

علم المخطوطات

دورية علمية سنوية محكمة

العدد الثاني

٢٠١٩

مكتبة الإسكندرية بيانات الفهرسة- أثناء - النشر (فان)

علوم المخطوط. - ع2 (2019) - . الإسكندرية، مصر : مكتبة الإسكندرية، مركز المخطوطات،
2019.

م.ح. ؛ سم

سنوي

ردمد 3283-2636

«دورية علمية سنوية محكمة»

١- المخطوطات-- دوريات. أ- مكتبة الإسكندرية، مركز المخطوطات.

2018591848848

ديوي - 011.31

ISSN 3283-2636

رقم الإيداع: 2019/24367

© مكتبة الإسكندرية، ٢٠١٩.

الاستغلال التجاري

يحظر إنتاج نسخ متعددة من المواد الواردة في هذه الدورية، كلها أو جزء منها، بغرض التوزيع أو الاستغلال التجاري، إلا بموجب إذن كتابي من مكتبة الإسكندرية. وللحصول على إذن لإعادة إنتاج المواد الواردة في هذه الدورية، يُرجى الاتصال بمكتبة الإسكندرية، ص.ب. ١٣٨، الشاطبي ٢١٥٢٦، الإسكندرية، مصر.

البريد الإلكتروني: secretariat@bibalex.org

المخطوطات

دورية علمية سنوية محكمة



دورية علوم المخطوط



حولية تراثية محكمة مطبوعة (لها موقع إلكتروني) تصدر عن مركز المخطوطات بمكتبة الإسكندرية، تختص بنشر ما يتصل بعلوم المخطوطات، والدراسات والترجمات التراثية، والتحقيقات، بالإضافة إلى التعقبات والنقود.

الهيئة الاستشارية

- الأستاذ الدكتور إبراهيم شيوخ (تونس)
الأستاذ الدكتور أحمد شوقي بنين (المغرب)
الأستاذ الدكتور أيمن فؤاد سيد (مصر)
الأستاذ الدكتور بشار عواد معروف (العراق/ الأردن)
الأستاذ الدكتور بيتر بورمان (ألمانيا)
الأستاذ الدكتور عبد الستار الحلوجي (مصر)
الدكتور فيرنر شفارتس (ألمانيا)
الأستاذ الدكتور ماهر عبد القادر (مصر)
الأستاذ الدكتور يحيى بن جنيد (السعودية)

رئيس مجلس الإدارة
أ.د. مصطفى الفقي

المشرف العام
د. محمد سليمان

رئيس التحرير
د. مدحت عيسى

هيئة التحرير
د. حسين سليمان
ليلى خوجة

مراجعة اللغة الإنجليزية
وجدان حسين

مراجعة التنسيق الفني
محمد حسن

التصميم الجرافيكي
آمال عزت

شكر خاص لصاحبي التكوينات الخطية المستخدمة في غلاف وترويسة الدورية:

أ.د. نصار منصور

الفنان رعد الحسيني

قواعد النشر

- ترحب الدورية بنشر البحوث الجيدة والجديدة في الحقول الآتية: الكوديكولوجيا، دراسات في التراث العربي الإسلامي، تحقيقات، ترجمات لنصوص تراثية أو لتحقيقات، تعقبات ونقد للتحقيقات والدراسات التراثية.
- يجب أن يتسم البحث بالأصالة والابتكار والمنهجية، وأن يكون البحث غير منشور من قبل بأي صورة من صور النشر، وغير مستل من كتاب منشور أو رسالة جامعية (ماجستير، دكتوراه).
- ألا يزيد عدد كلمات البحث على ١٠ آلاف كلمة، ولا يقل عن ٥٠٠٠ كلمة (للبحوث، والدراسات، والنصوص المحققة)، ولا تقل عن ٢٠٠٠ كلمة (للقود، والمراجعات، وعرض الكتب، والترجمات).
- يُصدّر كل بحث بملخص لا يزيد عن ١٥٠ كلمة، باللغتين العربية والإنجليزية.
- يقدّم البحث مكتوبًا إلكترونيًا، عبر البريد الإلكتروني للمجلة، مع سيرة ذاتية معبرة عن صاحبه. وتوضع الهوامش والإحالات في أسفل الصفحة إلكترونيًا، وتُفصل بخط عن (المتن). ويكون تسلسل أرقام الهوامش متتاليًا متسلسلاً في البحث كله. وتُثبت المصادر والمراجع في آخر البحث، ويراعى في ثبت المصادر والمراجع - وكذلك في الهامش السفلي للصفحات - أن يكتب اسم المصدر أو المرجع أولاً، فاسم المؤلف، يليه اسم المحقق أو المراجع أو المترجم في حال وجوده، ثم دار النشر.. إلخ.
- التحكيم سرّي، ومُعَدُّ على أنموذج يخضع للمعايير الأكاديمية، وقرار إجازة نشر البحث أو رفض نشره قرارٌ نهائيّ. وفي حال الإجازة مع التعديل يلتزم الباحث بإجراء التعديلات المطلوبة - في مدة محددة - إذا كان قرار هيئة التحكيم بإجازة نشر البحث مشروطًا بذلك. أما في حال الرفض فإن هيئة التحرير تحتفظ بحقها في عدم إبداء الأسباب، واستثناءً يجوز لهيئة التحرير أن تزود الباحث بالملحوظات والمقترحات التي يمكن أن يفيد منها في إعادة النظر في بحثه.

- تلتزم الدورية بإخطار الباحث بنتيجة صلاحية بحثه للنشر، وهيئة التحرير إجراء أي تعديلات شكلية تراها مناسبة لطبيعة الدورية.
- المواد المنشورة في الدورية لا تعبر بالضرورة عن مركز المخطوطات أو مكتبة الإسكندرية، ويعد كاتب البحث مسؤولاً عمّا ورد في النص الذي قدّمه للنشر.

المراسلات:

توجه جميع المراسلات عبر البريد الإلكتروني الخاص بهيئة التحرير:

manuscripts.center@bibalex.org

layla.khoga@bibalex.org

الفهرس

٩	تصدير
١١	تقديم
١٣	افتتاحية العدد
	دراسات التحقيق والفهرسة
	١- رسالة في علم العمل بالأسْطُرْلَاب لأثير الدين الأبهري (ت ٦٦٣هـ): دراسة وتحقيق - أ. د. عباس محمد حسن سليمان
١٩	
	٢- منظومة «الفرائد الحسان في عدّ آي القرآن» للعلامة المقرئ الشيخ عبد الفتاح القاضي: دراسة نقدية مقارنة - د. بشير بن حسن الحميري
٦٩	
	٣- كتب التراجم بين التحقيق والتحليل: استخدام المنهج الكمي في تحقيق النصوص - مخطوط «الضوء اللامع لأهل القرن التاسع» لشمس الدين محمد بن عبد الرحمن السخاوي (٨٣١-٩٠٢هـ / ١٣٢٧-١٤٩٥م) أنموذجًا د. سوسن الفاخري
١١٥	
	متابعات وانتقادات
	١- كتاب الحقائق النحوية للسرميني (ت ١٢٥٥هـ): دراسة في نقد التحقيق أ. د. خالد فهيم
١٥٩	
	دراسات منجّر الشخصيات التراثية
	١- آثار الإمام يحيى بن مُعْطِي (ت ٦٢٨هـ) المخطوطة وشروحها في مكتبات العالم: نُبْتُ بيلوجرافي سامح السعيد
١٨٧	
	بحوث مترجمة
	١- كيف انتقلت المخطوطات العربية إلى المكتبات الألمانية؟ تيلمان زايدنشتيكر، ترجمة: د. أحمد عبد الباسط
٢٥٥	
	٢- ثلاث نسخ مخطوطة من كتاب «رحلة ابن جُبَيْر» إس. أ. بُونِيَاكِر، ترجمة: د. مراد تدغوت
٢٨٩	
	صناعة المخطوط وصيانته
	١- صيانة مصحف جامع عمرو بن العاص المحفوظ بدار الكتب المصرية فريق جمعية المكنز الإسلامي
٣١٧	

تصدير

لا ريب أن الإسهامات العلمية للحضارة الإسلامية كانت ذات تأثير عظيم في مسيرة العلم الإنساني عامةً، وقد تميزت هذه الإسهامات بالتنوع؛ فكثرت المؤلفات والترجمات والشروح في شتى العلوم والفنون. وها هو مركز المخطوطات يعيد التقاليد العلمية التي سادت مكتبة الإسكندرية القديمة ومُتحفها العلمي من خلال اهتمام المركز بإصدار العدد الثاني من دوريته المحكّمة (علوم المخطوط).

ولا شك أننا في مكتبة الإسكندرية يقع على عاتقنا الاهتمام بدراسة التراث المخطوط، لنقف على ملمح من ملامح الحضارة العربية التي كانت تموج بكل ما هو جديد ونافع، وكذلك لنؤكد رفضنا لبعض الفرضيات الاستشراقية التي ترى الحضارة العربية والإسلامية مجرد جسرٍ عبّرتُه العلومُ اليونانية إلى الحضارة الغربية الحديثة.

وأخيراً، فإن التوجه البحثي الذي تتبعه مكتبة الإسكندرية، هو دليلٌ على المسار العلمي الذي تسير فيه متمسّحةً بأدوات العصر الرقمي، غير غافلةٍ عن التراث الإنساني المخطوط الذي قدمه السابقون، والذي ما زال محلّ الدراسة والتنقيب والبحث.

أ.د. مصطفى الفقي

مدير مكتبة الإسكندرية
ورئيس مجلس إدارة الدورية

تقديم

ها هو العدد الثاني من دورية (علوم المخطوط) التي يُصدرها مركز المخطوطات بمكتبة الإسكندرية، وتهتم بالبحوث المتصلة بالمخطوطات وتاريخ العلوم والكوديكولوجيا؛ يتضمن مجموعةً من البحوث الرصينة التي تؤكد إسهام التراث العربي الإسلامي في الحضارة الإنسانية، وهو إسهامٌ ما زال يحتاج إلى مزيدٍ من البحث؛ للكشف عن إضافاته في تاريخ العلم. ومن ناحيةٍ أخرى، فإن معرفتنا بما عرفه العرب من الحضارات السابقة عليهم، وتحققنا مما انتقل من تراثهم إلى أوروبا اللاتينية؛ لحرّيّ بإلقاء الضوء على إضافة العرب إلى العلم والفلسفة في تاريخ الفكر الإنساني.

وأخيراً، فإن مركز المخطوطات بقطاع التواصل الثقافي بما يحويه من كوادربشرية متخصصة في الحقول التراثية المختلفة، وبرعايته للباحثين في المخطوطات، عليه مسؤولية كبيرة تجاه حفظ التراث العربي والإسلامي، وإتاحة المعرفة التراثية لكل ذوي الاهتمام والتخصص؛ في محاولةٍ لجعل شبابنا يؤمنون بأن لهم تاريخًا عظيمًا، وأن الحضارة العربية أسهمت إسهامًا كبيرًا في خدمة الإنسانية.

د. محمد سليمان

رئيس قطاع التواصل الثقافي
والمشرف العام على الدورية

افتتاحية العدد

الحمدُ لله المتفرد في جلاله وعظمته، والصلاةُ والسلامُ على محمدٍ سيدِ المرسلين، النبيِّ المختارِ الأمين، وعلى صحابته وآل بيته أجمعين. أما بعدُ، فقد يسَّرَ لنا الله تعالى أن نُنهِيَ إلى القارئِ المختصِّ العددَ الثاني من هذه الدورية التي صدرَ عددها الأول العام الماضي محتويًا على مجموعة مميزة من الأبحاث العربية والإنجليزية؛ في علوم المخطوط المختلفة.

أما هذا العدد الذي بين أيديكم فيحمل بين دفتيه تنوعًا في الموضوعات ذات الصلة بالتراث المخطوط، فجميع البحوث المعروضة اتسمت بالجدة والأصالة، إذ يضيف كلُّ بحث في بابهِ إضافةً ما؛ معرفيةً، أو من ناحية التناول وأساليب البحث. بالإضافة إلى تمثيل البحوث لكثيرٍ من البلدان العربية؛ مصر، اليمن، الأردن، المغرب.

ففي القسم الخاص بدراسات التحقيق والفهرسة، ضم العدد ثلاثة بحوث؛ الأول جاء بعنوان «رسالة في علم العمل بالأسطرلاب لأثير الدين الأبهري (ت ٦٦٣هـ)»، دراسة وتحقيق الأستاذ الدكتور عباس سليمان. وتأتي أهمية هذا التحقيق من كون النص المحقَّق نصًّا علميًّا، يوضح العلاقة بين التقدم العلمي الفلكي عند العرب والمسلمين وبين آلة الأسطرلاب، وهو طرْحٌ مهم يؤكد اهتمام الدورية بالتراث العلمي المخطوط، بعد أن امتلأت دوريات التراث بنصوص العلوم اللغوية والشرعية.

والثاني أتى بعنوان «منظومة (الفرائد الحسان في عدِّ آي القرآن) للعلامة المقرئ الشيخ عبد الفتاح القاضي»، دراسة نقدية مقارنة للدكتور بشير بن حسن الحميري. ويهدف البحث - من خلال المنهج الاستقرائي الاستدلالي النقدي - إلى إرجاع الأقوال في العلوم النقلية إلى مصادرها عند الأئمة، وبيان المواضع التي خالف فيها القاضي غيره، وأسباب تلك المخالفة، والترجيح في المواضع التي خالف فيها غيره من المتقدمين.

أما البحث الثالث، فعُنون بـ «كتب التراجم بين التحقيق والتحليل: استخدام المنهج الكمي في تحقيق المخطوطات - مخطوط الضوء اللامع لأهل القرن التاسع، لمؤلفه شمس الدين محمد ابن عبد الرحمن السخاوي (٨٣١-٩٠٢هـ/١٣٢٧-١٤٩٥م) أنموذجاً»، للدكتورة سوسن الفاخري. والبحث يلقي الضوء على كيفية استغلال مادة المخطوطات عامةً وكتب التراجم خاصةً على الوجه الأمثل، من خلال استخدام المنهج الكمي، وآليه تطبيق هذا المنهج من خلال إخضاع المادة المحققة بكل مضامينها إلى مجموعة من الصيغ والجداول الإحصائية، ومن ثم التعامل مع نتائجها بموجب قواعد البحث التاريخي توثيقاً ونقداً وتحليلاً.

وفي قسم المتابعات والانتقادات، أسهم الأستاذ الدكتور خالد فهيم بدراسة مهمة في نقد التحقيق لكتاب «الحقائق النحوية للسرميني (ت ١٢٥٥هـ)». وقد استهدف البحث التصحيح والتقويم من جانب، وتقديم مثالٍ تطبيقي لدراسات نقد التحقيق يمكن البناء عليها من جانب آخر.

وفي قسم دراسات منجز الشخصيات التراثية، كان للباحث سامح السعيد سُهمه في «آثار الإمام يحيى بن مُعطي (ت ٦٢٨هـ) المخطوطة وشروحها في مكتبات العالم: نُبْتُ ببلبيوجرافي». وقد حاول الباحث حصر الآثار العلمية المخطوطة لابن معطي في مكتبات العالم، وكذا جهود العلماء حولها شرحاً وتقريباً؛ من خلال تتبع الأخبار الواردة في كتب التراجم والطبقات، والبيبلوجرافيات المتنوعة، وفهارس المخطوطات العربية، وقواعد البيانات.

أما البحوث المترجمة، فقد حوت بحثين مهمين، هما:

- «كيف انتقلت المخطوطات العربية إلى المكتبات الألمانية؟» تيلمان زايدنشتيكر، ترجمة: الدكتور أحمد عبد الباسط. وقد أرجع المقال أسباب انتقال كثيرٍ من المخطوطات العربية إلى مكتبات ألمانيا، إلى المصالح الاستعمارية والتجارية، لكنّ ثمة أسباباً أخرى، يطرحها المترجم في مقدمته التي جعلها بين يدي الترجمة. ويُلاحظ على المقال دقة الإحصاءات والأرقام التي تحصل عليها صاحبُه من مراجع موثقة.

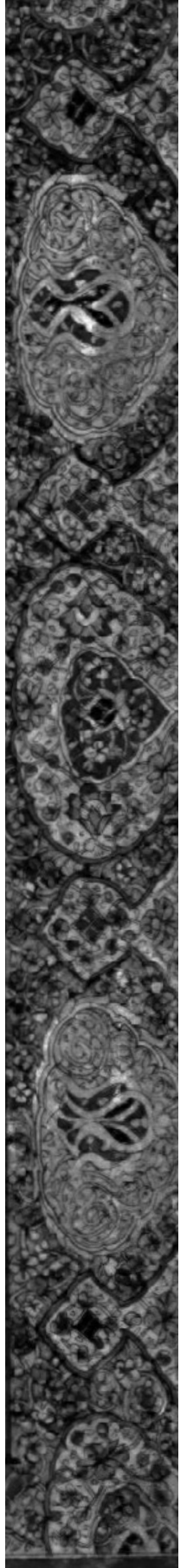
- «ثلاث نسخ مخطوطة من كتاب (رحلة ابن جُبَيْر)» إس. أ. بُونيباكر، ترجمة: الدكتور مراد تدغوت. وفي هذا البحث وقفاتٌ مهمةٌ لتقديم مقاربات فيلولوجية وكوديكولوجية تهمُّ النصَّ المعرفيَّ وخوارجه، وتُغنى بالوعاء المادي ومتعلقاته.

أما في القسم الأخير المعنون بصناعة المخطوط وصيانته، فعرضتُ الدوريةُ لمشروع ترميميَّ لصيانة مصحف جامع عمرو بن العاص المحفوظ بدار الكتب المصرية، من خلال فريق عمل جمعية المكنز الإسلامي.

ونحن إذ نلتزم بإصدار العدد الثاني في موعده، نؤكد التزامنا بالمعايير العلمية الدقيقة في تحكيم البحوث المنشورة، وكذلك التزامنا بما رسمناه من طريقٍ لدوريتنا يجمع بين النصِّ والوعاء الحامل له، فإلى جانب اهتمامنا بالنصوص المحقَّقة والنقود والمتابعات ونظم الفهرسة المتنوعة، تهتم الدورية بدراسات صناعة المخطوط وفنونه وصيانته.

د. مدحت عيسى

مدير مركز المخطوطات
ورئيس تحرير الدورية



دراسات التحقيق والفهرسة

رسالة في علم العمل بالأسطرلاب لأثير الدين الأبهري (ت ٦٦٣ هـ) دراسة وتحقيق

أ.د. عباس محمد حسن سليمان(*)

ملخص البحث

يتناول هذا البحث موضوعاً بعنوان (رسالة في علم الأسطرلاب لأثير الدين الأبهري ت/٦٦٣هـ)، ويهدف الباحث خلال دراسة وتحقيق هذا الموضوع توضيح العلاقة بين التقدم العلمي الفلكي عند العرب والمسلمين وبين آلة الأسطرلاب، إذ أصبحت الأداة العلمية الرئيسية لهذا العلم، الأمر الذي جعل العلماء والصناع العرب والمسلمين يتفننون في صنعها وتطويرها بدرجة كبيرة جداً من الجودة والإتقان. وتأكيداً لهذه الفكرة كان اختيارنا لرسالة «في علم العمل بالأسطرلاب» التي ألفها أثير الدين الأبهري، الذي عاش في القرن السابع الهجري. وقد حاولنا بقدر الاستطاعة أن نلتزم بالأصول العلمية المختصة بتحقيق المخطوطات، في تحقيقنا لهذه الرسالة.

(*) أستاذ الفلسفة الإسلامية وتاريخ العلوم عند العرب، وعميد كلية الآداب جامعة الإسكندرية السابق.

Risāla Fī Al-Asturlāb by Athīrul-Dīn Al-Abharī (D. 663 AH)

Research and Investigation

Prof. Abbas Mohammed Hassan Soliman^(*)

Abstract

This research paper is entitled *Risāla Fī Al-Asturlāb* (Treatise on Astrolabe) by Athīrul-Dīn Al-Abharī. It aims at studying and investigating the treatise to demonstrate the relationship between scientific astronomical development among Arabs/Muslims and the astrolabe, as it had become the main scientific instrument of the science. This made Arab/Muslim scholars and manufacturers master its making and development to perfection. No better evidence could serve this aim than the treatise discussed in this paper by Al-Abharī, who lived in the seventh century AH. The paper has abided to the utmost scientific rules of critical editing.

(*) Professor of Islamic Philosophy and History of Arabic Sciences, and Former Dean of the Faculty of Arts, Alexandria University.

مدخل

يصعب علينا أن نفهم التقدم العلمي الفلكي عند العرب والمسلمين بعيدًا عن آلة الأسطرلاب؛ إذ ارتبطت هذه الآلة بعلم الفلك في الحضارة الإسلامية ارتباطًا وثيقًا؛ فأصبحت الأداة العلمية الرئيسية لهذا العلم؛ الأمر الذي جعل العلماء والصنّاع العرب والمسلمين يتفنون في صنعها وتطويرها بدرجة كبيرة جدًّا من الجودة والإتقان.

وعلى الرغم من التطور التقني الهائل في مجال الآلات الرصدية المعاصرة، فإن آلة الأسطرلاب لم تفقد شيئًا من أهميتها العلمية بوصفها آلة لقياس مسائل عديدة في الرياضيات والفلك حتى الآن؛ إذ إنها تقوم مقام أكثر من أربع آلات حديثة تُستخدم في القياسات، كالسكستانت، واللفل، والألتوميتر، والشيودولايث المعقدة، وغيرها. بالإضافة إلى أن الأسطرلاب يقوم بأمورٍ تعجز عن القيام بها هذه الآلات الحديثة، فالأسطرلاب رأس يستخرج بواسطته الظل والظل تمام، والجيب والجيب تمام، وغيرها مباشرة، وبقراءة ما سطر على صفحاته من جواب من دون اللجوء إلى الجداول الرياضية وجداول اللوغاريتمات، كما يحدث بصدد استخدامنا الآلات الحديثة.

وهذا يدفعنا إلى تأكيد ضرورة العناية بما أُلّف في هذه الآلة من كتبٍ ورسائل ومقالات في الحضارة الإسلامية، منذ القرن الثاني للهجرة حتى نهاية القرن الثالث عشر للهجرة، أي قرابة اثني عشر قرنًا؛ لذلك نحن بحاجة إلى جهود علمية ومعرفية متواصلة تمارس التحقيق العلمي الدقيق لهذا المجال العلمي المهم، حتى يتسنى لنا التعامل معه والإفادة منه في الدراسات والبحوث التي تُعنى بالفكر العلمي العربي الإسلامي المعاصر وتجديده.

وعلى ضوء هذه الفكرة (أو الإشكالية) كان اختيارنا لرسالة «في علم العمل بالأسطرلاب» التي ألفها أثير الدين الأبهري، الذي عاش في القرن السابع الهجري.

مقدمة التحقيق

لما كان من الضروري أن تحتوي مقدمة التحقيق على عناصر رئيسة تواضع عليها أساتذة التحقيق من المستشرقين والعرب، فإني سأقتصر في مقدمة تحقيقي لهذه الرسالة على العناصر الآتية:

(أولاً)

مؤلف الرسالة

اسمه ونسبه

تذكر المصادر التاريخية أن الأبهريّ هو: أثير الدين المُفضَّل بن عمر بن المُفضَّل الأبهريّ^(١) السمرقنديّ^(٢). وقد سمي الأبهريّ بهذا الاسم نسبة إلى مدينة يقال لها «أبهر»، وهي مدينة مشهورة بين قزوین وزنجان وهمدان من نواحي الجبل^(٣).

-
- (١) انظر: كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، حاجي خليفة، مكتبة المثنى، بغداد، ص٢٠٦. إسماعيل باشا البغدادي: هدية العارفين (أسماء المؤلفين وأثار المصنفين)، مكتبة الإسلامية والجعفري تبريزي، الطبعة الثالثة، طهران، ١٩٦٧م، ج٢، ص: ٤٦٩. خير الدين الزركلي: الأعلام، دار العلم للملايين، الطبعة الخامسة، بيروت، ١٩٨٠، ج٨، ص: ٢٠٣. معجم المؤلفين، عمر رضا كحالة، دار إحياء التراث العربي، بيروت، ج١٢، ص: ٣١٥. تاريخ آداب اللغة العربية، جرجي زيدان، مطبعة أغلال، مصر، ١٩٣١م، ج٣، ص: ١٠٥. طبقات الشافعية، السبكي (تاج الدين)، تحقيق: عبد الفتاح محمد الحلوة، محمود محمد الطنحجي، طبعة عيسى البابي الحلبي، الطبعة الأولى، القاهرة، من دون تاريخ، ج٨، ص: ٣٨٠. المختصر في أخبار البشر، أبو الفداء (عماد الدين إسماعيل)، المطبعة الحسينية المصرية، الطبعة الأولى، القاهرة، ١٣٢٥هـ، ج٣، ص: ١٨٠.
- (٢) انظر: هدية العارفين، البغدادي، ج٢، ص٤٦٩. الأعلام، الزركلي، ج٨، ص٢٠٣. تاريخ علم الفلك في العراق، عباس العزاوي، المجمع العلمي العراقي، بغداد، ١٩٨٥م، ص: ٤٩، ٧٨، ١٢٣، ١٢٤. فهرس معهد المخطوطات العربية، فؤاد سيد، دار الرياض، الرياض، ١٩٥٤م، ج١، ص: ٢٢٧.
- (٣) معجم البلدان، ياقوت الحموي، دار صادر، بيروت، من دون تاريخ، ج١، ص: ٨٢.

مولده ووفاته

من الغريب أن معظم المصادر التي بين أيدينا، على الرغم من أن أصحابها قد ترجموا للأبهرّي، فإنهم لم يذكروا جميعاً السنة التي ولد فيها، وإن كانوا قد اجتهدوا جميعاً في تحديد السنة التي توفي فيها، وقالوا عدة من الأقوال:

القول الأول: هو ما ذهب إليه حاجي خليفة في كشف الظنون، إذ ذكّر تاريخين، الأول - سنة سبعمائة^(٤)، والثاني سنة ستين وستمائة^(٥).

القول الثاني: هو ما ذكره صاحب ديوان الإسلام ولم نجده عند غيره، وهو سنة ثلاثين وستمائة^(٦). ولا أدري من أين نقل هذا التاريخ!

القول الثالث: هو سنة ستين وستمائة، وهو ما ذكره ألدو ميلي في كتابه: العلم عند العرب^(٧).

القول الرابع: هو ما ذهب إليه كل من كحالة، والزركلي، والبغدادي، وجرجي زيدان؛ إذ قالوا: إنه توفي سنة ثلاث وستين وستمائة^(٨). وهو التاريخ الذي ذكره بروكلمان في موسوعته «تاريخ الأدب العربي»، قائلاً: «توفي في ١٩ ربيع الثاني سنة ٦٦٣ هـ = ٩ فبراير سنة ١٢٦٥»^(٩).

ومما تجدر الإشارة إليه أن ابن العبري في تاريخه يؤكد أن الأبهرّي كان موجوداً سنة ٦٣٢ هجرية، ضمن جماعة من تلامذة الإمام فخر الدين الرازي. وفي هذا يقول: «وفي هذا الزمان - أي سنة ٦٣٢ هـ - كان جماعة من تلامذة الإمام فخر الدين الرازي، سادات فضلاء أصحاب تصانيف

(٤) كشف الظنون، حاجي خليفة، ص: ٢٠٦.

(٥) المرجع نفسه، ص: ٢٠٢٨.

(٦) معجم المطبوعات العربية والمعربة، يوسف إلياس سركيس، مكتبة الثقافة الدينية، القاهرة. ج١، ص: ٢٩٠.

(٧) العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي، ألدو ميلي، ترجمة: د. عبد الحليم النجار، د. محمد يوسف موسى، مراجعة: د. حسين فوزي. دار القلم، الطبعة الأولى، القاهرة، ١٩٦٢م، ص: ٢٩٩.

(٨) انظر: معجم المؤلفين، كحالة، ج١٢، ص: ٣١٥. الأعلام، الزركلي، ج٨، ص: ٢٠٣. هدية العارفين، البغدادي، ج٢، ص: ٤٦٩. زيدان: تاريخ آداب اللغة العربية، ج٣، ص: ١٠٥.

(٩) تاريخ الأدب العربي، كارل بروكلمان، ترجمة: د. محمود فهدى حجازي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٥. القسم الخامس، ص: ٩٦.

جليلة في المنطق والحكمة؛ كزين الدين الكشّي، وقطب الدين المصري بخراسان، وأفضل الدين الخونجّي بمصر، وشمس الدين الحسروشاهي بدمشق، وأثير الدين الأبهريّ بالروم...»^(١٠).

ومن هذا نتهي إلى أن وفاة الأبهريّ كانت سنة ثلاث وستين وستمائة، وذلك اعتماداً على ما ذكره ابن العبري، وأيضاً على ما ذكره أكثر المؤرخين، كما أشرنا في القول الرابع.

ثقافته ومكانته العلمية

نشأ الأبهريّ بالموصل، ثم أخذ في طلب العلم عن مشايخ عصره. لكننا لا نعلم التفاصيل الدقيقة لتلقيه العلم في صباه، فكل ما أشارت إليه المصادر هو أنه اشتغل على كل من فخر الدين الرازي^(١١)، وكمال الدين بن يونس^(١٢). ثم أصبح له تلامذة مشهورون من أمثال المؤرخ ابن خلكان^(١٣)، وشمس الدين الأصبهاني^(١٤).

أما حياة الأبهريّ الخاصة والظروف العائلية التي نشأ فيها، فليس لدينا ما يشير إلى ذلك، إذ لم يتحدث المؤرخون عن عائلته وأفراد أسرته؛ مما يدعو إلى الاعتقاد بأنه لم يشبّ في أسرة اشتهرت بالعلم، كما نجد عند بعض المشاهير.

(١٠) تاريخ مختصر الدول، ابن العبري، تصحيح وفهرسة: الأب أنطون صالحاني اليسوعي، دار الرائد اللبناني، بيروت، ١٩٨٣م، ص: ٤٤٥.

(١١) انظر: تاريخ مختصر الدول، ابن العبري، ص: ٤٤٥. فخر الدين الرازي وأراؤه الكلامية والفلسفية، محمد صالح الزركاني، دار الفكر، بيروت، ١٩٦٣م، ص: ٣٣. تاريخ الأدب العربي، بروكلمان، القسم الخامس، ص: ٣٥٩-٣٧١.

(١٢) انظر: وفيات الأعيان وأنباء أبناء الزمان، ابن خلكان، تحقيق: محمد محي الدين عبد الحميد، مكتبة النهضة المصرية، الطبعة الأولى، القاهرة، ١٩٨٣م، ج٤، ص: ٣٩٧، ٣٩٨. العلم عند العرب، ألدو ميللي، ص: ٢٩٩. عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ابن أبي أصيبعة، تحقيق: د. نزار رضا، دار مكتبة الحياة، بيروت، من دون تاريخ، ص: ٤١٢. طبقات الشافعية، السبكي، ج٨، ص: ٢٨٦-٣٧٨. المختصر في أخبار البشر، أبو الفداء، ج٣، ص: ١٧٠. تاريخ الأدب العربي، بروكلمان، القسم الخامس، ص: ١١٠. تطور المنطق العربي، نيقولا ريشتر، ترجمة: د. محمد مهران، دار المعارف، الطبعة الأولى، القاهرة، ١٩٨٥م، ص: ٤٢٤.

(١٣) انظر: طبقات الشافعية، السبكي، ج٨، ص: ٣٣، ٣٨٠.

(١٤) انظر: المصدر نفسه، ج٨، ص: ١٠٠-١٠٢، تاريخ علماء بغداد، ابن رافع السلامي، تحقيق: عباس العزاوي، مطبعة الأهالي، بغداد، ١٩٣٨م، ص: ٢١٨، ٢١٩. طبقات المفسرين، الداوودي (شمس الدين)، دار الكتب العلمية، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٨٣م، ج٢، ص: ٣١٣، ٣١٤. البدر الطالع بمحاسن من بعد القرن السابع، الشوكاني، مطبعة السعادة، الطبعة الأولى، القاهرة، ١٣٤٨هـ، ج٢، ص: ٢٩٨، ٢٩٩. الدرر الكامنة في أعيان المائة الثامنة، ابن حجر العسقلاني، مطبعة مجلس دائرة المعارف العثمانية، الطبعة الأولى، حيدرآباد الدكن، ١٣٤٩هـ، ج٢، ص: ٢٠٨.

وقد اتصل الأبهريّ بالفيلسوف الشهير آنذاك: نصير الدين الطوسي، وذلك في أثناء تلمذتهما للشيخ كمال الدين الموصلّي، إذ قامت بينهما علاقة إنسانية وفكرية وطيدة؛ مما جعل الطوسيّ يؤلف كتاباً بعنوان «تعديل المعيار في نقد تنزيل الأفكار»، ينتقد فيه كتاب الأبهريّ «تنزيل الأفكار في تعديل الأسرار»، ويصفه في مقدمة الكتاب بالفاضل؛ كما أنه كلما جاء ذكره في أثناء عرض موضوعات الكتاب، ينعته الطوسيّ بالحكيم الفاضل بعد الترحم عليه^(١٥).

وفي عام ٦٢٦ هجرية انتقل الأبهريّ من الموصل إلى إربل^(١٦)، حيث نزل بدار الحديث للتدريس بها. ويحكي لنا ابن خلكان عن شيخه الأثير في إربل ما يلي:

كنت أشتغل عليه بشيء من الخلاف، فبينما أنا - يوماً - عنده، إذ دخل عليه أحد فقهاء بغداد، فتجارياً في الحديث زماناً، وجرى ذكر الشيخ كمال الدين، فسأله الأبهريّ عنه قائلاً: كيف كان إقبال الديوان العزيز؟ فقال له ذلك الفقيه: ما أنصفوه على قدر استحقاقه، فقال الأثير: ما هذا إلا عجب، والله ما دخل بغداد مثل الشيخ كمال الدين، فاستعظمت منه هذا الكلام، وقلت له: يا سيدنا كيف تقول كذا؟ فقال: يا ولدي ما دخل بغداد مثل أبي حامد الغزاليّ، والله ما بينه وبين الشيخ كمال الدين نسبة^(١٧).

وكان الأثير - كما يحكي تلميذه ابن خلكان - على جلالته قدره في العلوم، يأخذ الكتاب، ويجلس بين يدي الشيخ كمال الدين فيقرأ عليه، والناس يوم ذاك يشتغلون في تصانيف الأثير. ولقد شاهدت هذا بعينيّ، وهو يقرأ عليه كتاب المجسطي^(١٨).

(١٥) انظر: أساس الاقتباس في المنطق، نصير الدين الطوسي، ترجمه إلى العربية: منلاخسرو، حققه وقدم له وراجع: د. حسن محمود عبد اللطيف، د. محمد السعيد جمال الدين، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، ١٩٩٩م، ج١، ص٩.

(١٦) وهي أربلا القديمة، اشتهرت بوقعة الإسكندرية التي نثبت فيها، وتقع بين الزابن وهما نهران في الطريق الممتد من الموصل إلى بغداد، حيث ملتقى الطريقين الآتيتين من المرتفعات الإيرانية، وهي قصة قضاء في سنجدق شهرزور بولاية الموصل. وإزبل (باللغة الدارجة أربيل) هي أربيلو المذكورة في النقوش البابلية الآشورية المكتوبة بالحظ المساري. مادة إربل بدائرة المعارف الإسلامية، زم. سترك، دار المعرفة، بيروت، المجلد الأول، ص: ٥٦٩، ٥٧٠.

(١٧) وفيات الأعيان، ابن خلكان، ج١، ص: ٣٩٧، ٣٩٨.

(١٨) المصدر نفسه، الجزء نفسه، ص: ٣٩٨.

ولقد حكى أحد الفقهاء لابن خلكان أنه سأل الشيخ كمال الدين عن الأثير ومنزلته في العلوم، فقال الشيخ: لا أعلم، فقال له الفقيه: وكيف هذا يا مولانا، وهو في خدمتك منذ سنين عديدة ويشغل عليك؟ فقال الشيخ: لأنني مهما قلت له تلقاه بالقبول قائلاً: «نعم يا مولانا» وما حادثني في بحث قَطُّ حتى أعلم حقيقة فضله. ولا شك في أنه كان يتعمد هذا القدر مع الشيخ تأدباً؛ وكان يقول: ما تركت بلادي وقصدت الموصل إلا للاشتغال على الشيخ كمال الدين^(١٩).

مؤلفاته

تمتع أثير الدين بشهرة عظيمة؛ بسبب معارفه الواسعة في مختلف النواحي العلمية والفلسفية. وقد ترك لنا عدة من المؤلفات شملت هذه النواحي؛ وسوف نشير إلى هذه المؤلفات على النحو الآتي^(٢٠):

- ١- إيساغوجي أو الرسالة الأثيرية في المنطق.
- ٢- مختصر الكليات الخمس.
- ٣- الإشارات.
- ٤- زبدة الكشف.
- ٥- تنزيل الأفكار في تعديل الأسرار.
- ٦- كشف الحقائق في تحرير الدقائق.
- ٧- عنوان الحق وبرهان الصدق.

(١٩) المرجع السابق، الصفحة نفسها.

(٢٠) انظر: كشف الظنون، حاجي خليفة، ص: ٩٧، ٩٦، ٩٧، ٢٠٧، ٢٠٨، ٤٩٤، ٩٥٣، ١٤٩٣، ١٦٦٦، ١٧٥٠، ٢٠٢٨، ٢٠٢٩، ٢٠٣٠. هدية العارفين، البغدادي، ج٢، ص: ٤٦٩. الأعلام، الزركلي، ج٨، ص: ٢٠٣. معجم المؤلفين، كحالة، ج٢، ص: ٣١٥. تاريخ آداب اللغة العربية، جرجي زيدان، ج٣، ص: ١٠٥. تاريخ الأدب العربي، بروكلمان، القسم الخامس، ص: ٩٦-١١١. فهرس المخطوطات العلمية، ديفيد. أ. كنج، المحفوظة بدار الكتب المصرية، الهيئة المصرية للكتاب، القاهرة، ١٩٨٦م. ج٢، ص: ٢٢، ٢٣، ٤٠١. فهرس معهد المخطوطات، فؤاد سيد، ج١، ص: ٢٢٧. تاريخ علم الفلك، الغزاوي، ص: ١٢٣. أعلام الحضارة العربية الإسلامية في العلوم الأساسية والتطبيقية، زهير حميدان، منشورات وزارة الثقافة، دمشق، ١٩٩٦م، ص: ٤٣٠-٤٣٤.

- ٨- هداية الحكمة.
- ٩- المسائل المختلف فيها بين الحكماء والمتكلمين.
- ١٠- معنى الطلاب (حاشية على شرح إيساغوجي).
- ١١- المحصول في أصول الفقه.
- ١٢- الرسالة الزهراء في إبطال بعد المقدمات الجدلية.
- ١٣- المغني في علم الجدل.
- ١٤- المجسطي في الهيئة.
- ١٥- المختصر في علم الهيئة.
- ١٦- درايات الأفلاك.
- ١٧- ثلاث رسائل في علم الفلك.
- ١٨- الزيج المقنن.
- ١٩- الزيج الشامل.
- ٢٠- الزيج الاختياري أو الزيج الأثيري.
- ٢١- الزبدة في الهيئة.
- ٢٢- رسالة في العمل بالأسطرلاب.
- ٢٣- رسالة في بركار القطوع.
- ٢٤- الاحتساب في علم الحساب.

(ثانياً)

التعريف بالأسطرلاب وأهميته ومكانته في العالم الإسلامي

الأسطرلاب Astrolabe كلمة معربة عن اللغة اليونانية أصلها بالسین، وقد تستعمل على الأصل، وقد تبدل صاداً؛ لأنها في جوار الطاء، وهو الأكثر. يقال معناها: ميزان الشمس، وقيل: مرآة النجم ومقياسه. ويقال له باليونانية أيضاً «استرلابون»، واستر هو النجم ولايون هو المرآة، أي مرآة النجوم. ومن ذلك سمي علم النجوم أسترونوميا Astronomy^(٢١). وقد قال بعضهم: إن أصل الكلمة فارسيّ قد عبرت فأنت (استاره ياب)، أي مدرك النجوم^(٢٢). وقال آخرون إنه اسم الآلة بالفهلوية (جام جهان غا)^(٢٣).

يقول حاجي خليفة عن أصل تسمية الأسطرلاب: «وقيل إن الأوائل كانوا يتخذون كرة على مثال الفلك، ويرسمون عليها الدوائر، ويقسمون بها النهار والليل، فيصححون بها المطالع إلى زمن إدريس عليه السلام. وكان لإدريس ابن يسمّى لاب، وله معرفة في الهيئة، فبسط الكرة واتخذ هذه الآلة، فوصلت إلى أبيه، فتأمل وقال من سطره؟ فقيل سطرلاب، فوقع عليه هذا الاسم»^(٢٤).

(٢١) كشف الظنون، حاجي خليفة، ص ١٠٦. وانظر: مفاتيح العلوم، الخوارزمي (أبو عبد الله محمد بن أحمد بن يوسف)، تحقيق: فان فلوتن، تقديم: د. محمد حسن عبد العزيز، الهيئة العامة لقصور الثقافة، القاهرة، ٢٠٠٤م، ص ٢٣٢، ٢٣٣. كشف اصطلاحات الفنون والعلوم، محمد عليّ التهانوتيّ، تقديم وإشراف ومراجعة: د. رفيع العجم، تحقيق: د. عليّ دحروج، نقل النصّ الفارسيّ إلى العربية: د. عبد الله الخالديّ، الترجمة الأجنبية: د. جورج زيناتي، مكتبة لبنان، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٩٦م، ج ١، ص ١٧٦. علم الفلك في التراث العربيّ، د. عليّ حسن موسى، دار الفكر، الطبعة الأولى، دمشق، ٢٠٠١م، ص: ٢٤٧. الجامع في تاريخ العلوم عند العرب، د. محمد عبد الرحمن، مرجحاً، منشورات بحر المتوسط، عوידات، الطبعة الثانية، بيروت، باريس، ١٩٨٨م، ص: ٤٤٤. تراث العرب العلميّ في الرياضيات والفلك، قدرّي حافظ، طوقان، دار الشروق، بيروت - القاهرة، من دون تاريخ، ص ١٣٤. تاريخ العلوم عند العرب، د. عبد الله العُمريّ، دار مجدلاويّ، الطبعة الأولى، عمان، ١٩٩٠م، ص ١٥٢، ١٥٣. التراث الفلكي عند العرب والمسلمين وأثره في علم الفلك الحديث، عبد الأمير المؤمن، مراجعة: د. ساي شلهوب، منشورات جامعة حلب - معهد التراث العلميّ العربيّ، سوريا، ١٩٩٢م، ص: ٩٠.

(٢٢) انظر: كشف الظنون، حاجي خليفة، ص ١٠٦، ١٠٧. الجامع في تاريخ العلوم عند العرب، مرجحاً، ص ٤٤. علم الفلك في التراث العربيّ، د. عليّ حسن موسى، ص ٢٤٧. علم الفلك (صفحات من التراث العلميّ العربيّ والإسلامي)، د. يحيى شامي، دار الفكر العربيّ، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٩٧م، ص ٥٦.

(٢٣) الأسطرلاب طرق وأساليب رسمه وصنعه، (مقال ضمن مجلة المجمع العلمي العراقي - المجلد التاسع عشر)، د. إبراهيم شوكة، مطبعة المجمع العلمي العراقي، بغداد، ١٩٧٠م، ص ٢٦، ٢٧.

(٢٤) كشف الظنون، حاجي خليفة، ص ١٠٦. وانظر: الأسطرلاب، إبراهيم شوكة، ص ٦. علم الفلك، يحيى شامي، ص ٥٦، ٥٧. التراث الفلكي، عبد الأمير المؤمن، ص ٩٠.

وفي مصادر عربية أخرى أنه كان لإدريس ابنُ اسمه (لاب)، كان يعبث بالتراث دائماً، فرأى أبوه ذات مرة ما يرسم في التراب من دوائر وخطوط متقاطعة، فسأل أخاه (من سطر هذا)؟ فأجاب الأخ (سطره لاب)، فسميت الآلة على هذا الاسم بالأسطرلاب، وهذا لا يختلف عما جاء في كشف الظنون كثيراً^(٢٥).

وقد يهذي بعض المولعين بالاشتقاقات في هذا الاسم أيضاً بما لا معنى له، ومن ذلك أنهم يزعمون أن (لاب) اسم رجل وأسطر جمع سطر، وهو الخط^(٢٦). ويزعم بعضهم أن (أسطر) معناها تصنيف، و(لاب) اسم ابن هرمس الحكيم الذي اخترع الأسطرلاب. ويقول بعضهم أيضاً: لما كان (لاب) قد رسم الدوائر الفلكية على سطح مستوٍ سأله هرمس: (من سطر هذا؟)، فقال في جوابه: سطره لاب، ولهذا السبب يقال له: أسطرلاب^(٢٧).

ومهما كان الأمر، فإن أكثر العرب ذهبت إلى أن الأسطرلاب قياس ارتفاع الشمس، وترجموا الكلم، وقطعوه على غير وجهه الصحيح؛ ذلك لأن الكلمة في اللغة اللاتينية تعني Astrolabium، أي Star-Taking أو قياس ارتفاع النجم. وفي اللغة اليونانية يعني Astron، Astrolabon نجم وLanbomein أخذه، أي أخذ ارتفاع النجوم^(٢٨).

وقد نعتت العرب هذه الآلة بالآلة الشريفة؛ مما يدل على تقديرهم العلم ووسائل البحث العلمي ولخدمتها في حل مئات المسائل الفلكية والرياضية في المثلثات عامة والمثلثات الكروية ولا سيما في جيوب (جا) وجيوب تمام (جتا)، وظلال (ظا) وظلال تمام (ظتا)، وقواطع (قا) وقواطع تمام (قتا).. إلخ. ولما تمثله من عمليات رياضية وهندسية تحكمت في رسم الخطوط التي حفرت على سطحها، والتي تمثل مختلف الاستعمالات الرياضية^(٢٩).

(٢٥) الأسطرلاب، إبراهيم شوكة، ص ٦.

(٢٦) مفاتيح العلوم، الخوارزمي، ص ٢٣٣. وانظر: كشف الظنون، حاجي خليفة، ص ١٠٦. علم الفلك، علي حسن موسى، ص ٢٤٧.

(٢٧) كشف اصطلاحات الفنون والعلوم، التهانوي، ج١، ص ١٧٦.

(٢٨) الأسطرلاب، إبراهيم شوكة، ص ٢٦.

(٢٩) المرجع السابق، ص ٦.

وكان الأسطرلاب هو الآلة الرئيسية التي استخدمت في الفلك، وقوام هذه الآلة هو الإسقاط المجسم للكرة السماوية على السطح المستوي لخط الاستواء بحيث تكون نقطة النظر هي القطب^(٣٠). ويؤدي اختلاف هذا الإسقاط إلى ثلاثة أنواع رئيسة من هذه الآلة، وذلك وُقِف ما إذا كانت تمثل مسقط الكرة السماوية على سطح مستو، أو مسقط هذا المسقط على خط مستقيم، أو الكرة نفسها بلا أي مسقط ما^(٣١).

وتستخدم هذه الآلة في تعيين زوايا ارتفاع الأجرام السماوية عن الأفق، واستخراج البرج الذي تكون فيه الشمس وعدد الدرجات التي قطعها منه، وقياس ارتفاع الشمس والكواكب، ومعرفة أوقات الصلوات المفروضة، ومعرفة مغيب الشفق وطلوع الفجر، ومعرفة أوقات النهار والليل، ومعرفة القبلة في الليل والنهار، ومعرفة الطول والعرض، ومعرفة الظل من قبل ارتفاع الشمس، وارتفاع الشمس من قبل الظل، ومعرفة المشارق والمغرب، ومعرفة ارتفاع ما بين مكانين وما يزيد الأعلى منهما على الأخفض، ومعرفة المجهول من الكواكب الموضوعة في شبكة الأسطرلاب من قبل ما هو معلوم منها، ومعرفة الجيوب والجيوب التمام، والقواطع والقواطع التمام، ومطالع البروج كلها في أي بلد شئت، وكذا حساب الشهور والتواريخ... إلخ^(٣٢).

ولم تتطور هذه الآلة وتصل تلك الدرجة من الفائدة والتعقيد في الاستعمال إلا على يد العرب؛ إذ إن الأصل اليوناني كان آلة بسيطة بدائية يقاس بها ارتفاع النجوم فقط، أو كرة قد وضع عليها منطقة البروج ممثلة برسوم ترمز إلى الأبراج الاثني عشر مع حزام يمثل منطقة البروج، وميلها

(٣٠) الرياضيات والفلك والبصريات، جوان فيرنيه، (مقال ضمن كتاب تراث الإسلام، تصنيف: شاخت وبيوزوث، ترجمة: د. حسين مؤنس، إحسان صدقي العمدة، مراجعة: د. فؤاد زكريا)، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ١٩٧٨م، القسم الثالث، ص ١٨٩.

(٣١) مادة أسطرلاب بدائرة المعارف الإسلامية، كارلو نلليو، دار المعرفة، بيروت، من دون تاريخ، المجلد الثاني، ص ١١٤-١١٨. وانظر: دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، حكمت نجيب عبد الرحمن، جامعة الموصل، من دون تاريخ، ص ١٩٧. تراث العرب العلمي، طوقان، ص ١٣٤.

(٣٢) انظر: علم الفلك، يحيى شامي، ص ٥٧. دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، حكمت نجيب، ص ١٩٧، ١٩٨. تاريخ العلوم عند العرب، عبد الله العمري، ص ١٥٣. التراث الفلكي، عبد الأمير المؤمن، ص ٨٩. الجامع في تاريخ العلوم عند العرب، مرجبا، ص ٤٤٦. علم الفلك العام، د. مرفت السيد عوض، د. مصطفى كمال محمود، دار الفكر العربي، الطبعة الأولى، بيروت، ٢٠٠٠م، ص ٢٨. الأسطرلاب، إبراهيم شوكة، ص ٧. علوم الفلك والرياضيات والجغرافيا عند علماء العرب والمسلمين، د. سمير عراقي، دار الكتاب الحديث، الطبعة الأولى، القاهرة - الكويت - الجزائر، ١٩٩٩م، ص ١٠.

على خط الاستواء السماوي مقدار ثلاثة وعشرين درجة ونصف تقريبًا. ومهما كان الأمر فإن الأسطرلاب العربيّ هو غير الآلة اليونانية^(٣٣). ولو أن الاسم العربيّ قد أخذ عن اليونان^(٣٤)، كما سبق أن أشرت سلفًا.

الأسطرلاب ومكانته في العالم الإسلاميّ

كان الأسطرلاب معروفًا عند علماء الفلك في العالم اليونانيّ، فمن المعروف أن هيبارخوس^(٣٥) لم يعد أول من اخترع أسطرلابًا في القرن الثاني قبل الميلاد^(٣٦). ويذكر حاجي خليفة^(٣٧) أن أول من وضعه بطليموس^(٣٨)، الذي استخدمه في بعض أرصاده التي ظهرت في كتابه «المجسطي»^(٣٩).

(٣٣) وبذلك يرفض إبراهيم شوكة رأي هوارد ر. تيرنر في كتابه: «العلوم عند المسلمين»، الذي ينص فيه على أنه «من المحتمل أن يكون الأسطرلاب اختراعًا إغريقيًا من القرن الثاني قبل الميلاد، وخضع لتعديلات جوهرية بحيث يمكن القول إنه أصبح مكتملاً بواسطة المسلمين. (العلوم عند المسلمين (مقدمة مصورة)، هوارد ر. تيرنر، ترجمة: فتح الله الشيخ، مراجعة: أحمد عبد الله السماحي، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، ٢٠٠٤م، ص ٩٩).

(٣٤) الأسطرلاب، إبراهيم شوكة، ص ٧.

(٣٥) هو هيبارخوس النيقى (٢٠٠-١٢٦ ق.م) من أعظم الفلكيين والرياضيين في كل العصور القديمة، وصفه بطليموس بالرجل المجاهد في عمله والمحب للحقيقة والمخترع لأدوات الرصد كالعضادة واللبنة والأسطرلاب. (انظر: تاريخ العلم، جورج سارتون، ترجمة لفيف من العلماء، بإشراف لجنة مؤلفة من الدكتورة: إبراهيم بيومي مدكور وآخرين، دار المعارف، مصر، ١٩٧١م، ج ٥، ص ١٢٨-١٣٤، ١٥٠-١٦٠، حوار الأمم (تاريخ الترجمة والإبداع عند العرب والسريان)، محمد عبد الحميد الحمد، دار المدى، الطبعة الأولى، سوريا، ٢٠٠١م، ص ١١٩.

(٣٦) رواد علم الفلك، الدفاع، ص ٣٥.

(٣٧) كشف الظنون، حاجي خليفة، ص ١٠٧.

(٣٨) صاحب كتاب المجسطي في أيام أدرينانوس وأنطينوس، وفي زمانهما رصد الكواكب، ولأحدهما عمل كتاب المجسطي، وهو أول من عمل الأسطرلاب الكرّي، والآلات النجومية والمقاييس والأرصاد. انظر: الفهرست، ابن النديم (أبو الفرج محمد بن أبي يعقوب إسحق): تحقيق: رضا تجدر، طهران، ١٩٧١م، ص ٣٢٧. طبقات الأمم، صاعد الأندلس (أبو القاسم)، تحقيق: حياة العيد بو علوان، دار الطليعة، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٨٥م، ص ٨٨.

(٣٩) رواد علم الفلك، في الحضارة العربية والإسلامية، د. علي عبد الله، الدفاع، مكتبة التوبة، الطبعة الثانية، الرياض، ١٩٩٣م، ص ٣٥. وانظر: الرياضيات والفلك والبصريات، جوان فيرنيه، ص ١٨٩.

ويذكر ابن النديم^(٤٠) أيضًا أن بطليموس قد أخذ هذا الفن من أساتذته أبرخس^(٤١). ولثاوان الإسكندرّي أيضًا كتاب في الأسطرلاب ذكره كل من ابن النديم^(٤٢)، والقفطي^(٤٣)، وابن العبري^(٤٤). وعلى الرغم من أن هذه الآلة كانت معروفة في العالم اليونانيّ، فإنها لم تكن قد أوفت على الغاية في الجودة والإتقان. ولعل أوفر الأمم حطًا في تحسين هذه الآلة والتفنن في صنعها، الأمة العربية الإسلامية^(٤٥). فقد صنع العرب من الأسطرلاب نماذج بديعة متقنة حتى لقد أصبح بفضلهم أداة عملية وتحفة فنية في آن واحد^(٤٦).

وقد بلغ من عناية العرب بصدد هذه الآلة أن انصرف جمهرة من العلماء إلى التأليف في الأسطرلاب، منذ القرن الثاني للهجرة حتى نهاية القرن الثالث عشر للهجرة. فيكون التأليف قد استمر عندهم في هذا الموضوع قرابة اثني عشر قرنًا، وقد شاركهم في هذا الميدان بعض الأقوام الإسلامية الذين تأثروا بثقافتهم ونهلوا من علومهم، كالفرس والترك. فاجتمع مما صنفه علماء هذه الأقوام في علوم الفلك شيء كثير جدًّا، ومن ذلك ما ألفوه في الأسطرلاب من كتب ورسائل في مختلف العصور الإسلامية^(٤٧).

أما الأمم الأخرى، فلم يُعرف عنها هذا التوافر على التصنيف في موضوع كهذا. ففي اللغة السريانية ألفينا مقالة في الأسطرلاب، صنّفها سويروس سيبوخت (ت ٦٧٧م)، وقد طبعت هذه

(٤٠) الفهرست، ابن النديم، ص ٣٢٧. وانظر: التراث الفلكي، عبد الأمير المؤمن، ص ٩٠.

(٤١) أجمعت المصادر على أن أبرخس حكيم عالم من حكماء الكلدانيين، وكان قيمًا بعلم الأرصاد وعمل آلاتها ورصد الرصد الحقيقي، وهو أستاذ بطليموس ومعلمه. وقد ذهبت المصادر إلى أن أبرخس قد أخذ عنه بطليموس أرصاده؛ إذ إن بطليموس هذا لم يجد لليونانيين أرصادًا يركن إليها، وكذلك أخذ عنه آلات الرصد. (انظر: أخبار العلماء بأخبار الحكماء، القفطي (جمال الدين أبو الحسن علي بن يوسف): مكتبة المتنبّي، القاهرة، من دون تاريخ، ص ٥٠-٥١. الفهرست، ابن النديم، ص ٣٢٧. طبقات الأمم، أبو القاسم صاعد الأندلسي، ص ٨٨، ٨٩).

(٤٢) الفهرست، ابن النديم، ص ٣٢٨.

(٤٣) أخبار العلماء، القفطي، ص ٧٦.

(٤٤) تاريخ مختصر الدول، ابن العبري، ص ١٢٤.

(٤٥) الأسطرلاب وما ألفه فيه من كتب ورسائل في العصور الإسلامية، كوركيس عواد، (مستل من مجلة سومر، المجلد الثالث عشر)،

مطبعة الرابطة، بغداد، ١٩٥٧م، ص ١٥٤.

(٤٦) الجامع في تاريخ العلوم، مرحبا، ص ٤٤٦.

(٤٧) الأسطرلاب، كوركيس عواد، ص ١٥٤، ١٥٥.

الرسالة في باريس سنة ١٨٩٩م^(٤٨). ويذكر هيل أنه «يمكن لأصول آلة الأسطرلاب أن توضع بثقة وثبات في مدرسة الإسكندرية، فقد كانت معروفة يقيناً لبطلميوس ووصفها ثيون الإسكندري (حوالي ٣٥٠م)، الذي تحفظ كتاباته في «رسالة» سويروس سيبوخت المؤلفة في مصر قبل ٦٦٠م، أي بعد الفتح الإسلامي لها بسنوات قليلة»^(٤٩).

وقد صنعت هذه الآلة في مختلف البقاع الإسلامية، وحذق في صناعتها أبناء فارس في العصور المتأخرة. وأصبحت تمثل بما أدخلوه على الآلة من زينة ونقوش ناحية فنية من نواحي الثقافة الفارسية الفنية^(٥٠). يقول تيرنز: «وكان صانعو الأسطرلاب من المسلمين في العصور الوسطى يفتخرون بإبداعاتهم المصنوعة من البرونز والنحاس الأصفر، وغالبًا ما كانت أفخم هذه الإبداعات تحمل اسم صانعها»^(٥١). وقد نوّه ابن النديم في فهرسته بأسماء جملة من صناع الأسطرلاب جاوز عددهم خمسة عشر^(٥٢).

والجدير بالذكر أن الأسطرلاب كان من أهم الأجهزة العلمية للرصد في العالم الإسلامي؛ الأمر الذي جعله يرتبط بعلم الفلك عند المسلمين ارتباطًا وثيقًا. فأصبح رمزًا لهذا العلم عندهم، فحيث يُذكر نذكر علم الفلك. وقد تفرعت عند المسلمين فروع خاصة من علم الفلك تهتم بشؤون الأسطرلاب^(٥٣)، منها^(٥٤):

- (٤٨) المرجع نفسه، ص ١٥٥.
(٤٩) العلوم والمهندسة في الحضارة الإسلامية (لبنات أساسية في صرح الحضارة الإنسانية)، دونالد ر. هيل، ترجمة: د. أحمد فؤاد باشا، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ٢٠٠٤، ص ٧٥.
(٥٠) الأسطرلاب، إبراهيم شوكة، ص ٨.
(٥١) العلوم عند المسلمين، تيرنز، ص ٩٩.
(٥٢) انظر: الفهرست، ابن النديم، ص ٣٤٢، ٣٤٣.
(٥٣) التراث الفلكي، عبد الأمير المؤمن، ص ٩٠، ٩٢.
(٥٤) مفتاح السعادة ومصباح السيادة في موضوعات العلوم، طاش كبرى زاده (أحمد بن مصطفى)، دار الكتب العلمية، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٨٥، ج ١، ص ٣٦.

١- علم وضع الأسطرلاب

وهو علم باحث عن كيفية وضع الأسطرلاب، ومعرفة صنعه خطوطه على الصفائح، ومعرفة كيفية الوضع في كل عرض من الأقاليم.

٢- علم عمل الأسطرلاب

وهو علم يتعرف منه إلى كيفية استخراج الأعمال الفلكية من الأسطرلاب بطرق خاصة مبينة في كتبها.

وقد انتقلت هذه الآلة إلى أوروبا واتخذها الغرب فاستعملوها في الملاحة البحرية أكثر من أي استعمال آخر، ودخلت أوروبا عن طريق الأندلس وإفريقيا. وترجمت كتب الأسطرلاب إلى اللاتينية أولاً ثم إلى اللغات الحديثة فيما بعد، وأكثر ما ترجم عن الكتب كان في كيفية العمل بالأسطرلاب أكثر من البحث عن صنعه وأسس وضعه ورسومه العلمية^(٥٥).

ملاحظات على كتب أو رسائل العمل بالأسطرلاب

يُلحظ على هذه الرسالة - موضوع التحقيق - أو غيرها من الرسائل أو المؤلفات التي كتبت عن العمل بالأسطرلاب ما يلي^(٥٦):

١- ألفت هذه الرسائل أو الكتب منذ قرون، وأكثرها لمؤلفين اقتبسوا تأليف من سبقتهم، فقسم منها أشار إلى ذلك، وآخرون أهملوا ذلك.

٢- وضع الأعمال على ما كان عليه الفلك قبل ألف وخمسمائة سنة ونصف، وهذا الوضع قد تغير منذ ذلك الحين، وحالة الفلك اليوم غير ما كانت عليه آنذاك. والذي نريد التنويه عليه هو هذا التغيير في وضع الأبراج بالنسبة إلى المواسم وإلى الشهور ولا سيما اتفاق تواريخ

(٥٥) الأسطرلاب، إبراهيم شوكة، ص ٨.

(٥٦) انظر: تيسير العمل بالأسطرلاب، إبراهيم شوكة، (مقال ضمن مجلة المجمع العلمي العراقي - المجلد الثاني والعشرون)، مطبعة المجمع العلمي العراقي، بغداد، ١٩٧٣م، ص ٤، ٥.

الشهور ومواسم الاعتدالين (الربيعي، والخريفي)، ومواسم الانقلابين (الشتوي، والصيفي)، الأمر الذي أدى إلى زحف الأبراج نحو الغرب عن مواضعها سنة بعد أخرى مقدار خمسين ثانية في السنة الواحدة أو درجة واحدة كل سبعين سنة.

٣- لقد رحلت نقطة الاعتدال الربيعي منذ أمد سحيق فهي في برج الحوت الآن بدلاً من برج الحمل، وستكون بعد ألف سنة في برج الدلو. ففي بداية التأريخ المسيحي كانت نقطة الربيع تقترب من موضع بين الحمل والحوت، ومن قبل هذا التاريخ بألفي سنة كانت في برج الأسد. ومما ذكر آنفاً فإن حركة نقطة الربيع تكون دائماً نحو الغرب بمعدل مقداره خمسين ثانية في كل سنة، وقد سمّيت العرب هذه حركة الشمس وذكروا أن هذه الحركة تساوي درجة واحدة كل ٦٦ سنة، وبالحساب الدقيق وجدنا أن الانحراف يكون درجة كل سبعين سنة.

٤- إن كل الأسطربالات الإسلامية قد صنعت على أساس أن الاعتدال الربيعي في أول الحمل، وكذلك رسائل أو كتب العمل بالأسطربالات كلها وضعت على الأساس نفسه.

(ثالثاً)

صحة عنوان الرسالة ونسبتها لأثير الدين الأبهري

كتب أثير الدين الأبهري هذه الرسالة - موضوع التحقيق - باللغة العربية، وعنوانها: «رسالة في العمل بالأسطربالات»، أولها: الرسالة الثانية في «العمل بالأسطربالات وفيها أربعة عشر فصلاً»..، وآخرها: «نأخذ ارتفاع الشخص مرة أخرى، ونَعْلَم على موضع القدم من الأرض.. ونأخذ ما بين العلامتين في الأرض ونضربه في اثني عشر، فما بلغ هو ارتفاع الشخص، وذلك هو المراد».

وقد نسب هذه الرسالة لأثير الدين الأبهريّ كُلِّ من الزركلي^(٥٧)، وجرجي زيدان^(٥٨)، وكارل بروكلمان^(٥٩)، وديفيد كنج^(٦٠)، وزهير حميدان^(٦١). وهذه الرسالة نسخة مخطوطة وحيدة وفريدة فيما هو ظاهر من فهارس مكتبات العالم، وهي النسخة المحفوظة في مكتبة كلية الإلهيات جامعة مشهد، ضمن مجموع برقم (٥١) الرسالة الثانية. وهي أيضاً مصورة بمعهد التراث بحلب برقم (٧٢٧/مجموع) من أربع ورقات.

(رابعاً) نسخة التحقيق

وهي النسخة الخطية المحفوظة بمكتبة كلية الإلهيات بجامعة مشهد رقم (٥١)، ضمن مجموع رقم (٢)، وهي نسخة نفيسة جداً كتبت بقلم نسخ جيد سنة ٦٦٦ هـ (بخط الرسالة الأولى نفسه حيث يوجد فيها التاريخ)، وتقع المخطوطة في أربع ورقات (الورقة صفحتان)، مكتوبة بخط نسخ عاديّ، وسُطرت الصفحة الواحدة (١٩) سطرًا تقريبًا، والسطر حوالي تسع كلمات. وعنوان الرسالة على النحو الآتي: «في علم العمل بالأسطرلاب».

وفي الصفحة الأخيرة من المخطوطة كتب الناسخ: «... وذلك هو المراد... والحمد لله رب العالمين، وصلى الله على محمد وآله أجمعين... كتبت في يوم الأحد وقت العشاء في حادي عشر من الشهر والتاريخ المذكور»، وهو سنة ٦٦٦ هجرية.

(٥٧) الأعلام، الزركلي، ج٨، ص ٢٠٣.

(٥٨) تاريخ آداب اللغة العربية، جرجي زيدان، ج٣، ص ١٠٥.

(٥٩) تاريخ الأدب العربي، كارل بروكلمان، القسم الخامس، ص ١١٠.

(٦٠) فهرس المخطوطات العلمية، ديفيد كنج، ج٢، ص ٤٠١.

(٦١) أعلام الحضارة العربية الإسلامية، زهير حميدان، م٤، ص ٤٣٠.

(خامساً)

منهج التحقيق

لقد حاولنا بقدر الاستطاعة أن نلتزم بالأصول العلمية المختصة بتحقيق المخطوطات، في تحقيقنا نص رسالة «في علم العمل بالأسطرلاب لأثير الدين الأبهري». والمنهج هنا ينحصر في مجموعة من القواعد العامة الموضوعية؛ بغية الوصول إلى الدقة العلمية في إخراج نص المخطوط. وعلى الرغم من ذلك، فإن هذا المنهج يختلف باختلاف العلوم، كما يختلف باختلاف النصوص.

وقد كانت خطواتنا الأولى هي استقصاء النسخ الخطية لهذه الرسالة، والبحث عن أكبر عدد من هذه النسخ لدراستها واختيار الأفضل من بينها للمقابلة واستخراج النص المحقق لها. ولكن على الرغم مما بذلناه من جهد في عملية البحث والتنقيب وراء النسخ، فإننا لم نظفر إلا بمخطوطة وحيدة ونفيسة لهذه الرسالة فيما هو ظاهر من فهرس مكتبات العالم. كما أشرنا سابقاً.

ولعله من المفيد هنا أن نستعرض بإيجاز الخطوات المنهجية التي قمنا بها في أثناء التحقيق، وهي في جملتها لا تخرج عما هو متبع في التحقيق العلمي عامة، ويمكن لنا أن نلخص هذه الخطوات فيما يلي:

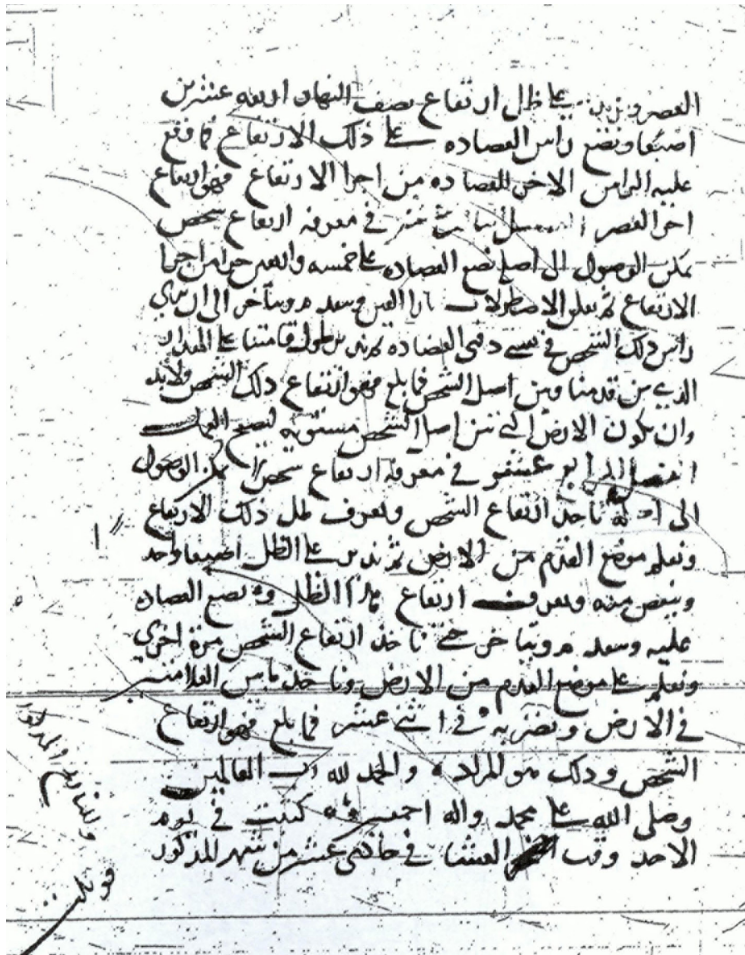
- ١- قراءة النص وفهمه فهماً تاماً، بحيث نقف على كل خصائصه من حيث المضمون والشكل؛ وبذلك نستطيع أن نتلافى ما يمكن أن يقع فيه النساخ من أخطاء.
- ٢- وضع علامات الترقيم من فواصل ونقط بين العبارات حتى تسهل القراءة، واستبدال الهمزة بالياء، كما هو متبع في قواعد الإملاء الآن؛ ذلك لأن النساخ في أغلب المواضع كانوا يكتبون الهمزة (ياءً) كما كان متبعاً في عصرهم.
- ٣- الإشارة في النص المحقق إلى بداية كل صفحة من صفحات المخطوطة حتى يسهل الرجوع إليها.
- ٤- القيام باستخدام بعض الرموز في أثناء التحقيق؛ وهذه الرموز هي:
() : الأرقام الواردة في الأصل.
[] : تحديد بداية صفحات المخطوطة ونهايتها.

- : كلمة أو عبارة ساقطة.

+ : كلمة أو عبارة في الهامش.

(*) : شرح المصطلحات الواردة في النص المخطوط.

وأخيراً، نقدم صوراً من المخطوطة التي اعتمدنا عليها في تحقيق نص الرسالة، حتى يمكن في أثنائها تكوين فكرة صحيحة عن نسخة التحقيق لهذه الرسالة.



العصرين: يعني ظل ارتفاع نصف النهار اربعة عشر
اصبغا ونضع رأس العصاة على ذلك الارتفاع ثم نضع
عليه الرأس الاخر للعصاة من اجزا الارتفاع فيكون ارتفاع
اخر العصاة المستعمل سابقا في معرفة الارتفاع يخص
بمن الوصول الى اصبع العصاة على خمسة والعشرون اجزا
الارتفاع ثم نعلم الاصل لارتفاع الرأس وسدسها الى ان ياتي
رأس ذلك الشخص في معرفة العصاة ثم نعلم بقاها على المقادير
التي من قدامنا من اصل الشخص فبايع الارتفاع ذلك الشخص والمقدار
وان يكون الارتفاع في سن اصل الشخص مستويا لاصبع العصاة
انفسا الى ان يحسبوا في معرفة ارتفاع شخص في الارتفاع
الى ان ياتي الارتفاع الشخص ويعرف ظل ذلك الارتفاع
ونعلم موضع القدم من الارض ثم ندوس على الظل اصبغا واحدا
ويضع منه ويعرف ارتفاع هذا الظل ونضع العصاة
عليه وسدسها ثم نأخذ الارتفاع الشخص مرة اخرى
ونعلم على موضع القدم من الارض ونأخذ ما بين العلامتين
في الارض ونضربه في اثنين عشر فبايع الارتفاع
الشخص وذلك هو المبدأ والمجد لله رب العالمين
وصلى الله على محمد وآله اجمعين وكنت في يوم
الاحد وقت الظهر العشاء في طائفة عشر من شهر المذكور

والارتفاع المذكور
قوله



على معدل النهار فاصب محور العالم ودارت الكرة
 حول دوزة رحوية وعلى النصف الشمال من تلك البروج
 فوق الارض والنصف الاخر تحت الارض فصار
 السنة كلها ثمانمائة وستة اشهر بنهارا وستة اشهر للالوان
 تكون منها كل طلوع وغروب بل يكون النصف الشمال من النصف
 طامرا والآخر حنيا والارض من غير ان حركه النصف
 بالنسبة الى الافاق ولها دولابيه وهي في خط الاستواء ولها دولابيه
 وهي في الافاق المائلة ولها رحوية وهي في الموضع الذي طمس
 فيها قطب العالم على سمت الرأس وليلين هذا آخر الرسالة
 والحمد لله رب العالمين صرحت من كتبه يوم الاثنين
 الخامس من شهر حوال سنة ١٠١٤ من تحريه سناصل الله
 عليه والسلام

البرهان الثاني

في علم العمل بالأشطرلاب في تعريف الاصطلاحات ام
 الصفائح هي الصعقة التي تحيط بها حلقة مقبوهة سلمانية
 وسون حرا وتسمى هذه الحلقة الحجر والزيادة اليها
 من الحافات الاعلى تسمى الراس والى سفلى بها الاشطرلاب
 من اللقمة قال لها العروة خط نصف المقار هو الخط

كان علمه

لاب

على معدل النهار فاصب محور العالم ودارت الكرة
 حول دورة رحمة وبع النصف الشمالي من تلك البروج
 فوق الأرض والنصف الآخر تحت الأرض وصارت
 السنة كلها ثوباً ولبه سنة أشهر نهاراً وستة أشهر للاً ولا
 تكون هناك طلوع وغروب بل يكون النصف الشمالي من النلك
 طامراً دائماً والنصف الآخر خنياً دائماً فظهر من هذا أن حركة النلك
 بالنسبة إلى الأفاق في دولابه هي في خط الاستواء ولما عملته
 وهي في الأفاق المائلة والرحمة وهي في الموضع الذي طمس
 فيها قطب العالم عما سمت الرأس ولين هذا آخر الرسالة
 والحمد لله رب العالمين فرجعت من كسبه يوم الاثنين
 الخامس من شهر حوال سنة ١٠٤٤ من بحر مناصر الله
 عليه والسلام

البرهان الثاني

في تعريف الأقسام في تعريف الأقسام
 الصفائح من الصمحة إلى تحيط بها حلتها مقبولة سلمانية
 وسون حراً وسن من لطفه الحرة والزيادة التي فيها
 من اللغات الأخرى التي تسمى التريسة والتي تسبق بها الأقسام
 من اللطفه نال كما العود خط نصف النهار مواز لخط

كان عليها خط

لابت

النص المحقق

رسالة^(٦٢) في علم العمل بالأسطرلاب

وفيهما أربعة عشر فصلا

الفصل الأول: في تعريف الاصطلاحات

أم الصفائح^(٦٣): هي الصفيحة التي تحيط بها حلقة مقسومة بثلاثمائة وستين^(٦٤) جزءاً، وتسمى هذه الحلقة - الحجره -^(٦٥). والزيادة التي فيها من الجانب الأعلى تسمى الكرسي، والتي يُعلق بها الأسطرلاب^(٦٦) من الحلقة يقال لها العروة.

خط نصف النهار: هو الخط [٣١] الذي يأخذ من جانب الكرسي إلى الجهة المقابلة له. وخط الاستواء: هو الخط المقاطع لخط نصف النهار على زوايا قائمة. والعنكبوت: هي الصفيحة المخروقة. منطقة البروج^(٦٧): هي الدائرة المقسومة بالبروج على العنكبوت.

(٦٢) الأصل: الرسالة الثانية.

(٦٣) هي أقراص مستديرة يختلف عددها في كل أسطرلاب، وتتراوح من ثلاث إلى أكثر من عشر صفائح، مثقوبة في مركزها ومثلومة من جانبيها لتثبت في نتوء خاصة داخل الحجره يمنعها من الدوران، وفي كل صفيحة ثلاث دوائر على مركز الصفيحة. (أثر علماء العرب والمسلمين في تطوير علم الفلك، د. علي عبد الله الدفاع، مؤسسة الرسالة، الطبعة الثالثة، بيروت، ١٩٨٥م، ص ٣٥، ٣٦).

(٦٤) الأصل: وستون.

(٦٥) الأصل: بالحجرة.

(٦٦) الأصل: الأسطر، + الأصل: لاب.

(٦٧) منطقة البروج: هي منطقة سماوية عرضها ١٦ درجة تقريباً، وتقع على جانبي مدار الشمس الذي يدعى «فلك البروج». وإن القمر والكواكب السيارة ونجوماً عديدة، إنما تجري كلها في تلك المنطقة المقسمة إلى اثني عشرة منزلة أو علامة. (تاريخ العلم، جورج سارتون، ج٥، ص ٢١٨).

المُرِّي: هو الزيادة التي في رأس الجدي. مدار (٦٨) الجدي: هو (٦٩) الدائرة التي تدور عليها رأس الجدي، وهو أعظم المدارات في الصفيحة في الأسطرلاب (٧٠) الشمالي؛ (ومدار السرطان: هو (٧١) الدائرة التي تدور عليها) (٧٢) رأس السرطان.

دائرة معدل النهار (٧٣): هي الدائرة التي تدور عليها رأس الحمل والميزان. دائرة الأفق (٧٤): هي الدائرة التي تدور عليها رأس الحمل والميزان، وتمر بنقطتي التقاطع بين معدل النهار وخط الاستواء. والمقنطرات (٧٥): هي الدوائر التي فوق. والعمود الذي يقطع العنكبوت على نقطتي الحمل والميزان، يسمى عمود الحمل والميزان.

(٦٨) المدار بالفتح مركز السَّطَواف والسَّوَران، وهو عند علماء الهيئة دائرة حادثة من حركة أيّة نقطة تفرض على الكرة المتحركة بالحركة الوضعية، فإن الكرة إذا تحركت على نفسها حركة وضعية أي من غير أن تخرجها عن مكانها، فمن كل نقطة تفرض عليها سوى القطبين ترسم دائرة. فتلك الدائرة مدار لتلك النقطة التي حصلت من حركتها، ولذا سُميت به. (كشاف اصطلاحات الفنون والعلوم، محمد بن علي التهانوي، ج٢، ص ١٤٩٨، ١٤٩٩).

(٦٩) الأصل: هي.

(٧٠) الأصل: الأسطرلاب.

(٧١) الأصل: هي.

(٧٢) الأصل: «ومدار السرطان هي الدائرة التي تدور عليها رأس الجدي، وهي أعظم المدارات في الصفيحة في الأسطرلاب الشمالي. ومدار السرطان هي الدائرة التي تدور عليها».

(٧٣) فلك معدل النهار أو دائرة معدل النهار، وقد يطلقون اسم الفلك على منطقتيه تجزؤاً؛ وسميت معدل النهار، لتعادل الليل والنهار في جميع البقاع عند كون الشمس عليها. (التذكرة في علم الهيئة، نصير الدين الطوسي، دراسة وتحقيق: د. عباس سليمان، دار سعاد الصباح، الطبعة الأولى، القاهرة، ١٩٩٣م، ص ١٣١).

(٧٤) الأفق: هو خط تقابل المستوى الذي يصنع زاوية قائمة على الاتجاه الرأسي عند نقطة المشاهدة مع الكرة السماوية، وبينما يمر الأفق الحقيقي بمركز الأرض، يقطع الأفق الظاهري العمود القائم على نقطة المشاهدة في هذه النقطة نفسها. والأفق الحقيقي أو الطبيعي هو عبارة عن الخط الفاصل بين السماء والأرض، ويمتد مساره على مكان الراصد (الموسوعة الفلكية، أ. فايجان، ه. بسمرمان، ترجمة: د. عبد القوي عياد، مراجعة: د. محمد جمال الدين الفندي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٠م، ص ٥٣).

(٧٥) المقنطرات: هي خطوط العرض المصنوعة في الصفيحة؛ لأخذ الارتفاعات الفلكية من شمس أو كواكب أو غيرها من الأعمال الرياضية من دون اللجوء إلى القلم أو الورق. ويكتب على كل خط عرض مقداره، ومن الأرقام نستنتج طبيعة الأسطرلاب إن كان تاماً أو نصفاً أو ثلثاً أو سدساً. (تيسير العمل بالأسطرلاب، د. إبراهيم شوكة).

خطوط الساعات: هي الخطوط التي تقطع معدل النهار ومداري المنقلبين^(٧٦) تحت الأفق. والذي في مركز الصفائح من العنكبوت يقال له القطب^(٧٧)، والذي فيه القطب يسمى الفلس^(٧٨). والعضادة مسطرة من جوهر الأسطرلاب على الحجرة عليها دفتان^(٧٩) فيها ثقتان. دائرة الارتفاع: هي الدائرة [٣١ب] التي على ظهر الأسطرلاب محيطة به. أجزاء الارتفاع: هي الأجزاء التي على ظهر الأسطرلاب في محيط دائرة الارتفاع.

الفصل الثاني: في أخذ ارتفاع الشمس والكواكب

نعلق الأسطرلاب^(٨٠) باليمين، ونجعل طرف الأسطرلاب^(٨١) إلى الشمس، يدير العضادة على أجزاء الارتفاع حتى يدخل شعاع الشمس في الثقب العليا من ثقبه العضادة ويخرج من الثقب السفلي^(٨٢)، فما بين طرف العضادة ونقطة المشرق من أجزاء الارتفاع هي ارتفاع الشمس، وما بين خط نصف النهار وطرف العضادة تمام الارتفاع. وإن كان اليوم غيمًا^(٨٣) وجرم الشمس ظاهرًا^(٨٤) وشعاها خفيًا^(٨٥)، علقنا الأسطرلاب^(٨٦) بإزاء إحدى^(٨٧) العينين وأدرنا العضادة حتى

(٧٦) يقصد المنقلب الصيفي (رأس السرطان قديمًا) والمنقلب الشتوي (رأس الجدي قديمًا).

(٧٧) القطب هو الوند أو المحور الجامع للصفائح والعنكبوت، (مفاتيح العلوم، ابن يوسف الخوارزمي - أبو عبد الله محمد بن أحمد، ص ٢٣٤).

(٧٨) الفلس: دائرة صغيرة يمر خلالها الوند أو القطب أو المحور، تسهل حركة الأجزاء (الصفائح، والعنكبوت، والعضادة) من دون احتكاك. (الأسطرلاب: طرق وأساليب رسمه وصنعه، د. إبراهيم شوكة، ص ٢٠).

(٧٩) الأصل: هديان.

(٨٠) الأصل: الأسطرلاب.

(٨١) الأصل: الأسطرلاب + الأصل: ب.

(٨٢) الأصل: السفلي.

(٨٣) الأصل: غمم.

(٨٤) الأصل: ظاهر.

(٨٥) الأصل: خفي.

(٨٦) الأصل: الأسطرلاب.

(٨٧) الأصل: أحد.

نرى بتلك العين^(٨٨) جرم الشمس من ثقبتي العضادة، فحيث وقع رأس العضادة فهو الارتفاع، وهكذا نأخذ ارتفاع الكوكب.

والأولى أن نركب فيما بين ثقبتي العضادة أنبوبة؛ لنحفظ شعاع البصر عن الانتشار. وإن شككنا في أن الارتفاع شرقي أو غربي^(٨٩) نأخذ الارتفاع ونتوقف^(٩٠) زمانًا يسيرًا، ثم نأخذ الارتفاع ثانيًا؛ فإن زاد الارتفاع الثاني، فالارتفاع الأول^(٩١) شرقي؛ وإن نقص، فالارتفاع الأول غربي. وإنما يقع هذا الشك إذا كانت الشمس أو الكوكب قريبًا من نصف النهار [٣٢]. وإذا أردنا غاية ارتفاع الشمس أو الكوكب أخذنا ارتفاعه^(٩٢) حال كونه قريبًا من نصف النهار لحظة بعد لحظة، فإذا وجدناه بحيث يأخذ في النقصان^(٩٣)، فالارتفاع الذي يليه^(٩٤) هو غاية الارتفاع.

الفصل^(٩٥) الثالث^(٩٦): في معرفة الطالع من ارتفاع الشمس أو الكوكب

نضع جزء^(٩٧) الشمس أو شظية الكوكب على مثل ارتفاع الوقت في^(٩٨) المقياس؛ فإن كان الارتفاع شرقيًا، فعلى المقياس الشرقية، وإن كان غربيًا، فعلى المقياس الغربية. فالجزء^(٩٩) الذي يقع على أفق المشرق^(١٠٠) من أجزاء فلك البروج^(١٠١)، هو الطالع في ذلك الوقت.

(٨٨) الأصل: للعين.

(٨٩) الأصل: عربي.

(٩٠) الأصل: ونحلي.

(٩١) + الأصل: أما.

(٩٢) الأصل: ارتفاع، + الأصل: عه.

(٩٣) غير واضحة في الأصل.

(٩٤) الأصل: ملى.

(٩٥) مطموسة في الأصل.

(٩٦) مطموسة في الأصل.

(٩٧) الأصل: حرو.

(٩٨) الأصل: من.

(٩٩) الأصل: فالخرو.

(١٠٠) الأصل: السرق.

(١٠١) فلك البروج: هو الدائرة التي ترسمها الشمس بسيرها من المغرب إلى المشرق في سنة واحدة، وهو مقسوم إلى اثني عشر قسمًا، وهي البروج: الحمل، والثور، والجوزاء، والسرطان، والأسد، والسنبلة، والميزان، والعقرب، والقوس، والجدي، والدلو، والحوت. =

الفصل الرابع: في معرفة الدائر من الفلك لطلوع الشمس أو غروبها، ومعرفة الساعات الماضية من الليل أو النهار

أما معرفة الدائر لطلوع الشمس، فنضع جزء^(١٠٢) الشمس على مثل ارتفاع الوقت في المقنطرات، ونَعْلِمُ على موضع المُرِّي من أجزاء الحجر، ثم ندير العنكبوت إلى جهة المشرق إلى أن يقع جزء^(١٠٣) الشمس على أفق المشرق. وننظر كم زال المُرِّي عن موضعه من أجزاء الحجر، فما كان فهو الدائر من الفلك لطلوع الشمس.

وأما معرفة الدائر لغروبها فنضع شظية الكوكب على مثل ارتفاع الوقت لذلك الكوكب، ونَعْلِمُ على موضع المُرِّي علامة، ثم ندير العنكبوت حتى [٣٢ب] نظير جزء^(١٠٤) الشمس على أفق المشرق، وننظر كم زال المُرِّي عن موضعه، فما كان فهو الدائر من الفلك لغرب الشمس.

أما معرفة الساعات المستوية^(١٠٥) فإننا نقسم الدائر على خمسة عشر، فما خرج فهي الساعات المستوية. وأما معرفة الساعات الزمانية^(١٠٦) فنضع جزء^(١٠٧) الشمس أو شظية الكوكب على مثل ارتفاع الوقت في المقنطرات، فإن كان نهاراً نظرنا إلى جزء^(١٠٨) نظير الشمس، وإن كان ليلاً نظرنا

= (مفاتيح العلوم، الخوارزمي، ص ٢١٠، و ٢١١). وينقسم فلك البروج أيضاً إلى نصفين، فمن رأس الجدي إلى رأس السرطان نصف، والنصف الآخر من رأس السرطان إلى رأس الجدي. ورأس الجدي يعد المنقلب الشتوي، في حين أن رأس السرطان يعد المنقلب الصيفي، وهذا الترتيب بالنسبة إلى نصف كرة الأرض الشمالية، ويكون العكس صحيحاً بالنسبة إلى نصف الكرة الجنوبية (تيسير العمل بالأسطرلاب، شوكة، ص ١٥).

(١٠٢) الأصل: حرو.

(١٠٣) الأصل: حرو.

(١٠٤) الأصل: حرو.

(١٠٥) الساعات المستوية أجزاءها خمسة أجزاء للساعة الواحدة على الدوام، وأعدادها قد تكون زائدة وقد تكون ناقصة. (تيسير العمل بالأسطرلاب، شوكة، ص ١٤).

(١٠٦) الساعات الزمانية عكس الساعات المستوية لأن أعدادها اثنا عشر، وأجزاءها قد تكون زائدة وقد تكون ناقصة (المرجع السابق، الصفحة نفسها).

(١٠٧) الأصل: حرو.

(١٠٨) الأصل: حرو.

إلى جزء^(١٠٩) الشمس على كم وقع من خطوط الساعات الزمانية في الأسطرلاب^(١١٠)؛ فما كان فهو الساعات الزمانية^(١١١).

الفصل^(١١٢) الخامس: في معرفة الأوتاد وسائر البيوت^(١١٣)

نضع جزء^(١١٤) الطالع على أفق المشرق، فما وقع من أجزاء البروج^(١١٥) على خط وسط السماء، وهو النصف الأعلى من خط نصف النهار، فهو أول البيت العاشر. وما وقع على أفق المغرب، فهو أول البيت السابع، وما وقع على خط وتد الأرض، وهو النصف الأسفل من خط نصف النهار، فهو أول البيت الرابع؛ فهذه هي الأوتاد الأربعة.

ثم نضع الغارب على خط ساعتين من خطوط الساعات الزمانية، فالجزء^(١١٦) الذي يقع على خط وسط السماء، هو^(١١٧) أول البيت^(١١٨) الحادي عشر، ونظيره البيت الخامس.

(١٠٩) الأصل: حرو.

(١١٠) الأصل: الأسطرلاب.

(١١١) من الأصل.

(١١٢) غير واضحة في الأصل.

(١١٣) بيت الكوكب برج ينسب إليه، ولكل واحد من النيرين بيت واحد، ولكل واحد من الخمسة المتحيرة بيتان، فالأسد بيت الشمس، والسرطان بيت القمر، والجدي والدلو بيتا زحل، والحوت والقوس بيتا المشتري، والحمل والعقرب بيتا المريخ، والثور والميزان بيتا الزهرة، والسنبلة والجوزاء بيتا عطارد، (مفاتيح العلوم، الخوارزمي، ص ٢٢٥).

(١١٤) الأصل: حرو.

(١١٥) البرج تسمية تطلق على كل من الاثني عشر كوكبًا التي تحيط بالكرة السماوية بوصفها حزامًا عند دائرة البروج. (الموسوعة الفلكية، ص ٧٨).

(١١٦) الأصل: فالخرو.

(١١٧) من الأصل.

(١١٨) الأصل: بيت.

ونضع الجزء^(١١٩) الغارب أيضًا^(١٢٠) على خط أربع ساعات من الساعات الزمانية، فالجزء^(١٢١) الذي يقع على خط وسط السماء^(١٢٢) [أ٣٣] هو أول البيت الثاني^(١٢٣)، ونظيره البيت^(١٢٤) السادس.

ثم نضع درجة الطالع على خط الساعة العاشرة، فالجزء الذي يقع على خط وسط السماء^(١٢٥)، هو أول البيت التاسع، ونظيره البيت الثالث، ونضع درجة الطالع أيضًا^(١٢٦) على خط الساعة الثامنة، فالجزء^(١٢٧) الذي يقع على خط وسط السماء، هو أول البيت الثامن، ونظيره البيت الثاني.

الفصل السادس: في معرفة قوس النهار والليل وساعتها

نضع جزء^(١٢٨) الشمس على أفق المشرق، ونَعْلِمُ على رأس المُرِّي علامة، ثم ندير العنكبوت إلى^(١٢٩) خلاف التوالي حتى يقع جزء^(١٣٠) الشمس على أفق المغرب. وننظر كم زال المُرِّي عن موضعه، فما كان فهو قوس النهار.

ونضع جزء^(١٣١) الشمس على أفق المغرب، ونَعْلِمُ على رأس المُرِّي علامة، ثم ندير العنكبوت إلى^(١٣٢) خلاف التوالي إلى أن يقع جزء^(١٣٤) الشمس على المشرق. ثم ننظر كم زال المُرِّي عن موضعه، فما كان فهو قوس الليل.

(١١٩) الأصل: الحرو.

(١٢٠) من الأصل.

(١٢١) الأصل: فالخرو.

(١٢٢) الأصل: سما.

(١٢٣) الأصل: الحادي، + الأصل: الثا.

(١٢٤) من الأصل.

(١٢٥) غير واضحة في الأصل.

(١٢٦) من الأصل.

(١٢٧) الأصل: فالخرو.

(١٢٨) الأصل: حرو.

(١٢٩) الأصل: على.

(١٣٠) الأصل: حرو.

(١٣١) الأصل: حرو.

(١٣٢) الأصل: المر.

(١٣٣) الأصل: على.

(١٣٤) الأصل: حرو.

ثم نقسم قوس النهار على خمسة عشر، فما خرج فهو ساعات النهار. ونقسمه على اثني عشر، (فما خرج فهو أجزاء ساعات الليل)^(١٣٥). وهكذا تعمل شظية الكوكب^(١٣٦) إذا أردنا قوس النهار الكوكب^(١٣٧)، وقوس ليله، وساعاتهما.

الفصل (١٣٨) السابع^(١٣٩): في معرفة الفصل بين الليل والنهار

نضع جزء^(١٤٠) الشمس على خط المشرق، ونَعْلِمُ على رأس المُرِّي علامة، ثم نضع جزء^(١٤١) الشمس على أفق ٣٣ [ب] المغرب؛ وننظر كم زال المُرِّي عن موضعه. فما كان نقسمه على خمسة عشر، فما حصل فهو فصل بين النهار والليل المعتدلين. فإن وقع جزء^(١٤٢) الشمس داخل مدار الحمل، فالفصل للنهار. وإن وقع خارجه، فالفصل لليل.

الفصل (١٤٣) الثامن^(١٤٤): في معرفة مطالع أجزاء البروج وتحويل المطالع إلى درجة^(١٤٥) السواء

وأما معرفة المطالع فنضع القوس التي نريد مطالعها على أفق المشرق، ونَعْلِمُ على رأس المُرِّي علامة، ونرد أجزاء تلك القوس إلى أفق المشرق. وننظر كم زال المُرِّي عن موضعه، فما كان

(١٣٥) الأصل: «فهو أجزاء ساعات النهار، ونقسم القوس على خمسة عشر، فما خرج الليل» ثم يقوم الناسخ بشطب عبارة (النهار ونقسم القوس على خمسة عشر فما خرج)، ويضع فوقها كلمة (الليل).

(١٣٦) الأصل: الكوكب.

(١٣٧) الأصل: الكوكب.

(١٣٨) غير واضحة في الأصل.

(١٣٩) غير واضحة في الأصل.

(١٤٠) الأصل: حرو.

(١٤١) الأصل: حرو.

(١٤٢) الأصل: حرو.

(١٤٣) غير واضحة في الأصل.

(١٤٤) غير واضحة في الأصل.

(١٤٥) الدرجة بفتح الدال والراء المهملتين في اللغة باية ومرتبة الدرجات، والدرج جمع. وعند علماء الفلك تطلق على جزء من ثلاثمائة وستين جزءاً من أجزاء منطقة الفلك الثامن، فهي ثلث عشر البرج. (كشاف اصطلاحات الفنون والعلوم، التهانوي، ج١، ص٧٨).

فهو مطالع تلك القوس بالبلد. وأما تحويل المطالع إلى درج السواء فنضع المُرِّيَّ على أول أجزاء الحجره، وندير العنكبوت إلى المغرب حتى يزول المُرِّيَّ بقدر تلك المطالع. وننظر أيَّ جزء^(١٤٦) وقع على أفق المشرق، فما كان فهو الذي يصيب تلك المطالع من درج^(١٤٧) السواء.

الفصل التاسع: في تحويل سِنِّي العالم والمواليد

إذا كان طالع سنة مما قبل السنة التي نريد تحويلها معلومًا، فنضرب ما بين تلك السنة والسنة المحولة من السنين في ستة^(١٤٨) وثمانين درجة وثلاثة وأربعين دقيقة، ونسقط الأجزاء، ونحفظ الباقي. ثم نضع الطالع المعلوم على أفق المشرق، ونَعْلِمُ على رأس المُرِّيَّ، ثم ندير العنكبوت إلى^(١٤٩) خلاف التوالي من البروج حتى يزول المُرِّيَّ عن موضعه [٣٤] بالمقدار المحفوظ. فما وقع على أفق المشرق من أجزاء البروج، فهو طالع السنة. فإن وقع جزء^(١٥٠) الشمس فوق الأفق، فالوقت نهار، وإن وقع تحت الأفق، فالوقت ليلاً^(١٥١).

(١٤٦) الأصل: حرو.

(١٤٧) الأصل: درجة.

(١٤٨) الأصل: ست.

(١٤٩) الأصل: على.

(١٥٠) الأصل: حرو.

(١٥١) الأصل: ليل.

الفصل العاشر^(١٥٢): في معرفة ميل الشمس بالتقريب

نضع جزء^(١٥٤) الشمس على خط^(١٥٥) وسط السماء، وننظر كم زال بينه وبين مدار رأس الحمل من أجزاء الارتفاع. فما كان فهو الميل بالتقريب؛ فإن وقع جزء^(١٥٦) الشمس فيما بين مدار الحمل ومدار السرطان، فالميل شمالي. وإن وقع ما بين مدار الحمل ومدار^(١٥٧) الجدي، فالميل جنوبي.

الفصل الحادي عشر: في معرفة عرض البلد^(١٥٨)

نأخذ غاية ارتفاع الشمس؛ فإن كانت الشمس في البروج الشمالية^(١٥٩) فنقص منه الميل، وإن كانت في البروج الجنوبية^(١٦٠) نزيد عليه الميل. فما بلغ أو بقي، فهو تمام عرض البلد.

الفصل الثاني عشر: في معرفة أول وقت العصر وآخره

نضع العضادة على ارتفاع نصف النهار، فما وقع عليه الرأس الآخر للعضادة من أجزاء الظل، فهو أصابع الظل لارتفاع نصف النهار، ونزيد عليه اثني^(١٦١) عشر أصبغًا. ونضع رأس^(١٦٢) العضادة على تلك الأجزاء من الظل، فما وقع عليه الرأس الآخر للعضادة من أجزاء الارتفاع،

(١٥٢) غير واضحة في الأصل.

(١٥٣) الميل هو البعد الزاوي لجرم سماوي من مستوى الاستواء السماوي، ويقاس على دوائر الساعات بالدرجات في اتجاه القطب الشمالي بالموجب والقطب الجنوبي بالسالب. (الموسوعة الفلكية، ص ٥٢١).

(١٥٤) الأصل: جرو.

(١٥٥) من الأصل.

(١٥٦) الأصل: حرو.

(١٥٧) من الأصل.

(١٥٨) عرض البلد: هو بعده من خط الاستواء (مفاتيح العلوم، الخوارزمي، ص ٢١٦).

(١٥٩) البروج الشمالية: هي تلك البروج التي تكون داخل مدار رأس الحمل، وهذه البروج ستة، وهي: الحمل، والثور، والجوزاء، والسرطان، والأسد، والسنبلة. (تيسير العمل بالأصطرلاب، شوكة، ص ١١).

(١٦٠) البروج الجنوبية: هي تلك البروج التي تكون خارجة عن مدار رأس الحمل وهي: الميزان، والعقرب، والقوس، والجدي، والدلو، والحوت. (المرجع نفسه، الصفحة نفسها).

(١٦١) الأصل: اتنا.

(١٦٢) الأصل.

فما كان فهو ارتفاع أول وقت العصر. ونأخذ^(١٦٣) ارتفاع الشمس إلى أن يصير بذلك المقدار، فهو أول وقت [٣٤ب] العصر. ونزيد على ظل ارتفاع نصف النهار أربعة وعشرين^(١٦٤) أصبغًا، ونضع رأس العضادة على ذلك الارتفاع، فما وقع عليه الرأس الآخر للعضادة من أجزاء الارتفاع، فهو ارتفاع آخر العصر.

الفصل الثالث عشر: في معرفة ارتفاع شخص يمكن الوصول إلى أصله

نضع العضادة على خمسة وأربعين جزءًا^(١٦٥) من أجزاء الارتفاع، ثم نعلق الأسطرلاب^(١٦٦) بإزاء العين ونتقدم ونتأخر إلى أن نرى رأس ذلك الشخص في ثقبتي دفتي العضادة، ثم نزيد طول قامتنا على المقدار الذي بين قدمنا وبين أصل الشخص، فما بلغ فهو ارتفاع ذلك الشخص. ولا بد^(١٦٧) من أن تكون الأرض التي بين أصل الشخص مستوية؛ ليصح العمل.

الفصل الرابع عشر: في معرفة ارتفاع شخص لا يمكن الوصول إلى أصله

نأخذ ارتفاع الشخص، ونعرف ظل ذلك الارتفاع، ونَعْلِمُ موضع القدم من الأرض. ثم نزيد على الظل أصبغًا واحدًا وننقص منه، ونعرف ارتفاع هذا الظل. ونضع العضادة عليه ونتقدم ونتأخر حتى نأخذ ارتفاع الشخص مرة أخرى، ونَعْلِمُ على موضع القدم من الأرض. ونأخذ ما بين العلامتين في الأرض ونضربه في اثني عشر، فما بلغ فهو ارتفاع الشخص، وذلك هو المراد.

والحمد لله رب العالمين، وصلى الله على محمد وآله أجمعين. كتبت في يوم الأحد وقت العشاء في حادي عشر من الشهر^(١٦٨) والتاريخ المذكور^(١٦٩).

(١٦٣) الأصل: ويوجد.

(١٦٤) الأصل: عشرين.

(١٦٥) الأصل: حرا.

(١٦٦) الأصل: الأسطرلاب.

(١٦٧) الأصل: و.

(١٦٨) الأصل: شهر.

(١٦٩) أي المذكور في الرسالة الأولى من المخطوطة، وهو سنة ٦٦٦ هجرية.

كشّافات التحقيق (كشّاف المصطلحات)

الأسطرلاب: ٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٣٩، ٤٠، ٤٩، ٥١، ٥٤، ٥٩.

أصابع الظل: ٤٤.

أم الصفائح: ٤٩، ٥١.

الأرض: ٥٩.

الأفق: ٥١.

الأوتاد: ٥٤.

البيوت: ٥٤.

الجددي: ٥٠، ٥٨.

خط الاستواء: ٤٩.

خط نصف النهار: ٤٩، ٥١.

خط وسط السماء: ٥٤.

خطوط الساعات: ٥١.

دائرة الارتفاع: ٥١.

دائرة معدل النهار: ٥٠.

الساعات: ٥٣. الساعات المستوية: ٥٣. الساعات الزمانية: ٥٣، ٥٤، ٥٥.

السرطان: ٥٠.

شظية كوكب: ٥٢، ٥٣، ٥٦.

الشمس: ٥٦، ٥٧، ٥٨، ٥٩.

- الصفحة: ٤٩، ٥٠.
الطالع: ٥٤.
عرض البلد: ٥٨.
العروة: ٤٩.
العضادة: ٥١، ٥٢، ٥٨، ٥٩.
العنكبوت: ٤٩، ٥٠، ٥١، ٥٣، ٥٥، ٥٧.
الفلس: ٥١.
فلك البروج: ٥٢.
القطب: ٥١.
القوس: ٥٧. قوس النهار: ٥٥، ٥٦. قوس الليل: ٥٥.
الكرسي: ٤٩.
الكوكب: ٣٦.
الليل: ٥٦.
المريّ: ٥٠، ٥٣، ٥٥، ٥٦.
المقنطرات: ٥٠، ٥٢، ٥٣.
منطقة البروج: ٤٩.
المنقلبين (الصيفي والشتوي): ٥١.
الميزان: ٥٠.
الميل: ٥٨.
النهار: ٥٠، ٥٢، ٥٦، ٥٨.

ثبت المصادر والمراجع

- ١- أثر علماء العرب والمسلمين في تطوير علم الفلك، علي عبد الله الرفاع (دكتور)، مؤسسة الرسالة، الطبعة الثالثة، بيروت، ١٩٨٥م.
- ٢- أخبار العلماء بأخبار الحكماء، القفطيّ (جمال الدين أبي الحسن علي بن يوسف)، مكتبة المتنبي، القاهرة، بدون تاريخ.
- ٣- أساس الاقتباس في المنطق، ترجمة إلى العربية: منلاخسرو، حققه وقدم له وراجعته: د. حسن الشافعي، د. محمد السعيد جمال الدين، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، ١٩٩٩م، الجزء الأول.
- ٤- الأسطرلاب وما ألف فيه من كتب ورسائل في العصور الإسلامية، كوركيس عواد، (مستل من مجلة سومر، المجلد الثالث عشر)، مطبعة الرابطة، بغداد، ١٩٥٧م.
- ٥- الأسطرلاب (طرق وأساليب رسمه وصنعتة)، إبراهيم شوكة (دكتور)، مقال ضمن مجلة المجمع العلمي العراقي، المجلد التاسع عشر، مطبعة المجمع العلمي العراقي، بغداد، ١٩٧٠م.
- ٦- أعلام الحضارة العربية الإسلامية في العلوم الأساسية والتطبيقية، زهير حميدان، منشورات وزارة الثقافة، دمشق، ١٩٩٧م، المجلد الرابع.
- ٧- الأعلام، خير الدين الزركلي، دار العلم للملايين، الطبعة الخامسة، بيروت، ١٩٨٠م، الجزء الثامن.
- ٨- البدر الطالع بمحاسن من بعد القرن السابع، محمد بن علي محمد بن عبد الله الشوكاني، مطبعة السعادة، الطبعة الأولى، القاهرة، ١٣٤٨هـ، الجزء الثاني.
- ٩- تاريخ آداب اللغة العربية، جرجي زيدان، مطبعة الهلال، مصر، ١٩٣١م، الجزء الثالث.
- ١٠- تاريخ الأدب العربي، كارل بروكلمان، ترجمة: د. محمود فهمي حجازي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٥م، القسم الخامس.
- ١١- تاريخ العلم، جورج سارتون، ترجمة لفييف من العلماء، بإشراف لجنة مؤلفة من الدكاترة: د. إبراهيم بيومي مدكور وآخرون، دار المعارف، مصر، ١٩٧١م، الجزء الخامس.

- ١٢- تاريخ العلوم عند العرب، عبد الله العُمريّ (دكتور)، دار مجدلاويّ، الطبعة الأولى، عمان، ١٩٩٠م.
- ١٣- تاريخ علم الفلك في العراق، عباس العزاويّ، المجمع العلميّ العراقيّ، بغداد، ١٩٨٥م.
- ١٤- تاريخ علماء بغداد، ابن رافع السلامي، تحقيق: عباس العزاويّ، مطبعة الأهالي، بغداد، ١٩٣٨م.
- ١٥- تاريخ مختصر الدول، ابن العبريّ (غريغوريوس أبي الفرج بن أهرن)، تصحيح وفهرسة: الأب أنطون صالحانيّ اليسوعيّ، دار الرائد اللبنانيّ، بيروت، ١٩٨٣م.
- ١٦- التذكرة في علم الهيئة، نصير الدين الطوسيّ، دراسة وتحقيق: د. عباس سليمان، دار سعاد الصباح، الطبعة الأولى، القاهرة، ١٩٩٣م.
- ١٧- تراث العرب العلميّ في الرياضيات والفلك، قدرّي حافظ طوفان، دار الشروق، بيروت - القاهرة، من دون تاريخ.
- ١٨- التراث الفلكيّ عند العرب والمسلمين وأثره في علم الفلك الحديث، عبدالأمير المؤمن، مراجعة: د. سامي شلهوب، منشورات جامعة حلب - معهد التراث العلميّ العربيّ، سوريا، ١٩٩٢م.
- ١٩- تطور المنطق العربيّ، نيقولا ريشر، ترجمة: د. محمد مهران، دار المعارف، الطبعة الأولى، القاهرة، ١٩٨٥م.
- ٢٠- تيسير العمل بالأصطرلاب، مقال ضمن مجلة المجمع العلميّ العراقيّ، المجلد الثاني والعشرون، مطبعة المجمع العلميّ العراقيّ، بغداد، ١٩٧٣م.
- ٢١- الجامع في تاريخ العلوم عند العرب، محمد عبد الرحمن مرحبا (دكتور)، منشورات بحر المتوسط - عويدات، الطبعة الثانية، بيروت - باريس، ١٩٨٨م.
- ٢٢- حوار الأمم (تاريخ الترجمة والإبداع عند العرب والسرّيان)، محمد عبد الحميد الحمد، دار المدى، الطبعة الأولى، سوريا، ٢٠٠١م.

- ٢٣- دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، حكمت نجيب عبد الرحمن، جامعة الموصل، بغداد، من دون تاريخ.
- ٢٤- الدرر الكامنة في أعيان المائة الثامنة، ابن حجر العسقلاني، مطبعة مجلس دائرة المعارف العثمانية، الطبعة الأولى، حيدرآباد الدكن، ١٣٤٩هـ، الجزء الثالث.
- ٢٥- رواد علم الفلك في الحضارة العربية والإسلامية، مكتبة التوبة، الطبعة الثانية، الرياض، ١٩٩٣م.
- ٢٦- الرياضيات والفلك والبصريات، «مقال ضمن كتاب تراث الإسلام، جوان فيرنيه، تصنيف: شاخت وبوزورث، ترجمة: د. حسين مؤنس، إحسان صدقي العمدة، مراجعة: د. فؤاد زكريا»، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ١٩٧٨م، القسم الثالث.
- ٢٧- طبقات الأمم، صاعد الأندلسي (أبو القاسم)، تحقيق: حياة العيد بوعلوان، دار الطليعة، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٨٥م.
- ٢٨- طبقات الشافعية، تاج الدين السبكي، تحقيق: عبد الفتاح محمد الحلوة، محمود محمد الطناحي، طبعة عيسى البابي الحلبي، الطبعة الأولى، القاهرة، من دون تاريخ، الجزء الثامن.
- ٢٩- طبقات المفسرين، شمس الدين الداووري، دار الكتب العلمية، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٨٣م، الجزء الثاني.
- ٣٠- علم الفلك (صفحات من التراث العلمي العربي والإسلامي)، يحيى شامي (دكتور)، دار الفكر العربي، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٩٧م.
- ٣١- علم الفلك العام، مرفت السيد عوض (دكتور)، مصطفى كمال محمود (دكتور)، دار الفكر العربي، الطبعة الأولى، بيروت، ٢٠٠٠م.
- ٣٢- علم الفلك في التراث العربي، علي حسن موسى (دكتور)، دار الفكر، الطبعة الأولى، سوريا، ٢٠٠١م.
- ٣٣- العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي، ألدو مييلي، ترجمة: د. عبد الحليم النجار، د. محمد يوسف موسى، مراجعة: د. حسين فوزي، دار القلم، الطبعة الأولى، القاهرة، ١٩٦٢م.

- ٣٤- علوم الفلك والرياضيات والجغرافيا عند علماء العرب والمسلمين، سمير عرابي (دكتور)، دار الكتاب الحديث، الطبعة الأولى، القاهرة، الكويت، الجزائر، ١٩٩٩م.
- ٣٥- العلوم عند المسلمين (مقدمة مصورة)، هوارد. ر. تيريز، ترجمة: فتح الله الشيخ، مراجعة: أحمد عبد الله السماحي، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، ٢٠٠٤م.
- ٣٦- العلوم والهندسة في الحضارة الإسلامية (لبنات أساسية في صرح الحضارة الإنسانية)، دونالد. ر. هيل، ترجمة: د. أحمد فؤاد باشا، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ٢٠٠٤م.
- ٣٧- عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ابن أبي أصبغة، تحقيق: د. نزار رضا، دار مكتبة الحياة، بيروت، من دون تاريخ.
- ٣٨- فخر الدين الرازي وآراؤه الكلامية والفلسفية، محمد صالح الزركان، دار الفكر، بيروت، ١٩٦٣م.
- ٣٩- فهرس معهد المخطوطات العربية، فؤاد سيد، دار الرياض، الرياض، ١٩٥٤م، الجزء الأول.
- ٤٠- الفهرست، ابن النديم (أبو الفرج محمد بن أبي يعقوب إسحق)، تحقيق: رضا تجدد، طهران، ١٩٧١م.
- ٤١- كشاف اصطلاحات الفنون والعلوم، محمد علي التهانوي، تقديم وإشراف ومراجعة: د. رفيق العجم، تحقيق: د. علي دحروج، نقل النص الفارسي إلى العربية: د. عبد الله الخالدي، الترجمة الأجنبية: د. جورج زيناتي، مكتبة لبنان، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٩٦م، الجزء الأول.
- ٤٢- كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، حاجي خليفة (مصطفى بن عبد الله)، مكتبة المثني، بغداد، من دون تاريخ.
- ٤٣- مادة إربل بدائرة المعارف الإسلامية، ز.م. سترك، دار المعرفة، بيروت، من دون تاريخ، المجلد الأول.

- ٤٤- مادة أسطرلاب بدائرة المعارف الإسلامية، كارلو نلليانو، دار المعرفة، بيروت، من دون تاريخ، المجلد الثاني.
- ٤٥- المختصر في أخبار البشر، أبو الفداء (عماد الدين إسماعيل)، المطبعة الحسينية المصرية، الطبعة الأولى، القاهرة، ١٣٢٥هـ، الجزء الثالث.
- ٤٦- معجم البلدان، ياقوت الحموي، دار صادر، بيروت، من دون تاريخ، الجزء الأول.
- ٤٧- معجم المطبوعات العربية والمعرية، يوسف إلياس سركيس، مكتبة الثقافة الدينية، القاهرة، من دون تاريخ، الجزء الأول.
- ٤٨- معجم المؤلفين (تراجم مصنفي الكتب العربية)، عمر رضا كحالة، دار إحياء التراث العربي، بيروت، من دون تاريخ، الجزء الثاني عشر.
- ٤٩- مفاتيح العلوم، الخوارزمي (أبو عبد الله محمد بن أحمد بن يوسف)، تحقيق: فان فلوتن، تقديم: د. محمد حسن عبد العزيز، الهيئة العامة لقصور الثقافة، القاهرة، ٢٠٠٤م.
- ٥٠- مفتاح السعادة ومصباح السيادة في موضوعات العلوم، طاش كبرى زاده (أحمد بن مصطفى)، دار الكتب العلمية، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٨٥م، الجزء الأول.
- ٥١- الموسوعة الفلكية، أ. فايجان. هـ. تسمان، ترجمة: د. عبد القوي عياد، مراجعة: د. محمد جمال الدين الفندي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٠م.
- ٥٢- هدية العارفين (أسماء المؤلفين وآثار المصنفين)، إسماعيل باشا البغدادي، مكتبة الإسلامية والجعفرية تبريزي، الطبعة الثالثة، طهران، ١٩٦٧م، الجزء الثاني.
- ٥٣- وفيات الأعيان وأنباء أبناء الزمان، ابن خلكان (أبو العباس أحمد بن محمد بن إبراهيم أبي بكر)، تحقيق: محمد محيي الدين عبد الحميد، مكتبة النهضة العربية، الطبعة الأولى، القاهرة، ١٩٨٣م، الجزء الرابع.

Contents

Foreword	9
Introduction	11
Editorial	13
Critical Editing and Cataloging Studies	
1- <i>Risāla Fī Al-Asturlāb</i> by Athīrul-Dīn Al-Abharī (D. 663 AH) Research and Investigation – Prof. Abbas Mohammed Hassan Soliman	21
2- <i>Al-Farā'id Al-Hisān Fī 'Ad Āy Al-Qur'ān</i> by Eminent Reciter Sheikh 'Abdul-Fattāh Al-Qādī A Critical Comparative Study – Dr. Bashir b. Hassan Al-Hamyari	71
3- Biography Books between Critical Editing and Analytical Study: Using Quantitative Approach in Text Critical Editing “ <i>Al-Daw' Al-Lāmi' Li-Ahl Al- Qarn Al-Tāsi'</i> ” by Šamsul-Dīn Al-Sakhāwī (831–902 AH/1327–1495 CE) Dr. Sawsan Al Fakhery	117
Reviews and Critiques	
1- <i>Al-Haqā'iq Al-Nahawiyya</i> by Al-Sarmīnī (D. 1255 AH) A Critique – Prof. Khalid Fahmy	161
Studies of Arab Scholars' Achievements	
1- The Manuscripts of Imam Yāhyā b. Mutī's (D. 628 AH) and Their Commentaries in World Libraries A Bibliographical Index – Sameh El-Said	189
Translated Researches	
1- How Arabic Manuscripts Moved to German Libraries Tilman Seidensticker, Translated by Dr. Ahmed Abdel-Basit	257
2- Three Manuscripts of Ibn Jubayr's <i>Rihla</i> S. A. Bonebakker, Translated by Dr. Mourad Tadghout	291
Manuscripts' Art and Restoration	
1- The Conservation of the Quran of Amr b. Al-As Mosque at the Egyptian National Library and Archives The Thesaurus Islamicus Foundation Team	319

Publishing Guidelines

- This journal provides a platform for the publication of original and novel academic research in the areas of codicology, history and philosophy of science and Arabic/ Islamic heritage studies. The journal welcomes the submission of critical editions, translations, critiques, book reviews of Arabic heritage studies and manuscripts, in Arabic, English and French.
- Submitted papers should not have been published before, as whole or in part, derived substantially from the author's thesis or dissertation, or under consideration for publication elsewhere.
- Submitted papers are typically between 5,000 to 10,000 words in length (for researches, studies and critical editions), and should not be less than 2,000 words (for critical essays, book reviews and translations).
- A brief abstract (150 words maximum), in both Arabic and English, is required.
- Papers are submitted electronically via the journal email along with an adequate bio of the author.
- The journal adopts a blind scholarly peer-review process. Authors shall be informed of the reviewing process' outcome. The editors reserve the right to make modifications and changes to accepted papers as necessary. The decision of acceptance or rejection of papers is final.
- Upon acceptance of a paper, the author must make timely and effective modifications and corrections if required by the reviewers. The editors may opt not to disclose the reason for rejection of a submitted paper.
- The information and opinions contained in the papers are those of the authors and do not necessarily reflect the view of the Manuscripts Center nor the Bibliotheca Alexandrina.

Contact Information:

All correspondence is to be sent via e-mail to the Managing Editors:
manuscripts.center@bibalex.org or layla.khoga@bibalex.org

'Ulūm Al-Makhtūt Journal



An annual peer-reviewed journal, published by the Manuscripts Center at the Bibliotheca Alexandrina, dedicated to publishing original research in Arabic manuscripts studies, history of philosophy and sciences, and heritage studies. Translations, commentaries, critiques and critical editions sections are featured in every issue.

Advisory Panel

Prof. Abdul-Sattar Al-Halwagi (Egypt)
Prof. Ahmed Chawki Binebine (Morocco)
Prof. Ayman Fouad Sayyid (Egypt)
Prof. Bashar Awad Maarouf (Iraq/Jordan)
Prof. Ibrahim Chabbouh (Tunisia)
Prof. Maher Abdel-Qader (Egypt)
Prof. Peter Pormann (Germany)
Dr. Werner Schwartz (Germany)
Prof. Yahya B. Geneid (KSA)

Chairman of the Board
Prof. Mostafa El-Feki

Honory Academic Editor
Dr. Mohamed Soliman

Editor-in-Chief
Dr. Medhat Issa

Managing Editors
Dr. Hussein Soliman
Layla Khoga

English Copy Editor
Wegdan Hussein

Layout Revision
Mohamed Hassan

Graphic Designer
Amal Ezzat

A special thanks to the calligraphy composers whose compositions were used in the journal's cover and header:

Calligrapher Raad El-Husseiny

Prof. Nassar Mansour

‘Ulūm Al-Makhtūt

Annual Peer-Reviewed Journal





‘Ulūm Al-Makhtūt

Annual Peer-Reviewed Journal



Second Issue

2019

مركز المخطوطات
Manuscripts Center