مجلة العبر للدراسات التاريخية والأثرية في شمال إفريقيا المجلد: 05 العدد 01 يناير 2022 ص ص: 250-269
ر ت م د (ISSN): 2602-618X /ر ت م د إ (E-ISSN): 2710-8031

مخطوط بغية الطلاب في علم الإسطرلاب للحبَّاك التلمساني (ت 867هـ/1463م) - دراسة وتقديم -

manuscript Bghiat altullab fi eilm alastrlab of the El Habbak ETlemcenii (d. 867 AH / 1463 AD) Study and authentification.

موسى جبريط ♦ جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف
djebritmoussa738@Gmail.com

تاريخ الإرسال: 24/ 05/ 2021 تاريخ القبول: 2021/11/30 تاريخ النشر: 2022/01/31

الملخص باللغة العربية:

عرفت حركة التأليف في تلمسان الزيانية خلال القرون الثلاثة 07 - 08 - 09 هـ/13 - 14 - 15 م إشعاعاً فكرياً في مختلف العلوم العقلية وخاصة في علم الميقات والرصد بظهور عدة منظومات تصف لنا هذه الإبداعات الهندسية التي برع المسلمون في إنجازها والعمل بها في حساب القياس كالإسطرلاب.

ولعلَّ من بين الأراجيز العلمية التي انتشرت وعرفت رواجاً كبيراً مخطوط بغية الطلاب في علم الإسطرلاب للحبَّاك التلمساني (867هـ/1463م)، التي تتكون من 171 بيتاً، أبدع في نظمها وفي وصف الإسطرلاب من أجزائه وطريقة العمل به إلى أهميته وأوجه الاستفادة منه في مختلف المجالات، فانتشرت عملية نسخها وعمل العلماء على شرحها لتسهيل العمل بها ومن أهم من شرحها تلميذه السنوسي، وهذا ما يؤكد مدى نبوغ المدرسة الفلكية بالمغرب الأوسط إنجازاً وتأليفاً، لذلك كان من الضروري تقديم دراسة لمخطوط بغية الطلاب للحبَّاك للتعريف بهذا العالم ومدى إسهامه في الحركة العلمية بمؤلفاته ومحاولة نشرها.

الكلمات المفتاحية: الحبَّاك التلمساني؛ الإسطرلاب؛ آلات الرصد؛ علم الميقات؛ الفلك.

Abstract: The movement of the authorship in Tlemcen Ziania was known during the three centuries 9-8-7AH/15-14-13AD Intellectual radiation in various mental sciences, especially in the science of timing and monitoring, with the emergence of several Aragiz describing to us these engineering innovations that Muslims excelled in its achievements and working with in compute measures like astrolabe.

♦ المؤلف المرسل.

Perhaps among the scientific versification that have spread and have become popular Bghiat altullab fi eilm alastrlab of the El Habbak ETlemcenii (d. 867 AH / 1463 AD), which consists of 171 verses art in their pottery and in describing the astrolabe from its parts and the way it works with it to the importance and aspects of benefiting from it in various fields so spread The process of copying it and the Scientific work to explain it to facilitate working with it and one of the most important of his student who explain it is Al-Senussi, and this confirms the extent of the brilliance of the astronomical school in central Maghreb, Achievement and autherchip.
Therefore it was necessary to present a study of a Bghiat altullab fi eilm alastrlab of the El Habbak ETlemcenii in order to introduce this world and the extent of its contribution to the scientific movement of its works and try to publish it.
Keywords: El Habbak ETlemcenii ; Astrolabe ; Monitoring machines; The science of the clock Astronomer ; The manuscript .

مقدمة:

عرف المغرب الأوسط ظهور الدولة الزيانية 633- 962هـ /1235- 1554م متخذة من تلمسان حاضرة لها طيلة ثلاثة قرون، شهدت خلالها الحياة الفكرية نشاطاً وازدهاراً وانتشاراً للعلوم سواء كانت النقلية أو العقلية، وساهمت المؤسسات التعليمية كالمدارس والمكتبات والمساجد والزوايا والرحلات العلمية لطلبة العلم في إشعاعها الفكري، إضافة إلى مؤلفات العلماء واهتمام السلاطين الزيانيين بالحركة العلمية مما أدى إلى بروزها كحاضرة علمية مغرباً ومشرقاً.

فاهتم العلماء الزيانيون بالعلوم العقلية وأبدعوا فيها ومنها نجد علم الفلك أو ما عرف في العصر الوسيط بعلم الهيئة، في مجال علم الميقات ورصد النجوم والكواكب وألفوا عدة مؤلفات فلكية، وأنجزوا عدة إنجازات هندسية تدل على الزمن ورصده، إضافة إلى صنع الآلات الفلكية من الإسطرلاب إلى المزاول الشمسية وغيرها، ويرجع الفضل في هذا العلم وبعثه وازدهاره إلى علماء العرب والمسلمين.

ومن أبرز علماء الفلك الذي اشتهروا في مجال الرصد نجد الحبَّاك التلمساني (ت 867هـ/1463م)، الذي اختص بالتأليف ودراسة والإبداع في الآلات الفلكية وعلم الحساب والفرائض، وخلف لنا تراثاً علمياً زاخراً بالعلم والمعرفة ومن بين مؤلفاته كتاب بغية الطلاب في علم الإسطرلاب "فألف منظومة في مجال آلات الرصد الفلكي وهي

الإسطرلاب، والتي اهتم بها الكثير من العلماء وقاموا بنسخها وشرحها للقيمة العلمية والفنية التي حملتها.

وعليه نطرح الإشكالية التالية: كيف تجلت إبداعات الحبَّاك التلمساني الفلكية في مخطوطه بغية الطلاب في علم الإسطرلاب؟، وما مكانته في المدرسة الفلكية بالمغرب الأوسط؟، ونقدم بعض الفرضيات للدراسة المقدمة:

- شهدت تلمسان حاضرة الزيانيين حركة فكرية في مختلف العلوم النقلية والعقلية بظهور علماء أجّلاء كان لهم دور في الإشعاع الفكري بتراثهم العلمي.
- ازدهرت المدرسة الفلكية بالدولة الزيانية في مختلف المجالات بفعل التأثر والتأثير بما يحيط بها مغربا ومشرقا والتبادل الثقافي بين مختلف العلماء والمدارس العلمية.
- يعتبر رجز بغية الطلاب في علم الإسطرلاب للحبَّاك التلمساني من صور الإبداع في تأليف الأراجيز في العلوم العقلية بالمغرب الأوسط.
- ألف الحبَّاك التلمساني أرجوزته بهدف التعريف بجهاز الإسطرلاب وأقسامه وتعداد استعمالاته ومهامه.
- الإسطرلاب الذي ألف حوله الحبَّاك التلمساني رجزه آلة علمية ذات إبداع هندسي في ميدان علم الفلك وأدت دورها في الرصد والحساب في الحضارة الإسلامية.

لذلك لقي هذا الفن وآلة الرصد التي ألف فيها الحبَّاك اهتماماً كبيراً لأهميتها واستعمالاتها المتعددة سواء الخاصة بالقياس وحساب الظواهر الطبيعية والفلكية أو لاستعماله في الحياة اليومية للإنسان وهو ما تؤكده التجارب العلمية ومصادر العلوم المتنوعة، وعلى هذا الأساس جاء اختيارنا لدراسة مخطوط بغية الطلاب في علم الإسطرلاب للحبَّاك لنبرز قيمة التأليف ونساهم في نشر تراث علماء الأمة الجزائرية، ولنعرف بصاحبه ونعطيه قيمة نحن مطالبين بالتذكير والإشادة بها، متبعين في ذلك المنهج التاريخي لدراسة المخطوط حسب مناهج التحقيق المعتمدة إضافة إلى التعريف بالمؤلف ووصف مخطوطه.

1 التعريف بالحبَّاك التلمساني (ت 867هـ/1463م):

1.2اسمه ومولده: تشير كتب السير والتراجم إلى سيرته فيسميه ابن مريم التلمساني "سيدي محمد بن أحمد بن أبي يحي التلمساني ...، فهو الشيخ الفقيه العالم العلاَّمة الأجَّل الصالح العدل الفرضيُ العددي"[1]، أمَّا التنبكتي فيذكره ب"محمد بن يحمد بن يحي

1 - ابن مريم الشريف المليتي المديوني أبي عبد الله محمد بن محمد بن أحمد، البستان في ذكر الأولياء والعلماء بتلمسان، تح، محمد بن أبي شنب، الجزائر، طبع في المطبعة الثعالبية، 1336هـ/1908م، ص219، ينظر ابن القاضي أبي العباس بن محمد المكناسي، ذيل وفيات الأعيان المسمى درة الحجَّال

التلمساني ... الشيخ الفقيه العالم العلاَّمة الأجَّلُ الصالح العدلُ الفرضيُ العددي..."[2]، وجاء عند السجلماسي بعد ذكر اسمه يشير إلى حاله: فقيه عالم عدل فرضي جليل صالح فرضي عددي، له معرفة بعلم الارتفاع بالإسطرلاب كاملة[3]،وأشارت المصادر التي ترجمت له باسم التلمساني نسبة إلى مدينة تلمسان حاضرة الزيانيين، وعرف وأشتهر بالحبَّاك.

أمَّا ما يخص سنة ميلاده فالمصادر التي تحدثت عنه لم تذكر ذلك وجاءت بتاريخ وفاته فقط ،واكتفت بذكر اسمه بشكل مختصر وتتشابه كلها في الحديث عن الحبَّاك.

وفاته: يشير الونشريسي إلى ذلك "في سنة سبعة وستين وثمانمائة توفي الفقيه الفرضي العددي محمد بن محمد بن أبي يحي الحبَّاك شارح تلخيص ابن البناء ورجز ابن التلمساني وناظم رسالة الصفَّار"[4].

2.2 شيوخه: لم تُسَّمِ المصادر أسماء شيوخه لكن بما أنَّه كان يعيش في تلمسان حاضرة الدولة الزيانية المعروفة بعلمائها وفقهائها وكثرة مؤلفاتهم ودواوينهم سواء في العلوم النقلية أو العقلية فلابد أنَّه نَهَلَ وأخذ الكثير من علمائها ومشائخها.

2. 3 تلاميذه: أبرزهم حسب ما تذكره المصادر يشير الملَّالي في التعريف بشيخه السنوسي في الباب الأول في التعريف بأشياخه رضي لله تعالى عنهم: ومنهم الشيخ الأجَّلُ الصالح المعدلُ محمد بن أحمد بن الحبَّاك رحمه الله تعالى قرأ عليه الشيخ رضي الله تعالى عنه كثيراً من علم الإسطرلاب وقد ذكره شيخنا في شرحه الأرجوزة التي ألفها شيخه المذكور وصرح فيه بأنَّه شيخه وسمى قصيدته ببغية الطلاب في علم الإسطرلاب ونقل عنه أشياء من قواعد هذا العلم رحمهم الله تعالى ورضي عنهم ..."[5]، و هذا ما جاء من تلاميذه في

في أسماء الرجال، تح، محمد الأحمدي أبو النور، د ب ن، مطبعة السنة المحمدية، ط1، 1391هـ/1971م، ج2، ص294.

2- التنبكتي أحمد بابا، نيل الابتهاج بتطريز الديباج، إشراف وتقديم، عبد الحميد عبد الله الهرّامة، طرابلس، ليبيا، منشورات كلية الدعوة الإسلامية، ط1، 1398هـ/1989م، ج1-2، ص543، للمؤلف، كفاية المحتاج لمعرفة من ليس في الديباج، تح، محمد مطيع، طبع وزارة الأوقاف الشؤون الإسلامية، المملكة المغربية، 1421هـ/2000م، ج2، ص179.

3- ابن زيدان عبد الرحمن بن محمد السجلماسي، إتحاف أعلام الناس بجمال أخبار حاضرة مكناس، تح، علي عمر، القاهرة، مصر، مكتبة الثقافة الدينية، ط1، 1429هـ/2008م، ج3، ص686.

4- الونشريسي أحمد يحي، كتاب وفيات الونشريسي، تح، محمد بن يوسف القاضي، د ب ن، الناشر شركة نوابع الفكر، د ت ن، ص101.

5 - الملّالي محمد بن عمر بن إبراهيم بن عمر بن علي، المواهب القدسية في المناقب السنوسية، تونس، المكتبة الوطنية، رقم 22668، ق(ورقة)10ظ(ظهر المخطوط)، .blogspot com . http://albordj، ينظر ابن مريم التلمساني، المصدر السابق، ص219.

كتب السير إلى أن تنشر مؤلفاته وتحقق ربما يظهر الكثير من حياته ضمن صفحات هذه المخطوطات.

4.2 مؤلفاته: ألَّف الحبَّاك التلمساني في عدة مجالات خاصة علم الفلك والحساب وهذا ما سجلته لنا المصادر أو ما ظهر في صفحات تراثه العلمي:

- علم الفلك:

- بغية الطلاب في علم الإسطرلاب[6]:

- نيل المطلوب في العمل بربع الجيوب: قال فيه "لمَّا كان الرُبعُ المجيب أحسن الآلات شكلاً وأحقها عملاً وأخفها حملاً، مع استخراج الأعمال منه لجميع العروض للوقت المفروض هَجَسَ في خاطري أن أقيد عليه رسالة تذكرة لنفسي ولمن شاء الله من أبناء جنسي[7]، تناول فيه معرفة الجيب وجيب التمام والسهم والقوس والوتر[8].

- نظم رسالة ابن الصَّفار في الإسطرلاب: وهذا النظم مرتب على فصلين الأول على عشرة أبواب وهو في ثلاث ورقات، والفصل الثاني مرتب على سبعة وعشرين بابا[9].

- نتائج الأفكار في شرح روضة الأزهار: عرض فيها حوالي 23 جدولاً كتبت بدقة عالية حيث تعتبر وثيقة هامة حول تاريخ علم الأزياج في المغرب الإسلامي ما بين القرنين الثالث عشر والسادس عشر للميلاد[10]، وهو شرح لا يتجاوز عشرين ورقة ولكنَّه مفيد[11]، الأبواب الأولى منه تحتوي على معلومات قيمة عن تاريخ علم الأزياج والأرصاد في المغرب الإسلامي، أما

6- بغية الطلاب في علم الإسطرلاب: هذا المخطوط هو محل الدراسة وسنفصل فيه فيما بعد.

7- سعد الله أبو القاسم، تاريخ الجزائر الثقافي 1500- 1830، لبنان، دار الغرب الإسلامي، ط1، 1998م، ج1، ص ص117، 118.

8- عزرودي نصيرة، تطور علم الفلك بالمغرب الأوسط خلال الفترة الوسطى، أطروحة دكتوراه علوم في التاريخ الوسيط، إشراف، شخوم سعدي، جامعة جيلالي ليابس، بلعباس، الجزائر، 1437-1438ه /2016- 2017م، ص200.

9- بوشقيف محمد، تطور العلوم ببلاد المغرب الأوسط خلال القرنين الثامن والتاسع الهجريين (15/14)، أطروحة دكتوراه في التاريخ الوسيط، إشراف، عبدلي لخضر، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر 1431 - 1432ه /2010 - 2011م، ص274.

10- عزرودي نصيرة، المرجع السابق، ص45، وتشير الباحثة أنَّ مخطوط نتاج الأزهار للحبَّاك حققه المغربي رشيد سعيدي كأطروحة دكتوراه بجامعة برشلونة بإسبانيا، قسم الفليولوجيا، 2015م.

11- سعد الله أبو القاسم، المرجع السابق، ص ص219، 220.

الأبواب الأخيرة فضمنها محاور تتعلق بعلم التوقيت منها الباب الأخير عنوانه في معرفة سمت القبلة[12].

- تحفة الحساب في عدد السنين والحساب: أرجوزة تحتوي على 77 بيت أستخدم فيها الحبَّاك قيمة حصل عليها فيها الأرصاد التي أجريت في دمشق عام 657ه/ 1259م من قبل ابن الشكر المغربي(ت 682ه/1283م) فيما يخص دقة الإعتدالين الربيعي والخريفي، ولم يستعمل تلك التي لابن إسحاق التونسي باعتبارها غير دقيقة[13].

- رسالة في التعديل: عدد أوراقها 10، عالج في أبوابها مداخل الشهور العربية، وباب مداخل شهور العجم، وباب استخراج التاريخ الرومي من العربي ومعرفة التعديل في البلدان الشرقية والغربية عن مدينة تلمسان، وباب تعديل الشمس والقمر[14].

- علم الحساب:

- شرح تلخيص أعمال الحساب لابن البناء المراكشي(ت 721ه/1321م)[15].

- شرح على التلمسانية في الفرائض[16]: والفرائض صناعة حسابية في تصحيح السهام لذوي الفروض في الوراثات إذا تعددت، فيدخلها من صناعة الحساب جزء كبير من صحيحه وكسوره وجذوره ومعلومه ومجهوله، ويترتب على ترتيب أبواب الفرائض الفقهية ومسائلها وهي من أجَّلِ العلوم[17].

3.التعريف بالمخطوط:

12- عزرودي نصيرة، المرجع السابق، ص ص54، 55، ينظر شوقي جلال، العلوم العقلية في المنظومات العربية دراسة وثائقية ونصوص، الكويت، سلسلة التراث العلمي العربي، ط1، 1990م، ص404.

13- عزرودي نصيرة، المرجع السابق، ص ص101 - 104.

14- نفسه، ص45.

15- بوشقيف محمد، المرجع السابق، ص267.

16- ابن مريم التلمساني، المصدر السابق، ص220.

17- ابن خلدون عبد الرحمن ، مقدمة العلامة ابن خلدون، نشر، خليل شحادة، بيروت، لبنان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، 1418ه/1998م، ص ص481 ، 482.

1.3بغية الطلاب في علم الإسطرلاب: يرجع اسم المخطوط إلى ما أثبته مؤلفه الحبَّاك مباشرة بقوله في بداية رجزه ونهايته و هو ما تناقلته وأشارت له كتب التراجم والفهارس والتراث، فيذكر ذلك بقوله"وأرتجي أن تجزلن ثوابي على نظام بغية الطلاب "[18].

أمَّا في نهاية الرجز: كمل نظم بغية الطلاب والله أن يمنَّ بالصواب وصلى الله على سيدنا ومولانا محمد وآله وصحبه وسلم تسليماً[19]، ينظر الملحق رقم 02.

إضافة إلى ما أشار له الملَّالي تلميذ السنوسي في الباب الرابع في عدد مصنفات السنوسي "... ومنها شرحه العجيب الذي وضعه على القصيدة المسماة ببغية الطلاب في علوم الإسطرلاب وهي لشيخه محمد بن أحمد بن الحبَّاك رحمه الله تعالى وهو شرح جليل تقف عقول الأذكياء عنده وقد رأيته بخطه رضي الله تعالى عنه ..."[20].

وأكدَّ على ذلك ابن مريم بقوله "... أنَّ الحبَّاك أحد شيوخ محمد بن يوسف السنوسي ... من علم الإسطرلاب وشرح أرجوزته المسماة بغية الطلاب في علم الإسطرلاب..."[21] ، وجاء عند تلميذه السنوسي شارح الأرجوزة "... وأحسن رسالة رأيتها في هذه الطريقة الجليلة وأقربها للحفظ وأجمعها للمعاني الكثيرة في الأحرف القليلة الرسالة المسماة بغية الطلاب في علم الإسطرلاب التي ألفها شيخنا الفقيه العلامة المشارك المحقق المعدل أبو عبد الله محمد بن أحمد الحبَّاك..."[22].

ويشير إسماعيل باشا البغدادي إلى أنَّ ابن الحبَّاك محمد بن أحمد بن أبو يحي المعروف بابن الحبَّاك المتوفي سنة 867 هجرية صنف بغية الطلاب في علم

18- الحبَّاك التلمساني أبو عبد الله محمد، بغية الطلاب في علم الإسطرلاب، دار الكتب المصرية، مصر، رقم169 ميقات، موقع الدكتور يوسف زيدان للتراث والمخطوطات، ق01ظ، www.ziedan.com

19- نفسه، ق 06ظ، ما يلاحظ على هذه النسخة أنها وضعت باسم شرح بغية الطلاب لمحمد بن أحمد بن الحبَّاك، ومؤلفها الشيخ محمد بن يوسف السنوسي في البطاقة التعريفية للمخطوط وعدد الأوراق 87، لكن المطلع على المخطوط يرى أنَّ رجز الحباك من البداية إلى النهاية يضاف له ورقة واحدة 01 و في الأخير، وهي بداية لشرح أرجوزة الحبَّاك من طرف تلميذه السنوسي، مما يظهر أنَّ الرجز والشرح كانا معاً في نسخة واحدة ثم تم الفصل بينهما.

20- الملَّالي، المخطوط السابق، ق 106و(وجه ورقة المخطوط).

21- ابن مريم التلمساني، المصدر السابق، ص219.

22- عزرودي نصيرة، المرجع السابق، ص166، نقلاً عن السنوسي، عمدة ذوي الألباب ونزهة الحساب في شرح بغية الطلاب في علم الإسطرلاب، ق88ظ، 89 و.

الإسطرلاب[23]، ولها عدة نسخ منتشرة في المكتبات العامة والخاصة[24]، تؤكد على تحقيق عنوان المخطوط واسم المؤلف ولقد جمعنا بينهما في نفس العنصر حتى لا نقع في تكرار المعلومات.

2.3 شرح السنوسي لأرجوزة بغية الطلاب في علم الإسطرلاب للحبَّاك: تعتبر الشروحات للمخطوطات العلمية مهمة لاستكمال فهم المحتوى ومكملة له وتعطيه قيمة وأهمية أكثر خاصة إذا كان الشارح متمكناً في شرحه وتلميذاً للمؤلف لذلك سنتطرق للشرح للتوضيح.

ألف الملَّالي كتاب المواهب القدسية للتعريف بشيخه السنوسي فقال "... لأهل تلمسان... محمد بن يوسف بن عمر بن شعيب السنوسي الحسني "[25]، فالسنوسي نسبة إلى القبيلة المعروفة بالمغرب من قبل أبيه الحسني نسبة إلى سيدنا الحسن بن علي بن أبي طالب وأثبت الشرف من قبل الأم فكان له المنصب الأعلى من العلم والحسب[26]، أما سنة وفاته "... توفي رحمه الله تعالى ورضي عنه الأحد بعد العصر الثامن عشر من جمادى الآخرة من عام خمسة وتسعين بعد ثمانمائة[27]، أمَّا عن الشرح فيذكر تلميذه "... ومنها شرحه العجيب الذي وضعه على القصيدة المسماة ببغية الطلاب في علوم الإسطرلاب، لشيخه محمد بن أحمد بن الحبَّاك رحمه الله تعالى وهو شرح جليل تقف عقول الأذكياء الألباب عنده وقد رأيته بخطه رضي الله تعالى عنه..."[28].

23- البغدادي إسماعيل باشا، هدية العارفين وأسماء المؤلفين وآثار المصنفين، طبع بعناية وكالة المعارف الجليلة في طبعتها البهية، إستانبول، تركيا، 1955م، دار إحياء التراث العربي، بيروت، لبنان، د ت ن، ج2، ص203.

24- للتعرف على أماكن تواجد نسخ مخطوط بغية الطلاب للحبَّاك ينظر جلال شوقي، المرجع السابق، ص ص494، 495، الخطابي محمد العربي ، فهارس الخزانة الحسنية، الرباط، المغرب، مطبعة المعارف الجديدة، 1403هـ/1983م، مج3، ص ص 144 - 146.

25- الملَّالي، المخطوط السابق، ق 01ظ، 02 و/ظ.

26- نفسه، ق 07 ظ- 22ظ، وللإطلاع أكثر ينظر المصادر التالية التي أخذت من كتاب المواهب القدسية معلوماتها، ابن مريم التلمساني، المصدر السابق، ص ص237- 248، التنبكتي، نيل الابتهاج، ج1-2، ص ص563-572، التنبكتي، كفاية المحتاج، ج2، ص ص200- 209.

27- الملَّالي، المخطوط السابق، ق 158ظ.

28- نفسه، ق 106و، ولمعرفة مؤلفاته وأماكن تواجدها ينظر عبد القادر أحمد عبد القادر، السنوسي التلمساني الجامع بين علوم الباطن والظاهر مصنفاته المخطوطة وأماكن وجودها، مجلة آفاق الثقافة والتراث، تصدر عن دائرة البحث العلمي والدراسات بمركز جمعة الماجد للثقافة والتراث، دبي، الإمارات العربية المتحدة، السنة السادسة، ع22- 23، جمادى الثانية 1419هـ - أكتوبر (تشرين الأول) 1998م، ص ص137 - 154.

وهناك من يسمي هذا الشرح عمدة ذوي الألقاب شرح بغية الطلاب في علم الإسطرلاب[29].

3.3 دراسة محتوى المخطوط: يتكون مخطوط بغية الطلاب في علم الإسطرلاب للحبَّاك التلمساني من 06 أوراق بها 171 بيتاً، والأرجوزة غير مرقمة بل اعتمد على نظام التعقيبة مثل سائر المخطوطات.

بدايتها:

بسم الله الرحمن الرحيم قال الشيخ أبو عبد الله محمد الحبَّاك بحمد الله

بحمدك اللهم نظمي أبتدي مصلياً على الرسول أحمدي
وأرتجي أن تجز لن ثوابي على نظام بغية الطلاب[30]

نهايتها:

وفي الذي ذكرته كفاية والحمد لله بلا نهاية
كمل نظم بغية الطلاب والله أن يَمُنَّ باالصواب

وصلى الله على سيدنا ومولانا محمد وآله وصحبه وسلم تسليماً[31]، ينظر الملحق رقم 02.

قسم الحبَّاك أرجوزته إلى **16** جزءاً ووضع لكل منها عنوان بدايةً من:

الجزء الأول: جاء في 03أبيات ويعتبر مقدمة المخطوط وافتتاحية له بعد بسم الله الرحمن الرحيم والحمد لله ذكر اسمه وعنوان كتابه.

الجزء الثاني: بعنوان أجزاء الإسطرلاب ورسومه وجاء في 13 بيتاً استعرض فيه أجزاء الإسطرلاب من العلاقة والأم وطوق الحجرة والعضادة والشبكة والجيب والمقنطرات[32]، ينظر الملحق رقم 01.

الجزء الثالث: أخذ الارتفاع وجاء في 04 أبيات تحدث فيه عن طرقة أخذ الارتفاع بالعضادة فيما يخص القياس[33].

الجزء الرابع: مطالع البروج وقوس النهار والليل وما يلحق بهما وذلك في 38 بيتاً تحدث عن مطالع البروج ومعرفة نقطة الشروق والغروب وقوس النهار والليل ودرجة الطلوع والتوسط للكواكب[34].

29- جلال شوقي، المرجع السابق، ص ص495 - 497، ينظر بوشقيف محمد، المرجع السابق، ص ص274، 275.

30- الحبَّاك، المخطوط السابق، ق01ظ.

31- نفسه، ق06 ظ.

32- نفسه، ق01 ظ.

33- نفسه، ق02 و.

الجزء الخامس: العنوان لم يكن واضحاً وجاء في 12 بيتاً تكلم فيه عن القياس بالأصابع بواسطة العضادة وتحديد وقت الظهر والعصر والوقت بواسطة الظل[35].

الجزء السادس: كذلك لا يظهر عنوانه وجاء في 14 بيتاً وتحدث عن معرفة أوقات العصر والظهر والغروب ومطالع الشفق والشروق والغروب والفجر[36].

الجزء السابع: أيضاً لم يظهر عنوانه وجاء في 14 بيتاً تحدث فيه عن معرفة السمت ورصد الكواكب بالمري وعدد الساعات[37].

الجزء الثامن: لم يظهر عنوانه وجاء في02 بيتين وتكلم عن مطالع الساعة وسط السماء سواء كان بالساعة أحدى عشرة أو التاسعة[38].

الجزء التاسع: عنوانه في وقت السحور وكان في 06 أبيات تحدث عن المري والزيادة عند رأس الجدي وحساب الوقت الملائم لتحديد وقت السحور[39].

الجزء العاشر: لم يظهر العنوان جيداً وكان في 12 بيتاً يبين دور المري الذي هو الزيادة عند رأس الجدي يماس الحجرة وذلك لمعرفة مكان البروج والشمس[40].

الجزء الحادي عشر: عنوانه العمل في عرض يقع بين صفحتين جاء في 27 بيت تحدث عن معرفة العرض والطول وارتفاع الكواكب والسمت للجهات بواسطة العضادة إضافة إلى الظل[41].

الجزء الثاني عشر: ما يسامت كل عرض من أجزاء البروج وجاء في 03 أبيات وذلك لمعرفة عرض الأفق وميله[42].

الجزء الثالث عشر: عنوانه سمت القبلة وكل بلد تريده من بلدك في 11 بيتاً تحدث عن تحديد القبلة إلى مكة وطريقة معرفة ذلك بالسمت والارتفاع[43].

34- الحبّاك، المخطوط السابق، ق02 و/ظ، 03 و.

35- نفسه ، ق03 و/ ظ.

36- نفسه، ق03 ظ، 04 و.

37- نفسه، ق04 و/ظ.

38- نفسه، ق04 ظ.

39- نفسه، ق 04 ظ.

40- نفسه، ق 04 ظ / 05و.

41- نفسه، ق05 و، 06 ظ /و.

42- نفسه، ق06 و.

43- الحبّاك، المخطوط السابق، ق06 و/ظ.

الجزء الرابع عشر: لم يظهر عنوانه وجاء في 06 أبيات تحدث فيه عن القوس ورسم الحصة وقوس سهم الوتر[44].

الجزء الخامس عشر: كذلك عنوانه غير ظاهر وجاء في 04 أبيات تحدث عن المقنطرات ورسمها في العضادة[45].

الجزء السادس عشر: يعتبر خاتمة الرجز في 03 أبيات ذكر فيه نهاية رجزه واسم نظم بغية الطلاب والصلاة على محمد وآله وسلم تسليماً[46].

ما يلاحظ في نظم الحبَّاك أنَّه لم يذكر تاريخ كتابة بغية الطلاب، إضافة إلى أنَّ بعض العناوين غير واضحة خاصة في النسخة التي اعتمدنا عليها، فنظمه في الإسطرلاب أصبح في نظر المتأخرين هي ألفية هذا العلم التي يعتمد عليها وجعل عليها الشروحات كالسنوسي ويلجأ لها في التدريس وقسم منظومته إلى عناوين مفصلة وهي أجزاء الإسطرلاب ورسومه وأخذ الارتفاع ومطالع البروج ومعرفة أصابع الظل وأقدامه والأوقات الخمسة والماضي من النهار بالجيوب[47].

4.تعريف الإسطرلاب وأجزائه وأهميته:

1.4علم وضع الإسطرلاب: هو علم باحث عن كيفية وضع الإسطرلاب ومعرفة صنعة خطوطه على الصفائح ومعرفة كيفية الوضع في كل عرض من الأقاليم وقد يُعمَل إسطرلاب شامل لجميع البلاد[48].

2.4 علم عمل الإسطرلاب: هو علم يتعرف منه كيفية استخراج الأعمال الفلكية من الإسطرلاب بطرق خاصة مبينة في كتبها، وهذا علم نافع يستخرج منه كثير من الأعمال من معرفة ارتفاع الشمس ومعرفة المطالع والطوالع وأوقات الصلاة وسمت القبلة ومعرفة طول الأشياء بالذراع وعرضها[49].

3.4 تعرف الإسطرلاب: معناه مقياس النجوم وهو باليونانية إصطرلابون، وأصطر هو النجم، ولابون هو المرآة، ومن ذلك قيل لعلم النجوم أصطرنوميا، والإسطرلاب التام هو المعمول لدرجة درجة، والنصف هو المعمول لدرجتين درجتين، والثلث هو المعمول

44- نفسه، ق06 ظ.

45- نفسه ، ق 06 ظ.

46- نفسه، ق 06 ظ.

47- سعد الله أبو القاسم، المرجع السابق، ج1، ص ص115، 116.

48- أحمد بن مصطفى الشهير بطاش كبري زادة، مفتاح السعادة ومصباح السيادة في موضوعات العلوم، بيروت لبنان، دار الكتب العلمية، ط1، 1405ه /1985م، مج1، ص366.

49- نفسه، مج1، ص366.

لثلاث درج ثلاث درج، والسدس هو المعمول لست درج ست درج، والعشر هو المعمول لعشر درج عشر درج[50].

ومن أنواعه نجد الإسطرلاب الكروي أو الكري والإسطرلاب المسطح والإسطرلاب الخطي[51].

4.4 أجزاء الإسطرلاب:

العضادة: شبه مسطرة لها شطيتان تسمى اللبنتين وفي وسط كل لبنة ثقبة، وتكون هذه العضادة على ظهر الإسطرلاب، وبها يؤخذ ارتفاع الشمس والكواكب[52].

الصفائح: في كل صفحة منها ثلاث دوائر متوازنة مركزها قطب الصفحة وأعظمها مدار رأس الجدي وأوسطها مدار رأس الحمل والميزان وأصغرها مدار رأس السرطان، وتنقسم هذه الدوائر بخطين متقاطعين على مركز الصفيحة أحدها خط نصف النهار وهو الأخذ من العلاقة إلى ذيل الصفيحة ويسمى ما كان منه جهة الكرسي إلى الفصل المشترك له ولدائرة الأفق المذكورة بعد خط وسط السماء وما كان من الفصل المشترك إلى ذيل الصفيحة يسمى خط وتد الأرض وخط الزوال أيضاً ويطلق على خط وسط السماء خط الشمال والجنوب فمن سمت الرأس إلى العلاقة خط الجنوب ومنها إلى الفضل المشترك خط الشمال الثاني خط المشرق والمغرب وخط الاستواء أيضاً وهو الذي ينظر فيه المشرق والمغرب[53].

الحلقة: وتسمى العلاقة وهي التي يعلق الإسطرلاب بها لأخذ الارتفاع.

العروة: وهي المتصلة بالحلقة[54].

الكرسي: هو الجزء البارز من محيط الإسطرلاب.

50- الخوارزمي أبو عبد الله محمد بن أحمد بن يوسف الكاتب، مفاتيح العلوم، دراسة، عبد الأمير الأعسم، لبنان، دار المناهل، ط1، 1428ه/2008م، ص205.

51- للتعرف على تطور مفهوم الإسطرلاب وأنواعه ينظر لؤي بلال، الإسطرلاب في المصادر العربية، مجلة آفاق الثقافة والتراث، تصدر عن دائرة البحث العلمي والدراسات بمركز جمعية الماجد للثقافة والتراث، دبي، الإمارات العربية المتحدة، السنة الأولى، العدد الثاني، ربيع الثاني 1414ه - سبتمبر(أيلول) 1993م، ص ص31- 39.

52- الخوارزمي، المصدر السابق، ص205.

53- مجهول(القرن14ه)، بغية الطلاب في العمل بالإسطرلاب، كتبت في القرن الرابع عشر تقديراً، قسم المخطوطات، مكتبة جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية، رقم 7584 ف 611599، ق 01 ظ، 02 و، http : //makhtota. Ksu. Edu. Sa. .

54- ابن الصفار، كتاب العمل بالإسطرلاب وذكر آلاته وأجزائه، تح، مياس بياكروزا، مجلة المعهد المصري للدراسات الإسلامية في مدريد، إسبانيا، العدد الثالث، مج1، 1374ه/1955م، ص02.

المحور: هو المسمار الموضوع في وسط الإسطرلاب وفيه خرق يوضع فيه ما يمسك أجزاء الإسطرلاب ينعت بالفرس[55].

المقنطرات: هي الخطوط المقوسة المتضايقة المرسوم فيما بينها أعداد درجة الارتفاع في الصفيحة وفوقها يجري العنكبوت.

المَرْيُ: زيادة عند رأس الجدي يماس الحجرة ويسمى مَرياً لأنه يري أجزاء الفلك[56].

الحجرة: هي الحلقة المحيطة بالصفائح المقسومة 360 جزءاً متساوية وابتداءها من طرف القطر المار بوسط العلاقة وتنتهي إليه الشبكة.

الشبكة: صفيحة مخرقة تدور في الإسطرلاب وتسمى العنكبوت.

العنكبوت: منطقة فلك البروج وهي الحلقة الثامنة في الشبكة المكتوب علها أسماء البروج[57].

ظهر الإسطرلاب: دائرة تعديل الشمس ودائرتان أحدهما مقسومة بعدد أيام السنة وذلك ثلاثمائة وخمسة وستون يوماً وعليها الشهور مكتوبة[58]، والأخرى مقسومة بثلاثمائة وستين درجة عدد درج الفلك وعليها البروج مكتوبة.

ربع أخذ الارتفاع: وفيه ضلعان مقسومتان كل واحدة اثنا عشر قسماً وكل قسم منها يسمى أصبعاً[59].

الساعة: هي القسي المخطوطة تحت المقنطرات وابتداؤها من أفق المغرب وتنتهي إلى أفق المشرق[60].

السموت: هي قطع دوائر مقاطعة للمقنطرات ثم الساعات وهي المحفوظ في القطعة السفلى الخفية عنها وفيما بين الساعات ثلاثة خطوط للظهر والعصر وآخر العصر وخطان لطلوع الفجر ومغيب الشفق ثم خط وسط السماء وهو الخط الآخذ من موضع العلاقة ماراً على مركز الدائرة، وتقسم الصفيحة بنصفين فما كان منه فوق الأفق فهو خط الأفق خط وسط السماء ويسمى خط نصف النهار وخط الزوال وما كان منه تحت الأفق وسط السماء ويسمى خط نصف الليل وهو خط الزوال أيضاً[61].

الفرس: هو قطعة شبيهة بالفرس يشد بها العنكبوت على الصفائح.

55- مجهول، المخطوط السابق، ق02 ظ.

56- الخوارزمي، المصدر السابق، ص205.

57- مجهول، المخطوط السابق، ق02 و

58- ابن الصفار، المصدر السابق، ص02.

59- نفسه، ص02.

60- مجهول، المخطوط السابق، ق 02 و.

61- ابن الصفار، المصدر السابق، ص ص01، 02.

القطب: هو الوتد الجامع للصفائح والعنكبوت[62].

الأم: هي الصفيحة الكبرى الجامعة للصفائح وفيها الطوق تسمى الحجرة[63].

5.4 أهمية الإسطرلاب:

- تحديد اتجاه القبلة للصلاة وقد ربط السنوسي الشارح بين عمل الإسطرلاب والقيام بالواجبات الدينية كالصلاة فقال في مقدمة شرحه"إن أعظم القواعد التي كلفنا بها من إقامة الصلاة، وكانت معرفة أوقاتها من أوجب الواجبات والطريقة إلى ذلك (أي عمل الإسطرلاب) من أشرف العلوم الشرعية ... ومن أجَّلِ الصنائع الموصلة إلى هذا المطلب الشريف (إقامة الصلاة) ... على كثير من تدقيقات المعدلين والحُسَّاب فهو أجَّلُ آلة شعاعية من الله سبحانه بإظهارها للإسلام، وأحسن ما تستخرج به المطالب النفسية على وجه الإيجاز مع التمام ..."[64].

- مدح السنوسي الإسطرلاب من حيث المظهر الفني أيضاً فقال عند أنَّه يمتاز "بزينة النقوش وأشكال الرسوم"، أمَّا فوائده فهي معرفة حركة الأفلاك والكواكب[65].

- يستخدم للقياس والمسائل المتعلقة بالرصد الذي يقوم مبدأه على الإسقاط المجسامي الذي مركزه القطب الجنوبي، حي أن لهذا الإسقاط منيرة المحافظة على الزوايا التي تتيح إسقاطها على العموم حسب دوائر، وبفضل التدريجات المتعددة التي فيها وإمكانية تحديد الوضع الصحيح في أي وقت لأهم نجوم القطب الشمالي[66].

- الإسطرلاب يمكن من تحديد مكان نجم أو الوقت بالضبط في مكان معطى ويمكن لما سحي الأراضي الموجودة على ظهر الإسطرلاب أن يقوم ببعض المقاسات كحساب علو صرح أو جبل أو عمق بئر أو عرض مكان فسيح جداً لا يمكن اجتيازه[67].

- أخذ ارتفاع الشمس ومعرفة وجودها في أي درجة من أي برج في أي يوم كان ومعرفة ميلها وميل الكواكب وغايات ارتفاعها واستخراج عرض البلاد منها ومعرفة أقواس الليل والنهار وساعاتهما الزمانية واستخراج الظل من الارتفاع ومقدار الارتفاع من الظل[68].

62- الخوارزمي، المصدر السابق، ص206.

63- ابن الصفار، المصدر السابق، ص01.

64- سعد الله أبو القاسم، المرجع السابق، ج1، ص116.

65- نفسه، ج1، ص117.

66- لؤي بلال، المقال السابق، ص38.

67- نفسه، ص38.

68- عزرودي نصيرة، المرجع السابق، ص42.

- تعيين أوقات الصلاة والفجر والشفق وسعة المشرق والمغرب وزاوية سمت أي ارتفاع وسمت القبلة والجهات الأربع والقبلة والمطالع الفلكية والبلدية وحساب الوقت ومعرفة سعة الأنهار وجهة جريان مياهها[69].

- الإسطرلاب يجسد إبداع العلماء المسلمين في صناعة آلات الرصد والإبداع فيها وفي وصفها وطرق الاستفادة منها وهذا يمثل إرث حصاري لتاريخ الشعوب.

5.الخاتمة: ألف الحبَّاك نظم بغية الطلاب في علم الإسطرلاب في وصف إحدى أهم آلات الرصد الفلكي وبين مكوناته ومجالات استعمالاته وبدراسة ذلك نخلص إلى مجموعة من النتائج نذكر منها:

- أبدع الحبَّاك التلمساني في نظمه في تقديم صورة حقيقية لجهاز للإسطرلاب ومكوناته من الأعلى إلى الأسفل وهذا ما يتطابق مع الصورة في الملحق رقم **01**.

- تأليف هذا النظم يقدم لنا دلالة واضحة عن مدى نبوغ المؤلف في عمل الرصد من خلال مؤلفه خاصة أن العالم الإسلامي شهد إنجاز عدة مراصد فلكية.

- يعتبر الحبَّاك التلمساني أحد أعمدة المدرسة الفلكية بالمغرب الأوسط في الدولة الزيانية بدليل اختصاصه في التأليف في علم الفلك (رصد، حساب)، وإقبال العلماء على شرح نظمه لأهميته العلمية وشرح معانيه وتبسيطها .

- نلاحظ عند التعريف بسيرته في كتب التراجم والسير أنَّها قليلة لا تتجاوز أسطر واقتصرت على اسمه وذكر بعض مؤلفاته وسنة وفاته دون التعرف على سنة ميلاده وشيوخه وتلامذته رغم شهرة اسمه.

- أختص الحبَّاك في التأليف في علم الفلك والحساب والفرائض فنجد أنَ له **05** مؤلفات في الفلك خاصة الرصد والميقات وهي: بغية الطلاب في علم الإسطرلاب، نظم رسالة ابن الصفَّار في الإسطرلاب، نتائج الأفكار في شرح روضة الأزهار للجادري، تحفة الحساب في عدد السنين والحساب، رسالة في التعديل، أمَّا علم الحساب فله مؤلف واحد وهو : شرح تلخيص أعمال الحساب لابن البنَّاء المراكشي، وعلم الفرائض وهو جزء من علم الحساب فله مؤلف وهو شرح على التلمسانية في الفرائض، وبالتالي فهو مختص في هذا المجال دراسةً وتأليفاً.

- جاء نظم الحبَّاك في **171** بيتاً قسمه على **16** جزءاً كل جزء اختص بدراسة مسألة ما عدا التقديم للنظم ونهايته الذين ذكر فيهما اسمه واسم مؤلفه، أمَّا بقية الأقسام فكانت غير منتظمة من حيث عدد الأبيات وهذا راجع للمسائل التي يعالجها.

69- نفسه، ص42.

- بدأ تأليفه بعد التقديم كعادة المؤلفات التي تؤلف في أي فن أن تقدم مفاهيم عامة للظاهرة التي ستدرس فذكر فيه أجزاء الإسطرلاب ورسومه من علاقة وطوق للحجرة والعضادة والصفائح والشبكة والمري، والمقنطرات والسموت.
- يشرح دور وأهمية كل جزء من الإسطرلاب فمعرفة الارتفاع بالعضادة ومطالع البروج والقوس النهاري والليلي بالمري يعرف ثم يبين دور الأصابع في معرفة السطح، ومعرفة وقت السحور، والعرض بالصفائح، وعرض السطح، ومعرفة عرض الأفق، والأهم هو معرفة سمت القبلة وطريقة فعل ذلك.
- يشير إلى أنَّ سابع الجوزاء الذي هو السمت رأس مكة في وسط السماء يعلم بالمري وهذا ما اتفق عليه العلماء في رصدهم وأن يوازي الظل المحراب بسمته والارتفاع بما رسم.
- أهمية التحقق من الزمن بالإسطرلاب وأوقات الصلوات ودور الكواكب ووقت الغروب والشروق للشمس والفجر والشفق.
- يؤكد على أنَّ معرفة وقت السحور يتم بطريقة رسم نقطة وجري المري والنظر إلى رفع الكواكب فأول الأقسام للتذكير ثم الثلاث بعده للسحور والخامس للتعجيل ثم القطع آخره الفجر ومنه الرفع.
- فَصَلَّ الحبَّاك في عمل كل جزء من الإسطرلاب فالعضادة تساهم في معرفة الارتفاع نور الشمس من خلالها والكواكب، أمَّا المري فإنَّ له دور في رؤية مطالع الشروق والغروب والأفق، ودور الشبكة في معرفة القوس النهاري والليلي، وبالمقنطرات والأصابع في أخذ الارتفاع بالظل.
- يبرز دور السمت في تحديد الساعات والأوقات كالشروق والغروب والظهر والعصر والفجر والشفق ووقت السحور وأهمية الصفائح في تحديد خط وسط السماء ووتد الأرض وخط الشمال والجنوب.
- تحديد سمت القبلة مع سابع الجوزاء يعلم بالمري في وسط السماء عكس توالي عدد الحجرة وبها تحدد باقي البلدان.
- فالإسطرلاب له عدة وظائف واستعمالات سواء في القياس أو الرصد والحساب الأفلاك والنجوم والظلال والساعات وحتى تحديد مواقع المدن والمساحات.
- يعتبر المخطوط من الأراجيز التعليمية الهامة للطلبة لدراسة الإسطرلاب ومكوناته واستعمالات كل جزء من أجزائه لذلك جاء عنوانه بغية الطلاب في علم الإسطرلاب، ولفهمه أكثر قام تلميذه السنوسي بشرحه وتبسيطه وتقريب معانيه.

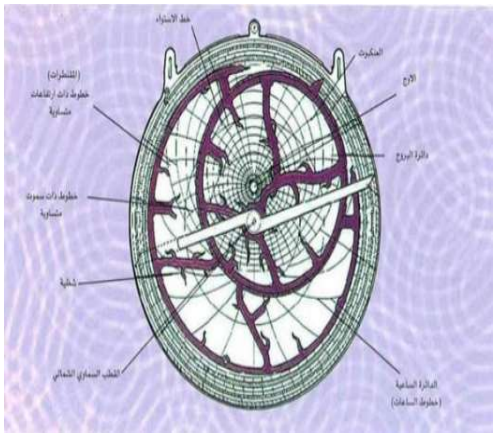
وعليه بعد هذه الدراسة نخرج ببعض التوصيات التي تكمل العمل وتساهم في دراسة وتحقيق تراث العلماء في العلوم العقلية:

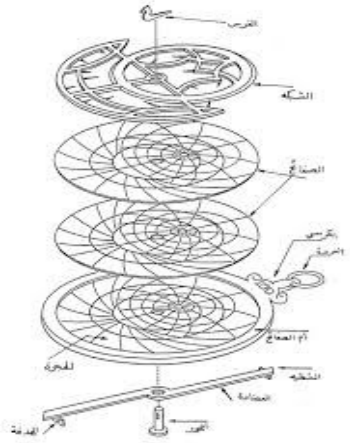
- تشجيع العمل على نشر المخطوطات ودراستها وتحقيقها.

- فتح تخصصات لطلبة الدكتوراه في الجامعات تعمل على مشاريع لتحقيق مخطوطات علماء الجزائر في مجالات الفلك والطب والحساب وغيرها من أجل التعريف بها.
- إقامة مؤتمرات علمية وطنية ودولية تعنى بدراسة وتحقيق التراث العلمي خاصة، إضافة إلى التكوين والتدريب على التحقيق يشرف عليه مختصين ولديهم تجارب سابقة.

الملاحق:

الملحق رقم 01: أجزاء الإسطرلاب ورسومه[70].





70- عزرودي نصيرة، المرجع السابق، ص ص246 - 248.

الملحق رقم 02: الورقة الأولى والأخيرة من مخطوط بغية الطلاب للحبَّاك التلمساني[71].

71- الحبَّاك التلمساني، مخطوط بغية الطلاب في علم الإسطرلاب، ق01 ظ، 06ظ.

المراجع:

البغدادي إسماعيل باشا، هدية العارفين وأسماء المؤلفين وآثار المصنفين، طبع بعناية وكالة المعارف الجليلة في طبعتها البهية، إستانبول، تركيا، 1955م، دار إحياء التراث العربي، بيروت، لبنان، د ت ن، ج2.

بوشقيف محمد، تطور العلوم ببلاد المغرب الأوسط خلال القرنين الثامن والتاسع الهجريين(15/14)، أطروحة دكتوراه في التاريخ الوسيط، إشراف، عبدلي لخضر، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر 1431 - 1432هـ /2010 - 2011م.

التنبكتي أحمد بابا 963-1036، نيل الابتهاج بتطريز الديباج، إشراف وتقديم، عبد الحميد عبد الله الهرامة، طرابلس، ليبيا، منشورات كلية الدعوة الإسلامية، ط1، 1398هـ /1989م، ج1-2.

التنبكتي أحمد بابا، كفاية المحتاج لمعرفة من ليس في الديباج، تح، محمد مطيع، طبع وزارة الأوقاف الشؤون الإسلامية، المملكة المغربية، 1421هـ /2000م، ج2.

جلال شوقي، العلوم العقلية في المنظومات العربية دراسة وثائقية ونصوص، الكويت، سلسلة التراث العلمي العربي، ط1، 1990م.

الحبَّاك التلمساني أبو عبد الله محمد ، بغية الطلاب في علم الإسطرلاب، دار الكتب المصرية، مصر، رقم169 ميقات، موقع الدكتور يوسف زيدان للتراث والمخطوطات، **www.ziedan.com**

الخطابي محمد العربي ، فهارس الخزانة الحسنية، الرباط، المغرب، مطبعة المعارف الجديدة، 1403هـ /1983م، مج3.

ابن خلدون عبد الرحمن (ت808هـ)، مقدمة العلامة ابن خلدون، نشر، خليل شحادة، بيروت، لبنان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، 1418هـ /1998م.

الخوارزمي أبو عبد الله محمد بن أحمد بن يوسف الكاتب، مفاتيح العلوم، دراسة، عبد الأمير الأعسم، لبنان، دار المناهل، ط1، 1428هـ /2008م.

ابن زيدان عبد الرحمن بن محمد السجلماسي(1290 - 1365هـ)، إتحاف أعلام الناس بجمال أخبار حاضرة مكناس، تح، علي عمر، القاهرة، مصر، مكتبة الثقافة الدينية، ط1، 1429هـ /2008م، ج3.

سعد الله أبو القاسم، تاريخ الجزائر القافي 1500- 1830، لبنان، دار الغرب الإسلامي، ط1، 1998م، ج1.

ابن الصفار، كتاب العمل بالإسطرلاب وذكر آلاته وأجزائه، تح، مياس بياكروزا، مجلة المعهد المصري للدراسات الإسلامية في مدريد، إسبانيا، العدد الثالث، مج1، 1374هـ /1955م.

طاش كبري زادة أحمد بن مصطفى، مفتاح السعادة ومصباح السيادة في موضوعات العلوم، بيروت لبنان، دار الكتب العلمية، ط1، 1405هـ /1985م، مج1

عبد القادر أحمد عبد القادر، "السنوسي التلمساني الجامع بين علوم الباطن والظاهر مصنفاته المخطوطة وأماكن وجودها"، **مجلة آفاق الثقافة والتراث**، تصدر عن دائرة البحث العلمي والدراسات بمركز جمعة الماجد للثقافة والتراث، دبي، الإمارات العربية المتحدة، السنة السادسة، ع22- 23، جمادى الثانية 1419هـ - أكتوبر (تشرين الأول) 1998م، ص ص137 - 154.

عزرودي نصيرة، تطور علم الفلك بالمغرب الأوسط خلال الفترة الوسطى، أطروحة دكتوراه علوم في التاريخ الوسيط، إشراف، شخوم سعدي، جامعة جيلالي ليابس، بلعباس، الجزائر، 1437-1438ه/2016- 2017م.

ابن القاضي أبي العباس بن محمد المكناسي(960 - 1025ه)، ذيل وفيات الأعيان المسمى درة الحجَّال في أسماء الرجال، تح، محمد الأحمدي أبو النور، د ب ن، مطبعة السنة المحمدية، ط1، 1391ه/1971م، ج2.

لؤي بلال، "الإسطرلاب في المصادر العربية"، **مجلة آفاق الثقافة والتراث**، تصدر عن دائرة البحث العلمي والدراسات بمركز جمعية الماجد للثقافة والتراث، دبي، الإمارات العربية المتحدة، السنة الأولى، العدد الثاني، ربيع الثاني 1414ه - سبتمبر(أيلول) 1993م، ص ص31- 39.

مجهول(القرن14ه)، بغية الطلاب في العمل بالإسطرلاب، كتبت في القرن الرابع عشر تقديراً، قسم المخطوطات، مكتبة جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية، رقم 7584 ف 611599، ق 01 ظ، 02 و، .http : //makhtota. Ksu. Edu. Sa .

ابن مريم الشريف المليتي المديوني أبي عبد الله محمد بن محمد بن أحمد، البستان في ذكر الأولياء والعلماء بتلمسان، تح، محمد بن أبي شنب، الجزائر، طبع في المطبعة الثعالبية، 1336ه/1908م.

الملّالي محمد بن عمر بن إبراهيم بن عمر بن علي، المواهب القدسية في المناقب السنوسية، تونس، المكتبة الوطنية، رقم 22668 **http://albordj. blogspot com.**

الونشريسي أحمد يحي، كتاب وفيات الونشريسي، تح، محمد بن يوسف القاضي، د ب ن، الناشر شركة نوابع الفكر، د ت ن.