سعيد العرفي، بيروت، دار الكتاب العربي، ط بلا، سنة بلا.

ابن خلدون، عبد الرحمن بن محمد (ت ٨٠٨هـ / ١٤٠٥م).

٩-مقدمة بن خلدون، بيروت، دار صادر للطباعة، ط٢، ٢٠٠٩م.

الرازي، فخر الدين محمد بن عمر (ت ٦٠٦هـ / ١٢٠٩م).

١٠-أسرار التنزيل وأنوار التأويل، تحقيق : محمد أحمد محمد، وبابا علي الشيخ عمر، وصالح محمد عبد الفتاح، بغداد، وزارة الأوقاف والشؤون الدينية، ط بلا، ١٩٨٥.

ابن سعد، محمد (ت ٢٣٠هـ / ٨٤٤م).
١١-الطبقات الكبرى، تحقيق : سترسين، طهران، مؤسسة النصر، سنة بلا.
السيوطي، جلال الدين عبد الرحمن بن أبي بكر (ت ٩١١هـ / ١٥٠٥م).
١٢-تاريخ الخلفاء، تحقيق : محمد محي الدين عبد الحميد، القاهرة، مطبعة السعادة، ط١، ١٩٥٢م.
ابن شاكر الكتبي، محمد (ت ٧٦٤هـ / ١٣٦٢م).
١٣-عيون التواريخ، تحقيق : فيصل السامر ونبيلة عبد المنعم، بغداد، سلسلة كتب التراث (٤٧)، ١٩٧٧م.
أبو شامة، عبد الرحمن بن إسماعيل (ت ٦٦٥هـ / ١٢٦٦م).
١٤-تراجم رجال القرنين السادس والسابع الهجري المعروف بـ (الذيل على الروضتين)، بتصحيح : محمد الكوثري، راجعه : عزت العطار، بيروت، دار الجيل، ط٢، ١٩٧٤م.
الشريف الإدريسي، علي بن إسماعيل (ت ٥٦٠هـ / ١١٦٤م).
١٥-نزهة المشتاق في ذكر الأمصار والأقطار، نسخة مصورة، ليدن، مطبعة بريل، سنة بلا.
الشريف الرضي، محمد بن الحسين بن يوسف العلوي (ت ٤٠٦هـ / ١٠٠٩م).
١٦-تمام نهج البلاغة، تحقيق : صادق الموسوي، بيروت، مطبعة الأعلمي، ط١، ١٤٢٦هـ.
الصوفي، أبو الحسين عبد الرحمن بن عمر (ت ٣٧٦هـ / ٩٦٩م).
١٧-صور الكواكب الثمانية والأربعين، الهند، حيدر آباد، مطبعة دائرة المعارف العثمانية، ١٩٥٤م.
الصولي، أبو بكر محمد بن يحيى (ت ٣٣٥هـ / ٩٤٦م).
١٨-أخبار الراضي بالله والمتقي لله (كتاب الأوراق)، تحقيق ج هيورث دن، بيروت، دار المسيرة، ط٢، ١٩٧٩م.
الطبري، محمد بن جرير (ت ٣١٠هـ / ٩٢٣م).
١٩-تاريخ الأمم والملوك، تحقيق : محمد أبو الفضل إبراهيم، بيروت، دار إحياء التراث، ط١، ٢٠٠٨م.
ابن الفقيه الهمذاني، أحمد بن محمد بن إسحاق (ت ٣٦٥هـ / ٩٧٦م).
٢٠-البلدان، تحقيق : يوسف الهادي، بيروت، عالم الكتب، ط٢، ٢٠٠٩م.
ابن قتيبة، أبو محمد عبد الله بن مسلم (ت ٢٧٦هـ : ٨٨٩م).
٢١-الأنواء في مواسم العرب، الهند، حيدر آباد، مطبعة دائرة المعارف العثمانية، ط بلا، ١٩٥٦م.
القزويني، زكريا بن محمد (ت ٦٨٢هـ / ١٢٨٣م).

٢٢-عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات، القاهرة، ١٩٥٦م.
القلقشندي، أبو العباس أحمد بن علي (ت ٨٢١هـ / ١٤١٨م).
٢٣-صبح الأعشى في صناعة الانشا، القاهرة، المطبعة الأميرية، ١٩٣٨م.
ابن كثير، أبو الفداء إسماعيل (ت ٧٧٤هـ / ١٣٧٢م).
٢٤-البداية والنهاية، بيروت، دار بن حزم، ط١، ٢٠٠٩م.
المسعودي، علي بن الحسين بن علي (ت ٣٤٦هـ / ٩٥٨م).
٢٥-مروج الذهب ومعادن الجوهر، تحقيق : يوسف أسعد داغر، بيروت، منشورات الفجر، ط١، سنة بلا.
٢٦-التنبيه والإشراف، بيروت، مكتبة الهلال، ١٩٨١م.
مسلم، أبو الحسين مسلم بن الحجاج (ت ٢٦١هـ / ٨٧٥م).
٢٧-صحيح مسلم بشرح النووي، تحقيق : عبد الله أحمد، القاهرة، دار الشعب، سنة بلا.
المقريزي، تقي الدين أحمد بن علي (ت ٨٤٥هـ / ١٤٤١م).
٢٨-المواعظ والأعتبار بذكر الخطط والآثار (الخطط المقريزية)، تحقيق : محمد زينهم ومديحة الشرقاوي، القاهرة، مطابع دار الأمين، ط١، ١٩٩٧م.
ونسخة أخرى : تحقيق : خليل منصور، بيروت، دار الكتب العلمية، ط١، ١٩٩٨م.
مؤلف مجهول.
٢٩-العيون والحدائق في أخبار الحقائق ومعه كتاب (تجارب الأمم)، لابن مسكويه، تحقيق : دي غويه، مطبعة بريل، ١٨٧١م.
ابن النديم، محمد بن إسحاق (ت حوالي ٣٧٨هـ / ٩٨٨م).
٣٠-الفهرست، بيروت، مطبعة خياط، ١٩٦٤م.

ثانيا / المراجع الثانوية :

أحمد، إمام إبراهيم.
١-تاريخ الفلك عند العرب، القاهرة، الهيئة المصرية للكتاب، ط٢، ١٩٧٥م.
جهامي، جيرار.
٢-موسوعة مصطلحات بن رشد، بيروت، مكتبة لبنان، ط١، ٢٠٠٠م.
٣-موسوعة مصطلحات بن سينا، مكتبة لبنان، ط١، ٢٠٠٤م.
السامرائي، محمد رجب.
٤-علم الفلك عند العرب، بغداد، دار الشؤون الثقافية، ١٩٨٤م.
سوسة، أحمد.
٥-مفصل العرب واليهود في التاريخ، بغداد، دار الحرية للطباعة، ط٥، ١٩٨١م.

شاكر، وفيق.
٦-ندوة تاريخ العلوم عند العرب، بحث (أرصاد مذنب هالي)، جامعة بغداد، مركز إحياء التراث العلمي العربي، ١٩٨٨م.
طوقان، قدري حافظ.
٧-العلوم عند العرب، القاهرة، دار القلم، ١٩٦٣م.
طوقان، وعبد الحميد سماحة وفاضل الطائي، وأحمد شوكت وفؤاد صروف.
٨-نشاط العرب العلمي في مائة سنة، بيروت، هيئة الدراسات الأمريكية، ١٩٦٣م.
عاشور، سعيد عبد الفتاح وسعد زغلول عبد الحميد وأحمد مختار العبادي.
٩-دراسات في تاريخ الحضارة الإسلامية العربية، الكويت، مكتبة ذات السلاسل، ط٢، ص١٩٨٦م.
عبد الرحمن، حكمت نجيب.
١٠-دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، الموصل، جامعة الموصل، مطبعة الجامعة، ١٩٧٧م.
العزاوي، عباس.
١١-تاريخ علم الفلك في العراق، تحقيق وتقديم : سالم الألوسي، بغداد، بيت الحكمة، مطبعة الزمان، ط١، ٢٠٠٤م.
العلي، صالح أحمد.
١٢-محاضرات في تاريخ العرب، بغداد، مطبعة جامعة بغداد، ط١، ١٩٥٤م.
الكيلاني، عامر عبد الفتاح.
١٣-الموسوعة الطبيعية، عمان، دار دجلة للطباعة، ط١، ٢٠٠٨م.
المعاضيدي، خاشع وعبد الأمير دكسن وعبد الرزاق الأنباري.
١٤-دراسات في تاريخ الحضارة العربية، بغداد، جامعة بغداد، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٧٩م.
الهيتي، صبري فارس.
١٥-حضارة العراق، الجزء الثامن، بحث (الفكر الجغرافي)، بغداد، دار الحرية، ١٩٨٥م.

ثالثا / المراجع الأجنبية المعربة :

سارتون، جورج.
١-تاريخ العلم، ترجمة : عادل زعيتر، بيروت، دار إحياء التراث، ط بلا، ١٩٦٤م.
وايت، سوزان.
٢-شخصيتك كما تكشفها لك الأبراج الصينية، ترجمة : روز الحسيني، بيروت، دار العلم للملايين، ط١، ١٩٨٤م.

رابعا / المراجع الإنكليزية :

Nicolson, Ian.
1-Astronomy, London, Haymlyn, 1974.
Stephenson, F, R.
2-Nature, London, 1985.

Abstract

The first result of the research was that the Arab and Muslims civilization was open to all nations, and lights the way to all other civilizations in the field of orbit observations, and continued even after the Mongolian occupation to Baghdad in (656 AH / 1258 AD).

The Research found that there is a coincidencebetween what Arab and Muslim scientists results reached in orbit science with the results reached by the modern European and western scientists.

The observations made by Arab and Muslim scientists eliminate all people fear from the appearance of some stars and fireballs in sky, which linked to legends. Also the research showed the accuracy of the Arab and Muslim scientists in observations the orbit, with detailed information including the day, the month and the year to the Phenomena.