

الإسطرلاب في مخطوطة أرجوزة السراج لابن القنفذ القسنطيني

أ.ة./ راضية بوسطة

ملحق بالمكتبات الجامعية مستوى 2

جامعة الإخوة منتوري - قسنطينة 1

radiaboussetla@gmail.com

الملخص:

تكلم العلماء الأوائل عن أدوات كثيرة ومتنوعة تخدم التطور العلمي، وتكون مرجعاً أساسياً من ورائه من أجل الاستفادة من خبرات وتجارب هؤلاء، فقاموا بتجسيد معارفهم سواء كان تراث شفوي أم مادي، هذا الأخير الذي تجسد في مخطوطات ووثائق ومخلفات أثرية. ومن بين المصادر الموثقة نجد المخطوطات هذا النوع الحاي لمصادر المعلومات. فجاءت دراستنا هذه للوقوف على مخطوط ابن القنفذ القسنطيني الذي قام بتأليف مخطوط يحمل عنوان "أرجوزة السراج" والمتواجد على نسختين، النسخة الأولى متواجدة بالمكتبة الوطنية التونسية، والنسخة الثانية متواجدة بالمكتبة الوطنية المغربية.

والذي تناول الأداة الفلكية ألا وهي الإسطرلاب.

لهذا في الورقة البحثية سوف نلقي الضوء على هذه الأداة الفلكية المهمة، والتميزة متمثلة في الإسطرلاب، وسوف نعالج كل الجوانب الأساسية، والمهمة التي تخص هذه الأداة الفلكية، على سبيل المثال لا الحصر، والتعريف بها خصائصها أهميتها صورتها... الخ بالإضافة إلى عناصر أخرى كما وردت في مخطوطة ابن القنفذ القسنطيني. وفي الأخير خلصت هذه الدراسة إلى جملة من النتائج، وقمنا بنتائجها بجملة من التوصيات، والاستشهاد بملاحق من المخطوطات.

الكلمات المفتاحية: أداة فلكية؛ أرجوزة السراج؛ ابن القنفذ القسنطيني؛ أسطرلاب؛ قسنطينة؛ الجزائر.

مقدمة:

في مدينة قسنطينة نشأ وترعرع شخصيات كبيرة، ومتميزة ساهمت في إزدهار الحركة العلمية فيها أمثال ابن القنفذ القسنطيني في فترة العصر الإسلامي الوسيط (740-809هـ/1340-1406م)، الذي جاب المشرق والمغرب بغية طلب العلم من خلال تعلمه على يد أساتذة أفاضل من داخل الجزائر وخارجها، واثناء رحلته إلى المغرب الأقصى -الدولة المرينية- التي استقر بها حوالي ثمانية عشرة سنة قام بتأليف مخطوطة أرجوزة السراج الذي تناول فيها الحديث عن الأداة الفلكية الإسطرلاب هذه الأداة الفلكية التي اهتم بها المسلمون، وافردوا لها مصنفات كثيرة، هذه الآلة التي من خلالها نستطيع معرفة الكثير من الأمور النجومية، والتي من خلالها قام ابن القنفذ القسنطيني بالاهتمام بها وشرح كل ما يتعلق بها من خلال تأليفه لهذا المخطوط النفيس.

أولاً- التعريف بابن القنفذ القسنطيني

هو أحمد بن حسن بن علي بن حسن علي بن الخطيب، كنيته أبو العباس، اشتهر بابن الخطيب¹، وابن القنفذ سبب شهرته الأولى ان جده تولى الخطابة مدة خمسين أو ستين سنة في مدينة قسنطينة، ثم تولاها من بعده ابنه (والد المؤلف)، أما شهرته بابن القنفذ القسنطيني فهي شهرة عائلته². وينسب القسنطيني إلى مدينة قسنطينة في الشرق الجزائري، مولده لم يذكر ابن القنفذ تاريخ ولادته في اي مصنفاته الكثيرة، أما التمبكتي صاحب "نيل الإبتهاج" فقد جعلها في حدود سنة 740هـ، اعتماداً على قول ابن القنفذ نفسه:

مضت ستون عاما من وجودي وما أمسكت عن لعب ولهو
وقد اصبحت يوم طول إحدى وثامنة على كسل ولهو
فكم لإبن الخطيب من الخطايا وفضل الله يشمله بعفو

نشأ في عائلة امتازت بوراثة العلم والمناصب العليا والصلاح في قسنطينة، وينطبق ذلك على أسرته من جهة أمّه وأبيه على حدّ سواء، عائلته القنفذية التي يتّصل بها من جهة أبيه أبو الملاية التي يتّصل بها من جهة أمّه³.

1- التمبكتي كفاية المحتاج لمعرفة من ليس في الديباج، تحقيق أبو يحيى عبد الله الكندري، بيروت، دار حزم، (1422هـ / 2002م)، ص. 53.

2- ابن القنفذ أبو العباس أحمد بن الحسن بن علي بن الخطيب (740-810هـ / 1340-1404م)، الفارسية في مبادئ الدولة الحفصية، تحقيق محمد الشاذلي النفير، عبد المجيد التركي، تونس، الدار التونسية للنشر، 1968م، ص. 40.

3- ابن القنفذ، أنس الفقير وعز الحقيير، نشر وتصح محمد الفاسي، أودلف فور فور، المركز الجامعي للبحث العلمي الرباط، 1965.

وفاته:

بعد كلّ النّشاطات العلمية الزاخرة توفي العلامة ابن القنفذ القسنطيني سنة (810هـ / 1407م) عن عمر ناهز السبعين سنة، كما وردت معظم المصادر التنبكتي في نيل الابتهاج الذي نقله عن الحفناوي في تعريف الخلف، والزركلي في الاعلام، وكذلك ماذكر ابن القاضي في الجذوة، بينما انفرد الزركشي بذكر وفاته سنة 809هـ / 1406م وحدد اليوم بـ 12 ربيع الأول¹.

ثانياً - مؤلفات ابن القنفذ القسنطيني:

لابن القنفذ القسنطيني مؤلفات كثيرة في شتى مجالات العلوم، بحيث استتبط جل معارفه من شيوخه من داخل الجزائر وخارجها.

وهذه التّخصصات يمكن أن نقسمها إلى قسمين رئيسيين وهما:

1- العلوم النقلية والتاريخ والسير:

القرآن	الحديث	الفقه	الأصول	التصوف	السيرة	التاريخ	اللغة والآداب
7	9	17	7	8	2	3	8
%28	%36	%68	%28	%32	%08	%12	%32

من خلال هذا الجدول بلغ تخصص الفقه الإسلامي على المذهب المالكي أكبر نسبة من سائر التخصصات وقدرت بـ 68%، ويلبها تخصص علوم الحديث بسبة مئوية تقدر بـ 36%، ثم تخصصي التصوف واللغة والأدب العربي بنسبة مئوية تقدر بـ 32%، ويليهما تخصصي علوم القرآن وأصول الدين بنسبة مئوية تقدر بـ 28% لكل تخصص، ثم تخصصي باقي التخصصات الأخرى.

ويمكن الاستعانة بمؤلفات ابن القنفذ القسنطيني في شتى التخصصات، لمعرفة التخصصات التي غلبت عليه، فقد بلغت مؤلفاته في شتى التخصصات خمسة وثلاثون مؤلفاً، ويمكن تصنيفها حسب الإختصاص في العلوم النقلية والتاريخ والتراجم إلى:

الحديث	الفقه والفرائض	التصوف	السيرة النبوية	التراجم	التاريخ	اللغة	تخصصات أخرى
02	06	01	01	02	02	04	03
%05.71	%17.14	%02,85	%02,85	%05.71	%05.71	%11.42	%08.75

من خلال هذا الجدول نجد ان مؤلفات ابن القنفذ القسنطيني بلغت في العلوم الشرعية واللغة والتاريخ والتراجم، وسائر التخصصات المتعلقة بها واحد وعشرون مؤلفاً بنسبة مئوية تقدر بتقدر بـ 60% موزعة بين علوم شرعية وهي الحديث والفقه والفرائض والتصوف، وله فيها تسعة مؤلفات، بنسبة مئوية

1- ابن القنفذ، الفارسية في مبادئ الدولة الحفصية، تح: محمد الشاذلي النفير، وعبد المجيد التركي، تونس، الدار التونسية للنشر، 1968، ص.ص. 63-64.

تقدّر بـ 25.71%، واللغة العربية، وعلومها أربعة مؤلفات بنسبة تقدر بـ 11.42% والسيرة النبوية، والتاريخ والتراجم خمسة مؤلفات بنسبة تقدر بـ 14.28%، وباقي التخصصات المرتبطة بها ثلاثة مؤلفات بنسبة مئوية تقدر بـ 8.57%.

2- العلوم العقلية

المنطق	الحساب	الهندسة	الفلك
03	02	02	01
%08.57	%05.71	%05.71	%02.85

بلغ تخصص شيوخ ابن القنفذ القسنطيني في العلوم العقلية بصفة عامة نسبة مئوية تقدر بـ 32%، وهذا يعني أن ثمانية شيوخ من شيوخه كانوا يتقنون تخصصات عقلية، أولها المنطق بنسبة مئوية تقدر بـ 8.57%، وهذا نتيجة لعلاقته بالعلوم الشرعية وخاصة الأصول واللغة، ثم الحساب، وبنسبة تقدر بـ 5.71% وهذا لعلاقته بعلم الفرائض وغيرها من العلوم الشرعية والهندسة ثم الفلك.

وهذه النسب تتماشى إلى حدّ ما مع مؤلفات ابن القنفذ القسنطيني في هذا الاختصاص أيضاً، فمن بين ستة وثلاثين مؤلفاً نجد منها من بينها أربعة عشرة مؤلفاً في العلوم العقلية، ويمكن توزيعها على التخصصات التالية:

الطب	الفلك	الحساب	المنطق
02	07	03	02
%05.71	%20	%08.57	%05.71

من خلال هذا الجدول يتبين لنا مؤلفات في العلوم العقلية أربعة عشرة مؤلفاً بنسبة مئوية تقدر بـ 4%، نصفها في تخصص علم الفلك حيث بلغت النسبة مؤلفات سبعة مؤلفات بنسبة مئوية تقدر بـ 8.57%، ثم سائر التخصصات المنطق والطب بمعدل مؤلفين في كل اختصاص بنسبة مئوية تقدر بـ 5.71% لكل تخصص¹.

فمن خلال الجدولين نجد أنّ ابن القنفذ القسنطيني برع في ثلاث تخصصات رئيسية أولها الشرعيات ثم الفلك ثم اللغة العربية.

المؤلفات الفلكية لابن القنفذ القسنطيني

ألّف ابن القنفذ القسنطيني عدة مؤلفات منها:

- (1) - سراج الثقات في علم الاوقات.
- (2) - تسهيل العبارة في تعديل السيارة.
- (3) - القنفذية في إبطال الدلالة الفلكية.

1- فيلالي بلقاسم، ابن القنفذ القسنطيني ورحلته الزيارية إلى بلاد المغرب، قسنطينة، جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية، 2016، ص. ص. 181-182.

4- تسيير المطالب في تعديل الكواكب.

5- تحصيل المناقب وتكميل المآرب.

6- شرح رجز ابي الرجال: المسماة المنظومة الحسابية في القضايا النجومية.

7- شرح رجز الدلالة الكلية عن الحركات الفلكية.

ثالثا- ماهية الإسطرلاب:

يعتبر الإسطرلاب من الأدوات الفلكية التي اهتم بها الفلكيون المسلمون، وأفردوا له عددا كبيرا من المصنّفات، من بينها ما كتبه ابن القنفذ القسنطيني.

يبحث علم الأسطرلاب¹ في كيفية استعمال آلة معهودة يتوصّل بها إلى معرفة كثير من الأمور النّجومية على أسهل طريق وأقرب مأخذ كارتفاع الشمس ومعرفة الطالع وسمت القبلة وعرض البلاد وغير ذلك.²

استخدم بكثرة لقياس الكواكب الثابتة، والسيارة في طلوعها وغروبها وميلها وارتفاعها وغير ذلك من حركاتها التي تعرف أحوال الفلك ليلاً ونهاراً، وفي فصول السنة المختلفة.³

فساهم علماء المغرب الأوسط في صناعته وتطويره، فألّفوا فيه الكتب، والرّسائل التي توضّح كيفية استخدامه، على رأسهم ابن القنفذ القسنطيني الذي ألّف في شأن صناعة الأسطرلاب أرجوزة باسم "القول في رسوم الأسطرلاب"⁴، وعنوانه أيضا بـ"السّراج"، وصف فيها تركيب الأسطرلاب، وطريقة العمل به في أرجوزة تصل إلى 247 بيتاً، مطلعها:

1- الأسطرلاب، لفظة معربة عن الكلمة اليونانية ASTROLABIUM بمعنى ميزان النجم أو ميزان الشمس أو ميزان الكوكب أو مرآة النّجم، ويرجع اختراعه إلى هيبارخوس وهو فلكي يوناني اشتهر في القرن الثاني قبل الميلاد، كما ينسب استعماله لأول مرة إلى اليوناني ارستاركي (320 . 260 ق.م)، وقيل أيضا أن "لاب" اسم رجل سطر سطرًا بيّن عليها حسابا فقيل "اسطرلاب"، ثم نزعَت الإضافة فصار اسما واحدا "اسطرلاب"، وقيل أنه جاء من استرو لابس من استرو أي نجم أو كوكب ولايبون أي أخذ لأنه استعمل أولا في أخذ درجات ارتفاع الكواكب. أنظر: أحمد عبد الرزاق، إبراهيم شوكة، الإصطرلاب طرق وأساليب رسمه وصنعه، مجلة المجمع العلمي العراقي، المجلد 19، مطبعة المجمع العلمي العراقي، 191390هـ/ 1970، ص. 3- 12؛ سعيد محمد مصيلحي، الأسطرلاب في مصر الإسلامية، دراسة أثرية وفنية، رسالة ماجستير، كلية الآثار، القسم الإسلامي، جامعة القاهرة، 1988، ص. 21؛ أحمد عبد الرزاق، الحضارة الإسلامية في العصور الوسطى، ط. 1، دار الفكر العربي، 1991، ص. 75؛ سامي شلهوب، العمل بالأسطرلاب لعبد الرحمن بن عمر بن محمد بن سهل الصوفي، أبحاث الندوة العالمية لتاريخ العلوم عند العرب، جامعة حلب، المؤتمر السنوي الثاني عشر لتاريخ العلوم عند العرب المنعقد في دير الزور 12- 14 نيسان 1988، إعداد مصطفى شيخ حمزة، منشورات جامعة حلب، 1996، ص. 117.

2- حاجي خليفة، كشف الظنون، 106/1.

3- سعيد محمد مصيلحي، الأسطرلاب في مصر الإسلامية، ص. 21.

4- مخطوط بالخزانة الحسنية بالرباط ضمن مجموع تحت رقم 7106، ونسخة بالمكتبة الوطنية بتونس، تحت رقم 4629.

الحمد لله العليّ القادر

الأحمد الفرد الحكيم الفاطر

وخاتمتها:

وعدته بهذه راء ومز¹

سميته السراج أعني ذا الرجز

فرغ ابن القنفذ من نظم أرجوزته بمدينة فاس سنة 759هـ/ 1357م، ويتضح ذلك من البيتين الآتيين من منظومته:

أتى بهذا الرجز المهذب

بفاس الكبرى من أرض المغرب

وذاك من شهر جمادى الأولى

من عام نط بعد ذ معقولا²

يستهل ابن القنفذ أرجوزته بوصف الإسطرلاب وأجزائه، ثم يعرج إلى بيان كيفية استعماله في القياسات الفلكية.

عن الأفق، وتحديد الزمن وأوقات الصلاة، وتعيين مكان القبلة، وتقدير ارتفاع بناء أو عمق بئر يكون من الميسور قياس قطرها.³

رابعاً- شرح أجزاء ورسوم الأسطرلاب

(1)- **العلاقة:** وتسمى الحلقة، وهي التي يعلق الأسطرلاب بها لأخذ الارتفاع والرصد.⁴

(2)- **العروة:** وهي المتصلة بالحلقة والكرسي.⁵

(3)- **أمّ الأسطرلاب:** هي الصفيحة المستديرة الكبرى ذات الطوق التي تجمع الصفائح الأخرى بداخلها⁶، تتألف من إطار دائري يتفاوت سمكه من أسطرلاب لآخر مع مراعاة ألا يقلّ في كل الأسطرلابات عن 8سم.⁷

(4)- **الصفائح:** هي أقراص مستديرة يختلف عددها في كل أسطرلاب، وتتراوح من ثلاث إلى أكثر من عشر صفائح، وكلها مستديرة متساوية ومصنوعة من النحاس الأصفر بسمك دقيق مثل سمك الصفيح وسطحه من غير اعوجاج، ومنقوبة عند مركزها، ومثلومة من جانبها لتثبت في نتوء خاص داخل الحجرة

1- راء، ميم، زاي، تساوي بحساب الجمل: 200 + 40 + 7 = 247 بيتاً.

2- بحساب الجمل: نط: ن+ط= 50+9=59، ذ=700، فيكون عام الفراغ من النظم: 759هـ/1357م.

3- حنان مطاوع، من التراث العلمي الأندلسي، مدرسة ابن الزرقالة وأسطرلابه متعدد الصفائح، ص. 301؛ سامي شلهوب، العمل بالاسطرلاب لعبد الرحمن بن عمر بن محمد بن سهل الصوفي، أبحاث المؤتمر السنوي الثاني عشر لتاريخ العلوم عند العرب المنعقد في دير الزور في 12-14 نيسان 1988، معهد التراث العلمي العربي، 1996، ص. 123.

4- سعيد محمد مصيلحي، الأسطرلاب في مصر الإسلامية، دراسة أثرية وفنية.

5- المرجع نفسه، ص. 21.

6- نفسه، ص. 20.

7- حنان مطاوع، من التراث العلمي الأندلسي، مدرسة ابن الزرقالة وأسطرلابه متعدد الصفائح، ص. 308.

يمنعها من الدوران، وفي كل صفيحة ثلاث دوائر على مركز الصفيحة¹، يحتاج لها في كثير من الأعمال كاستخراج الميول ومعرفة المدارات الشمالية والجنوبية ونحو ذلك.²

(5) - العنكبوت: تسمى الشبكة، وهي ذات ثقوب وفتحات تعين بعض الكواكب والنجوم، وفيها عتبة لتحريكها ودائرتان، الكبرى من المركز هي مدار الجدي، والصغرى مركزها مدار السرطان، وعليها البروج الاثني عشر، وقوس مداره رأس الحمل والميزان، وهو مدار الاعتدالين.³

(6) - العضاءة أو الشطبة أو المسطرة: هي الساق المتحركة على ظهر الأسطرلاب، وفيها شطبتان منقوبتان، وعليها تتوقف جميع العمليات الحسابية، يؤخذ بها ارتفاع الشمس بالنهار والكواكب بالليل، كما تعين بها بعض الأبعاد والمرتفعات الأرضية.⁴

وأصل محل استعمال العضاءة هو ظهر الأسطرلاب ولكن يمكن وضعها على وجهه أيضاً، وأن الشطبتان المركبتان على العضاءة في كل واحد منهما ثقب صغير يرصد به الشمس عند أخذ الارتفاع ليدخل شعاع الشمس من ثقب الشطبة العليا، ويدخل في ثقب الشطبة السفلى، وربما كان في كل شطبة ثقبان أحدهما أكبر من الآخر ليعرف بالصغرى ارتفاع الشمس والكبرى لرصد الكواكب الثابتة والسيارة بالليل، ويرصد بها القمر أيضاً إذا كان يوم غيم، ويرى قرصة الشمس ولا يكون للشمس شعاع، وربما كان الربع منها مقسوماً بتسعين جزء، وربما كان النصف الأعلى مقسوماً بمائة وثمانين قسماً (تسعون منها للارتفاع الشرقي وتسعون للارتفاع الغربي)، ومنها تعرف ارتفاع الشمس، والقمر والكواكب وارتفاع الجدران والجبال والأشجار...⁵.

(7) - المحور: هو المسمار الأسطواني النافذ في القطب، وهو مركز الصفائح المنظم لجميع الصفائح والعضاءة، وهو عبارة عن مسمار برأس عريضة على هيئة محور في طرفه ثقب عرضي بمقدار سطح العضاءة، ويوضع فيه مسمار آخر يسمى الفرس.⁶

(8) - الفرس أو الحصان: وهو الداخل في القطب الممسك له، وقد أطلق عليه اسم الفرس نظراً لأن شكله يكاد يقرب من معظم الأسطرلابات من شكل رأس الحصان⁷، يشدّ بها العنكبوت على الصفائح.⁸

(9) - ظهر الأسطرلاب: ينقسم عادة إلى 360° وإلى أرباع الدائرة، وتنقش فيه أسماء البروج وغيرها من

1- سعيد محمد مصيلحي، الأسطرلاب، ص. 24.

2- نفسه، ص. 24.

3- للمزيد من التفاصيل راجع: مصيلحي، المرجع السابق، ص. 36-37.

4- حنان مطاوع، من التراث العلمي الأندلسي، مدرسة ابن الزرقالة وأسطرلابه متعدد الصفائح، ص. 310.

5- مصيلحي، المرجع السابق، ص. 37-38.

6- نفسه، ص. 38.

7- نفسه.

8- الخوارزمي، مفاتيح العلوم، ص. 251.

الرسوم اللّازمة للعمل بالأسطرلاب، ويستعمل عادة في التّنجيم.¹
نتائج الدّراسة:

توصّلنا إلى جملة من النتائج تتمثّل فيما يلي:

- (1)- من خلال هذه الدراسة تبين لنا أنّ الفترة الإسلامية الوسيطة كانت حافلة بالإنتاج الفكري.
- (2)- أنّ علماء الجزائر وعلى رأسهم العالم الشهير ابن القنفذ القسنطيني كانت لديه ملكات فكرية متنوّعة في شتى العلوم: العلوم النقلية والعلوم العقلية.
- (3)- من مصادر ابن القنفذ القسنطيني الشيوخ الذين تعلم على ايديهم من داخل الجزائر وخارجهم.
- (4)- العلم الموسوعي الذي يميّز به العلماء ومن بينهم ابن القنفذ القسنطيني.
- (5)- اهتمام ابن القنفذ القسنطيني بالمؤلفات العلمية المتمثلة في المخطوطات الفلكية.
- (6)- مبادرة ابن القنفذ القسنطيني وولوجه إلى عالم العلوم الفلكية تعتبر مبادرة سجلها له التاريخ بحروف من ذهب.
- (7)- مصنّفات ابن القنفذ القسنطيني في علم الفلك يعدّ بحق إثراء في الرصيد التراثي والمعرفي لهذه الشخصية المتميّزة.
- (8)- هذا النوع من المصنّفات لايزال دفين الخزائن ولم يخرج للنور بعد سواء داخل أو خارج التراب الجزائري.
- (9)- الخلط المتواجد بين علم الفلك وعلم التّنجيم اوجد حاجزا في تطور علم الفلك، وهذا ما جعل المؤلّف يغوص في مثل هكذا مؤلّفات.
- (10)- مؤلّفات ابن القنفذ القسنطيني في مجال علم الفلك كثيرة ومتنوعة.
- (11)- هذه الأرجوزة تناول فيها كلّ ما يتعلّق بجوانب الأسطرلاب.

الخاتمة:

من خلال هذه الدراسة التي انصبت على كشف الستار على مخطوطة " ارجوزة السّراج" لابن القنفذ القسنطيني، المتواجدة بالمكتبة الوطنية التونسية، والنسخة الثانية متواجدة بالمكتبة الوطنية المغربية. أنّ هذه المخطوطة جاءت في علم الفلك من خلال الأداة الفلكية "الأسطرلاب" التي افردها المسلمون بمؤلفات كثيرة، وكذلك تناولها من قبل العلماء الجزائريين في الفترة الوسيطة لدليل على اهتمام هذا النوع من المصنّفات وبلوغه درجة كبيرة لدى علماء الجزائر، وهذا في حد ذاته رسالة لكلّ الأجيال لتتبع كلّ العلوم والاستزادة من خيراتها، وهذا ماتميز به العلماء الأوائل ما يعرف بـ "العلم الموسوعي"، فهذا العلم لم يمت من خلال كشف الستار عنه وإظهاره للعيان، فبارك الله في هذا المؤلّف والمؤلّف وجعله الله في ميزان حسناتك وتفقدك برحمتك أمين يا رب العالمين.

1- مصيلحي، المرجع السابق، ص. 31.

البيبلوغرافيا:

أولاً- المصادر:

- المخطوطات:

- (1)- ابن القنفذ، أبو العباس أحمد بن الحسن بن علي بن الخطيب (740-810هـ / 1340-1404م)، أرجوزة السراج، بمخطوط بالخزانة الحسنية بالرباط ضمن مجموع تحت رقم 7106.
- (2)- ابن القنفذ، أبو العباس أحمد بن الحسن بن علي بن الخطيب (740-810هـ / 1340-1404م)، أرجوزة السراج، ونسخة بالمكتبة الوطنية بتونس، تحت رقم 4629.

- أمّهات الكتب:

- (3)- التمبكتي كفاية المحتاج لمعرفة من ليس في الديباج، تحقيق أبو يحيى عبد الله الكندري، بيروت، دار حزم، (1422هـ / 2002م).
- (4)- خليفة، حاجي، كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، دمشق، 2006م، 1/ 106.
- (5)- ابن القنفذ، أبو العباس أحمد بن الحسن بن علي بن الخطيب (740-810هـ / 1340-1404م)، الفارسية في مبادئ الدولة الحفصية، تحقيق: محمد الشاذلي النفير، عبد المجيد التركي، تونس، الدار التونسية للنشر، 1968م.
- (6)- ابن القنفذ، أنس الفقير وعز الحقير، نشر وتص: محمد الفاسي، أودلف فور فور، المركز الجامعي للبحث العلمي الرباط، 1965.
- (7)- ابن القنفذ، الفارسية في مبادئ الدولة الحفصية، تح: محمد الشاذلي النفير، وعبد المجيد التركي، تونس، الدار التونسية للنشر، 1968.

ثانياً- المراجع:

- (8)- أحمد عبد الرزاق، إبراهيم شوكة، الأسطراب طرق وأساليب رسمه وصنعه، مجلّة المجمع العلمي العراقي، المجلد 19، مطبعة المجمع العلمي العراقي، 1390هـ / 1970.
- (9)- أحمد عبد الرزاق، الحضارة الإسلامية في العصور الوسطى، ط. 1، دار الفكر العربي، 1991.
- (10)- سامي شلهوب، العمل بالأسطراب لعبد الرحمن بن عمر بن محمد بن سهل الصوفي، أبحاث الندوة العالمية لتاريخ العلوم عند العرب، جامعة حلب، المؤتمر السنوي الثاني عشر لتاريخ العلوم عند العرب المنعقد في دير الزور 12-14 نيسان 1988، إعداد مصطفى شيخ حمزة، منشورات جامعة حلب، 1996.
- (11)- سعيد محمد مصيلحي، الأسطراب في مصر الإسلامية، دراسة أثرية وفنية، رسالة ماجستير، كلية الآثار، القسم الإسلامي، جامعة القاهرة، 1988.
- (12)- فيلالي بلقاسم، ابن القنفذ القسنطيني ورحلته الزيارية إلى بلاد المغرب، قسنطينة، جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية، 2016.

الملاحق

خزان ارتفاع الشمس في ذلك الحال هو انظم الوهم في الخلال، واعلم بما وبعث العضادة
 في اصبع من الاضداد، وركب الكتل او وقت لا ارتفاع، لم اراد علمه بالاطلاع
 وان يمكن في كنه الميسر، ما لا ارتفاع حاز في الخطوط، فمما في بعض نماذج في
 ومعرفة فواعلم بخرجه، ان ما في النفاج منها يستبين، ما لا ارتفاع دون خمس واربعين
 فانه يمكن خمس واربعين، بانها ينهما يقينا، وان كل دل ينسج، عقله
 ينزل في الخفيف منه تسببه، وان اتقوا احراق القلان، وتكسيت في اليك من العمل
 بما تمس على الاصابع المبرومة، فما واول وعيادها معروفة، واولت اعجازها بالانفس
 بموالها في حركتها، وان اردت تعلم كم من فامة، يكون في اقل على الاستقامة
 خزان الاصابع لذيها التنظم، في يداها فمستويا بانفسه علم، وان رايتما انظر الى انفسه
 معبودة العود انظامه، وان اردت تعلم كس الاصابع، في العضادة التي يلدوع
 علم على حدودها من الارتفاع، في تزداد هاتر ما خرج، من اول الاصابع وانظر العود
 والاصبع في الارتفاع، وهي لم تزد، وحكاه صوف في الاصابع، ايضا في الارتفاع، وهو واسع
 في الاضداد في الكس، في ثلاث عشر، يتسبب بكتف، ووضع لال الارتفاع وعكس في
 واحد والجمع لربط في الحس، وما تزداد محتملا افرا ما به البريل في العا فاما
 وان يكون او يلا افرا، في بعض بها لم يتكسر امل، وذاك في اربعة وعشرين
 وانظر الارتفاع معنوا يستبين، في خزان كل ثلاثة عشر، وضع الحاضر في نظم
 يكون ما انضم به اصابع، طارت الارتفاع صفه متتابع، وهو مفيد في مثل الارتفاع
 لأنه فيما اردت فرنجية بالفصل في العلم التي يصوغ، في علم وفرا في هنا يليغ
 مع اقطار وبياه كافي، عن كهر وفتن في الانطاف، جاء كس مفصلا في العلم
 اولستة ابراهيم في نظم، ما العزلة عن الارتفاع، في لا يفيض السالفة فيه من
 اول ما التورات فيه شع، في حتم ان يقع في حس علم، في مجاد عز الارتفاع والابواب
 والحواشي على الصواب في حتم صلافة التي في الجملة، على النواهي المصطفى والال
 وجهه تنظر في الترتيب، ما احربه حسي الخفيف، في عرفان في فخر اشتماره
 من حسي كمينه، في ذلك دارك، التي في الارتفاع، في علم الكس، من ارفق المغرب
 واول ما في حسي الارتفاع، من علم في بعض، في بعض، في بعض، في بعض، في بعض
 في حسيه السراج، في حسيه الارتفاع، في حسيه الارتفاع، في حسيه الارتفاع

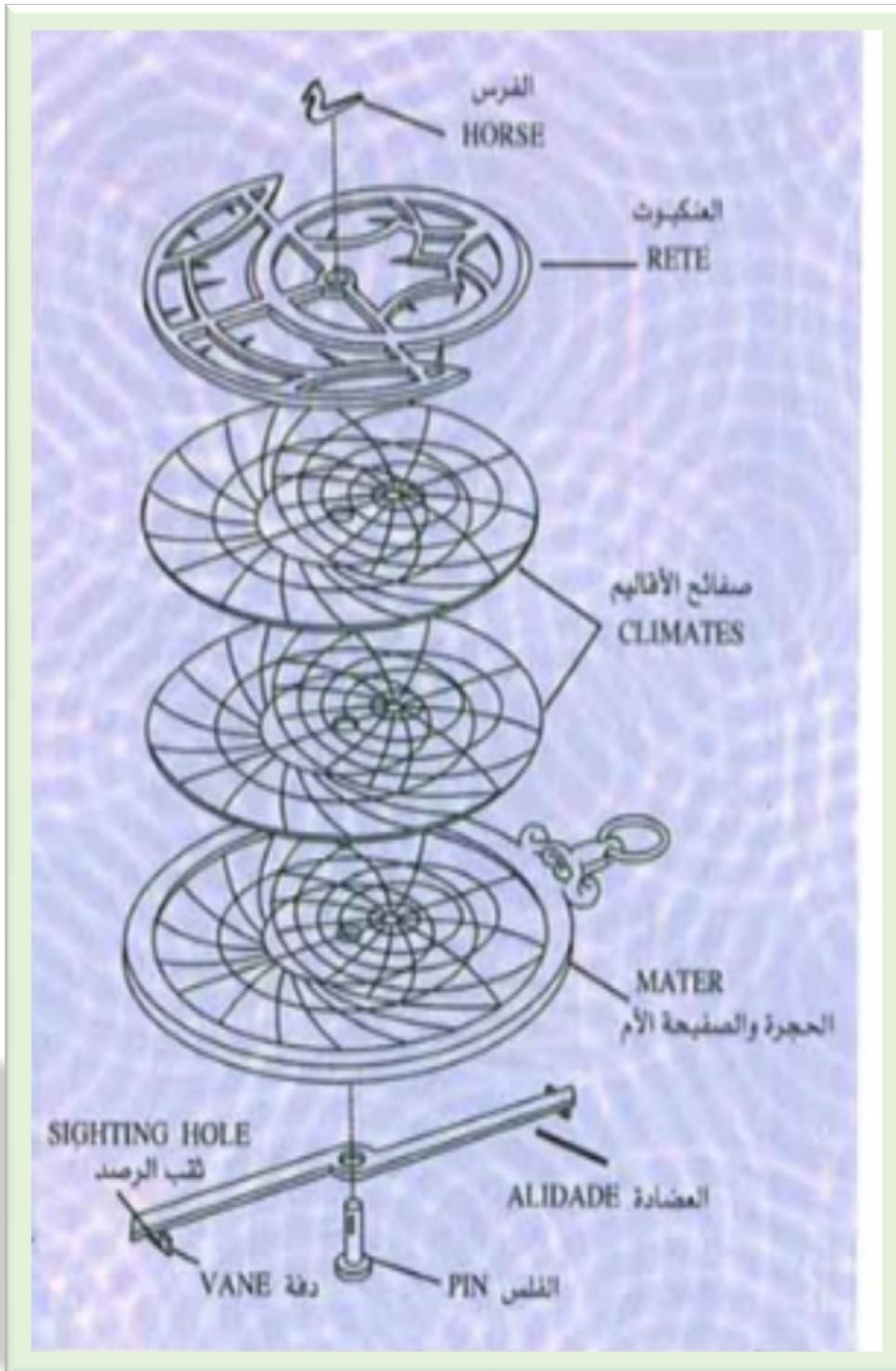
الورقة الأولى من مخطوط أرجوزة السراج لابن القنفذ القسنطيني

٦
تختار ارتفاع الشمس في ذلك الحال وان لم توجع الخلال: واعلم بما وافقت العضاة
على اصبع من الادل الارادة: في ذلك الادل الوقت لا ارتفاع: ثم اراد علمه بالاهلاع
وان يكن في خطه الميسر: فما ارتفاع حازبه الخطوط: فحسا فاربعم فاربعم وارج
ومفرد فوا علمه فخرج: ان شاء في الفاجم منها يستقيس: بالارتفاع دون عشر واربعم
فبان يكن ضمنا واربعم: بانها ينمنا ايضا: وكان كل شئ مقلد
يعمل في التحقيق منه بسببه: وان اتقوا احرا القلان: وتسميت به اليك من العمل
بافتر على الاصابع ان يوجد: فافوا ومياد اليها معروفه: وما تر اعنا ما بالافتر
بهو الور لا فربيل حكمه: ووا اردت علم لم من فامه: يكون به الفضل على الاعتقاد
فخر الاصابع له بهذا الترتيب: ترتيبا فستقما بان في علمه: ووا رايته انظر دون افاده
بمسم من العود اشفاه: ووا اردت علم كسر الاصبع: في العضاة التي بللوضع
علم على حدود معاصم البرج: ثم تزد هاتر ما فخرج: مما اول الاصبع وانتم العود
والاصبع به البرج: وهي لم تزد: وحلا راد صفتي الاصابع: ايضا الور لا فربع ووا اصبع
فوا الى ارض يتما الكي به: ثلاث علمه كيتيكي يكتفيع: وخز لال اربعم وعشرين
واحد ووا جمع لربيه في الحين: وما تزي مجتمعا ففرا ماء به لربيه في العا فاما
واه يكن او لربها افراع: فبعض به بالم تحكده اعلا: ووا ك به اربعة وعشرين
وانتم الور الخارج منها يستقيس: فوا لثلاثة عشر: ووضعه الى فخرج في نظر
يكون ما انضم به اصابع: طارت الور لا فراع صفات اصابع: ووهنا فوا غنت من فوا ارج
ثانه فيما اردت فز فخره بالفصل في العلم التي بصوغ: ثم عما فوا تقي هنا بليغ
مع اعطار وبياه كوا: على كوهي فقتي لل الانطاف: فاه اني مفصلا به العلم
اولستة ابراعه في نظم: بالعزيزه عن ابتراء: فبعض لا يقفضا السابيع فيه بسبع
اول ما البتوات: فيه شمع: فبعض ان نظم وحسنه: فبعضه عزيا او بالاباب
والحوال على الصواب: ثم صلاة الاله في الجلال: على النوا المصطفى والال
ووجه تتر على الترتيب: مما احمر به حسن الخكيم: ويرى باين فبغز اشتمارا
مما حصصه بقله دارك: التي لهذا الجزء المهرج: بعلم الكبر من ارض المغرب
وهو الذي كمره جادى الاوى: من علم ففص بعرضه اعفولا بعرضه بنوا: ووا من
لعميقه كسر ارج اعني من الاله فخرج: فبعضه لثلاثة وثلاثين

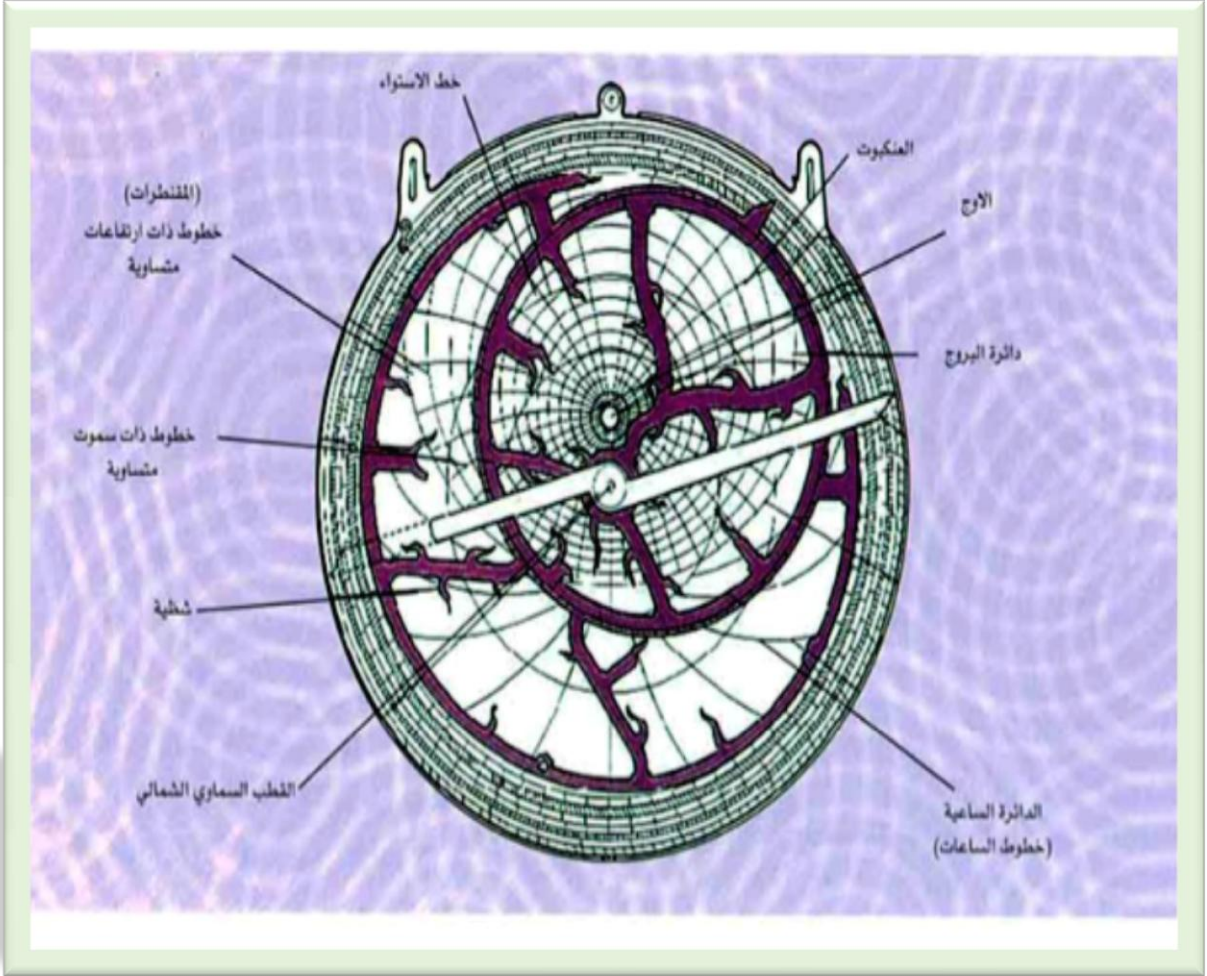
الورقة الأخيرة من مخطوط أرجوزة السراج لابن القنفذ القسنطيني



الصورة رقم (03): تبين شكل الأسطرلاب



الصورة رقم (04): تبيين رسوم واجزاء الأسطرلاب



الصورة رقم (05): تبيّن اجزاء الأسطرلاب