

انتقال المعرفة الرياضية في المغرب الأوسط في القرن 7 - 8هـ/13-14م على ضوء برنامج
المُجاري.

The transmission of mathematical knowledge in the Central Maghreb in the 7-8 century AH/13-14 century AD in the light of the *barnāmāğ al-Muğārī*.

محمود جلودى (*)

كلية الآداب والحضارة الإسلامية/ قسم التاريخ/ جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية-قسنطينة، الجزائر،
djaloudi_m@yahoo.fr

تاريخ الاستلام: 2022/01/01 تاريخ القبول: 2022/01/11 تاريخ النشر: 2022/10/11

من المصادر المهمة في تاريخ العلوم نجد كتب الفهارس، الثبت والبرامج كونها تعطي للمؤرخ مادة تاريخية هامة حول الكتب المتداولة وكيفية روايتها، يأتي بحثنا في هذا الصدد خصوصا حول العلوم الرياضية أو المعرفة الرياضية" تحديدا في العصر الوسيط، حيث حاولت معرفة إنتاجها العلمي في المغرب الأوسط وطرق انتقالها -الأندلس، المغرب الأقصى والمغرب الأدنى- على ضوء " برنامج المجاري" الذي يغطي الفترة الممتدة من القرن (7 و8هـ/13 و14م).

لم يقتصر السند العلمي على علوم الشريعة فقط، بل شمل المعارف والعلوم الأخرى التي يطغى عليها الجانب التطبيقي أكثر من النظري على غرار علم الرياضيات بفروعه المختلفة، الذي كان حضوره ملازما للعلوم الأخرى في مجالس الإقراء وحلق التدريس.

الملخص

المغرب الأوسط؛ المعرفة الرياضية؛ برنامج المُجاري؛ الفهارس والثبت والبرامج؛ السند العلمي؛ مجالس الإقراء وحلق التدريس.

الكلمات الدالة

Abstract: Among the important sources in the history of science, we find

* المؤلف المرسل

انتقال المعرفة الرياضية في المغرب الأوسط في القرن 7-8هـ/13-14م على ضوء برنامج المجاري.

books, *Fahāris*, *Tabt*, *Barāmiḡ* As it gives the historian an important historical information about the circulated books and how to tell them, Our research comes in this regard, especially about the mathematical sciences or mathematical knowledge "specifically in the Middle Ages, Where I tried to know its scientific production in the Central Maghreb and the ways of its transmission - Andalusia, the Far Maghreb and the Near Maghreb - in the light of the *barnāmāḡ* al-Muḡārī that covers the period extending from the 7th and 8th century AH/13 and 14AD.

The scientific support was not limited to Sharia 'a sciences only, but also included knowledge and other sciences that are dominated by the practical side more than the theoretical, similar to mathematics in its various branches, whose presence was inherent in other sciences in the reading councils and teaching circles.

Keywords: Central Maghreb; Mathematical knowledge; *barnāmāḡ* al-Muḡārī; *Barāmiḡ*, *tabt* and *fahāris*; Scientific support; Reading councils and teaching circles.

1. مقدمة:

كتب البرامج والفهارس والتبث والمشيخات مصادر هامة للباحثين والراغبين في معرفة التاريخ الثقافي للأمم والشعوب، وكوننا نختص بدراسة المغرب الإسلامي عموما والمغرب الأوسط خصوصا فهي حلقة وصل تكشف لنا جوانب كثيرة في إنتاج العلوم وانتقالها، كون المشيخة لعبت دورا هاما في هذه الحقبة الهامة من تاريخ الحضارة الإسلامية، ومهما كان سائدا فإن هذه الكتب والمصادر السالفة الذكر كانت رائجة في بلاد الإسلام دون سواها، ويبدو من الضروري أن نعرف بهذه الكتب وفهم مضمونها وما الذي يمكن أن تضيفه للباحث في التاريخ وكيف يمكن توظيفها؟، وبغض النظر عن اختلاف تقسيمها وتسميتها بين المشرق والمغرب، إذ يطغى تسميتها بالبرامج على تأليف المغرب والأندلس في حين تحظى باسم المشيخات والأثبات لدى المشرق، رغم أن مضمونها واحد فهي تحوي ترتيبا بأسماء الكتب والمرويات لصاحب البرنامج أو المشيخة والمؤلفات التي درسها على شيوخه، وأحيانا يعرض صاحب المشيخة أو الفهرسة للتعريف بشيوخه وذكر شيوخهم وكيف نقلوا العلم عنهم.

تكمن أهمية هذا البحث في الكشف عن طرق انتقال المعارف والعلوم الرياضية ومعرفة أهم رواد هذه العلوم في المغرب الأوسط وبعض تراجمهم ومعرفة السند العلمي عند الشيوخ في نقل هذه المعارف، بالإضافة إلى حوصلة حول التاريخ الثقافي لهذه المنطقة المغاربية خلال القرن (8هـ / 15م)، من جهة أخرى يتضح اهتمام كبير بعلوم القراءات والفقه والحديث على من سواها من العلوم العقلية أو علوم الأوائل على غرار المنطق والرياضيات والفلك، ويبدو أنّ هناك تأثير كبير للمنظومة الفقهية المالكية في بلاد المغرب إذ كانت هي المؤثر الفعلي في الحركة العلمية؟ وكيف كان انتقال هذا النوع من المعارف الرياضية في المغرب الأوسط والحواسر المغاربية؟ وماهي الإضافات التي قدمها علم الرياضيات في بلاد المغرب الإسلامي مقارنة مع غيره من الأقطار؟ هل شملت طرق النقل تلك المعتمدة في كتب الحديث المسماة بطرق التحمل من سماع وقراءة ونقل الخبر التاريخي، أم اختلفت؟ هل تأثرت منظومة المعارف في المغرب الأوسط بالمنظومة الفقهية المالكية؟ هل كان للسلطة السياسية في بلاد المغرب توجه في تشجيع انتشار المعارف الرياضية؟ هل كان الإقبال على هذه العلوم من الفقهاء أم من عامة الناس؟ للإجابة عن هذه التساؤلات حاولت تتبع مؤلفات الرياضيات وعلم الفرائض لعلاقته الوثيقة بالرياضيات في برنامج المجاري ومعرفة طرق النقل المعتمدة في ذلك ومدى اختلاف انتقالها في بقية المعارف كعلوم الحديث والقراءات واللغة، إذ نالت القسط من هذا الكتاب، وقد اعتمدت في هذا المقال على التحقيق الذي نشره محمد أبي الأجناف.

2. كتب البرامج والفهارس وأهميتها في معرفة التاريخ الثقافي:

1.2. كتب البرامج:

في اللغة. ج. برنامج، تعني الورقة الجامعة للحساب، فهي كلمة أصلها فارسي تم تعريبها للغة العربية، إذ ورد في القاموس المحيط للزبيدي كلمة برنامج بمعنى: الورقة الجامعة، وذكر الزرقاني في شرحه على الموطأ عند قول مالك: "ويبيع الأعدال على البرنامج"¹ ويبدو من خلال دلالة استعمال المصطلح عند مالك أنّ اللفظة ليست غريبة وأن تداولها كان رائجا، إذ يكثر استعمال

لفظ "برنامج عند الفقهاء -خصوصا المالكية منهم- ولاريب أنّ الفقهاء مارسوا إلى جانب علومهم الفقهية علوما مختلفة من علم الرياضيات والطب وغيره، إذ يكشف هذا المقال أنّ هذه العلوم نُقلت كذلك مشافهة، فالبرنامج قائمة بأسماء الرواة وأسانيد كتبه المسموعة بذلك، سواء بأسماء الرواة أو المؤلفات التي سمعوها أو قرأت على مشايخهم، وهي أربعة أقسام، القسم الأول نجدها مرتبة بأسماء كتب فروع العلم في حين الثاني يعطي قائمة بأسماء الشيوخ والكتب التي قرأت أو سمعوها من مشايخهم، الثالث يخلط القسمين الأول والثاني أي الشيوخ والأصناف، أما الأخير يضيف روايات المؤلف الذي قرأ عليه².

2.2. كتب الفهارس:

ذكر ابن منظور في اللسان ما نصه: فهرس: الكتاب الذي تجمع فيه الكتب، ويشترك مع ما ذكره الفيروز آبادي في قاموسه³، إذ يطلق على جمع الأحاديث النبوية مسندة إلى الرواة المنقول عنهم ثم انتقل من تسجيل مجموع الأحاديث إلى تسجيل كل أنواع المرويات في علوم الدين واللغة والأدب. الفهرس أو الفهرست أو الفهرسة وكذلك البرامج تدل على كتاب يذكر فيه المؤلف شيوخه وما قرأ عليهم من مؤلفات وأسانيدهم في تلك الكتب مروية عن شيوخهم بتسلسل إلى مؤلفي الكتب أو واضعي العلوم، يعتبر اسم الفهرسة شائعا عند علماء المغاربة أما الأندلسيون فيطلقون عليه البرنامج أو المعجم أو الثبت، أما المشاركة فيسمونه المشيخة، وهذه الكتب وما شابهها كلها عبارة عن نمط تأليف يسجل فيه العالم مروياته التي تحملها بأي نوع من أنواع التحمل إجازة، أو سماعا أو مناولة من التصانيف والمؤلفات⁴. نعرض هنا إلى بيان طرق تبويب كتب البرامج وتقسيمها، أوله أن الكتب مرتبة حسب موضوعاتها وأبرز مثال على ذلك فهرسة ابن خير الإشبيلي، ولعل سائلا يسأل ما علاقة البرنامج بالفهرس؟ فأقول كلاهما

ذو مدلول لغوي ليس عربيا بل هو فارسي، لكن إلى زمن كان بمعنى واحد وباختصار الكتب التي تعنى بالملوكيات وأصحابها في حين اقتصر لفظ المعجم على تراجم الرجال دون كتبهم المسموعة أو المقروءة. نجد أنّ الباحث عبد العزيز الأهواني أفرد بالتفصيل كتب البرامج وطرق تبويبهم وتصنيفهم لها وعرض لأنواعها معطيا أمثلة على كل نوع من أنواع كتب البرامج في بلاد المغرب والأندلس لكنه أغفل كتب الفهارس من هذه الدراسة، في حين نجد عبد الله لمرباط الترغبي في كتابه "فهارس عماء المغرب" أفرد بحثا خاصا بالبرامج والفهارس وهي دراسة أعمق من سابقتها من حيث التفصيل في كتب الفهارس خاصة بل تضمنت حتى كتب الفهارس خلال القرن الثامن الهجري/ الرابع عشر الميلادي على غرار فهرس المنجور والتي حظيت من قبلنا بالدراسة في هذا الموضوع وسيأتي التفصيل عنها في حينها، أما الباحثة الإسبانية "أنا راموس كالفو" فقد تناولت بشكل من التفصيل في بحثها في مرحلة الدكتوراه حول موضوع كتب البرامج واختصت ببرنامج "أبي القاسم التجيبي" كونه يقدم مادة علمية خصبة حول الحالة الثقافية لبلاد المغرب والأندلس وأهم الكتب المتداولة خلال القرن الثامن الهجري/ الرابع عشر الميلادي، ثم تناولت في مقال آخر طرق انتقال المعارف على ضوء برنامج التجيبي⁵، لكن الدراسة ترجع لسنوات السبعينات من القرن الماضي. إذا حاولنا المقارنة بين لفظي البرنامج والفهرسة نصل إلى أن التسمية مختلفة باختلاف المشرق والمغرب لكن مضمونهما قاسم مشترك مع بعض الاختلاف المذكور سابقا، لكن هذا التفاوت لا يشكل فارقا جوهريا بقدر ما يجعل فهرسة أو برنامجا يتميز ويتفاضل ويقدم مادة علمية ثرية⁶.

تظهر أهمية هذا النوع من التصنيفات - كتب البرامج والفهارس - في القيمة العلمية التي تمنحها للمهتمين بمختلف حقول المعارف الإسلامية في الفترة الوسيطة وعناوين المؤلفات المتداولة في الحلقة، وكذلك أسماء الشيوخ المتصدرين للإقراء إضافة إلى ما تحمله من طرق التحمل التي

انتقال المعرفة الرياضية في المغرب الأوسط في القرن 7 هـ/13-14م على ضوء برنامج المجاري.

تكون في مجالسها وذكر للمراكز الحضارية التي تصدرت المشهد الفكري الوسيط، والحقيقة أن الدرس للحركة الثقافية والمؤرخ للحياة العلمية في أنحاء مراكز العالم الإسلامي لا يستغني عنها، فهي تكتسي هذه الأهمية من حيث الذي دونوها وتحديثوا عن شيوخهم المباشرين أو شيوخ شيوخهم وترجموا لهم فهي أحيانا كتب التراجم يضاف إليها الكتب المتداولة أو المدروسة في فن من فنون العلوم المختلفة في مجالس وحلق الإقراء والتدريس، ثم تبرز وجها آخر وهو طرق انتقالها عن طريق الشيوخ سواء بالقراءة والسماع والمناولة، ويصل أحيانا أن يجيز الشيخ طالبا إجازة عامة في كل كتبه ومقروءاته وسماعه، هنا نشير أنها ليست وحدها من تنفرد بهذا الجانب العلمي للحواضر الإسلامية في العصر الوسيط بل تأتي كتب الرحلات، أو ما يطلق عليها اصطلاحا عند المنظرين لمصادر تاريخ المغرب بالرحلات العلمية، إذ تقدم مضمونا معتبرا من حيث الحركة العلمية، فيستعرض الرحالة دخوله إلى مدينة من المدن أو الحواضر، ويأتي على ذكر شيوخه ومقروءاته عليهم من الكتب، على غرار "الرحلة العبدرية" لابن منعم العبدري، و"رحلة التجاني". يطلق الباحث "عبد العزيز الأهواني" على كتب البرامج تلك المصنفات التي يسجل فيها العالم ما قرأه من مؤلفات العلوم ذاكرا عنوان الكتاب واسم مؤلفه والشيخ الذي قرأ عليه أو تحمله عنه وسنده إلى المؤلف الأول⁷، وتحتوي بعض كتب البرامج المكان الذي كان موضعاً للدرس والتاريخ الذي بدأ فيه الدراسة أو ختمها. تأتي كتب البرامج على ذكر المرويات مسندة إلى العلماء فهي تشبه كتب الحديث في ذكرها للأحاديث مسندة إلى الرواة إلا أن المرويات في كتب البرامج إنما هي كتب، وهذا تطور طبيعي نشأ عن طريق حركة التدوين ومزاحمتها للرواية الشفوية، حيث انتقل التسجيل من الأحاديث إلى كل ما يتعلق بفنون العلوم الأخرى ولم يبق الاقتصار على الأحاديث، وقد شهد هذا النوع من التأليف تداولاً واسعاً عند علماء الحديث من غيرهم في بداية تصانيف هذه الكتب خلال القرنين الأول والثاني الهجري،

لينتقل تداول مصطلح "فهرسة" خلال القرن الثالث الهجري/ العاشر الميلادي عند شخصية مشرقية من غير المحدثين هو ابن النديم (ت. 378هـ/ 989م) عندما كتب "الفهرست"⁸، ثم في مرحلة أخرى يتم تداول مصطلح الفهرسة عند المغاربة والأندلسيين لكنه تميز بنمط خاص وفريد في الكتابة. اقتصرت الفهرسة المغاربية القديمة على ثلاث مواد أولها، المصنفات والمؤلفات، إذ تضم مختلف أنواع العلوم المعروفة والمتداولة، ثانيها أحاديث شريفة أو أثر من الآثار، وثالثها إفادات وإنشادات شعرية، أخبار ونوادير في حين تتميز فهارس المغاربة المتأخرين تأثرها بالتيار الصوفي في بلاد المغرب، ومن أبرز موادها أحاديث مسلسلية، لبس الخرق الصوفية والمصافحة والضيافة، ورواية الطريقة الصوفية وتلقين أورادها وأذكارها، والجلوس على السجادة للمريدين⁹، على غرار فهرسة أبي سالم العياشي¹⁰.

3. المعرفة الرياضية في المغرب الأوسط وعلاقتها بالمنظومة الفقهية المالكية:

شهد المغرب الأوسط زخما معرفيا متنوعا ساهم في تطوير المنظومة الفقهية المالكية التي تبنتها السلطة السياسية، تمثل في تشجيع الفقهاء وتقريبهم من مجالس الحكم، بل ودخولهم التأليف والتقعيد للمذهب في مرحلة أخرى، خاصة بعد عودة الفاطميين إلى المشرق. ويبدو جليا أن الرياضيات بفروعها المختلفة كان لها تأثير قوي في العلوم النقليية، وهذا بشهادة الفقهاء أنفسهم، بل أحيانا يتجاوزهم لغيرهم من العلماء في مختلف التخصصات ودروب المعرفة المختلفة، فنجد الخوارزمي (3هـ/ 9م) الذي يعتبر سباقا للتأليف والتنظير للرياضيات في العالم الإسلامي يُقر بحاجة قضايا البيوع والإجارة وأحكام الموارث لعلم الجبر والمقابلة بقوله: "ألفت من كتاب الجبر والمقابلة كتابا مختصرا حاصرا للطيف من الحساب وجليله، لما يلزم الناس من الحاجة إليه في موارثهم ووصيائهم وفي مقاسمتهم وأحكامهم وتجاراتهم، وفي جميع ما يتعاملون به من مساحة الأرضين، وكرى الأنهار، والهندسة"¹¹، أما شهادة الفقهاء فهي كثيرة حول الحساب

انتقال المعرفة الرياضية في المغرب الأوسط في القرن 7 هـ/13-14م على ضوء برنامج المجاري.

وحاجتهم إليه، إذ شكل الفقه المالكي منظومة عملية ارتبطت بالتشريع في مسائل وقضايا المسلم اليومية تجيب على تساؤلاتهم، سواء ما تعلق بأحكام الزواج والأسرة والبيع وتقسيم الأراضي وأحكام الميراث، وكان لزاما على الفقيه أو المفتي الاستئناس بعلم الحساب الذي يساعد في حل بعض معضلات علم الفرائض، من هؤلاء المالكيين الإمام القراني (ت 684هـ/ 1285م) -يصفه ابن فرحون في كتابه الديباج المذهب بقوله: " انتهت إليه رئاسة الفقه على مذهب مالك رحمه الله تعالى"¹² - أفرد قسما معتبرا من كتاب "الذخيرة في الحساب، وأسهب في الحديث عن كل مواضيع الجبر والمقابلة وحل مسائلها مع المسائل المتعلقة بالفرائض في أكثر من أربع وتسعين (94) صفحة، ثم نجده في جزئه الأول من الكتاب يتحدث عن أهمية الحساب في علوم الشريعة على غرار علم الفرائض ومسائل البيع بقوله: " وأنقح إن شاء الله كتاب الفرائض... وأودع فيه من الجبر والمقابلة... وهو من الأسرار العجيبة التي لا يمكن أن يخرج كثير من مسائل الفرائض والوصايا والنكاح والخلع والبيع والإجارة إلا بها"¹³. نجد هذا الاهتمام من فقهاء بلاد المغرب لعدة قرون من الفترة الوسيطة، إذ يتداولونه في مصنفاتهم عند عرضهم لعلم الفرائض بشكل خاص بل يتناولونه بالإجازة والسند قراءة وسماعا في مجالس الإقراء. يبدو أن للحساب تأثيرا كبيرا على علم الفرائض خلال القرن (9هـ/15م) وخير شاهد على ذلك مصنفات ابن قنفذ القسنطيني (ت 810هـ/ 1405م) عندما كتب عن الحساب في رسالة صغيرة سَمّاها (حط النقاب) ثم اختصرها وسمّاها (التخليص في شرح التلخيص) وقد جاء هذا الأخير شرحا لكتاب (تلخيص أعمال ابن البنا المراكشي). يؤكد الباحث "أحمد جبار" أن الإنتاج الرياضي بفروعه المختلفة كان متميزا ومرتبطا بالحياة اليومية للمسلم في القرن (3-9هـ/ 9-15 م) على غرار علم المقاييس وعلم الموازيث¹⁴، هذا الأخير الذي يعني بتقسيمه الفقيه إذ فيه الأرياع والأنصاف والأسداس والأثمان حيث استُخدم الترميز الرياضي

وتحديدا الكسور في تسهيل تقسيم الميراث بدل التعبير البلاغي الذي كان سائدا، كما حدده القرآن بدءا بأصحاب الفروض¹⁵ ثم أصحاب التعصيب¹⁶، أما علم المساحات أو المقاييس فكانت حاجة الفقيه إليه عند تقسيم الأراضي وما يعترضهم من ذلك من مشكلات في تقسيمها. كامتداد لهذه المساهمات ركزت بعض الدراسات على أدوات حسابية معينة، مثل طريقة الوضع الخاطي وخوارزميات الحساب وعلى التطبيقات في مجال قانوني علم الموارث. لأول مرة أصبحت المفاهيم الرياضية لهذا المجال الواسع من التشريع الإسلامي موضوع تحليلات مقارنة بناءً على مصادر من الغرب الإسلامي، المختصر للأندلسي الحوفي (ت587هـ/1191م) وشرح مختصر الحوفي ل: لعقباني، أما ابن حزم (ت456هـ/1064م) فيؤكد على معرفة الحساب لحاجة الناس إليه في الموارث والغنائم، فإن تحقيق ذلك فرض لا بد منه، غير أن هذه المعرفة في رأي الفقهاء بقيت قاصرة على ما يحتاج إليه ويكون خادما لعلوم الشريعة.

4. الرواية الشفوية أهم الطرق في نقل المعارف الرياضية وفروعها المختلفة

العلم هو ذاك الإدراك المبني على اليقين، ولما كان كذلك توجب أخذه بأمانة وتثبت، وتعظم هذه الأمانة حين تتعلق بكتاب الله وأحاديث النبي عليه السلام في الأخذ والرواية، فكان لا بد من تمحيص واختبار لما ينقل ويؤخذ مشافهة. شعر المحدثون بأهمية دورهم وخطر الكذب في الحديث فتصدوا للأسانيد يمحسونها وينقدونها حتى يميزوا بين الصحيح والسقيم، وقد ذكر ثلة من العلماء الأوائل دور الإسناد في نقل الخبر أو الرواية، فهذا "عبد الله بن المبارك" يعتبر الإسناد من الدين ولولا الإسناد لقال من شاء ما شاء وكثير من أهل علم الحديث لا يفرقون بين السند والإسناد، كما ذكر ابن جماعة: المحدثون يستعملون السند والإسناد لشيء واحد¹⁷. اعتمد السند عند الأقدمين في قيمته التوثيقية للنص، فتكمن فيه معالم التأكد من

انتقال المعرفة الرياضية في المغرب الأوسط في القرن 7 هـ/13-14م على ضوء برنامج المجاري.

نسبة النص لصاحبه ومدى صحته، كما يجدون فيه إنارة تكشف عن تاريخ تأليف المصنفات وتناقلها ومدى الإقبال عليها ومن قام بجلبها؟ ومتى كان ذلك؟ و.. أي أن دراسة السند تطلعننا على معالم الثقافة في عصر من العصور، ولم تختلف عملية الاسناد في الفهارس عما عليه في مصنفات الحديث إذ تخضع أسانيدنا لنفس الضوابط عند المحققين. يقودنا الحديث عن التاريخ إلى علوم العصر الوسيط المختلفة وعلاقتها بمنهج الرواية الذي أصبح مؤسسا ومُقعّدا من طرف علمائه ومحدثيه، إذ شهد القرن السادس الهجري/ الثاني عشر الميلادي تطورا في منهج رواية الحديث من خلال معرفة طرق تحمل الحديث، فيبدو ظاهرا تأثيرها في انتقال مختلف المعارف التي عرفتھا الفترة الوسيطة، ونستعرض هنا أهم هذه الطرق من خلال ما ذكره القاضي عياض (ت 544هـ/1149م) في كتابه الإلماع، إذ يجعلها على ثمانية ضروب على الترتيب، السماع من لفظ الشيخ، والثاني القراءة عليه، أما الثالث المناولة ورابعها الكتابة، وخامسها الإجازة، وسادسها إعلام الطالب بأن هذه الكتب روايتها، وسابعها وصيته بكتبه له، وثامنها الوقوف على خط الراوي فقط¹⁸، أما السماع من لفظ الشيخ فيكون إملاء أو تحديثا من حفظه أو القراءة من كتابه، أما القراءة أن يجلس الطالب أمام شيخه يقرأ عليه من الكتاب وهو يستمع إليه ويقارن ما يرويه تلميذه عما موجود عنده من نسخة أخرى أو مما يحفظه¹⁹، وهذان الطريقتان هما المشهوران، فصح عن مالك وغيره أن القراءة على الشيخ أعلى مراتب الحديث، وثالثهما المناولة ولها صور أهمها ما ذكره القاضي عياض وهي أن يدفع الشيخ كتابه الذي رواه أو نسخة منه لطالبه فيقول هذه روايتي، فاروها عني²⁰ وكذلك إعطاء الشيخ للطالب شيئا من مروياته مع إجازته به تصريحاً أو كناية ورابعها الكتابة وهي أن يسأل الطالب الشيخ أن يكتب له شيئا من حديثه وليس فيها للطالب إيدان من شيخه ولا طلب للرواية عنه وخامسها الإجازة إذ يأذن الشيخ لطالبه -وهو الناقل- في الرواية عنه إما مشافهة أو يكتب له ذلك بخطه بحضرة

أو مغيبته"²¹. هؤلاء الأربعة من طرق النقل السماع والقراءة أو الإجازة والمناولة ما يطلق عليهم بطرق التحمل.

تعد كتب الفهارس و المشيخات كتب ثرية بتراجم العلماء مشرقها ومغربها ومعرفة وتعدد أسانيد نقلهم للمرويات، فكلما اتسعت دائرة الشيوخ والعلماء وكثرت مروياتهم للعلوم المختلفة رواية ودراية كان للمشيخة مكانة عظيمة وتميز يفوق أقرانها الآخرين، ما يعزز هذه المشيخة ويميزها عن آخرين لقاء الراوي بمشايع خارج قطره وتشممه عناء الرحلة وتعدد نقلوه للمرويات وأحيانا يحذو بالبعض منهم بالبحث عن السند العالي، فأبو القاسم التجيبي يختم سنده في رواية موطأ يحيى بقوله: "وهو إسناد عال، تداوله الفضلاء كابرا عن كابر، وانتظم له العلو والشرف من أوله إلى آخره"²² ونفس الشأن ذكره معاصره ابن جابر الواد آشي في برنامجه عند روايته موطأ يحيى بقوله: "وما أعلم الآن على وجه الأرض أعلى من هذا السند"²³ وهذا ما يؤكد فرضية ابن خلدون في مقدمته على لقاء أهل العلوم وتعدد المشايخ بما يفيد في تمييز الاصطلاحات، ولا يكون ذلك إلا بالمباشرة والتلقين من المشيخة عند تعددهم وتنوعهم، وكلامه عند المباشرة أي عن طريق التلقي إما قراءة أو سماعا على المشهور²⁴.

هذه الدراسة تأتي تعداد لطرق التحمل الواردة في علوم الرياضيات والفرائض على ضوء برنامج المجاري على الطرق المذكورة (السماع والقراءة) أو (الإجازة)، في نقل المعارف الرياضية بنسب متفاوتة، بالنسبة للمجاري فتعدد طرق النقل ما بين قراءة وسماع وإجازة، وقد وصل عددهم إلى (14) طريقا مجتمعين في 13 مؤلفا، ما يعزز غياب تام لمصطلح "المناولة" بخلاف بقية العلوم خاصة منها مرويات المجاري والمنجور في علم التاريخ، ما يجعل علم الحساب والفرائض لا يقبل المناولة ويوجب على الناقل أو طالب العلم أن يجلس مع شيخه فيتعلم هذه الأنواع من العلوم الرياضية التي لا تؤخذ إلا عن طريق المشافهة.

5. المجاري وبرنامجہ:

المجاري بفتح الميم هو أبو عبد الله محمد بن الشيخ الوزير أبي عبد الله بن علي بن عبد الواحد المجاري الأندلسي، لا نجد له ترجمة وافية، ولم تذكره كتب التراجم كثيرا عدا ما ذكره البلوي (ت 938هـ/1532م) في ثبته إذ لقب بالشيخ المقرئ الأستاذ المتفنن الرواية... خاتمة الرواة بالأندلس"، ولد في النصف الثاني من القرن الثامن الهجري/ الرابع عشر الميلادي-ولا يعلم تاريخ ميلاده تحديدا-من علماء الأندلس، توفي سنة (ت 862هـ/1458م). عاصر المجاري فترة بني نصر في الأندلس في غرناطة التي أسسها أول ملوكهم وهو "الغالب بأمر الله أبو عبد الله الخزرجي الأنصاري المعروف "بابن الأحمر" واتخذ من غرناطة عاصمة ملكه سنة (ت 635هـ/1237م)، تميزت فترة حكمه من الضعف وفي أحيان أخرى بالقوة والمنعة، ففترة قوته جعلت غرناطة قطبا علميا حضاريا هاجر إليه الأندلسيون بعض سقوط مدنهم في أيدي الممالك الإسبانية والقشتالية، فتأسس الجامع الأعظم الذي تنتظم فيه حلقات الدروس ويقصد للتعليم، والمدرسة النصرية التي تعد من مفاخر السلطان أبي الحجاج يوسف الأول²⁵، وكان من أشهر المدرسين فيها "أبو جعفر أحمد بن خاتمة الأنصاري (ت 770هـ/1368م). نشأ المجاري في بيت علم ونباهة، تلقى علومه الأولى في علوم القرآن فقرأ على شيوخه "الإقناع" و"الشاطبية الكبرى" و"رجز ابن بري" وحصل على ختمات كثيرة على شيوخه كما يظهر هذا جليا في برنامجہ، فبرع في علم القراءات، وتوافد عليه الطلبة من خارج الأندلس للتلاوة بالسبع عليه. تضمن برنامج المجاري إجازات الشيخ التي أخذها عن شيوخه في علوم مختلفة على غرار علم القراءات والفقه وعلم الأصول وعلوم عقلية على غرار علم الحساب والمنطق والفلك والفرائض،

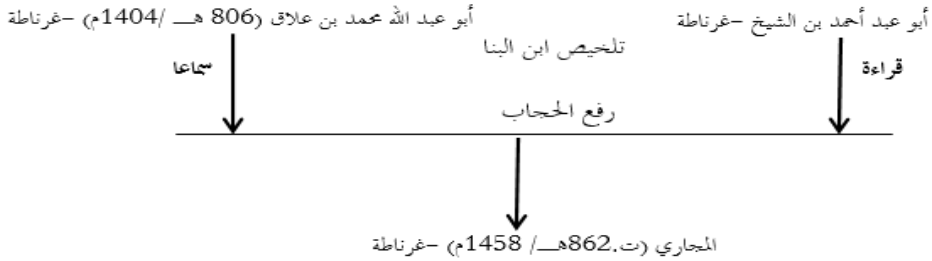
وهو ما يهمننا بالدراسة إذ نجده قرأ الجبر والمقابلة لابن الياسمين وتلخيص أعمال الحساب لابن البنا المراكشي.²⁶

1.5 شيوخ المجاري من خلال البرنامج:

بلغ عدد شيوخه الذين لقيهم وقرأ عليهم، أو سمع منهم أربعة وثلاثين شيخا، وفي هؤلاء طائفة من الأعاجم كانوا متوافرين في مصر عند زيارتها²⁷، وقد اختلفت مشاربهم من الأندلس إلى تلمسان وبجاية بالمغرب الأوسط مرورا بتونس ومصر، ففي غرناطة وحدها أخذ عن أربعة عشر شيخا، وفي تلمسان أخذ عن خمسين من أعلامها منهم إبراهيم المصمودي (ت 804هـ/1401م)، وأبو عثمان العقباني (ت 811هـ/1408م)، وأبو عبد الله بن مرزوق (ت 842هـ/1438م)، أما في بجاية فقد أخذ عن أبي القاسم المشدالي (ت 865هـ/1461م) وعيسى الألبيني، وفي تونس أخذ عن الفقيه الشهير بابن عرفة الورغمي (ت 803هـ/1400م)، أما بقية شيوخه الذين أخذ عنهم فهم من مصر واختلطوا بين العرب والعجم كما ذكرناه آنفا. تعزز رواية البلوي في ثبته حينما يذكر "المجاري" أن عددا من شيوخه الذين قرأ عليهم هم أزيد من ثلاثين شيخا: منهم الإمام المقرئ الكبير أبو عبد الله القيجاطي²⁸ والإمام الأصولي أبو إسحاق الشاطبي²⁹ والإمام المحدث المفتي أبو عبد الله الحفّار، وقاضي الجماعة أبو عبد الله بن علاق، وأبو عبد الله بن أبي القاسم بن جزى، والإمام السنيّ الشهيد أبو يحيى بن عاصم، والمحقق القاضي أبو عثمان العقباني، والخطيب أبو عبد الله بن مرزوق، والإمام الحافظ الشهير أبو عبد الله بن عرفة والإمام الحافظ المحدث أبو حفص عمر سراج الدين ابن البلقيني، أما حديثنا عن تلامذته فقد ذكرهم البلوي في ثبته وذكرهم المجاري في برنامجه، من جملتهم، أبو عبد الله السلمي الجعدالة³⁰ وروى عنه رجز "ابن بري" عرضا من حفظي عليه (إجازة) وإجازة عامة في جميع مروياته³¹.

2.5 العلوم الرياضية وطرق النقل في برنامج المجاري:

تضمن برنامج المجاري إجازات عامة وقراءات وسماعات في مختلف العلوم أبرزها العلوم الشرعية منها علم القراءات والفقه وأصوله والنحو والبلاغة لتأتي علوم المنطق والرياضيات الفلك كعلوم مكملية ومساعدة لفهم علوم الشريعة بالأساس. يصنف برنامج المجاري ضمن النمط الثاني الذي تحدث عنه الأهوازي، إذ عمد إلى ترتيب البرنامج بحسب الشيوخ مقرونا بأمكن تواجدهم في الحواضر الإسلامية بدءا بشيوخ غرناطة ثم تلمسان فبجاية وأخيرا مصر، ولعل هذا النمط الذي يراعي ترتيب البرامج بحسب الشيوخ كان حاضرا قبل المجاري، على غرار فهرسة ابن عطية المحاربي (ت 541هـ/1147م) وكذلك الرعيني (666هـ/1268م) في برنامجه، وفهرسة القاضي عياض (ت 544هـ/1150م) التي تعرف بالغنية، ولعل من عيوب هذا النوع من التأليف في البرنامج تكرار الكتاب المروى في أكثر من ترجمة، ويظهر هذا عند ترجمة القاضي عياض لشيخه "أبي عبد الله ابن عيسى التميمي" في ذكر صحيح البخاري فقال: "ولي فيه أسانيد أخر" أذكرها في موضعها إن شاء الله³²، لكن يظهر أن هذا التكرار يقصد منه صاحبه بيان ما أخذ عن كل شيخ وما أعاد قراءته من الكتب المتداولة، فلا غنى عن هذا التكرار الذي لا يخلو من فائدة مقصودة. جاءت تراجم الشيوخ متفاوتة في حجمها عند المجاري، فهناك من يطيل فيه نسبيا وهناك من الشيوخ من يكون مقتضبا إذ يصفهم بالأوصاف التي تعلي مكانتهم العلمية ويتعرض للاحية الاهتمام بالرواية عندهم، ومن هؤلاء الشيوخ في علم الرياضيات نذكر: القاضي الفقيه أبو عبد الله محمد بن علاق، سمع عليه المجاري تلخيص ابن البنا المراكشي وشرحه رفع الحجاب، وذكر وفاته سنة (806هـ/1404م)، وينبغي الإشارة إلى اختلاف طرق النقل بين القراءة والسماع للمصنفات نفسها أحيانا فتتحمّل القراءة من شيخ ما وتتحمّل السماع من شيخ آخر.



القاضي الفرضي أبو جعفر أحمد بن الشيخ الولي أبي البشر آدم الشقوري، قرأ عليه "المجاري" تلخيص ابن البنا تفقها وعملا. العددي الفرضي "أبو عبد الله بن الشيخ" الكبير قرأ عليه من كتابه بتذكرة الألباب في الجمع بين العدد والفرائض والحساب، وقرأ عليه التلخيص المشهور لابن البنا في العدد، كذلك كتابه المسمى بالأصول والمقدمات في الجبر والمقابلة والحوفي في الفرائض (إجازة عامة في كل ذلك عن شيخه).

أبو القاسم المشدالي "سمع عليه المجاري تلخيص ابن البنا، وأبو عثمان بن محمد بن محمد العقباني ومن شيوخه الفرضي المحقق أبو عبد الله محمد بن سليمان السطي، فقرأ عليه العقباني فرائض الحوفي، ومن شيوخه الإمام العلامة أبو العباس ابن البنا، أما من المغرب الأقصى الفقيه العددي "أبو عبد الله الشهير بالثغري" قرأ عليه كتاب أوقليدس في الهندسة وسمع عليه بقراءة غيره تلخيص ابن البنا وكتاب الجبر والمقابلة لابن الياسمين تصورا وعملا.

الفقيه العددي أبو عبد الله محمد الشهير بالثغري (ت. 771 هـ / 1369 م) -



المجاري (ت. 862 هـ / 1458 م) - غرناطة

من خلال استقراءنا لبرنامج المجاري (9 هـ / 15 م) يبدو أن مواد التدريس في مجالس الحلق والإقراء تركزت حول الجبر وعلم الحساب وما يتعلق بحلول المعادلات من الدرجة الأولى والثانية، إذ

انتقال المعرفة الرياضية في المغرب الأوسط في القرن 7 هـ/13-14م على ضوء برنامج المجاري.

اعتمدت على شروحات ومختصرات لأمهات الكتب الرياضية على غرار كتاب الحصار الصغير الموسوم ب: البيان والتذكّار في علم مسائل الغبار (كان حيا عام 551هـ/1156م) وقد أثني ابن خلدون على الكتاب وأشاد به فقال: "ومن أحسن التأليف المبسّطة فيها لهذا العهد بالمغرب كتاب الحصار الصغير"³³، وأرجوزة ابن الياسمين (ت 601هـ/1204م) في الجبر وتلخيص أعمال الحساب ابن البنا المراكشي (ت 721هـ/1321م) وهذا الأخير له شروحات كثيرة يعدها البعض إلى 28 شرحا ولعل مرد ذلك يعود لحرية التنقل بين تلك المراكز والأقطاب الحضارية في بلاد المغرب، إذ كانت لا تعرف حدودا نذكر منهم المصراقي (745هـ/1344م)، ابن قنفذ (810هـ/1407م) وابن هيدور (816هـ/1413م) الذين استقروا في مراكش وقاموا بشرح كتاب التلخيص لابن البنا بالإضافة إلى أن بعض المؤلفات الأندلسية كانت تدرس في فاس وسبّتها منها كتاب الجبر لابن بدر (6هـ/12م)³⁴، ثمّ أنه كتاب استحوذ فيه على الدراسات الرياضية في مختلف المؤسسات العلمية في المغرب كلها فهو عصارة جهد بذل من "ابن البنا"، ولعل ثناء ابن خلدون على الكتاب جاء في محله لما تضمنه من شمول ودقة في الطرح بما فيه من البراهين الوثيقة المباني للمبتدئ ويردّف قائلا "وهو كتاب جليل القدر أدركنا المشيخة تعظمه"، إذ زواج فيه ابن البنا بين كتاب فقه الحساب لابن منعم والكامل للأحدب ولخص براهينها³⁵. يميلنا المجاري إلى أشهر الأراجيز والمنظومات النثرية في علم الفرائض على غرار "شرح فرائض الحوفي" إذ حظي بشروحات كثيرة ونال مكانة كبيرة بالشرح والتدريس في مجالس الإقراء خلال القرن التاسع الهجري / الخامس عشر الميلادي، وما يوحى بهذا الاستيعاب الكبير لهذا الشرح سهولة تدريسه ووضوح معانيه وتيسيرا على طلبة العلم. يبدو أن العمليات الحسابية والقواعد الرياضية أكثر ما يطغى على الدراسات الرياضية في الفضاء المغاربي خاصة من خلال الكتب المتداولة على غرار كتاب التلخيص لابن البنا ثم كتابه "رفع الحجاب" وهذا

تماشيا مع روح العصر التي اتسمت بتبسيط العلوم وحفظها، ثم في مرحلة أخرى نرى تأثير الأراجيز الرياضية التي أصبحت تزاخم الكتب النثرية في اعتمادها كأسلوب بديل في تدريس الرياضيات وحفظها.

الفتية أبو علي منصور بن عبد الله الزواوي

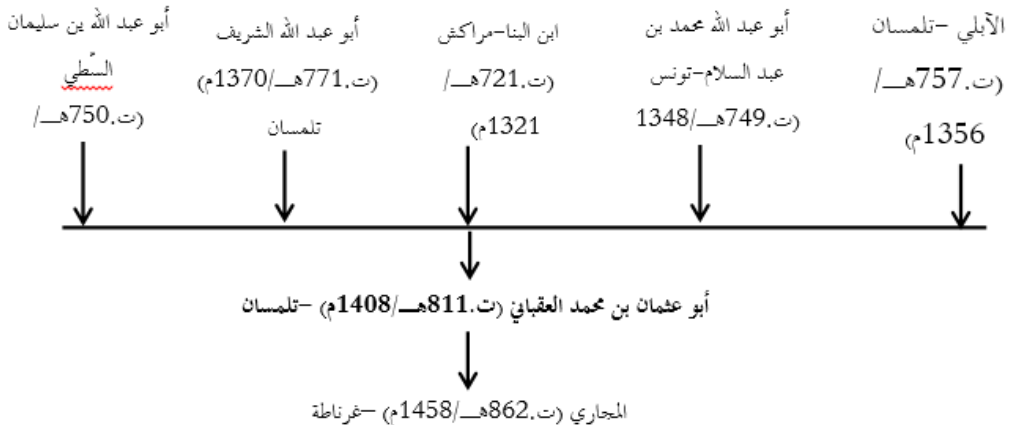
ابن مرزوق الخطيب والجد

(770هـ/1368م)

(781هـ/1379م) - تلمسان



المجاري (ت. 862هـ/1458م) - غرناطة

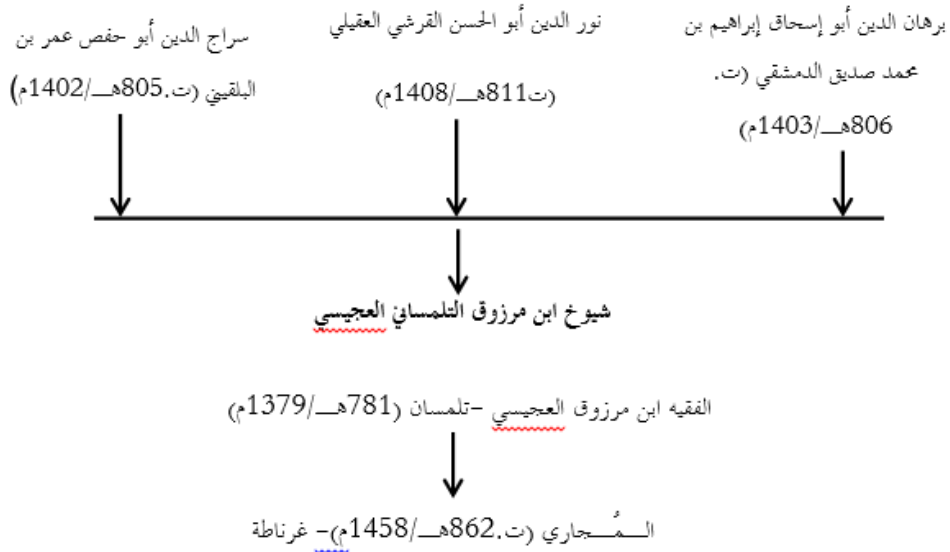


يوضح المخطط السند العلمي في أخذ المعارف الرياضية للمجاري عن طريق شيخه أبي عبد

انتقال المعرفة الرياضية في المغرب الأوسط في القرن 7 هـ/13-14م على ضوء برنامج المجاري.

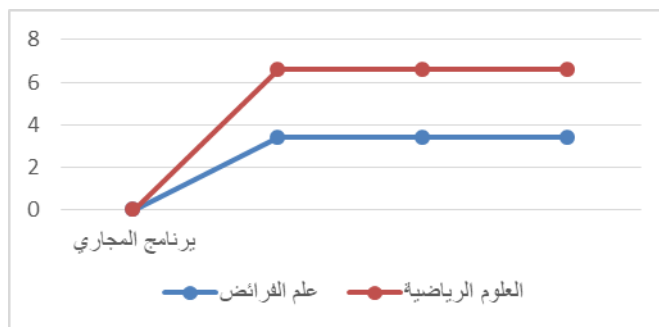
الله الشيخ الكبير، ويعرض لنا شيوخ العقباني خلال القرن التاسع الهجري/ الخامس عشر الميلادي ومن أبرزهم الأبلي التلمساني ذو الأصول الأندلسية شيخ العلوم العقلية وهو أيضا شيخ وأستاذ "ابن خلدون" صاحب المقدمة، وبحسب الباحث "علاوة عمارة" الذي أفرد له ترجمة خاصة فقد لعب دورا محوريا في نشر العلوم العقلية في المغرب الإسلامي في حين نجد غياب تام لتراجم معاصريه خلال القرن السادس الهجري/ الثاني عشر الميلادي³⁶. للعقباني شروحات كثيرة في الفرائض منها شرح العقباني على شرح الحوفي، وقال فيه ابن سعد التلمساني: "لم يؤلف شرح على الحوفي مثل شرح العقباني"³⁷ كما شرح التلخيص في الرياضيات لابن البنّا³⁸ وقصيدة ابن الياسمين في الجبر والمقابلة.

يلاحظ من خلال برنامج المُجاري اهتمام المغاربة بعلم الرياضيات واتساع مجال تدريسه في حلق الإقراء، وخير دليل على ذلك غياب كتب الرياضيات والأراجيز في مجالس الإقراء لدى المشيخة في مصر، ما يعزز القول أنّ المغاربة كان لهم السبق في تطويرها وتعميمها وتفوقها على المشرق الإسلامي، إذ نجد بصمات هذ التفوق واضحة جلية في اكتشاف الترميز الرياضي وإيجاد حلول المعادلات ذات الدرجة الأولى والثانية وكذلك التحليل التوفيقي الذي برز هو كذلك في المغرب الإسلامي.



الجدول 1: يوضح عدد مصنفات ومؤلفات الرياضية والعلم الفرائض دون تكرار في برنامج المجاري.

المصنفات	علوم الرياضيات وفروعها	علم الفرائض
برنامج المجاري	4	2



الجدول 2: يوضح مؤلفات الرياضيات مع بيان طرق انتقالها وعدد تكرارها في برنامج المجاري.

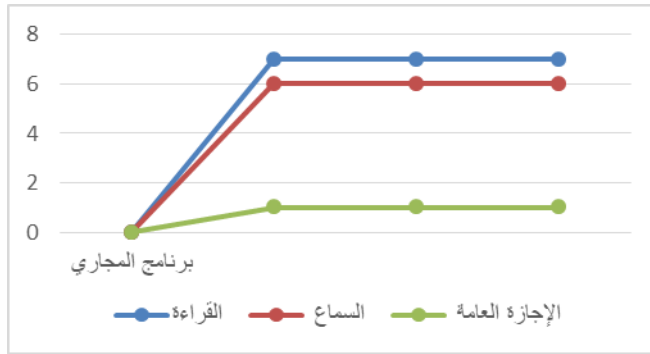
مؤلفات الرياضيات ضمن برنامج المجاري	طرق النقل
-------------------------------------	-----------

انتقال المعرفة الرياضية في المغرب الأوسط في القرن 7 - 8هـ/13-14م على ضوء برنامج المجاري.

إجازة عامة	قراءة(1)	تذكرة الألباب في الجمع بين العدد والفرائض والحساب
	قراءة(1)	الأصول والمقدمات في الجبر والمقابلة
	قراءة(2)	الحوفي في الفرائض
	قراءة(1)	رجز التلمساني في الفرائض
	سماع(1)	الجبر والمقابلة لابن الياسمين (أرجوزة)
	قراءة(1)	كتاب أوقليدس في الهندسة
	سماع(4)، قراءة(1)	تلخيص ابن البنا
	سماع(1)	شرح تلخيص ابن البنا

الجدول 3: يوضح عدد طرق التحمل (طرق النقل) الواردة في كتب وأراجيز الرياضيات

المناولة	الإجازة العامة	السماع	القراءة	برنامج المجاري
/	1	6	7	عدد طرق التحمل



6. تحليل النتائج:

على ضوء هذه النتائج يمكن القول أنّ هناك تنوعا في طرق النقل بين الإجازة والقراءة والسمع بالإضافة إلى تفوق نسبة القراءة على السمع، والسمع على الإجازة العامة في حين يلاحظ انعدام المناولة في نقل المعارف الرياضية حتى في علم الفرائض، فاحتلت القراءة ما نسبته 50% والسمع ما نسبته أكثر من 42% في حين مثلت نسبة الإجازة العامة 7.14% من مجموع طرق النقل المتداولة في نقل المعارف الرياضية وعلم الفرائض معا.

مثلت كتب الرياضيات في برنامج المجاري ما نسبته 66.66% من مجموع المؤلفات الرياضية وعلم الفرائض التي وصل عددها إلى ست مؤلفات دون تكريرها في حين وصلت نسبة مصنفات علم الفرائض ما نسبته 33.33% من مجموع ست مصنفات دون تكرارها.

انفراد القراءة بالصدارة في نقل المعارف الرياضية كأحد أبرز هذه الطرق يشكل خصوصية علم الرياضيات إذ لا يكفي لطالب العلم فقط في الحلقة الجلوس أمام شيخه والسمع عليه، بل يحصل الفهم على الشيخ عن طريق التحليل وفهم الرموز الرياضية والعبارات الجبرية الواردة في الكتاب أو الأروحة ويبدو أن هذا لا يحصل إلا عن طريق القراءة، وعادة ما يعاد تداول الكتاب نفسه على شيخ آخر فيكتفي الراوي بالسمع فقط لحصول الفائدة عند الشيخ الأول

انتقال المعرفة الرياضية في المغرب الأوسط في القرن 7 هـ/13-14م على ضوء برنامج المجاري.

عن طريق القراءة، فيكون الراوي باحثا في المرة الثانية عن تعدد السند أو السند العالي كما هو الشأن مع كتاب "تلخيص ابن البناء" إذ حصلت به القراءة والسماع على شيوخ كثيرة في برنامج المجاري، وفي اعتقادي هذا ما جعل المناولة تغيب عن المعارف الرياضية، إذ يكتفي الشيخ فيها بإعطاء الكتاب للراوي دون حصول فائدة التحليل والشرح ما يصعب على الراوي تدريسه أو شرحه في ما بعد على طلبته في مجالس الإقراء.

7. خاتمة:

يمكن إجمال النتائج المتوصل إليها، أنّ المعرفة الرياضية كانت تدرس في مجالس الإقراء والتدريس كغيرها من العلوم المختلفة في بلاد المغرب، وعرفت الرواية الشفوية عن طريق السماع والقراءة أبرز طرق انتقالها. شكل الفقهاء اهتماما بالعلوم الرياضية لعلاقتها الوثيقة بعلوم الشريعة بل يصل أحيانا لصعوبة تحصيلها إذا لم يتمكن الفقيه أو طالب العلم من علم الحساب، إذ نجد أحيانا في كتبهم الفقهية فصولا في علم الحساب عند تعرضهم لعلم المواريث، على غرار الإمام القرافي في كتابه الذخيرة. رغم أن علم الرياضيات كان وليد البلاد المشرقية إلا أنه عرف تطورا كبيرا في الفضاء المغاربي والأندلس، خاصة مع كتاب فقه الحساب لابن منعم خلال عهد الموحدين الذي كان لبنة هامة في بلورة علم الحساب التطبيقي، تجسد في أعمال كثيرة لابن البناء المراكشي، وهنا لا يمكن إغفال الدور السياسي للأسر الحاكمة في بلاد المغرب بدءا بالموحدين و انتهاء بالزياينيين في المغرب الأوسط كونها شجعت هذا النوع من العلوم، بالإضافة إلى الرحلة العلمية وحرية التنقل بين الحواضر المغربية والأندلس. شهد القرن الثامن والتاسع الهجري/ الرابع والخامس عشر الميلادي ظاهرة التلخيص والمختصرات في كثير من العلوم منها علوم الرياضيات، ما يفسره البعض بالتردي ومرحلة الضعف في مستوى العلوم إلا

أن البعض يرجعه إلى تبسيط هذه العلوم وتناولها بالشرح والاختصار لكي ينال طالب العلم أيجديات ذلك الفن أو العلم، إذ لا نجد إضافات علمية في الرياضيات خلال القرن التاسع الهجري/ الخامس عشر الميلادي في ظل منظومة رياضية أصبحت تعاني ركودا بسبب الوضع السياسي الذي تشهده المنطقة لكن في المقابل كيف يفسر اكتشاف الرموز والكسور الرياضية من طرف الفلصادي خلال القرن الثامن والتاسع الهجري/ الرابع عشر والخامس عشر الميلادي. أغلب طرق النقل من خلال برنامج المجاري في العلوم الرياضية هي القراءة إذ كانت من أشمل وأمتن الطرق في نقل الرياضيات خاصة إذا علمنا أنها تعتمد على الفهم والتحليل أكثر من غيرها.

8. قائمة المراجع:

أولا: المصادر

- عبد الرحمان، ابن خلدون، مقدمة ابن خلدون، تحقيق سهيل زكار، دار الفكر، بيروت، (د. ط)، 2001، ص 1-23.
- ابن مريم، المديوني، البستان في ذكر الأولياء والعلماء بتلمسان، مراجعة محمد بن أبي شنب، المطبعة الثعالبية، الجزائر، (د. ط)، 1908م، ص 1-23.
- البلوي، ثبت أبي جعفر البلوي الواد آشي، تحقيق عبد الله العمراني، دار الغرب الإسلامي، بيروت، ط 1، 1983، ص ص 1-23.
- التجبي، برنامج التجبي، تحقيق عبد الحفيظ منصور، الدار العربية للكتاب، القاهرة، (د. ط)، (د. ت)، ص ص 1-23.
- المُجاري، برنامج المجاري، تح محمد أبو الأجفان، دار الغرب الإسلامي، بيروت، ط 1، 1982، ص 1-23.
- مجدي الدين، الفيروز آبادي، القاموس المحيط، تحقيق أنس الشامي وزكرياء جابر أحمد، دار الحديث، القاهرة، (د. ط) 2008، ص 1-23.

انتقال المعرفة الرياضية في المغرب الأوسط في القرن 7 هـ/13-14م على ضوء برنامج المجاري.

القاضي عياض، الإلماع في ضبط الرواية وتقييد السماع، تحقيق أبو همام البيضاوي، المملكة العربية السعودية، (د. ط)، 1473هـ، ص 1-23.

القاضي عياض: الإلماع إلى معرفة أصول الرواية وتقييد السماع، تحقيق أحمد صقر، دار التراث، القاهرة، ط 1، 1970، ص 69.

القراقي، الذخيرة تح محمد حجي، دار الغرب الإسلامي، بيروت، ط 1، 1994، ج 1، ص 1-23.

السيوطي، تدريب الراوي في شرح تقريب النواوي، تحقيق الفريابي، الرياض، مكتبة الكوثر، ط 2، 1415، ج 1، ص 1-23.

الواد آشي، برنامج الواد آشي، تحقيق محمد الحبيب الهيلة، تونس، (د. ط)، 1981، ص 1-23.

ثانيا: المراجع:

الخوارزمي، كتاب الجبر والمقابلة، تقديم علي مصطفى ومحمد مرسي أحمد، مطبعة بول بارييه، (د. ط)، 1937، ص 1-23.

عبد الله، المرباط الترغي، فهارس علماء المغرب منذ النشأة إلى نهاية القرن الثاني عشر للهجرة، منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية بتطوان، المغرب، ط 1، 1992، ص 1-23.

قاسم بن شاط، السبتي، شيوخ ابن أبي الربيع السبتي، تعليق العربي الدائر الفرياطي، دار الأمان للنشر والتوزيع، الرباط، (د. ط) 2011، ص 1-23.

ثالثا: المقالات:

عبد العزيز، الأهواني، كتب برامج العلماء في الأندلس، مجلة معهد المخطوطات العربية، م 1، 1955، ص 1-23.

عبد الجليل، قرين، العلوم العقلية والنوازل الفقهية بالمغرب الإسلامي الوسيط قراءة سوسيو ثقافية، مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية، مج 29، العدد 1، ص 1-23.

Alloua Amara,

- « LA TRANSMISSION DU SAVOIR HISTORIQUE EN AL-ANDALUS ET MAGHREB A LA FIN DU MOYEN AGE », The Maghreb Review, 28(2003), p. 1-23.
- Al- Ābilī : maître des sciences rationnelles à Tlemcen au VIIIe/ XIVE siècle, Les échanges intellectuels Bejaia-Tlemcen, Ministère de la culture, Tlemcen, 2011, p. 1-23.

Abdelaziz Boufioua, Bref aperçu des mathématiques en Occident musulman, « Quelques aspects des mathématiques d'Ibn al-Banna de Marrakech (1256-1321), IREM de Rouen., p. 1-23.

Ahmed Djebbar, « Les mathématique en Occident musulman (IX-XVIII s) : Panorama des travaux réalisés entre 1999 et 2011, 2014, », Alexandria, Through Baghdad : Surveys and Studies in the Ancient Greek and Medieval Islamic Mathematical Sciences, Berggren, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2014, p. 1-23.

Ana Ramos Calvo, « Le barnāmāg d'al Tuğtībī », arabica, 24-3(1977), p. 1-23.

9.الهوامش:

(1) عبد الله، المرباط الترغي: فهارس علماء المغرب منذ النشأة إلى نهاية القرن الثاني عشر للهجرة، منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية بتطوان، المغرب، ط 1، 1992، ص30.

(2) Allaoua Amara, « La transmission du savoir historique en al-Andalus et le Maghreb à la fin du Moyen Âge », The Maghreb Review, 28 (2003), p. 215.

(3) مجد الدين، الفيروز آبادي : القاموس المحيط، تحقيق أنس الشامي وزكرياء جابر أحمد، دار الحديث، القاهرة، (د. ط) 2008، ص 1270.

انتقال المعرفة الرياضية في المغرب الأوسط في القرن 7 هـ/13-14 م على ضوء برنامج المجاري.

- (4) قاسم بن شاط، السبتي: شيوخ ابن أبي الربيع السبتي، تعليق العربي الدائر الفرياطي، دار الأمان للنشر والتوزيع، الرباط، (د. ط) 2011، ص 09.
- (5) Ana Ramos Calvo, « Le barnāmāg d'al Tuḡībī », *Arabica*, 24-3 (1977), p. 297.
- (6) يرجع في هذا الباب وما جاء في تحديد تصانيف البرامج والفهارس المختلفة لكتاب فهارس علماء المغرب للأستاذ عبد الله الترغي.
- (7) عبد العزيز، الأهواني : كتب برامج العلماء في الأندلس، مجلة معهد المخطوطات العربية، م 1، 1955، ص 91.
- (8) Alloua Amara, *op. cit.*, p. 215.
- (9) فهارس علماء المغرب، مرجع سابق، ص 53-54.
- (10) فهرسة أبي سالم العياشي (ت 1090هـ/ 1679م) من الفهارس المتأخرة وهي تبدو متأثرة بمظاهر الطرق الصوفية.
- (11) الخوارزمي : كتاب الجبر والمقابلة، تقديم علي مصطفى و محمد مرسي أحمد، مطبعة بول باربيه، (د. ط)، 1937، ص 16.
- (12) عبد الجليل، قريان : العلوم العقلية والنوازل الفقهية بالمغرب الإسلامي الوسيط قراءة سوسيوثقافية، مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية، مج 29، العدد 1، ص 82.
- (13) القراني : الذخيرة تح محمد حجي، دار الغرب الإسلامي، بيروت، ط 1، 1994، ج 1، ص 39.
- (14) Ahmed Djebbar, «Les mathématiques en Occident musulman (IX^e-XVIII^e s.): Panorama des travaux réalisés entre 1999 et 2011, 2014, », Alexandria, *Through Baghdad : Surveys and Studies in the Ancient Greek and Medieval Islamic Mathematical Sciences*, Berggren, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2014, p. 281.
- (15) آيات الميراث في القرآن جاءت في سورة النساء (11-12)، وآية الكلاله في أواخرها رقم 176.

- (16) أصحاب التعصيب هم الورثة الذين لا يرثون نصيبا معلوما من الميراث فيأخذون نصيبهم بعد أصحاب الفروض أو يأخذوا الميراث كله إذا انفردوا.
- (17) السيوطي: تدريب الراوي في شرح تقريب النواوي، تحقيق الفريابي، الرياض، مكتبة الكوثر، ط 2، 1415، ج 1، ص 28.
- (18) القاضي عياض، الإلماع في ضبط الرواية وتقييد السماع، تحقيق أبو همام البيضاوي، المملكة العربية السعودية، (د. ط)، 1473هـ، ص 147-148.
- (19) Alloua Amara, op.cit., p. 217.
- (20) القاضي عياض: الإلماع إلى معرفة أصول الرواية وتقييد السماع، تحقيق أحمد صقر، دار التراث، القاهرة، ط 1، 1970، ص 69.
- (21) القاضي عياض، المصدر نفسه، ص 77.
- (22) التجيبي: برنامج التجيبي، تحقيق عبد الحفيظ منصور، الدار العربية للكتاب، القاهرة، (د. ط)، (د. ت)، ص 54.
- (23) الوادي آشي، برنامج، تحقيق محمد الحبيب الهيلة، تونس، (د. ط)، 1981، ص 187.
- (24) ابن خلدون، عبد الرحمان، ابن خلدون: مقدمة ابن خلدون، تحقيق سهيل زكار، دار الفكر، بيروت، (د. ط)، 2001، ص 745.
- (25) السلطان أبو الحجاج يوسف الأول، انظر ترجمته عند: المقري، نفح الطيب، تح إحسان عباس، دار صادر، بيروت، مج 5، ص 80-81.
- (26) المجاري: برنامج المجاري، تح محمد أبو الأحناف، دار الغرب الإسلامي، بيروت، ط 1، 1982، ص 34.
- (27) المجاري، المصدر نفسه، ص 35.
- (28) أبو عبد الله محمد بن علي بن إبراهيم الكناني القيحاوي، من قيجاطة بجيآن الحالية بالأندلس.
- (29) البلوي: ثبت أبي جعفر البلوي الوادي آشي، تحقيق عبد الله العمراني، دار الغرب الإسلامي، بيروت، ط 1، 1983، ص 198.

انتقال المعرفة الرياضية في المغرب الأوسط في القرن 7 هـ - 14-13 م على ضوء برنامج المجاري.

- (30) الجعدالة أحد تلاميذ المجاري، انظر ترجمته برنامج المجاري، مصدر سابق، ص 40، ثبت أبي جعفر البلوي الواد آشي، مصدر سابق، ص 198-199.
- (31) البلوي، المصدر نفسه، ص 201.
- (32) الأهواني، مرجع سابق، ص 105.
- (33) ابن خلدون، مصدر سابق، ص 635.
- (34) Abdelaziz Boufioua, « Bref aperçu des mathématiques en Occident musulman », *Quelques aspects des mathématiques d'Ibn al-Banna de Marrakech (1256-1321)*, IREM de Rouen., p. 10.
- (35) ابن خلدون، مصدر سابق، ص 636.
- (36) Alloua Amara, « Al- Ābilī : maître des sciences rationnelles à Tlemcen au VIII^e/ XIV^e siècle », *Les échanges intellectuels Bejaia-Tlemcen*, Ministère de la culture, Alger, 2011, p. 45.
- (37) ابن مريم، المديوني : البستان في ذكر الأولياء والعلماء بتلمسان، مراجعة مُحمَّد بن أبي شنب، المطبعة التعالبيه، الجزائر، (د. ط) ، 1908م، ص 106.
- (38) تلخيص ابن ابنا نشرته الجامعة التونسية بتحقيق الدكتور مُحمَّد السوسي سنة 1969 (المطبعة الرسمية التونسية).