الجمهورية الجزائرية الدّيمقراطية الشّعبية
وزارة التّعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد بوضياف – المسيلة –
كلّية العلوم الاجتماعية
قسم الفلسفة

نظرية المعرفة عند نصير الدين الطوسي

أطروحة مقدّمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث

تخصص : فلسفة عربية إسلامية

إعداد الطالب :
فرج قويدري

إشراف الأستاذ الدكتور :
لخضر حميدي

السنة الجامعية
1443 – 1444 هـ / 2022 – 2023 م

الجمهورية الجزائرية الدّيمقراطية الشّعبية

وزارة التّعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف – المسيلة –

كلّية العلوم الاجتماعية

قسم الفلسفة

نظرية المعرفة عند نصير الدين الطوسي

أطروحة مقدّمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث

تخصص : فلسفة عربية إسلامية

إعداد الطالب :

فرج قويدري

إشراف الأستاذ الدكتور :

لخضر حميدي

لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الدرجة العلمية	الجامعة الأصلية	الصفة
مسالتي عبد المجيد	أستاذ	محمد بوضياف/المسيلة	رئيسا
لخضر حميدي	أستاذ	محمد بوضياف/المسيلة	مشرفا ومقرّرا
شريط لخضر	أستاذ	أبو القاسم سعدالله/الجزائر2	مناقشا
بوراس يوسف	أستاذ محاضر(أ)	محمد بوضياف/المسيلة	مناقشا
خوضر رياض	أستاذ محاضر(أ)	محمد بوضياف/المسيلة	مناقشا
البار عبد الحفيظ	أستاذ محاضر(أ)	الشهيد حمه لخضر/ الوادي	مناقشا

السنة الجامعية

1443 – 1444 هـ 2022 – 2023 م

بسم الله الرحمن الرحيم

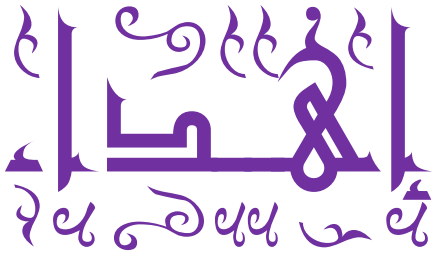
المجادلة (11)

صدق الله العظيم

كلمة بين يدي البحث

يقول عماد الدين الأصفهاني – رحمه الله –

إنّي رأيت أنه لا يكتب أحد كتابا في يومه ؛ إلا وقال في غده: لو غُيّر هذا لكان أحسن ، ولو زيد هذا لكان يستحسن ، ولو قُدّم هذا لكان أفضل، ولو تُرك هذا لكان أجمل، وهذا من أعظم العبر، وهو دليل على استيلاء النقص على جُملة البشر .



إلى أخ لم تلده أمي

الأستاذ: عبد المالك طهراوي

حفظه الله ووفقه في الدارين

قال تعالى :﴿لَئِنْ شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ﴾ سورة إبراهيم، الآية: 7. وقال سيد الخلق ـ صلى الله عليه وسلم ((**يا عائشة، أفلا أكون عبدًا شكورًا**)) أخرجه مسلم في كتاب صفة القيامة، باب: إكثار الأعمال والاجتهاد في العبادة. فالحمد والشّكر لله رب العالمين .

أبدأ بأهل الفضل بدءا بالمشرف الأستاذ الدكتور: حميدي لخضر؛ الذي كان نِعم الموجّه والمرشد، فله مني كلّ الشّكر والتّقدير، ولا أنسى فضل الدكتور: حسين الأقرع، على ما قدّم لتخرج الأطروحة في أحسن حلّة، والدكتور بوكرلدة زواوي والدكتور عبد القادر بوعرفة على مساعدتهما لي.

كما أشكر لجنة المناقشة التي اعتكفت لقراءة هذا البحث وتوجتني بشرف المناقشة.

وأخيرا الشكر الجزيل إلى كل من كان عونا في إتمام هذا العمل.

مقدمة

مقدمة :

احتلت نظرية المعرفة مكانة أساسية في الفلسفة منذ ميلادها في العصر اليوناني، فهي التي يتم من خلالها تحديد موقف أي فيلسوف من الحقيقة، والمصادر التي يعتمد عليها في بلوغها، وكذلك المنهج الذي يتبعه للوصول إليها، ولهذا يمكن اعتبارها الإطار الحقيقي لكل تفكير فلسفي والضامن الأساسي لكل نتيجة أرادت أن تبلغ مرتبة الحقيقة، ولقد وقع اختيارنا على دراسة شخصية علمية وفلسفية كان لها تأثير كبير في مسار الفلسفة والعلوم في تاريخ الحضارة الاسلامية وهو الخواجة نصير الدين الطوسي أحد أعلام الفكر العربي الاسلامي، وهو من الفلاسفة الذين أسهموا في استعادة الفلسفة لمكانتها وقيمتها الحقيقية بعد ما أصابها الركود والانتقادات وإلصاقها بشتى العيوب والنقائص، فوقف مدافعا عنها ومنتقدا لتلك الأفكار التي هاجمت الفلسفة وقللت من شأنها ومصححا للمغالطات التي أثيرت حولها، كما نبغ في كل فروع المعرفة تقريبا من فلك ورياضيات وفلسفة ومنطق وأخلاق، إذ يعد أشهر علماء القرن السابع الهجري وأشهر مؤلفيه على الإطلاق، نظرا لمؤلفاته العلمية والفلسفية الكثيرة والتي كان لها تأثير كبير على الكثير من الفلاسفة والعلماء من بعده، ففي علم الفلك نجد له عدة مؤلفات أهمها: تحرير المجسطي وكتاب التذكرة النصيرية في الهيئة، وفي الأخلاق نجد له كتاب أخلاق ناصري وفي علم الكلام ألف كتاب تجريد العقائد وفي التصوف له كتاب أوصاف الأشراف إلى جانب شروحاته المتعددة والتي أشهرها شرح الاشارات والتنبيهات لابن سينا، كما عرف بكتاباته النقدية وتلخيصاته وأبرزها تلخيص المحصل أو نقد المحصل لفخر الدين الرازي، وهذا ما جعله أحد أهم الفلاسفة البارزين في الحضارة العربية الاسلامية بعد ابن رشد، وقد ترك لنا تراثا في شتى المعارف والعلوم لم يتم حصره إلى يومنا هذا، ولم يكشف عن جميعه بالرغم من جهود الدارسين والباحثين في إبراز أهمية الطوسي في الفكر الإسلامي، ورغم صعوبة تقييم شخصية علمية وفلسفية مثل شخصية الطوسي والإلمام بكل أفكاره وعلومه التي نبغ فيها فإننا سنحاول بقدر الإمكان الوصول إلى أهم أفكاره الفلسفية ونظرياته العلمية في الفلك والرياضيات، ودراستها دراسة موضوعية وعدم

النظر إلى الخلاف المذهبي حوله بين من يدعي أنه شيعي اثني عشري وبين من يعتقد أنه إسماعيلي، وما قيل عنه عند بعض المؤرخين عن دوره في غزو العراق من طرف جند المغول بقيادة هولاكو.

إن البحث في نظرية المعرفة عند الطوسي يتطلب تتبعا دقيقا في مؤلفاته الفلسفية ورسائله التي ألفها في شتى مجالات المعرفة، وهذا ما لم نستطع الوصول إليه خاصة وأن هناك رسائل مازالت عبارة عن مخطوطات لم تحقق بعد، كما أن هناك رسائل مكتوبة باللغة الفارسية ولم تترجم إلى العربية لحد الآن، ولهذا اكتفيت بما وجدت من مصادر له مكتوبة باللغة العربية.

أما عن الأسباب التي دفعتني إلى إختيار هذا الموضوع والبحث فيه فيمكن ردها إلى الدوافع ذاتية وأخرى موضوعية:

الدوافع الذاتية تتمثل في رغبتي في البحث حول علم من أعلام الفكر العربي الإسلامي والمتمثل في نصير الدين الطوسي، خاصة وأن الدراسات الأكاديمية تكاد تكون منعدمة في هذا المجال، ومعظم الدراسات الفلسفية الخاصة بفلاسفة الحضارة العربية الاسلامية تكاد ترتكز أساسا على شخصيات محددة كالكندي والفارابي وابن سينا والغزالي، وتناست نصير الدين الطوسي رغم دوره الفلسفي والعلمي والذي لا يقل أهمية عن سابقيه، وهذا ما دفعنا إلى البحث في فكر هذا الفيلسوف والتعرف على آرائه وأفكاره في المعرفة.

أما الدوافع الموضوعية فتتمثل في العودة إلى التراث العلمي الفلسفي الإسلامي من خلال الطوسي وتوضيح أثر الحضارة العربية الإسلامية في الحضارة الأوروبية والذي كان عاملا أساسيا في وجودها، وذلك من خلال اسهامات الطوسي العلمية في مجال علم الفلك والرياضيات.

وتتمثل إشكالية البحث الرئيسة في: ماهي الأبعاد النظرية والتطبيقية لنظرية المعرفة عند نصير الدين الطوسي ؟.

ولمحاولة الكشف عن محتوى نظرية المعرفة وأبعادها النظرية والتطبيقية طرحنا بعض المشكلات الفرعية المتمثلة في:

- فيم تتمثل مصادر المعرفة عند الطوسي ؟

ـ ما مدى حضور الفلسفة المشائية المتمثلة بابن سينا في كتاباته المعرفية ؟ وإلى أيّ مدى تأثر به في ذلك ؟.

ـ هل آراء الطوسي في المعرفة ما هي إلا تكرار وامتداد لآراء ابن سينا أم أن له أفكاره ومباحثه الخاصة ؟

وللإجابة عن هذه الاشكاليات قسمت الدراسة إلى مقدمة وفصل تمهيدي وثلاث فصول وخاتمة.

الفصل التمهيدي عنوانه الطوسي حياته وآثاره، ويحتوي على ثلاث مباحث: تناولت في المبحث الأول منه سيرته من ميلاده إلى وفاته والمؤلفات التي تركها، أما في المبحث الثاني فتعرضت فيه إلى نظرية المعرفة من حيث المفهوم والفرق بينها وبين الابستيمولوجيا، وفي المبحث الأخير نشأة نظرية المعرفة وتطورها من العصر اليوناني عند بارمنيدس وأفلاطون وأرسطو إلى العصر الإسلامي عند الفارابي وابن سينا وابن رشد.

والفصل الأول جاء بعنوان نظرية المعرفة عند الطوسي، ويتكون من أربع مباحث: المبحث الأول تناولت فيه الأصول الفكرية والمعرفية للطوسي سواء كانت يونانية أو إسلامية، وفي المبحث الثاني تصنيف العلوم عنده من خلال كتابه أخلاق ناصري وكذلك رسالته أقسام الحكمة، أما المبحث الثالث فعالج الموجودات والنفس بينت فيه تعريف النفس وعلاقتها بالجسم وأقسامها، وفي المبحث الأخير من هذا الفصل تناولت فيه الإدراك من حيث المفهوم وأقسامه الحسي والعقلي ثم أخطاء إدراك الحسي بين الرازي والطوسي.

الفصل الثاني حمل عنوان نظرية المعرفة وتطبيقاتها على العلوم، تطرقت في المبحث الأول منه إلى المناهج العلمية التي اعتمدها الطوسي في معالجة القضايا العلمية كالمنهج التجريبي والمنهج الرياضي، والمبحث الثاني اسهاماته في علم الهيئة تحدثت فيه عن مفهوم علم الهيئة وأقسامه ومصادره، ثم مشروع الطوسي العلمي وهو مرصد مراغة، وكذلك نقد الطوسي لهيئة بطليموس وضحت في هيئته والشكوك التي أثارها ابن الهيثم حولها وهيئة الطوسي الجديدة من خلال إصلاح هيئة بطليموس، وفي المبحث الثالث

تناولت فيه اسهامات الطوسي في علم الهندسة وبالضبط في نظريات المتوازيات، ومحاولة البرهان على المسلمة الخامسة من مسلمات اقليدس من طرف ابن الهيثم وعمر الخيام والطوسي، وأخيرا اسهاماته في علم المثلثات.

الفصل الثالث والأخير فتطرقت فيه إلى نظرية المعرفة ما بعد الطوسي، حيث في المبحث الأول منه بينت السجال المعرفي بين الطوسي والحلي، والمبحث الثاني الطوسي في الدراسات الإستشراقية، والمبحث الثالث الطوسي في الدراسات العربية المعاصرة، وأخيرا خاتمة البحث تعرضت فيها لأهم النتائج التي تم التوصل إليها من خلال هذه الدراسة.

وفي ما يخص منهج الدراسة فمن المعروف أن مناهج البحث العلمي متعددة ومختلفة وهذا راجع إلى تعدد واختلاف طبيعة الموضوع المدروس، وقد يحتوي الموضوع الواحد على مجموعة من المناهج أي يمكن أن تتعدد المناهج في الموضوع الواحد، وهذا ما نجده في بحثنا هذا، حيث اعتمدنا على المنهج التاريخي الوصفي بهدف اقتفاء وتوضيح نشأة نظرية المعرفة وتطورها من العصر اليوناني إلى الحضارة العربية الاسلامية، وتحليل البيئة الخاصة والعامة التي نشأ فيها نصير الدين الطوسي والظروف التي صاحبته طوال مسيرته الاجتماعية والعلمية والفكرية، خاصة أنه لا يمكن دراسة فكر شخصية فلسفية وعلمية مثل الطوسي دون الرجوع إلى واقعه سياسيا واجتماعيا، واستخدمنا أيضا المنهج المقارن حيث اعتمدنا كثيرا على مقارنة آراء الطوسي في نظرية المعرفة مع غيره من الفلاسفة سواء الذين سبقوه كالفارابي وابن سينا وكذلك فلاسفة عصره مثل ابن مطهر الحلي، ولقد كان للمنهج التحليلي دوره في هذه الدراسة، وذلك من خلال تحليل أفكار وآراء الطوسي وغيره من الفلاسفة الذين تم التعرض لهم في هذا البحث.

وتكمن أهمية هذه الدراسة من حيث أنها تبحث في جانب هام من جوانب الفكر الإسلامي ألا وهي قضية نظرية المعرفة عند المفكرين المسلمين، وكذلك التعريف بشخصية نصير الدين الطوسي هذا الفيلسوف الذي عايش ظروفا خاصة، فقد تميز عصره بالركود العلمي والفكري مقارنة بالقرنين السابقين له، إضافة إلى حدث تاريخي هام يتمثل في اجتياح المغول لبغداد وسقوط بغداد في يد " هولاكو "، ومع ذلك كان له اسهام كبير في تقدم

وتطور المعارف والعلوم الاسلامية خاصة في مجال علم الفلك والرياضيات، إلى جانب دوره في التأسيس الفلسفي لعلم الكلام ومحاولة الدفاع عنها والرد على منتقديها في ظل الهجمات التي تعرضت لها من طرف الغزالي وأتباعه كفخر الدين الرازي، الذي وجهت له سهام النقد مباشرة من خلال الرد على آرائه من طرف الطوسي في كتابه نقد المحصل، كما تأتي أهمية هذه الدراسة لتسليط الضوء على شخصية فلسفية وعلمية عرفتها الحضارة العربية الاسلامية ولكنها لم تحض بالقدر الكافي من الدراسة والإهتمام، كغيره من الفلاسفة المسلمين، فالدراسات عنه قليلة مقارنة بالكندي والفارابي والغزالي وابن سينا وابن رشد، رغم تفوقه وابداعاته في جميع المجالات، لذا نهدف من خلال هذه الدراسة إلى التعريف بالطوسي ودوره واسهاماته في تاريخ الفلسفة الإسلامية، والتوصل إلى معرفة الأسس النظرية والتطبيقات الواقعية لنظرية المعرفة عنده، ومقارنتها بآراء وأفكار الفلاسفة المعاصرين له والسابقين عنه، واستكشاف مواطن الجدة والابداع الخاصة به.

أما في ما يخص الدراسات السابقة وما كتب حول موضوع نظرية المعرفة عند نصير الدين الطوسي، فلم أجد أي دراسة أكاديمية بهذا العنوان إذا أخذنا بالمفهوم الحقيقي للدراسات السابقة، فالدراسة التي بين أيدينا تتسم بالجدة حول هاته الشخصية العلمية والفلسفية البارزة في الفكر العربي الإسلامي وتأسيسها لنظرية في المعرفة، لكن هناك دراسات عامة تناولت الطوسي من جوانب مختلفة علمية وفلسفية وأخلاقية وكلامية، إلا أنها لم تقف هذه الدراسات حول نظرية المعرفة عنده.

ولعلنا بهذا الجهد المتواضع قد ساهمنا في إعطاء صورة واضحة عن نظرية المعرفة عند الطوسي، فإن أصبنا فذلك توفيق من الله، وإن أخطأنا فمن أنفسنا ويكفي شرف المحاولة وإنارة الطريق لمن يأتي بعدنا، وما توفيقي إلا بالله عليه توكلت وإليه أنيب.

الفصل التمهيدي

الفصل التمهيدي: الطوسي حياته وأثاره

تمهيد:

لا يمكن التطرق إلى فكر فيلسوف أو عالم، ودراسة أهم نظرياته وإبداعاته دون المرور على حياته ونشأته ودورهما في تكوين شخصية ذلك الفيلسوف أو العالم، سواء من الناحية العلمية أو الدينية أو العقلية، لذا وجدنا من الضروري قبل التطرق إلى موقف نصير الدين الطوسي حول نظرية المعرفة ومصدرها، وتحليل أفكاره المتعلقة بذلك وآراءه الفلسفية، أن نتناول حياته ونشأته وأهم الظروف التي عايشها، خاصة وأن الطوسي قد مرت بحياته أحوالا وظروفا سياسية واجتماعية لم يشهدها غيره من الفلاسفة والعلماء، والتي كانت عاملا مهما في صقل موهبته وتفتق إبداعاته في مجالات متعددة، كما أن البحث في هذه الأحوال السياسية والظروف الاجتماعية التي عايشها الطوسي تبين لنا مسيرة الحضارة الاسلامية رغم ما صاحبها من اضطرابات وصراعات داخلية وخارجية كان لها الأثر الكبير على الحياة الاجتماعية والثقافية والعلمية للفيلسوف.

المبحث الأول: سيرة نصير الدين الطوسي

1 أولا: نسبه ومولده

نصير الدين الطوسي هو محمد بن محمد بن الحسن الطوسي المشتهر بنصير الدين الطوسي وبالمحقق الطوسي[1]، وهو المكنّى بأبي جعفر والملقب بنصير الدين والمشهور بالمحقق الطوسي أو الخواجة الطوسي، ولقّب: أستاذ البشر والعقل الحادي عشر، والمعلم الثالث أيضا[2] وترجع أصل هذه التسمية إلى الفيلسوف اليوناني أرسطو[3]، حيث يعتبره

[1] حسن الأمين، الإسماعيليون والمغول ونصير الدين الطوسي، مركز الغدير للدراسات الإسلامية، ط 2، 1997، ص 09 .

[2] محمد تقي مدرس رضوى، العلامة الخواجة نصير الدين الطوسي، تعريب علي هاشم الأسدي، مؤسسة الطبع والنشر التابعة للأستانة الرضوية المقدسة، ط 1، 1419 هـ، ص 11 .

[3] أرسطو : ولد أرسطو في اسطاغيرا سنة 384 ق م، وتوفي في خلقيس سنة 322 ق م، كان من أعظم فلاسفة العصر اليوناني ومن تلاميذ أفلاطون، من أهم مؤلفاته الأورغانون وكتاب الخطابة، وكتاب الشعر، السماع الطبيعي،في الكون والفساد، في النفس. انظر : جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة،دار الطليعة ،بيروت، ط 3، 2006، ص ص 52- 55.

الباحثون في مجال الفلسفة المعلم الأول، بينما يطلقون على الفارابي[1] اسم المعلم الثاني بعد أرسطو، ويأتي الطوسي في المرتبة الثالثة ويطلق عليه لقب المعلم الثالث بعد ارسطو والفارابي، وهذا بسب نبوغه في مجال الفلسفة والمنطق كما يعتبر متكلم وفلكي ورياضي.[2]

ولقد أطلق عليه كما رأينا ألقابا كثيرة، فلقد عرفه ابن كثير[3]بالمولى وفي أحيان أخرى كان يدعوه بالخواجة، أما خدابخش ومعصوم علي فهما يسميانه بالمحقق، ويطلق عليه الأردستاني لقب آخر أكثر غلوّا فيسميه فخر الحكماء ومؤيد الفضلاء، وسمي زين المحققين وأفضل المتأخرين من طرف البحراني[4] وأطلق عليه ابن شاكر[5] لقب الفيلسوف والمطهر الحلّي[6] صفة أستاذ البشر والعقل الحادي عشر، ومن الألقاب والأسماء التي اطلقت عليه أيضا ما أطلقه عليه أغابزرك سلطان المحققين وأستاذ الحكماء والمتكلمين.[7]

إن كثرة الألقاب المتعددة التي أطلقت على الطوسي تدل على رفعة مكانته العلمية والمعرفية .وهي ألقاب لم تكن موجودة عند الفلاسفة والعلماء من قبل، رغم علوّ شأنهم وشهرتهم، فعادة ما يكون لقب واحد يتصف به الفيلسوف أو العالم تبين مكانته وترفع من شأنه، لكن أن

---

[1] الفارابي : هو محمد بن محمد بن طرخان، أحد أشهر فلاسفة المسلمين، له مؤلفات عديدة في علوم مختلفة نذكر منها أشهرها : شرح العبارة لأرسطوطاليس، وكتاب القياس الصغير، وشرح كتاب إيساغوجي، وكتاب الألفاظ المستعملة في المنطق، وكتاب إحصاء العلوم، وكتاب الحروف، توفي الفارابي في دمشق سنة 339 ه الموافق ل 950 م، انظر : سبهاني رؤوف، مشاهير فلاسفة المسلمين، مركز البلاغ للطباعة والنشروالتوزيع، بيروت، (د ت)، ص ص 114 - 122. انظر : صاعد الأندلسي، طبقات الأمم، نشره الأب لويس شيخو اليسوعي، المطبعة الكاثوليكية للآباء اليسوعيين، بيروت، 1912، ص ص 53 - 54 .

[2] جورج طرابيشي ، معجم الفلاسفة، مرجع سابق ، ص 415 .

[3] ابن كثير :هو الإمام الحافظ إسماعيل بن عمر بن كثير القرشي الدمشقي الشافعي، الفقيه المفسر المؤرخ والمحدث، عماد الدين بن الخطيب المعروف بابن كثير، ولد سنة 701ه في قرية شرقي بصرى تسمى مجيدل، وتوفي سنة 1373م بدمشق، من كتبه جامع المسانيد والسنن، وكتاب البداية والنهاية، وكتاب التفسير، وكتاب طبقات الشافعية. انظر: ابن كثير، البداية والنهاية، تح حسان عبد المنان، بيت الأفكار الدولية، لبنان، 2004، ص 9 .

[4] البحراني: هو ميثم بن علي بن ميثم البحراني من رجال الدين الشيعة في عصر الطوسي، اشتهر بالفلسفة وعلم الكلام والعرفان، وكان ملما بالكثير من العلوم والمعارف الاسلامية، توفي سنة 679 ه . انظر : عبد الله نعمة ، فلاسفة الشيعة حياتهم وآراؤهم، دار الكتاب الاسلامي، قم، إيران، ط1، 1987، ص 618.

[5] ابن شاكر : محمد بن شاكر بن أحمد بن عبد الرحمن بن شاكر بن هارون بن شاكر صلاح الدين الكتبي الدمشقي الخازن، الباحث والمؤرخ والأديب، ولد بدمشق سنة 686 ه ، سمي بالكتبي لتجارته في الكتب، من مؤلفاته فوات الوفيات، وعيون التواريخ، ولقد توفي بدمشق سنة 764 ه . محمد بن شاكر الكتبي، فوات الوفيات، تحقيق، الشيخ علي محمد معوض، ج 1، منشورات محمد علي بيضون، دار الكتب العلمية، بيروت ، ط 1، 2000، ص ص 46 - 47.

[6] المطهر الحلي: هو الحسن بن يوسف بن المطهر الحلي ولد في العراق بمديمة الحلة سنة 648 ه، الموافق ل 1250 م، وهو أشهر تلاميذ نصير الدين الطوسي، عايش الغزو المغولي لبغداد، عاش في العراق ومات فيها حيث دفن في النجف سنة 726 ه، الموافق ل 1326 م، من أشهر مؤلفاته : منهاج الكرامة، أنوار الملكوت، الأسرار الخفية، التعليم التام.انظر: جورج طرابيشي،معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص ص 274- 275 .

[7] عبد الأمير الأعسم، الفيلسوف نصير الدين الطوسي، دار الأندلس، بيروت، ط 1، 1980، ص 24 .

تطلق كل هذه الألقاب على شخصية واحدة فهذا يبين مدى تميزها وتفوقها في مجالات علمية وفلسفية عديدة.

ولقد ولد نصير الدين الطوسي يوم السبت الحادي عشر من شهر جمادي الأولى وقت طلوع الشمس سنة 597 هجري[1]، والذي يوافق 1201 ميلادي في بلدة طوس[2]، ونظرا لمكان مولده عرف بالطوسي، كانت نشأته في بداية حياته في كنف والده محمد بن الحسن الذي كانت له مكانة علمية كبيرة وكان يقدر أهل العلم والعلماء، فلقي منه التشجيع على تحصيل العلم والبحث في شتّى العلوم، فقد تعلم القرآن الكريم على يديه، ولقنه بعد ذلك دروسا في ميدان علوم الأدب والفقه والحديث النبوي، وبعد أن أكمل دراسته على يد والده سهّل له الوصول إلى العلماء المتخصّصين في شتى العلوم والمعارف، فسافر من بلد لآخر بحثا عن معرفة جديدة أو أستاذ جديد. كما تتلمذ على يد خاله الحكيم فاضل بابا أفضل الكاشي[3] الفيلسوف الذي عمّر حتى سنة 607 هـ 1209 م[4]، وهذا يبين أن الطوسي قد نشأ في أسرة علمية كان لها دور كبير في نشأته العلمية في بداية حياته ومسيرته العلمية فيما بعد.

ثانيا: رحلته إلى نيسابور:

بعد أن تحصل الطوسي على بعض المعارف والعلوم من طرف أسرته، وبلغ عمره الخامسة عشرة سافر سنة 612هـ 1216م إلى نيسابور لينطلق في المرحلة الدراسية المنظمة لمختلف العلوم المشهورة في عصره ، وذلك في نيسابور بلاد العلم والفلاسفة آنذاك، تاركا بلدته طوس وأسرته من أجل تحصيل العلم، وهناك درس على يد علماء نيسابور كمعين الدين المصري[5]

[1] يوسف بن أحمد البحراني، لؤلؤة البحرين، مكتبة فخراوي، (د ط)، (د ت)، ص 236 .
[2] قدرى حافظ طوقان، تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، ط 1، 1941، ص 202 .
[3] أفضل الدين الكاشاني: فيلسوف وشاعر من كاشان يعرف باسم بابا أفضل وهو خال نصير الدين الطوسي، له تأويل رمزي لبعض السور القرآنية والأحاديث النبوية، كما أن له رسائل في اللسفة مكتوبة كلها باللغة الفارسية، أهمها : مدارج الكمال، وحقدان نامة أي الكتاب الأزلي، وفيها يعالج معرفة الذات وأصول الأشياء وغليتها. انظر : جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص69.
[4] عبد الأمير الأعسم، الفيلسوف نصير الدين الطوسي، مرجع السابق، ص 27 .
[5] معين الدين المصري : هو أحمد بن علي بن يوسف بن عبد الله بن بندار المسند العالم معين الدين أبو العباس قاضي القضاة زين الدين أبي الحسن ابن العلامة أبي المحاسن الدمشقي الأصل المصري الشافعي، توفي بالقاهرة سنة 670 ه .الصفدي، الوافي بالوفيات، تحقيق، إحسان عباس، دار النشر فرانز شتايز شتوتغارت، ط3، ج 7، 1991، ص 240.

وفريد الدين الداماد،[1] وكمال الدين الموصلي،[2]وانصبت دراسته في هذه المرحلة على الحكمة والفقه والرياضيات والمنطق والفلك والنجوم وغيرها من العلوم المتوفرة في ذلك العصر. ولقد كانت نهاية دراسة النصير في مدينة نيسابور بدخول المغول إليها، وهرب منها بسبب الحرب وهو في الثانية والعشرين من عمره حيث كان من بين الأربعمائة الذين نجوا بأنفسهم من أهل نيسابور من مذبحة المغول فيها[3]، وهكذا رجع إلى طوس مرة أخرى[4]، ودخل في عزلة عن الناس وواصل دراسته على انفراد متوغّلا في مؤلفات ورسائل ابن سينا[5] وتمكن من استيعابهل ومعرفة أدق تفاصيلها، حتى أصبح من أكبر الفلاسفة معرفة بها، ووصف صالح مهدي هاشم هروب الطوسي من نيسابور حيث بين أن الطوسي هرب من نيسابور إلى طوس، محاولا النجاة بحياته بسبب لحتلال المغول لها وما فعلوه بأهلها من قتل وخراب، ليعيش مأساة وطنه وأهله، ودخل في أزمة نفسية حادة حيث انتابه القلق والتوتر النفسي الشديد، وظل على هذه الحالة السيئة قرابة الست سنوات 619 هـ 1222 م يعاني من مرضه النفسي ويكتم خوفه، ونتيجة لهذه الحالة النفسية المتأزمة انعزل الناس وراح يمارس هوايته في الدرس والتعليم بعيدا عن أعين الناس ودون الذهاب إلى حلقات المعلمين في مدينة طوس، وفي هذه العزلة درس كتب الشيخ ابن سينا بدقة وصبرعجيب حتى أصبح بارعا في هذه الفلسفة وصار من أكبر المشتغلين بها[6]. ويمكن القول بأن الطوسي قد استفاد كثيرا من هذه العزلة المرضية رغم ما لحق به من آلام نتيجة غزو جنود المغول لمدينة نيسابور والدمار الذي لحق بها، حيث تمكن من دراسة كتب ابن سينا والإلمام بها، كما اطلع على الكتب اليونانية القديمة في الهندسة والرياضيات والمنطق، وكذلك الكتب الفارسية والعربية، وهذا ما ساعده على تجاوز هذه الأزمة النفسية الخطيرة التي عاشها نتيجة للظروف

---

[1] فريد الدين الداماد: هو فريد الدين محمد بن حيدر المعروف بداماد النيسابوري، الحكيم الفاضل ذكره نصير الدين محمد بن محم بن الحسن الطوسي في جملة شيوخه، وقال عنه أنه يرويجميع تصانيف فخر الدين الرازي. انظر: محسن الأمين، أعيان الشيعة، دار التعارف للمطبوعات، بيروت، ج 9، 1983، ص 272.

[2] كمال الدين الموصلي: أبو عمران موسى بن يونس بن محمد بن منعة، أبو كمال (1156 م - 1242 م)، قال عنه ابن خلكان أنه يعرف الحكمة والمنطق والطبيعيات والعلم الإلهي، والطبتفقه بالموصل على يد والده ، من أهم مؤلفاته كتاب عيون المنطق، وكتاب لغز الحكمة،وكتاب الأسرار السلطانية في النجوم. انظر: باقر أمين الورد، معجم علماء العرب، مكتبة النهضة العربية، بيروت، ط 1، 1986، ص 172.

[3] المرجع نفسه ص 29 .

[4] نصير الدين الطوسي، مصارع المصارع، تحقيق، فيصل بدير عون، دار الثقافة للنشر والطبع، (د ط)، (د ت)، ص 11 .

[5] ابن سينا: هو أبو علي الحسين بن عبد الله بن الحسن بن علي، ولد في قرية بخارى سنة370 ه الموافق ل 970 م وتوفي سنة 428 ه الموافق ل 1037 م كان نابغة في الفلسفة والطب، يعتبر المعلم الثالث بعد أرسطو والفارابي ، أخذ بمنطق أرسطو ويعد من أكبر شراحه، له مؤلفات عديدة أهمها: كتاب الشفاء، وكتاب القانون في الطب، ورسالة في الحكمة، وكتاب أسرار الحكمة الحرفية، وكتاب النبات والحيوان. انظر: باقر أمين الورد، مرجع سابق، ص 55.

[6] صالح مهدي هاشم، المشهد الفلسفي في القرن السابع الهجري، مكتبة الثقافة الدينية، القاهرة ،(د ط)، (د ت)، ص 246 .

الصعبة التي مر بها، فرغم الظروف السيئة إلا أنه لم يترك طلب العلم بل شجعته على طلبه منفردا ووجد فيه المتنفس الوحيد للخروج من الأزمة التي كان يعاني منها.

ولكن الغزو المغولي لم يتوقف في نيسابور، بل كانت وجهة الغزاة هذه المرة مدينة طوس التي يتواجد بها الطوسي بعد هروبه من نيسابور، ولم تتوقف حملة المغول على جميع البلاد الاسلامية وسقطت المدينة تلوى الأخرى، ولم تصمد أمامهم سوى القلاع الإسماعيلية التي كانت متحصنة بقمم الجبال، وبقيت صامدة تقاوم الاحتلال المغولي وزحفهم، وهنا لم يجد الطوسي حلا من هذا الوضع المزري سوى الهرب واللجوء إلى القلاع الإسماعيلية وذلك عندما تمت دعوته من طرف ناصر الدين عبد الرحيم بن أبي منصور الإسماعيلي حاكم قهستان، ووزير داعي الإسماعيلية الأكبر علاء الدين محمد[1]. والسبب في قبول هذه الدعوة بدون شك الغزو المغولي للبلاد الإسلامية وبطشهم الشديد، وهذا ما عايشه الطوسي عندما كان في نيسابور، ولهذا وجد في القلاع الإسماعيلية المكان الآمن الذي يقيه بطش جنود المغول ويحقق له الأمن والاستقرار النفسي والفكري، كما كان هناك اهتمام كبير بالعلم والعلماء من طرف حاكم قهستان، وهكذا انتهت المرحلة الأولى من حياة الطوسي شهد فيها ظروف معيشية صعبة بسبب الغزو المغولي أثرت على إكمال دراسته من جهة، وعلى نفسيته من جهة أخرى، لذا كان وجهته مرة أخرى إلى مكان آخر بعيد عن الغزو المغولي حتى يتسنى له الاستقرار والاطمئنان النفسي، وهذا ما وجده في القلاع الإسماعيلية.

ثالثا: الطوسي في القلاع الإسماعيلية :

عندما ذهب الطوسي إلى القلاع الإسماعيلية بدأ مرحلة جديدة من حياته العلمية والفكرية عندما التقى بالوزير الإسماعيلي في القلعة، كان ذلك في أواخر سنة 625 هـ 1228 م لتبدأ علاقة جديدة بين الطوسي والمذهب الإسماعيلي دامت هذه المرحلة ما يقارب 28 سنة، تميزت بالإستقرار النفسي نتيجة الإبتعاد عن خطر الغزو المغولي، تمكن من خلالها الطوسي من تأليف معظم مؤلفاته في الأخلاق والفلسفة والرياضة والفلك والعلوم العقلية[2]،

[1] صالح مهدي هاشم، المشهد الفلسفي في القرن السابع الهجري، المرجع نفسه، الصفحة نفسها .
[2] عبد الأمير الأعسم، الفيلسوف نصير الدين الطوسي، مرجع سابق، ص 31 .

ومن هذه المؤلفات والكتب التي ألفها وهو مستقر في القلاع الإسماعيلية نذكر روضة القلوب، ورسالة التوري والتبري وكتاب تحرير المجسطي وكتاب تحرير إقليدس، وكتاب تحرير أكرمانالاوس وكتاب أخلاق ناصري وكذلك كتاب روضة التسليم وأيضا كتاب مطلوب المؤمنين، وكما عمل على شرح كتاب الإشارات والتنبيهات لابن سينا، وألف كتبا في التنجيم وأخرى في علم الفلك، وأنجز باقي كتبه بعد أن غزو هولاكو بغداد[1].

ولقد أكثر الطوسي في هذه المؤلفات من الدعاء للحكام الإسماعيليين بسبب توفير الحماية له بعد أن داهمه الخطر المغولي مرتين في نيسابور ثم في طوس، والسبب الآخر لقربه منهم واهتمامه به وهذا ما أثر في كتاباته في هذه المرحلة ويكون أحد وعاظ الحكام، يكتب وفق ما يشتهون حتى أصبح من أكبر دعاة المذهب الإسماعيلي ومؤيديه[2]. ولقد اختلفت آراء المؤرخين حول الأسباب والدوافع التي أدت بالطوسي إلى اللجوء إلى القلاع الإسماعيلية، بين من يرى أنه ذهب مجبرا هاربا من الغزو المغولي خائفا على نفسه من بطشهم خاصة وأنه عايش تلك اللحظات وكان من الناجين القلائل من فتكهم، وهناك من يرى أنه اختطف وأخذ عنوة من أحد بساتين نيسابور وحمل إلى قلعة ألموت الإسماعيلية، وامتد الجدل أيضا إلى عقيدته بين من يعتبره إسماعيليا، وبين من يعتبره شيعيا اثني عشريا، وفي ظل هذا الجدال حول التحاقه بقلاع الاسماعيلية وكذلك حول عقيدته نترك للمؤرخين كلمة الفصل في ذلك، لأن ذلك لا يهمنا كثيرا في بحثنا، ونهتم بأفكار الرجل مادامت هذه النقاشات لاتزيد ولا تنقص من الأمر شيئا، فهو عالم وفيلسوف بالدرجة الأولى مهما كانت عقيدته أو انتماءاته المذهبية، ومرة أخرى يتجه المغول إلى القلاع الإسماعيلية حيث يتواجد الطوسي، ورغم دفاع الإسماعليين عن مدينتهم ومع ذلك سقطت القلاع الإسماعيلية في يد جند المغول وتم

[1] عبد الله نعمة، فلاسفة الشيعة حياتهم وآراؤهم، مرجع سابق، ص 538 .

[2] صالح مهدي هاشم، المشهد الفلسفي في القرن السابع الهجري ، مرجع سابق ، ص 247 .
هناك بعض الباحثين يرون أن نصير الدين الطوسي أرغم على الحياة مع الإسماعليين ، بل هناك من يعتقد أنه أختطف من طوس وحملوه إلى قلعة ألموت الإسماعيلية ، وعاش فيها سجينا مرغما على إسماعيليته ، وأنه كان من الشيعة الإمامية الإثنا عشرية ، يقول عبد الله نعمة : " ويظهر أن الطوسي كان مرغما على الإقامة عند الاسماعيلين فقد جاء في درة الأخبار أن أوامر قد صدرت إلى فدائيي الإسماعليين باختطاف الطوسي وحمله إلى قلعة ألموت ، وأن هؤلاء بدورهم ترصدوه في أطراف بساتين نيسابور وطلبوا إليه مرافقتهم إلى القلعة المذكورة وأنه امتنع عن ذلك، فهددوه بالقتل وأجبروه على مرافقتهم ، وأنه كان يعيش هناك سنواته شبه أسير أو سجين "
عبد الله نعمة، فلاسفة الشيعة حياتهم وآراؤهم، مرجع سابق، ص ص 538 - 539 .

القضاء على زعيم الإسماعيلية ركن الدين خورشاه[1] بقيادة هولاكو وكان ذلك سنة 654 هـ، وفي هذه الحالة اتصل الطوسي رفقة جماعة من الأطباء والعلماء بهولاكو وطلب منه الانضمام إليه، وقد بين رشيد الدين فضل الله الهمذاني أن الخواجة نصير الدين الطوسي وجماعة آخرين من الأطباء منهم رئيس الدولة وأبنائه كانوا يقيمون عند ملك الإسماعيلية مجبرين، ونتيجة للظلم والجور الذي يتصف به فإنهم كرهوا البقاء في القلاع الإسماعيلية، ولكن لا يوجد أي حل أمامهم سوى قبول الأمر الواقع؛ ظلم الحاكم وفتك المغول، وبالتالي ما إن شارفت القلاع على السقوط حتى تمكن الطوسي وجماعته من الاتصال بهولاكوخان هذه المرة بدل الهرب منه،[2] فمن خلال هذه الشهادة يتبين لنا أن وجود الطوسي في قلاع الاسماعيلية لم يكن عن قناعة بقدر ما كان هروبا من المغول والاحتماء بهم، وما إن هوت القلاع حتى سار مع هولاكو وجنوده ليصبح فيما بعد أحد أهم مستشاريه.

وهكذا كلما حلّ الطوسي بمدينة واستقر بها إلاّ وغزاها المغول وفتكوا بأهلها، فبعد نيسابور ثم طوس، جاء الدور على القلاع الإسماعيلية والتي لم تسلم هي أيضا من بطش المغول وفتكهم ، ولقد كانت ردّة فعل الطوسي هذه المرّة ليس الفرار كما كان يفعل في كل مرة يغزو المغول المدينة التي يحل بها، حيث في هذه المرّة استسلم لهولاكو وتقرب منه خشية منه وخوفه الشديد من الفتك بالمدينة، كما كان يفعل المغول بكل مدينة يقومون بغزوها، فلعل صورة الدماروالخراب التي لحقت بنيسابور وطوس والمدن التي غزاها المغول لازالت عالقة في ذهن الطوسي، وهذا ما شجعه على الإستسلام، والسير في فلك هولاكو واتباعه، بل وأصبح من مستشاريه، وهكذا لمّا اتصل الطوسي بهولاكو رفقة أبناء رئيس الدولة وموفق الدولة، الذين كانوا أطباء كبار مشهورين أصلهم من همدان، وتأكد هولاكو من صدق مشاعرهم ونبل عواطهم شملهم قربهم منه، وأعطاهم ما يستحقون من الخيول لكي يحملوا

[1] ركن الدين خورشاه: هو ركن الدين الحسن بن محمد خورشاه ولد سنة 1230 م، وتوفي سنة 1257 م، وهو الابن الأكبرللإمام علاء الدين محمد الثالث والإمام الإسماعيلي السابع والعشرون ، وهو الامام الخامس والأخير للإسماعيليين النيزاريين الذين حكموا قلعة ألموت ، كان قد خلف والده المقتول في الإمامة سنة 1255.

[2] رشيد الدين فضل الله الهمذاني، جامع التواريخ، تعريب، محمد صادق نشأت وآخرون، دار إحياء الكتب العربية، مجلد 2، ج 1، (د ت)، ص 249 .

ذويهم وأهلهم ومواليهم وأقاربهم ويغادروا القلاع الإسماعيلية وينظموا إلى المغول عارضا عليهم الأمن والسلام.[1]

ومن هنا بدأت مرحلة جديدة من حياة الطوسي أصبح فيها أحد أتباع هولاكو ومستشاريه بعد أن كان هاربا منه ومتحصّنا في قلاع الإسماعيلية عنه، بل مساهما في نصح خورشاه ملك الإسماعيلية على الإستسلام وطاعة هولاكو حقنا للدماء، فلقد استفاد الطوسي من فترة بقائه في القلاع الإسماعيلية من الهرب من خطر المغول وكذلك من تأليف الكتب هناك، لكن ذلك لم يدم طويلا حتى حيث انتهت هذه المرحلة لينطلق في مرحلة أخرى مرحلة السير في فلك هولاكو وجنوده.

رابعا: نصير الدين الطوسي وعلاقته بهولاكو:

لقد مرّ الطوسي كما رأينا بظروف متعددة ومتناقضة، هاربا من المغول ومتحصّنا بالقلاع الإسماعيلية، ومع سقوطها التحق بالمغول واحتمى بهم بل أصبح مستشارا لهولاكو ورجلا بارزا في حاشيته، لمدة عشر سنوات، مدبرا للأمور الثقافية والعلمية في دولة المغول ومنظما لمواردها المالية، كما أنه مع انضمام الطوسي لهولاكو قام بتغيير مذهبه العقائدي وأعلن بصفة رسمية أنه ينتمي إلى التيار الشيعي الإثني عشري، وهذا الإعلان يهدف من خلاله إلى أمرين : الأمر الأول الإنتساب إلى عقيدة لا تغضب هولاكو وبالتالي حتى يتمكن من إرضائه، والأمر الثاني معرفته الكبيرة بعلم الفلك والتنجيم سوف يتيح لهولاكو معرفة الأحداث التاريخية التي سوف تحدث له، ومن هنا فإن هولاكو عين الطوسي وزيرا ومستشارا له وكاتبا لمراسلاته.[2] من هذه العلاقة الجديدة بين هولاكو والطوسي يضمن الطوسي الاستقرار والأمان والعيش الكريم في بلاط حاكم المغول ويأمن شرهم، كما يضمن هولاكو ولاء الطوسي له ويستفيد من خبراته وعلومه خاصة فيما يخص علم الفلك والتنجيم،

من هنا يتبين لنا مكانة الطوسي العلمية هي التي جعلت هولاكو زعيم المغول يقرّبه منه ويعيّنه مستشارا له، ومن جهة أخرى يمكن القول بأن الطوسي من خلال تقاربه من هولاكو

[1] رشيد الدين فضل الله الهمذاني، جامع التواريخ ،المرجع نفسه، ص 257.
[2] عباس محمد حسن سليمان، نصيرالدين الطوسي وأثره في تقدم علم الفلك الإسلامي، دار المعرفة الجامعية، (د ط)،2017 ، ص 16 .

أمن شر المغول وقتلهم، وعندما فرغ هولاكو من أمر الإسماعيلية فكّر هذه المرة بغزو بغداد، وبما أن الطوسي أصبح مستشارا له طلب منه أن يتقصّي هذه المهمة عن طريق التنجيم، وكان ردّ الطوسي هو أن العراق سيقع تحت تصرّف الملك وأن المستعصم سينتهي أمره، فالطوسي إجابته كانت مؤيدة لغزو بغداد من طرف المغول، وعندما قام هولاكو باستشارة منجّما آخر يعمل عنده وهو حسام الدين حول غزو بغداد كانت إجابته عكس ما سمعها من الطوسي فقد أخبره بكل صراحة دون تردد أن ذلك غير ممكن، وأنه إذا قام بتحريك جيوشه في اتجاه بغداد فإنه لا أمان ولا بركة تحل به، وأنه إذا فعل ذلك وقام بغزو بغداد واصطدم مع العباسيين فإنه ستظهر ستة أنواع من الفساد وهي:

ـ النوع الأول: تموت خيول المغول كلها، ويصيب الجنود مرض خطير ولا يستطيعون مواصلة الغزو.

ـ النوع الثاني: إذا قام المغول بغزو بغداد فإن ذلك يؤدي إلى عدم طلوع الشمس.

ـ النوع الثالث: الفساد الثالث الذي سوف يظهر هو توقف المطر عن النزول.

ـ النوع الرابع: تكون هناك عواصف هوجاء تمنع تقدم الجنود وتدمر العالم ولا يمكن مواجهتها.

ـ النوع الخامس: وهو مكمل للأنواع الثلاثة السابقة، فعدم طلوع الشمس وتوقف المطر عن النزول، وهبوب رياح قوية يؤدي ذلك إلى عدم نمو النبات في الأرض.

ـ النوع السادس : ربط المنجم غزو بغداد بظهور فساد كبير يظهر في الأرض وهو أن يموت ملك عظيم في تلك السنة.

إذا كانت إجابة الطوسي كانت مؤيدة للغزو، فإن إجابة المستشار الآخر كانت معارضة للغزو، بسبب الأخطار التي تنجم عنه، وعند سماع هولاكو إجابة مستشاريه قام بإحضار

الطوسي واستفسره مرة أخرى عن رأيه في غزو بغداد، فأكد له أنه لا يمكن أن تظهر أية واقعة من هذه الوقائع.[1]

وهنا قرر هولاكو بأخذ برأي الطوسي والاستعداد لغزو بغداد، فأمر جنوده بالتحرك في أوائل محرم سنة 656هـ باتجاه بغداد على رأس جيش سفّاح، وكان برفقته الخواجة نصير الدين الطوسي وبعض الأمراء والسلاطين، فأحكم قبضته بالسيطرة على كل جهات بغداد وكان النزال مع جيش الحاكم العبّاسي يوم الثلاثاء 22 محرم سنة 656 هـ[2]. وبعد حرب دامية اضطر الخليفة المستعصم[3] للإستسلام فخرج ومعه أبناؤه الثلاثة : أبو الفضل عبد الرحمن، وأبو العباس أحمد ، وأبو المناقب مبارك وكان ذلك يوم الأحد الرابع من صفر 656 هـ/ 1258م، وكان معه ثلاثة آلاف من السادات والأئمة والقضاة والأكابر وأعيان المدينة، والتقى مع هولاكو لكن هذا الأخير طلب من الخليفة أن يأمر سكان المدينة بالاستسلام وأن يضعوا أسلحتهم ويخرجوا، فأمر الخليفة جنوده بالاستسلام ورمي سلاحهم وبدأوا يخرجون من حصونهم والمغول في انتظارهم يقتلونهم بعد أن غدروا بهم، فقيل أن عدد القتلى ببغداد زاد عن ثمانمائة ألف نفس[4]، وفي يوم الإربعاء السابع من صفر اقتحم جند المغول مدينة بغداد دفعة واحدة وأخذوا يحرقون الأخضر واليابس، وكل ما يقع في طريقهم ولم يسلم من بطشهم إلا القليل من منازل الرعاة وبعض الغرباء.[5]

وفي مساء يوم الأربعاء الرابع عشر من صفر سنة 656 هـ، قضوا على الخليفة ولم يهرق دمه بل جعل في غرارة ورفس حتى مات[6] ودفن وعفي أثر قبره[7]، وتم قتل ابنه الأكبر، بينما سلّم الابن الأصغر للخليفة مبارك شاه إلى اولجاي خاتون فقامت بإرساله إلى مدينة مراغة ليكون رفقة نصير الدين، ثم قتل بعد ذلك الابن الثاني للخليفة، وبذلك تم القضاء على دولة

[1] محمد تقي مدرس رضوى ،العلامة الخواجة نصير الدين الطوسي، مرجع سابق، ص ص 21 - 22 .
[2] المرجع نفسه، ص 26 .
[3] المستعصم: هو أبو أحمد عبد الله المستعصم بالله بن المستنصر بن الظاهر بن الناصر بن المستضئ بن المستنجد بن المقتفى بن المستظهر بن المقتدى بن محمد بن الذخيرة بن القائم بن القادر بن إسحاق بن المقتدر بن المعتضد بن طلحة بن المتوكل بن المعتصم بن الرشيد بن المهدي بن المنصور، بويع بالخلافة بعد وفاة أبيه المستنصر بالله وقتل بين أيدي هولاكو خان سنة 1258، وبذلك انتهت الخلافة العباسية . انظر : محمد الخضري، محاضرات تاريخ الأمم الاسلامية، مطبعة الجمالية، مصر، ط 1، 1916، ص ص 664 - 656 .
[4] ابن الفوطي، الحوادث الجامعة، المكتبة العربية، بغداد، (د ط)،1351 ه، ص 331 .
[5] رشيد الدين فضل الله الهمذاني ،جامع التواريخ، مرجع سابق، ص ص 290 - 291 .
[6] الإمام الذهبي، دول الإسلام، تحقيق، حسن إسماعيل مروة، دار صادر، بيروت، ط 1، ج 2، 1999، ص173 .
[7] فؤاد عبد المعطي الصياد، المغول في التاريخ، دار النهضة العربية، بيروت، ج 1، 1980، ص 270 .

خلفاء آل العباس والذين حكموا البلاد الاسلامية بعد فترة بني أمية، وكانت مدة خلافتهم خمسا وعشرين وخمسمائة سنة[1].

ولقد كان من نتائج هذا الغزو المغولي لبغداد ثلاث نتائج بالغة الأثر منها القضاء على كيان الدولة العباسية في بغداد، وتدمير معالم العمران والقضاء على مئات الألوف من البشر، وإتلاف المكتبات في العالم الإسلامي.[2]وتبقى ذكرى سيئة في تاريخ الدولة الاسلامية ولم يكن ذلك السقوط الوحيد في تاريخها فقد سقطت في التاريخ المعاصر أفريل 2003 م من طرف الجيش الأمريكي، وعاد الطوسي رفقة هولاكو إلى مدينة مراغة القاعدة الإمبراطورية المغولية الجديدة، ولازمه فيها مقدما له النصائح والإرشادات طالبا منه الاهتمام بالفلسفة والعلوم التي بدأت تتسرّب إلى البلاط المغولي عن طريق عناية هولاكو بعلم الفلك[3]. واستطاع في هذه المرحلة أن يقنع هولاكو ببناء مرصد بمدينة مراغة وعمل على جمع الكثيرا من الكتب من مكاتب العراق التي تم نهبها جراء الاحتلال المغولي، وتمكن من أن يؤسس مكتبة ضخمة احتوت على شتّى العلوم والمعارف وخاصة في الفلسفة وعلم الفلك، واستمر الأمر على هذا الحال إلى أن تفي هولاكو سنة 663 هـ، وتولى قيادة المغول ابنه أباقاخان[54]. وفي سنة 672 هـ توجه الطوسي إلى بغداد رفقة القائد الجديد الذي كلّف الطوسي بتصفح أحوال الوقوف والفقهاء والمدرسين والصوفية[6].

خامسا: وفاته

لقد كانت وفاة الطوسي في بغداد آخر نهار الإثنين من عشرة ذي الحجة وقت غروب الشمس سنة 673 هـ[7]، ويذكر الكتبي في كتابه فوات الوفيات عن وفاته أن الطوسي رجع من مدينة مراغة إلى مدينة بغداد ومعه جمع كثير من طلبته وأصدقائه الذين كانوا معه في مدينة مراغة وأقام ببغداد تقريبا مدّة أشهر ومات وخلف من الأولاد : صدر الدين علي،

[1] رشيد الدين فضل الله الهمذاني، مرجع السابق، ص 294 .
[2] عمر فروخ، تاريخ الفكر العربي إلى أيام ابن خلدون، دار العلم للملايين، بيروت، ط 4، 1983، ص 547 .
[3] عبد الأمير الأعسم، الفيلسوف نصير الدين الطوسي، مرجع سابق، ص ص 45 - 46 .
[4] عباس محمد حسن سليمان، نصير الدين الطوسي وأثره في تقدم علم الفلك الإسلامي، مرجع سابق، ص 22 .
[5] أباقاخان :هو ابن هولاكو ، ويسنجين خاتون، ولد سنة 631 ه الموافق ل 1234 م ، وتوفي 680ه الموافق ل 1282 م .
[6] ابن الفوطي، الحوادث الجامعة، مرجع سابق، ص 375 .
[7] يوسف بن أحمد البحراني، لؤلؤة البحرين، مرجع سابق، ص 236 .

والأصيل حسن، والفخر أحمد[1]، وقد دفن في مشهد موسى بن جعفر في سرداب كان قد أعدّ للخليفة الناصر لدين الله[2].[3] .

6 مؤلفاته :

لقد كانت شهرة نصير الدين الطوسي في مؤلفاته وتصانيفه العديدة في مختلف العلوم والفنون، كالفلك والرياضيات والمنطق والفقه والأدب واالفلسفة والأخلاق، منها ماهو مكتوب باللغة العربية ومنها ماهو مكتوب باللغة الفارسية، وهذا ما يدل على مدى عبقريته وتفوقه في جميع المجالات، فلقد بين حافظ قدرى طوقان أن كتب الطوسي ومؤلفاته وكذلك رسائله في علم الفلك والرياضياتتؤلف مكتبة كبيرة ساهمت في تطور العلوم والمعارف الإنسانية ودفعت بها نحو طريق الإرتقاء والتقدم[4].

من أبرز مؤلفات الطوسي في علوم الرياضيات كتابه المشهور شكل القطاع وقد تمت ترجمته إلى لغات عديدة منها اللاتينية والفرنسية والانجليزية وبقي هذا المؤلف مدة طويلة المصدر الأساسي لعلماء الرياضيات في أوروبا يأخذون منه معلوماتهم وأفكارهم الرياضية في علم المثلثات المستوية والكروية[5].

. كتاب تحرير أصول لاوقليدس: بيّن في مقدمته أن كتاب الأصول مرتبا على خمسة عشرة مقالة، حيث أراد أحد ملوك اليونان حلّه فاستعصى عليه فطلب من اقليدس[6] تهذيبه وترتيبه، فقام بترتيبه وتهيذبه على ثلاثة عشرة مقالة، وتم تسمية الكتاب باسمه وحذف المقالتين الأخيرتين، وبعد ذلك جاء رجل من مدينة عسقلان يقال له ابسقلاوس[7]، حيث قام بإرجاع المقالتين المحذوفتين بعد تهذيبهما إلى الكتاب وأصبح الكتاب يحتوي على خمسة عشرة

[1] محمد ابن شاكر الكتبي، فوات الوفيات، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، ج 2، 1951، ص 312.
[2] الناصر لدين الله: هو أبو العباس أحمد الناصر لدين الله بن المستضيء بن المستنجد، بويع بالخلافة بعد وفاة والده المستضيئ سنة 575 ه ، توفي سنة 622 ه، ودامت خلافته 46 سنة وهو أطول خلفاء بني العباس مدة . انظر : محمد الخضري، مرجع سابق ، ص 645.
[3] ابن كثير، البداية والنهاية، تحقيق، عبد الله بن عبد المحسن التركي، هجر للطباعة والنشر، ج 17، ط 1، 1998، ص 514 .
[4] قدرى حافظ طوقان، علماء العرب وما أعطوه للحضارة، دار الكتاب العربي، بيروت ، (د ط)، (د ت)، 225 .
[5] قدرى حافظ طوقان، تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، مرجع سابق، ص 202 .
[6] اقليدس : فيلسوف يوناني، 490 ق م - 380 ق م ، درس على يد بارمنيدس وسقراط ثم أسس المدرسة المغارية التي تردد عليها أفلاطون . انظر : جورج طرابيشي ، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص 81.
[7] ابسقلاوس: له كتاب الأجرام والأبعاد، وكتاب المطالع، ويعني الطلوع والغروب ، كما أصلح كتاب اقليدس المقالة الرابعة والمقالة الخامسة. انظر: ابن النديم، الفهرست، دار المعرفة للطباعة والنشر، بيروت، (د ت)، ص 372.

مقالة، ثم نقل إلى العربية في نسختين واحدة من طرف ثابت بن قرة[1]، والأخرى من طرف حجاج بن مطر[2]، ثم قام الطوسي بترتيبه على ثلاثة عشرة مقالة كما فعل اقليدس[3].

ومن تصانيفه التي ذكرها الكتبي في كتابه فوات الوفيات كتاب المتوسطات بين الهندسة والهيئة، وهو كتاب جيد للغاية يبين مدى عبقرية الطوسي في العلوم الرياضية، وله كتاب مقدمة في الهيئة، كما اختصر كتاب المحصّل للإمام فخر الدين الرازي[4]، وقام بتهذيبه ونقده، وشرح أيضا كتاب الإشارات والتنبيهات وردّ على الرازي في شرحه لهذا الكتاب، واعتبر شرح الرازي لكتاب الاشارات والتنبيهات جرح وليس بشرح[5]، وهذا نقد مبالغ فيه من طرف الطوسي وغير موضوعي ينم عن مدى الاختلاف بينه وبين الرازي وخاصة في المذهب العقائدي، كما كانت له مؤلفات وكتب أخرى في علم الهندسة من بينها، كتاب الأصول الموضوع، رسالة في البديهية الخامسة، وهي ما يعرف بالمصادرة الخامسة وله كتاب الكرة المتحركة لأطوقولوس وقد قام ثابت بن قرة بإصلاحه وهو عبارة مقالة واحدة واثنا عشر شكلا. كما أن له كتاب تسطيح الكرة وتربيع الدائرة، وكتاب قواعد الهندسة، وكتاب مساحة الأشكال البسيطة والكروية، وكتاب الكرة والأسطوانة لأرخميدس المصري، وكتاب المأخوذات في الأصول الهندسية لأرخميدس.[6]وهذه الكتب الكثيرة في الهندسة تبين مدى نبوغ الطوسي في علم الرياضيات والهندسة، وهذا ما جعل الكثير من الباحثين في مجال العلم يطلقون عليه إسم العالم، كما كانت له مؤلفات أيضا في علم الفلك، فلقد اشتهر بمؤلفات عديدة عمل العلماء على شرحها والتعليق عليها منها:

---

[1] ثابت بن قرة: ولد سنة 736 م وتوفي سنة 901 م طبيب ورياضي وفيلسوف من مدرسة حران الصابئية عاش في عهد الخليفة المعتضد، عمل على ترجمة المؤلفات اليونانية ونقلها إلى العربية، خاصة تلك التي كانت في مجال علم الفلك وعلم الرياضيات، من مؤلفاته الذخيرة في علم الطب. انظر: جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص 251.

[2] حجاج بن مطر: هو الحجاج بن يوسف بن مطر رياضي وعالم فلكي عربي ولد سنة 786 م، وتوفي سنة 833 م، يعتبر أول من قام بترجمة كتاب العناصر لأوقليدس، كما قام بترجمة أخرى منقحة لنفس الكتاب للخليفة العباسي أبو العباس عبد الله المأمون، كما قام أيضا بترجمة كتاب المجسطي لكلاوديوس بطليموس.

[3] الخواجة نصير الدين الطوسي، كتاب تحرير لاصول اوقليدس، (د ط)، (د ت)، ص ص 2 - 3 .

[4] فخر الدين الرازي : هو أبو عبد الله محمد بن عمر بن الحسين الرازي، متكلم وفقيه سني، ولد في الري سنة 542 ه الموافق ل 1149 م، ومات في هراة سنة 606 ه الموافق ل 1209 م، كان أشعريا ومجادلا للمعتزلة، لقب بشيخ الاسلام، من أهم مؤلفاته : إبطال القياس، شرح كتاب الاشارات لابن سينا، وكتاب المحصل في مذاهب الحكماء والمتكلمين، وكتاب مباحث مشرقية، وكتاب مفاتيح الغيب. انظر: جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص ص 316- 317 .

[5] محمد بن شاكر الكتبي، فوات الوفيات، مرجع سابق، ص 309 .

[6] قدرى حافظ طوقان، تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، مرجع سابق، ص 204 .

ـ كتاب التذكرة في علم الهيئة: وهو كتاب مختصر جامع لمسائل هذا الفن ويحتوي على أربعة أقسام، وقد أعجب به العلماء وتعهدوه بالشرح والتعليق عليه.[1]

ـ تحرير المجسطي : والمجسطي وهو كتاب لبطلميوس[2]اليوناني في علم الهيئة وعلم الفلك وحركات النجوم، وقد قام الطوسي بتحريره لحسام الدين حسن بن محمد السيواسي، وأكمل تحريره في 05 شوال سنة 644 هـ[3].

ولقد كانت له مؤلفات ورسائل كثيرة في المنطق نذكر منها :

ـ كتاب تحرير المنطق مختصر باللغة العربية يحتوي على تسعة فصول.

ـ كتاب أساس الإقتباس: يعد هذا الكتاب من أكبر وأفضل الكتب في علم المنطق للطوسي، ولقد كتبه باللغة الفارسية، وتم ترجمته إلى اللغة العربية، حيث يتكون من أربعة مقالات، المقالة الأولى في مدخل هذ االعلم وهو المسمى بإيساغوجي، والمقالة الثانية في المقولات العشر، والمقالة الثالثة عالجت مباحث التصديقات، بينما المقالة الرابعة عنوانها في علم القياس، ومن خلال هذه المقالات عالج المسائل المنطقية وبين فيه دور المنطق في تحصيل العلوم.

ـ كتاب تعديل المعيار في نقد تنزيل الأفكار: أصل هذا الكتاب من تأليف المنطقي المفضل بن عمر أثير الدين أبهريست، ولقد قام الطوسي بنقده وأطلق عليه إسم تعديل المعيار.

ـ كتاب التجريد: ويقال له أيضا كتاب تجريد الإعتقاد أو كتاب تحرير العقائد في علم الكلام.[4]وهو كتاب مهم في علم الكلام ناقش مسائل كلامية وهي ستة مقاصد: المقصد الأول

[1] عبد الله نعمة، فلاسفة الشيعة حياتهم وآراؤهم، مرجع سابق ، ص 556 .
[2] كلاوديوس بطلميوس: ويسمى أيضا بطليموس عاش ما بين 100 م و170 م وهو عالم فلكي ورياضي توفي بالاسكندرية وهوصاحب كتاب المجسطي حيث يقوم نظامه الفلكي على أن الأرض ثابتة والأفلاك تدور حولها.
[3] عبد الله نعمة، فلاسفة الشيعة حياتهم وآراؤهم، مرجع نفسه، ص 558 .
[4] حسن الأمين، الإسماعيليون والمغول ونصير الدين الطوسي، مرجع سابق، ص 21 .

في الأمور العامة، والمقصد الثاني في الجواهر والأعراض، بينما المقصد الثالث في إثبات الصانع وهو الله وآثاره، والمقصد الرابع فكان خاص بالنبوة ، والمقصد الخامس عالج فيه مسألة الإمامة، والمقصد الأخير في المعاد والوعد والوعيد.

ـ قواعد العقائد : وهو رسالة مختصرة في أصول العقائد تم تقسيمها إلى سبعة أصول هي : الوجود والعدم، الواجب والممتنع والحال، الذات والصفة، المحدث والقديم، الجوهر والعرض، التماثل والتضاد والتعارف، الدور والتسلسل، وخمسة ألواب وهي: في إثبات موجد العالم، في ذكر صفات الصانع، وفي ذكر ما ينسب إليه تعالى من الأفعال، في النبوة وما يتبعها من الإمامة وغيرها، و في الوعد والوعيد وما يتبعهما.

ولقد تحدث عمر فروخ عن بعض كتبه وبين أن له كتبا عديدة في جميع فنون المعرفة بعضهاعبارة عن تأليف والبعض الآخر عبارة عن شروح أو إختصارات أو تحرير، حيث نذكر لهه كتاب تجريد العقائد، وقواعد العقائد، وكتاب مشاكل الإشارة (شرح على الاشارات والتنبيهات لابن سينا)، وكتاب تلخيص المحصّل للفخر الرازي، وكتاب أوصاف الأشراف، وكتاب في الفقه بعنوان جواهر الفرائض، وكتاب بقاء النفس بعد بوار البدن، وكتاب إثبات العقل الفعّال[1].

هذه أهم المؤلفات التي كتبها الطوسي، وهي كثيرة ومتعددة شملت جميع المعارف والعلوم والفنون، منها ما هو مكتوب باللغة العربية ومنها ما هو مكتوب باللغة الفارسية، وتم ترجمة جزء منها إلى اللغة العربية، كما أن له مؤلفات تم ترجمتها إلى لغات عالمية كالفرنسية والانجليزية والألمانية، وتنوعت هذه المؤلفات بين الشروح وبين الكتب، وهناك كتب أخرى ورسائل متعددة لا يسعنا المقام لذكرها، والبعض منها لا يزال مخطوطا لم يحقق بعد، لكن ما يجب قوله حول هذه الكتب أن الطوسي كرّس حياته للكتابة والتأليف رغم الظروف التي

[1] عمر فروخ : تاريخ الفكر العربي إلى أيام ابن خلدون ، مرجع سابق ، ص 550 .

عايشها كما رأينا عند عرضنا لسيرته، كما أنّ كثرة تآليفه وتنوع ميادينها دليل على عبقرية الرجل وسعة إدراكه وحدّة ذكائه، كما تدل على إلمامه بعلوم عصره آنذاك من علوم رياضية ومنطق وفلك وأخلاق وفقه وعلم الكلام وتصوف وفلسفة وغيرها.

مايمكن قوله في نهاية هذا المبحث أن هذا السرد التاريخي لحياة نصير الدين الطوسي تكمن أهميته في دراسة هذه الشخصية الفلسفية والعلمية في تاريخ الفكر الفلسفي العربي والإسلامي في القرن السابع، والتعرف على شخصية فكرية لم تعط حقها في الدراسة وتم تغييبهاعن قصد أو دون قصد هذا من جهة، ومن جهة أخرى ربط معارفه وعلومه بواقعه والظروف التي عايشها، وهي ظروف خاصة بالطوسي فقط، لم يمر بها أي مفكر أوعالم آخر في تاريخ الفكر العربي الإسلامي.

المبحث الثاني: مفهوم نظرية المعرفة

قبل الحديث عن نظرية المعرفة عند الطوسي، لا بدّ من توضيح بعض المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بها حتى نلم بمختلف الأطر المنهجية والإصطلاحية لها، وقبل تعريف المصطلح كاملا نظرية المعرفة نلاحظ أنه يتكون من كلمتين: نظرية و المعرفة سوف نعرف مصطلح: نظرية ثم مصطلح المعرفة حتى نصل إلى تعريف نظرية المعرفة.

1 تعريف النظرية : théorie

يعرفها جميل صليبا في معجمه الفلسفي بقوله:" قضية تثبت ببرهان، وهي عند الفلاسفة تركيب عقلي مؤلف من تصورات منسّقة، تهدف إلى ربط النتائج بالمبادئ "[1]. إذن من خلال هذا القول يتضح لنا أن النظرية عبارة عن قضايا تم إثبات صحتها عن طريق البرهان، وهذا التعريف ينطبق على النظريات الرياضية والتي توصل إليها العلماء عن طريق البرهان، أما

[1] جميل صليبا : المعجم الفلسفي، الشركة العالمية للكتاب، بيروت، ج2، 1994، ص 477 .

عند الفلاسفة فهي عبارة عن قضايا عقلية منسجمة ومتناسقة تتوافق فيها النتائج مع المقدمات.

2 تعريف المعرفة: connaissance

مصطلح المعرفة لم يتفق فيه الباحثون على تعريف واحد، فهناك من يرى أن المعرفة مشتقة من الفعل عرف أي عرف الشيئ بمعنى أدركه بالحواس أو بغيرها، والمعرفة إدراك الأشياء وتصورها، ولها عند القدماء عدة معان :

ـ المعنى الأول إدراك الشيء بإحدى الحواس، فعندما أرى الشيء الذي أمامي فإنني أعرفه من خلال رؤيتي له فالمعرفة في هذه الحالة تأخذ معنى الإدراك الحسي.

ـ المعنى الثاني العلم مطلقا، تصورا كان أو تصديقا، فالمعرفة في هذا التعريف أخذت معنى العلم، وقسم في هذه الحالة إلى قسمين: مطلق، وتصديق، فالمطلق يقصد منه حضور صورة الأشياء في العقل أو انطباعها فيه دون قيد، والتصديق هو المعرفة المشتملة على الحكم، وهذا مايراه المناطقة حين يقسمون العلم إلى تصور وتصديق.

ـ المعنى الثالث هو إدراك البسيط سواء كان تصورا للماهية، أو تصديقا بأحوالها.[1] فهي تأخذ معنى العلم وإن كانت المعرفة تعتبر أشمل من العلم فقد تحتوي على معارف علمية أو معارف غيرعلمية.

وعند المحدثين المعرفة هي: " الفعل العقلي الذي يتم به حصول صورة الشيئ في الذهن سواء كان حصولها مصحوبا بالانفعال أو غير مصحوب به"[2]، والمعرفة من هذا المفهوم هي ذلك التفاعل والتطابق بين الذات المدركة من جهة وما تمتلكه من عقل، والموضوع المدرك وهو الشيء الموجود في العالم الخارجي الذي نريد إدراكه من جهة أخرى.

[1] جميل صليبا : المعجم الفلسفي، المرجع نفسه، ص 392 .
[2] المرجع نفسه، ص 393 .

من خلال التعريفات السابقة للمعرفة لم يتفق العلماء على تعريف موحد للمعرفة وهذه الاختلافات سببها اختلاف مجالات المعرفة ومستوياتها.

3 مفهوم نظرية المعرفة: théorie de la connaissance

من حيث المصطلح أول من استعمله هو الفيلسوف الألماني " رينهولد" وذلك سنة 1789 م في كتابه: "أسس العلم الفلسفي" وذلك في إطار الاهتمامات المعرفية للمدرسة الفلسفية الألمانية بوجه عام والمدرسة الكانطية بوجه خاص، كما نجد مصطلحا مرادفا له هو" النظرية العرفانية Gnoséologie " وهي كلمة تتألف من " Gnose " وتعني المعرفة و Logie وتعني العلم ويكون المعنى الإصطلاحي هو علم المعرفة أو النظرية العرفانية، وهو مصطلح مستخدم كثيرا من طرف الماركسيين ومن بينهم " لينين[1] " الذي حدد المحتوى المعرفي لهذا المصطلح في كتابه "دفاتر فلسفية" سنة 1915 م من خلال علاقة الوحدة بين المنطق ونظرية المعرفة والديالكتيك[2].

وتعني نظرية المعرفة حسب جميل صليبا[3] في معجمه الفلسفي " هي البحث عن طبيعة المعرفة وأصلها وقيمتها ووسائلها وحدودها "[4]. فنظرية المعرفة مرتبطة بالإشكاليات الفلسفية التالية : كيف نعرف ؟ وما قيمة مانعرف ؟ وإلى أي مدى يمكن أن يصل مجال معرفتنا ؟، بعبارة أخرى إلى أي مدى يتسع نطاق معرفتنا ؟، وبأي الطرق والوسائل يمكن الوصول إلى المعرفة ؟.

---

[1] لينين: اسمه الكامل فلاديمير أليتش أوليانوف وهو منظر وسياسي من روسيا مون مواليد 1870، يعتبر من أهم مؤسسي البلشفية وفيلسوفها الأبرز، اهتم اهتماما كبيرا بالفلسفة العملية على حساب الفلسفة النظرية، من أشهر مؤلفاته المادية والنقدية التجريبية، والدفاتر الفلسفية، والدولة والثورة، توفي سنة 1924 م. انظر : جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص 611.

[2] الزواوي بغورة وآخرون، مدخل جديد إلى فلسفة العلوم، مطبوعات جامعة منتوري، قسنطينة، (د ط)، (د ت)، ص 8 .

[3] جميل صليبا: هو جميل بن حبيب صليبا، ولد سنة 1902، في قرية القرعون من قرى البقاع، انتقل رفقة أسرته إلى دمشق وبدأ فيها تعليمه حتى نهاية المرحلة الثانوية، وبعد ذلك أكمل دراساته الجامعية بفرنسا، ثم عاد إلى دمشق ويتقلد عدة مناصب علمية بها، إلى أن توفي سنة 1976، من مؤلفاته : اتجاهات النقد الجديث، وكتاب علم النفس، وكتاب تاريخ الفلسفة العربية، وكتاب المنطق،وكتاب من الخيال إلى الحقيقة، وكتاب الاتجاهات الفكرية في بلاد الشام، والمعجم الفلسفي بمجلديه. انظر: عمر رضا كحالة، معجم المؤلفين تراجم مصنفي الكتب العربية، مؤسسة الرسالة، ج 1، ص ص 507- 508.

[4] جميل صليبا، المعجم الفلسفي، مرجع السابق، ص 487 .

ومن هنا يمكن القول أن محتوى نظرية المعرفة هو البحث في العلاقة بين الذات والموضوع أو الفكر والوجود، وكذلك مدى قدرة الإنسان في الوصول إلى الحقيقة والحصول على المعرفة، وتوضيح الأدوات والوسائل التي يستخدمها لبلوغ هذه الغاية.

والكلمة الدالة على نظرية المعرفة واحدة لا إشتراك فيها، وذلك في اللغتين الانجليزية والألمانية، إذ يطلق عليها في الأولى theory of knowledge، وفي الثانية : erkentnissthe orie . أما في اللغة الفرنسية فهناك تفرقة بين ما يطلق عليه : théorie de la connaissance وما يطلق عليه : épistémologie.

فكلمة : épistémologie تدل عند بعض الكتاب فلسفة العلوم، ولكن بمعنى أكثر تحديدا فهي ليست دراسة المناهج العلمية، التي هي علم مناهج البحث Méthodologie وتؤلف قسما من المنطق، وليست أيضا تأليفا Synthése أو استباقا اقتراحيا Conjecturale للقوانين العلمية بل هي في جوهرها دراسة نقدية للمبادئ والفروض والنتائج لمختلف العلوم[1].

ثانيا: مفهوم الإبستيمولوجيا: Epistémologie

إن مصطلح Epistemologie في اللغة الفرنسية مشتق من الكلمة اليونانية Epistem التي تعني " العلم " أو " المعرفة العلمية " والمقطع " Logie " الذي يعني في أصله اليوناني Logos أي نظرية وتبعا لهذا فإن كلمة ابستمولوجيا تعني حرفيا " نظرية العلم "[2]، ومن الناحية الإصطلاحية الإبستيمولوجيا هي: " دراسة نقدية لمبادئ العلوم المختلفة، وفروضها، ونتائجها، وتهدف إلى تحديد أصلها المنطقي وقيمتها الموضوعية "[3].

[1] عبد الرحمن بدوي، مدخل جديد إلى الفلسفة، وكالة المطبوعات، الكويت، ط 1، 1975، ص ص 67 - 68 .
[2] غانم إبراهيم البيومي وآخرون، بناء المفاهيم دراسة معرفية ونماذج تطبيقية، المعهد العالمي للفكر الاسلامي، القاهرة، مجلد 1، 1998، ص 191.
[3] إبراهيم مدكور، المعجم الفلسفي، الهيئة العامة لشؤون المطابع الأميرية، القاهرة، (د ط)،1983، ص

من خلال هذا التعريف يتبين لنا أن الابستيمولوجيا دراسة نقدية موضوعها الأساسي المعرفة العلمية من حيث الفرضيات والمقدمات التي تنطلق منها والنتائج التي تصل إليها وكذلك المبادئ والأسس التي تعتمد عليها، أما في ما يخص هدفها فهو البحث في الأصول المنطقية للمقدمات والفرضيات والنتائج وبيان قيمتها وأهميتها.

ولقد حرص " لالاند[1] " على التمييز بين الابستيمولوجيا ونظرية المعرفة فهما مختلفين تماما في نظره وفي نظر الفرنسيين عامة ولا يمكن الخلط بينهما[2]، فالمدرسة الفرنسية تميّز بين نظرية المعرفة والإبستيمولوجيا على أساس أن الإبستيمولوجيا تهتم بدراسة مبادئ العلوم وفرضياتها ومناهجها ونتائجها ونقدها، بينما المدرسة الانجليزية والألمانية فلا تفرق بين المصطلحين. ويمكن القول أن هذا الاختلاف الواقع بين هذه المفاهيم وتعدد الآراء حولها سواء في ترجمتها أو مضامينها راجع إلى اختلاف البيئة الثقافية الفرنسية أو الانجليزية أو الالمانية التي احتوتها، ولكن ما يجب التأكيد عليه أن هذه المصطلحات تتصل جميعها بالمعرفة الانسانية التي يمكن اعتبارها أهم مباحث الفلسفة العامة .

المبحث الثالث نشأة نظرية المعرفة وتطورها:

أولا: النشأة

يحدد معظم الدارسين في مجال تاريخ العلم أن تاريخ بداية التفكير الحديث حول مشكلة المعرفة الإنسانية في السنة التي طبع فيها كتاب " جون لوك[3] " الذي كان بعنوان " دراسة في الذهن البشري "، وهي سنة 1690 م، ويمثل هذا الكتاب بداية عهدا جديدا في تاريخ التفكير الإنساني في مشكلة المعرفة بعد تأمل فلسفي دام وقتا طويلا منذ شباب المؤلف[4].

[1] لالاند : اندريه لالاند فيلسوف فرنسي ولد سنة 1876 م في ديجون، وتوفي سنة 1963 م من مؤلفاته المعجم الفلسفي .
[2] الجابري محمد عابد، مدخل إلى فلسفة العلوم، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ط 5، 2002، ص 19 .
[3] جون لوك : فيلسوف انكليزي ولد في رينغتون بالقرب من بريستول سنة 1632م وتوفي في قصر أواتس بمقاطعة اسكس سنة 1704م، كتب العديد من المؤلفات نذكر منها: محاولة في الفهم البشري ، وكتاب في الحكم، وكتاب حول الحكم المدني ، رسائل حول التسامح. انظر: جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص ص 589- 599.
[4] هنتر ميد، الفلسفة أنواعها ومشكلاتها، ترجمة، فؤاد زكرياء، دار نهضة مصر للطبع والنشر، القاهرة، ط 1975،2، ص 175 .

ورجع الفضل إلى الفيلسوف الألماني" كانط[1] " في كونه أول من لفت الإنتباه إلى ضرورة وجود نظرية للمعرفة كنقطة انطلاق لكل فلسفة، ولكن هذا لايعني أن مشكلة المعرفة لم يتطرق اليها من قبل، فتاريخ الفلسفة يؤكد بأن مسائلها قديمة منذ العهد اليوناني، عندما ناقش الفلاسفة اليونانيون مسألة المادة والعالم وانتقلوا من البحث في الموضوع إلى البحث في الذات، ومن البحث في الأشياء إلى البحث في المعرفة، ومن فلسفات الطبيعة ووجودها إلى فلسفات المعرفة، هذا هو عصر سقراط[2] ومعاصريه من السفسطائيين والشكاك العصر الذي يمكن فيه القول أنه قد ظهرت فيه نظرية المعرفة [3].

ثانيا: نظرية المعرفة في العصر اليوناني :

لقد كانت اليونان مهدا للحضارة الإنسانية خلّفت تراثا عظيما إليه يرجع القسم الأكبر من التراث الفكري الإنساني، ولهم تدين الإنسانية بمعظم إبداعاتهم الفلسفية والعلمية والأدبية والفنية، فما من أمّة أو حضارة تلتهم إلاّ وأخذت من تراثهم وانفتحت على أفكارهم، فكانوا بحقّ دعاة فكر وحضارة لا يمكن بأيّ حال من الأحوال أن يتجاهل أيّ باحث أو دارس لتاريخ الفكر الإنساني إنجازاتهم وإبداعاتهم في جميع الميادين، فهم مهد الفلسفة والأدب والرياضيات وشتّى المعارف والفنون، طلبوا المعرفة لذاتها وجعلوها غايتهم الأسمى، فكانوا بذلك أساتذة الفكر والفلسفة والحضارة وأساس بنائها، ولئن توصّلت بعض الحضارات السابقة إلى كثير من الحقائق التي عرفها اليونان إلاّ أنها لم تستطع أن تصوغ ذلك في منهج موحّد سليم ونظرية عقلية متماسكة وفي كلّ منسجم شامل، فهم أوّل من قدّموا المنهج ووضعوا

[1] كانط: إيمانويل كانط وهوفي لسوف ألماني ولد سنة 1724 في بروسيا الشرقية من عائلة برجوازية، ترجع أصولها إلى اسكتلندا، وتوفي سنة 1804م، كتب العديد من المؤلفات نذكر منها: نقد العقل الخالص، ونقد العقل العملي، ونقد الحكم، وأسس ميتافزيقا الأخلاق، وكانت له رسالة في صورة العالم المحسوس والعالم المعقول وفي مبادئهما. انظر: جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص ص 513- 515.

[2] سقراط : فيلسوف يوناني ولد في ألوبكية بأتيكا، خلال سنة 470 ق م، وتوفي في مديمة أثينا سنة 399 ق م، عمل أبوه نحاتا وكان يسمى سوفرونيسكوس، بينما كان عمل أمه قلباة، وكانت تسمى فينارته، لم يترك سقراط مؤلفات مكتوبة، بل عرف من خلال مأثوراته الكثيرة، فبعد موته انتشر أدب المحاورات السقراطية التي تحتل محاورات أفلاطون الدفاعية في عدادها مكانة الصدارة، لقد كان مواطنا صالحا محترما لقوانين بلاده، حتى أنه رفض أن يهرب من من سجنه ومن حكم الاعدام رغم العروض التي قدمت له،اعتبره الفيلسوف الالماني كانط مثال العقل، بينما اعتبره هيجل بطلا من أبطال الانسانية وفيلسوفا حقا، واعتبره نيتشه إنسانا محروما تماما من غريزة الحياة. انظر : جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص ص 365 - 366.

[3] محمد ثابت الفندي، مع الفيلسوف، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، ط 1، 1974، ص ص 140 - 141 .

الأسس وحدّدوا المشكلات والإتجاهات التي سارت عليها الفلسفة إلى اليوم[1]، ولهذ كان لزاما علينا ونحن نؤرّخ لنشأة نظرية المعرفة، أن نرجع إلى العصر اليوناني ونبحث في طيّاته عن شذرات كانت منطلقا حاسما لنظرية المعرفة، ونسلّط الضوء على بعض فلاسفتها الذين ساهموا في ظهورها ونشأتها، وبما أن بحثنا ليس غايته دراسة نظرية المعرفة عند اليونانيين فسنكتفي ببعض النماذج فقط وهم : "بارمنيدس[2]" و"أفلاطون[3]" و"أرسطو" .

1 عند بارمنيدس:

لقد كان بارمنيدس أول الفلاسفة اليونانيين الذين تطرقوا حقا إلى نظرية المعرفة فقد ظهرت مشكلة المعرفة عنده بمعنى الكلمة، حيث بيّن بوضوح أن هناك وجودا يتعدّى كل ما تعرفه التجربة العادية وهو يربط بين العقل وذلك الوجود، على حين أن اللاوجود يقوم على النظر والسمع وعلى اللغة التي يستعملها عامة الناس، وهذا الموقف البارمنيدي يجعلنا نكتشف بالفعل التضاد بين فكر العقل وإدراك الحس [4]. فالعقل هو المرجع الأساسي للوصول إلى المعرفة وليست الحواس، فقد استبعد الحواس للوصول إلى المعرفة الحقيقة واعتبر أن معرفتها معرفة ظنية، وهذا العقل يقع في مقابل الوجود الخارجي، وهو الذي بواسطته يمكن أن يدرك هذا الوجود عن حقيقته، وفي هذا الصدد يعتبر"بارمنيدس" مؤسس الميتافزيقا من حيث أنها تقابل بين الفكر والوجود ثم أصبح بعد ذلك موضوع الفكر نظرية المعرفة، وموضوع الوجود هو نظرية الوجود "[5].

---

[1] محمد عبد الرحمن مرحبا، من الفلسفة اليونانية إلى الفلسفة الإسلامية، عويدات للنشر والطباعة، بيروت، لبنان، مجلد 1، 2007، ص 59.

[2] بارمنيدس : فيلسوف يونانس من أصل إيطالي، كانت فترة حياته في نهاية القرن السادس قبل الميلاد، أو في النصف الأول من القرن القرن الخامس قبل الميلاد، نال احتراما وقدرا كبيرين من طرف أفلاطون حتى أنه أهداه إحدى محاوراتهوسماها باسمه، وأطلق عليه اسم الموقر. انظر: جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص 138.

[3] أفلاطون : يعد من أعظم فلاسفة اليونان وربما في تاريخ الفلسفة بأكملها، ولد سنة 427 ق م، من أسرة أرستقراطية أثينية، كان أبوه يسمى أرسطون وأمه أفريقطوني، عمل بالسياسة واهتم بالفنون، وكان تلميذا لسقراط حيث لم يغادر مصاحبته إلا يوم محاكمته وموته، وبعد مدة التحق بأحد تلاميذ سقراط وهو اقليدس، وقام بعد أسفار خارج اليونان منها إلى مصر القديمة وإيطاليا الجنزبية وسراقوصة، عاد إلى أثينا سنة 387 ق م، وأسس مدرسته المشهورة باسم الأكاديمية، عرف بتأليفه للمحاورات منها: الجمهورية،السياسي، القوانين، بارمنيدس ...الخ . انظر: جورج طرابيشي ، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص ص 71 - 72 .

[4] مصطفى النشار، نظرية المعرفة عند أرسطو، دار المعارف، القاهرة، ط 3، 1995، ص 31.

[5] أحمد فؤاد الأهواني، فجر الفلسفة اليونانية، دار إحياء الكتب العربية، ط 1، 1954، ص 141 .

2 عند أفلاطون:

يعد الفيلسوف اليوناني أفلاطون من أول الفلاسفة الذين تناولوا مسألة المعرفة لذاتها وقد عمل على تطويرها من جميع جهاتها، حيث وجد نفسه بين موقفين متناقضين حول مصدر المعرفة: موقف "بروتاغوراس[1]" الذي يرجع المعرفة إلى الإحساس، ويعتبرها أنها جزئية متغيّرة، وموقف الحكيم سقراط الذي يرى أن المعرفة الحقّة تكون عن طريق العقل وموضوعها الماهية المجردة الضرورية [2].

ولقد اهتم أفلاطون بموضوع المعرفة في محاورات عديدة، وبيّن أنواعها المختلفة ورتّبها حسب قيمتها في الكشف عن الحقيقة، فقد شرح نظرية التذكر في محاورتي : " مينون " و "فيدون "، أما في محاورة الجمهورية فقدّم أصنافا للمعرفة ومنهجه الجدلي أمّا في محاورته " ثياتيتوس" فقد نقد المعرفة الحسّية، بينما في محاورة السفسطائي فقد فسر مغالطات السفسطائيين وميز بين الأحكام الصحيحة والأحكام الباطلة، بينما في محاورة فايدروس فإننا نجد عدة إشارات تفسر طبيعة التأمل الفلسفي، ونقطة البداية في نظرية المعرفة عند أفلاطون تتلخّص في الأنطلاق في إثارة الشك في العالم الحسّي، فعند قراءتنا لمحاورات أفلاطون نلاحظ أنّ أفلاطون لا ينطلق في محاوراته بإثبات وجود عالم المثل بل ينطلق في أغلب الأحيان بكلام نستشف منه الشك في وجود عالم المحسوسات ويبين للمتفلسف أن العالم الحسي هو العالم المزيف وليس الحقيقي، ولهذا نجد أفلاطون يميز في تصنيفه لأنواع المعرفة بين عالمين مختلفين: العالم الحسي الذي يمكن إدراكه عن طريق الحواس ومعرفته معرفة ظنّية، والعالم المعقول الذي يمكن إدراكه عن طريق العقل ومعرفته تسمى معرفة

[1] بروتاغوراس : هو أحد الفلاسفة السوفسطائيين من اليونان، كانت فترة حياته ما بين 480 ق م و411 ق م، يعتبر من معارضي القول بالحقيقة المطلقة، فهو صاحب المقولة الشهيرة الانسان مقياس الأشياء جميعل، فهو يؤمن بالحقيقة النسبية، ومن الذين تحدثوا عن الظواهرية مبكرا من خلال تأكيده بأن الحقيقة هي ما تتبدى للوعي الانساني ولا يمكن للوجود أن يوجد إلا بالاضافة إلى الوعي . انظر : جورج طرابيشي ، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص 170.

[2] يوسف كرم، تاريخ الفلسفة اليونانية، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة، (د ط)،2012، ص ص 87 - 88 .

عقلية[1]، من هنا ندرك أن أفلاطون يصنف المعرفة حسب مصدرها إلى صنفين معرفة حسية ومعرفة عقلية، ثم يقسم المعرفة العقلية أيضا إلى قسمين: قسم يمثل المفاهيم الرياضية و قسم يمثل الأشياء في ذاتها أوعالم المثل، ومن هنا ينتج لدينا نوعين من الموضوعات تخص العالم العقلي وبالتالي فإن المعرفة العقلية تنقسم بدورها إلى نوعين متقابلين من المعرفة: معرفة رياضية ومعرفة فلسفية والفرق بينهما يكمن في نقطتين :

ـ النقطة الأولى: المعرفة الرياضية وهي معرفة تستخدم الأشكال الهندسية الواقعية والمحسوسة كمنطلق لها في براهينها، بينما المعرفة الفلسفية فإنها لا تعتمد على الواقع المحسوس في كل مرحلة من مراحلها .

النقطة الثانية: المعرفة الرياضية تنطلق دائما من مقدمات أولية وفروض لتصل إلى نتائج نهائية تكون متوافقة ومنسجمة مع منطلقاتها، أمّا المعرفة الفلسفية فإنّها تصل إلى مبدأ أوّل مطلق ليس له أي إفتراضات مقدمة، بل هو الذي يفترض كل شيئ[2]، ويعتبر أفلاطون أن منهج المعرفة الفلسفية هو منهج الحوار العقلي وله طريقان:

ـ طريق صاعد تنتقل فيه المعرفة من مثال عقلي إلى مثال آخر أعلى منه، حتى تصل إلى المبدأ المطلق للوجود وهومثال الخير،

ـ طريق نازل يكون فيه المبدأ المطلق الذي وصل إليه هو بمثابة نقطة البدء في استنباط النتائج المترتبة عنهمن أعلى إلى أسفل ، وبهذا تصبح المعرفة الجدلية أكثر المعارف يقينية عند أفلاطون ثم تليها المعارف الأخرى من رياضية وفنية وتصورات خيالية[3]. ومنه فطريق الوصول إلى المعرفة عند أفلاطون تتعدد مناهجه، فهو يقوم على منهجين مختلفين وليس منهجا واحدا الأول ينطلق فيه من الجزئيات إلى الكليات وهذا ما يعرف بالجدل الصاعد،

[1] أميرة حلمي مطر : الفلسفة اليونانية تاريخها ومشكلاتها ، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة ، (د ط) ، 1998 ، ص 170 .
[2] عزّت قورني، الفلسفة اليونانية حتى أفلاطون، جامعة الكويت، الكويت، (د ط)، 1993، ص 211 .
[3] المرجع نفسه،ص 212.

والثاني ينطلق فيه الكلي إلى الجزئي، ولقد اعتقد أفلاطون أن المنهج الجدلي هو المنهج الذي بواسطته يرتفع العقل من القضايا المحسوسة الموجودة في العالم الحسي إلى المعقول دون وسيط حسّي، ولذلك وصفه بأنّه العلم الكلّي بالمبادئ الأولى، فالجدل عند أفلاطون هو بمثابة المنهج والعلم وهو المقابل لما اصطلح على تسميته بنظرية المعرفة [1].

3 عند أرسطو:

اهتم أرسطو بمبحث المعرفة إهتماما كبيرا، وتركزت أبحاثه في ذلك في مؤلفاته: "في النفس" و"الطبيعيات" و"مابعد الطبيعة " وفي كتبه المنطقية، واتّسعت فلسفته لتشمل نظريات دقيقة وعميقة في المعرفة فبحث في وسائل المعرفة وأدواتها المختلفة وخاصة الإحساس والعقل، وقيمة كل منهما في الكشف عن حقيقة الوجود والعالم الخارجي، وتناول صور الفكر ووضع قواعد المنطق لكي يميّز بين الخطإ والصواب واضعا علم المنطق الذي عرف باسمه وارتبط ارتباطا كبيرا به[2].

ولقد خالف موقف أفلاطون الذي يقرّ بوجود عالمين هما : العالم المحسوس والواقعي ومعرفته تكون عن طريق الحواس وهي معرفة ظنية، والعالم المعقول وهو عالم المثل ومعرفته تكون عن طريق العقل ومعرفته مطلقة يقينية، والفيلسوف الحقيقي هو الذي يستطيع أن يميّز بين الأشياء المشاركة ومثلها، وهو الذي يتجاوز المحسوسات المتغيّرة للوصول إلى المعقولات الدائمة، ويتطلع دوما إلى معرفة الحكمة واليقين ويتجنب الظن[3]، لكن أرسطو يرى أن العلم ينطبق على التصورات فالعلم معرفة يقينية عامة وكلية، وهذا ما جعله يسير في اتجاه مختلف عن اتجاه أفلاطون في المعرفة، فنحن نصل إلى الكلّي العام عن طريق الجزئي الخاص، والعام حسب أرسطو لا يكون له وجود إلاّ في إطار الخاص، فلا يوجد

[1] محمد كيلاني، الفلسفة اليونانية من طاليس إلى أفلاطون، المكتب الجامعي الحديث، (د ط)، 2009، ص 221 .
[2] حلمي مطر، الفلسفة اليونانية تاريخها ومشكلاتها، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، (د ط)، 1997، ص 231 .
[3] محمد فتحي عبد الله، دراسات في الفلسفة اليونانية، دار الحضارة للطبع والنشر، طنطا، (د ط)، (د ت)، ص 164 .

إنسان بالذات ولكن يوجد هناك أناس مثل عمر وعلي وأحمد وفاطمة نستخلص منهم حقيقة الإنسان انطلاقا من الصفات المشتركة التي تجمع بينهم، وتحدد ماهية الإنسان مثل الإنسان كائن حي عاقل، فالصفات كائن حي وعاقل هي صفات جوهرية يشترك فيها جميع الناس وهي التي تحدد ماهية الإنسان، ولقد توصلنا إلى معرفة هذه الصفات العامة انطلاقا من ملاحظاتنا الجزئية، وبهذا يكون أرسطو قد أنزل المثال الأفلاطوني من السماء إلى الأرض ووضعه في الأشياء الجزئية[1]، فأرسطو بهذه الطريقة من الواقع المحسوس حتى يتوصل إلى المعاني الكلية المجردة وهذا ما يطلق عليه بمنهج الإستقراء، وعندما نتمكن من معرفة القضايا العامة عن طريق الإستقراء فإنه بإمكاننا أن نستنتج منها القضايا الخاصة، وبهذا يصبح العلم الحقيقي عند أرسطو هو علم برهاني وهو الذي يؤدي إلى الحقائق اليقينية، والبرهان هو عملية قياس ننطلق فيه من مقدمات يقينية تمتاز بالبداهة بحيث يسلم العقل بصدقها دون برهان، وهذه المقدمات التي ننطلق منها هي أصل اليقين وهي لا تحتاج إلى برهان ومن جملة هذه المبادئ مبدأ الهوية ومبدأ عدم التناقض.

ينطلق أرسطو في المعرفة في أن الإنسان يطلب المعرفة بدافع فطري، وأن مصدر المعرفة عنده هو الحواس، وبالتالي من فقد حاسة ما فقد علما ما ، فعلى سبيل المثال من فقد حاسة البصر لا يستطيع أن يدرك الألوان، فالحواس هي أداة الإتصال بيننا وبين العالم الخارجي الذي هو بمثابة موضوع المعرفة، وبما أن المحسوسات عبارة عن انطباعات متعددة ومتنوعة فإن العقل هو الذي يقوم بتصنيفها وترتيبها وتجميع ما بينها من صفات مشتركة، فالعقل يعمل في الطبيعة والطبيعة بدورها تمد العقل بموضوع عمله، ومنه فالمعرفة عند أرسطو هي عملية مشتركة يقوم بها العقل والحس عند اتصالهما بالعالم الخارجي، ولقد انتقد أرسطو الذين أنكروا المعرفة الحسية وشككوا في قدرة الحواس في الوصول إلى المعرفة الحقيقية، ولا يمكن أن نفهم من هذا أن أرسطو يقول باستغناء الحواس عن العقل في عملية المعرفة،

[1] محمد فتحي الشنيطي،المعرفة، دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة، ط 5، 1981، ص 73 .

فالحواس بحاجة إلى العقل في عملية المعرفة، فكذلك العقل في حاجة إلى الحواس وبدونها تصبح المعرفة عملية مستحيلة[1].

ثالثا: نظرية المعرفة عند فلاسفة الإسلام :

لقد استمر البحث في نظرية المعرفة عند فلاسفة اليونان ومن جاء بعدهم من فلاسفة القرون الوسطى وفلاسفة الإسلام، الذين بحثوا فيها من خلال ما وصلهم من التراث اليوناني وما لديهم من كتب مقدّسة ووحي[2]، فارتبطت نظرية المعرفة عندهم ارتباطا كبيرا حول نظريتهم في الكون سواء عند الفارابي[3] أو ابن سينا[4] أو ابن رشد[5] وغيرهم، فنظرية الفيض التي تفسر وجود الكون انطلاقا من موجود واحد هي التي بنى عليها فلاسفة الاسلام نظرياتهم في النفس والعقل، يقول أرنست رينان : " والواقع أنّ جميع روح الفلسفة العربية ومن ثم جميع الرشدية تلخص في مذهبين، أو في ضلالين كبيرين على حسب تعبير القرون الوسطى، مرتبط أحدهما في الآخر ارتباطا وثيقا ومشتملين على تفسير للمشّائية كامل مبتكر، وهما : قدم الهيولى ونظرية العقل "[6]. وهذا يعني أن الفلسفة الإسلامية من وجهة نظر رينان استطاعت أن تتعرف على المشكلات الكبرى في الفلسفة المشائية وأن تقوم بحلها بكل عزم ونشاط وتتمثل أهم هذه المشكلات الفلسفية الكبرى في نظرية العقل وقدم الهيولى، وكانت

---

[1] حاج بت دحمان، مجلة مقاربات فلسفية، نظرية المعرفة عند أرسطو، مجلد 8 ، العدد 1، 2021، ص 305.

[2] عبد الرحمن بن زيد الزنيدي، مصادر المعرفة في الفكر الديني والفلسفي، مكتبة المؤيد، المملكة العربية ا لسعودية، ط 1، 1992، ص 53 .

[3] الفارابي : هو أبو النصر محمد بن محمد بن طرخان الفارابي، ولد في مدينة فاراب بتركستان، تلقى تعليمه في بداية حياته في بغدادعلى يد يوحنا بن حيلان، ثم درس بعد ذلك النحو والصرف والفلسفة والمنطق والرياضيات والعلوم، توفي في دمشق سنة 339 ه الموافق ل 941 م، له عدة رسائل منها : رسالة في آراء أهل المدينة الفاضلة، كما كان له عدة كتب نذكر منها: كتاب الحروف وكتاب إحصاء العلوم وكتاب السياسة المدنية وكتاب الجمع بين رأيي الحكيمين وكتاب الألفاظ المستعملة في المنطق. انظر: جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص ص 449 - 450.

[4]ابن سينا : هو أبو علي الحسين بن عبد الله بن سينا ولد قرب مدينة بخارى سنة 370 ه الموافق ل 980 م، وتوفي في مدينة همذان بايران سنة 428 ه الموافق ل 1037 م، درس منذ صغره مبادئ الفلسفة اليونانية والرياضيات والفقه، كانت له عدة رسائل منها : رسالته في الحكمة العروضية، رسالته في الب والاثم ورسالة الحاصل والمحصول، كما كانت له عدة كتب نذكر منها أهمها: كتاب الاشارات والتنبيهات، وكتاب القانون في الطب، وكتاب الشفاء، وكتاب النجاة، وكتاب المبدأ والمعاد، وكتاب مختصر المجسطي. انظر : جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص ص 26 - 27.

[5] ابن رشد : هو أبو الوليد محمد بن أحمد بن محمد بن رشد، ولد في قرطبة سنة 520 ه الموافق ل 1126 م، وتوفي سنة 595 ه الموافق ل 1198 م في مراكش بالمغرب، كان أبوه وجده من قضاة الشرع في قرطبة، درس الفقه والقرآن والفلسفة والطب والرياضيات وكان بارعا في شتى العلوم، قدمه الفيلسوف ابن الطفيل للخليفة الموحد أبي يعقوب يوسف وطلب منه أن يقوم بتفسير وتحليل مؤلفات أرسطو له عدة كتب ومؤلفات منها : كتاب تهافت التهافت وكان ردا على كتاب الغزالي تهافت الفلاسفة الذي انتقد فيه الفلسفة والفلاسفة، كما كانت له شروح لأعمال أرسطومنها الشرح الأكبر والشرح الأوسط والتلخيص، وله كتاب الكليات، ورسالة فصل المقال فيما بين الشريعة والحكمة من الاتصال. انظر : جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص ص 23 - 24.

[6] أرنست رينان، ابن رشد والرشدية، تعريب، عادل زعيتر، دار إحياء الكتب العربية، القاهرة، (د ط)، 1957، ص 122.

هذه المحاولات أرقى بكثير مما قدمه فلاسفة أوروبا في القرون الوسطى الذين كانوا يتناولون هذه المشكلات في إطار جدلي فقط، ويمكن القول أن فلاسفة الإسلام لم يهتموا بنظرية المعرفة كمبحث خاص في مؤلفاتهم وإنما تناولوا المسائل المتعلقة بالمعرفة مع مسائل النفس والوجود والعقل.

ولقد تميزت نظرية المعرفة عند فلاسفة الأسلام على إختلاف مذاهبهم بالواقعية فهي تؤكد على وجود الحقائق الخارجية المستقلة عن الذهن، كما أنها تبطل وجود معارف فطرية قبلية وهذا ما نجده في القرآن الكريم في قوله تعالى:"والله أخرجكم من بطون أمهاتكم لا تعلمون شيئا وجعل لكم السمع والأبصار والأفئدة لعلكم تشكرون[1]"، فقد نفت هذه الآية نفيا قاطعا وجود معارف فطرية أو قبلية تولد مع الإنسان، وأن الله سبحانه وتعالى زودنا بحواس نعتمد عليها في المعرفة كالسمع والبصر والأفئدة، ومن مميزاتها أيضا أنها حددت مصادر المعرفة في الحواس وما تنقله من إحساسات سواء كانت هذه الحواس ظاهرية تنقل محسوسات خارجية كالطعوم والأصوات والأذواق والروائح أو الحرارة والبرودة، أو محسوسات باطنية تتكفل بنقل المحسوسات المعنوية كالمشاعر والغرائز والأحاسيس، كما يؤكد جميع فلاسفة الإسلام على دور العقل كمصدر من مصادر المعرفة في معرفة القضايا الكلية المجردة، والمصدر الثالث الذي يتفق به أغلب فلاسفة الإسلام هو القلب الذي هو مركز المعارف التي لا هي حسية ولا هي عقلية، وإنما هي تنبع من أعماق الإنسان بصورة لا إرادية وتتمثل في المعرفة الإشراقية والإلهامية، ويحصل هذا النوع من المعارف لفئة خاصة من الناس عن طريق مجاهدة النفس وترويضهاعلى طاعة الله وطاعة نبيه الكريم، وليس عن طريق الإكتساب، كما يعتبر فلاسفة الإسلام أن الوحي مصدر من مصادر المعرفة في الفلسفة

[1] سورة النحل، الآية 78.

الإسلامية، لكنه يختلف عن المصادر السابقة الذكر، لأن هذا المصدر يختص به الله سبحانه وتعالى الأنبياء والرسل دون غيرهم من الناس[1].

1 عند الفارابي:

لقد اهتم الفارابي بمبحث المعرفة كغيره من فلاسفة الإسلام، ومع أنّه لم يخصص لها مبحثا مستقلا إلاّ أنّها تناولها ضمن نظريته في النّفس ونظريته في الوجود، ولقد بيّن الفارابي أنّ مصدر المعرفة هو الحسّ حيث يقول : " فالمعارف تحصل بطريق الحسّ " [2]. ولا يختلف هنا عن موقف أرسطو الذي ينطلق أيضا من الإحساس كمصدر رئيس للمعرفة ولقد استشهد به الفارابي قائلا : "وإدراك الحواس إنما يكون للجزئيات وعن الجزئيات تحصل الكليات والكليات هي التجارب على الحقيقة "[3].

وهكذا فالمعرفة تكون بأن تقع الحواس على المحسوسات فتنتزع صورها ثم تتعاقب عليها قوى النفس المختلفة واحدة بعد أخرى لتقوم بتنقيتها من الشوائب وتصفيتها من علائقها الحسّية وعوارضها المشخّصة حتى تبلغ بها مرتبة التجريد الخالص.[4]فالمعرفة تجريد من المحسوس واختبار، وهو يعمد إلى التأويل والتعديل لتقريب وجهة نظر أفلاطون ليؤكد أنّ المعرفة تجريد لصور نضمّها في ذهننا إلى صور سبق لنا تجريدها، وهذه الصور السابقة التجريد كامنة فينا لا تظهر إلاّ عند تجريد صور أخرى تشبهها وتناسبها، وبضمّنا هذه إلى تلك تحصل فينا المعرفة[5] .

إنّ الإلمام بنظرية المعرفة الفارابية نجد أنّها تقوم على نظرية العقول العشرة الأنطولوجية ثم ترتّب وظائف العقل الإنساني ودرجاته، وأعلى درجاتها هي الاتصال بالعقل الفعّال، فليست

[1] عادل زامل عبد الحسين، نظرية المعرفة عند المسلمين، مجلة آداب الكوفة، مجلد 16، العدد17، 2013، ص 288.
[2] الفارابي، الجمع بين رأيي الحكيمين، (د ط)، (د ت)، ص 99 .
[3] المرجع نفسه، ص 98 .
[4] محمد عبد الرحمن مرحبا، من الفلسفة اليونانية إلى الفلسفة الإسلامية، مرجع سابق، ص 385 .
[5] حنا الفاخوري وخليل الجر، تاريخ الفلسفة العربية، دار الجبل، بيروت، ج 2، ط 3 ، 1993، ص 104 .

المعرفة كسبا بل هي منحة من العقل الفعّال واهب الصّور[1]، وملخص هذه النظرية عند الفارابي أن الله واجب الوجود، وعنه صدر نوعان من الموجودات: موجودات روحية وموجودات مادية مع الافتراض أنّه لا يصدر من الواحد إلاّ واحد، فيفيض عن الله العقل الأوّل وعن العقل الأول يصدر العقل الثاني وهكذا إلى أن نصل إلى العقل التاسع، وهذه العقول التسعة مجتمعة هي ملائكة السماء، ثم العقل العاشر وهو العقل الفعّال ويسمّى أيضا روح القدس وهو مجرّد عن المادة وتؤلّف هذه العقول العشرة الموجودات الروحية، ويمثّل هذا العقل الفعّال الصلة بين ما هو علوي وما هو سفلي ثم تليه النفس الإنسانية فالصورة فالهيولى ، أمّا الموجودات المادية فعلى مراتب هي الأخرى تمثلها الأجرام السماوية والأجسام الآدمية والنباتات والمعادن والعناصر الأربعة[2]، هذه هي باختصار نظرية العقول العشرة التي تهدف إلى تفسير نشأة الكون والتي لها علاقة كبيرة بنظرية المعرفة عنده .

وهكذا تمكن الفارابي بنظريته في المعرفة من أن يرتقي تدريجيا من مفهوم العقل من حيث هو قوّة إدراك في الإنسان، إلى العقل من حيث هو قوّة فاعلة تتولّى تدبير عالم ما تحت القمر، وأخيرا إلى مفهومه له باعتباره أنّه المبدأ الأسمى لجميع الموجودات[3]، ومعنى هذا أنّه إلى جانب المعرفة الحسّية والمعرفة العقلية هناك أيضا المعرفة الإشراقية، ومفادها أنّ الحقائق تتجلّى من العقل الفعّال واهب الصّور ولا تحصل إلاّ بفيض منه، فهي إشراقات تتنزّل من هذا العقل إلى من يستطيع أن يعكف على حياة التأمل والنظر ويتحرر من قيود المادة فيتحقق له الاتصال بنور الأنوار وتتم له السّعادة بإدراكه ماوراء الطبيعة، ولا شك أنّ الفارابي في هذه النظرية قد تأثّر بأفلاطون والأفلاطونية المحدثة والتيارات الصوفية في عصره[4].

---

[1] محمود زيدان، نظرية المعرفة عند مفكري الإسلام وفلاسفة الغرب المعاصرين، مكتبة المتنبي، المملكة العربية السعودية، (د ط)، 2012، ص 201 .

[2] المرجع نفسه، الصفحة نفسها .

[3] ماجد فخري، تاريخ الفلسفة الإسلامية، تعريب، كمال اليازجي، دار المشرق، بيروت، ط 2، 2000، ص 201 .

[4] محمد عبد الرحمن مرحبا، من الفلسفة اليونانية إلى الفلسفة الإسلامية، مرجع سابق، ص 387 .

2 عند ابن سينا:

إن ابن سينا لم يجعل للمعرفة مبحثا مستقلا عن باقي المباحث الفلسفية وإنما سجّل نظريته في المعرفة في كتاباته حول نظريته في النفس ونظريته في العقل، ولهذا نلمس نظريته في المعرفة في جانب منها في نظريته في النفس، إذا استثنينا براهينه وأقواله حول وجود النفس وانفصالها عن البدن وخلودها، وتبدو نظريته في المعرفة أيضا في نظريته في العقل الإنساني وقدراته ووظائفه، وابن سينا كغيره من الفلاسفة الإسلاميين لم يكن له اهتمام خاص بالمعرفة فهو لم يكتب في كل مشكلات المعرفة، إلاّ أننا نجده قد كتب في نظرية الإدراك الحسّي ونظرية في الكليات، وتصنيفه للقضايا اليقينية وغير اليقينية وفي معرفة العارف بالله، وتفسير النبوة، لكن ابن سينا لم يكتب في مسائل معرفية أخرى أو وضع نظرية في طبيعة الاعتقاد أو طبيعة الذاكرة أو نظرية في الصدق، وما يمكن قوله حول نظرية المعرفة عند ابن سينا أنها كانت نظرية مشّائية متطورة في جانب منها، وإشراقية فارابية متطورة في جانبها الآخر[1].

يتحدث ابن سينا في نظريته للمعرفة عن مفهوم الإدراك وأنواعه حيث يعرّف الإدراك بقوله : "إدراك الشيئ هو أن تكون حقيقته متمثلة عند المدرك يشاهدها ما به يدرك "[2]. فالإدراك عنده يكون بين ذات مدركة من جهة وموضوع مدرك من جهة أخرى، وهو نوعان :

ـ إما أن تكون تلك الحقيقة المدركة نفس حقيقة الشيئ الخارج عن المدرك فتكون حقيقة ما لا وجود له بالفعل في الأعيان الخارجية مثل الأشكال الهندسية [3].

ـ أوتكون مثال حقيقته مرتسما في ذات المدرك غير مباين له[4] .

[1] محمد عبد الرحمن مرحبا، من الفلسفة اليونانية إلى الفلسفة الإسلامية ، المرجع نفسه، ص 202 .
[2] ابن سينا،الإشارات والتنبيهات مع شرح نصير الدين الطوسي، مؤسسة النعمان للطباعة والنشروالتوزيع، بيروت، القسم 2، (د ط)، (د ت)، ص 359 .
[3] المرجع نفسه، ص ص 360 -362 .
[4] المرجع نفسه، ص 365 .

ويقسّم ابن سينا الإدراك إلى أربعة أنواع :

ـ الإحساس : إدراك الشيئ الموجود في المادة الحاضرة عند المدرك على هيئات مخصوصة به محسوسة من : الأين، والمتى، والوضع والكيف، والكم.

ويعرّفه أيضا بقوله : " هو قبول صورة الشيء مجرّدة عن مادته "[1] .

ـ التخيل : إدراك لذلك الشيء من الهيئات المذكورة ولكن في حالتي حضوره وغيبته.

ـ التوهم : إدراك المعاني غير المحسوسة من الكيفيات والإضافات مخصوصة بالشيء الجزئي الموجود في المادة لا يشاركه فيها غيره.

ـ التعقل : إدراك الشيء من حيث هو هو فقط لا من حيث هو شيء آخر[2].

وتنطلق نظرية المعرفة عند ابن سينا من التقسيم الأرسطي لقوى النفس، وهي النفس النباتية وتقوم بوظائف تمثّل الغذاء والنمو والتوالد، والنفس الحيوانية وتقوم بوظيفة إدراك الجزئيات والحركات الإرادية، والنفس الإنسانية وتقوم بإدراك المعاني الكلية وعمليات الاستدلال [3].

ويذكر ابن سينا في كتابه النجاة هذه التقسيمات، ويقول في القسم الأخير منها : " والثالث النفس الانسانية وهي (كمال أول لجسم طبيعي آلي) من جهة ما يفعل الأفعال الكائنة بالإختيار الفكري والاستنباط بالرأي ومن جهة ما يدرك الأمور الكلية "[4].

وهذا يعني أن النفس الإنسانية هي أرقى وأكمل النفوس على أساس أنها تدرك الكليات وليس الجزئيات فقط كما هو الحال بالنسبة للنفس الحيوانية، كما يرى ابن سينا أن للنفس الحيوانية

[1] ابن سينا، الشفاء، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، القسم الأول، (د ط)،1988 ،
[2] ابن سينا، الإشارات والتنبيهات ،القسم 2، مصدر سابق ، ص 367 .
[3] محمود زيدان، نظرية المعرفة عند مفكري الإسلام وفلاسفة الغرب المعاصرين، مرجع سابق، ص 202.
[4] ابن سينا، النجاة في الحكمة الإلهية، مطبعة السعادة بجوار محافظة مصر، ط 2، 1938، ص 158 .

قوّتان : قوّة محركة وقوّة مدركة، وهذه القوّة المدركة تنقسم بدورها إلى قسمين : قوّة تدرك من الخارج وهي الحواس الخمسة: السمع والبصر والشم والذوق واللمس[1].

وأما القوى المدركة من باطن فبعضها قوى تدرك صور المحسوسات وبعضها قوى تدرك معاني المحسوسات، والفرق بينهما يقول ابن سينا : " والفرق بين إدراك الصورة وإدراك المعنى أن الصورة هو الشيء الذي تدركه النفس الباطنة والحس الظاهر معا، لكن الحسّ الظاهر يدركه أولا ويؤديه إلى النفس، مثل إدراك الشاة لصورة الذئب أعني شكله وهيأته ولونه فإن نفس الشاة الباطنة تدركها، ويدركها أوّلا حسّها الظّاهر وأما المعنى فهو الشيء الذي تدركه النفس من المحسوس من غير أن يدركه الحس الظاهر أولا "[2]. وهذه القوى التي تدرك من الداخل هي الحواس الخمسة الباطنية : الحس المشترك، والمصوّرة، والمتخيّلة، والوهم، والذاكرة، وهذا التقسيم الذي وضعه ابن سينا للوظائف النفسية يشبه في أساسه التقسيم الذي وضعه أرسطو ولكنه يختلف عنه في عدد الحواس الباطنية، فأرسطو يقول بثلاث حواس فقط هي : الحس المشترك والتخيل والذاكرة، أما المصوّرة والوهم فغير موجودين عنده [3].

هكذا تنطلق المعرفة عند ابن سينا من الإحساس، لكن الإدراك الحسّي لا يكفي لإعطائنا صورة كاملة عن الموجودات الخارجية، فلا بد من تدخل الحسّ المشترك الذي يجمع بين المدركات الحسّية ويقارن بينها وتجريدها عن طريق الخيال والوهم حتى تستقر في مستودع قوة الوهم المسماة بالحافظة أو الذاكرة، حينها تتهيأ المدركات الحسّية بصورها الوهمية لكي تدخل في نطاق المعقول، ولكنها قبل أن تتخطى مرحلة الإحساس تتلقى نوعا من الإلهام من مصدر أعلى عقلي، وهنا تتجرد صورة المدرك الحسّي تماما من المادة ولواحقها، واستمرار

[1] ابن سينا، النجاة في الحكمة الإلهية، المرجع نفسه، ص 159 .
[2] المرجع نفسه، ص 162 .
[3] محمد عثمان نجاتي، الإدراك الحسّي عند ابن سينا، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ط 3، 2005، ص 37 .

فعل التعقل في النفس لا يتم بدون سند خارجي وهو العقل الفعّال الذي يشرق على النفس ويمدّها بالمعارف الربانية، وكذلك يظهر المعقولات وينيرها للنفس، ومن هنا يبدأ الإتجاه الصوفي في المعرفة عند ابن سينا، ولهذا يمكن القول بأن المعرفة عنده تجمع بين النظرة التجريبية والنظرة الروحية المتعالية[1].

3 عند ابن رشد:

يعتقد ابن رشد كغيره من الفلاسفة المسلمين بأن مبحث المعرفة جدير بالاهتمام ومع ذلك لم يخصص لها مبحثا مستقلا، وإنّما تم تناولها في إطار مبحثي النفس والعقل على أساس أن المعرفة خاصية إنسانية لها علاقة بالنفس والعقل، ولقد عرّف ابن رشد النفس بقوله : " إنّ النفس صورة لجسم طبيعي آلي" أو " إنّها استكمال أوّل لجسم طبيعي آلي "[2]. فالانسان حسب ابن رشد يتكون من جانب مادّي وهو الجسم، وجانب صوري وهو النفس، ويقسّم النّفس إلى خمسة أصناف هي : النّفس النباتية، والنّفس الحسّاسة، والنّفس المتخيّلة، والنّفس الناطقة، والنّفس النّزوعية، وللنّفس الحسّاسة خمس قوى : قوّة البصر، وقوّة السّمع، وقوّة الشم، وقوّة الذوق، وقوّة اللّمس، يقول ابن رشد : " وإنّه لا يمكن أن توجد قوّة أخرى من قوى الحس غير هذه "[3].

من خلال كلامه ينفي وجود حواس أخرى غير هذه الحواس فهو على خلاف ابن سينا الذي يقول بالحس الباطن والذي دوره الحس المشترك، لكن الحس المشترك عند ابن رشد يكون عن طريق الحواس الظاهرة فقط وليس الباطنة، فهو ينفيها أصلا ومن هنا تكون وظيفة الحس المشترك من طرف الحواس الظاهرة وفي هذا الصدد يقول : " وهذه القوى الخمس التي عدّدناها يظهر من أمرها أنّ لها قوّة واحدة مشتركة وذلك أنّ لمّا كانت ها هنا

[1] محمد علي أبوريان، تاريخ الفكر الفلسفي في الإسلام، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ط 2، 1990، ص ص 315 - 316 .
[2] ابن رشد، تلخيص كتاب النفس، تحقيق، أحمد فؤاد الأهواني، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، ط 1، 1950، ص 12 .
[3] المرجع نفسه، ص 13 .

محسوسات لها مشتركة، فهاهنا إذن لها قوّة مشتركة بها تدرك المحسوسات المشتركة سواء كانت مشتركة لجميعها كالحركة والعدد، أو لإثنين منها فقط كالشكل والمقدار المدركان بحاسّة البصر وحاسّة اللّمس[1] ". إذن لكل حاسة عملها الخاص بها، فوظيفة البصر تكمن في الرؤية، ووظيفة السمع تكمن في سماع الأصوات، ووظيفة الذّوق تكمن في تذوّق الأطعمة، ووظيفة الشّم للروائح، ووظيفة اللمس للإحساس بالأشياء كالبرودة والحرارة وغيرها، وهناك موضوعات مشتركة تدركها عدّة حواس معا كالشّكل والمقدار يشترك فيه البصر واللّمس معا لإدراكه وهذا ما يعرف بالحسّ المشترك وسمّي كذلك لأنّه تشترك فيه حاسّتان فأكثر .

أمّا القوّة المتخيّلة فهي التي تحكم على المحسوسات بعد غيبتها كما نستطيع أن نركّب بها أمور لم تحس بعد، كتصور الغول والأمور التي ليس لها وجود خارج النّفس وهي خاصّية الإنسان دون الحيوان[2].

أمّا القوّة النزوعيّة فهي القوّة التي بها ينزع الحيوان إلى الملائم ويفرّ عن المؤذي[3].

هذا بالنسبة لأقسام النفس عند ابن رشد، ولقد قسّم العقل إلى ثلاثة عقول عقل بالقوّة وهو العقل الهيولاني، وعقل يستكمل به العقل الهيولاني والعقل بالملكة والعقل الفعّال الذي يصير المعقولات التي بالقوّة معقولة بالفعل، وهذا العقل الفعّال له وظيفتان : أحدهما أنّه يعقل ذاته، وثانيهما أنّه يعقل المعقولات التي هي في العقل الهيولاني وهو متّصل بالإنسان كالصورة له يفعل به متى شاء [4]. ولهذا العقل الفعّال أعلى من العقل بالقوّة، والعقل الفعّال منفصل لا

[1] ابن رشد، تلخيص كتاب النفس، المرجع نفسه، ص 54 .
[2] المرجع نفسه، ص ص 59 - 60 .
[3] المرجع نفسه، ص 97 .
[4] المرجع نفسه، ص 121.

يتأثّر ولا يفنى، بينما العقل المنفعل هو على العكس يفنى ولا يستطيع أن يستغني عن العقل الفعّال، والواقع أن العقل الحقيقي هو العقل المنفصل وهو الأزليّ السرمديّ وحده[1].

إنّ البحث في مسألة النفس والعقل عند ابن رشد يقود إلى البحث في موضوع الإتصال الذي يعدّ داخلا في الإطار المعرفي، فإذا كان هناك طريقان للاتصال : اتصال ينطلق من دائرة المحسوسات ليصل إلى المعقولات واتصال يعتمد على الموهبة الإلهية، فإنّ ابن رشد يقول بالطريق الأول تماشيا مع مذهبه، حيث يرى أنّ المعرفة الإنسانية تتدرّج من المحسوس إلى المعقول، وينكر الطريق الثاني الذي وهو طريق الصّوفية الذي يفسّر المعرفة بأنواع مختلفة من الخوارق والعجائب، وأنّ الإنسان لا يستطيع الصّعود إلى مرتبة الاتصال بالعلم بل بالتقشّف والزهد، وهو تفسير لا يمكن القول به في مجال العلم، ولهذا انتقده ابن رشد وبقي بعيدا عن التصوف، حيث يرى أنّ الطريق الوحيد للاتصال هو العلم فقط[2]، وهنا يكمن الفرق بينه وبين ابن سينا في المعرفة الذي يقول بنظرية العقول العشرة، بينما ينكر ابن رشد الفيض والإشراق وإنّما تستمدّ المعرفة من عالم الحس وحده[3].

من خلال عرضنا المختصر لنظرية المعرفة عند فلاسفة الإسلام يمكن القول أن نظرية المعرفة عندهم ارتبطت ارتباطا كبيرا بنظريتهم في الكون والوجود والعقل والنفس، كما كان لنظرية الفيض أو العقول العشر دور مهم في تأسيس نظرية المعرفة خاصة عند الفارابي والغزالي وصبغها بصبغة صوفية وروحية وهذا ما لم نجده عند ابن رشد، كما أنّهم تأثّروا بفلاسفة اليونان وخاصة أرسطو في مبحث المعرفة وما يتعلق بها من تقسيم للنفس والعقل ومراتب المعرفة ومصادرها.

[1] أرنست رينان، ابن رشد والرشدية، مرجع سابق، ص 135 .
[2] عاطف العراقي، النزعة العقلية في فلسفة ابن رشد، دار المعارف، القاهرة، ط4، 1984، ص 127 .
[3] إبراهيم مدكور، في الفلسفة الإسلامية منهج وتطبيقه، دار المعارف، القاهرة، ج 2، (د ط)، (د ت)، ص 180 .

الفصل الأول

الأصول الفكرية والمعرفية عند نصير الدين الطوسي

الفصل الأوّل: نظرية المعرفة عند الطوسي

نظرية المعرفة هي الأساس الذي ترتكز عليه الموضوعات الفلسفية والعلمية وتحدد المنهج المناسب لدراسة تلك الموضوعات، وانطلاقا منها يمكن أن نحدّد مصادر المعرفة التي اعتمد عليها الباحث في تحصيل معارفه، ومدى صدقها ويقينها ومدى حدود معارفه، والطّوسي كغيره من فلاسفة الإسلام لم يخصّص مبحثا خاصا بنظرية المعرفة، ولكن نجد آراءه في ذلك مبثوثة في مؤلفاته وشروحاته كما هو الحال في كتابه " شرح الإشارات والتنبيهات لابن سينا "، ومؤلفه " تلخيص المحصّل أو نقد المحصّل "، وفي كتابه "آداب المتعلمين "، وكتابه أيضا " تجريد الإعتقاد " وغيرها من مؤلفاته التي تحدث فيها عن بعض القضايا التي تخص المعرفة كالوجود والنفس والعقل، وانطلاقا من دراسة هذه المؤلفات التي خلفها الطّوسي وهي كثيرة ومتنوعة سوف نوضّح آراءه في المعرفة ومفهومها وطبيعتها ومصادرها وكذلك حدودها ودرجات يقينها.

ونظرية المعرفة عند فلاسفة الإسلام ترتبط ارتباطا وثيقا بنظريتهم في الوجود وفي النّفس وإذا أردنا أن نحيط علما بنظرية المعرفة عند الطّوسي فلا بدّ قبل كل شيء أن نبيّن نظرته إلى النفس وأقسامها، فمشكلة المعرفة هي مشكلة النفس الإنسانية باعتبارها نفس تحس وتعقل وتتذوق، فهي تقوم بكل أنواع المعرفة سواء كانت هذه المعرفة حسّية أو عقلية أو ذوقية.

المبحث الأول: الأصول الفكرية والمعرفية لنصير الدين الطوسي :

لقد كتب نصير الدين الطوسي في مجالات علمية وفكرية عديدة ومختلفة منها: الفلسفة وعلم الكلام والرياضيات وعلم الفلك والمنطق، والأخلاق والشعر والموسيقى، والتصوف، فهو يعتبر موسوعة لتعدّد مجالات فكره العلمية والمعرفية، معتمدا على اللغتين العربية والفارسية

في كتابة مؤلفاته التي كانت بعضها على شكل شروح أو اختصارات وبعضها الآخر على شكل تأليفات، وغزارة التأليف عند الطوسي في شتّى العلوم والمعارف دليل على عبقريته ومساهمته في تطور هذه العلوم وخاصة علم الرياضيات وعلم الفلك، حيث شغلت مؤلفاته في هذه العلوم العلماء والمفكرين، وكانت مصدرا مهما للباحثين والدارسين، وفي هذا الصدد يقول طوقان : « إنّ مؤلفات الطوسي ورسائله في الرياضيات والفلك تكوّن مكتبة قيّمة زادت في الثروة الإنسانية العلمية ودفعت بها إلى الارتقاء والتقدّم »[1]، وما يؤكّد هذا القول ترجمة الكثير من مؤلفاته إلى لغات أخرى لما تحتويه من معلومات قيّمة، ويمكن تقسيم أصول العرفة عند الطوسي إلى رافدين أساسيين هما : أصول يونانية وأصول إسلامية.

1 الأصول اليونانية:

لقد اطّلع الطّوسي على علوم الأوائل ومن بينها: الفلسفة والمنطق والفلك والرياضيات، وقام بتحرير كتاب لأوقليدس بعنوان " كتاب تحرير أصول لأوقليدس " والذي نقل إلى العربية كغيره من الكتب المترجمة من اليونانية إلى العربية، يقول الطّوسي في مقدمة هذا الكتاب : " ثمّ نقل إلى العربية مرتّبا على خمس عشر مقالة واشتهر من النسخ المنقولة نسختان بين علما هذه الصناعة إحداهما هي التي أصلحها ثابت بن قرة الحراني[2] والأخرى هي التي نقلها

[1] قدرى حافظ طوقان ، علماء العرب وما أعطوه للحضارة ، مرجع سابق، ص 225 .

[2] ثابت بن قرة الحراني: هو ثابت بن زهرون الحراني الصابيئ أبو الحسن، ولد سنة 221 ه / 836 م، بمدينة حران بين دجلة والفرات، رحل إلى بغداد واشتغل بالطب والفلسفة والترجمة، اتصل بالخليفة العباسي المعتضد وتقرب منه، كانت له مؤلفات عديدة تقارب 190 مؤلفا بين كتاب ورسالة منها : كتاب المباني الهندسية، وكتاب الذخيرة في علم الطب، وشكل القطاع، ومراتب العلوم، كما كان مشهورا بالترجمة من اللغة السريانية إلى اللغة العربية، فقد ترجم إلى العربية كتبا لأرخميدس منها كتاب الكرة والأسطوانة، كما ترجم كتاب الأصول لإقليدس وكتاب تسهيل المجسطي لبطلميوس ، توفي في بغداد سنة 288 ه / 901 م. باقر أمين الورد، معجم العلماء العرب، مرجع سابق، ص ص 89 - 90.

وأصلحها حجاج بن مطر"[1]. وأثناء النقل والتهذيب كما يرى الطوسي طلبا للتوضيح والإيجاز حذفت منه مسائل على أساس أنها غير مهمة وأنها معروفة وأضيفت له أخر قصد توضيح ما فيه من غموض وهذا ما أضر بمتنه وحواشيه، ممّا دفع بالطوسي إلى تحريره وشرحه وتوضيحه حتى ينتفع به طلبة هذا العلم، يقول الطّوسي : " فلمّا تداولته الأيدي صحفت الحروف التي كانت في المتن وتركت التي كانت على الحواشي وفي اثنا[2] السطور، وكان الكتاب من الكتب المحتاجة إلى التفسير والإيضاح ليسهل بذلك على الطلبة الانتفاع به، ثمّ إنّي لمّا تأمّلت فيما حكيته قوي عزمي على أن أرتّب الكتاب على ثلث[3] عشر مقالة كما فعل اقليدس "[4].

وإذا تتبعنا الأصول التي استقى منها الطوسي معارفه الفلكية، تبرز أمامنا المرجعية الفكرية اليونانية التي مكّنته من البحث الأصيل والتأليف في علوم الفلك، فتحريره لكتاب بطليموس يعتبر من أهم أعماله الفلكية والعلمية على العموم، فكتاب "المجسطي" الذي دوّن فيه "بطلميوس" المصري المولد، اليوناني اللسان، جميع معارف عصره، فأصبح المرجع الأوّل والأخير في علم الفلك القديم، وطغى على كل ما قد سبقه من المراجع[5]، ويعتبر أقدم كتاب وصل إلى العرب في علم الهيئة، قال عنه ابن النّديم في كتابه الفهرست: " هذا

[1] نصير الدين الطوسي، تحرير أصول لأوقليدس ، (د ط)، (د ت)، ص 2 .
[2] نقلت الكلمة كما هي من المصدر يقصد بها أثناء .
[3] ثلث كما جاءت في المصدر ويقصد بها ثلاثة فالكتاب في أصله يحتوي على خمسة عشر مقالة هذّبه ورتبه اوقليدس على ثلاثة عشرة مقالة وحذف المقالين الأخيرتين ولمّا جاء "انسقلاوس " ألحق المقالتين بالكتاب وهذّبه فصار الكتاب به خمسة عشرة مقالة ونقل الكتاب إلى العربية مرتبا على خمسة عشرة مقالة ولمّا أعاد الطّوسي تحريره رتّبه على ثلاثة عشرة مقالة كما فعل أوقليدس . انظر المقدمة ص 2 - 3 .
[4] نصير الدين الطوسي، تحرير أصول لاوقليدس، مصدر سابق، ص 3 .
[5] زغريد هونكة، شمس العرب تسطع على الغرب، تعريب، فاروق بيضون، دار الآفاق الجديدة، بيروت، ط 8،1993، ص 129.

الكتاب ثلاث عشرة مقالة، وأول من عني بتفسيره وإخراجه إلى العربية يحي بن خالد بن برمك، ففسّره جماعة فلم يتقنوه، ولم يرض ذلك، فندب لتفسيره أبا حسّان، وسلم صاحب بيت الحكمة. فاتقناه واجتهدا في تصحيحه بعد أن أحضرا النقلة الموجودين فاختبرا نقلهم وأخذا بأفصحه وأصحه".[1] وقد حرره الطوسي لحسام الدين حسن بن محمد السيواسي، وأكمل تحريره في 05 شوال سنة 644 هـ ومنه نسخة في طهران وبغداد وغيرهما، وقد شرحه جماعة من العلماء، "منهم شمس الدين محمد السمرقندي" و"نظام الدين الأعرج النيسابوري"[2]. ولم يكتف الطوسي بمجرد الاطلاع على العلوم الرياضية والفلكية من اليونانية فقط بل عمل على نقدها وتطويرها وهذا ما نجده في مؤلفاته والتي نذكر منها على سبيل المثال: " شكل القطاع " و" التذكرة في علم الهيئة، وقد كان لهذين الكتابين شروحات من طرف العلماء من بعده، كما ترجم "كتابه " شكل القطاع" إلى لغات عديدة، وهذا ما يؤكد عبقرية الرجل وتفوّقه في هذه العلوم، كما كانت له اسهامات عديدة في تقدمها وتطورها، وهذا ما سنوضحه في الفصل الأخير حيث نتحدث فيه عن اسهامات الطوسي في علم الرياضيات وعلم الفلك، كما لا نهمل اطّلاعه على علوم الفرس وآدابهم فقد كان يتقن اللغة الفارسية، وهذا ما ساعده في الاطلاع عليها والاستفادة منها، ولقد ألف بعض كتبه ونظّم القصائد الشعرية بها.

[1] ابن النّديم، الفهرست، تحقيق رضا تجدد، (د ط)، (د ت)، ص 327 .
[2] عبد الله نعمة، فلاسفة الشيعة حياتهم وآراؤهم، مرجع سابق، ص 558 .

2 الأصول الإسلامية:

لم يكن التراث اليوناني وحده مرجعا أساسيا لمعارف الطوسي بل نهل أيضا من الأصول الفكرية الإسلامية كالأدب والفقه وعلم الكلام والأخلاق، ولقد كان والده "محمد بن الحسن" أوّل من زوّده بهذه العلوم، ثم تعلم عل يد خاله "الحكيم فاضل بابا أفضل الكاشي"، وهكذا نشأ الطوسي في مراحله الدراسية الأولى نشأة ممتازة في كنف أسرة علمية[1]، حفظ فيها القرآن الكريم والحديث كما درس على "معين الدين بن بدران المصري" الجزء الثالث من كتاب "الغنية " في الفقه للسيّد "أبي المكارم بن زهرة الحلي" الفقيه، وقد أجازه "معين الدين" في سنة 691 هـ، ودرس الفقه على يد "كمال الدين ميثم البحراني"[2]، وقرأ كتاب "الإشارات والتنبيهات" "لابن سينا" على يد" فريد الدين داماد " وأتمّ العلوم العقلية عنده فهو تلميذ "ابن سينا" بخمس وسائط، كما درس كتاب القانون "لابن سينا "عند " قطب الدين المصري "[3].

كما اطلع الطوسي على كتب المتقدّمين من فلاسفة الاسلام ومن بينهم "الفارابي" و"الكندي[4]" و"الغزالي[5]" و" شهاب الدين السهروردي[6]" وغيرهم .

---

[1] عبد الأمير الأعسم، الفيلسوف نصير الدين الطوسي، مرجع سابق ،ص 27 .

[2] عبد الله نعمة، فلاسفة الشيعة حياتهم وآراؤهم، مرجع سابق، ص 536 .

[3] محمد تقي مدرس رضوى ، العلامة الخواجة نصير الدين الطوسي، مرجع سابق، ص 13 .

[4] الكندي: هو أبو يوسف يعقوب بن إسحاق الكندي، فيلسوف عربي من قبيلة كندة العربية، ولد بالكوفة في مطلع القرن التاسع للميلاد، وكان ذلك سنة 185 ه / 796م وتوفي في بغداد سنة 260 ه / 872 م، عايش الخليفة المأمون والمعتصم، وعمل على ترجمة الكتب اليونانية والاشتغال بالفلسفة والرياضيات، ترك العديد من الرسائل منها: رسالة الجواهر الخمسة، ورسالة في كمية كتب أرسطوطاليس وما يحتاج إليه في تحصيل الفلسفة، ورسالته في العقل.انظر: جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص 528.

[5] الغزالي : هو أبو حامد محمد الغزالي فيلسوف وفقيه ومتكلم ومتصوف ، ولد في طوس بخراسان سنة 450 ه / 1059 م من أبرز فلاسفة الاسلام في العصر الذهبي لقب بحجة الاسلام، توفي سنة 501 ه / 1111 م ، ترك عدة مؤلفات أشهرها: كتاب المنقذ من الضلال، وكتاب إحياء علوم الدين، وكتاب تهافت الفلاسفة.انظر جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص ص 429 - 430.

[6] شهاب الدين السهروردي: هو أبو الفتوح يحيى بن حبش بن أميرك السهروردي، الملقب بشهاب الدين، وله ألقاب أخرى لقب بها من طرف أتباعه منها شهاب الدين والملة، وشيخ الاشراق، ولد السهروردي سنة 549 ه في مدينة سهرورد شمال إيران ونشأ في مدينة مراغة، انكب منذ صغره على العلوم الشرعية كالفقه وقراءة القرآن، توفي سنة 587 ه، من أشهر مؤلفاته: كتاب حكمة الاشراق، وكتاب المقاومات، وكتاب الألواح العمادية، وكتاب المشارع والمطارحات، وكتاب هياكل النور. انظر: رؤوف سبهاني، مشاهير فلاسفة المسلمين، مرجع سابق، ص ص 268- 269.

المبحث الثاني: تصنيف العلوم عند الطوسي

أولا: مفهوم تصنيف العلوم:

التصنيف هو أن تجعل الأشياء أصنافا وضروبا على أساس يسهل معه تمييزها بعضها من بعض، أو أن ترتب المعاني بسب العلاقات التي تربطها بعضها ببعض كعلاقة الجنس بالنوع، أو الكل بالجزء، ويشترط في التصنيف الجيد شرطين هما:

الشرط الأول: أن يكون الصنف الواحد جامعا لكل ما يمكن أن يوضع فيه.

والشرط الثاني: أن لا يوضع الشيء الواحد إلا في صنف واحد[1].

وتصنيف العلوم هو العلاقة المتبادلة بين العلوم ومكانها في نسق المعرفة التي تعينه المبادئ المحددة، والتي تعكس صفات الموضوعات التي تدرسها العلوم المختلفة، وتعكس أيضا الصلة بين هذه الموضوعات المختلفة، ويمكن ـ من الناحية المعرفية ـ أن تكون مبادئ تصنيف العلوم موضوعية متفقة مع طبيعة موضوع بحث العلوم، أو ذاتية تتوقف على حاجات الإنسان[2].

ثانيا: تصنيف الطوسي للعلوم:

لقد تناول نصير الدين الطوسي موضوع تصنيف العلوم كغيره من الفلاسفة المسلمين، حيث نجد أن " الكندي " أول من وضع لمفكري الإسلام التخطيط العام لتصنيف العلوم وقسمه إلى قسمين أساسيين :علوم فلسفية وأخرى دينية، فالفلسفية تشمل ـ عنده ـ الرياضيات والمنطق والطبيعيات والميتافيزيقا والأخلاق والسياسة، أما العلوم الدينية فتشمل أصول الدين والعقائد والتوحيد والرد على المبتدعة والمخالفين[3]، كما ألف الفارابي كتابا في هذا المبحث " إحصاء العلوم " تطرق من خلاله إلى أصناف العلوم، ولم يهمل ابن سينا أيضا هذا الجانب وكانت له آراؤه الخاصة أيضا عن أصناف العلوم، ولقد سار الطوسي على نهج الفلاسفة

[1] صليبا جميل، المعجم الفلسفي، الشركة العالمية للكتاب، بيروت، ج 1، (د ط)، 1994، ص ص 279 - 280 .
[2] روزنتال وبودين، الموسوعة الفلسفية، مرجع سابق، ص 126 .
[3] الأهواني أحمد فؤاد، الكندي فيلسوف العرب، المؤسسة المصرية العامة، (د ط)،2003، ص 100 .

الذين سبقوه و تحدث عن أصناف العلوم في رسالة خاصة بعنوان " رسالة في بيان أقسام الحكمة على سبيل الإيجاز "[1]، كما تناوله أيضا في مقدمة كتابه أخلاق ناصري حيث يقول: " لأن المطلوب في هذا الكتاب هو جزء من أجزاء الحكمة، فمن اللازم شرح معنى الحكمة وتقسيمها إلى عدة أقسام "[2]، ومن خلال هذين المؤلفين سوف نتتبع تصنيف العلوم عند الطوسي لتوضيح اسهاماته في هذا المجال ومعرفة المنهج الذي اتبعه في القرن السابع للهجري .

1 تصنيف العلوم حسب كتاب أخلاق ناصري :

في مقدمة كتابه " أخلاق ناصري "، وقبل تقسيم العلوم يعرف الطوسي الحكمة ويبين أنها مرادفة للعلم فيقول : " إن الحكمة في عرف أهل المعرفة هي عبارة عن العلم بالأشياء كما تكون، والقيام بالأعمال كما ينبغي بقدر الإستطاعة لتصل النفس الإنسانية إلى الكمال التي تتوجه إليه "[3] وبالتالي فالحكمة أو العلم كما يرى الطوسي تنقسم إلى قسمين :

أ العلم النظري : وهو تصور حقائق الموجودات والتصديق بأحكامها ولواحقها بقدر القوة الإنسانية كما هو الأمر في النفس .

ب العلم العملي : هو ممارسة الحركات ومزاولة الصناعات من جهة إخراج ما يكون في حيز القوة إلى حد الفعل، بشرط أن يؤدي من النقصان إلى الكمال بقدر الطاقة البشرية .[4]

والانسان الفاضل أو الحكيم الكامل في نظره هو من يحصل على العلم النظري والعلم العملي معا وبذلك يصل إلى أعلى مراتب النوع الإنساني .

وينقسم العلم النظري إلى ثلاثة أقسام هي :

الأول علم ما بعدالطبيعة.

[1] عباس سليمان، رسالة في بيان أقسام الحكمة على سبيل الإيجاز للطوسي، مجلة معهد المخطوطات العربية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، مجلد 36، ج 21، 1992.
[2] الطوسي نصير الدين، أخلاق ناصري، ترجمة، محمد صادق فضل الله، دار الهادي للطباعة والنشر، بيروت، ط 1، 2008 ، ص 86 .
[3] الطوسي، أخلاق ناصري، مصدر سابق، ص 86 .
[4] المصدر نفسه، ص 86 .

والثاني العلم الرياضي .

والثالث العلم الطبيعي .

أولا : علم ما بعد الطبيعة : وأصوله قسمان :

1 العلم الإلهي : وهو معرفة الله سبحانه وتعالى ومقربي حضرته ومعرفة العقول والأرواح والموجودات والقوانين التي تخضع لها .

2 معرفة الأمور الكلية أو الفلسفة الأولى: وهي معرفة الأمور الكلية التي هي أحوال الموجودات، والتي هي موجودة على أساسها مثل الوحدة والكثرة والوجوب والإمكان والحدوث والقدم والضرورة وما يشابهها، ولهذا القسم عدة فروع منها : معرفة النبوة، والإمامة، وأحوال المعاد.

ثانيا : العلم الرياضي ويقسمه الطوسي إلى أربعة أقسام ويسميها أصوله :

1 علم الهندسة : يشمل معرفة المقادير وأحكامها ولواحقها.

2 علم العدد : ويشمل معرفة الأعداد وخواصها.

3 علم النجوم : ويشمل معرفة إختلاف أوضاع الأجرام العلوية، بالنسبة لبعضها البعض، وللأجرام السفلية ومقادير حركاتها، وأجرامها، وأبعادها، ويفصل الطوسي أحكام النجوم عن هذين النوعين .

4 علم التأليف : ويشمل معرفة النسب المؤلفة وأحوالها، وبما أنها عند الطوسي تستعمل في الأصوات وتنطبق على النغمات وعلاقتها ببعضها البعض يطلق عليها أيضا اسم علم الموسيقى. فالموسيقى عند الطوسي أصل من أصول علم الرياضيات.

وإذا كان الطوسي يقسم علم الرياضيات إلى أصول أربعة كما رأينا فإنه يقسمها إلى عدة فروع أيضا وهي :علم المناظرة، والمرايا، وعلم الجبر والمقابلة وعلم جر الأثقال، والفلك.

ثالثا العلم الطبيعي : وله ثمانية أصناف هي :

1 الأسماء الطبيعية : وهو معرفة مبادئ المتغيرات كالزمان، والمكان، والحركة، والسكون، والنهاية واللانهاية، وغيرها.

2 الأسماء والعالم: وهومعرفة الأجسام البسيطة والمركبة، وأحكام البسائط العلوية والسفلية.

3 علم الكون والفساد: وهو معرفة الأركان والعناصر، وتبدل الصور على المادة المشتركة.

4 الآثار العلوية: وهو معرفة أسباب وعلل وحدوث الحوادث الفضائية والأرضية مثل الرعد، والبرق، والصاعقة، والمطر، والثلج، والزلازل، وما يشابه لك.

5 علم المعادن : وهو معرفة المركبات وكيفية تركيبها.

6 علم النبات : وهو معرفة الأجسام النامية ونفوسها وقواها.

7 علم الحيوان : وهو معرفة الأجسام المتحركة بحركة إرادية، ومبادئ حركاتها وأحكام نفوسها وقواها.

8 علم النفس : وهو معرفة أحوال النفس الإنسانية الناطقة، وكيفية تصرفها وتدبيرها في البدن وغير البدن.

ويقسم العلم الطبيعي إلى فروع عديدة أيضا وهي: علم الطب، وعلم أحكام النجوم، وعلم الفلاحة وغيرها.

ب العلم العملي: وهو معرفة مصالح الحركات الإرادية، والأفعال الصناعية للنوع الإنساني، على الوجه الذي يؤدي إلى نظام أحوال معادهم ومعاشهم، ويقتضي الوصول إلى الكمال الذي يتوجهون إليه. وتنقسم العلوم العملية إلى قسمين :

1 علاقة الفرد بنفسه: ما يرجع كل نفس على انفراد.

2 علاقة الفرد بالجماعة: وتعني علاقة الفرد بالمجتمع وبغيره من الأفراد، وينقسم هذا القسم إلى قسمين:

الفسم الأول : ما يرجع إلى الجماعة الذين يكون بينهم مشاركة في المنزل والمأوى، أي علاقة الفرد بأعضاء أسرته.

القسم الثاني : ما يرجع إلى الجماعة الذين يكون بينهم مشاركة في المدينة والولاية والمملكة.

ومن خلال هذه التقسيمات يمكن تقسيم العلم العملي إلى ثلاثة أقسام هي : الأول علم الأخلاق، والثاني علم تدبير المنزل، والثالث علم سياسة المدن[1].

2 تصنيف العلوم حسب رسالة أقسام الحكمة :

يقسم الطوسي العلوم في رسالته " أقسام الحكمة " إلى قسمين نظري، وعملي، ويقسم العلم العملي إلى ثلاثة أقسام هي: علم الأخلاق، وعلم تدبير المنزل وعلم السياسة.

أما القسم النظري فينقسم بدوره إلى ثلاثة أقسام أيضا وهي: علم طبيعي، وعلم رياضي، وعلم إلهي[2].

1 العلم الطبيعي :

يقسمه الطوسي إلى ثمانية أصول وهي :

1 البحث في الأمور العامة للأجسام الطبيعية كالحركة والسكون والنهاية واللانهاية.

2 في أركان العالم وحركاتها وطبائعها وأماكنها الطبيعية، ويشتمل عليه كتاب " السماء والعالم ".

3 في الكون والفساد .

4 في الآثار العلوية، وما يلحق للأجسام العنصرية قبل الامتزاج كالتخلخل والتكاثف.

5 البث في المعادن.

6 في النبات.

7 في الحيوان.

8 في النفوس وقوتها ويشتمل عليه كتاب " الحاس والمحسوس ".

أما فروع العلم الطبيعي فهي سبعة وهي:

[1] الطوسي، أخلاق ناصري، المصدر السابق، ص ص 36 – 37 .
[2] الطوسي، رسالة أقسام الحكمة، تحقيق عباس سليمان، مصدر سابق، ص 163 .

1 الطب.

2 في أحكام النجوم.

3 علم الفراسة.

4 علم التعبير.

5 علم الطلسمات : وهو مزج القوى السماوية بالقوى الأرضية، ليحصل قوة هي مبدأ فعل غريب في الأرض.

6 علم النيرنجات ومزج قوى الجواهر الأرضية، ليصل لها قوة يصدر عنها فعل غريب.

7 في علم الكيمياء : وهو تبديل الأجرام المعدنية بعضها ببعض، حتى يحصل الذهب والفضة وغيرهما[1].

وللعلم الرياضي أصول وفروع تتمثل أصوله في أربعة أقسام وهي:

علم العدد، وعلم الهندسة، وعلم الهيئة، وعلم الموسيقى.

وينقسم إلى ستة فروع تتمثل في: علم الجمع والتفريق، وعلم الجبر والمقابلة، وعلم المساحة، وجر الثقيل، وعلم الزيجات والتقويم وهو من فروع الهيئة، وعلم الآلات الغريبة، كالأرغول ونحوه ، وهو من فروع الموسيقى .

والعلم الإلهي فله أيضا أصول وفروع، أصوله خمسة وهي :

1 الأمور العامة مثل العلية والمعلولية.

2 النظر في مبادئ العلوم الموضوعة تحته.

3 في إثبات العلة الأولى، ووحدانيته، وما يليق بحاله عز وجل.

4 في إثبات الجواهر الروحانية .

5 في كيفية ارتباط الأمور المنفعلة الأرضية بالقوى الفعالية السماوية، وكيفية نظام الممكنات واستنادها إلى المبدأ الأول.

[1] الطوسي، رسالة في أقسام الحكمة، مصدر سابق، ص ص 163 - 164 .

أما فروعه فهي قسمان :

القسم الأول : البحث في كيفية الوحي، وصيرورة العقل محسوسا حتى يرى الشيء الملك ويسمع كلامه، وتعريف الإلهامات، وتعريف الروح الأمين.

القسم الثاني : علم المعاد الروحاني، وأن الجسماني لا يستقل العقل بإدراكه وتحقيقه وسّطت الشريعة الحقة المصطفوية ذلك، أما العقل فقد أثبت سعادة وشقاوة للنفوس البشرية بعد مفارقتها البدن[1] .

من خلال تصنيف " الطوسي " للعلوم في كتابه " أخلاق ناصري " وتصنيفه للعلوم في رسالته الموجزة " أقسام الحكمة "، يمكن أن نلاحظ بعض الفوارق بين التصنيفين، حيث أن الطوسي لم يلتزم نفس الترتيب في كلا التصنيفين، حيث نجد في رسالة " أقسام الحكمة " يقسم العلم النظري إلى ثلاثة أقسام أولها العلم الطبيعي، وثانيا علم الرياضيات، وثالثا العلم الإلهي، بينما نجده في تصنيف العلوم في كتاب " أخلاق ناصري " يقسم العلوم النظرية إلى ثلاثة أقسام أيضا لكنه يبتدأ أولا بعلم ما بعد الطبيعة، ثم العلم الرياضي، وفي المرتبة الأخيرة العلم الطبيعي.

والإختلاف الآخر بين التصنيفين هو عند تناوله للمنطق الصوري في رسالته " أقسام الحكمة " كان قد تناوله في آخر الرسالة، بينما في كتابه "أخلاق ناصري " تحدث عن المنطق بعد إكماله لأقسام العلم النظري.

وعندم مقارنتنا تصنيف " الطوسي " بتصنيف " أرسطو" نجد أنه لا يختلف عنه كثيرا، بل إن تصنيف العلوم عند المسلمين يرجع إلى ذلك التصنيف الذي وضعه شراح فلسفة " أرسطو " من أمثال " أمنيوس[2] " و " سمبليقوس[1] " و" يحي النحوي[2] " الذين استخرجوا من

---

[1] الطوسي، رسالة في أقسام الحكمة، مصدر سابق، ص 165 - 166 .

[2] أمينيوس: هو أمينيوس بن هرمياس فيلسوف أفلاطوني محدث، عاش في القرن الخامس للميلاد، درس في أثينا على يد أبروقلوس، كان أبوه زعيما على مدرسة الاسكندرية، له شروح باليونانية على فلسفة أرسطو، وعلى إيساغوجي لفورفوريوس، درس على يده يوحنا النحوي، ولقد اشتهر بالرياضيات وعلم الفلك أما مؤلفاته فهي : كتاب شرح مذاهب أرسطوطاليس في الصانع، كتاب في أغراض أرسطوطاليس في كتبه، كتاب حجة أرسطوطاليس في التوحيد. انظر: جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص ص 96 - 97. انظر : محمد فتحي عبد الله، مترجمو وشراح أرسطو عبر العصور، مركز الدلتا للطباعة، ص ص 59 - 60 .

كتبه القواعد التي بنوا عليها تقسيم العلوم على رأي " أرسطو "، وبينوا أن الأمور التي يبحث عنها في الحكمة النظرية، أي في العلوم العقلية هي ثلاثة أنواع :

النوع الأول : أمور يتعلق وجودها وحدودها بالمادة الجسمانية والحركة مثل الأجرام السماوية والعناصر الأربعة والحيوان والنبات والمعادن والنفس الحيوانية، وكل ذلك من مباحث العلوم الطبيعية .

النوع الثاني : وهي أمور وجودها متعلق بالمادة والحركة وحدودها غير متعلق بهما ضروريا، مثل العدد وخواصه وكذلك الأشكال الهندسية وهذه مباحث العلوم الرياضية.

النوع الثالث : وهي أمور لا وجودها ولا حدودها تفتقر إلى المادة والحركة، مثل الذات الإلهية والجواهر الروحانية والمعاني العامة لجميع الموجودات، كالجوهر، والعرض، والهوية، والوحدة، والكثرة، والعلة والمعلول، والجزئية والكلية، وهذه المباحث تبحث فيها الفلسفة الأولى أو العلم الكلي أو علم ما بعد الطبيعة.

ثم ينقسم كل نوع من الحكمة إلى أصول وفروع، فأصول الحكمة الطبيعية ثمانية سميت بأسماء كتب " أرسطو " الموافقة لها، وفروع الحكمة الطبيعية سبعة وهي: الطب، وأحكام النجوم، والفراسة، وتعبير الرؤيا، والطلسمات، والنيرنجيات، والكيمياء.

أما الحكمة الرياضية فأصولها أربعة : علم العدد، وعلم الهندسة، وعلم الهيئة، وعلم الموسيقى[3].

أما العلم العملي فيشمل ما يكون موضوعه فعل الإنسان الفرد، وما يكون موضوعه الإنسان في المنزل، وما يكون موضوعه الإنسان في الجماعة، وعلى هذا الأساس تنقسم العلوم

---

[1] سمبليقوس: هو فيلسوف أفلاطوني محدث ولد في قيليقلية سنة 500م، أخذ علومه عن دمسقيوس وأمونيس، وكان قد ذهب إلى بلاط ملك الفرس كسرى رفقة دمسقيوس بعد أن تم منع تدريس الفلسفة في أثيناسنة 529 م، من مؤلفاته : شروح على مقولات أرسطو، وشروح على وجيز إبقتاتوس، كما شرح صدر كتاب إقليدس وهو المدخل إلى الهندسة، حاول التوفيق بين نظريات أفلاطون وبين نظريات تلميذه أرسطو. انظر : جورج طرابيشي ، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص 369، انظر: محمد فتحي عبد الله، مترجمو وشراح أرسطو عبر العصور، مرجع سابق، ص 61.

[2] يحي النحوي: واسمه يوحنا فيلوبونوس ويطلق عليه أيضا اسم الغراماطيقي، ولد سنة 490 م وتوفي سنة 566 م، وهو فيلسوف ونحوي اسكندراني، من رسائله : أبروقلوس أبدية العالم. انظر: جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص 747.

[3] السنيور كرلونلينو، علم الفلك تاريخه عند العرب في القرون الوسطى، مكتبة الدار العربية للكتاب، بيروت، ط 2، 1993، ص ص 27 - 28 - 29 .

العملية إلى ثلاثة أقسام هي: علم الأخلاق وموضوعها الفعل الإنساني بالنسبة للفرد، وعلم تدبير المنزل وموضوعه الفعل الإنساني من حيث هو في أسرة، وعلم السياسة وموضوعها الفعل الإنساني داخل الجماعة[1].

يمكن القول أن هذا التقسيم الأرسطي استخدمه أكثر فلاسفة المسلمين وخاصة " الفارابي " و "ابن سينا " و "الطوسي "، " وهو تصنيف ابستمولوجي معرفي، يشمل كل فلاسفة المشّائية الذين تابعوا أرسطو من حيث الشكل واختلفوا عنه تماما من حيث المحتوى، كما نجده عند الكندي والفارابي وابن سينا "[2] .

وهناك نقطة التقاء أخرى بين تصنيف " الطوسي " للعلوم وتصنيف " أرسطو "، حيث أن كلا منهما لم يدخل المنطق في تصنيفه للعلوم النظرية، ومبرر " أرسطو " هو أن موضوع المنطق ليس هو الوجود، فهو علم قوانين المنطق، وهو مقدمة لا بد منها لدراسة الموضوعات، أي الموجودات الطبيعية[3]، يقول الطوسي : " وأما علم المنطق الذي دونه الحكيم أرسطاطاليس، وأخرجه من القوة إلى الفعل فهو مقصور على معرفة كيفية الأشياء وطريقة إكتساب المجهولات، فذلك العلم إذا هو في الحقيقة بمنزلة الآلات والأدوات لتحصيل العلوم الأخرى "[4].

على العموم لا يوجد فرق من حيث الشكل في تصنيف " أرسطو" و " الطوسي " وإن كانت هناك بعض الاختلافات البسيطة من حيث المحتوى والتسميات، حيث نجد أن " الطوسي " قد أضاف في علم مابعد الطبيعة أو العلم الإلهي مواضيع مختلفة لها علاقة كبيرة بالدين الإسلامي مثل علم النبوة والوحي.

[1] بدوي عبد الرحمن، أرسطو، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، (د ط)، 1944، ص 57 .
[2] عطية أحمد عبد الحليم، دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، دار الثقافة للنشر والتوزيع، (د ط)، 1991، ص 54 .
[3] أبو ريان محمد علي، تاريخ الفكر الفلسفي، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ج 2، ط 3، 1972، ص 35 .
[4] الطوسي، أخلاق ناصري، مصدر سابق، ص 89 .

المبحث الثالث: الموجودات النّفس عند الطوسي:

تعد مسألة النفس الانسانية من أهم المسائل التي تناولها الفلاسفة والمفكرون عبر العصور ابتداء من العصر اليوناني، وأصبحت اليوم تحتل مكانة الصدارة في البحوث الفلسفية والعلمية، فلقد اتجه الاغريق في أول الأمر إلى فهم الكون وعندما عجزوا عن إدراك أسراره اتجهوا إلى دراسة النفس، وهذا ما نجده عند " سقراط " الذي يعتقد أنه لا يمكن معرفة ما يحيط بالانسان معرفة صحيحة إلا إذا استطاع أن يعرف أقرب الأشياء إليه وهي نفسه[1]، ونظرة سقراط لمسألة النفس هي نظرة عملية فهي تهتم قبل كل شيئ بالعمل على تحسين النفس ولا تتوقف طويلا أمام المشكلات الخاصة بطبيعة النفس، ولا أمام تعمق النظر في علاقاتها بالجسد، ويمكن القول أن اهتمام سقراط بالنفس كان اهتماما أخلاقيا في جوهره، ويستمر هذا الاهتمام الأخلاقي بمسألة النفس في العصر اليوناني مع أفلاطون، لكن لم يكن هو الاهتمام الوحيد بهذه المسألة عنده، فلقد كانت هناك اهتمامات أخرى إلى جانب الإهتمام الأخلاقي، وتتمثل في الإهتمام بها من الناحية المعرفية ومن الناحية الأخروية وأيضا من الناحية الكونية[2]، أما أرسطو فقد كانت له نظرة مغايرة لسقراط وأفلاطون حول النفس، حيث نظر إليها نظرة علمية تجريبية محضة، فرغم إعترافه بخصوصيتها وطبيعتها المستقلة عن الجسم، إلا أنه عدّها صورة البدن ومن ثم درسها دراسة علمية طبيعية بوصفها أحد الموجودات الطبيعية، واستبعد عنها كل التصورات الأسطورية التي كانت موجودة عند أفلاطون[3].

وانتقلت فلسفة اليونان حول النفس إلى العالم الاسلامي واطلع فلاسفة الاسلام على فلسفة أفلاطون وأرسطو، واهتموا أيضا بمسألة النفس وعالجوها في مؤلفاتهم وهذا ما نجده عند الكندي والفارابي وابن سينا وابن رشد والطوسي وغيرهم، ولقد ارتبطت وجهة نظرهم حول

[1] محمود قاسم، في النفس والعقل لفلاسفة الاغريق والاسلام، مكتبة الانجلوالمصرية، ط 4، 1969، ص 3 .
[2] عزت قرني، الفلسفة اليونانية حتى أفلاطون، مرجع سابق، ص 221 .
[3] مصطفى النشار، فلسفة أرسطو والمدارس المتأخرة، دار الثقافة العربية، (د ط)، 2006، ص 152 .

مسألة النفس إلى حد كبير بالفلسفة اليونانية من جانب وخاصة بآراء أفلاطون وأرسطو، وبالعقيدة الاسلامية من جانب آخر[1]، وسنبين في هذا المبحث أقسام الموجودات عند الطوسي وكذلك مفهوم النفس وأصنافها وعلاقتها بالجسم ومصيرها.

المبحث الثالث: الموجودات والنفس

أولا: أقسام الموجودات عند الطوسي

يقسّم الطوسي الموجودات إلى قسمين :

1 ما له وضع: أي له مكان من الأمكنة المحدّدة وفي جهة معيّنة، بحيث يشغل مكانا محددا من العالم الخارجي، ويمكن أن يقع تحت حاسّة من الحواس كالبصر والسّمع والشّم واللّمس، فهو قابل بطبيعة الحال إلى الاحساس، ويضم هذا الصنف المادّة وجميع الظواهر الطبيعيّة الموجودة في الكون لأنّها تقع تحت رحمة الحواس الظاهرة ولايمكن أن تنفصل عن المادّة.

2 ما لا وضع له: وتضم الكلّيات والمعقولات التي لا يمكن أن تقع تحت فعل الحواس الظاهرة كالنّفس والعقل ولا يمكن إدراكها عن طريق الحواس، وهذا ما بيّنه في كتابه رسالة في بقاء النّفس حيث يقول: " الموجودات تنقسم إلى ما له وضع وإلى ما لا وضع له البتّة ونعني بالوضع الكون في جهة من الجهات أوحيّز من الأحياز بحيث يمكن أن يشار إلى الموصوف به إشارة حسّية، فجميع المحسوسات كالألوان والطعوم والملموسات وكل ما يتعلّق بالمحسوسات من محالها وأمكنتها ومقاديرها والأشياء الحالّة فيها وما يجري مجريها جوهرا كان أم عرضا فهي ذوات أوضاع وما عدا ذلك من الأمور الكلّية المعقولة محسوسة كانت أشخاصها أو غير محسوسة والجزئيات المفارقة للمواد كالباري تعالى أو العقول أو النفوس وما يعرض لها أو يحل فيها فهي ممّا لا وضع له "[2].

[1] محمود قاسم، دراسات في الفلسفة الاسلامية، دار المعارف بمصر، ط 3، 1970، ص 11 .
[2] نصير الدين الطوسي، رسالة في بقاء النّفس بعد فناء البدن، ص 31 .

من هذا التعريف يمكن اعتبار النفس عند الطوسي من الموجودات التي لا وضع لها ولا يمكن الاحساس بها أو الإشارة إليها لأنّها لا تشغل مكانا محددا.

ثانيا: تعريف النّفس وعلاقتها بالجسم

1 تعريف النفس

يعرف الطّوسي النّفس بقوله : " كمال أوّل لجسم طبيعي آلي ذي حياة بالقوّة "[1].

تعريف الطّوسي للنفس لا يختلف عن تعريف أرسطو لها، كما لايختلف عن تعريف فلاسفة الإسلام لها أيضا، ومن بينهم " الفارابي " و"ابن سينا"، فلقد تأثر فلاسفة الإسلام بما كتبه أرسطو عن النفس، وأخذوا عنه جلّ آرائه فيها لكنهم وجدوا لديهم آراء أخرى لا تتفق مع عقيدتهم فعملوا على التوفيق بينها وبين عقائدهم [2]، أو أنّهم أضافوا أفكارا جديدة لم تكن موجودة عند أرسطو بل نابعة من عقيدتهم الدينية كمشكلة مصير النفس وخلودها على سبيل المثال، فهذه القضايا اعتمد فيها فلاسفة الاسلام على ما جاء به الشرع ونطق به القرآن الكريم.

وإذا كان الطوسي قد عرف النّفس بأنّها " كمال أول لجسم طبيعي"، فهذا التعريف نجده أيضا عند ابن سينا الذي يعرّف النّفس بأنّها : " كمال أوّل لجسم طبيعي آلي "[3]، ونجده أيضا قبل ابن سينا عند المعلم الثاني الفارابي الذي يرى أنّ النّفس " استكمال أوّل لجسم طبيعي آلي ذي حياة بالقوّة "[4].

مايمكن قوله من خلال هذه التعريفات أنّها تتفق على أنّ النفس كمال أوّل لجسم، وهو تعريف أرسطو الذي يميّز في تعريفه للنّفس بين المادة والصورة، حيث أنّ المادة شيء نسبي قابل للتغيّر وعلى سبيل المثال الكرسي يتكوّن من مادة هي الخشب، هذه المادة يمكن أن

[1] نصير الدين الطوسي، تجريد العقائد، تحقيق، عباس محمد حسن سليمان، دار المعرفة الجامعية، (د ط)، 1996، ص 95 .
[2]: محمود قاسم، في النفس والعقل لفلاسفة الإغريق والإسلام، مرجع سابق، ص 4 .
[3] ابن سينا، النجاة في الحكمة الالهية، مرجع سابق، ص 158 .
[4] محمد عبد الرحمن مرحبا، خطاب الفلسفة العربية الإسلامية، مؤسسة عز الدين للطباعة والنشر، بيروت، (د ط)، 1993، ص 142 .

تكون كرسي ويمكن أن تكون شيئا آخر، وبما أنّ المادة شيء نسبي كان من الضّروري أن يوجد عنصر آخر يحدّدها ويجعلها كائنا له صفاته الخاصة وهذا العنصر هو الصورة.

إذن الصورة هي التي تحدّد شكل المادة وتميّزها عن غيرها، ومنه حسب المثال السابق فإن المادة التي صنع منها الكرسي هي الخشب، أمّا الصورة فهي الشكل الذي فكّر فيه النّجارعند صنعه وأصبح له وجود خاص بعد ذلك، فالصورة كمال للمادة وأرقى منها، وهذا ما ينطبق على الجسم والنّفس، فالإنسان له مادة هو الجسم وله صورة وجوهر وهو النّفس، وبهذا تصبح المادة والصورة يكوّنان جوهرا واحدا لا ينفك أحدهما عن الآخر، ويترتّب عن ذلك أنّه ليس من الممكن القول باستقلال النفس عن الجسم، وسمّاها أرسطو كمالا لأنّ وجودها شرف وكمال للبدن[1]، كما أنّ تعريف النّفس بأنها كمال أول فإنّ ذلك يعني أنّها التي يصير النوع بها نوعا، أمّا الكمال الثاني فهو صفة متعلقة بالنوع كالقطع بالنسبة للسيف وكالإحساس بالنسبة للإنسان، والنفس كمال أول للجسم بمعنى أنّها كمال لجنس الجسم لا لطبيعته المادية أمّا وصف هذا الجسم بأنّه طبيعي فذلك يراد به تمييزه عن الجسم الصناعي مثل السرير والكرسي[2]. يرى الطوسي:" أنّ النفس الإنسانية هي جوهر بسيط من شأنه إدراك المعقولات بذاتها وتصرفها في هذا البدن محسوس"[3].

وإثبات وجود النفس عند الطوسي لا يحتاج إلى دليل فهي من أوضح الأشياء عند الإنسان العاقل، لأنها تمثل ذاته وحقيقته فحتى النائم أثناء النوم والسكران في حالة السكر يستطيع أن يغفل عن جميع الأشياء ولا يستطيع أن يغفل عن النفس ذاتها.

أما الدليل على أن النفس جوهر فيرى الطوسي أن كل موجود وجد ما عدا واجب الوجود وهو الله سبحانه وتعالى إما أن يكون جوهرا، أوعرضا، ومنه فإن كل موجود إن وجد يكون وجوده بالتبعية مع موجود آخر غيره حيث يكون ذلك الموجود مستقلا بنفسه مثل هيئة

[1] محمود قاسم، في النفس والعقل لفلاسفة الاغريق والاسلام، مرجع سابق ، ص 68 - 69 .
[2] محمد أبو ريان، تاريخ الفكرالفلسفي في الاسلام، مرجع سابق، ص 293 .
[3] نصير الدين الطوسي، أخلاق ناصري، مصدر سابق، ص 102 .

الكرسي التي تتبع وجود الخشب فلو لم يوجد الخشب فلا يمكن أن تكون صورة الكرسي ويقال لمثل هذا الوجود وهو الكرسي العرض، ويقال للخشب الذي وجوده يكون مستقلا بدون تبعية لمستقل آخر الجوهر.

وعلى أساس هذه القسمة نقول لا يمكن أن تكون ذات الإنسان عرضية، لأن خاصة العرض هي أن المحمول والموضوع هما شيء آخر، حيث يكون ذلك الشيء استقلال بنفسه حتى يصير عرض حاملها، وفي هذه الحالة تكون ذات الإنسان هي حامل صور المعقولات، وتمثل الصورة فيه والغاية، وتزول الأشياء الأخرى عنه، وهذه خاصة منافية للعرض، ومنه فالنفس لا يمكن أن تكون عرضا، فهي إذن جوهرا [1].

2 علاقة النّفس بالجسم :

يرى الطّوسي أنّه لا يمكن أن يكون البدن ولا مزاجه شرطا في بقاء النّفس لأنّ النّفس هي الحافظة والمبقية للبدن وهذا ما نستشفه من قوله: " ولا يجوز أن يكون للبدن ولا مزاجه شرطا في بقاء النّفس لأنّ النّفس هي الحافظة والمبقية للبدن "[2]. فهي مرتبطة بالبدن فهي ليست جوهرا منفصلا له القدرة على الوجود بعيدا عن البدن ولهذا وصفت بأنّها كمال أوّل لجسم طبيعي، ولا نفهم من هذا أن البدن وجد ثم جاءت النّفس فدخلته بل إنّ النّفس هي التي أحيت البدن ودبّت فيه الحركة.

ومنه فعند فناء البدن فإنّ ذلك لا يضر النّفس شيئا فهي موجودة دائما بدوام خالقها، فالنّفس الإنسانية لا تفنى بعد بوار الجسد لأنّها مجرّدة كما أنّها حادثة لأنّها من خلق الله سبحانه وتعالى يقول الطوسي : " وهي حادثة وهو ظاهر على قولنا "[3].

يرى أفلاطون أنّ النفس متعددة والدليل على ذلك أنّ بعض النباتات أو الحشرات إذا قسّمت إلى أجزاء استمرّت هذه الأجزاء في الحياة كما لو كانت ذوات نفوس مستقلة،[4] بينما يرى

[1] نصير الدين الطوسي، أخلاق ناصري، مصدر سابق، ص 104 .
[2] نصير الدين الطوسي، رسالة في بقاء النفس بعد فناء البدن، مصدر سابق، ص 42 .
[3] نصير الدين الطوسي، تجريد العقائد، مصدر سابق، ص 97 .
[4] محمود قاسم، في النّفس والعقل لفلاسفة الاغريق والإسلام، مرجع سابق ، ص 128 .

أرسطو أنّ النّفس واحدة وأنّ مظاهرها المختلفة كالتغذية والنّمو والتوالد والإحساس والتخيل والإدراك ليست إلاّ وظائف يتّسع بعضها بعضا، وقد تجتمع هذه الوظائف كلها في كائن واحد كالإنسان وقد توجد بعضها ولا يوجد بعضها الآخر كما هو الحال في بعض الحيوانات أو النباتات، فالحسّ ظاهرة مشتركة بين الحيوان والإنسان ولا توجد عند النبات[1].

وعلى هذا الأساس يقول أرسطو: " ومع ذلك فإنّ جميع أجزاء النّفس توجد في كل جزء مبتور وأنّ أنفس الأجزاء المبتورة تتجانس فيما بينها وبين النّفس كلها وهذا دليل على أنّ أجزاء النّفس المختلفة لا ينفصل أحدها عن الآخر"[2]، وهنا يردّ أرسطو على أفلاطون الذي يرى أنّ أجزاء النّفس منفصلة عن بعضها البعض .

ثالثا:أقسام النفس عند الطوسي:

يقسّم الطوسي النّفس إلى ثلاثة أقسام:

1 النفس النّباتية: التي يشمل ظهور آثارها لأصناف النبات وأنواع الحيوان وأشخاص الإنسان، وهي ثلاث قوى :

أ) القوّة الغاذية : إن التغذية هي الوظيفة الأولى للنفس النباتية والغذاء جسم مباين لجسم المغتذي بالفعل، شبيه له بالقوّة، أي حاصل على ما يمكن أن يتحول إلى جسم الكائن المغتذي وأن يصير جزء منه، ووظيفة النفس أن تحيل هذه المواد المتباينة بالفعل لجسم الكائن الحي إلى شيء شبيه بطبيعة الجسم الحي ليعوّضه من مقدار ما يتحلل منه كما يساعده على النمو، وتعمل القوة الهاضمة على تذويب الغذاء في الكائن الحي فهي قوّة تخدم القوة الغاذية[3] إلى جانب ثلاث قوى أخرى مساعدة وهي: الجاذبة والماسكة والدافعة.

ب) القوّة المنمّية: تنشط في أول وجود الكائن الحي فهي تفترق عن القوّة الغاذية من حيث أنّ القوّة النّامية تفعل فعلها في أول أحوال وجود الكائن الحي إلى أن تكتمل صورته الطبيعية

[1] محمود قاسم، في النّفس والعقل لفلاسفة الاغريق والإسلام، المرجع نفسه، ص128 .
[2] أرسطو، كتاب النفس، ترجمة أحمد فؤاد الأهواني، المركز القومي للترجمة، القاهرة، ط 2، 2015، ص 38
[3] فتح الله خليف، فلاسفة الاسلام، دار الجامعات المصرية، الاسكندرية، (د ط)، (د ت)، ص 97 .

أي إلى آخر النّشوء فيتوقف فعلها، بينما القوّة الغاذية تستمر في وظيفتها طول حياة الكائن الحي[1]، ويتم عملها بمساعدة القوّة الغاذية والقوّة الأخرى التي تسمى المغيّرة .

ج) قوّة التوليد: تبدأ نشاطها عندما يقترب الكائن الحي من استكمال نموّه ووظيفتها توليد المني لحفظ النوع وغايتها حفظ الفرد[2]، وتوليد المثل في النوع ويتم عملها بمساعدة القوّة الغاذية وقوّة أخرى تسمى المصوّرة .

2 النّفس الحيوانية: لها قوّتان :

أ) قوّة الإدراك الآلي: ولها صنفان :

1 تلك التي تكون آلاتها الشعورية الظاهرة وهي خمس: الباصرة والسامعة والشامة والذائقة واللامسة.

2 تلك التي تكون حواسها الباطنية وهي خمس أيضا : الحس المشترك والخيال والوهم والحافظة والمتصرفة.

ب) قوّة التحريك الإرادي: وهي قسمان:

1 ما ينبعث لأجل الجذب ويسمى قوّة الشهوة.

2 . ما يندفع لدفع الضرر وتسمى القوّة الغضبية.

3 النّفس الإنسانية: فهي مختصة من بين نفوس الحيوانات بالقوّة التي تسمى قوّة النطق وتكون تلك القوّة متميّزة من بين المدركات بالإدراك بلا آلة، لأنّ توجهها هو لمعرفة حقائق الموجودات والإحاطة بالمعقولات وتسمى تلك القوّة في هذه الحالة العقل النظري، وعندما يكون توجهها للتصرف بالموضوعات والتمييز بين المصالح والمفاسد، واستنباط الصناعات من جهة زيادة أمور المعاش وتنظيمها، تسمى تلك القوّة العقل العملي، ونتيجة لهذا التقسيم تمّ تقسيم علم الحكمة إلى قسمين علم نظري وعلم عملي.[3]

---

[1] فتح الله خليف، فلاسفة الاسلام، المرجع نفسه، الصفحة نفسها .

[2] المرجع نفسه، ص 98 .

[3] نصير الدين الطوسي، أخلاق ناصري، مصدر سابق، ص 111 - 112 .

المبحث الرابع: الإدراك وأنواعه

أولا: مفهوم الإدراك

يعرف الطوسي الإدراك بقوله:" الشيء المدرك إمّا أن يكون ماديا أو لا يكون، فإن كان ماديا فحقيقته المتمثّلة هي صورة منتزعة من نفس حقيقته الخارجية انتزاعا، وإن كان مفارقا فلا يحتاج فيه إلى الانتزاع "[1].

انطلق الطوسي في تعريفه للإدراك من تعريف ابن سينا الذي يقول فيه : " إنّ إدراك الشيء هو أن تكون حقيقته متمثّلة عند المدرك يشاهدها ما به يدرك "[2] .

من خلال هذا التعريف يتبيّن لنا أنّ الإدراك عبارة عن علاقة بين الذات المدركة وما تحتويه من حواس وعقل ونفس، والشيء المدرك ما يقع خارج الذات وما يحمله من صفات.

ثانيا: أقسام الإدراك

يقسم الطوسي الإدراك إلى قسمين :

1ـ إدراك بآلة: ويكون عن طريق حاسّة من الحواس المعروفة حيث ترسم صورة الشيء في الحاسّة، وهوالإدراك الحسي

2 ـ إدراك بدون آلة: وهذا ما يكون عن طريق العقل النظري[3]، مثل إدراك الإنسان نفسه، حيث ترتسم الصورة في النفس مباشرة بدون تدخل الحواس، وهو الإدراك العقلي.

يقول الطوسي : "وكل مدرك لشيء من الموجودات بتقديريه مثال لذلك الموجود، فإن أدرك بنفسه رسم ذلك الإدراك في نفسه، وإذا أدرك بالآلة ارتسم في تلك الآلة مثال الإدراك بالآلة ، الإبصار والإحساس بالسّمع وسائر الإدراكات الحسّية، ومثال الإدراك بغير الآلة إدراك الإنسان نفسه وذاته "[4].

---

[1] الطوسي، شرح الاشارات والتنبيهات، ج 2، مصدر سابق، ص 359 - 360 .
[2] المصدر نفسه، ص 359 .
[3] الطوسي، أخلاق ناصري، ترجمة، محمد صادق فضل الله، دار الهادي للنشر والتوزيع، بيروت، ط1، 2008، ص 112.
[4] الطوسي، رسالة في بقاء النفس بعد فناء البدن، مصدر سابق، ص ص 31- 32 .

وهذا الشيء المدرك إمّا أن يكون داخل الذات المدركة وبالتالي تكون حقيقته المتمثلة في نفس المدرك هي نفس حقيقته، وإذا كان خارج الذات المدركة فإدراكه يكون إمّا صورة منتزعة من الخارج إذا كان الإدراك خارجيا، أوصورة حصلت ابتداء عند المدرك، وفي كل الأحوال فإن الطّوسي يؤكد على أنّ الإدراك هو" حصول تلك الصورة الذهنية عند المدرك"[1].

1 الإدراك الحسي: وهو كما قلنا إدراك جزئي يكون عن طريق الآلات وهي الحواس، وبما أن الحواس تنقسم إلى قسمين: حواس ظاهرة خارجية، وحواس باطنة داخلية، فالإدراك الحسي أيضا ينقسم إلى قسمين: إدراك حسي بواسطة الحواس الظاهرة، وإدراك حسي بواسطة الحواس الباطنية.

أ الإدراك بواسطة الحواس الظاهرة

موضوع الحسّ الظاهري هو الإدراك الحسّي الخارجي حيث توجد لدى الحيوان والإنسان على حدّ سواء أعضاء حسّية تحسّ بواسطتها الموجودات الخارجية لكن ليس من شأنها الحكم على هذه المدركات فمهمتها أن توصل ما تحسّ به إلى قوى أخرى فالأذن توصل الصوت والعين تبصر ما هو مرئي واللمس ينقل الإحساس باللّمس لكن كل هذه القوى لا تستطيع أن تحكم أو أن تميّز بمفردها، وهذه الإنطباعات الحسّية المنفصلة لا قيمة لها بمفردها ولكن تصبح ذات قيمة إذا تمّ تجميعها مع بعضها البعض، ومن بين هذه الحواس الظاهرة :

1 اللمس :

يرى الطوسي أن اللمس " قوّة منبثّة في البدن كلّه "[2]، يشترك فيها الحيوان مع الإنسان وهو موجود في الجسم كله ويتم الاحساس باللمس عن طريق لمس الأشياء بالجلد المحيط من خارج الجسم، حيث يستطيع الحيوان أن يدرك عن طريق لمسه الأشياء الخارجية، فينجذب

[1] الطوسي، رسالة في بقاء النفس بعد فناء البدن، المصدر نفسه، ص 36.
[2] نصير الدين الطوسي، تجريد العقائد، مصدر سابق، ص 98 .

إلى ما فيه منفعة ولذة تشبع حاجاته البيولوجية، ويهرب عن الأشياء التي يجد فيها مضرة وألما، فحاسة اللمس ضرورية بالنسبة للحيوان للتكيف مع العالم الخارجي مقارنة بالحواس الأخرى كالبصر أو السمع أو الشم التي تعتبر مهمة لكنها ليست ضرورية كما هو الحال بالنسبة إلى اللمس، فنجد على سبيل المثال بعض الحيوانات تفتقد إلى حاسة البصر ومع ذلك تتأقلم مع العالم الخارجي بواسطة حاسة اللمس مثل حيوان العقرب.

2 الذوق :

يفرق الطوسي بين حاستي اللمس والذوق على أساس أن اللمس يفتقر إلى توسط الرطوبة اللعابية الخالية من المثل والضد"[1]، فهي قوّة موجودة في اللسان تتذوق عن طريق لمس الطعوم لكنها تختلف عن حاسة اللمس، لأنها لكي تقوم بوظيفتها تحتاج إلى متوسط من الرطوبة اللعابية الخالية من الطعوم على عكس اللمس لا يحتاج إلى متوسط، وهذه الرطوبة اللعابية تكون خالية من الطعوم لأنها لوكانت لها طعم مثل طعم الشيء المراد إدراكه عن طريق الذوق فلا يمكن إدراكه نتيجة للمماثلة بين طعم اللعاب وطعم الشيء المدرك، ونفس الشيء عندما يكون طعم اللعاب ضد طعم الشيء المدرك لا يتم إدراكه إدراكا صحيحا، وهذا ما يحدث للمريض أحيانا يحس بمرارة طعم الأغذية رغم حلاوتها.

3 الشم:

ويفتقر في إدراكه إلى وصول الهواء المنفعل من ذي الراحة إلى الخيشوم .

4 السمع :

ويتوقف إدراكها على وصول الهواء المنضغط إلى الصماخ.

5 البصر :

ويتعلق بالذات بالضوء واللون وهو راجع فينا إلى تأثير الحدقة ويجب حصوله مع شرائطه بخروج الشعاع، فإن انعكس إلى المبصر المدرك، أبصر وجهه، وإن عرض تعدد السهمين

[1] [1] نصير الدين الطوسي، تجريد العقائد، المصدر نفسه، الصفحة نفسها .

تعدد المرئي.[1] وعملية الإبصار عند الطّوسي تتم بطريقتين إمّا بانطباع شبح المبصر في البصر، وإمّا بوقوع شعاع من البصر على المبصر، والطريق الثانية يراها الطّوسي الأصح والأقرب إلى الحقيقة [2]، ويتفق هنا مع ما ذهب إليه أفلاطون إلى القول بالشعاع الخارج من العين، لما رأوه من إدراك الحواس الأخرى لمحسوساتها بالممالسة، إلاّ البصر فإنّه يدرك محسوسه من بعيد ولا يدرك المماس للعين فقالوا بخروج الشعاع من العين يلمس المرئيات.

ويختلف هنا الطّوسي مع ابن سينا وأرسطو الذان يرفضان هذا الرأي القائل بأنّ الإبصار يكون بخروج الشعاع، ويؤكدان على أنّ الإبصار يحدث بانطباع صورة المرئي في الرطوبة الجليدية من العين[3].

وكل حاسّة من هذه الحواس المذكورة سابقا تختص بمحسوس معيّن ولا يمكن لحاسّة أخرى أن تحس به، فعلى سبيل المثال اللون هو محسوس من طرف حاسة البصر لا يمكن أن يحس بالذوق أو باللمس، كما أن الروائح محسوسة من طرف حاسة الشم ولا يمكن أن يحس بالذوق او باللمس أوبالبصر، وهكذا فلكل حاسة محسوسها الخاص بها، وهذه المحسوسات ندركها على ما هي عليه في الخارج، وفي هذا السياق يقول الطّوسي : " إنّ كل حسّ لا يدرك إلاّ محسوسه، كما أنّ البصر لا يخبر إلاّ عن المدركات البصريّة، والسمع لا يوجد بدون أصوات الأشياء الأخرى، وعلى هذا فإنّ أيّ حسّ لا يدرك إحساسه ولا آلة حسّه، كما أنّ الباصرة لا ترى حاسّة البصر ولا العين "[4].

أمّا في ما يخص التساؤل هل هذه المعرفة الحسية معرفة يقينية ؟ فإن الإجابة عن هذا التساؤل يجملها في قوله : " إنّ كل ماهو محسوس لا يمكن أن يوصف ـ من حيث كونه محسوسا ـ بكونه يقيني أو غير يقيني أو حقا أو باطلا أو صوابا أو غلطا فإن جميع هذه

[1] نصير الدين الطوسي، تجريد العقائد، المصدر السابق، ص 98 ـ 99 .
[2] نصير الدين الطوسي، تلخيص المحصل أو نقد المحصل، تحقيق، محسن بيدارفر، مكتبة بيدار، قم، ط1، 1440 ق، ص 82.
[3] عثمان نجاتي، الإدراك الحسي عند ابن سينا، مرجع سابق، ص 119 .
[4] نصير الدين الطوسي، أخلاق ناصري، مصدر سابق، ص 107 .

الأوصاف من لواحق الأحكام "[1]بينما يرى الرازي في أن اليقينيات هي المعقولات لا المحسوسات وهذا الرأي حسبه يقول به الحكماء ومن بينهم أفلاطون وأرسطوطاليس وبطلميوس[2] وجالينوس[3]، ولقد انتقده الطوسي في القضية مستشهدا بمقولة أرسطو " من فقد حسّا فقد علما "، ومفنّدا وجهة نظر الرازي مبينا أنّ الجماعة المذكورة من الحكماء الذين يرون أنّ المحسوسات لا تكون يقينية غير صحيح، بل إنّ هؤلاء الحكماء أنفسهم ذكروا أنّ مبادئ اليقينيات هي الأوليات والمحسوسات والمجربات والمتواترات والحدسيات وسمّوها بالقضايا الواجب قبولها لأن القضايا التجريبية والمتواترة والحدسية هي الإحساس بالجزئيات كما أنّ القضايا الأولية يكتسبها الأطفال عن طريق الإحساس، فكيف يمكن القول إذن أنّ اليقينيات هي المعقولات وليس المحسوسات ؟ .

وعلى العكس من ذلك هذا ما يجعل المعرفة الحسية معرفة صحيحة عند بعض الحكماء ومن بينهم أرسطو وليس كما ذهب إليه الرازي، ومن هنا فإن العلوم الطبيعية ناتجة عن الحواس حيث يقول الطوسي: " وأنّ أول أكثر العلم الطبيعي كالعلم بالسماء والعالم، والعلم بالكون والفساد وبالآثار العلوية وبأحكام النبات والحيوان مأخوذ من الحس، وعلم الأرصاد والهيأة المبنية عليها عند بطلميوس وعلم التجارب الطبية عند جالينوس مأخوذة من المحسوسات وعلم المناظر والمرايا وعلم جرّ الأثقال والحيل الرياضية كلّها مبني على الإحساس وأحكام المحسوسات "[4]. فجميع العلوم الطبيعية تستخدم الملاحظة الحسية للوصول إلى نتائج صحيحة والشك في المحسوسات يقود بطبيعة الحال إلى الشك في نتائج هذه العلوم، كما أنّ الطوسي يعتبر عالما من علماء الفلك وهذا العلم كما ذكر سابقا أنه

---

[1] نصير الدين الطوسي، نقد المحصل، مصدر سابق، ص 78 .

[2] بطلميوس: كلاوديوس بطاميوس فلكي ورياضي ولد بمصر سنة 90 م، عاش بالاسكندرية من أهم كتبه:"النظام الفلكي الكبير" ويعرف عند العرب بالمجسطي، وكان المرجع الفلكي لديهم توفي سنة 160م.انظر: أ قايجرت وتسمرمان، الموسوعة الفلكية، مرجع سابق، ص 79.

[3] جالينوس: فيلوف وطبيب يوناني ولد في برغاما سنة 129 م وتوفي في روما سنة 199 م، أبوه نيكون المهندس المعماري، درس جالينوس الرياضيات والفلسفة والطب في الاسكندرية، كتب في المنطق والفلسفة واللاهوت وفي جميع فروع الطب، من أهم مؤلفاته في ميدان الطب: كتاب منهج الطب، وكتاب فن الطب، وكتاب في نفع أعضاء الجسم البشري، وله أيضا كتاب الشفاء في أربعة عشرة مجلدا، كما كانت له شروح للطبيب أبوقراط، أما كتبه في مجال الفلسفة فله كتاب الجدل ، وكتابالتاريخ الفلسفي، وكتاب التعليم المنطقي. انظر: جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص 256.

[4] نصير الدين الطوسي، نقد المحصل، مصدر سابق، ص 79 .

يستخدم الحواس في دراسته للظواهر الفلكية، فهو يعتمد على المنهج التجريبي القائم على الملاحظة الحسية والفرضية والتجربة كغيره من العلوم التجريبية، وهذا ما يؤكد دور المعرفة الحسية عنده.

ويعتبر الطّوسي أنّ الصواب والخطأ إنّما يعرضان للأحكام العقلية لا على المحسوسات من حيث هي محسوسات أي أنه لا يمكن القول بأن المحسوسات صحيحة أوخاطئة، بل الأصح أنّ الخطأ أو الصواب يكون في الأحكام العقلية، فالحواس تنقل الصورة كما هي لكن الحكم العقلي لها هو الذي يوصف بالصحة أو الخطأ، يقول الطّوسي : " قد ظهر ممّا مرّ أنّ الحسّ لا حكم له، لا في الجزئيات ولا في الكليات، إلاّ أن يكون المراد من حكم الحسّ حكم العقل على المحسوسات، وإذا كان كذلك كان الصواب والغلط إنّما يعرضان للعقل في أحكامه، وأيضا لوكان حكم الحسّ غير مقبول لكونه في معرض الغلط لكان حكم العقل أيضا كذلك. "[1]

ب الإدراك بواسطة الحواس الباطنية:

إنّ الكائن الحي بحاجة إلى قوى أخرى غير الحواس الظّاهرة تجمع الإدراكات الحسّية وتحفظها وتميّز بينها وهذا ما لا تستطيع القيام به الحواس الظّاهرة، فهو بحاجة إلى قوى أخرى تمكنه من استرجاع ما شاهده أو ما سمعه أوما تذوقه، وتسمى هذه القوى بالقوى الباطنية التي بعضها يدرك صور المحسوسات وبعضها يدرك معاني المحسوسات بعبارة أخرى منها مايدرك المادي ومنها ما يدرك المجرد وهذه القوى الباطنية تتمثل في

1 فنطاسيا :

يطلق هذا الإصطلاح عند القدماء على القوّة التي تتمثّل الأشياء الخارجية المدركة سابقا تمثّلا حسيا كالذاكرة والمتخيّلة[2].

[1] نصير الدين الطوسي، نقد المحصل،المصدر نفسه، ص 81 .
[2] جميل صليبا، المعجم الفلسفي، ج 2، مرجع سابق، ص 168.

ويعتبر الحسّ المشترك هو أول الحواس الباطنة، فهو مركز تتجمع فيه كل الإحساسات الخارجية، التي تصل عن طريق الحواس الظاهرة فكل حاسّة تنقل ما تحسّ به أو تنفعل عنه إلى هذا المركز، ثم يقوم هو بدوره بتجميع هذه الإحساسات وتصنيفها وترتيبها، ثم الحكم عليها، ولهذا يسميها الطوسي" الحاكمة بين المحسوسات لرؤية القطرة خطّا والشعلة دائرة "[1]، من هذا القول يحدد الطوسي العلاقة بين الحس المشترك والحواس الظاهرة على أساس أنه يعتمد عليها، فهي التي تنقل الحسوسات الجزئية لكل حاسة إليه، ومن جهة أخرى تعتمد عليه الحواس الباطنية من خيال ووهم وحافظة، والدليل على ذلك كما يوضح الطوسي من خلال المقولة رؤية القطرة خطّا والشعلة دائرة، بمعنى أنّ الحس المشترك يرى قطرة الماء النّازلة من السماء خطّا مستقيما والشعلة النّارية التي تدار بسرعة كبيرة دائرة، في حين أنّ البصر ينقل صورة جزئية كما هي لقطرة الماء أو الشعلة في أماكن متعددة، وبما أنّ النّفس لا تدرك الجزئيات يتدخل الحس المشترك الذي ترتسم عليه الصور التي نقلتها حاسة البصر كما ذكرنا في أماكن متعددة لكن هذه الصور لا تمحى بل تبقى محفوظة وتتصل فيما بينها في الحس المشترك ولهذا يرى النقطة النّازلة كالخط المستقيم والشعلة التحركة في خط دائري كالدائرة .

2 الخيال :

" الخيال في الإصطلاح يدل على الصورة الباقية في النفس بعد غيبة المحسوس عنها، فإمّا أن تكون هذه الصورة تمثيلا ماديا لشيء خارجي مدرك بحاسّة البصر، كارتسام خيال الشيء في المرآة أو تمثيله بخطوط بيانية، وإمّا أن تكون تمثلا ذهنيا لشيئ مدرك بحاسة البصر أو غيرها من الحواس "[2]، وهو خزانة الحس المشترك الحافظة لما يزول عنه بعد غيبة الصورة

[1] نصير الدين الطوسي، تجريد العقائد، مصدر سابق، ص 99 .
[2] جميل صليبا، المعجم الفلسفي، مرجع سابق، ص 546 .

وهي مغايرة للحس المشترك على أساس أنّ هذه القوّة حافظة والحسّ المشترك قابل والحافظ يغاير القابل يقول الطّوسي: " والخيال لوجوب المغايرة بين القابل والحافظ "[1] .

3 الوهم:

يعرّف الطوسي الوهم بقوله: " قوّة يدرك الحيوان بها معان جزئيّة لن تأدىّ من الحواس إليها كإدراك العداوة والصداقة والموافقة والمخالفة، من أشخاص جزئية، فإدراك تلك المعاني دليل على قوّة تدركها وكونها ممّا لم يتأدّ من الحواس دليل على مغايرتها للحسّ المشترك، ووجودها في الحيونات العجم دليل لمغايرتها للنفس الناطقة " [2]. لذا يعتبره الطّوسي القوّة الثالثة من حيث الترتيب وهو مدرك للمعاني الجزئية وهي تختلف عن النفس الناطقة لأنّ النّفس النّاطقة لا تدرك الجزئيات لذاتها، بينما الوهم كما يرى الطّوسي يدرك المعاني الجزئية، ويختلف عن الحس المشترك على أساس أنّ الفرق بينهما أنّ الوهم يدرك المعاني بينما الحسّ المشترك يدرك الصور المحسوسة المدرك للمعاني الجزئية .

4 الحافظة :

وهي القوّة الرابعة وتعتبر خزانة الوهم وتسمى أيضا المذكرة لأنّها تستعيد الصور الغائبة، وعند " ابن سينا " هي قوّة مرتّبة في التجويف المؤخر من الدماغ تحفظ ما تدركه القوّة الوهميّة من المعاني الغير محسوسة في المحسوسات الجزئيّة، ونسبة القوّة الحافظة إلى القوّة الوهميّة كنسبة الخيال إلى الحسّ المشترك[3].

5 المتخيلة :

يعرّفها جميل صليبا في معجمه بقوله: " هي القوّة التي تتصرف في الصور المحسوسة، والمعاني الجزئية المنتزعة منها، وتصرفها فيها بالتركيب تارة والتفعيل تارة أخرى، مثل إنسان ذي رأسين أو عديم الرأس، وهذه القوة إذا استعملها العقل سميت مفكرة، كما أنّها إذا استعملها

[1] نصير الدين الطوسي، تجريد العقائد، مصدر سابق، ص 99 .
[2] ابن سينا،الاشارات والتنبيهات، ج 2، مصدر سابق، ص 379.
[3] ابن سينا، الشفاء، مرجع سابق، ص 46 .

الوهم والمحسوسات مطلقا سميت مخيّلة "[1]. فهي من وجهة نظر الطوسي المركبة للصور والمعاني بعضها مع بعض[2]، فالمتخيلة تؤدي وظيفتها بعد الإدراك الحسّي، والصور الموجودة في المتخيلة مستمدة منه، فلا يمكن تخيل شيء ما لم نراه في الواقع الحسّي من قبل، ولها الحرية الكاملة في تخيل الموضوعات التي سبقت رؤيتها، وتركيبها كما تريد تركيبا حرا، فقد تركّب أشياء لا وجود لها في الواقع الحسّي كأن يتخيل الإنسان مثلا الحصان الطائر، فجسم الحصان موجود في الواقع وكذلك الجناحان موجودة في الواقع، لكن المتخيلة ركبت هذه العناصر الواقعية لتكوّن شيئا غير واقعي، ومنه مهما كانت حرية المتخيلة في تركيب الصور، فإن عناصرها مستمدة من الواقع.

هذا التقسيم الذي وضعه الطوسي لقوى الحواس الباطنية يشبه في أصله التقسيم الذي وضعه ابن سينا قبله، كما أنّ هذه التقسيمات التي وضعها كل من الطوسي وابن سينا يشبه إلى حد كبير التقسيم الذي وضعه أرسطو منذ العصر اليوناني، ولكنّ نقطة الاختلاف بين كلا من ابن سينا والطوسي من جهة، وأرسطو من جهة أخرى هو في عدد الحواس الباطنية، حيث يقول أرسطو بثلاث حواس باطنية فقط، وهي الحسّ المشترك والتخيل والذاكرة، بينما يزيد كل من الطوسي وابن سينا المتخيّلة والوهم[3]، وبالتالي تصبح عدد الحواس الباطنية عندهما خمس حواس، وهذه القوى كلها تنقل إحساساتها إلى النّفس، ورغم تعدّد هذه الوظائف النّفسية وتنوعها إلاّ أنّ النّفس تبقى واحدة موحدة لا تقبل الإنفصال والتعدّد، فهي التي تبصر وهي التي تشم وتتذوّق وتلمس وهي التي تتخيّل وتتذكّر، فهي تدرك جميع المحسوسات دفعة واحدة ، وهذه النفس الانسانية لا يمكن اعتبارها الحواس الجسمية بل هي أشرف وأعلى مرتبة منها وأكمل في الإدراك.

[1] جميل صليبا، المعجم الفلسفي، مرجع سابق، ص 325 .
[2] نصير الدين الطوسي، تجريد العقائد، مصدر سابق، ص 99 .
[3] محمد عثمان نجاتي، الإدراك الحسّي عند ابن سينا، مرجع سابق، ص 37 .

مما سبق نستنتج أن الحواس عند نصير الدين الطوسي قسمان: حواس ظاهرة خارجية وحواس باطنة داخلية، ولكل قسم من هذين القسمين قوى متعددة تجتمع كلها عند النفس ، وعلى هذا الأساس انقسم الإدراك عنده أيضا إلى قسمين إدراك خاص بالحواس الظاهرة من سمع وبصر إلى غيرها من الحواس، يدرك بواسطته الانسان الأشياء المادية المحسوسة والموجودة في العالم الخارجي ولا يتم ألا بوجود هذه الحواس الخارجية ، وإدراك باطني خاص بالحواس الباطنية من فنطاسيا ووهم وغيرها وهو موجه للأشياء المعنوية، وهذا التقسيم لا يعني أبدا الفصل بينهما من حيث الوظيفة، فهما متداخلان ومتكاملان وضروريان للإنسان، ذلك لأن الإحساس الباطني متعلق بالاحساس الخارجي فهو موجود بوجوده وكلاهما متعلق بالعالم الخارجي، فلا يمكن تصور معنى الكبير والصغير إلا إذا تعرفنا في عالمنا الخارجي أشياء واقعية كبيرة وأشياء صغيرة ومنها نصبح ندرك بالحس الباطني معنى الصغير والكبير انطلاقا من العالم الواقعي، وكذلك معرفة معنى الألوان لا يتم إلا بمعرفتها انطلاقا من الإحساس الظاهري أو الخارجي ثم تنتقل إلى الحواس الباطنية أو مايعرف بالأحساس الباطني، ومنه فالاحساس الخارجي عند الطوسي هو المنطلق الأساسي في المعرفة، ولا يعني ذلك إهمال دور العقل وأن المعرفة الحسية تتم بدون العقل ولا تحتاج إليه، فهذا غير صحيح لأن كلاهما يحتاج للآخر، فكما أن العقل يحتاج للمعرفة الحسية أيضا المعرفة الحسية تحتاج إلى العقل ولا يمكن أن تستغني عنه.

2 الإدراك العقلي عند الطوسي

إذا كان الإدراك الحسي عند الطوسي هو المنطلق للوصول إلى المعرفة، فهو وحده غير كاف لأنه يحتاج إلى العقل أو الإدراك العقلي الذي هو خاص بالانسان على خلاف الإدراك الحسي يشترك فيه الانسان مع الحيوان، ذلك أن الإدراك العقلي يعتمد على التصور والتجريد للمعاني والتصورات الكلية وهذه القدرة من خصائص الانسان وحده.

أ تعريف العقل عند الطوسي: هو: " غريزة يلزمها العلم بالضروريات عند سلامة الآلات ويطلق على غيره بالإشتراك"[1]. فالمراد بالعقل حسب هذا التعريف هو النفس المدركة للكليات والمعقولات، ويسير الطوسي على خطى أستاذه ابن سينا والفلسفة المشائية في تقسيم العقل إلى عقلين، عقل نظري وعقل عملي.

ب أقسام العقل

يقسم الطوسي العقل إلى قسمين: العقل الأول عقل نظري خاص بالأمور النظرية المجردة، والعقل الثاني عقل عملي خاص بالأفعال والسلوكيات التي يجب فعلها أوتركها على أساس أنها تحقق منفعة أو تدفع ضررا. وقد قام بتقسيم العقل النظري إلى مراتب.

1 أقسام العقل النظري

أ العقل الهيولاني:

وسمي هيولانيا تشبيها بالهيولى الأولى الخالية في نفسها من جميع الصور المستعدة لقبولها وهي موجودة عند جميع الناس[2]، فعلى سبيل المثال الذي لا يملك أدنى فكرة عن اللغة الألمانية ولا يدرك حروفها، يعتبر عقله هيولانيا بالنسبة إليها، فالعقل الهيولاني لم تتواجد فيه العقولات بعد فهو عبارة عن صفحة بيضاء خالية من أي معنى، ويطلق عليه اسم العقل بالقوة.

ب العقل بالفعل:

وهو يأتي في الدرجة الثانية التي تلي العقل الهيولاني، ويمكن القول بأنه العقل الهيولاني وقد ارتسمت فيه التصورات والمعقولات التي جردت من موادها وعندئذ يسمى عقلا بالفعل، أو عقلا بالملكة وهي ما يكون عند حصول المعقولات الأولى والتي تسمى بالعلوم الأولية، بحسب الاستعداد لتحصيل المعقوات الثانية، وهي عبارة عن العلوم المكتسبة[3].

[1] الطوسي، تجريد العقائد، مصدر سابق، ص 104.
[2] ابن سينا، شرح الإشارات والتنبيهات، مرجع سابق، ص 388.
[3] المرجع نفسه، ص ص 388 - 389.

ج العقل المستفاد: وسمي بالعقل المستفاد لأنها مستفادة من عقل فعال في نفوس الناس، يخرجها من درجة العقل الهيولاني إلى درجة العقل المستفاد، وكل ما يخرج من القوة إلى الفعل يخرجها غيرها[1].

هذه هي أقسام العقل النظري عند الطوسي، وهذا التقسيم هو نفسه عند ابن سينا والفارابي تحدث عنها الطوسي مجملة عندما قال : " وله مراتب : الأولى الإستعداد الذي يختص به الإنسان وإن كان طفلا من سائر الحيوانات، ويسمى عقلا هيولانيا. والثانية المكتسبة، أعني العلم النظرية بأسرها، ويسمى عقلا بالفعل. والرابعة استحضارها بالفعل ومشاهدتها لها، وتسمى عقلا مستفادا[2]."

2 العقل العملي:

وهو خاص بالحكمة العملية، وتكون مهمته استنباط للنفس آراء جزئية تكون مبدأ لإرادة الأفعال وعلى أساسها تصدر الأفعال من الإنسان، فإذا كانت تحقق منفعة إلتزم بها وحققها وإن كانت تحقق ضررا تجنبها.

لقد تدرج الطوسي في مراتب العقول بداية من العقل الهيولاني والذي يكون خالي من الصور والمعقولات، وعندما يتحصل هذا العقل الهيولاني على صور ومعقولات أولية يصبح عقلا بالفعل أو بالملكة، ثم المرتبة الأخيرة وهي العقل المستفاد وتكون إذا كانت المعقولات حاصلة في العقل بالفعل ومتمثلة فيه. وهذه أقصى درجة يصلها الإنسان، وهذه العقول بهذا التقسيم ليست منفصلة وظيفيا بل تخدم بعضها بعضا مثلها مثل قوى الحس عند الإنسان، بل إن الإدراك الحسي يخدم الإدراك العقلي، فالمعرفة عند الطوسي ليست معرفة حسية فقط، ولا معرفة عقلية فحسب، بل هي تدرج من المحسوس إلى المعقول ومن الإدراك الجزئي إلى الإدراك الكلي، وعلى هذا الأساس سوف يعالج بها القضايا العلمية المختلفة فهو عالم

[1] المرجع ابن سينا، شرح الإشارات والتنبيهات، نفسه، ص 389.
[2] الطوسي، تلخيص المحصل، مصدر سابق، ص 500.

رياضيات المتصفة بالتجريد والمعقولية ومنهجها منهج عقلي استنباطي يتوافق مع طبيعة موضوعها، وهو أيضا فلكي يتعامل مع ظواهر واقعية محسوسة تتطلب منهجا واقعيا حسيا وتجريبيا، دون أن ننسى اتجاهه الفلسفي والمنطقي والكلامي وهذا ما يجعل مصادر المعرفة عنده متعددة بتعدد موضوعاتها.

ثالثا: أخطاء الحواس عند الرازي والرد عليها من طرف الطّوسي :

تناول الرازي في كتابه المحصل أخطاء الإدراك وبين أن أسبابها ترجع إلى الحواس وليس إلى العقل بينما رد عليه الطوسي بأن الخطأ سببه حكم العقل وليس الحواس ومن جملة هذه الأخطاء التي عددها الرازي ورد عليه الطوسي ما يلي:

1 خطأ البصر في رؤية الأشياء الصغيرة كبيرة:

إن الإنسان عن طريق حاسّة البصر يرى الأشياء من بعيد تبدو صغيرة كالنجوم والقمر، ويرى الأشياء المنغمسة في الماء يزداد حجمها فتبدو كبيرة كما ندرك الأشياء القريبة[1] جدا من العين كبيرة حيث يقول الرازي : " إنّ البصر يدرك الصغير كبيرا، كما يرى النار البعيدة في الظلمة عظيمة، وكما يرى العنبة في الماء كالإجاصة، وكما إذا قرّبنا حلقة الخاتم إلى العين فإنّا نراها كالسّوار "[2].

لقد كان رد الطّوسي على هذه القضية فيه نوع من السخرية حيث يرى أنّ هذه الشكوك لو صدرت ممّن لا يعترف بالمحسوسات والأوليات فلا يستحق الجواب أو الرد، أمّا أنّها صدرت ممّن يثق في أحكام العقل . وهنا يقصد الرازي . فالرد عنه يكون من خلال قوله: " أمّا البصر قد يدرك الصغير كبيرا فعليه كلام، وهو أنّ البصر إذا أدرك الشيء صغيرا لم يدركه معه كبيرا، ولا بالعكس. والحاكم بأنّ المدرك في الحالتين شيء واحد لا يمكن أن يكون هو البصر، لأنّ الحاكم لا يحكم إلاّ عند إدراكه في الحالتين معا، فإذن هو العقل بتوسط الخيال،

[1] ا الطوسي، تلخيص المحصل، لمصدر نفسه، ص 82
[2] المصدر نفسه، ص 81 - 82 .

وهذا الغلط إنّما توهمه العقل لا البصر، وذلك أنّ العقل حكم على الشيء المرتسم في الخيال بالصغر، إذ البصر أحسّ به كذلك، ثم وجد البصر أحسّ به كبيرا فتوهم أنّ البصر غلط في إبصاره ولم يغلط هو ".

ويفسّر الطّوسي هذه الأخطاء المزعومة من طرف الرازي الناتجة عن أحكام العقل وليس خطأ الحواس على أساس أنّ الإبصار يكون عن طريق وقوع الشعاع من البصر على المبصر كما رأينا سابقا، ومنه فعند رؤية النّار في الظلام وهي قريبة من الناظر فإنّ الشعاع ينفذ في الظلمة الرقيقة إلى الهواء المضيء المجاور إلى النّار، فيرى البصر ما حولها بمساعدة من نورها وميّزها منها، فرآها على ما تقتضيها زاوية الإبصار، وإذا كانت النّار بعيدة جدّا لم ينفذ الشعاع في الظلمة الكثيفة، فلم ير ما حولها من الهواء المضيء بنورها ورآها وحدها بزاوية أصغر، فيراها أصغر كما في سائر المرئيات. وإذا لم تكن قريبة ولا بعيدة جدّا فإنّ الشعاع البصري المحاذي لما حولها لم ينفذ في الظلمة نفوذا تامّا، فإنّه لا يستطيع التمييز بين النار والهواء المضيء بها فيدركهما جملة واحدة فيراها البصر بزاوية أوسع من الزاوية التي تحدث من المحاذاة وحدها، وذلك هو السبب في رؤيتها كبيرة أكثر ممّا لو رؤيت في غير الظلمة المذكورة وحدها.[1]

هذا سبب رؤية النار كبيرة في الظلمة، وأمّا سبب رؤية العنبة في الماء كالإجاصة حسب الرازي، فيفسّرها الطّوسي على أنّ العين تبصر في الماء عن طريق الإمتداد الشعاعي النّافذ في الماء والمنعطفة معا، ولا يتمايز الشعاعان لقربهما من سطح الماء، وأمّا في الهواء فيراها بالشعاع النّافذ فقط، هذا إذا كانت العنبة قريبة من سطح الماء، أمّا إذا كانت بعيدة وصار الشعاعان متمايزين فإنها تراها بالنافة والمنعطفة في موضعين متمايزين في حالة واحدة، وأمّا رؤية الخاتم كالسّوار عند قربه من العين فذلك راجع إلى توسّع الزاوية الشعاعية التي تحيط

[1] نصير الدين الطّوسي، تلخيص المحصل أو نقد المحصل، مصدر سابق، ص 84 .

أضلاعها بالخاتم عند العين، أمّا في ما يخص رؤية الأشياء البعيدة صغيرة جدا كالنجوم والقمر فذلك راجع إلى ضيق الزاوية الشعاعية .[1]

2 خطأ البصر في رؤية الواحد إثنين :

يبيّن الرازي أنّ من الأخطاء التي يقع فيها البصر أن يرى الشيئ الواحد شيئين، فإذا غمز الإنسان إحدى عينيه ونظر إلى القمر فإنّه يرى قمرين، وسبب هذا الخطأ من وجهة نظر الطّوسي أنّ النّور البصري الممتد من الدماغ في عصبتين مجوّفتين تتلاقيان قبل وصولهما إلى العينين، ثم تتباعدان ويتّصل كل واحد منهما بواحدة من العينين، فإذا كانتا مستقيمتين تبصران الشيء المعيّن شيئا واحدا، وإذا انحرفتا أو انحرفت إحداهما عن الاستقامة، أصبحت محاذاة إحداهما منحرفة عن محاذاة الأخرى، وصار ما تراه إحداهما غير ما تراه الأخرى، وإذا أبصرتا شيئا واحدا، ظنّه الرائي شيئين لوقوع نور بصره عليه من محاذتين متخالفتين، وحكم العقل بالخطإ[2].

وهذا الخطأ لا يقع لحاسّة البصر فقط فقد يقع لحاسّة اللّمس أيضا، ويعطي الطّوسي مثالا على ذلك حيث يكون حكم العقل خاطئا إذا تخالفت الوسطى والسّبابة من الأصابع عند لمسها شيئا واحدا كلمس حمصة مثلا، فإنّ المدرك يتوهم أنّهما حمصتين والسبب في ذلك لا يرجع إلى خطإ الحواس بل الخطإ من وجهة نظر الطّوسي دائما هو خطأ حكم العقل.[3]

3 خطأ البصر في رؤية القمر في السماء وعلى الماء :

لمّا يكون الإنسان في ليلة صافية لا سحاب فيها وهو جالسا على شاطئ البحر في منتصف الشهر القمري فإنه يرى البدر طالعا في السماء وعند رؤيته للبحر يبصر قمرا آخر على ماء البحر، ولقد عدّه الرازي من الأخطاء التي يقع فيها البصر، بينما يفسّر الطّوسي

[1] نصير الدين الطّوسي، تلخيص المحصل أو نقد المحصل، المصدر نفسه، ص 85 .
[2] المصدر نفسه، ص 85 .
[3] المصدر نفسه، ص ص 85 - 86 .

ذلك بنفوذ الشّعاع البصري إلى قمر السماء وبانعكاسه من سطح الماء إليه، فإنّه يراه مرّتين مرّة بالشعاع النّافذ ومرّة بالشّعاع المنعكس.[1]

4 خطأ رؤية الأشياء الكثيرة واحدة:

يرى الرازي أنّه يمكن للبصر أن يرى الأشياء الكثيرة شيئا واحدا، ويعطي مثال على ذلك بالرحى المخططة بخطوط متقاربة وبألوان مختلفة، حيث تمتد هذه الخطوط من المركز إلى المحيط، فعند استدارتها بسرعة كبيرة فإن العين تبصر الألوان المختلفة لونا واحدا.

يرد الطّوسي على هذا الخطأ من وجهة نظره، أنّ ما يدركه الحس يرجع إلى الحس المشترك ثمّ إلى الخيال ، فإذا أدرك البصر لونا وانتقل بسرعة إلى لون آخر، فإنه يبقى أثر اللون الأوّل في الحسّ المشترك عند إدراك اللون الثاني، ويصبح كأنّ المبصر رآهما معا، وليس بينهما فاصل زمني حتى يتأتى للنفس أن تميّز أحدهما عن الآخر فتدركهما مختلطتين وكأنّهما لون واحد. [2]

5 خطأ الحواس في رؤية أشياء الغير موجودة على أنّها موجودة:

هذا الخطأ حسب الرازي يجعل الناظر يرى أشياء غير موجودة في الواقع كالسّراب أو الأشياء التي يريها صاحب خفة اليد، كما يبصر قطرة الماء النّازلة من السماء كالخط المستقيم، ويرى شعلة النار التي تدار بسرعة كبيرة كالدائرة، وتفسير الطّوسي لهذه الحالات كالعادة يرجع فيها الخطأ لحكم العقل وليس خطأ الحواس، حيث يرى أنّ السراب هو شيء يتراءى للبصر بسبب ترجرج شعاع ينعكس من أرض سبخة كما ينعكس على المياه فيحسب ماء، وليس للبصر أيّ خطأ فيه، بل الخطأ هو حكم العقل .

[1] نصير الدين الطّوسي، تلخيص المحصل أو نقد المحصل، در نفسه، ص 86 .
[2] المصدر نفسه، ص 86 - 87 .

أمّا الأشياء التي يظهرها صاحب خفيف اليد إنّما يكون بالتوهم بسبب عدم تمييز النّفس بين الشيء وبين ما يشبهه، وهذا بسبب سرعة الحركة من الشيء إلى شبيهه، أو تبديل الأشياء بسرعة كبيرة.

وفيما يخص رؤية قطرة الماء النازلة من السماء كخط مستقيم، وشعلة النار المتحركة كدائرة سببه إنّما يكون لاتصال ما يدركه البصر في موضع يتحرك إليه المتحرك بما قد أدركه الحس المشترك من كونه في موضع آخر قبله، فتدرك النّفس أنّه شيئ واحد متصل[1]، وهذا ما نراه في العصر الحديث في صناعة الرسوم المتحركة.

6 خطأ الحواس في رؤية الأشياء المتحركة ساكنة :

ومن أخطاء البصر عند الرازي أيضا أن الإنسان يرى بعض الأشياء المتحركة أنّها ساكنة مثل الظل، وعل العكس من ذلك يدرك الأشياء الساكنة متحركة مثل الراكب في السفينة يرى الشاطئ الساكن متحركا، كما أنّ سائق السّيارة بسرعة كبيرة على طريق محفوف بالأشجار يرى الأشجار تسير بسرعة كبيرة والأشياء الساكنة تتحرك إليه مسرعة وهي في الحقيقة ثابتة.[2]

يرد الطّوسي على هذه الحالات أنّ الحركة ليست مرئية، والبصر إذا أدرك الشيء في موضع محاذي لشيء ما بعد أن أدركه في موضع آخر محاذي لغير ذلك الشيء فتحكم النّفس عند مجموع الإدراكين بحركة ذلك الشيء، أمّا إذا كانت المسافة صغيرة فإنّ البصر لا يميّز بين الإدراكين، فتدركه النّفس ساكنا، أمّا راكب السّفينة فلمّا لم يدرك لجسمه انتقالا من موضع إلى موضع آخر ظنّه ساكنا، وإذا تبدّلت محاذاته لأجزاء الشاطئ مع تخيّل سكونه في نفسه ظنّ الشاطئ متحركا، لكون ذلك التبدّل شبيها بالتبدّل الأوّل.[3]

7 خطأ رؤية المتحرك يتحرك بخلاف جهة حركته:

[1] نصير الدين الطّوسي، تلخيص المحصل أو نقد المحصل، المصدر نفسه، ص 87 - 88 .
[2] المصدر نفسه، ص 88 .
[3] المصدر نفسه، الصفحة نفسها .

يرى الرازي أن البصر قد يرى المتحرك إلى جهة معينة، متحرّكا عكس تلك الجهة، فعلى سبيل المثال المتحرك إلى جهة ما يرى الكوكب متحركا إليها لو شاهد غيمة تحته، وإن كان الكوكب متحركا إلى خلاف تلك الجهة، وقد يرى القمر كالمتحرك إلى الغيم وإن كان متحركا إلى خلاف تلك الجهة إذا كان الغيم متحركا إليه.[1]

يرد الطّوسي أنّ السائر إلى جهة معيّنة وليكن من المكان (أ) نحو المكان (ب) والقمر في المكان (ج) والغيم المتوسط بينهما مثل (د هـ)، فإذا كان السائر في المكان (أ) كان شعاعه الممتدالذي يرى به القمر كخط (أ ر ج)، وإذا انتقل إلى المكان (ب) صار شعاعه كخط (ب ح ج)، فيتخيّل أنّ القمر تحرك من (ر) إلى (ح) في جهة حركته إذا رآه أولا محاذيا للنقطة (ر)، ثم متنقلا منها إلى (ح)، وأمّا القمر المتحرك إلى خلاف تلك الجهة فلا يحس بحركته لمّا مرّ.

وأيضا إذا كان الناظر ساكنا في النقطة (أ) ورأى القمر وهو في النقطة (ج) محاذيا للنقطة (ر) من الغيم، ثم تحرك الغيم في جهة (هـ) ووصلت النقطة (ح) إلى حيث كان في النقطة الأولى (ر)، رأى القمر متنقلا من محاذاة النقطة (ر) إلى محاذاة النقطة (ح)، فيتخيّل أنّ القمر يتحرك من (ر) إلى (ح) وهو خلاف جهة حركة الغيم، ولا يحس بحركة الغيم لأنّ انتقاله في المحاذاة بالقياس إلى السماء لا يتغيّر في حسّه لتشابه أجزاء السماء وأجزاء الغيم في الحس، وإذا كان الغيم مثل (ح هـ) فقط، والناظر عند النقطة (أ)، رأى القمر بعيدا من طرف الغيم بقدر (ر ح)، ثم تحرك الغيم إلى أن وصل مبدأه وهو النقطة (ح) إلى الموضع الذي كان فيه وهو النقطة (ر)، رأى القمر وهو في النقطة (ج) محاذيا للنقطة (ح)، فيتخيّل أنّ القمر تحرك من النقطة (ر) إلى النقطة (ح)، فسار إلى الغيم وهو خلاف جهة حركة الغيم.[2]

[1] نصير الدين الطّوسي، تلخيص المحصل أو نقد المحصل، المصدر نفسه، ص ص 88 - 89 .
[2] المصدر نفسه، ص ص 89 - 90 .

8 خطأ الحس في رؤية زاوية المستقيم منكّسا :

قد يرى المستقيم منكّسا كالأشجار الموجودة على أطراف النهر، ويعلل الطّوسي ذلك أنّه إذا انعكس شعاع البصر من سطح الماء إلى الأشجار على وجه تكون زاويتا الشعاع والإنعكاس متساويتين، ينعكس الشعاع إلى رأس الشجر من موضع أقرب إلى المبصر وإلى أسفله من موضع أبعد منه إلى أن يتصل قاعدة الشجر بقاعدة عكسه، فليكن الناظر في النقطة (أ) وسطح الماء (ب ج) والشجر القائم على ذلك السطح (ي ج)، ولينعكس الشعاع النافذ من النقطة (أ) إلى النقطة (هـ) منها إلى رأس الشجر وهي النقطة (ي) بحيث تكون الزاويتان (أ هـ ب) و (ي هـ ج) متساويتين، فإنّه لا يمكن أن ينعكس من نقطة تلي جهة النقطة (ب) من (هـ) شعاع إلى جزء أسفل من رأس الشجر كالنقطة (ح) وإلاّ فلينعكس من النقطة (ر) ويكون الشعاع النافذ من (أ) إلى (ر) منعكسا عنه إلى النقطة (ح)، وحينئذ يجب أن تكون الزاوية (أ ر ب) الخارجة عن المثلث (أ ر هـ) أكبر من الزاوية (أ هـ ب)، لكن الزاوية (أ ر ب) مساوية تماما للزاوية (ح ر ج)، والزاوية (أ هـ ب) مساوية للزاوية (ي هـ ج)، فالزاوية (ح ر ج) تكون أكبر من الزاوية (ي هـ ج) وتكون أيضا أكبر بكثير من الزاوية (ح هـ ج)، والزازية الداخلة في المثلث (ح ر هـ) أكبر من خارجيتها، فهذا خلف محال.

ولا يمكن أن ينعكس من النقطة (هـ) شعاع إلى الجزء الأسفل من رأس الشجر كالنقطة (ح) ، وإلاّ كانت الزاوية (أ هـ ب) متساوية مع الزاويتين (ي هـ ج) و(ح هـ ج) الكبرى والصغرى.

فإذن لا بد أن ينعكس إلى كل نقطة تميل من الرأس إلى أسفل من نقطة تكون من (هـ) إلى النقطة (ج) أميل حتى تتصل القاعدة بالقاعدة .

ولمّا كانت النّفس لا تدرك الإنعكاس فإنّها متعوّدة لرؤية الأشياء المرئية بنفوذ الشعاع على الإستقامة، فتحسب الشعاع المنعكس نافذا في الماء، ولا يكون في نفس الأمر نافذا، فإنّ

الماء ربما لا يكون عميقا بقدر طول الشجر أو يكون كدرا وسخا لا ينفذ فيه الشعاع أصلا، فعندئذ يظنّ أنّ رأس الشجر أكثر نزولا في الماء، لكونه أبعد من أصله وباقي أجزائه على الترتيب، فيراه كأنّه متنكّس تحت سطح الماء ،[1] هكذ كان رد الطّوسي على الرازي بطريقة هندسية رياضية بحتة حتى يفحم فكرة الرازي القائلة بخطأ الحواس في رؤية المستقيم متنكّسا، والسبب لا يعود للبصردوما من وجهة نظر الطوسي بل لحكم العقل .

9 خطأ الحس في صورة المرآة:

إنّ الناظر إلى المرآة كما يرى الرازي قد يرى وجهه طويلا أو عريضا، ومعوجا بسب اختلاف شكل المرآة، وهذا دليل على غلط الحس، لكن الطّوسي يرى أنّ المرآة الطويلة المستقيمة في الطول والمنحنية في العرض كقالب الإسطوانة المستديرة، إذا نظر إليها بحيث يكون طولها محاذي لطول الوجه، يرى الوجه فيها طويلا لإنعكاس الشعاع العرضي ممّا هو أقل عرضا ممّا لو كان مستقيما، وذلك لأنّ الطّول ينعكس من عاكس مستقيم، والعرض ينعكس من عاكس منحني، وإذا نظر إليهما بحيث يكون طولها محاذيا لعرض الوجه كان الأمر بالعكس، فيرى الوجه عريضا عرضه بقدر عرض الوجه، وطوله أقل من طوله، وإذا نظر إليها بحيث يكون طولها موربا في محاذاة الوجه يرى الوجه معوجّا.

وإذا كانت المرآة ينعكس منها الشعاع من موضعين أو أكثر إلى موضع واحد، رأى النّاظر فيها أنّه يملك وجهين أو أكثر، ورأسين أو أكثر، وكل هذه الأخطاء من وجهة نظر الطّوسي سببه الإدراك النّفساني من المحسوسات المتأدية إليها، وليس بسبب خطإ الحواس.[2]

10 خطأ الحس باعتقاد استمرار وجود الشيء المبّدل بمثله:

يرى الرازي أنّ الحسّ لا يفرّق بين الشيء ومثله، ولهذا يحصل الإلتباس بين الشيء ومثله، فبتقدير توالي الأمثال يظنّ الحسّ وجودا واحدا مستمرا، لكن الطّوسي كان ردّه أنّ الحكم

[1] نصير الدين الطّوسي، تلخيص المحصل أو نقد المحصل، المصدر نفسه، ص 91 .
[2] المصدر نفسه، ص 92 .

بالبقاء هو الحكم بأنّ الموجود في الزمان الثاني هو نفسه الموجود في الزمان الأوّل، وهذا الحكم لا يصح من الحسّ، فإنّه لا يقدر على استحضار الزمانين، فكيف يستحضر الموجود فيهما ؟ . فإذن الحكم بالبقاء لا يكون إلاّ من العقل، والعقل إنّما يغلط إذا عقل المشترك بين الشيئين المتشابهين، ولم يعقل ما به يمتاز كل واحد منهما عن الآخر، والقول بأنّ في هذه الحالة أنّه خاطئ ليس صحيحا.[1]

11 خطأ حسّ النائم في الحكم على صحة ما يراه في نومه :

يرى الرازي أنّ النائم يرى في منامه شيئا يجزم بثبوته، ثم يتبيّن له في اليقظة ما جزم على رؤيته أنّه كان حقيقيا أنه كان باطلا.

يرد الطّوسي أنّ النائم يرى في خياله مثل ما يرى المستيقظ، إلاّ أنّ المستيقظ لمّا كان واقفا على أحكام اليقظة، حكم بأنّ أحد مرائيه واقع حق، والآخر غير واقع حق، والنّائم لمّا كان غافلا عن الإحساس ظنّ أنّ الواقع هو الذي يراه في خياله، وهذا ليس بخطإ حسّي، بل هو خطأ النفس لأنّها لم تميّز بين الشيء الحقيقي الموجود في الواقع، وبين مثاله الذي يراه النّائم في منامه.[2]

12 خطأ الحسّ فيما يراه صاحب البرسام ويتخيّل ما ليس موجودا بأنّه موجودا:

يرى الرازي أنّ صاحب البرسام قد يتصور أشياء لا وجود لها في الواقع ويشاهدها ويجزم على وجودها ويخاف منها، فالإنسان أحيانا يرى أشياء موجودة في الخارج وهي ليست موجودة أصلا، كما أنه في بعض الأحيان يسمع أصواتا، ثم يتبيّن له أنّها لم تكن موجودة .

يرد الطّوسي أنّ حكم صاحب البرسام هو نفس حكم النّائم، فإنّه لإستغراقه في الخيال وغفلته عن الإحساس، تحكم نفسه بمثل ما يحكم به النّائم، وفي جميع الأحوال لم يعرض للإنسان

[1] نصير الدين الطّوسي، تلخيص المحصل أو نقد المحصل، المصدر نفسه، ص 93 .
[2] المصدر نفسه ، ص 95 .

حالة لأجلها يرى ما ليس بموجود موجودا، فهو لم ير ذلك بل أدرك بخياله شيئا غفل معه عن الإحساس، فيظهر له أنّ الحسّ لم يدرك ماليس بموجود في حال من الأحوال أصلا.[1]

13 خطأ البصر في رؤية الأشياء الشفافة ملوّنة:

يرى الرازي أننا نرى الثلج لونه في غاية البياض في حين لو دققنا النظر في الجزيئات الصغيرة التي يتركب منها الثلج لوجدنا لونها شفاف خالية من اللون، فالثلج إذن في نفسه غير ملون مع أننا نراه ملونا بلون الأبيض، كما أنّ الزجاج المطحون يرى أبيضا مع أنّ كل جزء من أجزائه الصغيرة شفافة خالية من اللون، وأيضا نرى موضع الشق من الزجاج السميك الشفاف أبيضا مع أنّه ليس هناك إلاّ الهواء في ذلك الشقّ، والهواء غير ملون، كما أنّ الزجاج غير ملون ومع ذلك نرى الشيء ملوّن مع أنّه شفاف لا لون له.

يرد الطّوسي أنّ البياض إنّما يتكوّن بتعاكس الضوء بين بين سطوح أجسام شفافة والزجاج والجسم شفاف ، ونظرا لأنّهما شفافان كان لهما ضوء، ومتى كانا ذوي سطح واحد لم يمكن تعاكس ضوء فيهما، أمّا إذا انكسرا وحدث لهما سطوح تعاكس الضوء من بعضهما إلى بعض فيحدث البياض، فإن لم يكن معهما ما يوجب التصاق بعضهما ببعض، رأى كل واحد من أجزائهما شفافا خاليا من اللون لعدم وجود السطوح المختلفة في ذلك الواحد الذي هو شرط ضروري لحدوث البياض.

وإذا عرض معهما ما يوجب التصاق بعضهما ببعض، صار جسما واحدا أبيض كما في بياض البيضة فإنّها قبل السلق كانت لها ضوء كما في الماء، وبعد السلق تعاكس الضوء بين ذي الضوء وبين قابله فحدث البياض، والماء إذا كان مايعا ذا سطح واحد كان له ضوء، ولم يكن فيه قابل ضوء، فلم يكن فيه تعاكس، أمّا إذا تزبّد أو أصبح جامدا اجتمع الأمران فيه وأصبح ملوّنا باللون الأبيض.[2]

[1] نصير الدين الطّوسي، تلخيص المحصل أو نقد المحصل، المصدر نفسه ، ص 95 .
[2] المصدر نفسه، ص ص 97 -98

من خلال هذه الأدلة يرى الرازي أن حكم الحسّ قد يكون باطلا وقد يكون حقّا، ولهذا السبب لا يمكن الاعتماد على حكم الحواس مادامت نتائجها لا تؤدي دوما إلى الحقيقة، بل لا بدّ من حاكم آخر فوقها يستطيع أن يميّز بين الخطأ والصواب، وهذا يعني أن الحس لا يمكن أن يكون هو الحاكم الأوّل الذي نعتمد عليه في التمييز بين الخطإ والصواب، ما دامت أحكامه عرضة للخطإ والزلل من جهة، ويحتاج إلى حاكم أعلى منه لكي يقوّمه ويصحح أخطاءه من جهة أخرى، لكن الطّوسي ينفي أيّ حكم للحس، فهو ليس له أيّ حكم، ومادام لس له حكم في شيء، فإذن يبطل القول بأنّ حكم الحسّ قد يكون ياطلا.[1]

هذه أهم الأدلة التي ساقها الرازي حتى يثبت خطأ الحواس في الإدراك، وبين أن اليقينيات في المعقولات لا في الحسيات، بعبارة أخرى أن العقل هو الذي يؤدّي إلى الحقيقة وبالتالي تكون القضايا العقلية صادقة دوما بينما القضايا الحسية يمكن أن تكون صادقة ويمكن أن تكون خاطئة، وبالتالي لا يمكن الاعتماد عليها للوصول إلى الحقيقة، وقد كان رد الطوسي على هذه الأدلة ناقدا وموضحا تهافتها مستخدما حججا وبراهين منطقية وتجريبية ، مؤكدا في كل مرّة أنّ السبب ليس خطأ الحواس بل إنّ الخطأ مصدره خطأ حكم العقل، وفي هذا الصدد يقول الطوسي : " ونحن لم نثبت الوثوق بالمحسوسات بدليل، بل نقول: العقل الصريح يقتضيه وهذه الأجوبة إنّما نوردها لبيان أسباب الغلط الذهني، بعد أن حكم العقل بكون ذلك غلط الذهن، لا لإثبات صحة ما ندركه بالحواس "[2].

إن رأي الطوسي الذي يرجع خطأ الإدراك إلى العقل وليس إلى المحسوسات أو الإدراك الحسي لا يفهم منه أن الإدراك العقلي أدنى مرتبة من الادراك الحسي، وأن دور الحواس عنده أهم من دور العقل، ذلك أن الإدراك عن طريق الحواس أحد شروط وجود الحكم العقلي، وبالتالي لا يمكن أن يكون الإدراك العقلي أدنى مرتبة من الإدراك الحسي، فهو يرى

[1] نصير الدين الطّوسي، تلخيص المحصل أو نقد المحصل، المصدر نفسه، ص 99 .
[2] المصدر نفسه، ص 96 .

على سبيل المثال أن الإستعداد شرط في حصول الكمال ولكن لا يمكن أن تكون هذه الشروط أرقى من الكمال وفي هذا الصدد يقول الطوسي : " إذا كان الإحساس شرطا في حصول حكم عقلي، لم يجب من ذلك أن يكون الإحساس أقوى من التعقل فإن الإستعداد شرط في حصول الكمال وليس بأقوى من الكمال "[1]. وفي نفس الإتجاه نجد أرسطو يشيد بالمعرفة الحسية ويرى أيضا أنها ليست خاطئة في ذلتها لأنها عبارة عن تصورات والتصورات بل يمكن أن نحكم عليها بالصدق أو الكذب ، وإنما الربط بينها هو الذي يجعلها يمكن أن نحكم عليها بالصدق أو الكذب، وهذا الربط يتم بواسطة الحكم أو الخيال[2].

ومنه فإن الطوسي يوطد العلاقة بين الإدراك الحسي والإدراك العقلي لبلوغ المعرفة الحقيقية إلى درجة الإتحاد، فبدون العقل الذي بواسطته يكون الإدراك العقلي، تصبح الحواس التي هي آلات الإدراك الحسي لا فائدة منها، ومنه تصبح المعرفة غير ممكنة عن طريق الحواس فقط، وبدون الإدراك الحسي الذي يكون بواسطة الحواس يصبح الإدراك العقلي عاجزا عن بلوغ المعرفة الحقيقية، فمصدر المعرفة عند الطوسي يتحد فيها الإدراك الحسي مع الإدراك العقلي رغم أن هناك تفاوت بينهما من حيث الأهمية، وهذا ما نجده حتى في المعقولات التي هي ليست على سلم واحد من حيث الأهمية فعلى سبيل المثال لا يضع البديهيات في سلم واحد من حيث وضوحها وبداهتها.

[1] الطوسي : نقد المحصل، مصدر سابق، ص 101 .
[2] عبد الرحمن بدوي، أرسطو، مرجع سابق، ص66.

الفصل الثاني

نظرية المعرفة وممارستها على العلوم

الفصل الثاني: نظرية المعرفة وتطبيقاتها على العلوم

المبحث الأول: المناهج العلمية للطوسي

أولا: المنهج التجريبي

المنهج التجريبي بوجه عام هو المنهج المستخدم حين نبدأ من وقائع خارجة عن العقل، سواء أكانت خارجة عن النفس إطلاقا، أم باطنة فيها كذلك كما في حالة الاستبطان ، لكي نصف هذه الظواهر الخارجة عن العقل ونفسرها، وفي تفسيرنا لها نحن نهيب بالتجربة باستمرار ولا نعتمد على مبادئ الفكر وقواعد المنطق الصورية وحدها[1]. وهذا المنهج له ثلاث خطوات وهي: الملاحظة والفرض والتجريب، ويستخدم هذا المنهج في العلوم الطبيعية لأن موضوعها خارجية فهي تفرض نفسها على العقل أولا وبعد ذلك يقوم العقل بتفسيرها، ويمكن أن نلمس في كتب الطوسي الفلكية منهج علمي دقيق يمثل أقصى ما بلغه عصره من تقدم[2]، وتتمثل خطوات المنهج التجريبي في الخطوات التالية:

أ الملاحظة

تطلق الملاحظة على ما يحكم فيه الحس، سواء كان ذلك الحس من الحواس الظاهرة، أو الباطنة، وهي إحدى صور المعرفة التجريبية، تقوم على التوجه إلى الشيء في يقظة وانتباه، للاطلاع عليه كما هو ، دون تبديل أو تغيير[3]، ويمكن القول أنها توجيه الحواس والانتباه إلى ظاهرة معينة أو مجموعة من الظواهر رغبة في الكشف عن صفاتها أو خصائصها توصلا إلى كسب معرفة جديدة عن تلك الظاهرة [4].

بهذا المفهوم يمكن القول أن " الطوسي " استخدم الملاحظة في أبحاثه الفلكية لأن الظواهر الفلكية كما نعلم ظواهر خارجية قابلة للملاحظة والمشاهدة، يقول في كتابه التذكرة في علم

[1] بدوي عبد الرحمن، مناهج البحث العلمي، وكالة المطبوعات، الكويت، ط 3، 1977، ص 127 .
[2] الطوسي، زبدة الإدراك في هيئة الأفلاك، تحقيق، عباس محمد حسن سليمان، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ط 1، 1994، ص 09 .
[3] صليبا جميل، المعجم الفلسفي، ج 2، مرجع سابق، ص 415 .
[4] زيدان محمود، الاستقراء والمنهج العلمي، مؤسسة شباب الجامعة، الاسكندرية،(د ط)، (د ت)، ص 45 .

الهيئة: " فإن تراكم الأبخرة المرتفعة من الأرض يرى ما وراءها من الأشخاص أكبر مما يجب أن يرى ، كما نشاهد فيما يرى تارة في الهواء وتارة في الماء ولذلك يزداد الكبر إذا صار الهواء أغلظ وبالضد "[1]، وهنا يبين الطوسي من خلال هذه المقولة أن الأشياء عند رؤيتها لا نراها على حقيقتها فقد نراها كبيرة إذا كان الهواء غليضا، وبالعكس قد نراها أقل حجما إذا كان الهواء رقيقا، وهذا ما يؤثر على رؤيتنا للنجوم والكواكب. وفي الفصل الثاني الذي عنوانه " في ترتيب الأجرام وتضدها " من نفس الكتاب نجده يستخدم المشاهدة من خلال قوله: " الناظر في النيرين والكواكب يجدها بأسرها متحركة بالحركة اليومية، يطلع ما يطلع منها من المشرق ويسير إلى المغرب ويخفى فيه وبعد خفائه مدة يعود إلى المشرق ثانيا، ويطلع كما طلع أولا وهكذا دائما "[2].

لقد كان " الطوسي " يستخدم ملاحظاته الدقيقة في الكشف عن حركة الكواكب والشمس والقمر، ومن هذه الملاحظات الدقيقة يصل الباحث إلى استدلالات علمية يقول الطوسي: " لما تؤمل في أحوال الشمس وجدت حركاتها مختلفة في أجزاء منطقة البروج، بأن كانت بطيئة في نصف بعينه سريعة في النصف الآخر، ووجد مركز جرمها دائما ملازما لمنطقة البروج غير مائل عنها إلى الشمال ولا إلى الجنوب، ولذلك ربما يعرف بمدار الشمس، ووجد بالنظر الدقيق في الكسوفات جرمها في أواسط زمان البطء أصغر قليلا منه في أواسط زمان السرعة، فاستدلوا من ذلك على كونها في البطء أبعد عن مركز العالم وفي السرعة أقرب"[3]. فالملاحظة لا تكتفي بتدخل الحواس فقط بل لا بد من استخدام العقل أيضا قصد الاستدلال كما يرى " الطوسي "، ولذلك نجده يستدل على خط الاستواء انطلاقا من ملاحظة بعض الخصائص الجسمية التي يتصف بها السكان القاطنون على خط الإستواء مثل السمرة وتجاعيد الشعر ويرجع ذلك إلى الحرارة الشديدة، حيث يقول في كتابه التذكرة في الفصل

[1] الطوسي، التذكرة في علم الهيئة، تحقيق، عباس سليمان، دار سعاد الصباح، الكويت، ط 1، 1993، ص 122 .
[2] المصدر نفسه ، ص 127 .
[3] الطوسي، التذكرة في علم الهيئة، مصدر سابق، ص 157 .

الثاني بعنوان في خواص خط الإستواء : " ويدل عليه شدة سواد سكانه من أهل الزنج والحبشة وشدة جعودة شعرهم وغير ذلك مما يقتضيه حرارة الهواء "[1].

وفي حالة عجز الحواس عن الملاحظة كما هو الحال في الأجسام الدقيقة أو الأشياء البعيدة مثل الظواهر الفلكية، فإن الباحث يلجأ إلى استخدام وسائل دقيقة للملاحظة تعوض نقص الحواس، وهذا ما فعله " الطوسي " عندما أنشأ مرصد " مراغة " وجهزه بآلات كثيرة لكي يتمكن من رصد حركة الكواكب والنجوم، وبفضل هذه الآلات أصبحت ملاحظات العلماء أكثر دقة، وهذا ما ساهم في دقة نتائج علم الفلك وتطوره.

ب الفرضية

الفرضية فكرة أو قضية يأخذ بها الباحث في بداية برهانه على إحدى المسائل، أما في العلوم التجريبية فالفرضية تفسير مؤقت لحوادث الطبيعة، ينقلب بعد الاختبار التجريبي إلى تفسير نهائي، وهي خطوة تمهيدية للقانون العلمي، توضع في البداية على سبيل الظن والتخمين، فإن أيدتها الملاحظة أو التجربة انقلبت إلى قانون، وإن كذبتها حاول العالم استبدال غيرها[2]. فالفرضية هي المرحلة الثانية من خطوات المنهج التجريبي تأتي بعد الملاحظة التي تثير في الباحث حيرة ودهشة تدفعه إلى التساؤل حول أسباب وكيفية حدوث هذه الظواهر التي تمت مشاهدتها، ومن ثمة يحاول إيجاد تفسير عقلي لها يكون مؤقتا ريثما تصدقه التجربة فيتحول إلى قانون علمي، أو تكذبه فيتم رفضه واستبداله بفرض آخر، وليست كل الفروض التي يبتكرها العقل يجب الأخذ بها بل إن هناك شروط ثلاثة أساسية يجب أن تتحقق في الفرض لكي يكون مقبولا أو محتمل الصدق وهي :

- يجب أن يسمح الفرض باستخراج نتائج يمكن اختبارها بالخبرة الحسية .
- يجب أن لا يكون الفرض معارضا للقوانين الطبيعية التي سلمنا بصدقها في الماضي كما يجب ألا يكون معارضا لقوانين الفكر.

[1] الطوسي، التذكرة في علم الهيئة، المصدر نفسه، ص ص 237 - 238 .
[2] صليبا جميل، المعجم الفلسفي، ج 2، مرجع سابق، ص 143 .

ـ يجب أن تكون النتائج المستنبطة من الفرض متفقة والوقائع[1] .

ويمكن تمييز ثلاثة أنواع من الفروض: فهناك التفسيرالفرضي وهناك التفسير العلي وأخيرا التفسير الوصفي المثمر خاص بعلم الفلك وهي فروض تصف نوعا معينا من الظواهر، لا مجرد وصف فقط، وإنما وصف يمكننا من فهم تلك الظواهر فهما دقيقا، وتتميز تلك الفروض بأنها فروض مؤقتة تقبل التطوير، وهو تفسير ظاهرة مجهولة بأخرى معلومة لنا[2].

ولتوضيح الفروض التي قام بها " الطوسي في مجال الفلك لا بد من الإشارة إلى الفروض التي افترضها " بطلميوس "، لتفسير حركة النجوم والكواكب ثم نتطرق إلى تطوير" الطوسي" لتلك الفروض[3].

يقوم تصور " بطلميوس " على أن الأرض ثابتة في مركز الكون، والشمس والقمر تدور حولها، ولم يكن " بطلميوس " صاحب هذا التصور، وإنما هو تصور فلاسفة اليونان السابقين عليه والمعاصرين له بوجه عام، وأراد " بطلميوس " أن يصف حركات النجوم والكواكب وصفا يمكنه من المعرفة الدقيقة لمدارات تلك الأفلاك والتنبؤ بأوضاعها في المستقبل، وكان التصور القديم لدى " بطلميوس " ومن سبقه أن مدار أي نجم أو كوكب حول الأرض مدارا دائريا، وقال " بطلميوس " إن الأرض ثابتة في مركز الكون وأن الشمس والقمر والنجوم الثابتة تدور حولها في مدارات دائرية، لكن الفكرة الهامة التي ميّزت فرضيات " بطليموس " هي وصفه لحركات الكواكب حول الأرض، حيث قال أنها في دورانها لا ترسم مدارات دائرية مركزها الأرض، وإنما ترسم دوائر متقاطعة في حركتها، ومعنى الدائرة المتقاطعة المتروكة هي حركة الكوكب حركة دائرية حول مركزها، وهذا المركز يدور مدارا دائريا مركزه الأرض، وقد أعطى وصفا هندسيا دقيقا لكل كوكب وهو يقوم بتلك الدوائر

[1] زيدان محمود، الاستقراء والمنهج العلمي، مرجع سابق، ص 51 .
[2] المرجع نفسه، ص 149 - 150 .
[3] سليمان عباس محمد حسن، نصير الدين الطوسي وأثره في تقدم علم الفلك الاسلامي، مرجع سابق، ص 69 .

المتقاطعة في حركتها، ولكن الفلكيون من بعده اعتبروا هذا الفرض معقدا ولا يتفق أبدا مع الوقائع[1].

لقد اتخذ " الطوسي " من هذه الفروض التي افترضها " بطلميوس " موقفا نقديا حيث انتقد هذه الفرضيات وذلك من خلال تحريره لكتاب " المجسطي "، الذي قدمه بصورة نقدية منقحة مطورا لفروض "بطلميوس " التي وضعها في " المجسطي "، وبذلك أسس النظام الجديد الذي اقترحه في كتابه " التذكرة "، لتفسير حركة النجوم والكواكب وهو ما لم يكن عند سابقيه[2]، كما نجده في الكثير من فصول كتبه يطرح فرضيات ومن خلالها يصل إلى حل يقول الطوسي:" ونفرض الكرة الكبيرة بما فيها من ثخن ذلك الفلك حتى تكون الحركة حول معدل المسير متشابهة، وأبعاد مركز التدوير عن مركز العالم كما كان يقتضيه الحامل من غير تفاوت يختل به شيء من أحوال تلك الكواكب، فينحل الإشكال فيه بزيادة ثلاث أكر في كل واحد منها، ويكون فلك معدل المسير المجسم بدل الخارج المركز الحامل المذكور "[3].

ج التجربة

تعتبر التجربة مرحلة هامة من مراحل المنهج الجريبي وتهدف إلى بحث العلاقة وبيان الرابطة بين الوقائع والحالات الجزئية التي تنتمي إلى الظاهرة موضوع البحث، فإذا توصلنا إلى نتائج مطابقة للفروض التي تم اقتراحها من قبل، كان الفرض صادقا ووصل إلى مرتبة القانون [4].

وتعرف التجربة على أنها ملاحظة الظاهرة أيضا ولكن بعد تعليلها بإضافة بعض الظروف عن عمد أو رفع ظروف أخرى، بحيث تكشف الظاهرة عن خصائصها التي لا تتوفر لنا ملاحظتها في الظروف الطبيعية، وتسمى التجربة كذلك " ملاحظة مستثارة " حيث لا يقف

[1] زيدان محمود، الاستقراء والمنهج العلمي، مرجع سابق، ص ص 150 - 151 - 152 .
[2] سليمان عباس محمد حسن، نصير الدين الطوسي وأثره في تقدم علم الفلك الإسلامي، مرجع سابق، ص ص 71 - 72 .
[3] نصير الدين الطوسي، التذكرة في علم الهيئة، مصدر سابق، ص 199 .
[4] قاسم محمود، المدخل إلى مناهج البحث العلمي، دار النهضة العربية، بيروت، ط 1، 1999،ص 116 .

فيها الباحث عند تسجيل ما تجود به الطبيعة، بل يتدخل باستثارة ظاهرة معينة ثم تسجيل ما تكشف عنه هذه الظاهرة في حالتها الجديدة[1].

ويمكن تقسيم التجربة حسب العلوم التي تطبق عنها إلى قسمين: التجربة الحقيقية أو العلمية وتطلق على كل تدخل يلجأ إليه الباحث عندما يريد التحقق من صدق الفروض التي يضعها[2]، والتجربة الغير مباشرة أو التجربة السلبية وسميت كذلك لأن الباحث لا يتدخل في طريقة وتركيب الظواهر أو في تحديد ظروفها[3]، وهذا ما نجده في علم الفلك فلا يمكن على سبيل المثال أن يصنع لنا الفلكي خسوفا أو كسوفا متى شاء، كما لا يمكنه أن يتدخل في مسار الظواهر الفلكية أو تعطيلها، فالتجربة في هذه الحالة تجريها الطبيعة من تلقاء نفسها ويكتفي الباحث فقط بالملاحظة والمقارنة للتأكد من صحة فرضياته التي أعدها مسبقا، ولا شك أن الملاحظات هنا تقوم مقام التجربة العلمية بمعنى الكلمة، ولا تقل عن التجارب الحقيقية التي يتدخل الباحث عن طريقها تدخلا مباشرا في السير الطبيعي للظواهر[4].

وعندما نتفحص كتب " الطوسي " ورسائله نجده عالما مجربا استخدم التجربة في تفسيرالكثير من الظواهر الفلكية، ومن بين هذه الظواهر على سبيل المثال، معرفة درجة انحطاط الشمس وقت الصبح أو وقت الغروب، ولقد ذكر لفظة " التجربة " في كتابه التذكرة في الفصل التاسع الذي عنوانه: " في الصبح والشفق " حيث يقول : " وقد عرف بالتجربة أن انحطاط الشمس من الأفق ـ عند أول طلوع الصبح وآخر غروب الشفق ـ يكون ثمانية عشر جزء "[5].

لقد استخدم الطوسي في العبارة السابقة كلمة تجربة موضحا بواسطتها موقع الشمس سواء عند أول طلوعها أو عند آخر غروب الشفق، وهذه التجربة تتم عن طريق الملاحظة واستخدام أجهزة القياس والرصد وهذا ما كان متوفرا عند الطوسي من خلال مرصد مراغة وما يتمتع به من آلات رصد دقيقة مكنت الطوسي وعلماء مرصد مراغة من الوصول إلى

[1] قاسم محمود، المدخل إلى مناهج البحث العلمي، المرجع نفسه ، ص 112 .
[2] قاسم محمود،المنطق الحديث ومناهج البحث، مكتبة الأنجلوالمصرية، ط 2، 1953، ص 94 .
[3] المرجع نفسه، ص 99.
[4] المرجع نفسه، ص 100.
[5] نصير الدين الطوسي، التذكرة في علم الهيئة، مصدر سابق، ص 264 .

نتائج دقيقة في تحديد وتفسير الكثير من الظواهر الفلكية، وهذا بدون شك كان عاملا مهما في تطور الدراسات الفلكية في ذلك العصر.

وفي كتابه " زبدة الإدراك في هيئة الأفلاك " نجده يستخدم لفظة " القياس " والتي توحي باستخدام المنهج التجريبى عن طريق أجهزة قياس معينة، وذلك في تحديد جهة القبلة، حيث يقول في كتابه المذكور سابقا وبالضبط في فصل " في الأظلال والسموت وخط نصف النهار وسمت القبلة " العبارة التالية : " وقس عليه إذا كان طول مكة وعرضها أكثر أو أحدهما أقل والآخر أكثر، وأما إذا كان الطولان متساويين فقط، فالقبلة على خط نصف النهار، وإن كان العرضان متساويين فقط فيعرف الأجزاء التي تسامت مكة من البروج " [1].

ثانيا: المنهج الرياضي

يحتاج علم الفلك كغيره من العلوم التي تتوخى الدقة في نتائجها استخدام الرياضيات باختلاف أصنافها من حساب وهندسة، ولهذا نجده في كتابه " زبدة الإدراك" يبين الطوسي في مقدمته أنه أسسه على قاعدة مشتملة على مقدمات اصطلاحية وفوائد علمية وخاتمة موشحة بذكر الأجرام الأثيرية والعنصرية، وبينهما مقالتان في المقاصد تحتويان على فصول، المقالة الأولى: في مهمة الأفلاك والكواكب وحركاتها وخواصها، والمقالة الثانية : في هيئة الأرض وأقسامها وخواصها بحسب المساكن وغيرها، ونجده في القاعدة المشتملة على مقدمات اصطلاحية وفوائد علمية يستخدم مصطلحات هندسية ويقوم بتعريفها، حيث عرف كل من النقطة، والخط والمستقيم، والسطح والمستوي والجسم، والزاوية بأنواعها القائمة والمنفرجة والحادة، والحد والشكل، والدائرة وقطرها، والوترالقوس، والكرة والأسطوانة[2]، والانطلاق من مصطلحات هندسية رياضية وتعريفها في كتاب خاص بالعلوم الفلكية يدل على العلاقة الوطيدة بين علم الفلك وعلم الهندسة من جهة، ومدى اسخدام الطوسي للهندسة في علم الفلك من جهة أخرى.

[1] نصير الدين الطوسي، زبدة الادراك في هيئة الأفلاك، مصدر سابق، ص 135 .
[2] المصدر السابق، ص ص 45 - 46 .

لقد استخدم " الطوسي " المنهج الاستنباطي الرياضي بجانب المنهج التجريبي في معالجة المسائل الفلكية، فلم يكن اهتمامه بالرياضيات من أجل المعرفة لذاتها، وإنما هي دراسة معمقة لفروعها المختلفة ولمنهج البحث فيها، وقد أدرك "الطوسي " أن علم الفلك يتطلب منهجا جديدا يتميز بالدقة وهذا المنهج تستطيع أن تقدمه له الرياضيات وهو المنهج الاستنباطي الذي يبين ما يحتويه علم الفلك من قيمة علمية.

فلقد استطاع " الطوسي " إقامة علم الفلك على هيئة نسق استنباطي رياضي وأشار إلى ذلك في كتابه " التذكرة " حيث يقول: " يحتاج في هذ الباب إلى مصادرات غير ما ذكر من ذلك مما بينه أرشميدس في مساحة الدوائر بالتقريب، وهو أن محيط محيط كل دائرة مثل ثلاثة أمثال أقطارها، ومثل سبع قطرها بالتقريب "[1]، وهذا يعني أن الطوسي كان يعتمد على مصادرات " أوقليدس " وتطبيقها في حساب حركة الكواكب وسرعتها وبعدها عن مركز الأرض، حيث نجده في فصل معرفة أبعاد القمر من مركز الأرض وغيره من الكواكب السيارة عن مركز العالم يستخدم طرقا هندسية للوصول إلى ذلك فهو يقول: " كان أبعاد القمر وغيره من الكواكب السيارة من مركز العالم معلومة في كل وقت بحسب كون أنصاف أقطار أفلاكها ستين جزء على ما يذكر في حساب تقويماتها بطريق الهندسة "[2]، واستخدم "الطوسي " أيضا الهندسة في معظم المسائل الفلكية مثل: معرفة مقدار زاوية تقاطع معدل النهار، ومعرفة مقدار حركة الأوج، ومعرفة مقادير ما بين المركزين وأنصاف أقطار التداوير لكل كوكب، ومعرفة الإشكال الأول المذكور في هيئة أفلاك القمر، ففي معرفة أبعاد القمر من مركز العالم يستخدم المصادرة القائلة أنه إذا كان لدينا مثلث متساوي الأضلاع، عرفنا فيه قياس زاويتين من زواياه وأحد أضلاعه، كان بالإمكان أن نتعرف على قياس الزاوية الثالثة وضلعيه الباقيين، وفي هذا الصدد يقول الطوسي : " وقد تبين في علم الهندسة أنه

[1] نصير الدين الطوسي، التذكرة في علم الهيئة، مصدر سابق، ص 275 .
[2] المصدر نفسه، ص 279 .

إذا كان مقدار زاويتين وضلع من مثلث مستقيم الأضلاع معلومة، كانت المقادير الباقية من أضلاعه وزواياه معلومة "[1].

ولعله من الواضح أن " الطوسي " يستند في بناء نسقه الرياضي الاستنباطي إلى مجموعة من البديهيات والمسلمات والمصادرات، وما يترتب على ذلك من التوصل إلى قضايا جديدة، باستخدامه لقواعد استنباطية خاصة بالنسق نفسه[2].

مما سبق ذكره وبالنظر إلى العديد من الأمثلة الموجودة في مؤلفات الطوسي الفلكية والتي استخدم فيها القضايا الرياضية من مسلمات ومصادرات وتعريفات للبرهان على صحة نتائجة الفلكية، كحركات الكواكب وبعدها عن مركز الأرض، واتجاه القبلة، واختلاف منظر الشمس، ومعرفة مساحة الأرض، وكذلك سعى من خلال إستخدام البراهين الرياضية لدحض بعض أفكار بطلميوس الفلكية وتصحيحها، وهذا ما جعله من أهم الفلكيين استخداما للرياضيات في علم الفلك، وهذه الدراسة الكمية للظواهر الفلكية تساهم في تطور هذا العلم وتدقيق نتائجه، فتاريخ العلم يخبرنا أن التقدم العلمي جاء مرتبطا بمدى الإعتماد على القياس الكمي وعلى الأساليب الرياضية[3]، وهذا ما نستشفه عند تصفحنا لكتابي التذكرة وزبدة الإدراك اللذان طغت عليها التقديرات الكمية والبراهين الرياضية بدل الدراسات الوصفية.

المبحث الثاني: اسهامات الطوسي في علم الفلك

علم الفلك هو علم وضع وحركة وتكوّن الأجرام السماوية وأنظمتها، والأشكال الأخرى للمادة الكونية[4]، ولقد عرف علم الفلك والأرصاد حتى عصر النهضة الإسلامية باسم علم الهيئة، لأنه ارتبط بدراسة تركيب الأفلاك وكمية الكواكب وأقسام البروج وأبعادها وعظمها وحركتها[5]، ولقد اهتم نصير الدين الطوسي بعلم الفلك إلى جانب اهتماماته الرياضية والفلسفية والكلامية، وهذا ما نجده من خلال مؤلفاته الفلكية الكثيرة، والتي احتوت على أغلب ابداعاته

[1] نصير الدين الطوسي، التذكرة في علم الهيئة، المصدر نفسه، ص 279 .
[2] سليمان عباس محمد حسن، نصير الدين الطوسي وأثره في تقدم علم الفلك الاسلامي، مرجع سابق، ص 72 - 73 .
[3] محمود قاسم، المدخل إلى مناهج البحث العلمي، مرجع سابق، ص 38 .
[4] روزنتال ويودين، الموسوعة الفلسفية، مرجع سابق، ص 309 .
[5] باشا أحمد فؤاد، التراث العلمي للحضارة الإسلامية، دار المعارف، مصر، ط 1، 1983، ص 94 .

واكتشافاته الفلكية الدقيقة، والتي أسهمت في تطور هذا العلم، وقد تناول العلماء المسلمون هذه المؤلفات بالشرح والتعليق، كما ترجمت بعض مصنفاته من طرف بعض المستشرقين كما فعل " كارادى فو[1] "، وكتب " تانيري[2] " و " درابر" وغيرهما عن بحوثه في الكرة السماوية ونظام الكواكب[3].

" فالعلماء المسلمين أول من اشتغل بعلم الفلك بعد اليونانيين الأقدمين، وأول من ألف فيه الكتب والمصنفات الطوال، وأول من اهتم اهتماما كبيرا بإنشاء المراصد الفلكية في العالم، وخصصوا لها المخصصات الطائلة من بيت مال المسلمين، وفرغ لها فطاحل العلماء يرصدون ويحققون ويؤلفون وينشرون "[4]، ومن الأسباب التي جعلت العلماء المسلمين يهتمون بعلم الفلك هو ارتباط بعض أحكام الدين الإسلامي بالظواهر الفلكية، وهذا ما يقتضي معرفة المواقع الجغرافية للبلدان وحركة الشمس في البروج، وأحوال الشفق الأساسية وذلك لاختلاف أوقات الصلاة من بلد إلى آخر ومن يوم إلى يوم، ومعرفة سمت القبلة، لأن الاتجاه نحو القبلة من شروط صحة الصلاة، وهذا يتطلب حل مسألة من مسائل علم الهيئة الكروي مبنية على حساب المثلثات، كما أن أحكام الصوم والفطر تستند على رؤية الهلال عامل من عوامل الاهتمام بعلم الفلك عند العلماء المسلمين، إضافة إلى الآيات القرآنية التي تتحدث عن الكواكب والنجوم وفوائدها وتدعو البشر إلى التفكر والتأمل بالخالق الكريم[5]، قال تعالى: " وهو الذي جعل لكم النجوم لتهتدوا بها في ظلمات البر والبحر قد فصلنا الآيات لقوم يعلمون "[6]، وقال أيضا " إن في خلق السماوات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولي

---

[1] كارادى فو: هو البارون كارا دي فو مستشرق فرنسي ولد سنة 1867م وتوفي سنة 1953م ، تعلم العربية ودرسها في المعهد الكاثولوكي بباريس، اعتنى عناية بالغة بالفلسفة والرياضيات وعلم التاريخ، له عدة مؤلفات منها: محاضرات في العربية ، وكتاب مفكرو الاسلام من خمسة أجزاء، وكتاب الرياضيات وعلم الفلسفة، وترجم كتاب التنبيه والاشراق للمسعودي. انظر: يحي مراد، معجم أسماء المستشرقين، منشورات محمد علي بيضون دار الكتب العلمية، بيروت، ط 2، 2004، ص 354.

[2] تانيري: مستشرق فرنسي ولد سنة 1848م وتوفي سنة 1904م، من أساتذة جامعة السوربون وكان عالما باليونانية، اهتم اهتماما كبيرا بعلم الفلك عند العرب والمسلمين، من مؤلفاته : مباحث عن نصير الدين الطوسي وتاريخ علم الفلك، ترجمات سانتيلا عن العربية في الكيمياء وعلم الرمل. يحي مراد، معجم أسماء المستشرقين، مرجع سابق، ص 227.

[3] سليمان عباس محمد حسن، نصير الدين الطوسي وأثره في تقدم علم الفلك الإسلامي، مرجع سابق، ص 81 .

[4] محمد محمود الصواف، المسلون وعلم الفلك، الدار السعودية للنشر، جدة، (د ط)، (د ت)، ص 35 .

[5] حكمت نجيب عبد الرحمن، دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، (د ط)،1977، ص ص 186 - 187 .

[6] سورة الأنعام، الآية 97 .

الألباب الذي يذكرون الله قياما وقعودا وعلى جنوبهم ويتفكرون في خلق السموات والأرض ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانك فقنا عذاب النار "[1]، فهذه الآيات تدعو إلى التدبر والتفكر في ملكوت السماوات والأرض من كواكب ونجوم وجبال ومعرفتها تزيد من إيمان العبد بخالقه ودليل ساطع على وحدانيته.

أولا: مفهوم علم الهيئة وأقسامه

1 مفهوم علم الهيئة:

" علم الهيئة هو علم يبحث فبه عن ظواهر الأجرام السماوية ونواميس حركاتها المرئية والحقيقية وأبعادها وخاصياتها الطبيعية "[2].

2 أقسام علم الهيئة:

ينقسم علم الهيئة إلى خمسة أقسام لكل قسم موضوعه الخاص به وهي :

أعلم الهيئة الكروي

وهو الاستقصاء فيما يظهر عند رصد السماء من حركة الكواكب وأوضاعها بعضها لبعض، أو بالنسبة إلى دوائر ونقط مفروضة في الكرة السماوية ويشتمل هذا القسم على قوانين الحركات المرئية اليومية والسنوية للكواكب واستخدامها لتقدير الزمن وتعيين المواضع السماوية والأرضية، ثم على قواعد تقدم الاعتدالين وتمايل محور الأرض واختلافات المنظر وانكسار الجو وانحراف الضوء ويعتمد هذا القسم على علم حساب المثلثات الكروية وله علاقة كبيرة بالجغرافيا والرياضيات[3].

[1] سورة آل عمران، الآية 190 .
[2] السنيور كرلونلينو، علم الفلك تاريخه عند العرب في القرون الوسطى، مرجع سابق، ص ص 19 - 20 .
[3] المرجع نفسه ، ص 20 .

ب علم الهيئة النظري

وهو بواسطة القوانين الثلاثة المشهورة بقوانين " كيبلر[1]" وهي القانون الأول قانون المسارات الإهليلجية والقانون الثاني هو قانون المساحات والقانون الثالث هو قانون الأدوار، حيث يستخرج من الحركات المرئية الحركات الحقيقية في فضاء السماء ويعلّم كيفية تقويم مواضع الأجرام السماوية وخسوف الشمس وكسوف القمر واتصالات الكواكب بعضها ببعض، وهدفه تعيين أفلاك الكواكب السيارة حول الشمس وأفلاك الأقمارحول سياراتها وأفلاك النجوم المزدوجة[2].

ج علم الميكانيكا الفلكية

يبحث فيه عن علل الحركات الحقيقية وعن القوتين الجاذبة والطاردة عن المركز اللتين تؤثر بهما الأجرام الفلكية بعضها في بعض، ومعنى ذلك أن هذا القسم يبحث عن قوانين الحركة وتطبيقها على حركات الكواكب، كما يبحث في قوانين الحركة وتأثير الثقل والجذب العام والاضطرابات الحادثة في أشكال أفلاك السيارات وذوات الأذناب بسبب تجاذب الأجرام الفلكية، ثم شكل الأرض والكواكب الأخرى، وقدر الثقل على سطوحها وعلة تغيير مواضع محاور دورانها[3].

د علم طبيعة الأجرام الفلكية

[1] كيبلر:هو يوحنا كيبلر الرياضي والفلكي المشهور ولد سنة 1571 بمدينة فرت، وتوفي سنة 1630 في مدينة ريجنس برج ، اهتم بدراسة علم الفلك والرياضيات ، من أهم مؤلفاته: كتاب أسرار الكون، وكتاب الفلك الحديث، وكتاب توافق الكون، وكتاب الجداول الرودولفينية، وكتاب إضافات في البصريات، وكتاب الدايبتور. انظر : أ قايجرت وتسمرمان، الموسوعة الفلكية، ترجمة عبد القوي عياد ومحمد جمال الدين الفندي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 2002، ص ص 370- 372.

[2] المرجع السابق ، ص ص 20 - 21 .

[3] المرجع نفسه ، ص 21 .

وهو من الفروع الحديثة لعلم الهيئة، لأنهما نشأ إلا بعد اكتشاف الآلة المسماة منظار الطيف أو السيكترسكوب سنة 1860 تقريبا، وموضع هذا القسم معرفة التركيب الطبيعي والكيمياوي للأجرام الفلكية[1].

هـ علم الهيئة العملي

وينقسم إلى قسمين : قسم رصدي يشتمل على نظرية الآلات الرصدية وكيفية الأرصاد وقياس الزمن، وقسم حسابي يعلّم طرائق حساب الزيجات والتقاويم، وهذا القسم الرصدي هو ما يسميه " ابن رشد " صناعة النجوم التجريبية، ويسمي سائر أجزاء علم الهيئة صناعة النجوم التعاليمية، ويقصد بها النجوم المبنية على التعاليم وهي الرياضيات[2].

ثانيا: مصادر علم الفلك العربي:

1 المصادر اليونانية:

يمكن تقسيم المصادر اليونانية إلى نوعين وهما : " علم الفلك الفيزيائي " بالمعنى القديم للكلمة و "علم الفلك الرياضي"، والفرق بينهما أن علم الفلك الفيزيائي يهتم بالبحث عن تصور مادي للكون انطلاقا من تفكير نوعي بحت، وتأثير أرسطو هو المهيمن في هذا المجال بتنظيمه المتماسك للعالم على شكل كرات مماسة ومتراكزة ومدرجة حول الأرض الثابتة التي هي مركزها المشترك، بينما يهتم علم الفلك الرياضي بالبحث عن تصور هندسي بحت للكون، مستند على أرصاد مرقمة دقيقة بغض النظر عن تلازمه مع تماسك العالم الفيزيائي، وهدفه هو إيجاد نماذج هندسية قادرة على تحليل الظواهر السماوية المقاسة، وعلى حساب مكان الكواكب في لحظة معطاة، وعلى وضع جداول حركاتها.[3]

[1] السنيور كرلونلينو، علم الفلك تاريخه عند العرب في القرون الوسطى، المرجع نفسه، ص 22.
[2] المرجع نفسه، ص 22 .
[3] رشدي راشد، موسوعة تاريخ العلوم العربية، ج 1، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ط 2، 2005، ص 28-29.

وتعد مؤلفات " بطلميوس " في علم الفلك وخاصة كتابه " المجسطي " أكثر الكتب شرحا واقتباسا من طرف الفلكيين من بعده حتى القرن السابع عشر، حيث دون فيه جميع معارف عصره، فأصبح المرجع الأول والأخير في علم الفلك القديم[1]، وهناك كتاب آخر أيضا في علم الفلك تم ترجمته من اليونانية إلى العربية وهو كتاب " عرض مفتاح النجوم"، يقول السنيوركرلونليو : " ولذلك كان أول كتاب ترجم من اليونانية إلى العربية بقطع النظر عن كتب الكيمياء، هو من المحتمل كتاب في أحكام النجوم، كنا نعرف اسمه وما كنا نعرف تأريخ نقله وهل هو موجود ؟ وهو ترجمة كتاب " عرض مفتاح النجوم " المنسوب إلى " هرمس "[2].

2 المصادر الهندية والفارسية:

إن النصوص الأولى لعلم الفلك التي ترجمت إلى العربية في القرن الثاني، كانت من أصل فارسي، وهندي عبر إيران، وذلك قبل أن تتفوق المصادر اليونانية على هذه المصادر الأولى في القرن الثالث، ولهذا السبب سمي أكثر المقالات الفلكية باسم " الزيج " وهي لفظة فارسية الأصل توافق لفظة قانون اليونانية[3]، كما أن الخليفة " أبو جعفر المنصور[4] " أمر سنة 154 هـ 771 م بترجمة كتاب في الفلك، ألفه باللغة السنسكريتية أحد علماء الهنود وكان اسمه " برهمبكت "، كذلك أمر الخليفة المنصور بأن يستخرج من الكتاب السابق زيجا تتخذه العرب أساسا لدراسة حركات الكواكب، ولقد عكف " الفزاري " على هذا العمل، وأنجز الزيج المشهور الذي ينسب إليه ، كما أخذ المسلمون عن الهنود كتاب " السندهند "[5]، واسمه الحقيقي " السّدهانت " لكن العرب حرفوه فيما بعد وأصبح يسمى " السندهند " وأصبح

[1] زغريد هونكة ،شمس العرب تسطع على الغرب، مرجع سابق، ص 129.
[2] السنيوركرلونليو،علم الفلك تاريخه عند العرب في القرون الوسطى، مرجع سابق ، ص 142 .
[3] هيلين بيلوستا،النهج : العلاقات العلمية بين إيران والعالم العربي، العدد 58، مركز الأبحاث والدراسات الاشتراكية في العالم العربي، سوريا، 2000، ص 193.
[4] أبو جعفر المنصور: هو عبد الله بن محمد بن علي العباسي، أبو جعفر المنصور، ولد سنة 95 ه في مدينة الحميمة، كان شغوفا لطلب العلم منذ صغره ، حيث أقبل على دراسة الفقه والحديث وشتى العلوم، فنشأ بذلك فصيحا وأديبا، انتقل إلى الكوفة رفقة أخيه أبي العباس، تولى خلافة الدولة العباسية سنة 136 ه / 754 م، ودامت إلى سنة 157 ه/ 775 م، اتصف المنصور بالشدة واليقظة والحزم والصلاح مما سعده ذلك على النجاح خلال فترة حكمه. انظر : محمد سهيل طقوش، تاريخ الدولة العباسية، دار النفائس للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، ط 7، 2009، ص 47.
[5] سعيد عبد الفتاح عاشور وآخرون، دراسات في تاريخ الحضارة الاسلامية العربية، دار المعرفة الجامعية، القاهرة، (د ط)، 1996، ص 92 .

بعد ترجمته نبراسا يسير على هديه علماء الفلك العرب مدى نصف قرن أو أكثر، وهو ليس كتابا واحدا بل هو في الحقيقة خمس مؤلفات منفصلة من أول ما كتبت الهند في علم الفلك، ويحمل كل منها نفس الاسم[1]، ولم يكن هذا الكتاب الفلكي الوحيد من الهند الذي اطلع عليه العرب، فقد ذكر" السنيوركرلونليو " أن " يعقوب بن طارق[2] " استفاد من تأليف هندي آخرغير "السندهند " ولقد سماه العرب " الأركند " فلقد ورد في كتاب بخط اليد محفوظ بمكتبة لندن مشتمل على رسالة " البيروني[3] " في فهرس الكتب التي ألفها قال فيها : " وهذبت زيج الأركند وجعلته بألفاظي إذ كانت الترجمة الموجودة منه غير مفهومة وألفاظ الهند فيها لحالها متروكة "[4] .

مما سبق يتضح لنا أن العرب قاموا بترجمة تراث من سبقوهم من اليونانيين والهنود والفرس في علم الفلك واقتبسوا منها الكثير من المعارف، كما عملوا على تصحيح ما ورد فيها من أخطاء، وأضافوا إليها آراؤهم وما أبدعوه من نظريات علمية في مجال علم الفلك، وابتكروا أجهزة وآلات ساعدتهم على رصد الكواكب وتحديد المواقيت، وساهموا بدورهم إسهاما كبيرا في تطور علم الفلك، وما كثرة العلماء المشتغلين بهذا العلم والمراصد التي تم بناؤها في مختلف أقطار العالم الاسلامي وتجهيزها بمختلف آلات الرصد، وكذلك المؤلفات التي كتبت فيه توضح دور علماء العرب والمسلمين في تطور هذا العلم، وهذا ما بينه الكثير من المستشرقين في كتاباتهم حول تاريخ علم الفلك .

[1] إمام إبراهيم أحمد، تاريخ الفلك عند العرب، دار العلم، القاهرة، (د ط)، 1960، ص 21 .
[2] يعقوب بن طارق: فلكي ومنجم مشهور له مؤلفات عديدة في هذه الصناعة منها: كتاب علم الفلك، وكتاب ما ارتفع من قوس نصف النهار، وكتاب علم الدول، وكتاب تقطيع كردجات الجيب، وكتاب الزيج بحلول من السندهنددرجة درجة. انظر: القفطي، إخبار العلماء بأخبار الحكماء، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ط 1، 2005، ص ص 270 - 271.
[3] البيروني: هو أبو الريحان محمد بن أحمد عالم وفيلسوف مسلم أصله من بلاد فارس، ولد سنة 362 ه / 973 م، بمدينة خوارزم، وتوفي سنة 421ه / 1030 م، من مؤلفاته كتاب تاريخ الهند، وكتاب الصيدلة، وكتاب القانون المسعودي في الهيئة والنجوم، وكتاب الجماهر، وكتاب التمديد. انظر: الرئيس شارل حلو، موسوعة أعلام الفلاسفة العرب والأجانب، ج1، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ط 1، 1992، ص 299.
[4] السنيوركرلونليو،علم الفلك تاريخه عند العرب في القرون الوسطى، مرجع سابق، ص 172 .

ثالثا: مرصد مراغة

إن تطور علم الهيئة عند المسلمين ووصولهم إلى نتائج باهرة في هذا الميدان، وتمكنهم من نقد الكثير من المعارف الفلكية اليونانية وخاصة تلك التي احتواها كتاب " المجسطي " - باعتباره الكتاب الأهم الذي عمل علماء العرب على ترجمته وتحريره كما فعل الطوسي وغيره - يرجع فيها الفضل بدرجة كبيرة إلى تشييد المراصد ودورها الفعال في رصد الكواكب وحركاتها، وقد يكون اليونانيون أول من رصدوا الكواكب بآلات، وقد يكون مرصد الاسكندرية الذي أنشئ في القرن الثالث عشر قبل الميلاد هو أول مرصد كتب عنه، وفي العصر الاسلامي يعتبر" المأمون[1] " أول من أشار باستعمال الآلات في الرصد وقد بنى مرصدا على جبل " قيسون " في دمشق وفي الشماسية في بغداد، وهكذا انتشرت المراصد في البلاد الإسلامية فلقد شيد " بنو موسى " مرصدا في بغداد على طرف الجسر، وبنى شرف الدولة أيضا مرصدا في بستان دار المملكة، وأنشأ الفاطميون على جبل المقطم مرصدا عرف باسم المرصد الحاكمي[2]، ومن أشهر المراصد التي عرفها المسلمون مرصد " مراغة .

كانت مراغة مدينة كبيرة من مدن أذربيجان وفي القديم أصلها قرية في جبل سهند على ضفة نهر يدعى " أفراه رود" وكانت تسمى باسم هذا النهر وفي ولاية " مروان بن محمد بن مروان بن الحكم[3] " سنة 114 هـ . 126 هـ سميت بمراغة في حرب " مغان " لوقوع مذبحة دعيت بالمراغة وأطلقت على هذه القرية[4]، ولقد تجلت أعظم إنجازات الطوسي الفلكية في إقامته مرصد مراغة ولقد اشتهر هذا المرصد بآلاته الفلكية العديدة وتكاليفه الباهظة التي التزم بها

[1] المأمون : هو أبو جعفر عبد الله المأمون بن هاروت الرشيد، ولد سنة 170 ه / 786 م، تولى الخلافة سنة 198ه /813 م، وكان بالري بصفات ميزته عن باقي الخلفاء العباسيين كالعفو والكرم كما كان أديبا وشاعرا، انتهت خلافته بوفاته سنة 218 ه/833 م.انظر: محمد سهيل طقوش، تاريخ الدولة العباسية ، مرجع سابق، ص 121.

[2] قدرى حافظ طوقان، تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، مرجع سابق، ص 65.

[3] مروان بن محمد بن مروان بن الحكم: وهو آخر خلفاء الدولة الأمية، ولد سنة 72ه / 691 م، ه كان واليا على الجزيرة وأرمينيا ولقبه الناس بالجعدي لأنه تعلم من الجعد بن درهم مذهبه في القول بخلق القرآن ، تولى الخلافة سنة 127 ه، كانت فترته مملوءة بالاضطرابات والفتن منذ بيعته إلى يوم مقتله كان ذلك في سنة 132 ه / 750 م. انظر: محمد الخضري، محاضرات تاريخ الأمم الاسلامية الدولة الأموية، دار المعرفة، بيروت، ج 1، ط 7، 2001، ص 393.

[4] عباس العزاوي، تاريخ علم الفلك في العراق، مطبعة المجمع العلمي العراقي، (د ط)،1958، ص 36.

"هولاكو " نظرا باقتناعه برأي الطوسي من جهة، ولولعه بعلم الاختيارات المتفرع عن علم التنجيم من ناحية أخرى [1].

ويعتبر مرصد مراغة أول مجمع فلكي علمي حقيقي في الاسلام اتخذ الصفة المجمعية اليونانية، فقد كانت بداية هذا المشروع الضخم في جمادي الأولى سنة 657 هـ / 1259 م وانتهى بناؤه في 668هـ / 1270 م بعد أن دام العمل فيه حوالي اثني عشر عاما بذل خلالها الطوسي مجهودا عظيما[2]، وكان المشروع الأهم الذي عمل عليه الطوسي، ومن أسباب تشييد هذا المرصد هو أنه لما أحكم " هولاكو " قبضته على بغداد اقترح عليه "الطوسي " إنشاء مرصد، واستنباط زيج للتعرف على الأحكام النجومية والتحقيق لإرصاد الحوادث المتتابعة[3]، ولقد نال هذا الاقتراح اهتماما كبيرا من "هولاكو " وأمر بدفع كل ما يحتاجه المرصد من الخزانة ومن عائدات الحواضر الأخرى، لتهيئة الوسائل والآلات اللازمة له، كما وضع جميع الأوقاف العائدة لحواضره تحت تصرف " الطوسي " ليستثمر أعشارها في تسديد النفقات المتعلقة بالمرصد[4]، وهذا ما يوضح اهتمام " الطوسي بعلم الفلك من جهة ومدى تشجيع الأمراء والحكام على دراسة هذا العلم من جهة أخرى.

سمح مرصد مراغة بإعداد مجموعة من الجداول الفلكية هي " الزيج الإيلخاني " وأعطى على الأخص العلماء الذين كانوا يعملون فيه إمكانية إعداد هيئات هندسية أحسن من تلك التي وضعها " بطلميوس " لتحليل الحركات السماوية، وذلك بفضل الجودة الكبيرة للآليات والتنظيم الدقيق للعمل وعدد الباحثين من ذوي المستوى الرفيع الذين استطاعوا العمل فيه في وقت واحد[5]، فلقد عمل فيه نصير الدين الطوسي ومؤيد الدين العرضي من دمشق وكان

[1] محمد حسين عباس، نصير الدين الطوسي وأثره في تقدم علم الفلك الاسلامي، مرجع سابق، ص 115 .
[2] عبد الأمير الأعسم، الفيلسوف نصير الدين الطوسي، مرجع سابق، ص 103 .
[3] سهيل الحسيني، الخواجة نصير الدين الطوسي مقاربة في شخصيته وفكره، معهد المعارف الحكمية، بيروت، ط 1، 2005، ص 140.
[4] تقوى مدرس رضوى، العلامة نصير الدين الطوسي، مرجع سابق، ص 41 .
[5] رشدي راشد، موسوعة تاريخ العلوم العربية، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، ط 2 ، 2005، ص 40 .

متبحرا في الهندسة وآلات الرصد، ونجم الدين الكاتبي[1] من قزوين وكان عالما في الحكمة والكلام والمنطق، وفخر الدين المراغي من الموصل وكان طبيبا وأستاذا في العلوم الرياضية، ونجم الدين الكاتب البغدادي من بغداد وكان بارعا في العلوم الرياضية والهندسية وعلم الرصد، كما انظم إليهم محيي الدين المغربي وهو عالم في الرياضيات والرصد، وكذلك قطب الدين الشيرازي[2] وغيرهم من الحكماء والعلماء[3]، حيث كانوا يترصدون حركة الكواكب وأوضاعها من خلال الملاحظات مستخدمين في ذلك آلات رصدية ومدونين ما تم ملاحظته حتى يتأكدوا من فرضياتهم ، وقال " الطوسي" في الزيج الإيلخاني: " إني جمعت لبناء المرصد جماعة من الحكماء : منهم المؤيد العرضي من دمشق، والفخر المراغي الذي كان بالموصل، والفخر الخلاطي الذي كان بتفليس، ونجم الدين القزويني "[4].

ومن الآلات المستخدمة في هذا المرصد كثيرة منها ذات الحلق وهي خمس دوائر متخذة من نحاس الأولى، دائرة نصف النهار وهي مركوزة على الأرض، ودائرة معدل النهار، ودائرة منطقة البروج ودائرة العرض ودائرة الميل، وفيه الدائرة الشمسية يعرف بها سمت الكواكب واصطرلاب تكون سعة قطره ذراعا واصطربلات كثيرة[5]، ويتحدث صاحب فوات الوفيات عن هذه الآلات ويصفها بقوله : " فرأيت فيه من آلات الرصد شيئا كثيرا، منها ذات الحلق، وهي خمس دوائر متخذة من نحاس: الأولى دائرة نصف النهار، وهي مركوزة على الأرض،

[1] نجم الدين الكاتبي: فلكي وفيلسوف ورياضي من أصل فارسي توفي سنة 675ه / 1276م، كان أستاذ قطب الدين الشيرازي والعلامة ابن المطهر الحلي، وهو من تلاميذ نصير الدين الطوسي حيث شارك معه في بناء مرصد مراغة بأذربيجان، من مؤلفاته: كتاب حكمة العين، والرسالة الشمسية في القواعد المنطقية، وقد تم شرحها من طرف التفتازاني، وقطب الدين الرازي. انظر: جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص ص 499 - 500.

[2] قطب الدين الشيرازي : هو قطب الدين محمود بن مسعود الشيرازي، ولد في مدينة شيراز سنة 634 ه/ 1237 م، متصوف وفيلسوف ورياضي وفلكي، تتلمذ على يد نصير الدين الطوسيوالكاتب القزويني، توفي في مدينة تبريز سنة 710 ه / 1311م، اشتهر من فلاسفة الاشراق، من أهم مؤلفاته: كتاب فتح المنان في تفسير القرآن، وكتاب حكمة الاشراق الذي هو عبارة عن شرح كبير على كتاب السهروردي، وشرح قانون ابن سينا، وله كتاب درة التاج عبارة عن موسوعة كبيرة ضمت الفلسفة والمنطق والحساب والهندسة والفلك. انظر: جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص ص 495 - 500.

[3] تقوى مدرس رضوى،العلامة نصير الدين الطوسي، مرجع سابق، ص 41.

[4] محمد شاكر الكتبي، فوات الوفيات، تحقيق، إحسان عباس، دار صادر، بيروت، مجلد 3، (د ط)، (د ت)، ص 251 .

[5] حاجي خليفة،كشف الظنون، المجلد الأول، دار إحياء التراث العربي، بيروت، (د ط)، (د ت)، ص 907 .

ودائرة معدل النهار، ودائرة منطقة البروج، ودائرة العرض، ودائرة الميل، ورأيت الدائرة الشمسية التي يعرف بها سمت الكواكب "[1] .

ويقدم " العرضي " ثبتا مفصلا حول الآلات التي صنعها أو التي أوصى بصنعها لمرصد مراغة وذلك باعتبار أنه هو المصمم لها ومن بين هذه الآلات التي ذكرها هي[2] :

1 ربعية جدارية نصف قطرها حوالي 430 سم، وهي مدرجة كيما تقيس الدقائق، ولعلها أول آلة صنعت في مراغة، ذلك أنه جرى بواسطتها تحديد خط العرض للمراغة بكل عناية فضلا عن تحديد ميل فلك البروج.

2 ذات حلق بها خمس حلقات وعضادة، ويبلغ القطر الخارجي لأبعد حلقة، وهي حلقة نصف النهار، أقل من 160 سم بشيء يسير، ويقول العرضي أنه صنع نموذجا لهذه الآلة فقط.

3 آلة لقياس الانقلاب الشمسي مكونة من حلقة قطرها 250 سم منصوبة في دائرة نصف النهار ومزودة بعضادة.

4 آلة لقياس الاعتداليين وهي عبارة عن حلقة لخط نصف النهار وأخرى عمودية عليها تمثل دائرة الاستواء.

5 أداة بها ثقبان لقياس القطرين المرئيين للشمس والقمر لرصد الخسوف والكسوف .

6 حلقة سمتية مزودة بربعيتين وبعضادات لقياس زوايا ارتفاع الشمس، ولا يذكر " العرضي" ارتفاع هذه الآلة ولكنه يقول يجب أن تكون كبيرة بقدر الامكان، والواقع أنه يتحدث عن صنعه لنموذج واحد فقط لهذه الآلة.

---

[1] محمد بن شاكر الكتبي، فوات الوفيات، مرجع سابق، ص 250 .

[2] آيدين صاييلي، المراصد الفلكية في العالم الاسلامي، ترجمة، عبد الله العمر، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، الكويت، ط 1، 1995، ص ص 290 - 291 .

7 ذات شعبتين لقياس اختلاف منظر الكواكب وتعادل القياسات التي تتم بها قياسات تجرى بواسطة حلقة نصف قطرها 250 سم.

8 آلة لتحديد السمت وجيب الزاوية المتممة لزاوية الارتفاع.

9 آلة لقياس الجيب وجيب التمام، أي أنها أداة تستخدم لقياس السمت وجيب زاوية الارتفاع، ويقول العرضي إنه صنع نموذجا واحدا فقط لهذه الآلة.

10 الآلة الكاملة وهي مشابهة للآلة التي ذكرت رقم 8، ولكنها ليست مثبتة في دائرة نصف النهار، ويمكن أن تدور حول محور عمودي.

ويتميز هذا المرصد بنشاطه التعليمي الذي يقوم به، فقد ضم مدرسة في علم الفلك وعلوم الأوائل عموما مثل الفلسفة والرياضيات والمنطق، ولقد كان التعليم في هذه المدرسة رسميا، حيث قدم " أباقاخان " العون المالي بشكل رسمي ومتكرر لحوالي مائة تلميذ كانوا طلبة لنصير الدين الطوسي[1]، كما أنشأ " الطوسي " مكتبة ضخمة تابعة لمرصد مراغة، وبناء على أوامر " هولاكو " فقد نقلت إليها كتب نفيسة كثيرة نهبت من بغداد والموصل وخراسان، وهذه الكتب كانت ضرورية " للطوسي " وعلماء المرصد وتلاميذه، وأوفد كذلك " الطوسي " مبعوثين عنه إلى المناطق المختلفة ليشتروا له الكتب العلمية ويرسلوها إليه، وكان الطوسي كلما وجد في رحلاته كتابا أو اصطرلابا أو أي آلة فلكية مهما كان ثمنها فإنه كان يشتريها ويرسلها إلى مراغة [2]، فأنشأ بذلك مكتبة كبيرة احتوت على كل الكتب النفيسة والنادرة، حتى أصبحت تحتل المكانة الأولى من نوعها في العالم، ويزيد عدد كتبها على أربعمائة ألف مجلد[3].

[1] آيدين صابيلي، المراصد الفلكية في العالم الاسلامي، مرجع سابق، ص ص 311 - 312 .
[2] تقوى مدرس رضوى، العلامة الخواجة نصير الدين الطوسي، مرجع سابق، ص 45
[3] قدرى حافظ طوقان، علماء العرب وما أعطوه للحضارة، مرجع سابق، ص 223 .

ومن الإنجازات التي تنسب إلى هذا المرصد هو تأليف كتاب " الزيج الإيلخاني " الذي أنجزه " الطوسي" سنة 1271 م وظل هذا الزيج معتمدا إلى وقت قريب في الدراسات الفلكية في أوروبا، وقد ألف " نصير الدين الطوسي " هذا الزيج باللغة الفارسية باسم " هولاكو" و " إيلخان بن تولى خان " هو الاسم الأصلي " لهولاكو " فنسبه إلى هذا الاسم وأصبح يعرف بالزيج الإيلخاني[1] .

وهكذا كان لمدرسة مراغة أثرا كبيرا في تقدم علم الفلك العربي وتأثيره على علماء الفلك بعد ذلك، بل يرى بعض النقاد أن تأثيره لم يقتصر على العرب فقط بل امتد تأثيره على الغرب اللاتيني يقول جورج صليبا : " إن أعمال مدرسة مراغة لم تشكل فقط نتاجا مبتكرا في علم الفلك الرياضي، بل إنها طبعت بطابعها البحوث الفلكية اللاحقة خصوصا في الغرب اللاتيني، وقد تكون على الأرجح هي التي أرست قواعد الفلك الكوبرنيكي "[2]، فهذا يبين مدى أهمية الاكتشافات والابداعات الي توصل إليها علماء مرصد مراغة، واعتماد علماء الفلك في أوروبا على ما توصل إليه هذا المرصد من نتائج.

رابعا: نقد الطوسي لهيئة بطلميوس

لقد تطور علم الفلك عند المسلمين تطورا كبيرا وذلك بفضل إسهامات وإبداعات العلماء، كما كان لهذه الابداعات تأثيرا واضحا على علماء الفلك اللاحقين، فبعد ما تمت ترجمة كتاب " المجسطي " إلى اللغة العربية في عهد "المأمون " حتى بدأ العمل من التحقق من النتائج التي توصل إليها " بطلميوس " في كتابه " المجسطي " وقد انقضت سبعمائة سنة تقريبا بين زمن " بطلميوس " وزمن علماء فلك " المأمون "، الذين اكتشفوا تباينا بين حسابات مواضع الكواكب الموجودة في المجسطي وبين معطيات الأرصاد المسجلة في بغداد ودمشق وهذا ما حمل علماء بغداد الفلكيين على تصحيح هذه الحسابات والجداول واستعمالها كما

[1] عباس محمد حسن سليمان، نصير الدين الطوسي وأثره في تقدم علم الفلك الاسلامي، مرجع سابق ، ص 131.
[2] جورج صليبا، موسوعة تاريخ العلوم العربية، مرجع سابق، ص 96 .

هي، ومراجعة نتائج بطلميوس وكان ذلك في القرن التاسع ميلادي وهذا ما نجده في أعمال " الزيج الممتحن " وكتاب " في سنة الشمس " وأعمال " حبش الحاسب "[1]، وما يعنينا في هذا المقال هو إسهامات نصير الدين الطوسي في علم الفلك، فقد كان الرجل مهتما بعلوم أخرى على غرار علم الفلك، فقد نبغ في الفلسفة وعلم الكلام والمنطق والرياضة وله مؤلفات عديدة شملت هذه المجالات. غير أن مؤلفاته الفلكية احتوت على إبداعاته في مجال علم الفلك والتي ساهمت بدور كبير في تطور علم الفلك في القرن السابع للهجري، كما عمل علماء الفلك من بعده على شرحها والتعليق عنها وخاصة على أزياجه ورسائله الفلكية[2].

ومن أهم مؤلفات الطوسي الفلكية نجد تحريره لكتاب " المجسطي لبطلميوس "، فلقد قام بطلميوس بجمع كل معلومات عصره الفلكية في كتابه الشهير " المجسطي "، فأصبح بمثابة المرجع الأول والأخير في علم الفلك القديم وطغى على كل ما سبقه من المراجع[3]، وعناية " الطوسي " بالمجسطي لم تأت من رغبة تحرير الكتاب فحسب، بل لما تعرض له الكتاب من الترجمات الرديئة من طرف المترجمين انطلاقا من أول ترجمة له على يد " يحي بن خالد بن بمرك " إلى غيره من المترجمين الآخرين، بالإضافة إلى عناية المشتغلين بالفلسفة على العموم بعلم الفلك فقد أصبح ذلك تقليدا منذ " الكندي "[4].

وفي نظرنا لا يمكن الحديث على انتقادات الطوسي واعتراضاته على ما جاء في كتاب " المجسطي " دون الحديث عن هيئة الكواكب عند بطلميوس وكذلك الحديث عن بعض محاولات الجادة التي سعت إلى الشك في ما جاء به بطلميوس ومحاولة بناء هيئة جديدة مخالفة لهيئة بطلميوس ونظرا للمحاولات الكثيرة من طرف علماء الفلك المسلمين في هذا المجال والذي يدل على مدى اهتمامهم بعلم الفلك من جهة، ومدى استيعابهم لهذه العلوم وفهمها فهما صحيحا يصل إلى حد النقد والإبداع من جهة أخرى، وفي هذا الصدد سوف

[1] جورج صليبا، موسوعة تاريخ العلوم العربية، المرجع نفسه، ص 55 .
[2] نصير الدين الطوسي، التذكرة في علم الهيئة ، مصدر سابق، ص 59 .
[3] زغريد هونكة، شمس العرب تسطع على الغرب، مرجع سابق، ص 129.
[4] عبد الأمير الأعسم، نصير الدين الطوسي، مرجع سابق، ص 108 .

نتناول نقد " ابن الهيثم[1] " للمجسطي " واعتراضاته لما تناوله " بطلميوس " في كتبه الفلكية وتصحيح ما جاء فيها من خلال مؤلفاته الفلكية وخاصة كتابه المشهور " الشكوك على بطلميوس "،

1 هيئة بطلميوس

لقد كان " بطلميوس " يعتقد أن الأرض ثابتة في مركز الكون والشمس والقمر والنجوم تدور حولها في مدارات دائرية والأرض هي المركز لكل تلك الدوائر ، ويعرف " بطلميوس " طريقته كما يلي :

أ تجميع أكبر عدد ممكن من الأرصاد الدقيقة .

ب تمييز كل اختلاف للحركة المراقبة عن الحركة الدائرية المستوية .

ج إيجاد بالتجربة للقوانين التي تسمح برؤية كيفية تركيب الأدوار ومقادير الاختلافات السابقة الذكر.

د تركيب حركات دائرية مستوية بواسطة دوائر متمركزة أو مختلفة المراكز، أو بواسطة أفلاك التدوير لتحليل الظواهر المرصودة.

هـ حساب متوسطات هذه الحركات للتمكن من تركيب جداول تسمح بحساب مواضع هذه الكواكب.

وتقوم هيئة "بطلميوس " على أصلين هما :

الأصل الأول خارج المركز يتمثل في أن نفرض دائما مركز الراصد هم دوما مركز العالم ويقصد به الأرض.

[1] ابن الهيثم: هو أبو علي محمد بن الحسن بن الهيثم، كان مولده في مدينة البصرة سنة 354 ه/ 965 م، تعلم بالبصرة في بداية حياته ثم سافر إلى بغداد والأهواز، من مؤلفاته: كتاب المناظر، وكتاب الجامع في أصول الحساب، وكتاب المرايا المحرقة بالدوائر، وكتاب تحليل المسائل الهندسية، وكتاب المرايا المحرقة بالقطوع، وكتاب شرح أصول إقليدس في الهندسة والعدد. انظر: أحمد محمد الشنواني، موسوعة عباقرة الحضارة العلمية في الاسلام، مكتبة دار الزمان للنشر والتوزيع، المدينة المنورة، ط 1، 2007.

والأصل الثاني هو أصل التدوير فقد ابتكره "أبولونيوس " ليفسر ظاهرة اختلاف الفصول الأربعة وأثبت أن الأصلين متعادلين تماما، وقد لحقه " بطلميوس " في ذلك وأعاد برهان تعادل هذين الأصلين[1].

ولتوضيح ذلك سنتناول موقف " بطلميوس " من حركة الكواكب في الطول أولا، وبعد ذلك نتناول حركة الكواكب في العرض ثانيا.

أ نظرية بطلميوس حول حركة الكواكب في الطول

1 حركة الشمس

يصف " بطلميوس" حركة الشمس تبعا لأحد الأصلين وهما: أصل الفلك الخارج المركز وأصل فلك التدوير ولقد اقتبس بطلميوس برهان " أبولونيوس "على تكافؤ هذين الأصلين وجعله جزء مكملا للمفاهيم الواردة في المجسطي .

ففي الشكل رقم 1 يوجد الراصد على النقطة O مركز فلك البروج ويمكن أن نتصور أن الشمس تتحرك على الفلك خارج المركز ABCD بسرعة مستوية بحيث تبدو للراصد وكأنها تجري بسرعة عندما تكون جهة النصف الأسفل BCD من الفلك الخارج للمركز، وببطء في النصف الأعلى DAB، وتكون حركتها متكافئة وكأنها على فلك تدوير مركزه E بالاتجاه المخالف لتوالي البروج، بينما يتحرك مركز فلك التدوير E على دائرة موافقة للمركز وهي الدائرة المرسومة بخط متقطع بحركة، مساوية لفلك التدوير ومختلفة في الاتجاه، وهكذا تكون الحركة الناتجة في الحالة الثانية هي نفس الحركة الناتجة عن أصل الفلك الخارج المركز، وهذا ما يسمى تكافؤ الأصلين وهذا ما تحدث عنه " بطلميوس " في المقالة الثالثة من " المجسطي "[2].

[1] عباس محمد حسن سليمان، نصير الدين الطوسي وأثره في تقدم علم الفلك الاسلامي، مرجع سابق، ص ص 83 - 84 .
[2] جورج صليبا، موسوعة تاريخ العلوم العربية، مرجع سابق، ص ص 99 – 100 .

2 حركة القمر

حركة القمر أكثر تعقيدا من حركة الشمس، فلقد حاول "بطلميوس " في كتابه المجسطي في المقالة الرابعة تطبيق هيئة " إبرخس " والتي هي امتداد لهيئة الشمس، لكن تبين له أن هذه الهيئة لم تكن مفيدة فهي لم تنبئ بجميع حركات القمر بشكل صحيح، ولهذا تبنى" بطلميوس" في المقالة الخامسة من المجسطي هيئة معقدة لوصف جميع حركات القمر .

ففي الشكل رقم 2 يفترض الراصد على فلك مركز البروج O، ولنفرض أن كرة شاملة تسمى فلك الجوزهر تدور بحركة مستوية إلى خلاف التوالي حول مركز العالم وتحمل معها أوج الفلك الحامل المشار إليه بالنقطة A، أما الفلك الحامل نفسه فيدور بالاتجاه المخالف حول مركزه F، بحيث تبقى الزاويتان SOA و SOC متساويتان ومتقابلتان.

فالفلك الحامل يدور بحركة غير مستوية حول مركزه F بينما يدور بحركة مستوية حول نقطة أخرى هي O، ويفترض في هذه الهيئة أن C مركز فلك التدوير الذي يحمل القمر L يدور باتجاه التوالي، أما القمر نفسه فيدور بحركة فلك تدويره إلى خلاف التوالي، وتقاس حركة خلاف التوالي من الخط الخارج من النقطة N وهي النقطة المسماة نقطة المحاذاة، والمقابلة قطريا للنقطة F بالنسبة إلى مركز العالم والممتدة إلى مركز فلك التدوير C والمنتهية إلى نقطة الذروة الوسطى H على محيط فلك التدوير، ولما كانت النقطة N دائمة الحركة لكي تبقى دائما مقاطرة للنقطة F المتحركة، فإنها نقطة غير ثابتة، ومع ذلك تقاس حركة القمر ابتداء منها، ومن هنا تظهر إشكالية المحاذاة[1]، ولقد تمحورت انتقادات علماء الفلك المسلمين واصلاحاتهم لهيئة "بطلميوس" حول هذه الإشكالية.

[1] جورج صليبا، موسوعة تاريخ العلوم العربية، المرجع السابق ص ص 100 - 103 .

3 حركة الكواكب العليا (زحل والمشتري والمريخ)

حركات هذه الكواكب حسب تصور "بطلميوس " أكثر بساطة من حركات القمر، يفترض الراصد حسب الشكل رقم 3 أن يكون على النقطة O وتفترض النقطة T مركزا للفلك الحامل الذي يحمل فلك التدوير ويديره على التوالي، أما فلك التدوير نفسه فإنه يدور على التوالي حول مركزه C ويتحرك الكوكب أ إلى التوالي بحركة فلك تدويره، وهي حركة مستوية تقاس بزاوية تسمى خاصة الكوكب، والمشكلة في هذه الهيئة تكمن في حركة الفلك الحامل، وذلك أن الحامل يحرك فلك التدوير إلى التوالي، غير أن مركز فلك التدوير C يقطع أقواسا متساوية في أوقات متساوية ليس حول مركز حامله T بل حول نقطة أخرى E التي تسمى نقطة معدل المسير، وهكذا يفترض " بطلميوس " أن الفلك الحامل كرة حقيقية طبيعية يجبر هذا الفلك أن يدور بحركة مستوية حول مركز مغاير لمركزه وهذا محال[1].

4 حركة عطارد

يمكن أن توصف حركة عطارد بالنسبة إلى راصد على مركز العالم O ولنأخذ حسب الشكل 4 فلكا شبيها بفلك جوزهر القمر، ولنفرض على أنه يتحرك على خلاف التوالي حول المركز B بحيث يجرك معه أوج الفلك الحامل، ولنفرض أن هذا الأوج يقع على امتداد الخط BG، وأن الفلك الحامل نفسه يدور باتجاه التوالي حول مركزه G ويحمل معه مركز فلك التدوير C، بحيث يجعل الزاوية ABC مساوية للزاوية ABG، أما فلك التدوير فيدور هو أيضا باتجاه التوالي حول مركزه C ويحرك معه الكوكب M في حركته الخاصة التي تقاس انطلاقا من امتداد الخط EC، وهذا ما يمكن مركز فلك التدوير C من أن يقترب من الأرض مرتين في كل دورة وذلك عندما تكون الزاوية ABG مساوية 120 درجة و240 درجة تقريبا، وفي

[1] جورج صليبا، موسوعة تاريخ العلوم العربية، المرجع نفسه، ص ص 102 - 104.

هاتين الحالتين يمر الخط GC بالنقطة E، ومن هنا فإن النقطة E تلعب دور نقطة معدل المسير في هيئة كوكب عطارد.

وبالتالي يظهر بوضوح أن هيئة عطارد تتضمن اشكاليات مشابهة لتلك الموجودة في هيئة القمر والكواكب العليا، فمشكلة المحاذاة التي أثيرت حول هيئة " بطلميوس " للقمر ومشكلة معدل المسير التي أثارتها هيئة الكواكب العليا، هي نفسها التي أثيرت أيضا حول هيئة فلك عطارد، والتي بدت وكأنها تجمع سيئات الهيئتين السابقتين[1].

ب حركة الكواكب في العرض

لقد وردت في كتاب المجسطي ثلاث هيئات مختلفة لوصف حركات الكواكب في العرض وهي: الأولى هيئة القمر، واثانية هيئة الكواكب العليا زحل والمشتري والمريخ، والثالثة هيئة الكواكب السفلى الزهرة وعطارد، وهذا الترتيب حسب مستوى التعقيد من البسيط إلى المعقد، أي من هيئة القمر البسيطة إلى الأكثر تعقيدا الموجودة في هيئة الكواكب السفلى الزهرة وعطارد[2].

1 عرض القمر

تتميز هيئة القمر بالبساطة لأن سطح مدار القمر يمر بالأرض، ومنه فإن حساب عرض القمر بالنسبة إلى الراصد القائم على الأرض يكون أقل صعوبة، وهيئة القمر بشكلها الكامل تتضمن الأفلاك التالية:

ـ الفلك الممثل الذي يحرك العقدتين وكل باقي الأفلاك على خلاف التوالي.

– الفلك المائل الذي يتحرك بنفس الاتجاه بسببه يحدث للقمر عرض، وتنطبق منطقته على سطح منطقة الفلك الحامل.

[1] جورج صليبا، موسوعة تاريخ العلوم العربية، ص ص 104 - 105.
[2] المرجع نفسه، ص 106.

– الفلك الحامل الذي يتحرك بحركته الخاصة باتجاه التوالي.

– فلك التدوير الذي يحمل القمر ذاته وهو بدوره محمول على الفلك الحامل[1].

2 حركة عرض الكواكب العليا

تعتبر أفلاك الحوامل للكواكب العليا هي الأخر مائلة بالنسبة إلى منطقة البروج ميلا ثابتا قدره i_1، ويسمى الخط القاطع بين سطح منطقة الفلك الحامل وسطح منطقة البروج بخط العقدتين، ونقطة الطلوع هي النقطة التي يمر فيها فلك التدوير وهو صاعد من الجنوب إلى الشمال، وتسمى النقطة المقاطرة لها على فلك البروج نقطة الغروب، والخط الخارج من مركز الراصد عموديا على خط العقدتين يحدد الجهة العليا للفلك الحامل عندما يتقاطع مع محيط الفلك الحامل في جهة الشمال على النقطة N، ويحدد الجهة السفلى للفلك عندما يتقاطع مع محيط الفلك في جهة الجنوب على النقطة S، ويختلف هذا الخط بشكل عام على الخط المار بالأوج والحضيض، لأنه يمر فقط بفلك البروج O ولا يمر بمركز فلك الحامل ولا بنقطة معدل المسير. (انظر الشكل رقم 5).

ولكن عندما يكون مركز فلك التدوير على خط العقدتين، يفترض في سطح منطقة التدوير أن يعود وينطبق على سطح منطقة البروج عندما تنعدم زاويتا العرض، ونتيجة لذلك نرى سطح منطقة فلك التدوير يتأرجح حول محور هو RNT عمودي على الخط الواصل بين أوج فلك التدوير وحضيضه الحقيقين، كما يكون دائما موازيا لسطح منطقة البروج بالتقريب، وهذه النتيجة في حد ذاتها غير مقبولة لأنها تتضمن حركة تأرجحية في جزء من الفلك حيث كان لا يسمح إلا بوجود حركات دائرية متكاملة[2].

[1] جورج صليبا، موسوعة تاريخ العلوم العربية، المرجع نفسه، ص ص 106 - 107 .
[2] المرجع نفسه، ص ص 107 - 108 .

ولهذا يمكن القول أن هذه النتيجة قد أحرجت " بطلميوس " وأجبرته على أن يستخدم دوائر صغيرة ليفسر انحراف تداوير الكواكب العليا، ومع ذلك لم يجد لها حلا، إلى أن جاء نصير الدين الطوسي فيما بعد وتمكن من حل هذا الإشكال عن طريق ما يعرف بمزدوجة الطوسي[1].

3 حركة الكواكب السفلية في العرض

وهي أكثر تعقيدا من الهيئات السابقة، ففي حالة كوكب الزهرة يفترض أن ميل الفلك الحامل والتدوير لا يكون ثابتا بل متأرجحا، كما أن سطح منطقة فلك التدوير متأرجح أيضا حول محور عمودي على المحور الأول، وهكذا يتحرك بحركتين تأرجحيتين خاصتين به، ونفس الحركات نجدها في حالة عطارد ولكن بعكس اتجاهاتها في حالة الزهرة[2].

ولقد شكلت ظاهرات الميل والانحراف والالتواء في حالة الكواكب السفلى إحراجا مثلثا له، إذ أن كل واحدة منها تتطلب دوائر صغيرة خاصة، تسمح بتأرجح أقطار التداوير المتعددة، ولذلك تم الشك في تلك الهيئات وظن أنها مناقضة لأصول علم الفلك الأولية، وهنا أيضا يمكن استخدام مزدوجة الطوسي لحل هذا الإشكال ليسمح لجميع أطراف تلك المحاور المتعددة أن تتحرك بحركات مستقيمة ناتجة عن حركات دائرية[3].

هذا ملخص مختصر لنظرية " بطلميوس " لحركات الكواكب في العرض، رغم أنها كانت مستندة إلى الأرصاد ويمكنها التنبؤ بموضع كوكب معين في أي وقت معين، إلا أنه من السهل انتقادها[4].

ومن خلال هيئة الأفلاك البطلمية الواردة في كتابي الفلكي بطلميوس وهما كتاب المجسطي وكتاب الاقتصاص يمكن أن نحدد أهم الإشكاليات التي تضمنتها والمتمثلة في :

[1] جورج صليبا، موسوعة تاريخ العلوم العربية، المرجع نفسه، ص 109 .
[2] المرجع نفسه، ص 109 .
[3] المرجع نفسه ، ص 112 .
[4] المرجع نفسه، ص 112.

- مشكلة المحاذاة.
- مشكلة ميل وانحراف فلكي عطارد والزهرة.
- مشكلة معدل المسير في هيئة الكواكب العليا.
- مشكلة توافق أبعاد الكواكب على اعتبار أنها موصوفة ضمن طبقات كروية يحتوي بعضها البعض[1].

وهذا ما جعل هذه الهيئة تتعرض لانتقادات شديدة من طرف علماء الفلك المسلمين ويعملون على إصلاحها، وهذا ما سنوضحه من خلال عرض الشكوك والانتقادات التي أثارها " ابن الهيثم[2] " وكذلك الأفكار الجديدة التي ابتكرها " نصير الدين الطوسي " من أجل إصلاح هيئة " بطلميوس ".

2 شكوك ابن الهيثم حول هيئة بطلميوس

إن الانتقادات المتتالية من طرف علماء الفلك المسلمين التي وجهت لهيئة " بطلميوس " بدأت تقريبا خلال القرن الحادي عشر وقد تطورت الأبحاث الفلكية في ذلك القرن ويمكن تقسيم هذه الانتقادات في مجملها إلى اتجاهين رئيسيين:

الاتجاه الأول: وهو اتجاه اقتصر على الكشف عن الأخطاء والتناقضات التي ظهرت في هيئة " بطلميوس "، وفي كتبه الفلكية فعملوا على إظهارها وبيان تناقضاتها وإثارة الشكوك حولها، ومن أصحاب هذا الاتجاه نذكر على سبيل المثال " ابن الهيثم " الذي عمل على انتقاد هيئة " بطلميوس " وذلك من خلال كتابه " الشكوك على بطلميوس ".

[1] جورج صليبا، موسوعة تاريخ العلوم العربية، المرجع نفسه، ص 97 .

[2] ابن الهيثم : هو أبو علي محمد بن الحسن بن الهيثم، كان مولده في مدينة البصرة سنة 354 ه/ 965 م، تعلم بالبصرة في بداية حياته ثم سافر إلى بغداد والأهواز، من مؤلفاته: كتاب المناظر، وكتاب الجامع في أصول الحساب، وكتاب المرايا المحرقة بالدوائر، وكتاب تحليل المسائل الهندسية، وكتاب المرايا المحرقة بالقطوع، وكتاب شرح أصول إقليدس في الهندسة والعدد. أحمد محمد الشنواني، موسوعة عباقرة الحضارة العلمية في الاسلام، مكتبة دار الزمان للنشر والتوزيع، المدينة المنورة، ط 1، 2007.

الاتجاه الثاني : وهو اتجاه لم يكتف بالكشف عن الانتقادات فحسب، بل عمل على عرضها ومحاولة إصلاحها واستنباط هيئة جديدة خالية من الأخطاء والتناقضات التي وقعت فيها هيئة " بطلميوس "[1]، ومن بين رواد هذا الاتجاه " نصير الدين الطوسي ".

من خلال تناولنا لمؤلفات " ابن الهيثم " نجد أن ابن الهيثم عمل على انتقاد هيئة "بطلميوس" وإثارة الشكوك حولها، شملت عملية النقد أيضا أعمال " بطلميوس " الأخرى المتعلقة بكتابي الاقتصاص والمناظر[2].

أ شكوك ابن الهيثم من خلال كتابه " الشكوك على بطلميوس "

في مقالة الشكوك على " بطلميوس " يتناول " ابن الهيثم " ثلاثة مؤلفات " لبطلميوس " وهي: " المجسطي " و " الاقتصاص " و " المناظر " حيث بين فيها التناقضات الموجودة في مؤلفات " بطلميوس " السابقة الذكر، وهدفه من إثارة هذه الشكوك والاعتراضات هو الوصول إلى الحقيقة، ويعترف " ابن الهيثم " أنه رغم الانتقادات الموجهة إلى ما جاء في مؤلفات بطلميوس إلا أنها تحتوي على علوم كثيرة ومعاني مفيدة وكثيرة النفع، وهذا ما يبين اتصاف " ابن الهيثم " بالروح النقدية والموضوعية اتجاه هذه المؤلفات، وهذا ما نستشفه من قوله في بداية كتابه قبل الغوص في الشكوك: " ولما نظرنا في كتب الرجل المشهور بالفضيلة ، المتفنن في المعاني الرياضية، المشار إليه في العلوم الحقيقية، أعني بطلميوس الفلوذي، وجدنا فيها علوما كثيرة، ومعاني غزيرة، كثيرة الفوائد، عظيمة المنافع "[3]، ولكن بعد تمحيصها وفحصها فحصا دقيقا ودراستها دراسة علمية صحيحة، عثر فيها على معاني متناقضة مما دفعه إلى إظهارها لطالبي الحقيقة في هذا المجال، وتساعد من يأتي من بعده ممن يريد تصحيح هذه المعاني وسد خللها يقول " ابن الهيثم " فرأينا أن في الإمساك عنها هضما

[1] جورج صليبا، موسوعة تاريخ العلوم العربية، مرجع سابق ، ص 113 ،
[2] جورج صليبا، العلوم الاسلامية وقيام النهضة الأوروبية، ترجمة، محمد حداد، هيئة أبو ظبي للثقافة والتراث، الامارات العربية المتحدة، ط 1، 2011، ص 167.
[3] الحسن بن الهيثم ، الشكوك على بطلميوس، تحقيق، عبد الحميد صبرة، مطبعة دار الكتب، مصر، (د ط)، 1971، ص 4 .

للحق، وتعديا عليه، وظلما لمن ينظر بعدنا في كتبه في سترنا عنه، وإظهارها لمن يجتهد من بعد ذلك فيسد خللها وتصحيح معانيها "[1]، وهذه الشكوك التي ذكرها " ابن الهيثم " كما جاء ت في كتابه بالترتيب هي :

1 رؤية الشمس في الآفاق

بدأ " ابن الهيثم " انتقاداته بما جاء في كتاب المجسطي في الفصل الثالث من المقالة الأولى منه، حيث بين فيها " بطلميوس " أن الشمس في الآفاق تظهر للرائي أكبر مما كانت عليه في وسط السماء، وذلك بسبب البخار الرطب الذي يحيط بالأرض الموجود في الآفاق وليس في وسط السماء، ولذلك ترى الشمس كبيرة في الآفاق وصغيرة في السماء، ويبين " ابن الهيثم " أن بطلميوس في كتابه المناظر في المقالة الخامسة منه، يرى أن جسم السماء أكثر شفافية من جسم الهواء، وأن الرؤية إذا كانت في جسم غليظ وكان الشيء المرئي في جسم شفاف رقيق، فإن الشيء المرئي يرى صغيرا، ويلزم عن هذا أن الهواء كلما ازداد غلظا ازداد الشيء المرئي الذي هو في السماء صغرا في الرؤية .

من خلال المعنيين السابقين المعنى الأول الوارد في كتاب المجسطي والمعنى الثاني الوارد في كتاب المناظر، أدرك " ابن الهيثم " التناقض بينهما، وذلك أن البخار كما قال "بطلميوس" موجود في الآفاق وليس في السماء، والبخار هو أغلظ من الهواء، والسماء ألطف من الهواء، ومن هنا يجب أم ترى الشمس في الآفاق أصغر مما هي عليه عندما ترى في وسط السماء وليس العكس كما يرى " بطلميوس "، لأن البخار الموجود في الآفاق أغلظ من الهواء الموجود في وسط السماء [2].

[1] الحسن بن الهيثم ، الشكوك على بطلميوس، المرجع نفسه ص 4 .
[2] المرجع نفسه، ص ص 5 - 6 .

2 تصور الجهات بالنسبة إلى مركز العالم

الشك الثاني الذي أثاره " ابن الهيثم " يتعلق بتحديد الجهات (فوق ـ أسفل ـ شرق ـ غرب)، حيث ذكر " بطلميوس " في الفصل الخامس من المقالة الأولى في كتابه المجسطي أن الأرض وسط السماء وأنها زائلة بأناس إلى جهة الأعلى أو أسفل وبالتالي تصبح جهة الأعلى أو الأسفل وضعين مختلفين بالقياس إلى مركز العالم، وبما أن كل موضع حول المركز بعداه عن القطبين متساويين، فبالتالي يصبح الموضع موضعا واحدا بالقياس إلى المركز فليس هناك جهتان فوق وأسفل، والقول بذلك يصبح قولا خاطئا وهو غلط في التصور كما يرى " ابن الهيثم "، ونفس الشيء بالنسبة إلى جهتي الشرق والغرب، وتصبح هذه الجهات كلها غير موجودة بالنظر إلى مركز العالم، يقول " ابن الهيثم " : " فجعل جهتي المشرق والمغرب غير جهتي فوق وأسفل، وهذا أيضا غلط مثل الغلط الأول، لأن المشرق والمغرب وفوق وأسفل جميعها وضع واحد بالقياس إلى مركز العالم "[1].

3 قياس الوتر هو أكبر وأصغر من قيمة ثابتة في نفس الوقت

يتعرض هنا " ابن الهيثم " لتناقض آخر وقع فيه " بطلميوس " في الفصل التاسع من المقالة الأولى، حيث يقول فيها أن وتر جزء هو أقل من جزء ودقيقتين وخمسين ثانية، وأكثر من جزء ودقيقتين وخمسين ثانية، وهو جزء ودقيقتين وخمسين ثانية، وهذا تناقض واضح فلا يمكن منطقيا أن يكون شيء واحد قياسه أصغر من قيمة ثابتة وأكبر من قيمة ثابتة في آن واحد ، فها القول مرفوض منطقيا ولا يقبله أي سامع[2].

[1] الحسن بن الهيثم ، الشكوك على بطلميوس، المرجع نفسه، ص 7 .
[2] المرجع نفسه، ص 9 .

4 القوس بين الانقلابين

يبين"ابن الهيثم " في الفصل الحادي عشر من المقولة الأولى وهو في القوس بين الانقلابين، حين يقول " بطلميوس " فيه: أنه عمل آلة لرصد الشمس في أوقات نصف النهار، فعرف موضعها كل يوم وبعدها من سمت الرأس، ووجد طول القوس بين الانقلابين في جميع الأوقات قيمة ثابتة وهي سبعة وأربعين جزء وأقل من نصف وربع جزء[1].

يرى " ابن الهيثم " أن هناك تناقضا في ما استعمله " بطلميوس " وهو أن الشمس هي في نقطة الانقلاب في وقت كونها على دائرة نصف النهار، وذلك غير ممكن، ولو اتفق ذلك في موضع من مواضع جهات الأرض، لكان غير ذلك في جهة أخرى من الأرض، وهذا الأمر واضح وليس خفي على فلكي مثل " بطلميوس "، ولكن تسليمه عن طريق التقريب، ولم يذكر أنه تسلم المعنى ولم يبين كيف يمكن أن يتحقق[2].

والتناقض الثاني عندما يقول أنه رصدها في أوقات كثيرة في الأجزاء التي هي واحدة بعينها من دائرة نصف النهار في الانقلابات الصيفية والشتوية، ولكن الشمس إذا نزلت في نقطة الانقلاب في نصف نهار موضع من المواضع لا تعود إلى ذلك الموضع مرة أخرى، وهو يرى في زمان سنة الشمس أن الشمس تعود من نقطة الانقلاب إلى تلك النقطة بعينها في أيام تامة وزيادة قريبة من ربع اليوم، والشمس إذا مرت بنقطة من دائرة نصف النهار لموضع من المواضع فلن تعود لتلك النقطة في السنة الثانية ولا السنة الثالثة ولا الرابعة، ولكن عودتها إلى تلك النقطة من دائرة نصف النهار، في وقت آخر من الأوقات من المسائل المستعصية التي لم تتبين حتى وقت " ابن الهيثم "[3] .

[1] الحسن بن الهيثم ، الشكوك على بطلميوس، المرجع نفسه، ص 11 .
[2] المرجع نفسه، الصفحة نفسها .
[3] المرجع نفسه، ص ص 12 13 .

والتناقض الذي وقع فيه " بطلميوس " من وجهة نظر " ابن الهيثم " هو القول بأن رصد الشمس في دورات كثيرة في الأجزاء التي واحدة بعينها من دائرة نصف النهار في الانقلابات الصيفية والشتوية، وقوله أنه في سنة الشمس أن الشمس تعود من نقطة الانقلاب إلى تلك النقطة بعينها في أيام تامة وزيادة بتقريب ربع يوم، فلقد أخذ " بطلميوس " موضع نقطة الانقلاب من دائرة نصف النهار قيمة مقربة، والحقيقة أنها قيمة بعيدة عن التقريب، لأنه يرى أن القوس التي بين الانقلابين هي سبعة وأربعين جزء وأكثر من ثلثي جزء وأقل من نصف وربع، ثم جعلها سبعة وأربعين جزء واثنين واربعين دقيقة وثلثين، لأنه جعل نصفها في جدول الميل ثلاثة وعشرون درجة وواحد وخمسون دقيقة وعشرون ثانية، وإن كانت هذه القوس بالتقريب فمقدار سنة الشمس لا يصبح معلوما، ولا طريق إلى تحقيق سنة الشمس إلا بعد أن تتحقق نقطة الانقلاب برصد الشمس في دائرة نصف النهار، والتقريب اليسير في القوس التي بين الانقلابين يؤثر تفاوتا كبيرا في مقدار سنة الشمس، لأنه إذا لم تتحدد القوس التي بين الانقلابين لم تتعين نقطة الانقلاب، وإذا لم تتحدد نقطة الانقلاب لا يمكن تحديد عودة الشمس من تلك النقطة إلى تلك النقطة، ولم يبين " بطلميوس " كيف تتحقق نقطة الانقلاب ولا كيف يعلم وقت نزول الشمس عند نقطة الانقلاب، فميل الشمس وسنة الشمس ونقطة انقلابها واعتدالها غير معلوم عند " بطلميوس " وهو قد بنى حركات الكواكب وهيئاتها على مقدار سنة الشمس وميلها ونقطة انقلابها واعتدالها، وعلى أنها معلومة على التحقيق، والدليل على أن الميل الذي ذكره غير صحيح هو أن المتأخرين من الفلكيين لما رصدوه وجدوه مخالفا لما ذكره " بطلميوس " ووجدوا الأوج أيضا في موضع غير الموضع الذي ذكره كما اعتبره ثابتا في حين أنه متحركا [1]، وبالتالي فإن " بطلميوس " لم يكن على صواب في ما يتعلق بنقطة الانقلاب ومقدار طول السنة الشمسية أو نقطة الاعتدال، أو القوس التي بين الانقلابين.

[1] ابن الهيثم الشكوك على بطلميوس، المرجع نفسه، ص 14 .

5 محاذاة قطر فلك التدوير للقمر

في فصل محاذاة قطر فلك التدوير وهو الفصل الخامس من المقالة الخامسة، حيث يرى " بطلميوس " أن قطر فلك تدوير القمر الذي نهايته البعد الأبعد لفلك التدوير، يحاذي دوما نقطة تحت مركز العالم، بعدها عن مركز العالم مثل بعد مركز العالم من مركز الفلك الخارج المركز، وإذا كان الفلك الخارج المركز يحرك فلك التدوير، فقطر فلك التدوير يكون دوما محاذيا لمركز الفلك الخارج المركز، وإذا تحرك الفلك الخارج المركز الحامل يحرك فلك التدوير وتحرك معه قطر الفلك الخارج المركز المار بالبعد الأبعد من فلك التدوير، أو خط يقوم مقامه في التخيل، ولكن " ابن الهيثم " يرى أن قطر فلك التدوير هو خط متخيل، ولا يمكن أن يتخذ مبدأ لقياس الحركة فهو يقول: " وقطر فلك التدوير هو خط متخيل، والخط المتخيل ليس يتحرك بذاته حركة محسوسة تحدث معنى موجودا في العالم، وكذلك سطح فلك التدوير وهو سطح متخيل، والسطح المتخيل ليس يتحرك حركة محسوسة، وليس يتحرك حركة محسوسة تحدث معنى موجودا في العالم، إلا الجسم الموجود في العالم "[1].

6 حدود الكسوف

في الفصل الرابع من المقالة السادسة يجعل " بطلميوس " حد مبدأ الكسوف هي القوس المساوية لنصف قطر الكاسف والمتكسف، وهذا الأمر صحيح بالنسبة " لابن الهيثم "، ثم فرض " بطلميوس " القوس المساوية لنصفي القطرين قائمة على دائرة القمر في الكسوف سواء الشمس أو القمر، لأنه جعلها من دائرة مارة بقطبي الدائرة المائلة للقمر، وجعل ما تفصله هذه القوس من دائرة القمر مما يلي العقدة هو حد مبدأ الكسوف في الطول، وهذا خطأ من وجهة نظر " ابن الهيثم "، فالقوسان اللتان فرضهما " بطلميوس " حد مبدأ الكسوف ليس واحدة منهما حد لمبدأ الكسوف،لا القائمة على دائرة القمر حدا في العرض، ولا

[1] الحسن بن الهيثم ، الشكوك على بطلميوس، المرجع نفسه، ص 16.

المنفصلة منها من دائرة القمر حدا في الطول، يقول " ابن الهيثم ": " ففرض هاتين القوسين حدين في الطول والعرض للكسوف هو غلط ظاهر لا شبهة فيه "[1].

7 معدل المسير

يعتبر هذا الإشكال أهم شك " لابن الهيثم " على ما ورد في المجسطي، فبطلميوس في تفسيره للحركات الظاهرة للقمر وللكواكب اضطر إلى تصور فلك ثالث هو فلك المعدل المسير، ومركزه لا ينطبق على مركز الأرض، ولا على مركز الفلك الخارج، ويرى أن الكوكب الدائر في فلك تدويره تكون حركته حركة منتظمة بالقياس إلى فلك العدل المسير لا بالقياس إلى مركز الأرض أو إلى مركز الفلك الخارج، رغم أن الكوكب لا يتحرك هو نفسه، ولا يتحرك مركز فلك تدويره على هذا الفلك المعدل، و" بطلميوس " يدرك ما يأتيه من انتقادات جراء الفلك المعدل لأن ذلك يتعارض مع المبادئ المعتمدة، ثم يرجع " ابن الهيثم " إلى الفصل الثاني من المقالة التاسعة من المجسطي حيث أكد " بطلميوس " أن حركة الكواكب العليا تكون حركة جارية على استواء واستدارة [2]، أي أنها حركة دائرية مستوية.

وينتقل "ابن الهيثم "إلى مقولة " لبطلميوس " في الفصل الخامس من المقالة التاسعة، حيث بين فيها أم مراكز أفلاك التدوير تتحرك على دوائر متساوية للأفلاك الخارجة المراكز التي تكون بها الاختلافات، ولكن هذه الدوائر ليست على مراكز واحدة بأعيانها، ويرد " ابن الهيثم " على " بطلميوس " بعد شرحه لهيئته للكواكب العليا وعطارد بقوله: " فهذا الذي ذكرناه هو حقيقة ما قرره بطلميوس من حركات الكواكب الخمسة وهو معنى يلزم عنه تناقض "[3].

[1] ابن الهيثم، الشكوك على بطلميوس، المرجع السابق، ص 23 .
[2] المرجع نفسه، ص 24 .
[3] المرجع نفسه، ص 26 .

ولقد استخدم ابن الهيثم كافة البراهين التي تناقض أفكار " بطلميوس " حول معدل المسير والتي أسهب في شرحها، مسترشدا بأن " بطلميوس " نفسه قد اعترف بأن هذه الهيئة خارجة عن القياس، فقد بين أن فرضه الحركات على دوائر مجردة خارجة عن القياس، وبذلك تكون الخطوط المجردة حركتها حول نقطة مفروضة هي أيضا خارجة عن القياس، وبالتالي كان الترتيب الذي رتبه " بطلميوس " لحركات الكواكب الخمسة خارج عن القياس، ولا يمكن أن تكون حركة الكواكب التي هي دائمة ومتصلة وعلى ترتيب واحد لا تتغير، خارجة عن القياس، ومن هنا يتبين عند " ابن الهيثم " أن جميع ما ذكره عن الهيئة التي قررها الفلكي " بطلميوس " لحركات الكواكب الخمسة هي في الحقيقة هيئة باطلة[1] .

8 مسيرات الكواكب الخمسة المتحيرة في العرض

في هذه الإشكالية يستشهد " ابن الهيثم " بكلام بطلميوس " الوارد في الفصل الأول من المقالة الثانية عشر وهو في الأصول التي عليها يعمل في مسيرات الكواكب الخمس المتحيرة في العرض، حيث فرض " بطلميوس " الفلكين الخارجين المركزين للزهرة وعطارد يتحركان وينطبقان على سطح فلك البروج ويميلان إلى الجهة الأخرى، فإذا كان فلك تدوير الزهرة في العقدة كان الفلك الخارج المركز منطبقا على فلك سطح البروج، ثم يميل إلى الشمال، وإذا صار فلك التدوير في البعد الأبعد من الفلك الخارج المركز، صار هذا الأخير في أبعد نقطة من الشمال، وإذا صار فلك التدوير في العقدة الأخرى عاد الفلك الخارج المركز وانطبق على سطح فلك البروج، وإذا صار فلك التدوير في البعد الأقرب من الفلك الخارج المركز، كان البعد الأبعد من الفلك الخارج المركز في جهة الجنوب، والفلك الأقرب من الفلك الخارج المركز مال نحو الشمال، ويكون عندئذ فلك التدوير عند البعد الأبعد، والبعد الأقرب من الفلك الخارج المركز نحو الشمال دوما[2].

[1] الحسن بن الهيثم ، الشكوك على بطلميوس، المرجع نفسه، ص 34 .
[2] المرجع نفسه، ص ص 35 - 36 .

ومثل هذه الحركات ينطبق أيضا على كوكب عطارد، إلا أنه جعل ميل فلك تدويره إلى جهة الجنوب بعد فرض فلكي الزهرة وعطارد الخارجي المركزين يتحرك حركتين متضادتين، بحيث يميل كل واحد منهما تارة إلى الشمال وتارة إلى الجنوب، وهذا من وجهة نظر " ابن الهيثم " فيه تناقض على أساس "يطلميوس" يرى أن حركات السماء حركات مستوية ومتصلة ودائمة، يقول"ابن الهيثم" : "إلا أنه جعل ميل فلك تدويره أبدا جهة الجنوب بعد فرض كل واحد من فلكي الزهرة وعطارد الخارجي المركزين يتحرك حركتين متضادتين، فميل كل واحد منهما إلى الشمال، ثم يرجع فيميل إلى الجنوب، وهذا محال فاحش متناقض لقوله فيما تقدم إن حركات السماء مستوية ودائمة ومتصلة "[1].

هذه المواضع المتناقضة الواردة في كتاب المجسطي كما يرى" ابن الهيثم " ، ومن خلالها يلتمس العذر" لبطلميوس " في مواضع منها، خاصة تلك التي كانت نتيجة سهو الذي لا يخلو منه جميع البشر، وهناك مواضع لا يعذره فيها أبدا، وهي تلك التي ارتكبت عن طريق القصد، ومن بينها الهيئات التي قررها للكواكب الخمس[2].

ب الشكوك الواردة في كتاب الاقتصاص

يعتبر كتاب الاقتصاص هو الكتاب الثاني " لبطلميوس " بعد كتاب المجسطي، ويعرف بالاقتصاص أو اقتصاص حركات النجوم وهو يحتوي على مقالتين يجسم فيها الهيئات الهندسية في كرات أو منشورات صلبة شفافة تكون الكواكب مركوزة فيها، ولقد قارن " ابن الهيثم " بين حركات الكواكب في المجسطي وبين الاقتصاص فوجد اختلافا كبيرا بينهما في عدد الحركات، حيث بين "ابن الهيثم" أن"بطلميوس" رتب في المقالة الأولى حركات الكواكب بحيث رتب للشمس فلكا واحدا خارج المركز كما في المجسطي، ورتب للقمر أربع دوائر له أربع حركات ذكرها أيضا في المجسطي، وأما عطارد فقد فرض له خمس حركات كما في

[1] الحسن بن الهيثم ، الشكوك على بطلميوس، المرجع نفسه، ص 36 .
[2] المرجع نفسه، ص 37 .

المجسطي ورتب لها دوائر وأسقط ثلاث حركات وهي حركة المائل، وحركتا فلك التدوير حول الدائرتين الصغيرتين.

وأما الزهرة فقد فرض لها أربع حركات كما في المجسطي، ورتب لها دوائر وأسقط لها ثلاث حركات وهي حركة الفلك المائل، وحركتا قطري فلك التدوير حول الدائرتين الصغيرتين، وأما الكواكب الثلاثة العلوية فقد فرض لكل واحد منها أربع حركات ذكرها أيضا في المجسطي، وأسقط لكل واحد منها حركة قطر فلك التدوير حول الدائرة الصغيرة، ومن هنا حدد " ابن الهيثم" حركات الكواكب كلها الموجودة في المقالة الأولى من كتاب الاقتصاص وقارنها بالحركات الموجودة في كتاب المجسطي، فوجد عدد حركات الكواكب في كتاب الاقتصاص ستة وعشرون حركة بينما في كتاب المجسطي ستة وثلاثون حركة، حيث أسقط عشر حركات وهذا هو التناقض الأول الذي بدأ به " ابن الهيثم "حيث يقول: " وهذا جميع ما ذكره بطلميوس من حركات الكواكب في المقالة الأولى من كتاب الاقتصاص، وهي ست وعشرون حركة، وهو مخالف لما ذكره في كتاب المجسطي بالحركات التي أسقطها وهي عشر حركات "[1] .

التناقض الثاني الذي يحدده " ابن الهيثم " هو ترتيب الكواكب بين كتاب المجسطي وكتاب الاقتصاص،فعن طريق المقارنة وجد أن ترتيب الكواكب في المقالة الأولى من كتاب الاقتصاص مناقض للترتيب الموجود في كتاب المجسطي ومناقض لما هو موجود واقعيا، والهيئة الموجودة في كتاب الاقتصاص هيئة فاسدة كما يعتقد " ابن الهيثم "، ومخالفة لما هي موجودة في كتاب المجسطي[2].

التناقض الثالث يتمثل في أن حركة فلك التدوير حول الدائرة الصغيرة التي اعتمد عليها "بطلميوس " في حركة العرض عند كلامه في المقالة الثالثة من كتابه المجسطي والتي

[1] ابن الهيثم، الشكوك على بطلميوس، المرجع نفسه ، ص 43 .
[2] المرجع نفسه، ص 44 .

يتركب منها حركة الالتفاف، لا تتم بالأجسام التي فرضها في كتابه الاقتصاص، وهذا يعني من وجهة نظر "ابن الهيثم" أنه إما أن يكون "بطلميوس" مخطئا في إغفاله لتقرير هيئة هذه الحركة رغم معرفته بالتناقضات، أو أن يكون مخطئا لعدم معرفته لحركات الكواكب عند تقريره حركة العرض في المجسطي، وبالتالي يتحاشى التعقيدات التي يمكن أن تنتج عنها هذه الحركات[1].

التناقض الرابع وهو أن الأجسام التي فرضها بطلميوس في المقالة الثانية من الاقتصاص مناقضة للأصول التي قررها في المجسطي وفي الاقتصاص وعاجزة عن الحركات التي قررها في كتاب المجسطي، وتنتج عنها تناقضات وحالات غير ممكنة بتاتا، كما يرى " ابن الهيثم "، والتي لا يمكن أن يتقبلها أحد من الفلكيين المتقدمين أو المتأخرين [2].

والنتيجة التي يصل إليها " ابن الهيثم " أن " بطلميوس " عاجز كل العجز على إيجاد هيئة للكواكب خالية من التناقضات، ولو قدر له ذلك لفعل، وبما أنه اقتنع بما قرره من هيئات في مؤلفاته الفلكية، فإنه لا يستطيع أن يأتي بما هو أجود منه، ولكن الشيء الذي لا شبهة فيه من وجهة نظر" ابن الهيثم " أنه توجد هناك هيئة للكواكب صحيحة منتظمة وخالية من أي تناقض، ولكنها ليست الهيئة الفاسدة التي اقترحها "بطلميوس" في مؤلفاته، والتي لم يصل إليهابعد ولا يمكن له أن يتخيل حقيقتها[3]، ولقد كانت لهذه الشكوك والانتقادات دورا فعالا لاكتشاف هيئات جديدة من طرف الفلكيين وإصلاح هيئة " بطلميوس " وما شابهها من أخطاء وتناقضات و إشكاليات كما رأينا عند " ابن الهيثم " وهذا ما تحقق في القرن الثالث عشر مع علماء الفلك في مرصد مراغة ومن بينهم " نصير الدين الطوسي " و" مؤيد الدين العرضي "، واللذان كان عملهما ليس فقط توضيح العيوب والتناقضات الموجودة في هيئة "بطلميوس" بل كان عملهما منصبا على إصلاح مشاكلها، وإبداع هيئات فلكية جديدة

[1] المرجع الحسن بن الهيثم ، الشكوك على بطلميوس، نفسه، ص 54 .
[2] المرجع نفسه، ص 63 .
[3] المرجع نفسه، ص 64 .

ساهمت في تطور علم الفلك عند علماء العرب والمسلمين من جهة، واستفاد منها علماء الغرب في ما بعد من جهة أخرى، وهذ ما سنوضحه في المبحث القادم عندما نتطرق إلى اسهامات " الطوسي " الفلكية.

هيئة الطوسي لحركات الكواكب

إن اهتمامات نصير الدين الطوسي بعلم الفلك واطلاعه على الدراسات الفلكية من خلال كتاب المجسطي، استطاع بعد ذلك أن يضع مادة هذا الكتاب بصورة نقدية ومنقحة بداية من الكتاب الذي ألفه في علم الفلك بعنوان " الزيج الشاهي "، ثم عاد وقدمها بصورتها العملية في مراغة في كتابه " الزيج الإيلخاني "[1].

لقد تناول " الطوسي " في كتاب المجسطي ما تعرض له "بطلميوس" من إشكاليات جعلت الفلك اليوناني ينظر إليه بنظرة نقدية عند أغلب علماء الفلك المسلمين، محاولا إصلاحه على الأقل فيما يتعلق بحركة الكواكب في العرض، وهذا ما جعله يقترح آلية جديدة يمكن بواسطتها أن يثبت أطراف الأقطار المتأرجحة على دائرتين متساويتين، وهما اللتان تم وصفهما فيما بعد بمزدوجة الطوسي[2]، وعلى هذا الأساس اقترح نظاما جديدا للكون مختلفا نوعا ما عن نظام " بطلميوس" مستخدما فيه بعض الأفكار الرياضية.

وقد أشار الطوسي في كتابه التذكرة في فصل جاء بعنوان " في الإشارة إلى حل ما ينحل من الإشكاليات الواردة على حركات الكواكب المذكورة التي سبقت الإشارة إليها، " إلى الحل الذي أبدعه كما رأينا سابقا والذي يتمثل في مزدوجة الطوسي حيث يقول الطوسي في بداية هذا الفصل: " أما الإشكال الأول المذكور في هيئة أفلاك القمر فلم يصل إلي فيه ممن سبقني كلام، وأنا استنبطت فيه ما أذكره هاهنا "[3].

[1] عبد الأمير الأعسم، الفيلسوف نصير الدين الطوسي ، مرجع سابق، ص 109 .
[2] عباس محمد حسن سليمان، نصير الدين الطوسي وأثره في تقدم علم الفلك الاسلامي، مرجع سابق، ص 98 .
[3] نصير الدين الطوسي، التذكرة في علم الهيئة، مصدر سابق، ص 191 .

من هذه المقولة نستنتج أن الطوسي استطاع أن يجد حلا لبعض الإشكاليات التي تعرض لها بطلميوس في هيئته الفلكية والتي انتقدت كما رأينا من طرف علماء الفلك السابقين للطوسي، ولكن عدم تمكنهم من حلها، ولهذا يعتبر الطوسي نفسه أنه الوحيد الذي توصل إلى حل الإشكال الموجود في هيئة القمر مقدما لها البرهان الرياضي معتمدا على الهندسة لتوضيح ذلك في كتابه التذكرة رغم انه لم يقصد إيراد البراهين الهندسية في هذا الكتاب ومع ذلك قدم هذا البرهان مرفقا بصور توضيحية ولقد نقلت برهانه كما جاء في كتابه حيث يقول: " فلتكن الكبيرة دائرة (أ ب ج) وقطرها (أ ب) ومركزها (د). والصغيرة دائرة (ج هـ د) وقطرها (ج د) ومركزها (ر) والنقطة المفروضة (هـ).

ولينطبق أولا قطر (ج د) على خط (أ د) ونقطة (ج) على نقطة (أ) ولتكن (هـ) هناك معهما، ثم ليتحرك دائرة (ج هـ د) في جهة (ج هـ). ولينتقل بحركتها نقطة (هـ) إلى أن يقطع قوس (ج هـ) مثلا. وليتحرك معها دائرة (أ ج ب) في جهة (أ د) نصف تلك الحركة. ولينتقل طرف قطر (د ج) إلى أن يقطع قوس (أ ج) فهي شبيهة بنصف قوس (ج هـ). وتصل (هـ ر – هـ د). فزاوية (ج ر هـ) ضعف زاوية (ج د أ) لأجل الحركتين. وهي أيضا ضعفها. لكونها خارجة من مثلث (هـ ر د). ومساوية لداخلتي (ر هـ د – ر د هـ) المتساويتين لتساوى ساقى (ر هـ – ر د). فإذن زاويتا (ج د هـ – ج د أ) متساويتان. وخط (د هـ) منطبق على خط (د أ). فالنقطة (هـ) إذن على قطر (ب أ) غير زائلة عنه. وكذلك في سائر الأوضاع. فإذن نقطة (هـ) مترددة دائما بين طرفي خط (أ ب) غير زائلة عنه. "[1]

ويذهب " الطوسي" إلى افتراض وجود كرة بدل النقطة قطرها منطبقا دوما على قطر الكرة الكبيرة غير زائل عن وضعها، ثم يفرض كرة أخرى محيطة بالكرة المفروضة الأولى وحركتها مثل حركة الكبيرة ولها نفس اتجاهها، لترد القطر إلى وضعه بقدر ما يزيله فضل حركة

[1] نصير الدين الطوسي، التذكرة في علم الهيئة، المصدر سابق، ص ص 192 - 193 .

الصغيرة على الكبيرة، والشرط الذي يجب أن يكون في هذه الكرة أن يكون قطر منطقة الصغيرة ونصف قطر منطقة الكبيرة مارا بمركزها دوما، وهذا ما يجعل الكرة المفروضة تتحرك على خط مستقيم منطبق على قطرها ومترددة بين طرفيها وغير زائلة عن ذلك الانطباق[1].

وانطلاقا من المقدمات السابقة يضع "الطوسي" تدوير القمر مكان الكرة المفروضة مركزه النقطة (هـ). ومحيطه بالبعد الذي يكون في تدوير القمر، ثم يفرض كرة أخرى محيطة به حافظة لوضعه ويجب أن لا تكون كبيرة لكي لا تشغل مكانا كبيرا، ثم يفترض كرتين جديدتين: إحداهما حاملة لهما عوض الكرة الصغيرة طول قطرها مساوي لما بين المركزين، والكرة الأخرى تعوض الكرة الكبيرة متضمنة للجميع، ومركزها هو مركز دائرة مماسها مركز التدوير في بعدها الأبعد والأقرب، وبالتالي يكون قطرها يساوي ضعف ما بين المركزين، ثم يفترض مرة أخرى الكرة الكبيرة في ثخن حامل موافق المركز، بحيث يكون المحيط بالتدوير مماسا لمحدب الحامل وقريب من الذروة، ويفترض قطر الحامل مارا بنقطة التماس ثابتا، ثم يفرضها متحركة، أما التدوير فحركته الخاصة به والمحيطة والكبيرة بحركتين تتم دورتهما مع تمام دورة الحامل، والصغيرة بحركة يتم دورتها مع نصف دورة الحامل، ومع فرض الحامل متحركا بحركة مركز القمر إلى التوالي، والماثل بحركة أوج القمر إلى خلافه كالممثل[2].

وإذا طبقنا هذه الافتراضات السابقة كان قطر التدوير لم يزل ملازما لقطر الكرة الكبيرة، وزال قطر الكبيرة عن انطباق قطر الحامل المار بنقطة التماس المذكورة، لكن يكون طرفه مماسا لمحيط الحامل دوما ويلي الذروة من التدوير، ويدير الحامل بحركته جميع الكرات فتحدث لمركز التدوير حركة على مدار يشبه محيط دائرة، حتى إذا تحرك الحامل نصف دورة وصل التدوير إلى الطرف الآخر من قطر الكرة الكبيرة، وانطبق قطرها مرة أخرى على قطر

[1] ا نصير الدين الطوسي، التذكرة في علم الهيئة، لمصدر نفسه، ص 194 - 195 .
[2] المصدر نفسه، ص 195 .

الحامل المار بنقطة التماس، وتماس المحيطة بالتدوير مقعر الحامل حتى يقرب من حضيض التدوير، وكان التدوير في البعد الأقرب من مركز العالم وكان ذلك القطر مارا بالبعدين الأبعد والأقرب[1].

وبعد ذلك تتحرك الأفلاك ويأخذ التدوير في التصاعد على القطر المذكور، ويبتعد عن مركز العالم إلى أن يصل إلى البعد الأبعد، وهو المبدأ الذي فارقه أولا ويتم للتدوير مداره، وهو يقوم مقام الخارج المركز من يكون مماسا الماثل في نقطة هي البعد الأبعد من مركز العالم، وتكون مقابلة لنقطة هي البعد الأقرب منه، وتكون المسافة بين البعد والقرب بقدر ضعف ما بين المركزين، ويكون مع ذلك حركته حول مركز العالم متشابهة ويستقبله الأوج بحركة الماثل كما كان أولا[2]، وتتكون صورته كما رسمه " الطوسي " في كتابه التذكرة كما في الشكل رقم 6.

هذه هي هيئة " الطوسي " كما بينها في كتابه التذكرة التي استطاع من خلالها إيجاد الحلول للإشكاليات التي ظهرت في هيئة " بطلميوس"، وخاصة الإشكال الموجود في أفلاك القمر، وهي تختلف عنها في كونها ليست بحاجة إلى الفلك الخارج المركز كما رأينا حيث يقول: " فهذا ما عندي فيه وإنما يتم ذلك بثلاثة أفلاك زائدة على ما قبل، ويكون الحامل الموافق المركز بدل الفلك الخارج المركز المذكور "[3].

ولقد طبق الطوسي نظرياته الفلكية التي استطاع من خلالها حل الإشكال الموجود في أفلاك القمر على الكواكب العليا وكوكب الزهرة، بحيث يجعل قطر منطقة الكرة الصغيرة بقدر ما بين مركزي الحامل ومعدل المسير، وقطر منطقة الكرة الكبيرة مضاف لذلك، ثم يفترض في ثخن الممثل فلكا خارج المركز مركزه معدل المسير، ويفترض أيضا الكرة الكبيرة بما فيها في ثخن ذلك الفلك حتى تكون الحركة حول معدل المسير متشابهة، وأبعاد مركز التدوير عن

[1] نصير الدين الطوسي، التذكرة في علم الهيئة، المصدر نفسه، ص 196 .
[2] المصدر نفسه، الصفحة نفسها.
[3] المصدر نفسه، ص 197.

مركز العالم كما كان يقتضيه الحامل من غير تفاوت يخل به توازن تلك الكواكب، وبالتالي ينحل الإشكال فيه بزيادة ثلاث أكر في كل واحد منها، ويكون فلك معدل المسير المجسم بدل الخارج المركز الحامل المذكور[1].

وفي ما يخص كوكب عطارد فيصرح " الطوسي " بكل تواضع بأنه لم يستطع أن يبتكر هيئة بديله له وهذا ما نلمسه في مقوله له في كتابه التذكرة حيث يقول: "وأما في عطارد فلم يتيسر لي توهم ذلك كما ينبغي، فإن توهم السبب في تشابه الحركة حول نقطة يتركب حركة المحرك في القرب إليها والبعد عنها تركبا مثيرا متعذرا، وإن يسر الله تعالى ذلك ألحقته بهذا الموضع إن شاء الله تعالى "[2].

من خلال ما سبق نلمح شخصية " الطوسي " المتصفة بالروح العلمية من خلال نقده بكل موضوعية الأخطاء الموجودة في فلك " بطلميوس " وإصلاح ما أمكنه إصلاحه مستخدما البرهان الرياضي للوصول إلى نتائج دقيقة كما رأينا، ومعترفا بكل تواضع أنه لم يجد حلولا لكوكب عطارد آملا من المولى عز وجل أن ييسره لذلك.

المبحث الثالث: اسهامات نصير الطوسي في علم الهندسة

لقد اهتمت جميع الأمم والشعوب منذ القدم بالعلوم الرياضية وفروعها من حساب وجبر وهندسة، لأن هذه العلوم تعتبر عصب الحضارة الانسانية وركيزة أساسية في المنظومة التعليمية لأبنائها، وبالتالي كانت نظرة الحضارات القديمى والحديثة نظرة واحدة لم تتغير اتجاه هذه العلوم[3]، وعلى هذا الأساس أدرك علماء العرب والمسلمين أهمية العلوم الرياضية في منجزات الشعوب وإبداعاتهم في الماضي أو الحاضر أو المستقبل، ولهذا عملوا على الاهتمام بالعلوم الرياضية اهتماما كبيرا، وعملوا على ترجمة الكثير من المؤلفات اليونانية في

[1] نصير الدين الطوسي، التذكرة في علم الهيئة، المصدر نفسه، ص ص 198 - 199.
[2] المصدر نفسه، ص 200.
[3] علي بن عبد الله الدفاع، روائع الحضارة العربية الاسلامية، مؤسسة الرسالة، (د ط)، (د ت)، ص 51 .

هذا المجال، فقد تضمن التراث العربي الاسلامي في الرياضيات بعض من علوم الحضارات القديمة، فالمصادر الهلينستية التي ترجمت إلى اللغة العربية في القرنين التاسع والعاشر للميلادي، إما مباشرة من اللغة الاغريقية أو بطريقة غير مباشرة بواسطة اللغة السريانية، شملت معظم المصنفات الرئيسية المهمة في الرياضيات الاغريقية، فقد تم ترجمة كتاب "الأصول " وكتاب " المعطيات " للرياضي اليوناني " اقليدس" وكتاب " المدخل إلى العدد " ومؤلفه " نيقوماخوس الجرشي "[1]، ولم تكن الأصول اليونانية هي المصدر الوحيد للعلوم الرياضية، فقد ورث المسلمون ثروة معرفية متنوعة عن أسلافهم البابليين والهنود والفرس إلى جانب الإغريق . كما رأينا . وعلى سبيل المثال النظام الستيني هو نظام حسابي لعلماء الفلك وهو يحوي القسم الأكبر من العمليات الحسابية في النظام الستيني، وهذا النظام ينحدر من قدماء البابليين وقد وصل إلى العالم الاسلامي عن طريق السريان والفرس[2]، وكان لزاما عليهم أن يعملوا على تطوير هذه المبادئ والمعارف الرياضية المختلفة وتنقيحها من الأخطاء وإضافة إليها إبداعاتهم وانجازاتهم حتى يستفيدوا منها في حياتهم العملية ويطبقوها في مجالات متعددة في علم الفلك والجغرافيا وغيرهما كثير.

ورغم هذا التأثر الكبير لعلم الهندسة بالهندسات التي سبقتها في الحضارات السابقة، إلا أن الهندسة العربية الاسلامية اكتست صبغة خاصة من حيث موقعها مع باقي العلوم الرياضية الأخرى، حيث ارتبطت ارتباطا وثيقا بفروع الرياضيات كالحساب والجبر، كما أنها طرحت مسائل هندسية جديدة لم تكن موجودة عند سابقيهم[3]، وليس من السهل استقصاء جميع ابداعات " نصير الدين الطوسي" في مجال العلوم الرياضية بصفة عامة وعلوم الهندسة بصفة خاصة، وهذا بسبب كثرتها من جهة وتفرقها في مؤلفاته العديدة في هذا الميدان من جهة أخرى، مع العلم أن بعضها لا يزال مخطوطا إلى يومنا هذا لم يتم تحقيقه، ولذلك على

[1] دونالد هيل، مجلة عالم المعرفة، ترجمة أحمد فؤاد باشا، العدد 305، مطابع السياسة، الكويت، 2004، ص ص 31 - 32 .
[2] أحمد سعيد سعيدان، الأعداد وعلم الحساب، موسوعة تاريخ العلوم العربية، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت،ج 2، 1997، ص 444 .
[3] بورس روزنفيلد و أدولف بوشكفيتش، الهندسة، موسوعة تاريخ العلوم العربية، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ج 2، 1997، ص 575 .

سبيل المثال سوف نختار أهم القضايا التي عالجها " الطوسي " وشغلت باله كثيرا، كما شغلت بال الرياضيين اليونان والمسلمين على حد سواء، بل واستمرت حتى ما بعد الحضارة الاسلامية مع علماء أوروبا، وتتمثل هذه القضية في نظرية المتوازيات، وسوف نحاول أن نوضح موقف "الطوسي " منها ومحاولته في حلها، ومقارنة حله بحلول غيره من الرياضيين المسلمين " كابن الهيثم " وعمر الخيام "، أما القضية الثانية التي كان " للطوسي " إبداع فيهاوكانت وراء شهرته في علم الرياضيات فيتمثل في علم المثلثات .

أولا: مفهوم علم الهندسة

الهندسة كلمة فارسية معربة أصلها " اندازة " أي المقادير، وتسمى باليونانية " جومطريا "، وهي صناعة المساحة هذا من حيث الاشتقاق اللغوي، بينما من حيث الاصطلاح فنجد لها تعريفات متعددة سواء عند القدماء أو عند المحدثين، فتعريفها عند القدماء مرادف للعلم الرياضي، بينما عند المحدثين هي فرع من العلم الرياضي وهو العلم الذي يبحث في أوضاع الأجسام وأشكالها وفي خواص هذه الأجسام من جهة ماهي مستنتجة صوريا من تعريفاتها[1].

ثانيا: نظرية المتوازيات

إن نظرية المتوازيات في الهندسة الاقليدية والتي وضعها " اقليدس " في القرن الثالث قبل الميلاد لا بستكمل إلا باستعمال المصادرة الخامسة " لاقليدس "، لأن الشكل التاسع والعشرين[2] من الكتاب الأول لأصول اقليدس لا يمكن إقامة الدليل عليه إلا باستعمال هذه المصادرة [3]، وفحوى هذه المصادرة حسب "اقليدس" أنه إذا وقع خط مستقيم على خطين

[1] جميل صليبا، المعجم الفلسفي،ج 2، مرجع سابق ، ص ص 523- 524 .
[2] الشكل التاسع والعشرون من الأصول :" ولا يمكن إقامة البرهان على هذه القضية إلا بواسطة المصادرة الخامسة لاقليدس ، إذا وقع خط مستقيم على خطين متوازيين فهو يصيّر الزوايا المتبادلة متساوية والزاوية الخارجة مساوية للداخلة المقابلة لها والزوايا الداخلة في جهة واحدة مساوية لزاويتين قائمتين "خليل جاويش، نظرية المتوازيات في الهندسة الاسلامية ، ص 10 .
[3] خليل جاويش، نظرية المتوازيات في الهندسة الاسلامية، المؤسسة الوطنية للترجمة والتحقيق والدراسلت، تونس، (د ط)، 1988، ص 11.

مستقيمين وصيّرا الزاويتين الداخليتين في جهة واحدة وكان مجموعهما أقل من قائمتين، فإن الخطين إذا أخرجا بغير نهاية فإنهما يلتقيان في الجهة التي فيها الزاويتان اللتان أقل من قائمتان[1]، ولقد انطلق التشكيك في صحة هذه المصادرة من طرف الرياضيين اليونانيين في القرن الأول قبل الميلاد ومن أبرزهم "بوزيدونيس" و "جمينوس" معللين ذلك بأنها توجد خطوط تقترب من بعضها البعض دون أن تلتقي كما هو الحال في القطع الزائد مع أحد خطيه، ولذلك قرر كل من الرياضيين السابقين عدم استعمال هذه المصادرة الاقليدية في الأشكال الهندسية دون البرهنة على صحتها[2].

وعندما انتقل كتاب " الأصول " إلى الحضارة الاسلامية وتم ترجمته وتحريره من طرف علماء الاسلام، نالت هذه المصادرة أيضا نصيبها من التشكيك من قبلهم، معتمدين على نفس السبب الذي ساقه الرياضيين اليونانيين إضافة إلى سبب آخر على أساس أنها غير بيّنة، ولذا وجب رفضها أو الاستغناء عنها وكان هذا رأي " الطوسي " لأنه من المستحيل الأخذ بهذه المصادرة بدون برهان، وهناك من رأى أنه يجب استبدالها بمصادرة أخرى أوضح منها، كما هو الحال بالنسبة "لابن الهيثم "[3]، ولقد أدخل علماء العرب والمسلمين تنقيحات كثيرة على هندسة " اقليدس " وخاصة على مستوى فرضية التوازي التي لم يستطع " اقليدس" نفسه أن يثبتها على هيئة نظرية، فعالج " ابن الهيثم " هذه النظرية أولا، ثم " عمر الخيام، ثم نصير الدين الطوسي، ورغم أن محاولاتهم لإيجاد برهان لهذه المصادرة لم تبلغ ذروتها المطلوبة، ولكن كانت تلك البراهين حافزا قويا لبعض علماء الرياضيات في أوروبا في العصر الحديث لظهور الهندسات اللااقليدية منها هندسة " ريمان " و" لوباتشيفسكي[4] "[5].

---

[1] خليل جاويش، نظرية المتوازيات في الهندسة الاسلامية، المرجع نفسه، ص 9 .

[2] المرجع نفسه، ص 11 .

[3] المرجع نفسه، ص 11 .

[4] لوباتشيفسكي : هو نيقولاي إيفانوفيتش هندسي من روسيا، ولد سنة 1792، وتوفي سنة 1856، يعتبر أحد مؤسسي الهندسة المعاصرة أو ما تعرف بالهندسة اللاأوقليدية، والتي سماها الهندسة الخيالية، من مؤلفاته كتاب حول مبادئ الهندسة، وكتاب الهندسة الكلية، وكتاب المبادئ الجديدة للهندسة. جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص ص 584 - 585.

[5] علي عبد الله الدفاع، روائع الحضارة العربية الاسلامية، مرجع سابق ، ص 71 .

ثالثا: أسس هندسة اقليدس

اشتهر " اقليدس " بكتاب أصول الهندسة وظهرت له أول نسخة مطبوعة سنة 1482 م، ويتكون هذا الكتاب من ثلاثة عشرجزء، تناول اقليدس في الأجزاء الستة الأولى من الكتاب الهندسة المستوية، وفي الأجزاء الثلاثة التي تليها تناول نظرية الأعداد، وفي الجزء العاشر ناقش الأعداد الصماء والنسبية، وفي الأجزاء الثلاثة الأخيرة من الكتاب فقد خصصت لمعالجة الهندسة المجسمة[1]، واقد ميّز في هندسته بين ثلاثة أنواع من المبادئ هي البديهيات والتعريفات والمسلمات.

1 البديهيات

قضية أولية صادقة يجزم بها العقل من دون برهان كقولنا: الكل أعظم من الجزء، والأشياء المساوية لشيئ واحد متساوية. وقد سميت بالبديهيات لأن الذهن يلحق محمول القضية بموضوعها من دون توسط شيئ آخر وهي أساس العلم، والبديهيات في العلوم الرياضية تختلف عن المسلمات لأن البديهيات مبادئ تحليلية أولية صادقة بذاتها، ومشتركة بين جميع العلوم الرياضية بينما المسلمات مبادئ تركيبية غير صادقة بذاتها، وهي مختلفة باختلاف العلوم الرياضية[2]، فالبديهية حسب هذا التعريف قضية واضحة بذاتها لا تحتاج إلى برهان وتتفق بصدقها جميع العقول كما أن رفضها قد يوقعنا في التناقض والمغالطات .

وقد حدد اقليدس خمس بديهيات هي[3]:

أ . الأشياء المساوية لشيئ واحد متساوية فيما بينها.

ب . إذا أضفت كميات متساوية إلى أخرى متساوية تكون النتائج متساوية.

[1] محمد الحضان، الحجاج التاريخي حول المصادرة الخامسة لاقليدس المصري، السلايكي اخوان طنجة، المغرب، (د ط)، 2018 ، ص 30.
[2] جميل صليبا، المعجم الفلسفي، مرجع سابق، ص 202 .
[3] محمد الحضان، الحجاج التاريخي حول المصادرة الخامسة لاقليدس المصري، مرجع سابق، ص 33 .

ج . إذا طرحت كميات متساوية من أخرى متساوية تكون البواقي متساوية.

د . الأشياء المتطابقة متساوية.

هـ . الكل أكبر من جزئه.

2 التعريفات

التعريف عبارة عن ذكر شيئ تستلزم معرفته شيئ آخر، والتعريف نوعان:

الأول: التعريف الحقيقي وهو الذي يقصد به تحصيل ما ليس بحاصل من التصورات. الثاني: التعريف اللفظي وهو الذي يقصد به الإشارة إلى تصور حاصل في الذهن، فإذا كان اللفظ الموضوع بإزاء التصور غير واضح الدلالة، فسر بلفظ أوضح، والمقصود بالتعريف جملة تمثيل الشيئ في الذهن من جهة محمولاته، فإذا كان التعريف بمحمول مفرد سمي تعريفا مفردا، وإذا كان بعدة محمولات سمي تعريفا مركبا، والفرق بين الحد والتعريف هو أن الحد يدل على ماهية الشيئ ويتركب من الجنس والفصل، بينما التعريف لا يقصد منه سوى تحصيل صورة الشيئ في الذهن أو توضيحها، ومنه يمكن القول أن كل حدا تعريف وليس كل تعريف حدا تاما[1]. والتعريف في الرياضيات هو وسيلة العالم الرياضي لانشاء وابتكار موضوعاته الرياضية أي بواسطة التعريف يتم وضع وتحديد المفاهيم والتصورات الأولية التي تشكل المادة الخام لدراسة الرياضي مثل : النقطة، والمستقيم، والدائرة، والزاوية، والمثلث، والمربع[2] ...وغير ذلك من المفاهيم والأشكال المختلفة التي يتعامل معها الرياضي عند بناء برهانه الرياضي.

[1] جميل صليبا، المعجم الفلسفي، ج 1، مرجع سابق، ص ص 304 - 305 .
[2] محمد الحضان، الحجاج التاريخي حول المصادرة الخامسة لاقليدس المصري، مرجع سابق، ص 34 .

3 المسلمات

المسلمة قضية ليست بديهية بذاتها ولا يستطاع البرهنة عليها، ومع ذلك يسلم بها ويمكن أن نستخلص منها نتائج لا يرفضها العقل مثل مصادرات " اقليدس" في الهندسة ومبدأ الحتمية في العلوم التجريبية[1].

ولقد حدد " اقليدس " خمس مسلمات هي :

أ . من الممكن الوصل بين أي نقطتين بخط مستقيم.

ب . يجوز مد خط مستقيم من جهتيه إلى غير حد.

ج . يمكن رسم دائرة إذا علم مركزها ونصف قطرها.

د . الزوايا القائمة جميعها متساوية.

هـ . إذا قطع مستقيمان بمستقيم ثالث بحيث كان مجموع الزاويتين الداخليتين الواقعتين على جهة واحدة من المستقيم القاطع أقل من قائمتين، فإن المستقيمين يلتقيان في تلك الجهة من القاطع إلى غير حد، وتسمى هذه المسلمة بالمسلمة الخامسة[2].

لقد نالت الهندسة الاقليدية محل إعجاب الجميع منذ العصر اليوناني، وحتى عصرنا هذا ما زالت تدرس أسسها ويعمل بها في منظومتنا التعليمية، ولكن المصادرة الخامسة السابقة الذكر أثارت جدلا كبيرا عند علماء الرياضيات، سواء في العصر اليوناني أو عند علماء الحضارة العربيةالاسلامية، وانتقل هذا الجدل أيضا إلى علماء الرياضيات في أوروبا في العصر الحديث، بينما المسلمات الأخرى لم يقع فيها هذا الجدال النقاش نظرا لوضوحهم ودقتهم، ولقد صيغت هذه المصادرة بعدة صيغ آخرها الصياغة الحديثة كما تدرس في

[1] إبراهيم مدكور، المعجم الفلسفي، مرجع سابق، ص 182.
[2] محمد الحضان، الحجاج التاريخي حول المصادرة الخامسة لاقليدس المصري، مرجع سابق ، ص 335 .

المدارس والمعروفة بصيغة " فلايير " والتي تقول: " في مستوي، من نقطة خارج مستقيم يمر مواز وحيد لهذا المستقيم "[1].

رابعا: محاولة ابن الهيثم

تعرض " ابن الهيثم " لمشكلة الخطوط المتوازية في مؤلفين له : المؤلف الأول جاء بعنوان "شرح مصادرات اقليدس في الأصول "، والمؤلف الثاني فكان بعنوان " حل كتاب شكوك اقليدس في الأصول وشرح معانيه "، فلقد بين في كتابه الأول أن الخطوط المتوازية هي الخطوط التي يكون البعد بينهما متساويا دائما واستخدم هذا التعريف كبديل عن مصادرة "اقليدس "، وفي كتابه الثاني استخدم مصادرة متكافئة مع مصادرة " اقليدس " ويعتبرها أكثر وضوحا وهي " أن الخطين المتقاطعين لا يوازيان خطا واحدا "[2]، وتقوم محاولته على أساس أن المستقيمات المتوازية التي تقع في مستوي لا يمكن لها أن تتقاطع على امتدادها، على أساس أن المستقيمين المتوازيين البعد بينهما في كلا الطرفين واحد، وبالتالي لا يلتقيان ولا يتقاطعان مهما امتدا، كما استبدل المصادرة الخامسة بمصادرة أخرى لاعتقاده بأنها أكثر وضوحا من السابقة وتقوم هذه المصادرة الجديدة على ما يلي: " إذا تحرك خط مستقيم قائم على مستقيم آخر، وكان قيامه على ذلك الخط في حركته، فإنه يفعل بطرفه الآخر خطا مستقيما، وأن الخط الحادث موازي للخط الساكن، ويستنتج من ذلك أن المستقيم الحادث متساوي الأبعاد عن المستقيم المعلوم "[3].

ويكمن تجديد " ابن الهيثم " في إدخاله مضلعا رباعيا فيه ثلاث زوايا قائمة، وقد استخدم "لامبرت " مثل هذا المضلع الرباعي فيما بعد في محاولة لبرهان المصادرة الخامسة، وبإمكان الزاوية الرابعة من هذا المضلع أن تأخذ ثلاث احتمالات، فيمكن أن تكون زاوية حادة أو منفرجة أو قائمة، وتم رفض الاحتمالين الأولين من طرف " ابن الهيثم " مستخدما

[1] محمد الحضان، الحجاج التاريخي حول المصادرة الخامسة لاقليدس المصري، المرجع السابق، ص 38 .
[2] خليل جاويش، نظرية المتوازيات في الهندسة الاسلامية، مرجع سابق، ص 13 .
[3] ياسين خليل، موسوعة التراث العلمي العربي، تحقيق، حسن مجيد العبيدي، (د ط)، (د ت)، ص 218 .

مبرهنته القائلة إن النقطة القصوى للخط العمودي المتحرك ترسم خطا مستقيما، وبعد تقديم البرهان على وجود رباعي الأضلاع يستنتج بسهولة المصادرة الخامسة، والفرضيتين المرفوضتين تشكلان مبرهنتين هندسيتين إحداهما من الهندسة الاهليلجية، والأخرى من هندسة القطع الزائد[1].

إن ما توصل إليه " ابن الهيثم " من براهين حول المصادرة الخامسة لاقليدس قد اطلع عليها " الطوسي " ولقد انتقد ما توصل إليه مبينا أنه لم يجد لدى الرياضيين العرب على برهان كاف وبيان شاف حول هذه المصادرة، بل استعملوا فقط بعض الحيل لإبانتها، وفي هذه النقطة يقول الطوسي منتقدا الرياضين المسلمين الذين سبقوه وكانت لهم محاولات لانتقاد هذه المصادرة: " ثم أن جماعة تأخر زمانهم من المبرزين لما نظروا بعين الانصاف وخلعوا ربقة الاعتساف اتضح لهم الحال فطلبوا لها حجة وانتهجوا لها محجة فبلغ كل ما يسر له وخاب عما عسر عليه . لكنني لم أظفر فيما وقع إليّ ببيان شاف ولم أعثر فيما رأيت من كلامهم على برهان كاف بل وجدته باحثا عنها يتمسك في إبانتها بأنواع من الحيل "[2] .

فلقد انتقد " الطوسي " ابن الهيثم "عند برهانه على المصادرة أنه استبدلها بمصادرة أخرى قريبة منها في الظهور والخفاء، رغم أن " ابن الهيثم زعم أنها أبين عند الحس وأوقع في النفس من مصادرة " اقليدس "، يقول " الطوسي: " ومعلوم أن هذه المصادرة أخفى من المصادرة المشكوك فيها بكثير فضلا على أن تكون أبين وأوضح "[3]، وطريقته هذه عند " الطوسي " تظهر تخبطه في كلامه ومدى خلطه للفنون المختلفة، ذلك أن استعمال الحركة في بناء برهانه هي من لواحق الأجسام الطبيعية وليست من خواص الأشكال الهندسية وهذا هو الخلط الذي يقصده الطوسي، كما أنه لم يميّز بين هليّة الشيئ وماهيته الدالة على شرح اسمه أو حقيقة ذاته.

[1] رشدي راشد، موسوعة تاريخ العلوم العربية، ج 2، مرجع سابق، ص ص 596 - 597 .
[2] خليل جاويش، نظرية المتوازيات في الهندسة الاسلامية، مرجع سابق ص 163 .
[3] المرجع نفسه، ص 166.

ولم يكن " الطوسي " الرياضي الوحيد الذي انتقد " ابن الهيثم " وذكره بالاسم ، فقد عمل أيضا "عمر الخيام " في رسالته في شرح ما أشكل من مصادرات كتاب اقليدس على نقد برهان " ابن الهيثم " حول المصادرة الخامسة، رغم الثقة الكبيرة التي يكنها له، إلا أنه يرى أن ما قام به " ابن الهيثم " من براهين هي أمور عجيبة خارجة عن صناعة الهندسة، وقد عدّ " الخيام " مثل " الطوسي " أن استخدام الحركة في الهندسة غير صحيح، ولا توجد علاقة بينهما لأن الحركة تخص العلوم الطبيعية وليس العلوم الرياضية، يقول " الخيام " منتقدا " ابن الهيثم " في هذه النقطة: " وهذا كلام لا نسبة له إلى الهندسة أصلا من وجوه: منها أنه كيف يتحرك الخط على الخطين مع انحفاظ القيام، وأي برهان على أن هذا ممكن ؟ ومنها أي نسبة بين الهندسة والحركة وما معنى الحركة ؟ "[1]، من خلال هذا النقد يتبين لنا أن أن " الخيام " استخدم الفلسفة في نقده وليس البرهان الرياضي عندما يعتبر أن الحركة ليست خاصة بالأشكال الهندسية كالمستقيمات وغيرها.

خامسا: محاولة عمر الخيام

لقد اهتم " عمر الخيام " بالمصادرة الخامسة من مصادرات "اقليدس" كغيره من علماء الرياضيات المتقدمين والمتأخرين، وللبرهان عنها خصص لها رسالة بعنوان " رسالة في شرح ما أشكل من مصادرات كتاب اقليدس "، حيث جاءت الرسالة كمحاولة لاصلاح ما يمكن إصلاحه من أخطاء ومغالطات وقع فيها بعض الرياضيين حول البرهان على المصادرة الخامسة، وفي النسب والتناسب، وفي النسب المؤلفة، هذه المواضع الثلاثة كانت دافعا كبيرا لكتابة هذه الرسالة وهي تحتوي على ثلاث مقالات تخص المواضيع السابقة، حيث خصص المقالة الأولى في المتوازيات وحل الشبهة فيها، والمقالة الثانية في النسب المقدارية والتناسب المقداري، والمقالة الثالثة فقد خصصت للنسب المؤلفة، يقول عمر الخيام في رسالته : " فلما

[1] عمربن إبراهيم الخيامي، رسالة في شرح ما أشكل من مصادرات كتاي اقليدس، تحقيق، دكترث أراني، مطبعة سيروس، طهران، (د ط)، 1314، ص 4 .

رأيت الخلل في هذا المواضع الثلاثة غير مستدرك وغير مصلح حق الاصلاح صمت متمنى إلى إصلاحها والآن فقد سألت الله تعالى الحبوة والتسهيل واستوفقته واعتصمت بحبله وجمعت هذه الرسالة وجعلتها ثلث مقالات : الأولى منها في المتوازيات وحل الشبهة فيها، الثانية في حقيقة النسبة المقدارية والتناسب المقداري، الثالثة في النسبة المؤلفة وما يتعلق بها"[1]، كما بين في بداية هذه الرسالة وقبل عرض مقالاته الثلاثة أنه حريص أشد الحرص على تصفح علوم الهندسة وخاصة كتاب الأصول في الهندسة، لأنه يعتبر الهندسة هي أصل جميع العلوم الرياضية، كما أن مبادئ الهندسة هي مبادئ كليه تنطبق أيضا على باقي العلوم الرياضية وبالتالي تصبح الهندسة عنده أهم العلوم الرياضية وهي الأصل بحيث تعتمد عليها باقي العلوم الرياضية كالحساب والجبر.

ولقد ذكر " الخيام " مصادرة " اقليدس اعتبرها مصادرة عظيمة ولم يبرهن عليها، وهي كل خطين مستقيمين يقطعان خطا مستقيما على نقطتين خارجيتين منه في جهة واحدة على الأقل من زاويتين قائمتين فإنهما يلتقيان في تلك الجهة، وهذه المسألة لم يبرهن عليها ولا يمكن بناء أي برهان عليها إلا بعد البرهنة عليها[2].

وفي المقالة الأولى من رسالته والتي كان عنوانها " في حقيقة المتوازيات وذكر الشك المعروف"، يرى أن سبب تجاهل "اقليدس" البرهان على هذه المصادرة، وصادر عنها هو اعتماده على مبادئ " أرسطو " في معنى الخط المستقيم والزاوية المستقيمة الخطين، حين ظن أن سبب الخطين هو التقاء المستقيمين، وهذا الظن حق ولكن لا يمكن أن يبين عليه إلا بعد برهان أخر وهذا ما حمل " اقليدس" على التسليم بهذه المقدمة والبناء عليها دون برهان، ويسأل " الخيام " كيف يسوغ " لاقليدس " المصادرة على هذه القضية بسبب هذا الظن بالرغم من أنه استطاع أن يبرهن على عدة أشياء أسهل من هذه بكثير[3]. وسبب عدم تمكن

[1] عمر بن إبراهيم الخيامي، رسالة في شرح ما أشكل من مصادرات كتاب اقليدس، المرجع السابق، ص 5 .
[2] المرجع نفسه، ص ص 2 - 3 .
[3] المرجع نفسه، ص 7 .

المتأخرين وغلطهم في برهان المصادرة الخامسة هو غفلتهم عن مبادئ " أرسطو" واعتمادهم على بعض المبادئ التي أوردها " اقليدس " وهذه المبادئ لوحدها غير كافية، بل لابد من الالتزام بمبادئ "أرسطو" وتتمثل في ما يلي[1] :

1 . إن المقادير تنقسم إلى مالانهاية وليست مركبة من أجزاء لا تنقسم.

2 . يمكن أن يخرج خطا مستقيما إلى ما لا نهاية له.

3 . إن كل خطين مستقيمين متقاطعين يتسعان وينفرجان عن زاوية التقاطع.

4 . إن الخطين المستقيمين المتضائقين يتقاطعان ولا يجوز أن يتسعان في مرورهما إلى جهة التضايق.

5 . إن كل مقدارين متناهيين متفاضلين فإن الأصغر يمكن أن يضعف حتى يصير أعظم من الأكبر .

ومن هنا استطاع أن يبرهن " الخيام " على المصادرة الخامسة بالاستناد إلى مصادرة أخرى واضحة اعتبرها أبسط منها، وهي المبدأ الرابع من مبادئ أرسطو المذكورة سابقا : "إن الخطين المستقيمين المتضائقين يتقاطعان ولا يجوز أن يتسعان في مرورهما إلى جهة التضايق "، وفيما بعد استخدم رباعي أضلاع له زاويتان قائمتان وله أضلاع جانبيه متساوية ودرس الاحتمالات الثلاثة للزاويتين المتساويتين الباقيتين، وقد استخدم الرياضي الايطالي " ساكيري " 1667 م ، 1733 م رباعي الأضلاع ذاته في نظريته عن الخطوط المتوازية وأصبح يسمى باسمه " مضلع ساكيري "[2]. وهذا ما يبين مدى اسهام عمر الخيام في محاولته في البرهان على مصادرة اقليدس، وحتى إن لم يتمكن في الوصول إلى البرهان النهائي عليها، إلا أن محاولته هذا كانت منطلقا للرياضي الأساسيا للبرهان عليها.

[1] عمر بن إبراهيم الخيامي، رسالة في شرح ما أشكل من مصادرات كتاب اقليدس، المرجع نفسه، ص ص 8 - 9 .
[2] رشدي راشد،موسوعة تاريخ العلوم العربية، ج 2، مرجع سابق، ص 598 .

سادسا: محاولة نصير الدين الطوسي

لقد نبغ " الطوسي ـ كما رأينا ـ في علم الفلك فقد كانت له ابداعات مهمة في هذا العلم وألف كتب عديدة ساهمت في تطور علم الفلك عند المسلمين، وإلى جانب علم الفلك اهتم "الطوسي" أيضا بالعلوم الرياضية حيث كانت له العديد من الؤلفات والرسائل منها : رسالة في المثلثات الكروية، الرسالة الشافية عن الشك في الخطوط المتوازية، رسالة في الموضوعة الخامسة، كتاب المعطيات لأقليدس، كتاب أرشميدس في تكسير الدائرة، كتاب جامع في الحساب، كتاب الجبروالمقابلة، كتاب قواعد الهندسة ، كتاب مساحة الأشكال البسيطة والكروية، كتاب أشكال القطاعات، كتاب الأصول، مقالة تحتوي على النسب، مقالة القطاع الكروي، ومقالة في قياس الدوائر العظمى[1].

ولقد خصص " الطوسي " الرسالة الشافية عن الشك في الخطوط المتوازية للحديث عن نظرية المتوازيات ومحاولة البرهنة عن المصادرة الخامسة، حيث تعرض في بدايتها لموقف بعض الرياضين العرب منها، وانتقاد طريقة برهانهم حولها معرضا باختصار حلولهم التي لم تأت بشيئ جديد من وجهة نظره، سواء كان " ابن الهيثم " الذي أقام برهانه من خلال استبدال مصادرة " اقليدس " بمصادرة أخرى قريبة منها في الظهور والخفاء، أو " عمر الخيام " الذي أقام عليها برهانا مبنيا على مقدمة لا تتقدمها في الوضوح، بينما " العباس بن سعيد الجوهري" فقد بناها على مغالطات لا تؤدي إلى نتائج صحيحة، ولم يجد " الطوسي " حسب رأيه سوى هذه المحاولات الثلاثة حول البرهان على هذه المصادرة، وانطلاقا من دراسته لأعمال هؤلاء العلماء ونقدها ليتوصل إلى حل هذا الإشكال يقول "الطوسي": " فمنهم من بدلها بمصادرة أخرى قريبة منها في الظهور والخفاء وهو أبو علي ابن الهيثم . ومنهم من أقام عليها برهانا مبنيا على مقدمة لا تتقدمها إلى الوضوح والجلاء وهو الحكيم العالم أبو الفتح عمر الخيامي. ومنهم من بناها على مقدمة مغالطية لا تتروح على صاحب الفطنة

[1] خالد حربي، أسس الرياضيات الحديثة في الحضارة الاسلامية، المكتب الجامعي الحديث، ط 1، 2014، ص 103 .

والذكاء وهو الفاضل العباس بن سعيد الجوهري. وما وجدت غير هؤلاء الثلاثة في هذه المسألة إلى هذه الغاية. وقد يسر الله تعالى لي بعد مطالعة كلامهم والوقوف على مزال أقدامهم طريقا واضحا مرتبا على سبعة أشكال يعني سابعها بحل هذا الإشكال ويشفي عن هذا الداء العضال "[1].

ولقد ساعدت هذه الانتقادات التي وجهها " الطوسي" لهؤلاء العلماء الذين سبقوه بكل تواضع في محاولة البرهنة على المصادرة الخامسة إلى بناء محاولته والتي ترتبت في سبعة أشكال فهو يقول: " وأما الطريقة التي اتضحت لي بعد مطالعة كلام هؤلاء الأفاضل فهي هذه التي ترتبت في سبعة أشكال. واثنان منها مطابقين لإثنين من أشكال الخيامي وهما الثاني والرابع من هذه الأشكال، فإنهما الأول والرابع من أشكاله بعينها"[2]، وهذه الأشكال السبعة تتمثل في ما يلي:

الشكل الأول

أقصر الخطوط الخارجة من كل نقطة إلى كل خط ليست هي عليه ولا هو بمحدود الطرفين، المسمى ببعد النقطة عن ذلك الخط، هو العمود الخارج منها إليه.

الشكل الثاني

إذا قام عمودان متساويان على خط مستقيم ومر بطرفيهما خط مستقيم آخر فإنه يحدث بينهما زاويتين متساويتين.

الشكل الثالث

إذا قام عمودان متساويان على خط مستقيم ومر بطرفيهما خط آخر مستقيم فإنه يحدث بينهما زاويتين قائمتين .

[1] خليل جاويش، نظرية المتوازيات في الهندسة الاسلامية، مرجع سابق، ص 163 .
[2] المرجع نفسه، ص 174 .

الشكل الرابع

كل ضلعين متقابلين من سطح ذي أربعة أضلاع قائم الزوايا متساويان.

الشكل الخامس

إذا وقع خط مستقيم على عمودين قائمين على خط مستقيم آخر كيف ما اتفق فإنه يصيّر الزاويتين المتبادلتين متساويتين، وتصير الزاوية الخارجية مثل الداخلة التي تقابلها، وتصير الزاويتان الداخلتان اللتان في جهة واحدة متساويتين لقائمتين.

الشكل السادس

إذا تقاطع خطان مستقيمان غير محدودي الطرفين على زوايا غير قوائم وقام عمود على أحدهما، فإنه إذا أخرج قاطع الخط الآخر في إحدى جهتيه وهي جهة الحادة من الزوايا الواقعة بين العمود والخط الذي يقطعه العمود.

الشكل السابع

وهو المشتمل على بيان المصادرة، إذا وقع خط مستقيم على خطين مستقيمين وصيّر الزاويتين الداخليتين في جهة واحدة أقل من قائمتين، فإن الخطين إذا أخرجا في تلك الجهة التقيا[1].

ولقد قدم "الطوسي" أمثلة هندسية عن كل شكل من هذه الأشكال مع البرهان عليه، وسوف نكتفي بتقديم مثال الشكل السابع والذي يشتمل عبى المصادرة الخامسة مع البرهان عليها كما جاءت في الرسالة الشافية التي نقلها خليل جاويش في كتابه نظرية المتوازيات في الهندسة الاسلامية، والشكل السابع كما رأينا إذاوقع خط مستقيم على خطين مستقيمين

[1] خليل جاويش، نظرية المتوازيات في الهندسة الاسلامية، المرجع نفسه، ص ص 176 - 183 .

وصيّر الزاويتين الداخليتين اللتين في جهة واحدة أقل من قائمتين، فإن الخطين إذا أخرجا في تلك الجهة التقيا .

ومثاله: خط أب وقع على خطين ج د، هـ ر فحدث زاويتان ج ح ط، هـ ط ح وهما أقل من قائمتين، فالخطين ج د، هـ ر إذا أخرجا في جهة ج، هـ التقيا.

برهانه : إذا كانت إحدى زاويتي ج ح ط، هـ ط ح قائمة فتكون الأخرى لا محالة حادة ويكون حينئذ أحد خطي ج د، هـ ر مقاطعا للخط أ ب على زوايا غير قوائم والآخر عمودا عليه.

فإذن إذا أخرجا التقيا في جهة الزاوية الحادة كما هو مبين في الشكل رقم 06.

وإن كانت إحديهما منفرجة فلتكن الزاوية ج ح ط، ونخرج من النقطة ح عمود ح ي على الخط ج د، ومن النقطة ط عمود ط ك عليه أيضا[1].

ثم نقول من أجل أن تكون الزاويتين ج ح ط، هـ ط ح أقل من قائمتين والزاوية ج ح ي قائمة تكون الزاويتين ي ح ط، ح ط ي مجموعهما أقل من قائمة واحدة، لكن الزاويتين ي ح ط، ح ط ك المتبادلتين الحادثتين من وقوع الخط أ ط على عمودي ي ح، ط ك متساويتان، ومنه فالزاوية ك ط ي هي زاوية حادة أقل من قائمة.

فالخطان ك ط، هـ ط متقاطعان على غير قوائم والخط ج ك عمودي على أحديهما أعني على ك ط.

فالخطان ج ك، هـ ط، إذا أخرجا التقيا في جهة ج، هـ، كما في الشكل 07.

وإن لم تكن إحدى زاويتي ج ح ط، هـ ط ح قائمة ولا منفرجة بل كانت كل واحدة منهما حادة، نخرج من النقطة ط عمود ط ك على الخط هـ ر كما في الشكل رقم 08، ومن النقطة

[1] خليل جاويش، نظرية المتوازيات في الهندسة الاسلامية، المرجع نفسه، ص 183.

ح عمود ح ي عليه أيضا، فالزاوية هـ ط ك قائمة والزاويتان ك ط ح، ط ح ي المتبادلتان الحادثتان من وقوع الخط أ ب على عمودي المستقيمين ح ي، ك ط، متساويتان كما هو مبين في الشكل الخامس، فإذا التقيتا الزاويتين هـ ط ح، ط ح ي المساويتين لقائمة واحدة من الزاويتين هـ ط ح، ج ح ط اللتين فرضتا أقل من قائمتين، تبقى الزاوية ي ح ج أقل من قائمة فهي حادة. ويكون الخطان ي ح، ج ح متقاطعين على غير قوائم و المستقيم هـ ي عمود على أحديهما أعني على ح ي.

ومنه فالمستقيمان ج د، هـ ر إذن يلتقيان إذا أخرجا في جهة ج، هـ، وذلك ما أردنا أن نبينه[1].

رغم ما قدمه علماء الرياضيات المسليمن وخاصة ابن الهيثم والخيام والطوسي والجوهري من أجل البرهنة على المصادرة الخامسة إلا أنه يمكن القول أنه من المستحيل إقامة البرهان عليها، لأنها مستقلة عن أخواتها من المصادرات الأخرى وعن أي شكل هندسي آخر، فلا يمكن إقامة الدليل عليها استنادا إلى هذه المصادرات، كما لا يمكن إقامة الدليل الهندسي استنادا إلى شكل هندسي دون الوقوع في الخطأ المنطقي المعروف ببيان الدور، إذ أن أي شكل هندسي يمكن الاعتماد عليه لاثباتها يستند ضمنيا عليها، وهذا ما لم يتفطن إليه الرياضيون اليونان وكذلك الرياضيون العرب، وهكذا بقيت محاولاتهم دون جدوى في البرهنة على هذه المصادرة أو استبدالها بمصادرة أخرى أوضح منها[2]، ومع ذلك استحوذت نظرية المتوازيات على اهتمام علماء الرياضيات المسلمين وبينت مؤلفاتهم مدى ترابط وتواصل الأفكار فيما بينهم خاصة بين " ابن الهيثم " والخيام " و" الطوسي " حيث بين هذا الأخير في رسالته ما قام به "ابن الهيثم" و"الخيام" من براهين حول المصادرة الخامسة وحاول نقدهما

[1] انظر: خليل جاويش، نظرية المتوازيات في الهندسة الاسلامية، المرجع سابق، ص ص 183- 185 .
[2] انظر: المرجع نفسه، ص 12 .

وانطلاقا من ذلك بناء برهانه الجديد، ومن خلال أعمالهم مارس هؤلاء العلماء تأثيرا مباشرا على أعمال علماء الرياضيات الأوروبيين في هذا المجال[1].

سابعا: علم المثلثات

1 مفهومه

" الأنساب أو المثلثات فرع من فروع الرياضيات يعالج الدوال في المثلث أي يبين النسب بين أضلاع المثلث وبين زواياه ولهذا سمي بعلم الأنساب ، ويستخدم هذا العلم قديما في قياس المساحات الكبيرة والمسافات الطويلة ودراسة الفلك والاهتداء في الملاحة[2] ".

2 نشأته وتطوره :

يعد علم المثلثات علما عربيا ساهم في تكوينه وتطويره علماء الرياضيات العر، كما ساهم علماء اليونان في نشأة علم الهندسة، فإليهم يرجع الفضل الأكبر في وجوده بشكل علمي منظم ومستقل عن علم الفلك، كما أنه يحتوي على إضافات كثيرة وهامة لم تكن عند سابقيهم، ويكمن دور هذا العلم في اختراع الآلات الفلكية وتسهيل الكثير من البحوث الطبيعية والهندسية والصناعية[3]، وقد استفاد علم المثلثات في البداية من اسهامات مختلفة: يونانية وهندية وفارسية وتعود أصوله إلى زمن " إبرخس " الذي ينسب إليه أول جدول للأوتار، وكان علماء الهند قد استبدلوا في القرن السادس الميلادي الوتر القديم للقوس المضاعف بنصفه، أي بما يعادل الجيب الحالي مضروبا بشعاع نصف قطر الدائرة أو الكرة[4].

[1] رشدي راشد، موسوعة تاريخ العلوم العربية ، ج 2، مرجع سابق، ص 601.
[2] عمر فروخ، تاريخ العلوم عند العرب، دار العلم للملايين، بيروت، (د ط)، 1970، ص 37.
[3] قدرى حافظ طوقان، تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، مرجع سابق، ص 51 .
[4] رشدي راشد، موسوعة تاريخ العلوم العربية، ج 2، مرجع سابق، ص 627 .

أما علماء العرب فكان أول ما فعلوه في المثلثات بعد أن اطلعوا على المصادر اليونانية والهندية في هذا المجال طوروا هذا العلم وجعلوا منه علما خاصا مستقلا عن علم الفلك، وقد ساهم " الطوسي " بذلك ولولا العرب لما كان علم المثلثات على ماهو عليه الآن، فإليهم يرجع الفضل في وضعه بشكل علمي منظم.[1]

يعد " الطوسي" أول من فصل علم حساب المثلثات عن علم الفلك ووضع أول كتاب في حساب المثلثات سنة 648 هـ الموافق 1250 م وهو كتاب " شكل القطاع "، ويعد مرجعا رئيسيا لكل علماء الغرب الباحثين في علم المثلثات الكروية والمستوية، ونظرا لأهمية هذا الكتاب فقد تم ترجمته إلى لغات عديدة ومن بينها اللغة الفرنسية واللغة الانجليزية [2]، ولقد بين الطوسي في كتابه هذا أنه ألفه باللسان الفارسي ولكن أحد أصدقائه من طلبة العلم طلب منه أن ينقله إلى اللسان العربي فوافق " الطوسي " على ذلك، وعمل على تنقيح النسخة العربية من بعض الزوائد الموجودة في النسخة الفارسية، ويتكون هذا الكتاب من خمس مقالات كل واحدة منها تشتمل على أشكال وفصول وهي مرتبة على النحو التالي :

المقالة الأولى : تشتمل على النسب المؤلفة وأحكامها وهي متضمنة لأربعة عشرة شكلا.

المقالة الثانية: في الشكل القطاع السطحي والنسب الواقعة فيها وتشتمل على إحدى عشر فصلا.

المقالة الثالثة: في مقدمات القطاع الكروي وفيها لا يتم فوائد الشكل إلا بها، وتحتوي على ثلاثة فصول.

المقالة الرابعة: في القطاع الكروي والنسب الواقعة، وتشتمل على خمس فصول.

[1] عمر فروخ،عبقرية العرب في العلم والفلسفة، المكتبة العلمية ومطبعتها، بيروت، ط 2، 1952، ص 50 .
[2] خالد حربي، أسس الرياضيات في الحضارة العربية الاسلامية، مرجع سابق، ص 104 .

المقالة الخامسة: في بيان أصول تنوب عن الشكل القطاع في معرفة قياس الدوائر الكبيرة وتحتوي على سبعة فصول[1].

وبعض فصول هذا الكتاب مقتبس عن بحوث علماء اشتهروا بالرياضيات أمثال " ثابت بن قرة " و " البوزجاني " و" الأمير نصر أبي عراق " كما أن منها ما يشتمل على براهين مبتكرة من وضع " الطوسي " لدعاوى متنوعة، ويكمن أبداعه في أنه أول من استعمل الحالات الست للمثلث الكروي القائم الزاوية وبينها في كتابه شكل القطاع، ولقد كان لكتابه هذا دور كبير في تطور علم المثلثات حيث أرسى فيه نظريات مبتكرة لم يضيفوا فيه العلماء فيما بعد أشياء هامة على نظرياته[2]، وبقي هذ الكتاب مرجعا ضروريا لعلماء الغرب المهتمين بالمثلثات الكروية والمستوية وأكبر دليل على ذلك " ريجيو مونتاس " العالم الأ لماني الذي اعتمد على شكل القطاع للطوسي عندما أراد أن يؤلف كتابه " علم حساب المثلثات "، فقد استشهد بنظريات وأفكار وردت في كتاب " شكل القطاع ."[3]

.

[1] نصير الدين الطوسي، شكل القطاع، ص 02 .
[2] قدرى حافظ طوقان، تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، مرجع سابق ص 203 .
[3] علي عبد الله الدفاع، روائع الحضارة العربية الاسلامية في العلوم، مرجع سابق، ص ص 93 - 94 .

الفصل الثالث

نظرية المعرفة ما بعد الطوسي

الفصل الثالث :نظرية المعرفة ما بعد الطوسي

المبحث الأول :السجال المعرفي بين الطوسي والحلي

إن الاهتمام بنظرية المعرفة كانت الشغل الشاغل لدى جميع المفكرين والفلاسفة على مر العصور، ولقد كان لفلاسفة الإسلام نصيب كبير في هذا الاهتمام كما رأينا، ولقد كان جل اهتمامهم بالمعرفة من خلال اهتمامهم بمسائل النفس والعقل، وليس باعتبارها قسما مستقلا من أقسام الفلسفة إلى جانب الوجود والقيم، وسنحاول في هذ الفصل أن نوضح نظرية المعرفة عند أحد علماء عصر الطوسي وأحد تلاميذه وهو ابن مطهر الحلي موضحين نقاط التشابه والاختلاف بينهما.

أولا : المعرفة عند ابن مطهر الحلي[1] :

مفهوم المعرفة عند " الحلي " يقترب كثيرا من مفهوم العلم حيث يرى أن العلم عندما يكون تصورا يسمى معرفة، وعندما يكون تصديقا يسمى علما وهذا ما تناوله في كتابه نهاية المرام في علم الكلام بقوله: "العلم إما تصور ويسميه بعضهم معرفة، وهو حصول صورة الشيئ في العقل مطلقا فيرادف العلم عندهم، أو مقيدا بعدم الحكم. وإما تصديق ويسميه قوما علما، وهو الحكم بأحد المتصورين على الآخر بالايجاب أو السلب على رأي الحكماء القدماء "[2].

من خلال المقولة السابقة للحلي يقسم العلم إلى قسمين:

القسم الأول: التصور وهو حصول صورة الشيئ في العقل من غير حكم.

والقسم الثاني : التصديق وهو الحكم ببعض المتصورات سلبا أو إيجابا .

وهذه العلوم منها ماهو ضروري ومنهما ماهو مكتسب، فالضروري ما لا يتوقف حصوله على طلب أو كسب، والمكتسب ما يتوقف حصوله على طلب وكسب، كما يقسم التصور أيضا إلى قسمين :

التصور التام : وهو إدراك الماهية بجميع أجزائها ولوازمها وعوارضها ومعروضاتها.

---

[1] ابن مطهر الحلي : هو جمال الدين ابن منصور الحسن بن يوسف بن المطهر الحلي،الشهير بالعلامة الحلي ولد بالحلة في العراق سنة 648 ه - 1250 م ومات فيها ودفن في النجف سنة 726 ه - 1326 م عاش الحلي أواسط القرن السابع هجري وعقدين من القرن الثامن يوم اجتاح المغول بغداد ، يحذو في تفكيره حذو أستاذه نصير الدين الطوسي من مؤلفاته : " شرح التجريد " و" تلخيص المرام في معرفة الأحكام " و" كشف المراد في شرح تجريد الاعتقاد " و" الأسرار الخفية في العلوم العقلية .

انظر : جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص 274 - 275 .

عبد الله نعمة ، فلاسفة الشيعة حياتهم وآراؤهم، مرجع سابق، ص 272 - 281 .

[2] الحلي، نهاية المرام في علم الكلام، تحقيق فاضل العرفان، مؤسسة الامام الصادق، إيران، ج 2، ط 2، 1388، ص 62 .

التصور الناقص : وهو ما يقابله .

والتصديق هو الحكم المطلق الشامل للقطعي وإذا كان جازما مطابقا ثابتا فهو العلم وإذا كان جازما غير مطابق فهو الجهل المركب[1].

1 المعرفة عن طريق الحواس :

لا يمكن لأي مذهب ولا مفكر أن ينكر دور الحواس في الوصول إلى المعرفة، فأصحاب المذهب التجريبي يؤكدون على أن الحواس مصدرا وحيدا للمعرفة، فالحواس آلات للاتصال بالمدركات الحسية والقوى الحاسة تعد إحدى وظائف النفس الانسانية، ومن البديهيات أن يشعر الانسان ويؤمن بوجود حواسه ودورها في عملية الادراك أو المعرفة، ويستطيع أيضا أن يشعر بحدود هذه الحواس وقيمة المعرفة التي تقدمها، وهذا ما يعترف به مفكرو الاسلام من فلاسفة ومتكلمين وفقهاء وغيرهم[2]، وهذا ما نجده عند " الطوسي " الذي يعرف الحس على أنه إدراك وهو لا يختلف عن " ابن سينا " يقول الطوسي : " فالاحساس : إدراك الشيئ الموجود في المادة الحاضرة عند المدرك على هيئات مخصوصة به، محسوسة، من الأين، والمتى، والوضع، والكيف، والكم وغير ذلك "[3]، ومنه فالاحساس هو الادراك وهو المعرفة أيضا، وهذا الموقف نجده عند " الحلي " أيضا الذي يرى أن للحواس دور مهم في المعرفة الإنسانية ويقر بأسبقية الحواس على العقل في المعرفة والإنسان حسبه يتدرج في المعرفة انطلاقا من الحواس التي بواسطتها ندرك الأجسام المادية ثم ننتقل من خلالها إلى الأمور العقلية ، ولا يمكن إدراك المعقولات إلا بتوسط المحسوسات، ذلك أن عملية التجريد تتم أولا بادراك المحسوسات ثم تجريدها من مادتها ولواحقها، فهو يقول: " إنما ندرك الأشياء بحواسنا أولا، تم ننتقل منها إلى المعقولات، إذ كانت فطرتنا لا تفي بإدراك المعقولات إلا بتوسط المحسوسات، والأشياء المدركة بالحس إنما هي الأجسام ولواحقها، فالعلم بها ينبغي أن يتقدم العلم على المتكفل بالبحث عن الأمور المجردة عن المادة وعلائقها "[4].

---

[1] الحلي، نهاية المرام في علم الكلام، ج 2، المرجع السابق، ص ص 62 - 63 .

[2] الصاوي الصاوي أحمد، الفلسفة الاسلامية، دار النصر للتوزيع والنشر، (د ط)، 1998، ص 116 .

[3] ابن سينا، الاشارات والتنبيهات، ج 2، مرجع سابق، ص 367 .

[4] ابن مطهر الحلي، الأسرار الخفية في العلوم العقلية، تح، حسام محيي الدين الألوسي وصالح مهدي الهاشم، مؤسسة الأعلمي للمطبوعات، بيروت، لبنان، ط1، 2005، ص 135 .

بهذا المعنى يكون " الحلي متفقا إلى أبعد الحدود مع أستاذه "الطوسي " الذي يرى أن مراتب المعرفة تنطلق من الإحساس أولا وهو إدراك الشيء الموجود في المادة الحاضرة عند المدرك على هيئات مخصوصة به، ثم التخيل وهو إدراك الشيء ولكن في حالة حضوره وغيبته، والتوهم وهو إدراك المعاني غير المحسوسة، وأخيرا التعقل وهو إدراك الشيء من حيث هو هو فقط[1]، وهي نفس الفكرة أيضا عند " ابن سينا " وبذلك قد يكون "الطوسي " قد استقاها منه حيث يقول " ابن سينا " : " الشيء قد يكون محسوسا، عندما يشاهد، ثم يكون متخيلا، عند غيبته، بتمثل صورته في الباطن، كزيد الذي أبصرته، مثلا، إذا غاب عنك فتخيلته "[2].

فالمعرفة في نظرهم منطلقها الحواس الظاهرة ثم الحواس الباطنة حتى تصل إلى أعلى مراتب التجريد عن طريق العقل، كما يتفق أيضا مع " الفارابي" و" وأرسطو" في القول بأهمية الحواس في المعرفة الانسانية ولهذا يمكن القول بأنه يتبنى الموقف الأرسطي في مصدر المعرفة رفقة طائفة من الفلاسفة المسلمين كابن سينا والفارابي، حيث نجد " الفارابي " يقر أيضا أن الإدراك يتم عن طريق الحواس حيث يقول : " وإدراك الحواس إنما يكون للجزئيات، وعن الجزئيات تحصل الكليات، والكليات هي التجارب على الحقيقة "[3]، وفي كتابه التعليقات يبين أن حصول المعارف للإنسان يكون عن طريق الحواس " وحصول المعارف للإنسان يكون من جهة الحواس وإدراكه للكليات من جهة إحساسه بالجزئيات "[4].

ويرى " الحلي " أن النفس الإنسانية تخلق وهي خالية من جميع العلوم بالضرورة وهذا ما يلاحظ على الطفل الصغير، الذي يولد وهو لا يعرف شيئا، وعن طريق الحواس يستطيع أن يحس الأشياء ويميز بينها تدريجيا، وبالتالي يدرك الأمور الجزئية ثم يعقل الأمور الكلية بواسطة إدراك المحسوسات الجزئية، فالله خلق للنفس آلات بها يتم الإدراك وهي ما يطلق عليها القوى الحاسة، يقول الحلي : " اعلم : أن الله تعالى خلق النفس الإنسانية في مبد أ الفطرة خالية عن جميع العلوم بالضرورة قابلة لها بالضرورة ، وذلك مشاهد في حال الأطفال"[5]، وهذا ما نجده في العصر الحديث مع " لوك[1] " (1632 ـ 1704) ، الذي ينكر

---

[1] الطوسي، شرح الإشارات والتنبيهات، ج 2، مصدر سابق ، ص 367 .
[2] المصدر نفسه، الصفحة نفسها .
[3] أبو نصر الفارابي، الجمع بين رأيي الحكيمين، تعليق البير نصري نادر، دار المشرق، بيروت، ط 2، 1968، ص 98 .
[4] جعفر آل ياسين، كتاب التعليقات، دار ومكتبة البصائر، بيروت، لبنان، ط 1، 2012، ص 35 .
[5] الحسن ابن يوسف المطهر الحلي، نهج الحق وكشف الصدق، تعليق، عين الله الحسن الأرموي، منشورات دار الهجرة، قم، إيران، ط 1، 1407ه، ص 39 .

الأفكار والمبادئ الفطرية في المعرفة والأخلاق معا ، ومعنى هذا أنه لا يسلم بكفاية العقل بل يرى أن العقل عاجز تماما من تزويدنا بمعرفة أولية فطرية ، عكس ما يذهب إليه أصحاب المذهب العقلي[2] .

2 أقسام الحوس :

أ الحواس الظاهرة :

الحواس الظاهرة وهي خمسة السمع والبصر والشم والذوق واللمس وهذا مايتفق فيه عند جميع الفلاسفة قديمهم وحديثهم ، ولا خلاف بينهم من حيث فائدتها ودورها في حفظ الكائن الحي وتكيفه بواسطتها مع العالم الخارجي ، مما يضمن وجوده واستمراره ، كما أن لها دور كبير في عملية الادراك ، ولقد رتب الفلاسفة هذه الحواس بحسب أهميتها في الادراك وفي الحياة، فأرسطو رتبها باعتبارها مدركة على نحو جعل فيه حاسة البصر في المرتبة الأولى لأنها تظهرنا على موضوعات كثيرة خاصة ومشتركة وبالعرض ، وعلى فوارق كثيرة بين الأشياء ومعظم الأشياء ملونة فهي داخلة في حاسة البصر ، وتحتل حاسة السمع المرتبة الثانية بعد حاسة البصر لأنه يعد وسيلة للتفاهم والتعليم والترقي ، والمرتبة الثالثة حاسة الشم وهي تشبه حاسة البصر والسمع في بعد علته عن جسم الحاس ، والمرتبة الرابعة تأتي حاسة الذوق والمرتبة الخامسة حاسة اللمس[3].

بينما كان ترتيبها باعتبارها آلات حياة يكون عكس ترتيبها باعتبارها آلات إدراك ذلك أن مهمة الحواس في هذه الحالة تكمن في حفظ حياة الحيوان ، وفي هذه الحالة تكون المرتبة الأولى لحاسة اللمس لأنه ضروري لوجود الحيوان وهو من أجله يقال للكائن الحي أنه حساس وعن طريق حاسة اللمس يدرك النافع والضار واللذة والألم ، ويستخدم في المأكل والمشرب فيحس بواسطته الحرارة والبرودة والرطوبة وهذا ضروري لحياة الحيوان ووجوده ، وهذه الحاسة منبثة في الجسم كله، بينما سائر الحواس فلا تفيد الوجود بل كمال الوجود فهي قد لا توجد عند بعض الحيوانات مع وجود اللمس فقد تفتقد بعض الحيوانات لحاسة البصر

---

[1] لوك: جون لوك فيلسوف انجليزي ولد سنة 1632، وتوفيسنة 1704،التحق بجامعة اكسفورد سنة 1652، حيث درس الآداب والفلسفة ثم الطب، من مؤلفاته : محاولة في الفهم البشري، وهو يعد من أهم مؤلفاته الفلسفية، وله كتاب آخر في الحكم وحول الحكم المدني، ورسائل حول التسامح. جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، مرجع سابق، ص ص 598 - 599.

[2] الشنيطي محمد فتحي المعرفة، مرجع سابق، ص 109 .

[3] يوسف كرم، تاريخ الفلسفة اليونانية، مرجع سابق، ص 191 .

وأخرى تفتقد لحاسة السمع، وفي المرتبة الثانية تأتي حاسة الذوق لأن وظيفتها كذلك حفظ الحيوان ولا يمكن الاستغناء عليها، والمرتبة الثالثة مخصصة لحاسة الشم فهي أقل ضرورة من اللمس والذوق، أما البصر والسمع فيقعان في المراتب الأخيرة لأنهما من هذه الوجهة كماليان، وحتى وإن كانت لهما فائدة حيوية عند الحيوان فهي بالعرض لا بالذات[1].

لقد تأثر " الحلي بهذا الترتيب أيضا حيث رتب في كتابه مناهج اليقين في أصول الدين الحواس الخمسة نفس الترتيب عند " أرسطو" حيث يقول : " والادراكات خمسة : الابصار، والسمع، والشم، والذوق، واللمس "[2].

ونجد " للحلي " ترتيبا آخر لقوى الحواس الظاهرة عند النفس الحيوانية، حيث بيّن في كتابه إيضاح المقاصد من حكمة عين القواعد، وهو عبارة عن شرح لكتاب " القزويني " أن النفس الحيوانية تتكون من قوى ظاهرة وقوى باطنة، وهذه القوى الظاهرة خمسة منها:

القوة الأولى: اللمس وهو أهم حاسة عند الحيوان ومركب من عدة عناصر متضادة، وله قوام يدرك من خلالها ماهو مناف حتى يتجنبه ويتجنب ضرره، وبما أن تجنب الألم أولى من جلب المنفعة، والتي هي من عمل حاسة الذوق، فإن ذلك يترتب عنه أن تكون حاسة اللمس أهم من حاسة الذوق وتتقدم عنها في ترتيب الحواس من حيث الأهمية، كما أنها سارية في جميع الجسم ويدرك بها الحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة وغيرها من الملموسات، ويرى الحلي أن بعض الفلاسفة يعتبرون أن هذه القوة ليست قوة واحدة بل هي جنس لأربع قوى وهي: القوى الحاكمة بين الحار والبارد، والحاكمة بين الرطب واليابس، والحاكمة بين الصلب واللين، والحاكمة بين الخشن والأملس، بينما هو لم يوضح رأيه في هذه المسألة واكتفى بقوله: "ونحن ربما نتوقف في هذا "[3] .

القوة الثانية : الذوق وهو قوة يستجلب منها الملائم لكي ينتفع به الحيوان، ويأتي بعد اللمس من حيث الترتيب ومن حيث الأهمية، وهو أهم وأنفع من باقي الحواس وحدد " الحلي " مكانه على أنه قوة منبثة في العصب المفروش على جرم اللسان، ويشترط عند الإدراك اللمس، فإن لم يحصل اللمس بين اللسان والمطعوم لا يحصل الاحساس، كما يشترط أيضا

[1] يوسف كرم، تاريخ الفلسفة اليونانية، المرجع السابق ، ص 191 .
[2] الحلي، مناهج اليقين في أصول الدين، تحقيق، محمد رضا الأنصاري القمي، مطبعة ياران، ط 1، 1416 ه، ص 124 .
[3] الحلي، الاسرار الخفية في العلوم العقلية، مرجع سابق، ص 364 .

الرطوبة اللعابية في الفم الخالية من أي طعم، لأن اللمس وحده غير كاف لكي يحدث الاحساس.

القوة الثالثة: الشم وهو قوة في زائدتي مقدم الدماغ تشبه حلمتي الثديين ويدرك بواسطتها الروائح.

القوة الرابعة: السمع وهو قوة مودعة في العصب المفروش في مقعر الصماخ.

القوة الخامسة: البصر وفيه تخرج من الدماغ عصبتان مجوفتان يتقاطعان قبل وصولهما إلى العين، ثم يفترقان فينتهي كل عصبة إلى عين، والاحساس يقع عند ملتقى العصبتين[1].

ب الحواس الباطنة: وهي إما مدركة وإما محركة والمدركة خمسة تتمثل فيما يلي:

1 الحس المشترك : وتسمى فنطاسيا، وعنده يجتمع صور المحسوسات وإذا وصلت الصورة إليه تصبح محسوسة، ولا يقع الإحساس إلا عندها، فعلى سبيل المثال لا يحصل الإبصار عند حصول الصورة في العين، بل يقع في الحس المشترك ونفس الشيئ بالنسبة لباقي الحواس الأخرى.

2 الخيال: وهو حافظة الحس المشترك، فإذا غابت صورة المحسوس عن الحس فإنها تنتقل إلى الخيال وهذه القوة حافظة الصور الجزئية.

3 الوهم: وهي قوة تدرك المعاني الجزئية كصداقة زيد وعداوة عمرو.

4 الحافظة للوهم: وهي التي تحفظ المعاني الجزئية بعد الغيبوبة ونسبتها إلى الوهم كنسبة الخيال إلى الحس المشترك.

5 المخيلة: وهي قوة تركب بعض الصور مع بعض، وبعض المعاني مع بعض الصور، ويفصل بعضها عن بعض، فإن استعملتها النفس الباطنية سميت مفكرة، وإن استعملها الوهم سميت مخيلة وهذه القوة مدركة ومتصرفة معا[2].

3 المعرفة عن طريق العقل

يرى "الحلي " أن للنفس الانسانية قوتان :

أ القوة العاملة : وهي العقل العملي وهو مقول بالاشتراك على ثلاثة معان:

---

[1] نجم الدين الكاتبي القزويني، إيضاح المقاصد من حكمة عين القواعد، شرح، العلامة الحلي، تحقيق، سيد محمد مشكوة، (د ط)، 1959، ص ص 374 - 377 .

[2] المرجع نفسه، ص 379 .

الأول : القوة التي بها يميز الانسان بين الأفعال الحسنة والأفعال القبيحة.

الثاني : المقدمات التي تستنبط منها الأمور الحسنة والقبيحة.

الثالث : نفس الأفعال التي توصف بأنها حسنة أو قبيحة[1] .

ب القوة العالمة : وهي القوة التي بها تقبل النفس على ما تفيدها المعقولات وتسمى عقلا نظريا، فالعقل عند " الحلي " يقع ضمن قوى النفس الانسانية حيث يقول في كتابه الأسرار الخفية : " وللنفس اعتباران : أحدهما تدبر البدن. والثاني، إدراك المعقولات فلها قوتان بحسب هذين الاعتبارين. فالقوة التي بها تقبل النفس على تصرفات البدن تسمى عقلا عمليا. والقوة التي بها تقبل النفس عل ما تفيدها المعقولات تسمى عقلا نظريا "[2].

مما سبق نستنتج أن " الحلي " قسم العقل إلى قسمين : عقل عملي وعقل نظري ، وهذا التقسيم موجود عند " أرسطو " وكذلك موجود عند أغلب فلاسفة الاسلام ومن بينهم الفارابي وابن سينا ونصير الدين الطوسي، فأرسطو مثلا يقسم العقل إلى قسمين :

العقل النظري : وهو مدرك للماهيات بأنفسها.

العقل العملي : يدرك الخير والشر من حيث هما كذلك وهما معقولان كالحق والباطل[3].

والفرق بين " الحلي " و " أرسطو" في تسمية النفس، فقد أطلق عليها " أرسطو " مصطلح النفس الناطقة ويقصد بها النفس الانسانية ويميزها عن النفس النباتية والنفس الحيوانية، بينما يسميها " الحلي " النفس الانسانية، وجمع " ابن سينا " في كتابه الشفاء بين المصطلحين وأطلق عليها اسم النفس الناطقة الانسانية وصنفها إلى قسمين: قوة عاملة وقوة عالمة، فالعاملة هي مبدأ محرك لبدن الانسان إلى الأفاعيل الجزئية الخاصة بالروية على مقتضى آراء تخصها، وأما القوة النظرية فهي قوة من شأنها أن تنطبع بالصورالكلية المجردة عن المادة[4].

ويقسم " الطوسي " أيضا قوة النفس إلى قسمين :

القوة الأولى: إلى ما يكون باعتبار تأثيرها في البدن الموضوع لتصرفاتها، مكملة إياه، تأثيرا اختياريا، وتسمى عقلا عمليا.

---

[1] الحلي، نهاية المرام في علم الكلام،ج 2، مرجع سابق، ص 224 .

[2] الحلي، الأسرار الخفية في العلوم العقلية، مرجع سابق، ص 386 .

[3] يوسف كرم، تاريخ الفلسفة اليونانية، مرجع سابق، ص 194 .

[4] ابن سينا، الشفاء، الطبيعيات، ص ص 46 - 48 .

القوة الثانية: إلى ما يكون باعتبار تأثرها عما فوقها، مستكملة في جوهرها بحسب استعداداتها، وتسمى عقلا نظريا[1].

والعقل النظري عند الحلي بدوره يقال بالاشتراك على خمسة معان هي:

1 الجوهر: وهو المستعد لقبول التعقلات.

2 العقل الهيولاني: وهو أن لا يحصل في الجوهر المفروض شيئ من التعقلات بل يكون قابلا لها.

3 العقل بالملكة: وهو أن يحصل للجوهر العاقل تعقل الأوليات.

4 العقل بالفعل: وهو أن تحصل له مع تلك الأوليات النظريات ليس حصولا بالفعل.

5 العقل المستفاد: وهو أن تكون تلك المعقولات حاضرة بالفعل وبه يتم نوع الانسان وهو أقصى كمالات الانسان، وتخدمه الاستعدادات المذكورة، فكل استعداد يخدم الاستعداد القريب منه، كما تخدم القوة النظرية القوة العملية وتخدمها القوى البدنية، وهي تخدم بعضها بعضا حتى تنتهي إلى الكيفيات الفعلية وهي مخدومة بالانفعالات[2].

فقوة النفس المناسبة للمرتبة الأولى تسمى عقلا هيولانيا، تشبيها لها حينئذ بالهيولى الأولى الخالية في نفسها عن جميع الصور مع استعدادها لقبولها، وهي يتميز بها جميع أفراد النوع الانساني وموجودة عندهم بالفطرة، وأما القوة المتوسطة التي تناسب المرتبة المتوسطة فهي تسمى العقل بالملكة، وذلك عند حصول المعقولات الأولى في النفس واستعدت لتحصيل المعقولات الثانية والتي هي العلوم النظرية المكتسبة بالفكر والحدس[3].

فالقوى الثلاثة : القوة الهيولانية، والقوة بالملكة، والقوة بالفعل، هي قوى النفس في الادراك وحصول تلك المعقولات بالفعل، فأنه كمال للنفس الانسانية وهو المسمى بالعقل المستفاد لأنها مستفادة من الله تعالى ومن العقل الفعال في نفوس الناس الذي يخرجها من درجة العقل الهيولاني إلى درجة العقل المستفاد[4].

ويختلف " الحلي " مع " الطوسي " حيث يقسم العقل النظري إلى أربعة :

---

[1] ابن سينا، الاشارات، ج 2، مرجع سابق، ص 387 .
[2] الحلي، الاسرار الخفية في العلوم العقلية، مرجع سابق، ص 388 .
[3] الحلي، نهاية المرام في علم الكلام، ج 2، مرجع سابق، ص 57 .
[4] المرجع نفسه، ص ص60 - 61 .

1 العقل الهيولاني: تشبيها بالهيولى الأولى الخالية في نفسها عن جميع الصور المستعدة لقبولها، وهي حاصلة لجميع أشخاص النوع في مبادئ فطرتهم.

2 العقل بالملكة: وهو ما يكون عند حصول المعقولات الأولى التي هي العلوم الأولية، بحسب الاستعداد لتحصيل المعقولات الثانية والتي هي العلوم المكتسبة.

3 العقل بالفعل: وهو ما يكون عند الاقتدار على استحضار المعقولات الثانية بالفعل متى أراد، بعد الاكتساب بالفكر والحدس.

4 العقل المستفاد: حضور تلك المعقولات كمال لها، وتسمى العقل المستفاد لأنها مستفادة من عقل فعال في نفوس الناس، يخرجها من من درجة العقل الهيولاني، إلى درجة العقل المستفاد[1].

ويتفق كل من " ابن سينا " و" الطوسي " و" الحلي " أن مراتب العقل النظري ذكرت في القرآن الكريم في سورة النور في قوله تعالى " الله نور السماوات والأرض مثل نوره كمشكاة فيها مصباح المصباح في زجاجة الزجاجة كأنها كوكب درّي يوقد من شجرة مباركة زيتونة لا شرقية ولا غربية يكاد زيتها يضيئ ولو لم تمسسه نار نور على نور يهدي الله لنوره من يشآء ويضرب الله الأمثال للناس والله بكل شيئ عليم "[2].

فالمشكاة عندهم شبيهة بالعقل الهيولاني لكونها مظلمة في ذاتها قابلة للنورولكن ليست على درجة واحدة لاختلاف السطوح والثقب فيها، بينما الزجاجة شبيهة بالعقل بالملكة لأنها شفافة في نفسها قابلة للنور أتم القبول، وشجرة الزيتون شبّهت بالفكرة لكونها مستعدة لأن تصير قابلة للنور بذاتها ولكن بعد حركة كثيرة وتعب وشقاء، وشبّه الزيت بالحدس لكونه أقرب إلى ذلك من الزيتونة، والتي يكاد زيتها يضيئ ولو لم تمسسه نار فسّرت بالقوة القدسية لأنها تكاد تعقل بالفعل، ولو لم يكن شيئ يخرجها من القوة إلى الفعل. وفسّرت نور على نور بالعقل المستفاد فالصورة المعقولة نور، والنفس القابلة لها نور آخر، وشبّه المصباح بالعقل بالفعل لأنه ينير بذاته من غير احتياج إلى نور يكتسبه، بينما شبّهت النار بالعقل الفعال لأن المصابيح تشتعل منها[3].

---

[1] ابن سينا، الاشارات والتنبيهات، ج 2، مرجع سابق، ص ص 388 - 389 .

[2] سورة النور : الآية 35 .

[3] ابن سينا، الاشارات والتنبيهات، ج 2، مرجع سابق ، ص 391. انظر: الحلي، نهاية المرام في علم الكلام، ج 2، مرجع سابق، ص ص 61 - 62 .

وتفسير هذه الآية وتأويل بعض مفرداتها كما رأينا حسب مراتب العقل النظري يبين مدى التوفيق بين الشرع والعقل عند هؤلاء الفلاسفة وربط الفلسفة بالدين من خلال ربط أقسام العقل النظري بمفردات الآية السابقة.

المبحث الثاني: الطوسي في الدراسات الاستشراقية.

لقد عمل الباحثون الغربيون على دراسة الحضارة العربية الاسلامية وما خلفته من تراث ديني وعلمي وأدبي، من خلال جمعه وترجمته إلى لغاتهم ومحاولة تفسيره وتحليله بطريقة علمية من أجل التعرف على معتقدات وآداب وعلوم العالم الاسلامي، وأصبحت تعرف هذه الدراسات الأوروبية الموجهة إلى تراث الحضارة العربية الإسلامية بالإستشراق، والذين يقومون بهذه الدراسة يطلق عليهم إسم المستشرقين.

1 مفهوم الاستشراق:

عند البحث حول هذا المصطلح نجد أن كلمة إستشراق مشتقة من كلمة شرق، وهذه الكلمة تعني مشرق الشمس، وعلى هذا الأساس يكون الإستشراق هو علم الشرق أو علم العالم الشرقي[1].

ولفظة استشراق استعملها المحدثون من ترجمة: orientalism.

أما من الناحية الاصطلاحية فالإستشراق هو دراسة يقوم بها الغربيون لتراث الشرق، وبخاصة كل ما يتعلق بتاريخه ولغاته وآدابه وفنونه وعلومه وتقاليده وعاداته، ومنه فالمستشرق هو الغربي الذي يدرس تراث الشرق وكل ما يتعلق بعلومه وفنونه[2]، فالإستشراق بالمعنى الدقيق إذن هو أحد مجالات البحث العلمي وترجع بداياته الرسمية عند أغلب الباحثين بالقرار الذي اتخذه المجلس الكنسي في فينا بإنشاء مجموعة من الكراسي الأستاذية للغة العربية والسريانية واليونانية في باريس وأكسفورد وبولونيا[3]. ولقد عمل هؤلاء المستشرقون على جمع المخطوطات والمؤلفات العربية فلا تكاد تجد مكتبة أوجامعة أوروبية أو مركز ثقافي عندهم لا توجد فيه مخطوطات عربية، والهدف من جمعها هو العمل على تحقيقها ونشرها، كما ساهموا في تأليف الكتب التي تناولت مختلف القضايا العربية سواء كانت دينية

[1] رودي بارت، الدراسات العربية الاسلامية في الجامعات الألمانية، ترجمة، مصطفى ماهر، المركز القومي للترجمة، القاهرة،2011، ص 17.
[2] محمد قدور تاج، الإستشراق ماهيته فلسفته ومناهجه، مكتبة المجمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2013، ص ص 16-17.
[3] ادوارد سعيد، الاستشراق المفاهيم الغربية للشرق، ترجمة محمد عناني، رؤية للنشر والتوزيع، القاهرة، ط1، 2006، ص 110.

أو لغوية أو ثقافية، وألفوا القواميس والمعاجم وترجموا العديد من الكتب، وعقدوا الندوات العلمية والمؤتمرات حول الإستشراق، وكانت لهم زيارات عديدة لدول الشرق وجامعاتها، ورغم ما قيل عن الإستشراق وأهدافه ومضامينه من طرف خصومهم إلا أن المستشرقين حققوا عند إنجازات علمية ومعرفية وثقافية، حيث أنهم كان لهم دور كبير في التعريف بالثقافة والحضارة العربية الإسلامية عند المجتمع الغربي بصفة خاصة والعالم بصفة عامة، كما كان لهم دور كبير في حفظ وصيانة التراث العربي من الضياع والتلف[1].

ومن أهم المستشرقين الذين تناولوا الطوسي وإنجازاته العلمية جورج سارتون وبروكلمان وغيرهم

2 عند جورج سارتون

يعتبر جورج سارتون من بين المستشرقين الذين تناولوا شخصية نصير الدين الطوسي وذلك في كتابه مقدمة في تاريخ العلوم، أطلق عليه اسم الفيلسوف والعالم، حيث بين أنه من علماء الفلك والرياضيات ومن الأطباء أيضا حيث يقول جورج سارتون في كتابه مقدمة في تاريخ العلوم: " نصير الدين الطوسي فيلسوف وعالم رياضيات وفلك وطبيب وعالم فارسي كتب باللغتين العربية والفارسية. من أعظم علماء الرياضيات وعلماء الاسلام."[2]ولقد تناوله ضمن فصل الرياضيات وعلم الفلك، وعده من أعظم علماء الرياضيات في العالم الاسلامي، تحدث في هذا الكتاب عن حياته ونسبه حيث بين أنه أبو جعفر محمد بن محمد بن الحسن نصير الدين الطوسي المحقق وهو لقب من ألقاب الطوسي، وبين تاريخ ميلاده وأنه كان في فيفري 1201م في صفا أو في طوس خرسان، تعلم على يد كمال الدين ابن يونس، وفيما يخص ذهابه إلى القلاع الاسماعيلية يبين سارتون أنه تم اختطافه من طرف حاكم قهستان ناصر الدين بن عبد الرحيم بن أبي منصور، وأرسله إلى قلعة ألموت إن لم يكن سجينا فهو ضيف غير مرغوب فيه[3]، وهذه الرواية نجدها حتى في بعض المراجع العربية على أن الطوسي اختطف من بساتين نيسابور وأرغموه على الذهاب إلى قلعة ألموت وهددوه بالقتل إن رفض، واضطر إلى الذهاب خوفا على نفسه وعاش مدة سجينا في القلاع الاسماعيلية[4]، بينما نجد

[1] محمد قدور تاج: الإستشراق ماهيته فلسفته ومناهجه، مرجع سابق، ص ص 46 - 47.
[2] G . sarton .introduction to the history of science . p 1001.
[3] Ibid .p 1001
[4] محمد تقي مدرس رضوي، العلامة الخواجة نصير الدين الطوسي، مرجع سابق، ص 17.

في مراجع رواية مختلف تذكر أن الطوسي اتجه إلى القلاع الاسماعيلية هاربا من خطر المغول وبدعوة من حاكمها عبد الرحيم بن أبي منصور ولقد نزل ضيفا عنده[1]، وبقي في القلاع حتى سقوطها سنة 1256 حيث سلم خورشاه نفسه عاملا بنصيحة الطوسي، بينما الطوسي دخل في خدمة هولاكو وبعد سقوط بغداد ظل في خدمة المغول وأصبح وزيرا وحصل على نفوذ كبير عند هولاكو بفضل معرفته الفلكية ، ويقال أن هولاكو لا يجرؤ على شيء دون نصيحة الطوسي، كما عينه مديرا لمداخيل الوقف ولقد استخدم جزء من الإيرادات لبناء مرصد ومكتبة مراغة، وبقي هناك حتى سنة من سنة 1259 تقريبا إلى غاية وفاته، وفي سنة 1274 ذهب إلى بغداد وتوفي في شهر جوان من تلك السنة، ولقد بين سارتون أنه كان شيعيا من الشيعة الإمامية الإثني عشرية[2]، هذا ما كتبه سارتون حول حياة الطوسي.

وفيمايخص مؤلفاته والكتب التي تنسب إليه، يرى سارتون أن بروكلمان أحصى له مالا يقل عن 56 مؤلفا وهذه القائمة ليست نهائية، بينما أحصى له سارتون 64 مؤلفا، مبينا أن الطوسي استمد معرفته من المصادر اليونانية، وقد قيل عنه أنه يعرف اللغة اليونانية ولكن لا يوجد دليل قاطع على ذلك من وجهة نظر سارتون[3]، كان يعرف الرياضيون اليونان من خلال الترجمات العربية والتعليقات، قام بتحرير كتاب المتوسطات وكذلك المجسطي. وفينقده لهذا الأخير أظهر براعة فائقة لكن نظامه كان معقدا مثل نظام بطليموس[4]، وفي علم المثلثات يرى سارتون أن نصير الدين الطوسي فصل علم المثلثات عن علم الفلك ويعتبر ذلك إنجازا كبيرا في ذلك الوقت وأصبح علم المثلثات علم قائم بذاته وهو الانجاز الأعظم في القرون الوسطى[5]. كمت تناول سارتون الهندسة عند الطوسي ودوره في معالجة قضية المتوازيات في الهندسة بفضل إلمامه بأسس الهندسة المستوية المتعلقة بالمتوازيات، وبرهن على أنه إذا كانت هناك دائرة كبيرة على تماس من دائرة صغيرة من الداخل، بحيث قطر الدائرة الكبيرة ضعف قطر الدائرة الصغيرة، ويسيران في اتجاهان متعاكسان، وسرعة الدائرة

[1] عبد الله نعمة، فلاسفة الشيعة، مرجع سابق، ص 537.
[2] G . sarton .introduction to the history of science . p 1001.
[3] Ibid .p 1001
[4] Ibid .p 1007
[5] Ibid .p 1004

الصغيرة هي ضعف سرعة الدائرة الكبيرة، ينتج عن ذلك أن نقطة تماس الدائرة الصغرى تتحرك دوما على قطر الدائرة الكبيرة[1].

كما كتب البارون كارا دو فو في كتابه مفكرو الاسلام عن الطوسي على أنه كان يدير مرصد مراغة حيث قال: " فأنشأ في مراغة مرصدا جمع فيه بإدارة نصير الدين الطوسي الشهير فريقا من العلماء ليقوموا له بأعمال مهمة"[2]، لقد وصف الطوسي بالشهير نتيجة لأعماله الفلكية في مرصد مراغة وجمعه الكثير من العلماء والدارسين في المرصد.كما كتبت عنه المستشرقة الألمانية زغريد هونكة في كتابها شمس العرب تسطع على الغرب حين وصفته بأنه كان عالما فلكيا لا يقبل الجدل والرد[3]، وقال عنه درك ستريك في كتابه ملخص تاريخ الرياضيات " أن نصير الدين الطوسي من المفكرين الأوائل في الأعداد التي ليس لهاجذور، (الأعداد الصم) ولو أعطي كل ذي حق حقه فإنه من الجدير أن يقال أنه المبتكر الأول لهذه الأعداد"[4].

ما يؤخذ على الدراسات الإستشراقية حول نصير الدين الطوسي أنها تلتقي في نقطة واحدة هي الإهتمام بالجوانب العلمية في فكر الطوسي، فقد اهتمت هذه الدراسات بإنتاجه العلمي في مجال الفلك والرياضيات وعلم المثلثات، ولم تكن تلك الدراسات حول فكره وفلسفته.

المبحث الثالث: الطوسي في الدراسات العربية المعاصرة .

كما قلنا في مقدمة بحثنا أن الدراسات حول فكر الطوسي كانت قليلة جدا، ومع ذلك تمكنا من إيجاد أربعة دراسات حوله، حاول أصحاب هذه الدراسات من خلال ما كتبوه حول الطوسي توضيح جوانب مهمة من حياة الطوسي وأفكاره وإنجازاته، وهذه الدراسات قام بها عبد الله نعمة من خلال كتابه فلاسفة الشيعة وآرائهم، والدراسة الثانية كان صاحبها عارف تامر من خلال مؤلفه نصير الدين الطوسي في مرابع ابن سينا، بينما الدراسة الثالثة قام بها عبد الأمير الأعسم خصص لها كتاب بعنوان نصير الدين الطوسي مؤسس المنهج الفلسفي في علم الكلام الاسلامي، والدراسة الأخيرة فقد كانت لسهيل الحسيني بعنوان الخواجة نصير

[1] G . sarton .introduction to the history of science. Ibid . p 1002

[2] البارون كار دوفو، مفكرو الاسلام، ترجمة، عادل زعيتر، الدار المتحدة للنشر، بيروت، لبنان، ط1، 1979، ص ص 40 - 41.

[3] زغريد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، مرجع سابق، ص 133.

[4] علي عبد الله الدفاع، العلوم البحتة في الحضارة العربية الاسلامية، مؤسسة الرسالة، ط1، 1981، ص 234.

الدين الطوسي مقاربة في شخصيته وفكره، فإذا كانت الدراسات الثلاثة الأخيرة احتوت عنوانها على اسم الطوسي فذلك لأن الدراسة كانت مخصصه له وحده، بينما الدراسة الأولى لعبد الله نعمة فقد كانت ضمن فلاسفة الشيعة.

1 عند عبد الله نعمة:

لقد تم التطرق إلى دراسة تاريخ نصير الدين الطوسي وجانب يسير من أفكاره وآراءه ضمن كتاب بعنوان " فلاسفة الشيعة حياتهم وآرائهم"، فقد كان الكتاب يحتوي على العديد من فلاسفة الشيعة ومن بينهم نصير الدين الطوسي، وبالتالي لم يخصص له مؤلفا خاصا به، بل كان التطرق إليه ضمن بقية فلاسفة الشيعة، بل اعتبره أحد فلاسفة الشيعة ومن الأدمغة العالمية الكبيرة، بل من العباقرة الذين لم يشهد العالم مثلهم إلا القليل ممن كان لهم باع كبير في العلم والفلسفة والرياضيات وعلم الفلك والأرصاد وغيرها[1].

لقد غلبت الدراسة التاريخية في هذا الكتاب بدل الاهتمام بدراسة أفكاره وفلسفته والعمل على تحليلها، فقد تعرض باسهاب لسيرته وحياته ونقل بعض أفكاره، والتطرق إلى أعماله من خلال الاستشهاد بأقوال بعض المؤلفين العرب حوله مثل فدوى طوقان، أو نقل بعض عبارات المستشرقين عنه مثل سارتون وبروكلمان، أو حتى الرجوع إلى بعض تلامذته كالحلي ونقل مآثره عنهم، ويعيب عبد الله نعمة على الباحثين في العصور المتأخرة أنهم اكتفوا بدراسة فكر نصير الدين الطوسي من خلال الاهتمام بالجانب العلمي ونبوغه في علم الرياضيات وعلم الفلك، حيث تم دراسته من هذا الجانب فقط، أما الجوانب الأخرى كالمنطق والفلسفة والطبيعيات والأخلاق فقد كانت مهملة كليا تقريبا، ولم يتطرق إليها إلا ما كان عبارة عن شذرات قليلة عابرة، رغم ما خلفه من مؤلفات كثيرة في هذه الجوانب.

لذا نجده يطرح تساؤلا حول غياب الدراسات الفلسفية والمنطقية للطوسي، والاقتصار فقط على أفكاره الفلكية والرياضيةدون سواها، والسؤال حسبه لا يزال ينتظر جوابا.

ومن خلال دراستنا لفكر الطوسي يمكن أن نجيب على سؤال نعمة من وجهة نظرنا، وهو أن الجانب العلمي عند الطوسي كان أكثر نبوغا وتطورا من الجانب الفلسفي لديه، إذا قارنا بين أفكاره الفلسفية والمنطقية من جهة، وأفكاره العلمية الرياضية والفلكية من جهة أخرى، حيث

[1] عبد الله نعمة، فلاسفة الشيعة، مرجع سابق، ص 531.

غلب على أفكاره الفلسفية والمنطقية الشروحات والتعليقات وخاصة لابن سينا مما جعله تابعا وليس مبدعا، ولهذا لم تكن مواقفه الفلسفية والمنطقية مستقلة تماما عن ابن سينا بقدر ما كان تابعا له وإن اختلف معه في بعض الجزئيات القليلة التي يمكن بوصفها بالقضايا الفرعية، بينما في الجانب الرياضي والفلكي كانتت له إبداعاته الخاصة التي لم يشاركه فيها أي أحد، فهناك على سبيل المثال من الابداعات الفلكية التي أصبحت تعرف باسمه فيما بعد مثل مزدوجة الطوسي، والعامل الآخر هو أن أغلب المستشرقين الذين تناولوا فكر الطوسي مثل سارتون وبروكلمان وغيرهم، ركزوا على الجوانب العلمية له، وهذا ما جعل الباحثين العرب المتأخرين يسيرون في دراساتهم حول الطوسي على نفس منوال الدراسات الاستشراقية، ويدرسونه دراسة علمية، بل ويتم ضمه إلى قائمة علماء العرب والمسلمين وليس إلى فلاسفتهم.

ومن خلال تتبعنا لدراسة فكر الطوسي من طرف عبد الله نعمة نجده تناول حياة الطوسي وأعماله ومؤلفاته، فقد غلب عليها الطابع السردي بدل تحليل أفكاره وآرائه، حيث قسم مراحل حياة الطوسي إلى ثلاثة مراحل :

المرحلة الأولى: منذ ولادته إلى غاية التحاقه بالقلاع الاسماعيلية.

المرحلة الثانية: وهي الفترة التي قضاها الطوسي في القلاع الاسماعيلية والعيش معهم هروبا من بطش المغول، وفي هذه الفترة أنجز أكثر مؤلفاته في العلوم الرياضية والفلكية والأخلاق وغيرها.

المرحلة الثالثة : وتبدأ منذ سقوط القلاع الاسماعيلية في يد المغول والتحاق الطوسي بهولاكو قائد المغول والعمل معه حتى وفاته[1].

وبعد سرد مراحل حياة الطوسي وما تضمنته من أحداث، استعرض الكاتب مؤلفات الطوسي المتعددة، ومشروعه العلمي الضخم والمتمثل في تشييد مرصد مراغة وتجهيزه بآلات الرصد المتطورة، وإنشاء مكتبة علمية ضخمة تابعة للمرصد احتوت على كتب ومؤلفات في شتى ميادين العلم والفلسفة، مبرزا قائمة العلماء الذين شاركوا الطوسي في تشييد هذا المشروع، والتركيز على علاقة الطوسي بهولاكو.

[1] عبد الله نعمة، فلاسفة الشيعة، مرجع سابق، ص ص 536 - 540.

لقد عاب عبد الله نعمة على الباحثين العرب المتأخرين عند دراستهم للطوسي هو إهمالهم للجانب الفلسفي له والاهتمام بالجانب العلمي فقط، ولكن في دراسته هذه وقع في نفس الخطأ، أو بعبارة أخرى في نفس العيب، حيث نجده قد تناول الطوسي في كتابه من ناحية تاريخية فقط، فقد أهمل الجانب الفلسفي والمنطقي كما هو الحال عند الباحثين العرب المتأخرين، وأهمل أيضا الجانب العلمي، واكتفى بالسرد التاريخي فقط، ولم يتحدث على آرائه إلا قليلا مستعرضا ما قاله عنه بعض علماء عصره، أو ما تناوله بعض المستشرقين عنه من إنجازاته دون تحليل أو نقد.

كما راح يستعرض بعض القصص الخيالية التي نسجت حوله كما يرى ظلما وبهتانا، ويقف عبد الله نعمة مدافعا عن الطوسي ضد كل الخرافات والأساطير التي نسجت حوله، وهي ضريبة كما يرى لشخصيته ومكانته العلمية الرفيعة بين المفكرين، ومن بين هذه الأساطير التي يذكرها : " أنه كان في سفر وقد ركب سفينة، فيها ثلاثون رجلا نصفهم مسلمون، ونصفهم الآخر من اليهود، وأن البحر قد هاج، وأوشكت السفينة على الغرق، فاتفقت آراء أهل السفينةعلى أن يساهموا بالقرعة على نصفهم لينجو النصف الباقي، فمن أخرجته القرعة ألقوه في البحر، إلى أن تبلغ آخرهم، فاحتال نصير الدين الطوسي، فأجلس ساكني السفينة في دائرة، كان يجلس بعد كل أربعة مسلمين خمسة من اليهود، ثم بعد كل مسلمين يهوديا واحدا، فلما أخذوا في المساهمة، جعلوا يعدون تسعة تسعة، ويلقون التاسع منهم في اليم، فهلك بهذه الطريقة جميع اليهود، وبقي المسلمون سالمين "[1]. هذه القصة كما يراها عبد الله نعمة من نسج الخيال تعكس نبوغ شخصية الطوسي في الرياضيات، ولا يمكن تصديقها وهي من الأساطير الكثيرة التي ذكرت بشأنه.

وهناك نقطة أخرى أثارها عبد الله نعمة وهي مذهبه العقائدي، فالمسألة أختلف فيها أغلب الباحثين، فهناك من يرى أن الطوسي كان إسماعيليا وهناك من يرى أنه شيعيا اثنا عشريا، فلقد بين نعمة أن الطوسي ينتمي إلى المذهب الشيعي الاثنا عشري واستدل على ذلك بمؤلفاته في علم الكلام، ودراسته على فقهاء الشيعة وعلمائهم مثل كمال الدين ميثم البحراني

[1] عبد الله نعمة، فلاسفة الشيعة، المرجع نفسه، ص 533 .

ومعين الدين المصري[1]، واستنكر القول من طرف بعض الباحثين أن يكون قد اعتنق المذهب الاسماعيلي أثناء إقامته بالقلاع الاسماعيلية، وحتى وإن اعتنقه حسب رأيه فهو تقية ودفاعا عن نفسه فقط، وخوفا من بطشهم، والدليل على ذلك أن بمجرد انهيار القلاع الاسماعيلية أمام جند المغول وذهابه مع هولاكو حتى صرح أنه شيعي اثنا عشري[2].

ونجد في موقف آخر مبررا ملازمة الطوسي لهولاكو بالظروف التي كانت تصاحب ذلك الزمن التي جمعت بينهما، ومن تبريراته أنه لا يمكن لشخصية علمية مثل الطوسي أن يلتقي مع هولاكو شارب الدم في الجامع، بل من الجائز أن ينتقد هولاكو على تصرفاته الهمجية وأن يكون للطوسي أعداء وحساد يسعون للوشاية به لكي يتقربوا من هولاكو ويوقعوا بينه وبين الطوسي، فمكانته العلمية والسياسية جلبت له المتاعب والشقاء، ويستدل بقصة من كتاب صاحب الروضات " وقيل أن قطب الدين الشرازي محمود بن مسعود تلميذ الطوسي حاضرا، فلما سمع بقول هولاكو اغتنم الفرصة ، وقال : ... أنا لإتمام أمر الزيج إن كان الرأي المبارك يقتضي شيئا في حق الرجل، فلم يجبه بشيء، وقام وتفرق المجلس ".[3]

إن مثل هذه التبريرات في نظرنا من طرف عبد الله نعمة حول الظروف هي التي جمعت الطوسي بهولاكو غير مقنعة، خاصة وأنه كان ملازمه ووزيرا عنده وإذا كان يقف منتقدا له، كان من الأولى أن يعفيه من الوزارة والاستشارة ولا يكون شريكا معه بأي طريقة في غزو بلاد الإسلام.

ومن حيث الألقاب التي لقب بها الطوسي كالمحقق وأستاذ البشر من وجهة نظره لم تكن مبالغة أو جزافا، بل تنم عن ما يتمتع به الطوسي من شخصية علمية مرموقة وعمق تفكير وشهرته في الفلسفة والعلم، واسهاماته العلمية وتحرره من الرواسب اليونانية ومؤلفاته في علوم الرياضيات والفلك والفلسفة والمنطق، والتي عني بها الفلاسفة المتأخرون من بعده بالشرح والتعليق، كل ذلك ساهم في عبقريته وعظمته كما يرى عبد الله نعمة[4].

من ملاحظاتنا لهذه الدراسة أن الكاتب لم يستفرد بدراسة الطوسي في مؤلف خاص به رغم غزارة مؤلفاته وتعدد علومه ومعارفه، بل تم تناوله مع غيره من فلاسفة الشيعة، وهذا ما جعل

[1] عبد الله نعمة، فلاسفة الشيعة، رجع سابق، ص 534,
[2] المرجع نفسه، ص ص 534 - 535.
[3] المرجع نفسه، ص 549 .
[4] المرجع نفسه، ص 550.

الدراسة تتميز بالايجاز والاختصار وبالتالي لم تستوف الرجل حقه، كما غلب عليها السرد التاريخي بدل التحليل والتمحيص والنقد وتوضيح القضايا الخلافية في مسائل عديدة حول الطوسي.

2 عند عارف تامر

إذا كان عبد الله نعمة قد تحدث عن نصير الدين الطوسي وفكره ـ كما رأينا ـ ضمن كتاب فلاسفة الشيعة، وبالتالي لم يخصص له مؤلفا خاصا به، فإن الأمر مختلف عند المفكر عارف تامر الذي تناول الطوسي في كتاب خاص، جاء بعنوان نصير الدين الطوسي في مرابع ابن سينا، وهو يتكون من 150 صفحة مبينا فيه أن هذه الشخصية الفلسفية تنازعنا عليه دولا أخرى، وتحاول أن تنسبه إليها لشهرته ولتفوقه في علوم كثيرة[1]، إضافة إلى أن هناك جوانب عديدة سواء كانت عن حياته لا زالت يكتنفها الغموض، كما أن هناك جوانب أخرى من فلسفته مازالت مجهولة وبعيدة كل البعد عن الادراك والفهم الحقيقي لها[2].

ولدراسة فكره دراسة صحيحة يرى عارف تامر أنه لا بد من الالمام بظروف العصر الذي عاش فيه، ابتداء من مرحلة شبابه وتعليمه الأولي، ثم مرحلة ذهابه إلى قلعة ألموت عاصمة الدولة الاسماعيلية والتي عاش فيها قرابة الثلاثين عاما مؤلفا ودارسا، ثم المرحلة الأخيرة والتي عرفت اضمامه للمغول مع سقوط القلاع الاسماعيلية في يد المغول وصحبته لقائدهم هولاكو، وهذا الأمر ليس بالشيء السهل بسبب فقدان المصادر التاريخية لتلك الفترة الزمنية، نتيجة لاجتياح المغول للبلاد الاسلامية وما شملها من دمار وخراب واحراق مكتباتها وضياع أغلب مؤلفاتها[3].

لقد انطلق عارف تامر في دراسة نصير الدين الطوسي مركزا على الظروف التاريخية والوقائع السياسية التي عرفها عصره، بل كان منطلقه الظروف السائد في عصر الطوسي قبل مولده وبالضبط عند نهاية الدولة الفاطمية وآخر ملوكها المستنصر بالله، والذي بموته انقسمت الدولة الفاطمية إلى دولتين هما: الدولة النزارية في ألموت بفارس وتنسب إلى نزار الابن الأكبر للخليفة الفاطمي المستنصر بالله، والدولة المستعلية والتي تنسب إلى المستعلي

[1] عارف تامر، نصير الدين الطوسي في مرابع ابن سينا، مؤسسة عز الدين للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، (د ط)، 1983، ص 6.
[2] المرجع نفسه، ص 7.
[3] المرجع نفسه، ص 8.

الابن الأصغر للمستنصر بالله، والتي استمرت في مصر حتى استيلاء صلاح الدين الأيوبي على مقدراتها، وبعد ذلك تحولت إلى اليمن وبقيت في عزلة تامة دون قيام كيان سياسي أو دولة لها[1].

وحول هذه الوقائع التاريخية تحدث عنها الكاتب باسهاب كبير، أخذت عدة صفحات من مؤلفه حتى يبين ظروف نشأة الدولة النيزارية في قلعة ألموت، وهي التي حكمها الحسن بن نزار أصغر أولاد نزار الذي نجا هو ووالدته من القتل وتم تهريبه رفقة والدته إلى ألموت بفارس وكان عمره تسع سنوات، وهناك أعلن الحسن الصباح عن إمامته، وهكذا تتبع عارف تامر في كتابه نشأة الدولة النيزارية إلى غاية سقوط قلاعها واستسلامها لهولاكو وجنوده، وقتلهم وخروج الطوسي من القلاع والتحاقه بهولاكو قائد المغول.

فلقد خصص ثلث الكتاب تقريبا للحديث عن هذه الوقائع التاريخية التي عايشها الطوسي، حيث اعتبر الكاتب أن هذا العرض التاريخي بمثابة شبه المدخل إلى العالم والفيلسوف الطوسي والمصادر التي استقى منها الطوسي معارفه وعلومه[2]، وبعد هذا السرد التاريخي تناول حياة الطوسي بالتفصيل من خلال مولده ونشأته، وكذلك نقله لأقوال المستشرقين عن شخصيته وعلمه، وأثناء هذه الدراسة يتطرق الكاتب إلى عقيدة الطوسي ويعتبره أنه كان شيعيا إسماعيليا، على عكس موقف عبد الله نعمة . كما رأينا سابقا . الذي اعتبره شيعيا اثنا عشريا، وأدلته على ذلك أن الطوسي لو كان سنيا لذهب إلى بغداد وأقام بها عند اجتياح المغول لنيسابور، ولو كان شيعيا اثنا عشريا لذهب إلى الكوفة أو الحلة أو النجف حيث أئمة المذهب هناك، ولكن لجوءه إلى القلاع الاسماعيلية ناتج عن رغبة داخلية لخدمة عقيدته التي تربى ونشأ عليها[3]، كما بين الكاتب أن اتباع الطوسي نهج ابن سينا على الرغم من بعد المسافة الزمنية بينهما دليل على الرابطة الروحية بينهما والمتمثلة في التيار الاسماعيلي[4].

والأمر الثالث الذي يؤكد إسماعيليته من وجهة نظرف عارف تامر هو مدى الترحيب والتكريم الذي حظي به من طرف حاكم قهستان، إذ كيف يطلبه دون سابق معرفة أو أنه يختلف عنه في المذهب، فما دام خصه ناصر الدين بالدعوة والتكريم دون سائر العلماء في

[1] المرج عارف تامر، نصير الدين الطوسي في مرابع ابن سينا،ع نفسه، ص ص 10 - 11.
[2] المرجع نفسه، ص 39.
[3] المرجع نفسه، 51.
[4] المرجع نفسه، ص 50.

ذلك العصر، فهذا لا يدع أي مجال للشك في اعتناقه للمذهب الاسماعيلي[1]، وبالتالي فإن نسج الخرافات والمزاعم الباطلة حول التحاق الطوسي بالقلاع الاسماعيلية عن طريق القوة أو الخطف لا أساس لها من الصحة، والدليل الآخر الذي يؤكد على اسماعيلية الرجل هو أن الطوسي وضع في كتابه أخلاق ناصري الآراء الاسماعيلية، وهذا ما يبين وفاءه لسيده ناصر الدين[2].

وهكذا غلبت الدراسة التاريخية للطوسي انطلاقا من توضيح الظروف التي عايشها سواء في بداية حياته، أو عند انتقاله للعيش في القلاع الاسماعيلية أو عند التحاقه بهولاكو ودوره السياسي معه، دون التركيز على فكره وفلسفته، بل مدافعا عنه في قبوله لوزارة هولاكو واعتناقه للمذهب الاسماعيلي واتهامه من طرف البعض بالكفر والخيانة، في حين أن علماء الغرب يهرعون إلى تقديره وتكريمه والإشادة بعلمه وفلسفته[3] .

ما يؤخذ على هذه الدراسة من خلال تتبعنا لسطور هذا المؤلف، رغم ما قلنا أنه خصص كتابا لدراسة فكر نصير الدين الطوسي وهذا من خلال العنوان، إلا أنه كان بعيدا كل البعد عن التطرق إلى أفكاره وفلسفته بقدر ما كان عبارة عن سرد تاريخي للظروف المضطربة التي عاشها، ودفاعه المستميت عنه في قضايا سياسية وعقائدية تخص الطوسي وليس أفكاره الفلسفية والعلمية، وبالتالي يمكن التغاضي عنها أو إهمالها إذا ما ركزنا على فلسفته وإنجازات العلمية المختلفة في الرياضيات وعلم الفلك.

وفي جزء آخر من الكتاب وعندما تطرق إلى فلسفة الطوسي بين أن فلسفته كانت تقليدا لفلسفة ابن سينا في كل خطوة من خطواته العلمية والسياسية، وإن كان قد تفوق عليه في مجال علم الفلك والرياضيات فقط، فتصديه للرازي في شرحه لكتاب الاشارات والتنبيهات لابن سينا يبين مدى استيعابه للفلسفة السينوية، وشرحه للكتاب أيضا وانتشاره قبل وفاته بسنة واحدة تظهر عقيدته الفلسفية الواضحة فهو يتوافق مع آراء ابن سينا الموجوة في هذا الكتاب، فلو كان كما يدعي البعض أنه شيعي اثنا عشري فلماذا لم يغير مضمون الشرح ويجعله

[1] عارف تامر، نصير الدين الطوسي في مرابع ابن سينا، المرجع نفسه، ص 51.
[2] المرجع نفسه، ص 54.
[3] المرجع نفسه، ص 71.

متفقا مع آراء الشيعة الاثنا عشرية، كما بين في كتابه نقد المحصل للرازي أيضا انتماؤه إلى النظام الفكري الاسماعيلي الذي كان عليه ابن سينا[1].

ثم تناول الكاتب في هذه الدراسة مؤلفات الطوسي المختلفة سواء التي كتبت باللغة العربية أو التي كتبت باللغة الفارسية، وإن كانت أهم كتبه قد كتبت باللغة العربية، فقد كان الطوسي علة بعدة لغات منها العربية والفارسية والتركية، ولقد أثار عارف تامر قضية أخرى للنقاش بعد قضية مذهبه وهي قضية أصله، فقد أكد على أصله العربي وليس الفارسي فهو كما يرى ينحدر من أسرة عربية هاجرت إلى بلاد فارس[2].

أما من ناحية المنهج الذي اعتمده الطوسي وسار عليه في الدراسة والتأليف، فإنه قد سار على طريق ابن سينا حيث لم يكن مجرد ناقل للنصوص الفلسفية التي وضعها أفلاطون وأرسطو وغيرهما من الفلاسفة، دون فحص أو نقد أو تمحيص والدليل على ذلك نقده لكتاب المجسطي لبطليموس[3]، وفي هذه النقطة يرى عارف تامر أن الطوسي لم يدرس على أساس أنه فيلسوف بل باعتباره عالم فلكي ورياضي بالدرجة الأولى، ولذا لا بد من رد الاعتبار لدراسة فلسفته ومنابعها والمدرسة التي ينتمي إليها، وهي بلا شك كما يرى المدرسة السينوية التي تقوم على التوفيق بين الفلسفة والدين، وبين الظاهر والباطن، وبين العلم والعمل[4].

أما إنجازاته العلمية والفكرية فقد كانت له خدمات كبيرة وجهود عظيمة بذلها من أجل إحياء العلم ورفع مستوى العلماء من خلال إنشاء مكتبة بمراغة وجلب إليها الكتب والمصادر من بلاد فارس والشام، كما أنشأ أيضا المجمع العلمي وكذلك مرصدا لرصد الكواكب والنجوم وجهزه بالآلات الرصدية الدقيقة وجلب له طائفة من العلماء المتميزين في ذلك العصر.

كما تناول في هذا الكتاب أيضا الشعر عند الطوسي وعرج على فلسفته التبربوية وذلك من خلال كتابه في التربية آداب المتعلمين والذي ضمه نظرياته في التربية[5]، وفي الأخلاق وضع كتاب أخلاق ناصري نسبة إلى ناصر الدين حاكم قهستان، وهو قائم على أسس ودعائم اسماعيلية وهذا ما يؤكد اسماعيليته وتتبعه لآراء ابن سينا[6].

---

[1] عارف تامر، نصير الدين الطوسي في مرابع ابن سينا، المرجع نفسه، ص 81.
[2] المرجع نفسه، ص 85.
[3] المرجع نفسه، ص ص 85 - 86.
[4] المرجع نفسه، ص 86.
[5] المرجع نفسه، ص 92.
[6] المرجع نفسه، ص 94.

ومن خلال هذه الدراسة يتوصل الكاتب إلى أن الطوسي لم يكن إلا تلميذا نجيبا لابن سينا فالحواشي والشروح التي وضعها حول كتاب الاشارات والتنبيهات لابن سينا تبين مدى سعة اطلاعه وفهمه لفلسفة ابن سينا ومدلولاتها، ولتأكيد موقفه حول هذه القضية وضح الكاتب العلاقة الروحية بين آراء ابن سينا وآراء الطوسي، حيث بين مدى توافقها وتقاربها لأنها نابعة من جدول واحد، ومنه فلا فائدة من المقارنة والمقابلة بين الاستاذ وتلميذه مادامت الأفكار والنظريات مصدرهما واحد[1].

من خلال تتبعنا لما جاء في هذه الدراسة حول نصير الدين الطوسي من طرف عارف تامر يمكن أن نوجزها في النقاط التالية:

ـ التركيز في دراسة شخصية نصير الدين الطوسي على حياته وظروف نشأته، فالدراسة كانت بالأحرى دراسة تاريخية ركزت كثيرا على الجوانب السياسية والاجتماعية في شتى مراحل حياته، وجعلتها في الأساس في لفهم وتحليل أفكاره وآراءه العلمية والفلسفية.

ـ التأكيد على العلاقة الوطيدة بين الطوسي وابن سينا من خلال اتباع الطوسي المنهج السينيوي، فهو لم يكن صاحب مذهب خاص به بقدر ماكان تلميذا نجيبا متفوقا لابن سينا، وهذا من خلال شروحه وتعاليقه النخالفة لكتب ابن سينا وخاصة كتابه الاشارات والتبيهات، ومن خلال نقده أيضا لكتاب المحصل للرازي والذي وقف من خلاله مدافعا عن أفكار وآراء ابن سينا وناقدا لفكر الرازي.

ـ الاهتمام المبالغ فيه بالمذهب العقائدي للطوسي في أغلب صفحات الكتاب، والتأكيد على إسماعيليته والدفاع عن هذا الرأي من خلال عرض الأدلة في كل مرة يتيح فيها الحديث عن مذهبه وينفي عنه دوما أن يكون شيعيا إثنا عشريا، فلقد سرد أدلة عديدة على ذلك أهمها ذهابه إلى القلاع الاسماعيلية دون غيرها من الأماكن الأخرى ، واتباعه للمنهج السنيوي والدفاع عنه للعلاقة الروحية التي تربط بينهما وهو المذهب الاسماعيلي، والدليل الآخر هو تأليفه لكتاب أخلاق ناصري وما تضمنه من أفكار إسماعيلية إثنا عشرية.

[1] عارف تامر، نصير الدين الطوسي في مرابع ابن سينا، المرجع نفسه، ص 104.

ـ الدفاع عن مواقف الطوسي السياسية ودفع التهم عنه ومن اتهامه بالمفر والخيانة ودوره في غزو بغداد من طرف المغول، والجديد في هذه الدراسة عن بقية الدراسات حول الطوسي هو تأكيد الكاتب على أن الطوسي ينحدر من أصول عربية وليست فارسية.

ـ نقطة الالتقاء في الدراستين السابقتين حول الطوسي من طرف عبد الله نعمة والأخرى من طرف عارف تامر هو الاهتمام بالجانب التاريخي في دراسة شخصية الطوسي وإهمال الجانب الفكري الفلسفي والعلمي، واختلافها في ما يخص المذهب العقائدي حول الطوسي إذ يؤكد عبد الله نعمة على أنه شيعي اثنا عشري وأنه كان يمارس التقية عندما كان في القلاع الاسماعيلية، بينما يؤكد عارف تامر على اعتناقه المذهب الاسماعيلي منذ ولادته مستخدما أدلة تثبت ذلك من وجهة نظره.

3 عند عبد الأمير الأعسم

من الدراسات العربية حول نصير الدين الطوسي أيضا ما تناوله عبد الأمير في كتابه الذي كان بعنوان الفيلسوف نصير الدين الطوسي مؤسس المنهج الفلسفي في علم الكلام الاسلامي، ولقد تم إعداد هذا الكتاب من طرف المؤلف بمناسبة مرور الذكرى السبعمائة على وفاة نصير الدين الطوسي، ويحتوي هذا الكتاب على 209 صفحة، حيث يعتبر من وجهة نظري دراسة جادة وعميقة حول هذه الشخصية الفلسفية والعلمية تختلف من حيث الكيف والكم عن سابقاتها، معرجا على مواطن الأصالة في أفكار الطوسي، ومحاولا الإلمام بشخصيته رغم صعوبة المأمورية.

فلقد جاء الكتاب في ثمانية فصول تناول في الفصل الأول المصادر الخاصة بدراسة الطوسي، وفي الفصل الثاني والثالث كانت دراسة تاريخية وموضوعية حوله، وفي الفصل الرابع تناول بعض جوانب شخصيته بين الواقع والأسطورة، وفي الفصل الخامس عدد مؤلفاته ورسائله بشيء من النقد والتمحيص، بينما كان الفصل الخامس خاص بقيمة الطوسي العلمية، وفي الفصل السابع كان استقصاء لمواقفه الفلسفية المختلفة في الأخلاق والتربية والتصوف، وفي الفصل الثامن والأخير وضح قيمته الفلسفية والكلامية باعتباره مؤسس المنهج الفلسفي في علم الكلام، ومنه يمكن القول أن هذه الدراسة من خلال تناول هذه المحاور في شخصية الطوسي أنها كانت دراسة شاملة وعميقة، ومما زاد في في موضوعيتها

اعتماد الأعسم في دراسته هذه على مصادر متنوعة حول الطوسي منها ماكتب بالعربية ومنها ما كتب بالفارسية، وأخرى ألفها باحثون مستشرقون حول الطوسي بلغات عالمية عديدة، كل هذا من أجل الكشف عن الجوانب الخفية في شخصية وأفكار الطوسي.

وكغيره من الدارسين لشخصية الطوسي استهل الأعسم كتابه بتناول سيرة الطوسي انطلاقا من مولده ونسبه ونشأته، مستعينا في ذلك بعدة مصادر ومراجع مختلفة مقارنا فيما بينها تارة ومنتقدا بعضا تارة أخرى، متبعا هذه الاختلافات ابتداء من يوم ميلاده ومكانه ومبينا مراحل حياته المختلفة، من مرحلة الميلاد والطفولة ثم رحلته إلى نيسابور 612هـ/ 1216 م، إلى غاية 619 هـ/ 1222م، حيث انكب على تعلم الحكمة والفقه والرياضيات، وانتهت هذه المرحلة بدخول المغول إلى نيسابور وخروج الطوسي منها هاربا إلى طوس[1]، وبقي في طوس من سنة 619 هـ / 1222م إلى غاية 625 هـ / 1228، منفردا بنفسه وكتبه ومتأثرا بما عايشه من دمار وخراب من طرف المغول للبلاد الاسلامية، ومنكبا على مؤلفات ابن سينا، ثم انتقل مرة أخرى إلى القلاع الاسماعيلية سنة 625 هـ/ 1228 م وبقي هناك تقريبا 28 سنة وهي الفترة الخصبة في ما كتب وبحث في الفلسفة والرياضيات والعلوم العقلية[2].

ولقد ناقش المؤلف كغيره من الدارسين علاقة الطوسي بالاسماعيلية ووقف موقفا معارضا من موقف عبد الله نعمة، الذي يرى أن الطوسي كان يستعمل التقية مع الاسماعليين وأن أصله شيعي اثنا عشري، كما أنه أرغم وأختطف عنوة للعيش في القلاع الاسماعيلية، بينما يرى الأعسم أنه ذهب مختارا هاربا من هول المغول ودمارهم[3].

ومع انهيار القلاع الاسماعيلية أمام الغزو المغولي هذه المرة التحق الطوسي بالمغول ورافق هولاكو زعيمهم وأنهى صلته تماما بالاسماعيلية، ليبدأ مرحلة جديدة من حياته ويعلن أنه شيعي اثني عشري خادما لهولاكو وكان ذلك سنة 1256م، وامتدت هذه المرحلة إلى غاية وفاته سنة 1274م[4]، هذا الاسترسال لسيرة الطوسي من طرف الكاتب كانت بالتفصيل معتمدا على عدة مصادر مقارنا ببعضها البعض ومحاولا الرد على بعض المزاعم التي يمكن أن تكون خاطئة من وجهة نظره.

[1] عبد الأمير الأعسم، الفيلسوف نصير الدين الطوسي مؤسس المنهج الفلسفي في علم الكلام الاسلامي، مرجع سابق، ص 29.
[2] المرجع نفسه، ص 31.
[3] المرجع نفسه، ص ص 33 - 34.
[4] المرجع نفسه، ص ص 54 - 55.

وعند تناوله لشخصية الطوسي بين أنها شخصية ازدهرت في قمة الاضطرابات السياسية والدمار والخراب الذي لحق بالبلاد الاسلامية جراء الغزو المغولي، كما كان لهذه الظروف الحرجة التي عاشها الطوسي انعكاس كبير على شخصيته، فقد وصفها بالشخصية القلقة والخائفة والغير مطمئنة، فقد شاهد بطش المغول عندما كان في نيسابور وكان من الناجين القلائل، وشاهدهم مرة ثانية في طوس وهرب فارا منها إلى القلاع الاسماعيلية، وعايش لحظة سقوط القلاع وكانت هذه المرة الهروب إليهم والاحتماء بهم خوفا من انتقامهم بدل الهروب منهم، فهذه الظرف الصعبة التي كان لها انعكاس سلبي على شخصيته، قابلها من جهة أخرى تفوق كبير من الناحية العلمية والفلسفية[1].

وتعرض بعد ذلك الأعسم لأساتذة الطوسي الذين كان لهم دور كبير في في تكوينه من جميع النواحي الدينية والفلسفية والعلمية، كما عدد التلاميذ الذين درسوا عنده أيضا، كما ذكر بعض القصص الغريبة التي نسجت حول الطوسي والتي ذكرناها أحدا في الدراسة السابقة عند عبد الله نعمة، ولقد وقف لها الأعسم ناقدا ومفندا معتبرها أنها باطلة وغير صحيحة تماما والتاريخ والمنطق يبطلها، ومنها كما نقلنا قصة ركوب السفينة التي رآها نعمة تعكس عبقرية الطوسي في الرياضيات، بينما يراها الأعسم غير صحيحة تاريخيا ومنطقيا وحتى جغرافيا[2].

وفي الفصل الخامس من الكتاب تحدث عن مؤلفات الطوسي، والتي شملت كل أبواب المعرفة في عصره من جبر وهندسة وفلك ومنطق وفلسفة وأخلاق وشعر وعلم الكلام وعلم السياسة والطب، وقد أحصى له 162 عنوانا من كتب ورسائل وأجوبة ومسائل، قام الأعسم بنشرها كاملة في مؤلفه بعد التحقيق منها[3]، وهذا ما يدل على عبقريته وأنه كان موسوعيا ومتفوقا في جميع المعارف والعلوم، وهذه المصنفات على اختلافها حين يتم ترتيبها على حسب موضوعاتها فإننا نجد الجانب العلمي بما يحتويه من مؤلفات أكثر بكثير من الجوانب الأخرى بما في ذلك الفلسفة وفروعها[4]، وعلى هذا الأساس اعتبر الطوسي عالما بالدرجة الأولى عند كثير من الباحثين والمستشرقين، ولكن هذا لا ينفي عنه تفوقه في الفلسفة

[1] عبد الأمير الأعسم، الفيلسوف نصير الدين الطوسي مؤسس المنهج الفلسفي في علم الكلام الإسلامي،المرجع نفسه، ص 59.
[2] المرجع نفسه، ص 66.
[3] المرجع نفسه، ص ص 75 - 76.
[4] المرجع نفسه، ص 101.

والمنطق والأخلاق فقد كان لها نصيب من التأليف والشرح والتعليق، ولا يمكن أن نصنف الطوسي على عدد ما كتبة في كل باب من أبواب المعرفة، بل على قيمة وجودة ماكتبه ، وهنا يمكن أن نطلق عليه الفيلسوف العالم بكل موضوعية.

وحول مواقفه العلمية فلقد كانت له حركية ونشاط كبيرين في هذا المجال، فقام بتشييد مرصد مراغة وتجهيزه بشتى آلات الرصد وضم إليه الكثير من علماء عصره، مكونا بذلك مجمعا فلكيا يحتوي على مدرسة ومكتبة بلغت محتوياتها حوالي نصف المليون كتابا[1]، ولقد كان لهذه المواقف العلمية دور كبير تقدم علم الفلك في العالم الاسلامي، وانعكس أيضا على مؤلفات الطوسي عندما قام بتحرير كتاب المجسطي لبطليموس وتنقيحه ونقده، وتأليف الزيج الإيلخاني والكثير من الرسائل في علم الفلك، وإذا كان قد غلب على الطوسي من حيث الليف الجانب العلمي على الجانب الفلسفي، فإنه يمكن القول أنه في الجانب العلمي قد غلب الجانب الفلكي على النواحي العلمية الأخرى تأليفا وإبداعا.

في الفصل السابع عندما تحدث الكاتب عن المواقف الفلسفية للطوسي، بين أنه لم تكن هناك دراسات عربية حديثة تكشف مواقف الطوسي الفلسفية العامة وفلسفته الكلامية خاصة، ويبرر ذلك إلى أن المستشرقين لم يبحثوا في الطوسي كفيلسوف مثل باقي فلاسفة الاسلام كالكندي والفارابي وابن سينا وابن رشد، وإنما درسوه كعالم رياضي وفلكي له إنجازاته العلمية سواء كانت رياضية مثل ابداعاته الهندسية، أو فلكية مثل مزدوجة الطوسي. ولذا يدعو الأعسم إلى البحث في فلاسفة الاسلام بعد ابن رشد ويعتبره ضرورة حضارية ما انفكت الجامعات العربية قاصرة عنها إلى يومنا هذا[2]، وبالتالي لم يتعرض الأعسم إلى المواقف الفلسفية والتفصيل فيها كما فعل في المواضيع الأخرى مكتفيا فقط بالقول بضرورة البحث فيها، وهذا ما ينقص من قيمة هذه الدراسة حول شخصية فلسفية وعلمية لها مواقفها وأفكارها في هذا الميدان.

وفي الفصل الثامن من الكتاب تناول الكاتب القيمة الفلسفية الكلامية للطوسي، وبعد أن استعرض آراء بعض الباحثين حول شخصية الطوسي الفلسفية إلى جانب شخصيته العلمية

[1] عبد الأمير الأعسم، الفيلسوف نصير الدين الطوسي مؤسس المنهج الفلسفي في علم الكلام الإسلامي، المرجع نفسه، ص ص 102- 104.
[2] المرجع نفسه، ص ص 117 - 118.

التي لا يمكن الشك فيها، يرى الأعسم أن الطوسي لم يكن فيلسوفا مؤسسا لصرح عقلي بالذات وإنما كانت جل أعماله الفلسفية شروحا لابن سينا وخاصة كتابه الاشارات والتنبيهات، استطاع أن يستوعبها ويكون معلمها الأول وتابع لها في النظرية والتطبيق[1]، ولقد عمل مقارنة بين ابن سينا والطوسي حتى يؤكد موقفه السابق، وأوجه هذه المقارنة تكمن في أن الطوسي سار على نهج ابن سينا عندما ألف في كل أبواب المعرفة مع تخصص واضح في العلوم، حيث كتب في الشعر والموسيقى والجدل والمنطق والتصوف، وهذا ماهو موجود أيضا عند ابن سينا، كما كان يدرس في تلاميذه كتاب الشفاء، والوجه الثاني من أوجه المقارنة هو الانتماء إلى نفس المذهب العقائدي وهو الإسماعيلية فمعروف عن ابن سينا أنه كان إسماعيليا، وكذلك الطوسي صرح بإسماعيليته عندما كان في القلاع الاسماعيلية ، فتخصص الطوسي في الفلسفة السينوية لم يكن اعتباطيا بل كان صدورا إسماعيليا أولا وبالذات، كما أن نقد الطوسي للرازي في شرحه للاشارات والتنبيهات، لم يكن موقفا فلسفيا حياديا بقدر ما كان دافعه خدمة التيار العقلي الذي كانت تشجعه الحركة الاسماعيلية.

والوجه الثالث من أوجه المقارنة أيضا بينهما، يتمحور حول مزج الفلسفة وعلم الكلام مزجا منطقيا تاما، فبعد أن بدأ ابن سينا بالتأسيس الفلسفي لعلم الكلام، وتوقفه بعد ذلك من عصر الغزالي حتة عصر الرازي سعى الطوسي إلى استكمال هذا التأسيس ومواصلة ما بدأه ابن سينا في هذا المجال،[2]والوجه الأخير من المقارنة يتمثل في الجانب السياسي بين الرجلين، فابن سينا كان وزيرا ورجل دولة، والأمر نفسه ينطبق على الطوسي الذي كان وزيرا ورجل دولة عند هولاكو[3].

ومن خلال هذه المقارنة بين الطوسي وابن سينا نكتشف العلاقة الفكرية المترابطة بينهما فلسفة ومنهجا وعقيدة، ولا عجب في أن يوصف الطوسي بأستاذ السينوية والتابع لها من الناحية النظرية ومن الناحية العملية التطبيقية، وموقف الطوسي من ابن سينا هو موقف عقائدي بحت، هدفه إضعاف التيار المعاكس الذي كان يتزعمه فخر الدين الرازي[4]، وقد أشار الأعسم في هذا الفصل أيضا إلى أن أهمية الطوسي لا تقف عند استيعابه لفلسفة ابن

[1] عبد الأمير الأعسم، الفيلسوف نصير الدين الطوسي مؤسس المنهج الفلسفي في علم الكلام الإسلامي، المرجع نفسه، ص 136.
[2] المرجع نفسه، ص 139.
[3] المرجع نفسه، ص ص 139 - 140.
[4] المرجع نفسه، ص 143.

سينا وشرحها فحسب، بل أهميته تكمن أيضا في مناظرة فخر الدين الرازي والرد عليه من خلال كتابه تلخيص المحصل[1]، ولم يتطرق الكاتب إلى نقاط الاختلاف بينهما بالتفصيل بقدر ما سرد ظروف هذه المناظرة ودوافعها بعيدا عن التعمق فيها مؤكدا على الدور الهام الذي لعبه الطوسي في التأسيس الفلسفي لعلم الكلام وأن ما قدمه الطوسي في مجال علم الكلام أقوى بكثير مما هم موجود عنده في مجال الفلسفة العام، ويعتبر أن كتابه التجريد أجود ما كتب في تأسيس الفلسفة الكلامية البحتة.

إن هذه الدراسة التي قام بها عبد الأمير من خلال تناوله لشخصية نصير الدين الطوسي، تمتاز بالشمولية، بحيث تناول المؤلف كل ما يدور حول شخصية الطوسي، ابتداء من حياته مفصلة من ميلاده إلى وفاته، مرورا بأساتذته ومؤلفاته والقضايا التي عالجها العلمية والفلسفية والاخلاق والتربية والتصوف وما أبدعه في في مجال علم الكلام، فهي وإن كانت شاملة كما قلنا وموضوعية إلا أنها تفتقد للتحليل والعمق، وهذا ليس بالأمر السهل معالجة جميع هذه القضايا في مؤلف واحد، بل يتطلب الأمر مؤلفات عديدة كل مؤلف يعالج قضية واحدة من هذه القضايا، بل أن هناك قضايا تحتاج لكتب عديدة من أجل تحليلها وتوضيحها، الأمر الآخر أن دراسة فكر الطوسي اليوم يستلزم التخصص حتى نعطي الرجل حقه، فيجب أن تتم دراسة منجزاته الفلكية مثلا من متخصصين في علم الفلك، وتدرس أفكاره الرياضية من متخصصين الرياضيات، وهكذا بالنسبة لجميع القضايا الأخرى التي عالجها الطوسي من خلال مؤلفاته المختلفة.

من مميزات هذه الدراسة اعتماد الكاتب على مجموعة من المصادر العربية القديمة وبعض الدراسات الحديثة، واعتماده أيضا على ما آراء المستشرقين وكتاباتهم حول الطوسي، ومقارنة هذه الآراء ببعضها البعض، ومن ثمة الوصول إلى رأيه بكل موضوعية، وهذا ما جعلنا نحكم عن هذه الدراسة بأنها تلتزم الموضوعية أكثر من الدراستين السابقتين، والميزة الأخرى الإيجابية لهذه الدراسة أنها يمكن أن تكون مرجعا ومنطلقا لكل بحث فلسفي حول الطوسي في كل قضية من القضايا التي تناولتها هذه الدراسة من خلال توضيحها والتخصص فيها،

[1] عبد الأمير الأعسم، الفيلسوف نصير الدين الطوسي مؤسس المنهج الفلسفي في علم الكلام الإسلامي، المرجع نفسه، ص 144.

مثل الأخلاق عند الطوسي، أو التصوف عنده، أوفي علم الفلك، أوعلوم الرياضيات، أو في المنطق ...الخ .

4 عند سهيل الحسيني

جاءت هذه الدراسة بعنوان " الخواجة نصير الدين الطوسي مقاربة في شخصيته وفكره"، وقد بلغت صفحات الكتاب 310 صفحة، تناول في الباب الأول منها مدخل تاريخي لعصر الطوسي استعرض من خلاله أبرز الأحداث السياسية والاجتماعية التي صاحبت القرن السابع للهجرة، وضح من خلاله الحدود الجغرافية للمشرق الاسلامي وخصائصه، ثم تحدث عن بداية نشأة الدولة العباسية إلى غاية الغزو المغولي للبلاد الاسلامية وسقوط بغداد وما صاحبها من أحداث، وخصص الباب الثاني لشخصية نصير الدين الطوسي ملما إلماما وافيا بسيرته الشخصية من ميلاده ونسبه ونشأته العلمية، وكغيره من الباحثين حول الطوسي اعتمد في دراسته التقسيم الثلاثي لحياة الطوسي:

المرحلة الأولى: وتنطلق من ميلاده ونشأته العلمية حتى الغزو المغولي الأول أي من سنة 597هـ إلى غاية 619 هـ.

المرحلة الثانية: وهي المرحلة الاسماعيلية عرفت تواجد الطوسي في القلاع الاسماعيلية هاربا إليها بسبب غزو المغول لنيسابور وطوس وهي الفترة الممتدة مابين 619 هـ إلى غاية سنة 653هـ.

المرحلة الثالثة : وهي المرحلة المغولية، وتمتد من سنة 653 هـ إلى غاية وفاة الطوسي سنة 672 هـ، قضاها الطوسي مع هولاكو وابنه من بعده.[1]

ولقد عمل على تحليل هذه المراحل الثلاثة وسرد ما وقعت فيها من أحداث سواء كانت خاصة بالطوسي أو بالحياة العامة في كل مرحلة من هذه المراحل، ويكاد يكون هذا التقسيم لحياة الطوسي هو الجامع بين هذه الدراسات وأحداثها العامة، وان كانت هناك بعض الإختلافات في سرد بعض التفاصيل الجزئية البسيطة نتيجة لتعصب مذهبي أو حكم مسبق، كالاختلاف حول إسماعيلية الطوسي أو شيعته، أو ذهابه إلى القلاع الاسماعيلية وعيشه هناك هل كان مكرها أم مختارا ؟ وحول دوره في غزو المغول لبغداد وسقوطها، إلى غير

[1] سهيل الحسيني: الخواجة نصير الدين الطوسي مقاربة في شخصيته وفكره، مرجع سابق، ص ص 35 - 36.

ذلك من القضايا التي تتعلق بشخصيته وما نسجت حولها من خرافات وأساطير كل واحد يرويها بشكل مختلف عن الآخر، كل هذه القضايا مهما كانت الآراء فيها فهي من وجهة نظري لا تنقص ولا تزيد من القيمة العلمية والفلسفية للرجل، ولإسهاماته في ميدان علم الفلك والرياضيات، بل من الأحرى أن نترك هذه التفاصيل الجزئية المختلف فيها للتاريخ وننكب للبحث قي آرائه وأفكاره ونتصفح مؤلفاته والتي مازال البعض منها عبارة عن مخطوطات لم تحقق ولم تنشر لحد الآن.

أما الباب الثالث من الكتاب فكان بعنوان: "الخواجة الطوسي آثاره العلمية والتجديد العلمي" بين فيه الكاتب أن آثار الطوسي العلمية تمثل شخصية خير تمثيل، حيث تبين هذه الآثار مدى عبقرية الرجل، وتنوع ميادين البحث عنده فقد شملت العلوم الرياضية والهندسية والفيزياء والعلوم الفلكية والتاريخ والطب والجغرافيا وفنون الشعر وعلم الكلام والفلسفة والعرفان والتربية والأخلاق، ونتيجة للبحث في كل هذه العلوم والمعرتف والفنون فقد اعتبره الكاتب موسوعيا، ولا شك أن هذه الآثار قد تأثرت بالمراحل الزمنية التي عاشها الطوسي والظروف المختلفة التي مر بها.

وفي ما يخص أثار الطوسي ومؤلفاته فقد اختلف الباحثون والدارسون للطوسي عددها نتيجة لإختلاف المصادر التي اعتمد عليها كل باحث، فقد ذكر له الباحث عبد الله نعمة 86 مؤلفا، وأحصى له الباحث عبد الأمير الأعسم 160 عنوانا، أما الباحث سهيل الحسيني فلم يكن له هاجس الدخول في سباق جمع أكبر عدد من العناوين، بل بل اعتمد على مصادر يعتبرها أكثر دقة وموضوعية، وبعد فحصها وتمحيصها استطاع أن يحصي له 260 عنوانا قام بذكرها جميعا في هذه الدراسة[1]، أما طريقته في سرد هذه المؤلفات فاعتمد على ذكر رقم الكتاب أولا وبعد ذلك ذكر العنوان الأساسي للكتاب أو للرسالة، ثم العناوين الأخرى التي عرف بها الكتاب أو الرسالة، ثم تحديد اللغة التي استخدمت في التأليف إذا تم ذكرها في المصادر التي أخذ منها المؤلف، وأخيرا التعريف بالكتاب تعريفا موجزا مع ذكر المصادر التي ورد فيها[2].

[1] سهيل الحسيني، الخواجة نصير الدين الطوسي، مرجع سابق، ص ص87 - 114.
[2] المرجع نفسه، ص 88.

وفي الباب الرابع من الكتاب "مراغة الخصائص والمميزات" تحدث الكاتب عن إحدى أهم المشاريع العلمية وهو مرصد مراغة الذي قام الطوسي بإنجازه في الدولة المغولية، رفقة عدد عن العلماء من أجل رصد الكواكب والنجوم، والذي كان أحد العوامل في تقدم علم الفلك الاسلامي، كما يرى العديد من المختصين والباحثين في هذا الميدان، فلقد عرف العالم الاسلامي تشييد العديد من المراصد من بينها مرصد المأمون ببغداد، والمرصد البتاني في حدود الشام، والمرصد الحاكمي في مصر، ومرصد بني الأعلم في بغداد[1]، ومرصد مراغة الذي أشرف على تشييده الطوسي في جمادي الأولى سنة 657 هـ، وذكر الكاتب جميع الآلات التي احتواها هذا المرصد، كما اشتمل أيضا على هيئة علمية مكونة من مجموعة من العلماء قدموا إلى مراغة من شتى أنحاء العالم الاسلامي بطلب من الطوسي، من الموصل ومن دمشق ومن المغرب ومن قزوين، ولقد قام سهيل الحسيني بذكر أسمائهم حيث بلغ عددهم تسعة عشرة عالما[2].

وإلى جانب المرصد والمجمع العلمي أسس أيضا مدرسة مراغة حيث كانت تقوم بنشاط تعليمي هام، اشتملت على مدرسة للفقهاء، ودار لطلبة الحديث، ومجلس للأطباء، ومقر حكمة للفلاسفة، وإلى جانب المدرسة أنشأ أيضا مكتبة مراغة الضخمة احتوت على حوالي نصف مليون كتاب[3]، ولقد تحدث الكاتب عن هذه المشاريع الثلاثة باسهاب ونتائجها ودورها في نقد العلوم في العلم الاسلامي وهذا ما لم يتناول في الدراسات السابقة.

أما الباب الخامس من الكتاب فجاء بعنوان مقاربة لمشروع الخواجة الطوسي الفكري، حيث اشتمل هذا الباب على الرد على مشروع نقد الفلسفة، وكان هدف الطوسي إعادة إحياء الدرس الفلسفي من جديد، ويرتكز هذا المشروع على أساسين هما:

الأساس الأول: رد الإشكالات التي وجهت للفسفة من طرف العارضين لها وخاصة الغزالي.

الأساس الثاني: رد الاعتبار للفلاسفة نتيجة للانتقادات التي وجهت إليهم من طرف الغزالي من خلال كتابه تهافت الفلاسفة، حيث شكك في مذاهب الفلاسفة وأفكارهم خاصة في الإلهيات، واتهمهم بالكفر في ثلاثة مسائل هي:

---

[1] سهيل الحسيني، الخواجة نصير الدين الطوسي، المرجع نفسه، ص ص 138 - 139.
[2] المرجع نفسه، ص ص 140 - 145.
[3] المرجع نفسه، ص 145.

ـ مسألة قدم العالم وقولهم إن الجواهر كلها قديمة.
ـ إن الله تعالى لا يحيط علما بالجزئيات الحادثة من الأشخاص.
ـ إنكارهم بعث الأجساد وحشرها.[1]

لقد عمل الطوسي في مشروعه الفلسفي الرد على نقد الغزالي من خلال معالجة المسائل الثلاثة والتي كفر بموجبها الغزالي الفلاسفة، ففي المسألة الأولى حول مسألة قدم العالم والقول بأن الجواهر كلها قديمة نفى الطوسي القول بقدم العالم، وذلك من خلال كتابه التجريد على أساس فلسفي[2]، وفي المسألة الثانية أن الله تعالى لا يحيط علما بالجزئيات الحادثة من الأشخاص، أكد الطوسي أن الله لا يعزب عنه مثقال ذرة[3]، وفي المسألة الثالثة إنكارهم بعث الأجساد وحشرها، فقد بين الطوسي في كتابه تجريد الاعتقاد حقيقة المعاد الجسماني ورد على من ينكره[4]، ولقد ضم هذا المشروع تآليف عديدة للطوسي ساهمت بشكل كبير في الرد على الغزالي وعلى كل من انتقد الفلسفة ووقف منها موقف المعارض والمكفر لأصحابها، مستخدما في ذلك المنهج الفلسفي، مهدما تماما الأسس التي قام عليها مشروع الغزالي، وهذا المنهج الفلسفي لا يتعارض مع مبادئ الدين.

ولقد وضح الكاتب دور الطوسي في التجديد في علم الكلام، واعتبره أحد الحلقات الهامة في مسار تشكل علم الكلام من خلال كتابه تجريد الاعتقاد، حيث عمل على إدخال البرهان الفلسفي إلى المنظومة الكلامية، فقد كان الحكماء يستدلون على إثبات الله بأدلة كانت مبنية على مقدماتهم، أما الطوسي فقد نقل الدليل الفلسفي على إثبات الله إلى منظومة علم الكلام[5]، وهكذا عمل الكاتب على توضيح مشروع الطوسي الكلامي من خلال دراسة كتابه التجريد وقارنته بكتاب الشيخ المفيد الذي عنوانه "أوائل المقالات في المذاهب والمختارات"، واعتبر أن مشروع الطوسي هو استكمال دمج الفلسفة ضمن علم الكلام، وهو مشروع حيوي على مستوى تدريس الفلسفة، فعندما دخلت الفلسفة والمنطق إلى علم الكلام أصبح لها

[1] اسهيل الحسيني، الخواجة نصير الدين الطوسي، المرجع نفسه، ص ص 171 - 172.
[2] المرجع نفسه، ص ص 173 - 174.
[3] المرجع نفسه، ص 176.
[4] المرجع نفسه، ص 180.
[5] المرجع نفسه، ص ص 229 - 230.

الشرعية المطلوبة لتدريس الفلسفة ومنهجها وآلياتها العقلية، واستطاع بذلك الطوسي الرد على مشروع نقد الفلسفة في زمانه[1].

بعد استعراض أهم نقاط التي عالجها سهيل الحسيني في فكر الطوسي يمكن القول أن هذه الدراسة مقارنة بالدراسات السابقة، اتسمت بالجدية والعمق خاصة في الفكر الفلسفي والكلامي عند الطوسي، فقد عمل على توضيحه وتفصيله وعدم الاكتفاء بأفكار عامة عن هذا الموضوع، ومع ذلك أهمل بعض الجوانب الفكرية للطوسي كالأخلاق والتربية وإنجازاته الرياضية والفلكية.

من خلال عرضنا لبعض الدراسات العربية المعاصرة لنصير الدين الطوسي يمكن القول بأن هذه الدراسات قليلة مقارنة بفلاسفة أخرين كالكندي والفارابي وابن سينا وابن رشد وغيرهم، كما انها يغلب عليها أسلوب السرد التاريخي بدل التحليل والنقد لأفكاره، إضافة إلى أنها عالجت هذه الدراسات فكر الرجل بصورة عامة رغم اتفاقهم جميعا بأنه كان موسوعيا ألف في جميع جوانب المعرفة، فلم تخصص له على سبيل المثال دراسات حول المنطق عنده من خلال الرجوع إلى كتبه المنطقية، والفكر المنطقي عنده لم يتناول في الدراسات التي ذكرناها، ونفس المثال ينطبق على إنجازاته العلمية في علم الفلك وفي الرياضيات، والنقطة الهامة التي يمكن الإشارة في آخر هذا الفصل هي وجود الكثير من مؤلفاته ورسائله عبارة عن مخطوطات لم تحقق بعد ومنها ماهو مكتوب بلغة فارسية لم تترجم، لذا ونظرا لأهمية هذه الشخصية من الناحية العلمية والفلسفية، العمل على تحقيق هذه المخطوطات ودراستها دراسة موضوعية، للكشف أكثر عن أفكار الرجل وتوضيح دوره واسهاماته في الحضارة العربية الاسلامية، وتحافظ على ما تبقى من التراث المهدد بالزوال.

[1] سهيل الحسيني، الخواجة نصير الدين الطوسي، المرجع نفسه، ص 244.

الخاتمة

خاتمة :

إن البحث العلمي في قضايا التراث العربي الاسلامي من الأمور الصعبة والعسيرة على الدارسين والباحثين، خاصة إذا تعلق الأمر بشخصيات تراثية موسوعية مثل نصير الدين الطوسي لما له من اسهامات فلسفية وعلمية ومنطقية متنوعة، وما خلفه من مؤلفات عديدة في شتى المجالات، منها ماتم تحقيقه ومراجعته ومنها لا يزال مخطوطا إلى يومنا هذا، ومن خلال بحثنا في مؤلفاته وشروحاته المنشورة اطلعنا على جانب مهم من أفكاره وآرائه حول نظرية المعرفة وتوصلنا إلى النتائج التالية :

لقد اعتمد نصير الدين الطوسي على آراء وأفكار من سبقوه من فلاسفة الاسلام كالفارابي وابن سينا وغيرهم وكذلك فلاسفة اليونان وخاصة أرسطو، ولهذا نجده في معظم مؤلفاته شارحا ومدافعا عن أفكار الفلسفة المشائية، وذلك من خلال شرحه لأفكار ابن سينا من خلال كتابه " شرح الإشارات والتنبيهات "، ولكن هذا لا يعني أن الرجل كان مقلدا وتابعا فحسب، ولم يبدع أفكارا جديدة خاصة به كما يرى بعض النقاد، بل نجده في الكثير من شروحاته ناقدا ومضيفا للكثير من الأفكار عما تناوله من سبقوه من الفلاسفة والعلماء، وهذه الإضافة هي نتيجة لاستيعاب أفكار الفلاسفة السابقين وفهمها فهما صحيحا ونقدها بكل موضوعية، وابداع أفكار جديدة على أنقاضها ساهم من خلالها في إثراء الفكر العربي الاسلامي.

إن الطوسي كغيره من فلاسفة الإسلام لم يخصص مبحثا خاصا في مؤلفاته لنظرية المعرفة، ولكننا يمكن أن نستخلص آراءه من خلال مؤلفاته وشروحاته، مثل شرحه لكتاب "الإشارات والتنبيهات " لابن سينا، ومن خلال نقده للرازي في كتابه "المحصل" وفي كتبه مثل " تجريد الاعتقاد " و "آداب المتعلمين " التي اشتملت على قضايا العلم والمعرفة والنفس والوجود.

يقر الطوسي بدور كل من الحس والعقل معا في الوصول إلى المعرفة ولم ينكر دور كل منهما كما فعل بعض الفلاسفة الذين أنكروا دور الحس وقدحوا فيها، وهناك من شكك في الوصول إلى المعرفة أصلا سواء كانت بالعقل أو الحواس أو بهما معا، كما أنه ميز بين الحس والحكم معتبرا أن الحس هو إدراك يتحقق بالحواس ولا يمكن وصفه بالصدق ولا بالكذب أو بأنه يقيني أو غير يقيني، بينما الحكم يؤلف بين ما يقع عليه الإدراك سواء كان

حسي أو غير حسي ويمكن الحكم عليه بالصدق أو الكذب أو أنه يقيني أو غير يقيني، ومنه فالحكم بالصدق والكذب من وجهة نظر الطوسي من أحكام العقل بينما المحسوس لا يتصف بهذه الأوصاف لأنه ليس حكما، ومن يرى بأن المحسوسات غير يقينية فاعتقادهم خاطئ فاليقين أو عدمه ليس من اختصاص المحسوسات.

ينطلق الطوسي في المعرفة من الحواس لأنها من الوسائل الفعالة في المعرفة، وهذا ما جعله يعتمد على المنهج التجريبي القائم على الملاحظة والفرضية والتجربة، ويطبقه على الظواهر الفلكية لأن هذه الظواهر قائمة على الملاحظة، كما يؤكد أيضا دور العقل في الوصول إلى المعرفة، هذا ماطبقه أيصا في دراساته الفلكية والرياضية، وهكذ يكون قد مازج بين الحواس والعقل في الوصول إلى المعرفة.

إلى جانب الفلسفة والمنطق اشتهر الطوسي في علم الفلك من خلال أعماله الفلكية وابداعاته في هذا العلم ومن بينها مزدوجة الطوسي، ومنتقدا نظام بطلميوس الذي كان يعتقد بمركزية الأرض ومبينا أن الشمس هي مركز المجموعة الشمسية، كما أقام مرصدا فلكيا بمراغة حيث اشتهر بآلاته الفلكية الدقيقة وبأرصاده المضبوطة، وأنشأ مكتبة ضخمة ضمت ما يزيد عن أربعمائة ألف كتاب، وهذا ما ساهم في تطور علم الفلك عند المسلمين.

. إن تصنيف العلوم عند " نصير الدين الطوسي " هو نفسه التصنيف الموجود عند"ابن سينا" ومن قبلهما " أرسطو" الذين قسموا العلوم إلى علوم نظرية وعلوم عملية، وقسم بدوره هذه العلوم أيضا إلى عدة أصول وفروع، تكاد تكون هي نفسها ماهو موجود عند " ابن سينا " و" أرسطو "، وإن كان الاختلاف البسيط بين فلاسفة الإسلام و" أرسطو " يتمثل في إدخال موضوعات في التصنيف لها صلة بالدين الإسلامي كعلم النبوة حيث ضمه " الطوسي " إلى العلم الإلهي وهذا ما لم يكن موجودا عند " أرسطو".

. يعتبر نصير الدين الطوسي أحد المصادر الهامة التي شكلت بنية الفكر العلمي الإسلامي في القرن السابع للهجري، وذلك لما أبدعه من نظريات علمية جديدة في جميع العلوم والفنون وخاصة في ميدان العلوم الرياضية وعلم الفلك، مما جعل مؤلفاته من أهم المصادر الأساسية للعلماء من بعده من العرب وغيرهم، كما استطاع أن يحتل مكانة علمية مرموقة في تاريخ الحضارة العربية الإسلامية، بسبب اسهاماته وابداعاته في الرياضيات وعلم الفلك.

إن ابداع الطوسي في مجال العلوم وخاصة في علم الرياضيات وعلم الفلك يرتكز بصفة أساسية على أسس عقلية ومنطقية قائمة على البرهان، يناقش فيها آراء وأفكار من سبقه من العلماء لتوضيح صحيحها من باطلها، وعلى هذا الأساس كان للعقل عند الطوسي مكانة مهمة في أغلب أفكاره ومعتمدا عليه اعتمادا كبيرا في الرد على مخالفيه من الفلاسفة والعلماء والمتكلمين، لما له من أهمية وقدرة في نقد الآراء المختلفة والوصول إلى الحقيقة، ثم يأتي الشرع، حيث كان يستشهد بالآيات القرآنية والأحاديث النبوية في مسائل عقائدية كالإمامة والنبوة والمعاد، وهذا ما نجده في كتابه "تجريد العقائد " والهدف من ذلك إثبات صحة رأي عقائدي أو مسألة من مسائل الفقه.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع

- القرآن الكريم.

قائمة المصادر

01 نصير الدين الطوسي، أخلاق ناصري، ترجمة، محمد صادق فضل الله، دار الهادي للطباعة والنشر، بيروت، ط 1، 2008.

02 نصير الدين الطوسي، تجريد العقائد، تحقيق عباس محمد حسن سليمان، دار المعرفة الجامعية، (د ط)، 1996.

03 نصير الدين الطوسي، تحرير أصول لأوقليدس، (د ط)، (د ت).

04 نصير الدين الطوسي، تلخيص المحصل أو نقد المحصل، تحقيق محسن بيدارفر،مكتبة بيدار، قم، ط 1، 1440ق.

05 نصير الدين الطوسي، التذكرة في علم الهيئة، تحقيق،عباس سليمان، دار سعاد الصباح، الكويت، ط 1، 1993.

06 نصير الدين الطوسي، رسالة أقسام الحكمة، تحقيق عباس سليمان

07 نصير الدين الطوسي، رسالة في بقاء النفس بعد فناء البدن.

08 نصير الدين الطوسي، زبدة الإدراك في هيئة الأفلاك، تحقيق، عباس محمد حسن سليمان، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ط 1، 1994.

09 نصير الدين الطوسي، مصارع المصارع، تحقيق، فيصل بدير عون، دار الثقافة للنشر والطبع، (د ط)، (د ت).

قائمة المراجع

01 أبو ريان محمد علي، تاريخ الفكر الفلسفي، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ج2، ط3، 1972.

02 أبو نصر الفارابي، الجمع بين رأيي الحكيمين، تعليق، ألبير نصري نادر، دار المشرق، بيروت، ط2، .1968

03 إبراهيم مدكور، في الفلسفة الاسلامية منهج وتطبيقه، دار المعارف، القاهرة، ج2، (د ط)، (د ت).

04 أحمد أمين، قصة الفلسفة اليونانية، مطبعة دار الكتب المصرية، القاهرة، ط2، 1935.

05 أحمد عبد الحليم عطية، دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، دار الثقافة للنشر والتوزيع، (د ط)، .1991

06 أحمد فؤاد باشا، التراث العلمي للحضارة الاسلامية، دار المعارف، مصر، ط1، 1983.

07 أحمد فؤاد الأهواني، المكندي فيلسوف العرب، المؤسسة المصرية العامة، (د ط)، 2003.

08 أحمد فؤاد الأهواني، فجر الفلسفة اليونانية، دار إحياء الكتب العربية، ط1، .1954

09 أرسطو، كتاب النفس، ترجمة، أحمد فؤاد الأهواني، المركز القومي للترجمة، القاهرة، ط2، .2015

10 أرنست رينان، ابن رشد والرشدية، تعريب، عادل زعيتر، دار إحياء الكتب العربية، القاهرة، (د ط)، .1957

100 يوسف كرم، تاريخ الفلسفة اليونانية، مؤسسة هنداوي للاعليم والثقافة، القاهرة، 2012.

101 رودى بارت، الدراسات العربية والإسلامية في الجامعات الألمانية، ترجمة، مصطفى ماهر، المركز القومي للترجمة، القاهرة، (د ط)،2011.

102 محمد قدور تاج، الإستشراق ماهيته فلسفته ومناهجه، مكتبة المجمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، ط1، .2013

103 ادوارد سعيد الاستشراق المفاهيم الغربية للشرق، ترجمة، محمد عناني، رؤية للنشر والتوزيع، القاهرة، ط1، .2006

104 علي عبد الله الدفاع، العلوم البحتة في الحضارة العربية الاسلامية، مؤسسة الرسالة، ط1، 1981، ص 234.

11 الإمام الذهبي، دول الاسلام، تحقيق، حسن إسماعيل مروة، دار صادر، بيروت، ط1، ج2، .1999

12 إمام إبراهيم أحمد، تاريخ الفلك عند العرب، دار العلم، القاهرة، (د ط)، القاهرة، 1960.

13 آيدين صابيلي، المراصد الفلكية في العالم الاسلامي، ترجمة، عبد الله العمر، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، الكويت ط1، .1995

14 ابن رشد، تلخيص كتاب النفس، تحقيق أحمد فؤاد الأهواني، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، ط1، .1950

15 ابن سينا، الاشارات والتنبيهات مع شرح الطوسي، مؤسسة النعمان للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، القسم2، (د ط)، (دت),

16 ابن سينا الشفاء، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، القسم 1، (د ط)، 1988.

17 ابن سينا، النجاة في الحكمة الإلهية، مطبعة السعادة بجوار محافظة مصر، ط2، 1938.

18 ابن كثير، البداية والنهاية، تحقيق، عبد الله بن المحسن التركي، هجر للطباعة والنشر، ج17، ط1، .1998

19 ابن كثير، البداية والنهاية، تحقيق، حسان عبد المنان، بيت الأفكار الدولية، لبنان، 2004.

20 ابن الفوطي، الحوادث الجامعة، المكتبة العربية، بغداد، (د ط)، 1351هـ.

21 ابن النديم، الفهرست، دار المعرفة للطباعة والنشر، بيروت، (د ط)، (د ت).

21 توفيق الطويل، أسس الفلسفة، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، ط3، (دت).

22 جعفر آل ياسين، كتاب التعليقات، دار ومتبة البصائر، بيروت، لبنان، ط1، .2012

23 جورج صليبا، العلوم الاسلامية وقيام النهضة الأوروبية، ترجمة، محمد حداد، هيئة أبو ظبي للثقافة والتراث، الأمارات العربية المتحدة، ط1، .2011

24 حاجي خليفة، كشف الظنون، مجلد1، دار إحياء التراث العربي، بيروت، (د ط)، (د ت).

25 حسن الأمين الإسماعيليون والمغول ونصير الدين الطوسي، مركز الغدير للدراسات الاسلامية، ط2، (د ت).

26 الحسن بن الهيثم، الشكوك على بطلميوس، تحقيق، عبد الحميد صبرة، مطبعة دار الكتب، مصر، (د ط)، .1971

27 حكمت نجيب عبد الرحمن، دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل، (د ط)، .1977

28 حلمي مطر، الفلسفة اليونانية تاريخها ومشكلاتها، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، .1997

29 الحلي، مناهج اليقين في أصول الدين، تحقيق، محمد رضا الأنصاري القمي، مطبعة ياران، ط1، 1416هـ.

30 الحلي، الأسرار الخفية في العلوم العقلية، تحقيق، جسام محيي الدين الألوسي وصالح مهدي الهاشم، مؤسسة الأعلمي للمطبوعات، بيروت، لبنان، ط1، .2005

31 الحلي، نهاية المرام في علم الكلام، تحقيق، فاضل العرفان، مؤسسة الإمام الصادق، إيران، ج2، ط2، 1388هـ.

32 الحلي، نهج الحق وكشف الصدق، تعليق، عين الله الحسن الأرموي، منشورات دار الهجرة، قم، إيران، ط1، 1407هـ.

33 حنا الفاخوري وخليل الجر، تاريخ الفلسفة العربية، دار الجبل، بيروت، ج2، ط3، 1993.

34 خليل جاويش، نظرية المتوازيات في الهندسة الاسلامية، المؤسسة الوطنية للترجمة والتحقيق والدراسات، تونس، (د ط)، 1988.

35 خالد حربي، أسس الرياضيات الحديثة في الحضارة الاسلامية، المكتب الجامعي الحديث، ط1، 2014.

36 رشيد الدين فضل الله الهمذاني، جامع التواريخ، تعريب، محمد صادث نشأت وآخرون، دار إحياء الكتب العربية، مجلد2، ج1، (د ت).

37 روبير بلانشيه، نظرية المعرفة العلمية، ترجمة، حسن عبد الحميد، مطبوعات الجانعة، الكويت، (د ط)، 1986.

38 الزاوي بغورة وآخرون، مدخل جديد إلى فلسفة العلوم، مطبوعات جامعة منتوري، قسنطينة، (د ط)، (د ت).

39 زغريد هونكة، شمس العرب تسطع على الغرب، تعريب فاروق بيضون، دار الآفاق الجديدة، بيروت، ط8، 1993.

40 سبهاني رؤوف، مشاهير فلاسفة المسلمين، مركز البلاغ للطباغة والنشر والتوزيع، بيروت، (د ط)، (د ت).

41 سعيد عبد الفتاح عاشور وآخرون، دراسات في تاريخ الحضارة الاسلامية العربية، دار المعرفة الجامعية، القاهرة، (د ط)، 1996.

42 السنيور كرلونيلو، علم الفلك تاريخه عند العرب في القرون الوسطى، مكتبة الدار العربية للكتاب، بيروت، ط2، 1993.

43 سهيل الحسيني، الخواجة نصير الدين الطوسي مقاربة في شخصيته وفكره، معهد المعارف الحكمية، بيروت، ط1، 2005.

44 صاعد الأندلسي، طبقات الأمم، نشره الأب لويس شيخو اليسوعي، المطبعة الكاثولوكية للأباء اليسوعيين، بيروت، (د ط)، 1912.

45 صالح مهدي هاشم، المشهد الفلسفي في القرن السابع الهجري، مكتبة الثقافة الدينية، (د ط)، (د ت).

46 الصاوي الصاوي أحمد، الفلسفة الاسلامية ، دار النصر للتوزيع والنشر، (د ط)، 1998.

47 الصفدي، الوافي بالوفيات، تحقيق إحسان عباس، دار النشر فرانزشتاير، شتوتغارت، ط3، ج7، 1991.

48 عارف تامر، نصير الدين الطوسي في مرابع ابن سينا، مؤسسة عز الدين للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، (د ط)، 1983.

49 عاطف العراقي، النزعة العقلية في فلسفة ابن رشد، دار المعارف القاهرة، ط4، 1984.

50 عباس العزاوي، تاريخ علم الفلك في العراق، مطبعة المجمع العلمي العراقي، (د ط)، 1958.

51عباس محمد حسن سليمان، نصير الدين الطوسي وأثره في تقدم علم الفلك الاسلامي، دار المعرفة الجامعية، (د ط)، 2017.

52 عبد الأمير الأعسم، الفيلسوف نصير الدين الطوسي، دار الأندلس، بيروت، ط1، 1980.

53 عبد الرحمن بدوي، أرسطو، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، (د ط)، .1994

54 عبد الرحمن بدوي، مناهج التحث العلمي، وكالة المطبوعات، الكويت، ط3، .1977

55 عبد الرحمن بن زيد الزنيدي، مصادر المعرفة في الفكر الديني والفلسفي، مكتبة المؤيد، المملكة العربية السعودية، ط1، .1992

56 عزت قورني، الفلسفة اليونانية حتى أفلاطون، جامعة الكويت، (د ط)، .1993

57 عبد الله نعمة، فلاسفة الشيعة حياتهم وآراؤهم، دار الكتاب الاسلامي ، قم، إيران، ط1، .1987

58 علي بن عبد الله الدفاع، روائع الحضارة العربية الاسلامية، مؤسسة الرسالة، (د ط)، (د ط).

59 عمر بن إبراهيم الخيامي، رسالة في شرح ما أشكل من مصادرات كتاب أقليدس ، تحقيق، دكترث أراني، مطبعة سيروس ، طهران، (د ط)، 1314هـ.

60 عمر فروخ، تاريخ العلوم عند العرب، دار العلم للملايين، بيروت، (د ط)، .1970

61 عمر فروخ، تاريخ الفكر العربي إلى أيام ابن خلدون، دار العلم للملايين، بيروت، ط4، .1983

62 عمر فروخ، عبقرية العرب في العلم والفلسفة، المكتبة العلمية ومطبعتها، بيروت، ط2، .1952

63 غانم إبراهيم البيوسي وآخرون، بناء المفاهيم دراسة معرفية ونماذج تطبيقية، المعهد العالمي للفكر الاسلامي، القاهرة، مجلد1، .1998

64 الفارابي، الجمع بين رأيي الحكيمين، (د ط)، (د ت).

65 فتح الله خليف، فلاسفة الاسلام، دار الجامعات المصرية، الاسكندرية، (د ط)،(د ت).

66 فؤاد عبد المعطي الصياد، المغول في التاريخ، دار النهضة العربية، بيروت، ج1، 1980.

67 قدرى حافظ طوقان، تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، ط1، 1941.

68 قدرى حافظ طوقان، علماء العرب وما أعطوه للحضارة، دار الكتاب العربي، بيروت، (د ط)، (د ت).

69 ماجد فخري، تاريخ الفلسفة الاسلامية، تعريب، كمال اليازجي، دار المشرق، بيروت، ط2، 2000.

70 محسن الأمين، أعيان الشيعة، دار التعارف للمطبوعات، بيروت، ج9، 1983.

71 محمد بن شاكر الكتبي، فوات الوفيات، تحقيق، الشيخ محمد علي معوض، منشورات محمد علي بيضون، دار الكتب العلمية ، بيروت، ج1،ط1، 2000.

72 محمد ابن شاكر الكتبي، فوات الوفيات، مكتبة النهضة المصرية القاهرة، ج2، 1951.

73 محمد تقي مدرس رضوى، العلامة الخواجة نصير الدين الطوسي، تعريب، علي هاشم الأسدي، مؤسسة الطبع والنشر التابعة للأستانة الرضوية المقدسة، ط1، 1419هـ.

74 محمد ثابت الفندي، مع الفيلسوف، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، ط1، 1974.

75 محمد الحضان، الحجاج التاريخي حول المصادرة الخامسةلأوقليدسالمصري، السلايكي إخوان طنجة، المغرب، (د ط)، 2018.

76 محمد الخضري، محاضرات تاريخ الأمم الاسلامية الدولة الأموية، دار المعرفة، بيروت، ج1، ط7، 2001.

77 محمد الخضري، محاضرات تاريخ الأمم الاسلامية، مطبعة الجمالية، مصر ط1، 1916.

78 محمد سهيل طقوش، تاريخ الدولة العباسية، دار النفائس للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، ط7، .2009

79 محمد شاكر الكتبي، فوات الوفيات، تحقيق إحسان عباس، دار صادر بيروت، مجلد3، (د ط)، (د ت).

80 محمد عبد الرحمن مرحبا، خطاب الفلسفة العربية الاسلامية، مؤسسة عز الدين للطباعة والنشر، بيروت، (د ط)، ,1993

81 محمد عبد الرحمن مرحبا، من الفلسفة اليونانية إلى الفلسفة الاسلامية، عويدات للنشر والطباعة، بيروت، لبنان، مجلد1، .2007

82 محمد عثمان نجاتي، الادراك الحسي عند ابن سينا، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ط3، .2005

83 محمد علي أبو ريان، تاريخ الفكر الفلسفي في الاسلام، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ط2، .1990

85 محمد فتحي عبد الله، مترجمو وشراح أرسطو عبر العصور، مركز الدلتا للطباعة، (د ط)، (د ت).

86 محمد فتحي الشنيطي، المعرفة، دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة، ط5، 1981.

87 محمد فتحي عبد الله، دراسات في الفلسفة اليونانية، دار الحضارة للطبع والنشر، طنطا، (د ط)، (د ت).

88 محمد محمود الصواف، المسلمون وعلم الفلك ، الدار السعودية للنشر، جدة، (د ط)، (د ت).

89 محمد كيلاني، الفلسفة اليونانية من طاليس إلى أفلاطون، المكتب الجامعي الحديث، (د ط)، .2009

90 محمود زيدان، الاستقراء والمنهج العلمي، مؤسسة شباب الجامعة، (د ط)، (د ت).

91 محمود قاسم، دراسات في الفلسفة الاسلامية، دار المعارف، مصر، ط3، 1970.

92 محمود قاسم، في النفس والعقل افلاسفة الاغريق والاسلام، مكتبة الأنجلو المصرية، ط4، 1969.

93 محمود قاسم، المدخل إلى مناهج البحث العلمي، دار النهضة العربية، بيروت، ط1، 1999.

94 محمود زيدان، نظرية المعرفة عند مفكري الاسلام وفلاسفة الغرب المعاصرين، مكتبة المتنبي، المملكة العربية السعودية، (د ط)، 2012.

95 مصطفى النشار، فلسفة أرسطو والمدارس المتأخرة، دار الثقافة تاعربية، (د ط)، 2006.

96 مصطفى النشار، نظرية المعرفة عند أرسطو، دار المعارف، القاهرة، ط3، 1995.

97 نجم الدين الكاتبي القزويني، إيضاح المقاصد من حكمة عين القواعد، شرح العلامة الحلي ، تحقيق، سيد محمد مشكوة، (د ط)، 1951.

98 هنتر ميد، الفلسفة أنواعها مشكلاتها، ترجمة، فؤاد زكرياء، دار نهضة مصر للطباعة والنشر، القاهرة، ط2، 1975.

99 يوسف بن أحمد البحراني،لؤلؤة البحرين، مكتبة فخراوي، (د ط)، (د ت).

قائمة المعاجم والموسوعات

01 إبراهيم مدكور، المعجم الفلسفي، الهيئة العامة لشؤون المطابع الأميرية، القاهرة، (د ط)، 1983.

02 أحمد محمد الشنواني، موسوعة عباقرة الحضارة العلمية في الاسلام، مكتبة دار الزمان للنشر والتوزيع، المدينةالمنورة، ط1، 2007.

02 أقايجرت وتسمرمان، الموسوعة الفلكية، ترجمة، عبد القوي عياد ومحمد جمال الدين الفندي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، .2002

03 باقر أمين الورد، معجم علماء العرب، مكتبة النهضة العربية، بيروت، ط1، .1986

04 جميل صليبا، المعجم الفلسفي، الشركة العالمية للكتاب، بيروت، ج1، .1994

05 جميل صليبا، المعجم الفلسفي، الشركة العالمية للكتاب، بيروت، ج2، .1994

06 جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، دار الطليعة، بيروت، ط3، .2006

07 رشدي راشد، موسوعة تاريخ العلوم العربية، ج1، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت،

08 رشدي راشد، موسوعة تاريخ العلوم العربية، ج2، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت،.1997

09 روزنتال ويودين، الموسوعة الفلسفية ، ترجمة، سمير كرم، دار الطليعة، بيروت، (د ط)،(د ت).

10عمر رضا كحالة، معجم المؤلفين وتراجم مصنفي الكتب العربية، مؤسسة الرسالة ج1، (د ت).

11 يحي مراد، معجم أسماء المستشرقين، منشورات محمد علي بيضون، دار الكتب العلمية، بيروت، ط2، .2004

12 ياسين خليل، موسوعة التراث العلمي العربي، تحقيق، حسن مجيد العبيدي، (د ط)، (د ت).

قائمة المجلات

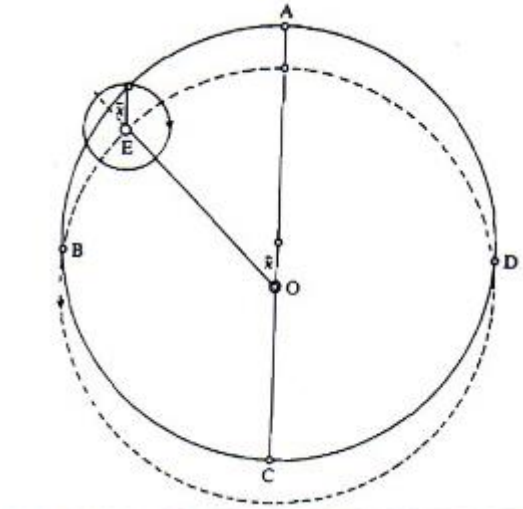
01 حاج بت دحمان، مجلة مقاربات فلسفية، نظرية المعرفة عند أرسطو، مجلد8، العدد 1، 2021.

02 عادل زامل عبد الحسين، نظرية المعرفة عند المسلمين، مجلة آداب الكوفة، مجلد 16، العدد17، 2013.

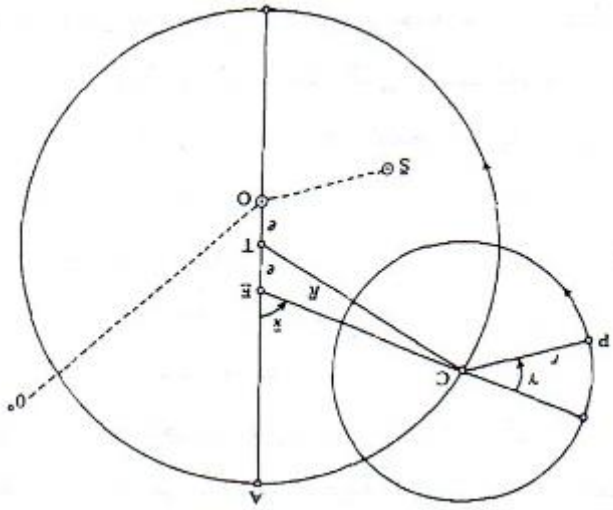
قائمة المراجع باللغة الأجنبية

01 G . sarton, introduction to the history of science Carnegie, institution of Washington, VII,1931.

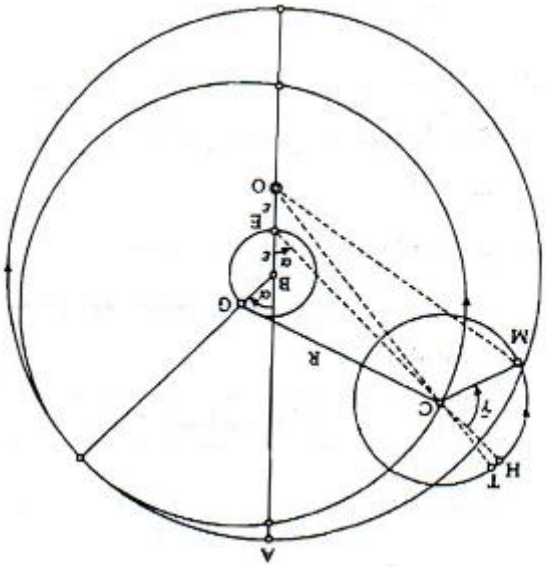
الملحق



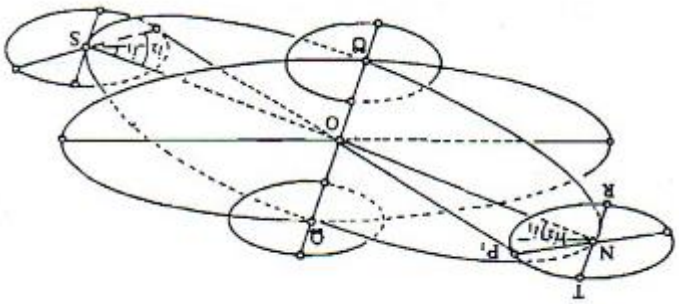
الشكل رقم:01



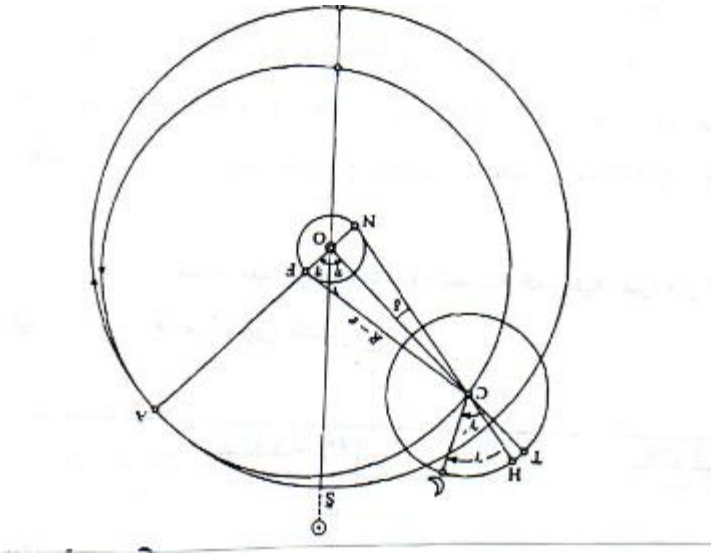
الشكل رقم: 03



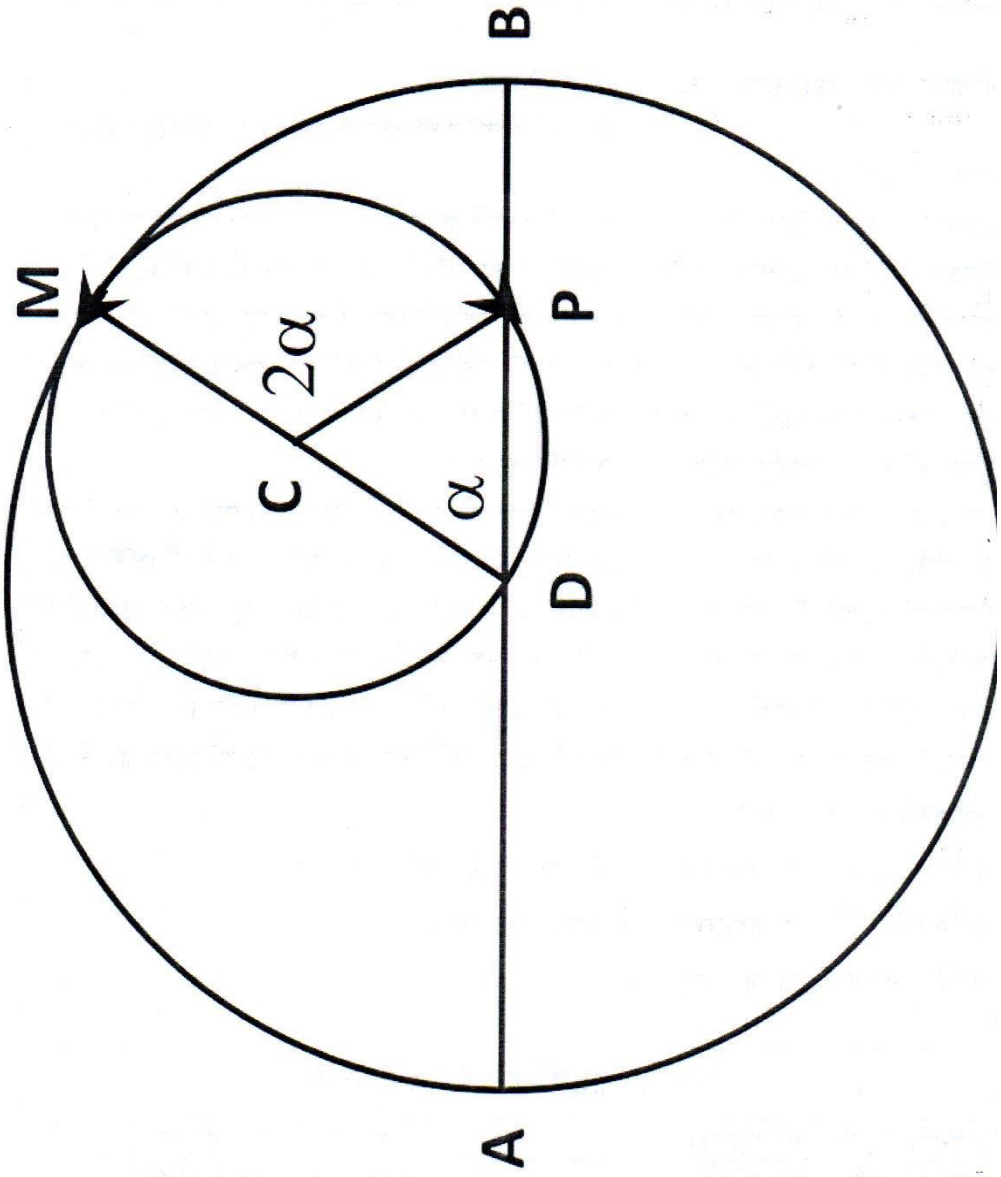
الشكل رقم: 04



الشكل رقم:05



الشكل رقم:02


B
M
P
2α
C
α
D
A

فهرس الآيات

الآية	الصفحة
{ إن في خلق السماوات والأرض وإختلاف الليل والنهار } (آل عمران، 190)	98
{ وهو الذي جعل لكم النجوم لتهتدوا بها في ظلمات البر والبحر } (الأنعام، 97)	97
{ والله أخرجكم من بطون أمهاتكم لا تعلمون شيئًا وجعل لكم السمع والأبصار والأفئدة لعلكم تشكرون } (النحل، 78)	32
{ الله نور السماوات والأرض مثل نوره كمشكاة فيها مصباح } (النور، 35)	162

فهرس الأعلام

العلم	الصفحات
ابرخس	145.
ابن النديم	38.
ابن الهيثم	ج، 104، 112، 113، 114، 115، 116، 117، 118، 119، 120، 121، 122، 123، 130، 131، 135، 136، 137، 140، 144.
ابن رشد	أ، ب، د، 26، 32، 33، 34، 50، 95، 174، 181.
ابن سعيد الجوهري	141.
ابن سينا	أ، ب، د، 8، 26، 29، 30، 31، 32، 34، 36، 40، 41، 49، 50، 52، 57، 60، 65، 68، 150، 151، 155، 157، 162، 167، 168، 169، 170، 174، 175، 176، 181، 183، 184.
ابن شاكر	6.
ابن كثير	6.
اقليدس	ج، 9، 14، 37، 38، 129، 130، 131، 132، 134، 135، 136، 137، 138، 139.
الأردستاني	6.
الأصيل حسن	14.
الأمير نصر أبو عراق	147.
البوزجاني	147.
الحسن الصباح	167.
الحسن بن نزار	167.
الحلي	ج، د، 6، 149، 150، 151، 153، 154، 155، 156، 157، 162.
الرازي	أ، ج، د، 13، 16، 61، 69، 71، 72، 73، 74، 76، 77، 78، 79، 168، 169، 170، 175، 176، 183.
الطوسي	أ،ب،ج،د، (5-17)، (36-43)، 45، 47، (49-55)، (57-73)، (75-

	80)، (83-91)، 98، 99، 102، 103، 104، 111، 112، 113، (123-131)، 136، 137، (140-144)، 146، 147، (149-151)، (155-181)، 183، 184.
الغزالي	د، 40، 179، 180.
الفارابي	ب، د، 5، 6، 26، 27، 28، 34، 40، 41، 49، 50، 52، 68، 151، 155، 174، 181، 183.
الفخر أحمد	14.
القزويني	153.
الكتبي	13، 15.
الكندي	د، 40، 41، 49، 50، 104، 174، 181.
المأمون	178.
المستعصم بالله	11، 12.
المستعلي	166.
المنتصر بالله	166.
الناصر لدين الله	14.
أباقاخان	13، 102.
أبسقلاوس	14.
أبو العباس أحمد	12.
أبو الفضل عبد الرحمن	12.
أبو المكارم بن زهرة	40.
أبو المناقب مبارك	12، 13.
أثير الدين أبهريست	16.

أرسطو	ب، 6، 22، 24، 25، 27، 31، 34، 47، 48، 49، 50، 52، 53، 54، 55، 60، 61، 65، 80، 95، 138، 139، 151، 153، 155، 169، 184.
أرنست رينان	26.
أغابزك	6.
أفلاطون	ب، 22، 23، 24، 25، 28، 50، 54، 55، 60، 61، 169.
أمينيوس	47.
أولجاي خاتون	13.
بابا أفضل كاشي	7، 40.
بارمنيدس	ب. 22، 23.
بروتاغوراس	23.
بروكلمان	162، 163.
بطلميوس	ج، 16، 38، 61، 86، 87، 96، 99، 103، 104، 106، (107-109)، (111-123)، 127، 128، 160، 169.
بوزيدو نيس	131.
ثابت بن قرة	14، 37، 147.
جالينوس	61.
جامينوس	131.
جميل صليبا	18، 19، 64.
جورج سارتون	159، 160، 162، 163.
جورج صليبا	103.
جون لوك	21.
حافظ طوقان	14، 15، 37، 162.
حجاج ابن مطر	15، 38.

حسام الدين	.11
حسام الدين السيواسي	.39 ،16
خدابخش	.6
خليل جاويش	.142
درك ستريك	.161
رشيد الدين الهمداني	.10
ركن الدين خورشاه	.160 ،11 ،10
ريجيومونتاس	.147
ريمان	.131
رينهولد	.18
زغريد هونكة	.161
ساكيري	.139
سقراط	.50 ،25 ،23 ،21
سلم صاحب بيت الحكمة	.39
سمبلقيوس	.47
سهيل الحسيني	.181 ،179 ،178 ،177 ،161
شمس الدين السمرقندي	.39
الشيخ المفيد	.180
صالح مهدي هاشم	.8
صدر الدين علي	.13

صلاح الدين الأيوبي	166.
عارف تامر	161، 166، 167، 169، 170، 171.
عبد الأمير الأعسم	161، (171-178).
عبد الله نعمة	11، (161-167)، 171، 173، 178.
علاء الدين محمد	8.
عمر الخيام	ج، 130، 131، (137-140)، 144.
عمر فروخ	16.
فريد الدين الداماد	7، 40.
فيدون	23.
قطب الدين الشيرازي	100، 165.
كارى دو فو	92، 161.
كانط	21.
كمال الدين ابن يونس	159.
كمال الدين الموصلي	7، 159.
كمال الدين ميثم البحراني	6، 40، 164.
لالاند	20.
لوباتشيفسكي	131.
لينين	19.
محمد بن الحسن	5، 7، 40، 159.

معصوم علي	.6
معين الدين المصري	7، 8، 40، 164.
موسى ابن جعفر	.14
مينون	.23
ناصر الدين عبد الرحيم	8، 159، 160، 167، 168، 169.
نزار بن المنتصر بالله	.166
نظام الدين النيسابوري	.39
نيقوماخوس	.129
هولاكو	د، (9-13)، 99، 102، 103، 160، 163، 165، 167، 168، 172، 175، 177.
يحي النحوي	.47
يحي بن خالد بن برمك	39، 104.

فهرس البلدان

البلد	الصفحات
دمشق	179.
المغرب	179.
تزوين	179.
قوهستان	8، 159، 167، 169.
العراق	11، 13.
مراغة	13، 98، 99، 102، 103، 123، 160، 161، 163، 169، 174، 179، 184.
طهران	39.
نيسابور	7، 8، 160، 167، 172، 173، 177.
مصر	179.
خرسان	159.
الكوفة	167.
الحلة	167.
النجف	167.

فهرس الموضوعات

العنوان	الصفحة
الفصل التمهيدي: الطوسي، حياته وآثاره	05
أولا: سيرته.	05
1- نسبه ومولده.	06
2- رحلته إلى نيسابور	07
3- الطوسي في القلاع الإسماعيلية	09
4- الطوسي وعلاقته بهولاكو	12
5- وفاته	15
6- مؤلفاته	16
ثانيا: مفهوم نظرية المعرفة والابستيمولوجيا.	20
1- مفهوم نظرية المعرفة	20
أ/ النظرية.	20
ب/ المعرفة.	20
ج/ مفهوم نظرية المعرفة.	21
2- مفهوم الابستيمولوجيا	23
ثالثا: نشأة نظرية المعرفة وتطورها	24
1- النشأة	24
2- نظرية المعرفة في العصر اليوناني	25
3- نظرية المعرفة عند فلاسفة الإسلام	31

الفصل الأول: نظرية المعرفة عند الطوسي	42
المبحث الأول: الأصول الفكرية والمعرفية للطوسي.	42
1- الأصول المعرفية اليونانية	43
2- الأصول المعرفية الإسلامية	46
المبحث الثاني: تصنيف العلوم عند الطوسي.	47
أولا : مفهوم تصنيف العلوم.	47
ثانيا: تصنيف العلوم عند الطوسي	48
1- حسب كتابه أخلاق ناصري.	48
2- تصنيف العلوم حسب رسالة أقسام الحكمة.	51
المبحث الثالث: الموجودات والنّفس.	56
أولا: أقسام الموجودات عند الطوسي.	57
ثانيا: تعريف النّفس وعلاقتها بالجسم	58
ثالثا: أقسام النّفس	61
1- النفس النباتية	61
2- النفس الحيوانية	62
3- النفس الإنسانية	62

المبحث الرابع: الإدراك وأنواعه.	63
أولا: مفهوم الإدراك	63
ثانيا: أقسام الإدراك	63
1- الإدراك الحسي	64
2- الإدراك العقلي	72
ثالثا: أخطاء الحواس عند الرازي والردعليها من طرف الطوسي	75

الفصل الثاني: نظرية المعرفة وتطبيقاتها على العلوم	88
المبحث الأول: المناهج العلمية عند الطوسي.	88
1- المنهج التجريبي	88
2- المنهج الرياضي	94
المبحث الثاني: إسهامات الطوسي في علم الفلك	96
أولا: مفهوم علم الهيئة وأقسامه	98
ثانيا: مصادر علم الهيئة	100
ثالثا: مرصد مراغة	103
رابعا: نقد الطوسي لهيئة بطلميوس	108
1- هيئة بطلميوس	110
2- شكوك ابن الهيثم حول هيئة بطلميوس	117
3- هيئة الطوسي لحركات الكواكب	129
المبحث الثالث: إسهامات الطوسي في علم الهندسة	133
أولا: مفهوم علم الهندسة	135
ثانيا: نظرية المتوازيات	135
ثالثا: أسس الهندسة	137
رابعا: محاولة ابن الهيثم	140
خامسا: محاولة عمر الخيام	142
سادسا: محاولة الطوسي	145
سابعا: علم المثلثات	149
الفصل الثالث: نظرية المعرفة ما بعد الطوسي	154
المبحث الأول: السجال المعرفي بين الطوسي والحلي	154

أولا: المعرفة عند ابن مطهر الحلي.	154
1- المعرفة عن طريق الحواس	155
2- أقسام الحواس	157
3- المعرفة عن طريق العقل	159
المبحث الثاني: الطوسي في الدراسات الإستشراقية	163
1- مفهوم الإستشراق	163
2- عند جورج سارتون	164
المبحث الثالث: الطوسي في الدراسات العربية المعاصرة	166
1- عند عبد الله نعمة	167
2- عند عارف تامر	171
3- عند عبد الأمير الأعسم	176
4- عند سهيل الحسيني	182
الخاتمة	188
قائمة المصادر والمراجع	192
الملاحق	204
فهرس الأيات	208
فهرس الأعلام	210
فهرس المدن والبلدان	217
فهرس الموضوعات	219

الملخص

نظرية المعرفة عند نصير الدين الطوسي

إن نظرية المعرفة هي الأساس التي ترتكز عليه الموضوعات الفلسفية والعلمية، وتحدد المنهج المناسب لدراسة تلك الموضوعات. وانطلاقا منها يمكن تحديد مصادر المعرفة التي اعتمدها الباحث في تحصيل معارفه ومدى صدقها وحدودها، ونصير الدين الطوسي كغيره من فلاسفة الإسلام لم يخصص مبحثا مستقلا لنظرية المعرفة، وإنما عالجها ضمن مسائل نظرية كالنفس والوجود والعقل في مؤلفاته المتعددة، فقد قام بتصنيف العلوم إلى قسمين: القسم الأول نظري يشمل الميتافيزيقا والرياضيات والعلم الطبيعي وقسم هذه العلوم إلى فروع، والقسم الثاني عملي ويشمل علم الأخلاق وعلم تدبير المنزل وعلم السياسة، أما في ما يخص مصدر المعرفة فهو يوحد بين الإدراك الحسي والإدراك العقلي لبلوغ المعرفة الحقيقية، ولا يمكن الاستغناء عن أحدهما دون الآخر، هذه الرؤية انعكست على أبحاثه العلمية في مجال علم الفلك، حين يستخدم المنهج التجريبي الذي يعتمد على الملاحظة الحسية في دراسة الظواهر الفلكية، ويستخدم أيضا المنهج الرياضي العقلي بهدف دراستها دراسة كمية دقيقة، وهكذا يكون قد مازج بين الحواس والعقل في الوصول إلى الحقيقة.

الكلمات المفتاحية: نظرية المعرفة، الطوسي، العلوم، الحواس، العقل.

The Theory of Knowledge of Nasir Al Din Al Tusi

Abstract

The theory of knowledge is the basis on which philosophical and scientific subjects are based and determines the appropriate method for studying these subjects. Starting from this theory, it is possible to determine the sources of knowledge that the researcher relied on in collecting his knowledge and the extent of its truthfulness and its limits. Nasir Al Din Al Tusi, like other philosophers of Islam, did not devote a separate section to the theory of knowledge but rather dealt with it within other theoretical issues such as the soul, existence and the mind. He classified the sciences into two parts: the first section is theoretical, including metaphysics, mathematics, and natural science, and he divided these sciences into branches, and the second section is practical and includes ethics, home economics, and political science. As for the source of knowledge, he unites sensory perception and mental perception to achieve true knowledge, and both types of perception cannot be discarded. This vision was reflected in his scientific research in the field of astronomy when he used the experimental approach that relies on sensory observation in the study of astronomical phenomena. He also used the mental mathematical approach in order to study these phenomena in an accurate quantitative study, and thus he mixed the senses and the mind in reaching the truth

Keywords: Epistemology, Al Tusi, science, senses, mind.

La théorie de la connaissance chez Nasir al-din al-Tussi

La théorie de la connaissance est la base sur laquelle reposent les sujets philosophiques et scientifiques. Il détermine la méthode appropriée pour étudier ces matières. À partir de là, il est possible de déterminer les sources de connaissances sur lesquelles le chercheur s'est appuyé pour acquérir ses connaissances, ainsi que l'étendue de sa validité et de ses limites. Nasir al-Jin al-Tussi, comme d'autres philosophes de l'islam, n'a pas consacré de sujet distinct à la théorie de la connaissance. Au contraire, il l'a traité dans le cadre de questions théoriques telles que l'âme, l'existence et l'esprit dans ses différents livres. Il a classé les sciences en deux parties : la première partie est théorique et comprend la métaphysique, les mathématiques et les sciences naturelles, et il a divisé ces sciences en branches. La deuxième section pratique et comprend la science des mœurs, la science de l'entretien ménager et la science de la politique. Quant à la source de la connaissance, elle unit la perception sensorielle et la perception mentale afin d'atteindre la vraie connaissance. L'un ne va pas sans l'autre, cette vision s'est reflétée dans ses recherches scientifiques dans le domaine de l'astronomie. Lorsque l'approche expérimentale, qui repose sur l'observation sensorielle, est utilisée dans l'étude des phénomènes astronomiques, l'approche mathématique mentale est également utilisée afin de les étudier dans une étude quantitative précise. Ainsi, il a mélangé les sens et l'esprit pour atteindre la vérité.

Mots-clés : épistémologie, al-Tussi, science, sens, esprit.