مجلة الحكمة للدراسات الفلسفية
Eissn :2602-5264 Issn : 2353-0499
المجلد .. / العـدد: .. (السنة)، ص: ..-..

المشاريع العلمية لنصير الدين الطوسي

Scientific projects of Nasir al-Din al-Tusi

قويدري فرج [1]، د. لخضر حميدي [2]

[1] جامعة محمد بوضياف المسيلة (الجزائر)، feredj.kouidri@univ-msila.dz

[2] جامعة محمد بوضياف المسيلة (الجزائر)، lakhder.hamidi@univ-msila.dz

تاريخ الاستلام: ../../2022 تاريخ القبول: ../../2022 تاريخ النشر: ../../2022

ملخص:

يعد نصير الدين الطوسي من أهم علماء القرن السابع الهجري، ولقد كان له تأثير كبير في الحضارة العربية الاسلامية وخاصة في مجال علم الفلك وعلم الرياضيات، وكانت له مشاريع علمية كبيرة ساهمت في تطور العلوم العربية الاسلامية، ومن بين هذه المشاريع العلمية إنشاء مرصد بمراغة لرصد الكواكب والنجوم وهو المشروع الأهم الذي عمل عليه الطوسي، وتأسيس مجمع علمي يضم أشهر علماء عصره نبغوا في الرياضيات والهندسة وعلم الفلك والفلسفة، وفدوا من شتى أنحاء العالم الاسلامي وخارجه، وتشييد مكتبة ضخمة بالمرصد بلغت محتوياتها حوالي أربعمائة ألف كتاب، دفعت أموالا طائلة من أجل تجسيد هذه المشاريع وتسييرها، ولقد حققت هذه المشاريع نتائج هامة تمثلت في تقدم العلوم العربية الاسلامية وتطورها، وحفظ التراث العلمي من الاندثار، والرفع من مستوى العلم لدى طلبة المرصد وعلمائه، خاصة في ظل الصراع القائم آنذاك بين المغول والمسلمين.

كلمات مفتاحية: الطوسي ـ مرصد مراغة ـ مكتبة المرصد ـ المجمع العلمي.

.**Abstract:**

Nasir Al-Din Al-Tusi is considered one of the most important scholars of the seventh century AH. He had a great influence on the Arab-Islamic civilization, especially in the field of astronomy and mathematics and had large scientific projects that contributed to the development of Arab-Islamic sciences. Among these scientific projects was the establishment of an observatory in Maragheh to observe planets and stars, which was the most important project that Al-Tusi worked on. He also established a scientific complex that included the most famous scholars of his time who came from all parts of the Islamic world and outside it and excelled in mathematics, engineering, astronomy, and philosophy. He also constructed a huge library at the observatory which included about four hundred thousand books. These projects have achieved important results represented in the advancement and development of Arab-Islamic sciences, preserving the scientific heritage from extinction, and raising the level of scientific knowledge among the students and scholars of the observatory, especially in light of the conflict existing at the time between the Mongols and Muslims.

Keywords: Al-Tusi, Maragheh observatory, observatory library, scientific complex.

***المؤلف المرسل:** قويدري فرج

1.مقدمة:

يعد نصير الدين الطوسي من أهم الشخصيات العلمية والفلسفية في القرن السابع الهجري، ولقد كان له تأثير كبير في الحضارة العربية الاسلامية، ليس فقط على صعيد مؤلفاته وشروحاته في شتى مجالات العلوم والفنون من فلسفة ورياضيات ومنطق وفلك وموسيقى وأخلاق فحسب، بل إن تأثيره الأكبر فيما

حققه من إسهامات علمية خاصة في ميدان علم الفلك وعلم الرياضيات، فهو أول من أسس علم المثلثات كعلم مستقل عن علم الفلك كما يرى أغلب المؤرخين (الجبوري، 2014، صفحة 109)، كما انتقد كتاب "المجسطي" لبطلميوس، وأبرز فكرة أن الشمس هي مركز المجموعة الشمسية، وليست الأرض هي المركز كما كان سائدا قبله (الدفاع، صفحة 93)، وهذه الاسهامات والنجاحات لم تأت من فراغ، فهو لم يكن عالما باحثا منشغلا بالبحث والتأليف فقط، بل كان شخصية سياسية تقلد مناصب قيادية في الدولة المغولية وأشرف على إدارة الأوقاف، واستثمر علاقته الجيدة وقربه من قائد المغول "هولاكو" في بناء مشاريع علمية هامة، كان لها دور كبير في تدريس العلوم وحفظ التراث العلمي الاسلامي من الضياع، وتطوير الحركة العلمية في الحضارة العربية الاسلامية في القرن السابع الهجري، رغم ما شهده ذلك القرن من حوادث سياسية وثقافية واجتماعية ولعل أهمها سقوط بغداد في يد المغول وما لحق الدولة العباسية من دمار وخراب كان له تأثير سلبي على تطور العلوم في الحضارة العربية الاسلامية، وهذا ما جعل الطوسي إلى جانب بحوثه العلمية والفلسفية يقوم بإنجاز مشاريع علميه هامة، ويرصد لها أموالا طائلة ويختار لها أفاضل العلماء في شتى الاختصاصات، لعله يتمكن من انقاذ ما يمكن إنقاذه في ظل هذا المشهد السياسي المتوتر، والإشكال المطروح في هذا المقال :

فيم تتمثل مشاريع الطوسي العلمية ؟ وماهي انعكاساتها على واقع الحركة العلمية في عصره؟.

قبل الاجابة عن هذا الاشكال سوف نتناول باختصار حياة نصير الدين الطوسي ومؤلفاته، ثم نتناول بعد ذلك انجازاته العلمية والتي يمكن حصرها في ثلاث مشاريع كبرى وهي : مرصد مراغة، ومكتبة المرصد، والمجمع العلمي.

2. الطوسي حياته ونشأته:

1.2. مولده ونشأته ووفاته:

نصير الدين الطوسي هو محمد بن الحسن يكنّى بأبي جعفر، وشهرته الطوسي، نسبة إلى طوس (الأعسم، صفحة 23). ولقد كان مولده يوم السبت الحادي عشر من جمادى الأولى سنة 597 هجري الموافق لسنة 1201 ميلادي (الأعسم، صفحة 25)، نشأ في بداية حياته في أحضان أبيه محمد بن الحسن وخاله الحكيم فاضل بابا أفضل الكاشي الي عرف بالفيلسوف ولها يمكن القول بأنه نشأ في أسرة علمية كان لها تأثير كبير في تكوين شخصيته إلى حد بعيد (سلبمان، 2017، صفحة 14)، ولما بلغ عمره الخامسة عشر هاجر إلى نيسابور بلد العلم والفلاسفة من أجل تحصيل العلوم والمعارف بطريقة منظمة حيث قضى فيها فترة تمتد من 1216 م إلى 1222 م وهي من أخصب فترات حياته الثقافية حيث درس على يد معين الدين المصري، وفريد الدين الداماد، وكمال الدين الموصلي، حيث اهتم في هذه المرحلة بتحصيل الفقه والفلسفة والرياضيات (سلبمان، 2017، صفحة 15).

ولكن مع سقوط نيسابور في يد المغول رجع الطوسي إلى مدينة طوس وقضى فيها مدة ست سنوات من سنة 1222 م إلى سنة 1228 م، حيث قضاها الطوسي منعزلا عن الناس، ومنفردا بنفسه وكتبه، فكان يمارس تثقيفا ذاتيا معتمدا على نفسه في الدراسة والمطالعة حتى أصبح متخصصا في الفلسفة والطبيعة والأخلاق والسياسة، ثم هاجر مرة أخرى إلى القلاع الاسماعيلية وبقي فيها فترة كبيرة من سنة 1228 إلى سنة 1255 م، وهي أهم فترة في حياة الطوسي حيث ألف فيها معظم مؤلفاته في الفلسفة والرياضيات وعلم الفلك والأخلاق. (سلبمان، 2017، صفحة 15) ولم تسلم قلاع الاسماعيليين بدورها من هجمات

المغول، مما جعل الطوسي يتصل بهولاكو قائد المغول حتى يضمن حياته ومستقبله من بطشهم، وكان له ما أراد عندما سقطت قلعة ألموت آخر قلاع الاسماعيليين و استسلام ركن الدين الزعيم الاسماعيلي، وانضم الطوسي إلى المغول ليحموه من دمارهم وليبدأ مرحلة جديدة رفقة هولاكو (الأعسم، صفحة 38)، وأصبح بمثابة مستشارا له وكاتبا لمراسلاته، وفي أواسط القرن السابع هجري وبالتحديد سنة 655 هـ بدأ فتح المغول لبغداد، وفي اليوم الخامس من صفر سنة 655 هـ سقطت بغداد، وقتل الخليفة المستعصم، حيث كان الطوسي شاهدا وحاضرا لهذه النكبة، واستمر الطوسي مع هولاكو واستلم منه وزارة الأوقاف والتفتيش على شؤون البلد، فتفقد الطوسي أحوال البلد والعباد محاولا إصلاحها، ومن الناحية العلمية أقنع هولاكو ببناء مرصد بالمراغة واجتهد كثيرا في جمع الكتب من كل أنحاء العراق حتى أسس مكتبة ضخمة احتوت على العديد من المؤلفات في الفلسفة وشتى العلوم (سلبمان، 2017، صفحة 22) .

وبقي الطوسي في خدمة هولاكو في مراغة بعد سقوط بغداد إلى أن مات هولاكو في ربيع الأول سنة 663 هـ وخلفه من بعده في زعامة المغول ابنه "أبا قاخان" (سلبمان، 2017، صفحة 22)، والتي كانت تربطه بالطوسي علاقة قوية استغلها الطوسي في الاعتناء بعلماء المرصد وطلبته، حيث منح لكل واحد منهم راتبا شهريا، كما عيّنهم في مناصب تليق بهم داخل المرصد، ولقد سافر الطوسي إلى خراسان وقهستان سنة 665 هـ، رفقة "قطب الدين الشيرازي" ثم عاد إلى مراغة سنة 667 هـ (رضوى، 1419هـ، صفحة 50 . 51) ، كما سافر إلى العراق مرتين سنة 662هـ لجمع الكتب لمكتبة المرصد، وسافر أيضا إلى بغداد عدة مرات آخرها سنة 672هـ رفقة " أباقاخان" زعيم المغول ولكن "أباخان" لم يلبث في بغداد كثيرا إذ سرعان ما رجع إلى المراغة، بينما بقي الطوسي في بغداد حيث مرض هناك واشتد عليه المرض (رضوى، 1419هـ، صفحة 52)، ومات على إثر ذلك المرض وكان ذلك

في غروب يوم الاثنين الثامن عشر من ذي الحجة يوم الغدير سنة 672 هـ الموافق لسنة 1274 م، وله من العمر 75 سنة، وقد شيع جثمانه صاحب الديوان "شمس الدين الجويني" الوزير وعلماء بغداد، وحشد غفير من الناس ودفن في الكاظمية (الحسيني، 2005، صفحة 63).

2.2. مؤلفاته:

لقد امتاز الطوسي بكثرة مؤلفاته في الحكمة، والجغرافيا، والطبيعيات، والموسيقى، والتقاويم، والمنطق، والرياضيات، والأخلاق، كما عمل على شرح مؤلفات الفلاسفة ممن سبقوه، فمؤلفات الطوسي ورسائله في الرياضيات والفلك وسائر الفروع تكوّن مكتبة قيّمة زادت في الثروة الانسانية العلمية ودفعت بها إلى الارتقاء والتقدم (طوقان، علماء العرب وما أعطوه للحضارة ، صفحة 225)، ولقد ذكر أن مؤلفاته تزيد عن 150 كتابا (ثامر، 1983، صفحة 82)، ومن بين هذه المؤلفات نذكر منها ما يلي :

1 تحرير المجسطي : وهذا الكتاب لبطلميوس وقام الطوسي بتحريره وهو يشتمل على ثلاثة عشرة مقالة وانتهى من تحريره سنة 644 هـ .

2 تحرير أصول الهندسة : وهو كتاب لاقليدس قام الطوسي بتحريره ويسمى أيضا تحرير أصول الهندسة. (الأمين، 1997، صفحة 21)

3 زبدة الادراك في هيئة الأفلاك : وهي رسالة مختصرة في علم الهيئة .

5 التذكرة النصيرية : يعد من أهم الكتب الذي كتب في علم الفلك وأجمعها لمسائله، وقد تم شرحه من طرف الكثير من علماء عصره.

6 الزيج الايلخاني : وهو كتاب ألفه الطوسي باللغة الفارسية يشتمل على أربعة مقالات، المقالة الأولى في معرفة التواريخ، والمقالة الثانية في معرفة حركة الكواكب ومواقعها في خطوط الطول والعرض ، والمقالة الثالثة في معرفة الأوقات، والمقالة الرابعة في بقية أعمال النجوم وجداول حركات الكواكب (الأمين، 1997، صفحة 26).

7 أساس الاقتباس : يعد من أعظم الكتب في علم المنطق وأهمها بعد كتاب الشفاء، وقد كتب باللغة الفارسية، وكانت سنة تأليفه 642 هـ، يشتمل على تسعة مقالات.

8 كتاب التجريد أو تجريد العقائد: وهو أول كتاب يصنف وفق معتقدات وعقائد الشيعة وهو مرتب عبى ست مقاصد أو موضوعات.

9 تلخيص المحصل أو نقد المحصل : وهو في علم الكلام وهو عبارة عن شرح ونقد قام به الطوسي لكتاب "محصل أفكار المتقدمين والمتأخرين " للإمام الرازي (الأمين، 1997، صفحة 28.29).

10 شرح الاشارات : أصل هذا الكتاب الاشارات والتنبيهات لابن سينا وقد تناوله جمع كبير من العلماء بالشرح والتوضيح ومن بينهم الامام فخر الدين الرازي والذي أورد فيه الكثير من الاشكالات على ابن سينا، كما تناوله بالشرح أيضا نصير الدين الطوسي ورد على الاشكالات التي أثارها الفخر الرازي، واستغرق في تأليفه قرابة عشرين عاما، حيث انتهى من شرحه سنة 644هـ (الأمين، 1997، صفحة 30).

3. مرصد مراغة

1.3. بناء المرصد وهندسته

لقد كان لإنشاء المراصد في العالم العربي الاسلامي دور كبير في تقدم علم الفلك عندهم، وترجع فكرة إنشاء المراصد إلى العهد اليوناني فهم أول من رصدوا الكواكب بآلات، ويعتبر مرصد الاسكندرية الذي بني في القرن الثالث عشر قبل الميلاد هو أول مرصد كتب عنه، بينما عند العرب يعتبر مرصد المأمون في بغداد ودمشق، ومراصد الخليفتين الفاطميين العزيز، والحاكم بأمر الله في القاهرة، ومرصد عضد الدولة في حديقة قصره ببغداد، ومرصد ملكشاه السلجوقي في نيسابور شرقي إيران (هونكة، 1993، صفحة 131 . 132)، وهكذا ظهرت عدة مراصد بعد ذلك في الكثير من المناطق في العالم العربي الاسلامي، ومن بين أهم هذه المراصد وأشهرها على الاطلاق مرصد مراغة الذي بناه نصير لدين الطوسي بمراغة (طوقان، تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك ، 1941، صفحة 65)، حيث يقع المرصد على تل في ضاحية مدينة مراغة ويمتد هذا التل في طوله بحذاء منتصف النهار، ولهذا التل قمة مسطحة طولها نحو أربع مائة مترا، وعرضها مائة وخمسون مترا (آيدين، 1995، صفحة 284)، وانطلق بناؤه في شهر جمادى الأولى من عام 657هـ أي في أفريل، ماي سنة 1359 م (آيدين، 1995، صفحة 280).

ويؤكد أغلب المؤرخين أن فكرة بناء المرصد كانت من ابتكار الطوسي فلقد كان مهتما كثيرا بعلم الفلك، وكانت فكرة المرصد تشغل باله كثيرا فترة طويلة من الزمن لكن الوقت المناسب لتحقيقها لم تتوفر بسب الظروف السياسية آنذاك وما تبعها من غزو المغول لبغداد، وبعد أن أحكم هولاكو قبضته على بغداد وسقطت بغداد وما جاورها في أيدي المغول، اقترح الطوسي فكرة بناء المرصد على هولاكو، ولاقت هذه الفكرة قبولا وترحيبا منه، بل إنه أمر بدفع كل ما يحتاجه المرصد من الخزانة ومن عائدات الحواضر من أجل صناعة وتوفير آلات المرصد، كما وضع جميع الأوقاف العائدة لحواضره تحت تصرف الطوسي ليستثمر أعشارها في تسديد نفقات المرصد (رضوى، 1419هـ، صفحة 41)، ذلك أن

تكاليف بناء المرصد كبيرة خاصة وانه يضم الكثير من العلماء المشهورين في ذلك العصر والذين ساهموا في بنائه وتسييره تحت قيادة الطوسي، كما يحتوي على العديد من الآلات المتطورة التي ساهمت بدور كبير في شهرة المرصد ورفعت من مكانته.

وهندسة المرصد هو عبارة عن بناية تتكون من طابقين تحتوي في وسطها على بناية مستطيلة ترتفع عن البناية الدائرية الشكل، طولها بمقدار نصف قطر دائرة الربع، خمسة أذرع أو أطول، ذلك أن الارتفاع من نهاية الفتحة التي تلقي الشمس شعاعها على الربع منها عند منتصف النهار إلى الأرض يبلغ نصف قطر الربع، وهناك فتحة طويلة أخرى طولها ذراعان أو ثلاثة أذرع فوق الفتحة التي تمثل سقف البناية، ويبلغ ارتفاع الطابقين أربعة عشر ذراعا، حيث يبلغ طول كل منهما سبعة أذرع، ويحتوي السقف المستطيل على ستة ثقوب، كما يبلغ عرض البناية من الباب إلى داخل البناية تقريبا أربعة أذرع ونصف، ويوجد دهليز في الوسط من كلا طرفي الربع يستعمل كممر حتى آخر البناية، وهناك سلم في طرفي المربع حتى يتمكن الراصد من الصعود إلى الأعلى حيث يرى المكان الذي تلقي فيه الشمس أشعتها حيث ارتفاع الشمس، وطول المسافة من نهاية الفتحة التي تشرق منها الشمس على أجزاء الربع عند منتصف النها ثلاثة وعشرين ذراعا ونصف، بينما المحيط الخارجي مائة وستة وثمانون ذراع (رضوى، 1419هـ، صفحة 47).

2.3. علماء المرصد:

لم يكن الطوسي العالم الوحيد الذي تكفل ببناء المرصد وتسييره بل اختار له طائفة من العلماء من شتى بقاع العالم الاسلامي، ذلك أن هذا المشروع الضخم يحتاج إلى مجموعة من العلماء المتخصصين في مجال الفلك والرياضيات

يتعاونون فيما بينهم حتى يتمكنوا من إنجازه والسهر على تسييره، وتحقيق الأهداف المرجوة من بنائه، ولقد ذكر الطوسي في الزيج الإيلخاني أنه جمع لبناء المرصد جماعة من الحكماء منهم : المؤيد العرضي من دمشق له دراية كبرى في الهندسة وآلات الرصد، والفخر المراغي الذي كان بالموصل حيث كان طبيبا وأستاذا في الرياضيات والفخر الخلاطي الذي كان بتفليس وكان متخصصا في العلوم الرياضية ، والنجم دبيران القزويني (الحسيني، 2005، صفحة 141)وهو من علماء الكلام والمنطق.

ويقال أن هولاكو كان لديه عدد من الفلكيين الصينيين جلبهم من الصين إلى مرصد مراغة ومن بينهم فلكي اسمه "فاو. من . جي" ولق ساهم هؤلاء الفلكيين الصينيين من نقل معرفهم وخبراتهم بالفلك والتقويم الصيني إلى غيرهم من علماء المرصد، وها ما يدل حسب "سارتون" على عالمية مرصد مراغة، كما أن جداول الإيلخاني بدورها كانت شائعة ليست فقط في العالم الاسلامي بل مشهورة أيضا حتى في الصين (آيدين، 1995، صفحة 298).

وهناك علماء آخرين أيضا ساهموا في بناء المرصد لم يذكرهم الطوسي مع العلماء السابقين، وتم إضافتهم من طرف المؤرخين نذكر منهم نجم الدين الكاتب البغدادي وكان بارعا في علم الرصد والعلوم الرياضية والهندسية، ومحيي الدين المغربي وهو متخصص في الرصد وعلم الرياضيات، وقطب الدين الشيرازي، والشيخ كمال الدين الإيجي ونجم الدين الشامي وشمس الدين الشرواني، وحسام الدين الشامي ... وغيرهم (رضوى، 1419هـ، صفحة 41)، حيث كونوا هيئة جماعية كان لها دور مشترك في بناء المرصد بقيادة الطوسي متكفلا بنفقاتهم ونفقات المرصد التي كانت من الخزانة ومن عائدات الحواضر الأخر كما ذكرنا سابقا.

3.3. آلات مرصد مراغة:

يحتوي مرصد مراغة على الكثير من الآلات الفلكية التي تستخدم في معرفة حركات النجوم والكواكب، فلا يمكن أن تكون نتائج الرصد دقيقة إلا في ظل وجود هذه الآلات الدقيقة، ولها وضع الطوسي في المرصد أدوات كثيرة لرصد تحركات النجوم والكواكب منها : ذات الحلق، والدائرة الشمسية التي يعرف بها سمت الكواكب، والأسطرلاب وهو آلة تستخدم في علم الفلك يعرف به ارتفاع الشمس، وأوقات الصلاة وسمت القبلة (سلبمان، 2017، صفحة 124.125) ويقدم العرضي الآلات التي صنعها أو التي أوصى بصنعها باعتباره المهندس الرئيس لها وهي (آيدين، 1995، صفحة 290 . 291):

- ربعية جدارية نصف قطرها حوالي 430 سنتيمترا، وهي مدرجة كيما تقيس الدقائق، ولعلها أول آلة صنعت في مراغة، ولقد تم بواسطتها تحديد خط العرض لمراغة بكل دقة وكذلك تحديد ميل فلك البروج، وهي تحتوي على عضادة بها هدفان للرؤية.
- ذات حلق بها خمس حلقات وعضادة، حيث يبلغ القطر الخارجي لأبعد حلقة وهي حلقة نصف النهار أقل من 160 سنتيمترا بشيء يسير.
- آلة لقياس الانقلاب الشمسي مكونة من حلقة قطرها 250 سنتيمترا منصوبة في دائرة نصف النهار ومزودة بعضادة.
- آلة لقياس الاعتداليين وهي عبارة عن حلقة لخط نصف النهار وأخرى عمودية عليها تمثل دائرة الاستواء.
- أداة بها ثقبان لقياس القطرين المرئيين للشمس والقمر لرصد الخسوف والكسوف.

- حلقة سمتية مزودة بربعيّتين وبعضادات لقياس زوايا الشمس، والعرضي لا يذكر حجمها إلا أنه يشير إلى أنها يجب أن تكون كبيرة بقدر الامكان، وقد صنع منها نموذجا واحدا فقط.
- ذات شعبتين لقياس اختلاف منظر الكواكب وتعادل القياسات التي تتم بها قياسات تجرى بواسطة حلقة نصف قطرها 250 سنتيمترا.
- آلة لتحديد السمت وجيب الزاوية المتممة لزاوية الارتفاع.
- آلة لقياس الجيب وجيب التمام، أي أنها أداة تستخدم لقياس السمت وجيب زاوية الارتفاع، ولقد صنع منها نموذجا واحدا فقط.
- الآلة الكاملة وهي مشابهة للآلة ذات شعبتين لقياس اختلاف منظر الكواكب، ولكنها ليست مثبتة في دائرة نصف النهار ويمكن أن تدور حول محور عمودي.

يمكن القول أن مرصد مراغة وما يحتويه من هيئة علمية كبيرة ومكتبة علمية ضمت مؤلفات كثيرة في مختلف العلوم، لم يكن مجرد مؤسسة للبحث في علم الفلك فقط، وإنما كان عبارة عن أكاديمية علمية وفرت فرصا عظيمة لتبادل الأفكار بين العلماء والتواصل فيما بينهم، كما أنه ضم العديد من العلماء البارزين ساهموا في نشاط المرصد من تدريس العلوم وتأليف الكتب، كما أنهم نجحوا في الوصول إلى هيئات فلكية بديلة لهيئة "بطلميوس"، بحيث كانوا بحق الشرارة الأولى التي أشعلت الثورة الكوبرنيكية في القرن السادس عشر الميلادي (سلبمان، 2017، صفحة 134).

4. مكتبة مرصد مراغة

من بين الانجازات العلمية المهمة التي كان لها دور كبير في حفظ تراث العرب والمسلمين من كتب ومؤلفات في شتى العلوم، بناء مكتبة ضخمة إلى جانب المرصد والمجمع العلمي، فلقد عرف الطوسي كيف يستغل فرصة تقربه من هولاكو وكثرة

الأموال بين يديه يتصرف فيها كيف يشاء، فعمل الطوسي على إنجاز مكتبة كبيرة للمرصد تضم أصناف كثيرة من الكتب في شتى العلوم، حيث تم جلب معظم كتبها من العراق والحلة والكوفة والموصل، ووضعها في هذه المكتبة التابعة لدار المرصد والتي ضمت أكثر من أربعمائة ألف كتاب (سلبمان، 2017، صفحة 128)، وشملت أيضا الكتب التي تم تأليفها في المرصد على اعتبار أنه يضم هيئة علمية كبيرة، من علماء وطلبة ساهموا بدور كبير في تطور إنتاج معارف وعلوم المرصد، كما شجع الطوسي علماؤه وطلبته وأغدق عليهم الأموال مقابل ما قدموه من أعمال جليلة للمرصد، ومن الواضح أن هذه المكتبة تستحق أن توصف بأنها مؤسسة قائمة بذاتها، ولا شك أن لها دور كبير في تطور الفكر العلمي والفلسفي للعلماء والفلاسفة الين ضمهم مرصد مراغة نظرا لأن تأليف الكتب كان من أولويات الأعمال التي قام بها فلكيو المرصد (آيدين، 1995، صفحة 296).

5. المجمع العلمي:

لقد أنشا الطوسي في مراغة إلى جانبي المرصد والمكتبة مجمعا علميا، ضم أكبر علماء ذلك العصر، ويعتبر هذا المجمع حدثا جديدا في الحضارة العربية الاسلامية لم يكن موجودا من قبل وليس له ما يشابهه سوى الأكاديميات اليونانية القديمة، وقد وضع قوانين خاصة تدير هذا المجمع، وحدد الشروط التي يجب أن تتوفر في علمائه وطلبته، ورتب كل اجتماعاته الدورية والبحوث والدروس التي يجب مناقشتها فيه، وعمل على تدريس العلوم باختلاف أنواعها ومن بين أعضائه نجد : "شمس الدين بن محيي الدين" و "ابن الغوطي" و الايجي" و"الخلاطي" و"شمس الدين الشرواني" و"مؤيد الدين العرضي" و "نجم الدين القزويني" و فخر الدين المراغي" و " محيي الدين المغربي" و غيرهم (ثامر، 1983، صفحة 87.88)، ولقد عقد الطوسي أول مؤتمر علميا اجتمع فيه علماء الشرق

والغرب في مرصده بمراغة للمشاركة معه في مراصده الفلكية التي أقامها هناك وليطلعوا على النتائج العلمية التي توصل إليها (الدفاع، صفحة 93)، وكان الطوسي يتكفل بمصاريف المجمع من نفقات ومأوى ومسكن للعلماء والطلبة على حد سواء، وكان يعطي أجورا لكل العلماء الطلبة كل على حسب وظيفته وعلمه، فقد عين الطوسيلكل من الفلاسفة ثلاثة دراهم يوميا، ولكل من الفقهاء درهما واحدا، ولكل من المحدثين نصف درهم، ولها كان إقبال الناس على مدرسة مراغة كبيرا خاصة على معاهد الفلسفة والطب أكثر من إقبالهم على الفقه والحديث، بعد أن كانت هذه العلوم تدرس سرا، ولا تجد التشجيع على دراستها، وهذا ما يعتبر إنجازا كبيرا يحسب للطوسي بتشجيعه على العلم، وجلب العلماء في مكان واحد يساهمون في نقل المعرف والعلوم للأجيال، ولقد وجدت دعوة الطوسي استجابة كبرى لم تكن من العلماء العرب فقط، بل من غير العرب ومن أماكن متعددة من دمشق والموصل ومن قزوين وسائر البلاد الاسلامية (نعمة، صفحة 546). فلقد قدم "أباقا" العون المالي كثيرا وبشكل متكرر لحوالي مائة تلميذ كانوا طلبة في مدرسة المرصد كانوا طلبة لنصير الدين الطوسي، حيث كان التعليم منظما وتظهر كل الدلائل أنه كان رسميا وليس مجرد امتداد إلى التعليم الخاص (آيدين، 1995، صفحة 312).

6. خاتمة

إن من هم إنجازات الطوسي العلمية والتي كان لها دور كبير في الحضارة العربية الاسلامية، بناء مرصد مراغة والذي عمل به الكثير من علماء الفلك والرياضيات في ذلك العصر من شتى بقاع العالم الاسلامي، وما يحتويه من مكتبة علمية ضخمة، كان له دور كبير في تقدم العلوم العربية الاسلامية ومن الانجازات التي تحسب لهذا المرصد هو تأليف الطوسي لكتابه "الزيج الإيلخاني" سنة 1271 م

وضل معتمدا إلى عهد قريب في الدراسات الفلكية الأوروبية (سلبمان، 2017، صفحة 131)، كما كان له دور في حماية الكثير من المؤلفات والكتب العلمية النادرة من الخراب أثناء اجتياح المغول لبغداد وذلك بوضعها في مكتبة مراغة ، كما أنه فتح مجمعه العلمي للعلماء وطلبة العلم وسهر على راحتهم ومنحهم المساعدات المالية وشجعهم من أجل مواصلة طلبهم للعلم وأقام الملتقيات العلمية والندوات، كل ذلك كان له تأثير كبير في رفع مستوى العلم وحفظ التراث الاسلامي من الضياع خاصة في ظل الصراع القائم بين المسلمين والمغول.

5. قائمة المراجع:

- أحمد إسماعيل الجبوري. (2014). *تاريخ العلوم عند المسلمين* (ط 1). لاردن: دار الفكر.

- حسن الأمين. (1997). *الاسماعيليون والمغول ونصير الدين الطوسي* (ط 2). مركز الغدير للدراسات الاسلامية.

- زيغريد هونكة. (1993). *شمس العرب تسطع على الغرب* (ط 8). (ترجمة فاروق بيضون) بيروت: دار الجيل.

- سهيل الحسيني. (2005). *الخواجة نصير الدين الطوسي مقاربة في شخصيته وفكره* (الإصدار ط1). معهد المعارف الحكمية للدراسات الدينية والفلسفية.

- صابيلي آيدين. (1995). *المراصد الفلكية في العالم الاسلامي* (ط 1). (عبد الله العمر، المترجمون) مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.

- عارف ثامر. (1983). *نصير الدين الطوسي في مرابع ابن سينا* . بيروت: مؤسسة عز الدين للطباعة والنشر.

- عباس محمد حسن سلبمان. (2017). *نصير الدين الطوسي وأثره في تقدم علم الفلك الاسلامي* . دار المعرفة الجامعية.

- عبد الأمير الأعسم. (بلا تاريخ). *الفيلسوف نصير الدين الطوسي مؤسس المنهج الفلسفي في علم الكلام الاسلامي* (ط 1). بيروت: دار الاندلس.

- عبد الله نعمة. (بلا تاريخ). *فلاسفة الشيعة حياتهم وآراؤهم* . إيران: دار الكتاب الاسلامي.

- علي بن عبد الله الدفاع. (بلا تاريخ). *روائع الحضارة العربية الاسلامية في العلوم* . مؤسسة الرسالة.

- قدرى حافظ طوقان. (بلا تاريخ). *علماء العرب وما أعطوه للحضارة* . الرياض: منشورات الفاخرية.

- قدرى حافظ طوقان. (1941). *تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك* (ط1).

- محمد تقي مدرس رضوى. (1419ه). *العلامة الخواجة نصي الدين الطوسي حياته وآثاره، تعريب، علي هاشم الأسدي* (ط 1). مؤسسة الطباعة والنشر الأستانة الرضوية.