صالح بن محمد بن سليمان السيابي

العُمانيون والعلوم التجريبية

الطب والهندسة والفلك والملاحة البحرية

تقديم

د. عمر لقمان سليمان
رئيس مشروع المخطوطات العمانية والمغاربية
بجامعة نزوى

د. نبهان بن حارث الحراصي
أستاذ مساعد
بجامعة السلطان قابوس

رؤى

مكتبة الضامري

العُمانيون
والعلوم التجريبية
(الطب والهندسة والفلك والملاحة البحرية)

جميع الحقوق
محفوظة ومسجلة

الطبعة الأولى
١٤٣٩هـ
٢٠١٨م

مكتبة السيدة فاطمة الزهراء
هاتف: 92908620
92988061
25434506

تنفيذ طباعي
دار القارئ للطباعة والنشر والتوزيع
هاتف: ٠٣/٤١٣٢٥٦ - بيروت لبنان
dar.alkari2012@gmail.com

العُمانيون
والعلوم التجريبية
(الطب والهندسة والفلك والملاحة البحرية)

صالح بن محمد بن سليمان السيابي

صالح بن محمد بن سليمان السيابي

العُمانيون والعلوم التجريبية

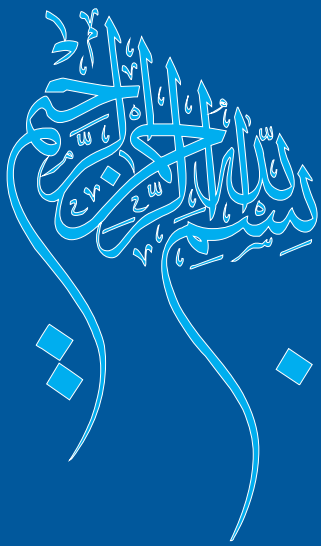
(الطب والهندسة والفلك والملاحة البحرية)

تقديم

د. عمر لقمان سليمان
رئيس مشروع المخطوطات العمانية والمغاربية
بجامعة نزوى

د. نبهان بن حارث الحراصي
أستاذ مساعد
بجامعة السلطان قابوس

مكتبة الضامري للسيادة


بسم الله الرحمن الرحيم

الفهرس

المحتويات	الصفحة
تقديم د. عمر لقمان سليمان	٩
تقديم د. نبهان بن حارث الحراصي	١١
مقدمة	١٥
الفصل الأول: الإسلام والعلوم التجريبية	٢١
المبحث الأول: الإسلام والعلم	٢١
المبحث الثاني: الإسلام والعلوم التجريبية	٢٧
المطلب الأول: نظرة الإسلام إلى العلوم التجريبية	٢٩
المطلب الثاني: أثر الإسلام في العلوم التجريبية	٣٩
المبحث الثالث: مساهمة المسلمين في الحضارة الإنسانية الحديثة	٤٣
المطلب الأول: المنهج التجريبي	٤٥
المطلب الثاني: العمل النوعي	٤٧
١ ـ الطب	٤٨
٢ ـ الهندسة	٥٠
٣ ـ الفلك	٥٦

٤ ـ الملاحة البحرية..... ٥٨
٥ ـ الرياضيات..... ٥٩
٦ ـ الفيزياء..... ٦٢
٧ ـ الكيمياء..... ٦٤
٨ ـ الأحياء..... ٦٦
الفصل الثاني: العُمانيون والعلوم التجريبية..... ٧١
المبحث الأول: السمات العامة..... ٧٧
المطلب الأول: التبادل العلمي..... ٧٧
المطلب الثاني: الأدب والرسومات..... ٨١
المطلب الثالث: علماء الشرع والعلوم التجريبية..... ٨٣
المطلب الرابع: المرأة العُمانية والعلوم التجريبية..... ٨٩
المطلب الخامس: مدارس العلوم التجريبية..... ٩٥
المبحث الثاني: العُمانيون والطب..... ٩٩
المطلب الأول: أول معجم لغوي طبي في التاريخ..... ١٠١
تفوُّق أبي محمد العلمي..... ١٠٤
المطلب الثاني: أسرة آل هاشم الرستاقيين..... ١٠٧
الطبيبان الأخوان راشد بن خلف وثاني بن خلف..... ١٠٨

الطبيب علي بن مبارك..... ١١٣

الطبيب راشد بن عُميرة..... ١١٣

المطلب الثالث: الطبيبان بشير الفزاري وعلي العقري..... ١٣١

المطلب الرابع: أطباء ومصنفات أخرى..... ١٣٣

المبحث الثالث: العُمانيون والهندسة..... ١٣٩

المطلب الأول: هندسة الأفلاج..... ١٤١

أنواع الأفلاج..... ١٤٤

مراحل إنشاء الفلج..... ١٤٩

مخطوط في هندسة الأفلاج..... ١٦٥

المطلب الثاني: هندسة القلاع والحصون..... ١٦٧

قلعة نزوى..... ١٧٠

حصن جبرين..... ١٧٥

حصن الحزم..... ١٧٩

المبحث الرابع: العُمانيون والفلك..... ١٨٣

المطلب الأول: تنوع مجالات استخدام الفلك..... ١٨٤

المطلب الثاني: استخدام الفلك في تقسيم مياه الأفلاج..... ١٦٧

المطلب الثالث: بعض تصنيفات الفلكيين العُمانيين..... ٢١٩

المبحث الخامس: العُمانيون والملاحة البحرية ٢٠٩

المطلب الأول: البحّارة العُمانيون في المصادر غير العُمانية..... ٢١١

المطلب الثاني: تفوق العُمانيين وخدمة العالَم..... ٢١٣

المطلب الثالث: بعض المصنفات البحرية..... ٢١٩

الخاتمة..... ٢٣٧

التوصيات..... ٢٤١

الملحق: شخصيات عُمانية أخرى ساهمت في العلوم التجريبية..... ٢٤٣

قصيدة مآثر خالدة /د. محمد بن سالم الحارثي..... ٢٤٩

المراجع..... ٢٥٥

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

الدكتور عمر لقمان سليمان

رئيس مشروع المخطوطات العُمانية والمغاربية
بجامعة نزوى

لقد كان في السابق، إذا ذُكرت الحياة الفكرية بعُمان، انصرف الذهن إلى طول باعها في الشعر وإلى شعرائها الفطاحل، وإلى كثرة تصانيفها في الفقه، وفقهائها وعلمائها الأجلاء. ورغم بروز بعض الدراسات الحضارية الجادة فإن السمة الغالبة لا تزال تنحو ذلك النحو. وقد يُغمط حق المهندس العُماني الملهم في شق الأفلاج بأن يُنسب جهده وعبقريته في الأفلاج إلى مشاركة العفاريت من الجن؛ فتبهت بذلك عبقرية الأجداد. وإذا ذُكرت الرحلات البحرية، اقتصرت على شرق أفريقيا أو شرق آسيا، والأمر في نظري أبعد من ذلك، إذ توصلت الاكتشافات الحديثة بأن العُمانيين وصلوا إلى أعماق كلورادوا بأمريكا منذ آلاف السنين بالحجة والدليل. والسؤال المطروح: كيف تكشف هذه الحقائق إذا لم نعط لكل الجوانب الحضارية حقها؟

لقد أثلجت دراسة الباحث صالح السيابي صدري، إذ فتحت الشهية لي وللباحثين ببذل الجهد أكثر لإبراز الحضارة الاسلامية ـ العُمانية، والتي

ستُظهر الحقائق المغمورة. وما قدمه الباحث مشكورا يعد عملا ناجحا الى أبعد حد. وإعادة الاعتبار للجانب العلمي لا ينقص من افتخار عُمان بفقهها، بل هو ما يؤكد أن للعلماء الموسوعيين مصداقية، إذ تخصصوا في الطب والفقه على السواء.

وأختم ملاحظتي بأن ما قام به الباحث من جهد يعد محفّزا على مواصلة الجهد في هذا الجانب دون الاستنقاص من الجهد الذي يعد فرضا وواجبا في الجانب الشرعي. وهذا البحث في النهاية يعد إضافة لبنة في الصرح العُماني وليس تكرارا واجترارا لما سبق. واللَّه الموفق للصواب.

تقديم

الدكتور نبهان بن حارث الحراصي

أستاذ مساعد بجامعة السلطان قابوس

تميز العُماني خلال حقب التاريخ المختلفة بقدرة عالية على الاتصال والتواصل مع حضارات وشعوب من مختلف بقاع الأرض، الأمر الذي أسهم في التبادل الحضاري والفكري، وبناء نظم سياسية وتشريعية تتوافق مع المتطلبات المحلية والمتغيرات الدولية، كما صاحب الاتصال الحضاري، اتصالاً علميا قائما على مبدأ التشارك المعرفي، وتناقل المعرفة، والتباحث فيها. وقد اتبع العُمانيون لتحقيق هذا التواصل العلمي مع الدول الإسلامية الرحلات العلمية المستمرة وأغلبها عبر البحر، أو عن طريق المراسلات الورقية.

لقد كان شغف الاستكشاف والترحال حاضرا لدى العُماني خلال مختلف العصور، وهي ميزة وسلوك مارسه العُماني لأغراض عدة كالتجارة، والبحث عن الموارد، والدعوة إلى الإسلام، والتعليم، وغيرها من الدوافع والأسباب التي ارتحل العُمانيون وتغربوا من أجلها. وأسهمت في فهم المتغيرات العالمية، وتوسع أفق التفكير، وتطوير نظم الحكم والإدارة، وفهم عادات الشعوب وتقاليدها، والانسجام معها، وظهور صفة التسامح النابعة من فهم الآخر المختلف، وتطوير نظام متكامل من المصالح المتبادلة. يضاف إلى ما سبق، الحاجة الماسة إلى تطوير وسائل وأجهزة تساعد على المسير والترحال، وتطوير نظام التعاملات المالية، ووسائل الزراعة، وعلى فهم الكون بشكل عام.

إن الشواهد على تميز العُمانيين علميا كثيرة، أغلبها ما زال حاضراً ومشاهدا، فالأفلاج الكثيرة المنتشرة في كل بقاع عُمان تثبت علميا اشتغال العُمانيين بالهندسة على نطاق واسع. فالقنوات المائية، وطريقة استخراج الماء من أعماق الأرض دون وجود تقانات وأجهزة، أو طريقة توزيع الماء بعد ذلك عن طريق الشمس والنجوم، كلها ترتكز على قواعد علمية متقنة. والأمر لا يقتصر على هندسة الأفلاج، فالعمران مثال آخر، والشواهد كثيرة، فنظام الحارات العُمانية القديمة، والقلاع، والحصون، كلها تثبت بأن العُماني أجاد التخطيط، والهندسة، والتناغم مع البيئة، واستخلاص مواد طبيعية سخرها لخدمته، ولبناء المدن والتعمير.

المراجع العلمية، على قلتها، تثبت أيضا بأن العُمانيين المشتغلين بالعلوم التجريبية استخدموا المنهج العلمي الرصين للوصول إلى الحقائق. وكانوا يجيدونها، ويملكون التقنيات اللازمة لتطبيقها والخروج بنتائج. ومن الأمثلة على هذه الممارسات ما ورد عن تشريح العين واتصالها بالدماغ للطبيب راشد بن عميرة. وهذا مثال حي على أن ممارسة الطب لا تعتمد على الخبرة وتوارث المهنة فقط، بل قائمة على التحليل والتقصي وإجراء التجارب. ومن الأمثلة الأخرى ما ورد من أرقام ورسومات في كتاب «ناصر بن علي الخضوري» بعنوان «معدن الأسرار في علم البحار». وهذا الكتاب يثبت العمل الميداني الكبير الذي تطلبه معرفة نسب الطول والعرض، وتحديد المسافات وأماكن البلدان.

يسعى مؤلف هذا الكتاب الأستاذ صالح بن محمد السيابي إلى تجميع أكبر قدر ممكن من المادة العلمية عن مساهمة العُمانيين في العلوم

التجريبية، وأبرز أعلام عُمان ممن اشتغلوا وساهموا في هذه العلوم. والاشتغال بالبحث والتحري في هذا الموضوع أمر شاق لسببين: أولهما إن المتوفر من النتاج الفكري المتعلق بالعلوم التجريبية قليل جداً إذا ما قورن بالعلوم الدينية، والإنسانية، والأدب. ويكمن السبب الآخر في أن الإنسان العُماني رغم اشتغاله الدائم بالعلوم التجريبية إلا أن تعامله معها بقي في أغلبه معرفة ضمنية. أي تناقل المعرفة من جيل إلى آخر، أو من الأب للابن، دون اللجوء للتدوين والكتابة. وعليه، فإن المؤلِّف تعامل مع المتوفر من المراجع في هذا المجال، كما أنه اجتهد خلال ثلاث السنوات الماضية في الالتقاء ببعض المهتمين بالمجال، وحضور المناسبات العلمية كالندوات والمؤتمرات، ومراجعة بعض المواد الفلمية وتحليلها، التي أثرت جميعها البحث، وأسهمت في الخروج برؤية متكاملة حول الموضوع.

كتاب «العُمانيون والعلوم التجريبية» يعد الآن أكبر جهد متكامل في هذا الموضوع، والمرجع الأبرز في المجال، كما أنه يسهم بالتعريف بكَمٍّ كبير جداً من المراجع المتخصصة في المجال، ستكون لاحقا زاداً لطلبة العلم. يحتوي الكتاب أيضا على مجموعة من الرسومات التوضيحية، والصور التي تتناغم مع النص وتكسبه واقعية أكبر.

لا يسعني في النهاية إلا أن أتقدم لمؤلف الكتاب بالشكر والثناء على هذا الجهد الكبير، والمثابرة في إكمال هذا العمل الذي مر بمراحل متعددة، والبحث عن أكبر عدد ممكن من المراجع ذات العلاقة، ليقدم لنا في النهاية عملا بحثيا أصيلا ومتميزا، يقدم الإضافة المأمولة للمكتبة العربية، ويفتح مدارك الباحثين لمزيد من البحث حول هذا الموضوع.

مقدمة

الحمد للَّه رب العالمين، المتصف بالعلم والتعليم، القائل في كتابه العزيز: ﴿ إِنَّ اللَّهَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ﴾[1]، والقائل: ﴿اذْكُرُوا اللَّهَ كَمَا عَلَّمَكُم مَّا لَمْ تَكُونُوا تَعْلَمُونَ﴾[2]، والصلاة والسلام على أشرف من تعلَّم وعلَّم، وحثَّ أمته على طلبِ العلم، ونشرِه بين الناس.

لقد اعتنى الإسلام بالعلم عناية فائقة، فأمر بطلبه والسعي إليه حيثما كان، ورتَّب الثواب على تعليمه، ورفع مكانة العلماء، ودعا إلى التدبُّر في الكون، وتعمير الأرض، والاستفادة مما سخره اللَّه للإنسان. وأول كلمة نزلت من الوحي على نبينا محمد ﷺ هي كلمة «اقرأ»، وهذه الكلمة العامة الشاملة تحوي في طياتها الكثير من المعاني العظيمة، والجوانب المتعددة، وهي رمز إسلامي جليل، وآية من آيات عِظَم الإسلام، وبرهان من براهين شمولية الرسالة الخالدة، جاءت لتحثَّ كلَّ من يؤمن بهذا الكتاب العزيز على القراءة، قراءة الكون وقراءة الكتاب من جهة، والقراءة في مختلف مجالات المعرفة النافعة للبشرية من جهة أخرى. وحثَّ الإسلامُ على تعلم علوم القرآن الكريم، والسنة النبوية المطهرة، والعلوم المتعلقة بهما والتي تبيِّن ما يهم المسلم في دينه كالعقيدة والفقه، وعلوم أخرى مرتبطة بها كالتاريخ والسير والإعجاز، كما حث على طلب العلم في كافة مجالاته

(١) سورة الأنفال/ ٧٥

(٢) سورة البقرة/ ٢٣٩

بشكل أعم، بحيث يشمل كلَّ ما ينفع الإنسان في دينه ودنياه، في أولاه وأخراه.

والعلوم التي يتناولها هذا الكتاب، هي تلك العلوم التطبيقية التي قد يُنظر إليها على أنها بعيدة عن التشريع الإسلامي، وأن لا علاقة لها بالقرآن والسنة إلا من بعيد، أي من جهة الحث عليها، وتشجيع المسلمين على تعلمها وتعليمها، ومن باب مطالبة المسلمين بالتداوي، وبتعلُّم الصناعات المختلفة لكسب الرزق فقط؛ إلا أن الأمر مختلف كليا؛ فلا يعني هذا أن تلك العلوم منفصلة تماما عن القرآن والسنة، بل لا ريب أن هناك ارتباطاً وثيقاً بينها وبين مصدري التشريع الأساسيين، كما يظهر جلياً عند الحديث عن بعض الجوانب التي تهم الإنسان المسلم في حياته كرصد الأهلة، والميراث والزكاة، وتحديد القبلة ومواقيت العبادات. بل تتعدى أهمية هذه العلوم لمجالات أرحب؛ فلا بد منها في إعداد القوة لإرهاب العدو والدفاع عن الدين والوطن، وفي الدعوة إلى اللَّه بما يُكتشف في الطبيعة موافقا للقرآن والسنة (الإعجاز العلمي)، وبما يكون من مصداقية الداعية المتخصص في العلوم التجريبية. والعلوم التي سيتم التركيز عليها ـبإذن اللَّهـ في هذا الكتاب بشكل مُفصَّل هي الطب، والهندسة، والفلك، والملاحة البحرية.

لقد عُرِف عن المسلمين اشتغالهم بمختلف العلوم، سواء كانت تلك العلوم النقلية الخاصة بالدين وأحكامه، كعلوم القرآن والحديث والسنة والسيرة والعقيدة والفقه، أو تلك العلوم العقلية غير المرتبطة ـغالباـ بدين أو بيئة أو ثقافة، كعلوم الطب والهندسة والفلك والكيمياء والفيزياء

والرياضيات. ومن المعلوم أن المسلمين والعرب قد تفوقوا في العلوم النقلية في عصور ازدهار الحضارة الإسلامية على غيرهم من الأمم، وانتقلت هذه العلوم منهم إلى الغرب الذي أكمل المشوار، كما أخذوا هم من الأمم التي سبقتهم، وهكذا هي العلوم تنتقل من حضارة إلى أخرى.

أما فيما يخص العُمانيين -كجزء من العالم الإسلامي والعربي- فإن اهتمامهم بالعلوم النقلية واضح جلي، منذ القرن الأول الهجري، ويتضح ذلك من كثرة العلماء والمدارس والمصنفات، باختلاف مجالاتها العقدية والفقهية واللغوية والأدبية؛ ولذا فإن مساهتهم في هذا الجانب مساهمة بارزة فعَّالة على مر العصور الإسلامية المتعاقبة. فكانت الأسئلة التي تتبادر إلى ذهني، وأتمنى الحصول على إجابتها، هي:

* ماذا عن مساهمة العُمانيين في مجال العلوم النقلية التجريبية؟ لا نسمع عن ذلك كثيرا!

* هل يُعقل أنهم لم يهتموا بهذه العلوم وتعليمها والتصنيف فيها كما اهتم غيرهم من المسلمين؟

* ما هي نظرتهم الشرعية تجاهها؟

* أين مؤلفاتهم في هذا المجال؟ وهل وصلت للآخرين؟

وحينما درست الهندسة بجامعة السلطان قابوس لم يكن هناك ذكر لتاريخ العلوم التجريبية، فضلا عن تاريخها لدى المسلمين عموما أو العُمانيين خصوصا.

وللَّه الحمد فقد قيَّض اللَّه لي أن أدرس في كلية العلوم الشرعية بمسقط، وتقدمت بمقترح هذا البحث ليكون بحث التخرج، وقد لاقى الموافقة

ـبفضل اللَّه ـ؛ فهو لم يُطرح هناك من قبل. وأثناء البحث عن المراجع في المكتبات لم أطَّلع على بحث تناول هذا الموضوع بتوسع وتحليل وشمولية لمختلف المجالات ومختلف العصور، وإنما هي في الغالب دراسات تتحدث عن جانب واحد من هذه الجوانب. إلا أنني في بداية بحثي حضرت محاضرة للباحث الشيخ سلطان الشيباني بعنوان «الإنتاج العلمي العُماني في مجالات الزراعة والعمارة والطب والفلك» أُقيمت بجامعة نزوى. وقد نال هذا البحث «العُمانيون والعلوم التجريبية» القَبول والاستحسان ودرجة الامتياز بفضل اللَّه. بعد تسليم البحث والتخرج بأشهر، أُقيمت في جامعة السلطان قابوس بمسقط ندوة بعنوان «إسهامات العُمانيين في العلوم التطبيقة عبر التاريخ» استفدت منها كما استفدت من مراجع أخرى؛ مما وفر لي مادة إضافية أعانتني على تعديل البحث وتنقيحه بمساعدة عدد من الباحثين والمختصين ـ جزاهم اللَّه خيرا ـ، وقد أضفت إليه بعض التحليلات والرؤى.

يهدف الكتاب إلى الكشف عن مدى اهتمام العُمانيين بهذه العلوم تنظيرا وتطبيقا، مع ذكر أهم العلوم التي اهتموا بها أكثر من غيرها، وأسباب اعتنائهم بها. كما يسعى إلى التحري عن العصور والفترات الزمنية التي كان فيها اهتمام كبير بالعلوم التجريبية أكثر من غيرها من العصور، وأسباب ذلك الاهتمام. ومن ضمن القضايا التي يتطرق لها الكتاب مدى اهتمام علماء الشريعة العُمانيين بهذه العلوم، ودور المرأة في هذه المجالات، وكذلك المدارس التي اهتمت بتدريس العلوم التجريبية.

وتأتي أهمية هذا الكتاب من منطلق ما تمثله العلوم التجريبية من

أهمية في حياة الأمم والشعوب، فهي مقياس لمدى التقدم والتحضر في المجتمعات، ونظرا لما تتمتع به عُمان من أهمية حضارية في مسيرة التاريخ؛ فقد كانت العلوم التجريبية حاضرة بشكل أو بآخر، وهو ما يسعى الكتاب إلى التعريف به وإبرازه. بل وينبِّه الكتاب إلى أهمية الأخذ الجاد بهذه العلوم والاهتمام بتدريسها وتطويرها، ويُحفِّز الشباب على تعلمها والتفوق فيها؛ حتى تصل الأمة إلى الاستقلال عن غيرها. كما تكمن أهميته في إظهار حقيقة دور المسلمين عموما والعُمانيين خصوصا في المساهمة الفعالة في تقدم العلوم التجريبية، وفي بناء الحضارة الإنسانية، وفي ذلك ردٌّ على من يتهم المسلمين بخلاف ذلك. ويَرُدُّ الكتابُ كذلك على من يدَّعي أن العُمانيين عاشوا في انغلاق عن العالَم، وأنهم متأخرون متخلفون عن ركب الحضارة.

وقد اتبعتُ عند إعداد هذا الكتاب المنهج الاستقرائي التحليلي، من خلال الاستعانة بمجموعة من المصادر ذات الصلة، وتحليل المعلومات؛ للحصول على الاستنتاجات والنتائج المرجوة، كما وظفتُ المنهج الوصفي أيضا لرسم صورة وصفية لواقع العلوم التجريبية في عُمان.

وختاما، أحمد اللَّه ـ سبحانه وتعالى ـ على كرمه وتوفيقه، وأشكر شكرا جزيلا كل من ساهم في إنجاز هذا الكتاب برأي أو تصحيح أو إفادة أو تشجيع، من أطباء ومهندسين وفلكيين، وباحثين وأساتذة ولغويين، وإخوة وأصدقاء وأهلين، أسأل اللَّه تعالى أن يجزيهم خير الجزاء، ويوفقهم لما يجب ويرضى. وأتطلع لبحوث أخرى أكثر عمقا في إبراز جهود العُمانيين في مجال العلوم التجريبية، سواء مني أو من آخرين، فما جاء فيه ما هو إلا

قطرة من بحر الحضارة العُمانية، وجانب من جوانبها المتعددة.

واللَّه الموفق لما فيه الخير، وأسأله الإخلاص في القول والعمل، والخلاص في الدنيا والآخرة، وصل اللَّهم على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم.

صالح بن محمد بن سليمان السيابي

نفعاء ـ ولاية بدبد

١٠ محرم ١٤٣٩ هـ / ١ أكتوبر ٢٠١٧ م

للتواصل والتعقيب:

/Salehoman@gmail.com ٠٠٩٦٨ ٩٩٤١٦٥٦٠

الفصل الأول: الإسلام والعلوم التجريبية:

العلم نور للإنسان، به يهتدي في الظلمات، وسلاح لا بد منه لعبور طريق الحياة؛ للحصول على النجاة. وهو ـ بجانب كمال العقل ـ مما يتميز به الإنسان على غيره من المخلوقات، وهَبَهُ اللَّهُ القدرة على كسب العلوم وتعليمها، وتحليل المعلومات واستنباط النتائج، وصولا إلى الانتفاع والتطبيق والعمل بما توصل إليه. والعلم وسيلة لحل المشكلات، وتخطِّي العقبات، وهو أساس من أسس تعمير الأرض وقيام الحضارات. وهو سبب رئيس من أسباب القوة والمنعة والغِنى للأفراد والمجتمعات، ولا شك أن الجهلَ سببٌ من أسباب الفقر والضعف والتقهقر. فما هي نظرة الإسلام إلى العلم بشكل عام؟ وما رأيه فيما يخص العلوم التجريبية؟ وما مدى مساهمة المسلمين في الحضارة الحديثة؟

المبحث الأول: الإسلام والعلم:

حثَّ الإسلامُ على طلب العلم، والسعي إليه باختلاف مجالاته، ما دام شرعيا نافعا، ويظهر ذلك جليا من خلال تعاليم الإسلام وتشريعاته؛ مما يدل على أهمية العلم في الإسلام، وكونه أساساً من الأسس التي تقوم عليها الشريعة الربانية، وركيزة من الركائز التي تُبنى عليها الحضارة الإنسانية؛ فلا حضارة بدون علم، ولا عمران للأرض ـ كما أمر اللَّه ـ إن لم ينتشر العلم ويوجد العلماء في مختلف الحقول العلمية النافعة. لذلك

جاءت الكثير من الآيات القرآنية، والأحاديث النبوية رافعةً من شأن العلم والعلماء، وداعيةً لطلب العلم النافع؛ لعمارة الأرض كما أمر اللَّه تعالى، ولاستغلال ما سخَّره اللَّه للإنسان، ولخدمة الإنسانية وتوفير الراحة والأمن لها، قال اللَّه تعالى على لسان رسوله صالح عليه السلام: ﴿هُوَ أَنشَأَكُم مِّنَ الْأَرْضِ وَاسْتَعْمَرَكُمْ فِيهَا﴾(١).

إن أول آية نزلت من القرآن، بل أول كلمة هي أمرٌ بالقراءة، والتي هي أساس العلم وأهم طرقه، قال اللَّه تعالى: ﴿اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ﴾(٢)، ويتكرر الأمر بعد آية واحدة: ﴿اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ﴾(٣)، وفي الآية التالية يذكّرنا اللَّه تعالى بأنه هو من علّم الإنسان العلوم، وينبه إلى أداة العلم الأساسية: القلم، بقوله: ﴿الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ﴾(٤)، وفي ذلك إشارة واضحة على أهمية القراءة والكتابة في دين اللَّه. ويحدد اللَّه تعالى الطريق لمن أراد الخشية منه والتقرب إليه تعالى، وهو طريق العلم، قال ﷻ: ﴿إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ﴾(٥)، فلا خشية من اللَّه بدون العلم الموصل إلى معرفة اللَّه تعالى، ومعرفة صفاته الجليلة.

ويكفي شرفا للعلم وأهله أن اللَّه تعالى رفع درجة الذين أوتوا العلم كما رفع درجة المؤمنين، ﴿يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ﴾(٦)، وهذا يعني أن الفرق شاسع بين أهل العلم وغيرهم، كما يقرر اللَّه تعالى ذلك في قوله: ﴿قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا

(١) سورة هود/ ٦١
(٢) سورة العلق/ ١
(٣) سورة العلق/ ٣
(٤) سورة العلق/ ٤
(٥) سورة فاطر/ ٢٨
(٦) سورة المجادلة/ ١١

يَعْلَمُونَ ۗ﴾[1]، ولأهمية العلم يأمرنا اللَّه تعالى بأن ندعو بزيادة العلم، ﴿وَقُل رَّبِّ زِدْنِي عِلْمًا﴾[2].

بل العلم نعمة من نعم اللَّه تعالى التي منَّ بها على أنبيائه الذين اصطفاهم لحمل رسالته للناس، ففي يوسف عليه السلام يقول تعالى: ﴿وَلَمَّا بَلَغَ أَشُدَّهُ آتَيْنَاهُ حُكْمًا وَعِلْمًا ۚ وَكَذَٰلِكَ نَجْزِي الْمُحْسِنِينَ﴾[3]، والأمر كذلك في موسى عليه السلام، ﴿وَلَمَّا بَلَغَ أَشُدَّهُ وَاسْتَوَىٰ آتَيْنَاهُ حُكْمًا وَعِلْمًا ۚ وَكَذَٰلِكَ نَجْزِي الْمُحْسِنِينَ﴾[4]، وأيضا بالنسبة لداود وسليمان عليهما السلام، بل كان حمدهما للَّه تعالى لتفضيلهما على كثير من المؤمنين بالعلم، ﴿وَلَقَدْ آتَيْنَا دَاوُودَ وَسُلَيْمَانَ عِلْمًا ۖ وَقَالَا الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي فَضَّلَنَا عَلَىٰ كَثِيرٍ مِّنْ عِبَادِهِ الْمُؤْمِنِينَ﴾[5].

ولقد علّم اللَّه تعالى آدم الأسماء، ﴿وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا﴾[6]، وفي قصة آدم والملائكة وعلاقتهم بالعلم يقول سماحة الشيخ الخليلي: «وفي هذه القصة تنويه بشأن العلم والعلماء، وبيان لقيمته في موازين الإسلام، فإن اللَّه إنما شرَّف الإنسان؛ فبوأه منصب الخلافة في الأرض بما آتاه من العلم، وقد رفع قدره به على أقدار ملائكته المعصومين من الزلل الدائبين على الطاعة»[7].

---

(١) سورة الزمر/ ٩

(٢) سورة طه/ ١١٤

(٣) سورة يوسف/ ٢٢

(٤) سورة القصص/ ١٤

(٥) سورة النمل/ ١٥

(٦) سورة البقرة/ ٣١

(٧) أحمد بن حمد الخليلي، جواهر التفسير أنوار من بيان التنزيل، مكتبة الاستقامة، مسقط، ج٣، ص٤٤

وفي سنة النبي ﷺ نجد الكثير من الأحاديث التي تحث على طلب العلم، والاستزادة من المعارف المختلفة، وتبين الأجر والثواب الذي يحصل عليه طالب العلم ما دام مخلصا للَّه. بل إن اللَّه تعالى يسهِّل له سبل الخير، ويسخِّر له مخلوقاته؛ ليزداد اندفاعا وشوقا لطلب العلم، راجيا المثوبة في الدنيا والآخرة. ففي فضل طالب العلم، يقول النبي ﷺ حاثًّا ومشجعاً: «إن الملائكة لتضع أجنحتها لطالب العلم رضا لما يطلب»(١)؛ فها هي الملائكة تُعِين طالب العلم فيما يطلبه من الخير له ولأمته وللإنسانية، وعن ثواب طالب العلم، يقول ﷺ: »من سلك طريقا يلتمس فيه علما سهل اللَّه له طريقا إلى الجنة»(٢)؛ فطريق الجنة التماس العلم، وبالعلم يعرف الإنسان خالقه، ويعرف الواجب والمحظور؛ فيؤدي ما عليه من واجبات تسير به نحو الجنة، ويجتنب ما هو ممنوع منه؛ فيبتعد عن النار.

ويُنبِّه النبي ﷺ إلى أهمية الإخلاص والعمل بالعلم في قوله: «من تعلم العلم للَّه ﷻ وعمل به؛ حشره اللَّه يوم القيامة آمنا، ويرزق الورود على الحوض»(٣)؛ فحتى يحصل المسلم على الأمن يوم القيامة، وحتى ينال القرب من النبي ﷺ؛ لا بد من الإخلاص للَّه، وترك الرياء وحب الشهرة وطلب رضا الناس، ولا بد من تطبيق ما يتعلمه الإنسان، ولا يكون مجرد حبر على ورق، أو عقول محشوة بالمعلومات دون أن يكون هناك عمل. وبذكر منافع العلم في الدنيا والآخرة يُشوِّق النبي ﷺ المؤمنين بقوله:

(١) الربيع بن حبيب الفراهيدي (ت ١٧٥هـ)، الجامع الصحيح، مكتبة مسقط، مسقط، ط٣، ١٤٣٤ هـ/ ٢٠١٣ م ، رقم ٢٠، ص١٤

(٢) الربيع بن حبيب الفراهيدي، الجامع الصحيح، رقم٢١، ص١٤

(٣) الربيع بن حبيب الفراهيدي، الجامع الصحيح، رقم٢٢، ص١٤ـ١٥

«تعلموا العلم؛ فإن تعلمه قربة إلى اللَّه ﷻ، وتعليمه لمن لا يعلمه صدقة، وإن العلم لينزل بصاحبه في موضع الشرف والرفعة، والعلم زين لأهله في الدنيا والآخرة»[1]؛ فما أجلَّها من منافع، وما أعظمها من فوائد.

يقول الدكتور سالم البوسعيدي في تلخيصه لباب العلم من الجامع الصحيح: «هذا الباب في الحث على طلب العلم، فهو فريضة تجلب الخير للمجتمع والفرد، حيث تحرسه الملائكة دام أنه في طلب العلم، وهو من أسباب دخول الجنة، والشرب من حوض رسول اللَّه ﷺ، وتعليمه للآخرين صدقة، وتعليمه للصغار خصوصا يقي من غضب اللَّه، موضحا ضرورة الاعتناء بكل العلوم التي تضمن رقي الأمة، وخاصة علوم القرآن والحديث، مع التنبيه إلى ضرورة الاعتناء بالجانب السلوكي إضافة للجانب العلمي، محذرا الأمة من إهمال العلم وإهمال تشجيعه»[2].

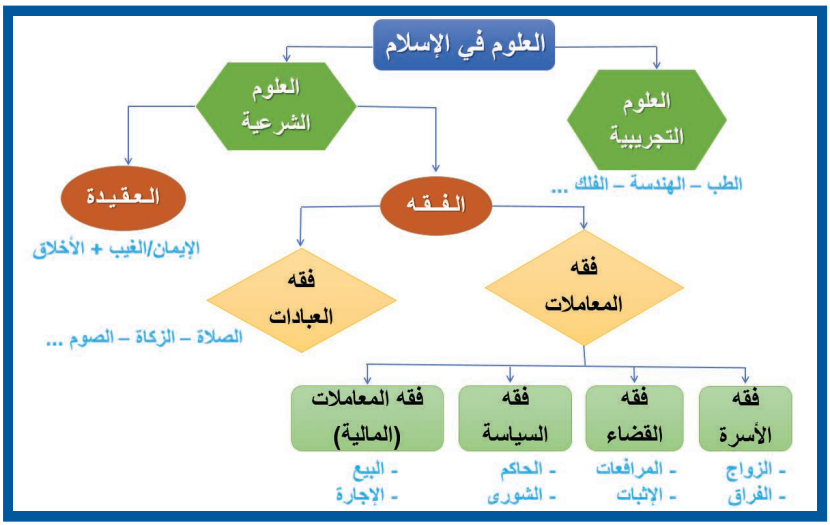
وبسبب هذه الأوامر والتوجيهات لطلب العلم، وما فيها من حثٍّ لنيل الأجر والثواب، وحضٍّ على الحصول على الرفعة والمكانة، وترغيب في نفع الناس وعمران الأرض، انطلق المسلمون يتعلمون العلوم المختلفة، سواء كانت تلك المرتبطة بالكتاب والسنة ارتباطا وثيقا كالعقيدة والفقه والأخلاق الإسلامية واللغة العربية، أو العلوم الأخرى المعتمدة على العقل والتجريب أكثر منها على النقل والتلقين كالطب والهندسة والفلك والرياضيات والكيمياء[3]؛ فاهتم المسلمون بها جميعا لما رأوا من أهميتها

(١) الربيع بن حبيب الفراهيدي، الجامع الصحيح، رقم٢٣، ص١٥

(٢) سالم بن سعيد البوسعيدي، الوجيز في شرح الجامع الصحيح، رؤى، ط١، ١٤٣٥ هـ/ ٢٠١٤ م، ص٤٥

(٣) انظر الصورة (١)

للبشرية، مع عدم مخالفتها للشرع، بل أتقنوها وبرعوا فيها؛ وتعلم منهم غيرهم.



الصورة (١): تقسيم بعض العلوم في الإسلام

المبحث الثاني: الإسلام والعلوم التجريبية:

العلم التجريبي: «هو العلم المبني على التجارب الحسية في الطبيعة ومشاهدتها، وعلى النظر والتأمل في كل ما خلق اللَّه، وعلى استخلاص قوانين التكوين والهدم والتسخير»[1]، كالطب والهندسة والفلك والكيمياء والفيزياء. ولا شك أن هذه العلوم من الأهمية بمكان، وتحتل مرتبة عالية في سُلَّم اهتمامات الأمم والشعوب، وعليها تقوم الحضارات مهما اختلفت في معتقداتها، خاصة في عصرنا الحاضر، الذي أصبح القوي فيه ـفي نظر البشرـ هو من يملك العلم التجريبي، ويملك التقنية التي تعتمد على علوم الهندسة والفيزياء والرياضيات، وغيرها من العلوم.

لقد أصبح الطب ـالذي يتعامل أساسا مع الأبدانـ لا يستغني عن التقنية والأجهزة، سواء في التشخيص والفحص، أو في العلاج والعمليات الجراحية، أو في صنع الأدوية والعقاقير. كذلك الهندسة، فهي تعتمد اعتمادا كبيرا على غيرها من العلوم، كالفيزياء والكيمياء والرياضيات. ومَن الذي يستغني عن الهندسة في وقتنا الحالي؟! ويكفي أن نضرب مثالا على ذلك بهندسة شبكات الحواسيب وهندسة الاتصالات، فما من شخص ولا شعب ولا دولة ولا عِلم ولا ثقافة مهما اختلفت أفكارها ومبادؤها وأساليبها، ولا مكون من مكونات هذا العصر إلا في حاجة ماسة لهذا النوع

(١) يوسف السويدي، الإسلام والعلم التجريبي، مكتبة الفلاح، الكويت، ط١، ١٤٠٠ هـ/ ١٩٨٠ م، ص١٤

من الهندسة إن أراد التفوق والانتشار.

أما علم الفلك، فإن كان السابقون قد احتاجوا إليه من أجل توقيت الأيام والسنوات، وتحديد المواعيد والعبادات، وغير ذلك من الاستخدامات، فإن الفلك اليوم يُستفاد منه في النقل ودقة التنبؤات والأرصاد، وعلوم الفضاء وزيارة الكواكب والأقمار، فكيف نظر الإسلام إلى العلوم التجريبية؟ وما مدى تأثيره على تطورها واتساع استخدامها؟

المطلب الأول: نظرة الإسلام إلى العلوم التجريبية:

إن العلم الذي يحض عليه الإسلام ـ كما ورد في المبحث السابق ـ لا يقتصر على العلم المتعلق بالعقيدة، أو التشريع، أو الأخلاق، أو ما يحتاجه الناس من أوجه المعاملات بينهم، بل الأمر أوسع من ذلك بكثير. فالإسلام يدعو إلى كل ما فيه خير ومنفعة للبشرية، وما يستطيع الناس به عمارة الأرض كما أمر اللَّه تعالى. فهذا نبي اللَّه سليمان يذكر نعمة اللَّه عليه بأن علّمه منطق الطير، قال تعالى: ﴿وَوَرِثَ سُلَيْمَانُ دَاوُودَ ۖ وَقَالَ يَا أَيُّهَا النَّاسُ عُلِّمْنَا مَنطِقَ الطَّيْرِ وَأُوتِينَا مِن كُلِّ شَيْءٍ ۖ إِنَّ هَٰذَا لَهُوَ الْفَضْلُ الْمُبِينُ﴾(١)، ويمنّ اللَّه تعالى على نبيه داود بما علمه من الصنعة: ﴿وَعَلَّمْنَاهُ صَنْعَةَ لَبُوسٍ لَّكُمْ لِتُحْصِنَكُم مِّن بَأْسِكُمْ ۖ فَهَلْ أَنتُمْ شَاكِرُونَ﴾(٢)، وفي ذلك تنبيه إلى أهمية تعلم الحِرَف الصناعية. وفي آية أخرى إشارة إلى تعليمِ الحيوانات الصيدَ والاستفادةِ مما جعله اللَّه فيها من قدرة قد لا تتوفر في البشر، قال تعالى: ﴿يَسْأَلُونَكَ مَاذَا أُحِلَّ لَهُمْ ۖ قُلْ أُحِلَّ لَكُمُ الطَّيِّبَاتُ ۙ وَمَا عَلَّمْتُم مِّنَ الْجَوَارِحِ مُكَلِّبِينَ تُعَلِّمُونَهُنَّ مِمَّا عَلَّمَكُمُ اللَّهُ ۖ فَكُلُوا مِمَّا أَمْسَكْنَ عَلَيْكُمْ وَاذْكُرُوا اسْمَ اللَّهِ عَلَيْهِ ۖ وَاتَّقُوا اللَّهَ ۚ إِنَّ اللَّهَ سَرِيعُ الْحِسَابِ﴾(٣).

وكثيرة هي الآيات القرآنية التي تدعو إلى التدبر والتفكر في الكون،

(١) سورة النمل/ ١٦
(٢) سورة الأنبياء/ ٨٠
(٣) سورة المائدة/ ٤

بدءاً من الإنسان نفسه، حتى آخر ما يصل إليه نظرُه وإدراكُه، يقول اللَّه تعالى: ﴿وَفِي الْأَرْضِ آيَاتٌ لِّلْمُوقِنِينَ ۞ وَفِي أَنفُسِكُمْ ۚ أَفَلَا تُبْصِرُونَ﴾(١)، بل هناك الأمر الصريح بالنظر في جوانب الكون المختلفة: ﴿قُلِ انظُرُوا مَاذَا فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ ۚ﴾(٢)، وكقوله تعالى: ﴿قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ۚ ثُمَّ اللَّهُ يُنشِئُ النَّشْأَةَ الْآخِرَةَ ۚ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾(٣). ولقد أزاح القرآن الكريم عن كاهل العقل الإنساني كل ما يعوقه عن الملاحظة والتفكر(٤)، ويذهب عميد كلية العلوم بالظهران إلى أبعد من ذلك، فيقول: «ولا ريب أن ما ورد في القرآن الكريم من حث للإنسان على النظر في ملكوت السماوات والأرض كان القوة الدافعة وراء هذه الأبحاث العلمية»(٥).

ويرشد اللَّه تعالى في كثير من الآيات إلى الاستفادة مما سخره لنا من الليل والنهار والشمس والقمر والنجوم، فهي بجانب كونها آيات تدل عليه سبحانه وعلى صفاته العظيمة، فهي كذلك هدية ربانية لنستخدمها فيما يجلب الخير للبشرية، قال تعالى: ﴿وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ النُّجُومَ لِتَهْتَدُوا بِهَا فِي ظُلُمَاتِ الْبَرِّ وَالْبَحْرِ ۗ قَدْ فَصَّلْنَا الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾(٦)،

(١) سورة الذاريات/ ٢٠ـ٢١
(٢) سورة يونس/ ١٠١
(٣) سورة العنكبوت/ ٢٠
(٤) عدنان محمد زرزور، التوجيه الإسلامي للعلوم والمعارف، مؤسسة الرسالة للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، ١٤١٢ هـ/ ١٩٩٢ م، ص٢٧
(٥) علي عبداللَّه الدفاع، العلوم البحتة في الحضارة العربية الإسلامية، مؤسسة الرسالة للطباعة والنشر والتوزيع، ص١٩
(٦) سورة الأنعام/ ٩٧

ويقول: ﴿هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾(١)، ويقول جلَّ جلاله: ﴿وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ آيَتَيْنِ ۖ فَمَحَوْنَا آيَةَ اللَّيْلِ وَجَعَلْنَا آيَةَ النَّهَارِ مُبْصِرَةً لِّتَبْتَغُوا فَضْلًا مِّن رَّبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۚ وَكُلَّ شَيْءٍ فَصَّلْنَاهُ تَفْصِيلًا﴾(٢).

وفي مجال الطب مثلا، فإن المسلمين مأمورون شرعا بتعلم هذه المهنة وممارستها؛ فمن المعلوم أن من أهم المقاصد الشرعية الضرورية الحفاظ على النفس، ومن أساسيات المحافظة على النفس تعلم الطب؛ للوقاية من الأمراض وللعلاج منها. بل جاء الأمر النبوي واضحا بالتداوي، عن أسامة بن شريك قال: قَالَتْ الأَعْرَابُ: يَا رَسُولَ اللَّهِ، أَلا نَتَدَاوَى؟ قَالَ: «نَعَمْ، يَا عِبَادَ اللَّهِ تَدَاوَوْا؛ فَإِنَّ اللَّهَ لَمْ يَضَعْ دَاءً إِلا وَضَعَ لَهُ شِفَاءً ـ أَو قَالَ: دَوَاءً، إِلا دَاءً وَاحِدًا، قَالُوا: يَا رَسُولَ اللَّهِ، وَمَا هُوَ؟ قَالَ: الْهَرَمُ»(٣)، وفي الحديث إشارة إلى ضرورة البحث الدائم لاكتشاف الأدوية للأمراض التي تطرأ في مختلف العصور. ومن توجيهات الشرع أيضا تجنب الوقوع في المرض، أو ما يسمى بـ (الطب الوقائي)، ومن ذلك حديث النبي ﷺ: عن أبي كَرِيمَةَ المِقْدامِ بن معْدِ يكَرِب رضي اللَّه عنه قال : سمِعتُ رسول اللَّه ﷺ يقولُ: «مَا ملأَ آدمِيٌّ وِعَاءً شَرّاً مِنْ بَطنٍ، بِحسْبِ ابن آدمَ أُكُلاتٌ يُقِمْنَ

(١) سورة يونس/ ٥

(٢) سورة الإسراء/ ١٢

(٣) محمد بن عيسى الترمذي، سنن الترمذي، ،ج٤، كتاب: الطب، باب: ما جاء في الدواء والحث عليه، رقم: ٢٠٣٨، ص ١٤٨ـ١٤٩

صُلْبُهُ، فإِنْ كَانَ لا مَحالَةَ، فَثلُثٌ لطَعَامِهِ، وثُلُثٌ لِشرابِهِ، وَثُلُثٌ لِنَفَسِهِ»[1].

ومما يوجد في كتاب اللَّه ما يدعو إلى تعلم الهندسة والاهتمام بها أيما اهتمام؛ فهي عنصر أساسي من عناصر إرهاب العدو والدفاع عن النفس والمال والوطن والعرض، وذلك عندما تُستخدم في صناعة الأسلحة والآلات الحربية الأخرى، وما يلحق ذلك ويعينه من شبكات اتصالات ومراقبة وتخطيط، حينها يتم تطبيق الأمر الإلهي القائل: ﴿وَأَعِدُّوا لَهُم مَّا اسْتَطَعْتُم مِّن قُوَّةٍ﴾[2]. وإن كانت القوة سابقا هي السيوف والرماح والخيول؛ فهي الآن الصواريخ والدبابات والطائرات والرشاشات والغواصات، وأجهزة الرصد والتتبع والاتصالات، وأنظمة المراقبة وتحديد الأهداف، وكل ذلك قائم على عدة أنواع من الهندسة، منها الميكانيكية والاتصالات والشبكات. وقد أمرنا اللَّه تعالى بإعداد القوة، ولا يمكن أن يكون هذا الإعداد بالاعتماد على العدو فيما تحتاجه الأمة لإرهابه؛ لأنه سيتحكم فيما يصل إلينا، كمًا وكيفًا، استمرارا وانقطاعا، جودة ورداءة؛ لذا لا بد للأمة من التفوق والاستقلال التام في مجال الهندسة والتصنيع.

وفيما يخص التصنيع أيضا، توجد إشارات في القرآن إلى الاهتمام به من خلال ذكر عنصر من أهم العناصر المستخدمة في الصناعات المختلفة، وهو الحديد لذي يحمل اسم سورة كاملة، وفيها أن اللَّه تعالى يمنُّ على عباده بإنزال هذا العنصر الشديد، والذي يمكن للناس أن ينتفعوا به انتفاعا

(١) محمد بن عيسى الترمذي، سنن الترمذي، ج٤، كتاب: الزهد، باب: ما جاء في كراهية كثرة الأكل، رقم: ٢٣٨٠، ص ٣١٧

(٢) سورة الأنفال/ ٦٠

واسعا، قال ﷻ: ﴿أَنزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ﴾(١)، ولا ريب أن من أهم هذه المنافع استخدامه فيما يحقق للناس مصالحهم وأمنهم وراحتهم، ولا يتأتى ذلك إلا بالتصنيع. ومن الأنبياء الذين اهتموا بالانتفاع بالحديد داود عليه السلام، وقد أنعم اللَّه عليه بأن ألَانَ له هذا العنصر القاسي، قال تعالى: ﴿وَلَقَدْ آتَيْنَا دَاوُودَ مِنَّا فَضْلًا ۖ يَا جِبَالُ أَوِّبِي مَعَهُ وَالطَّيْرَ ۖ وَأَلَنَّا لَهُ الْحَدِيدَ﴾(٢). أما ذو القرنين، فقد ذكر القرآن أنه استخدم الحديد استخداما عظيما لخدمة شعب وإنقاذه من قوم مفسدين، بأن أقام بينهما سدا منيعا، مستخدا الحديد كعنصر أساسي في بنائه؛ مما كان له الأثر البالغ في قوة السد ومتانته؛ فلم يستطع القوم المفسدون اختراقه إلا أن يشاء اللَّه ذلك، يقول المولى سبحانه: ﴿حَتَّىٰ إِذَا بَلَغَ بَيْنَ السَّدَّيْنِ وَجَدَ مِن دُونِهِمَا قَوْمًا لَّا يَكَادُونَ يَفْقَهُونَ قَوْلًا ۝ قَالُوا يَا ذَا الْقَرْنَيْنِ إِنَّ يَأْجُوجَ وَمَأْجُوجَ مُفْسِدُونَ فِي الْأَرْضِ فَهَلْ نَجْعَلُ لَكَ خَرْجًا عَلَىٰ أَن تَجْعَلَ بَيْنَنَا وَبَيْنَهُمْ سَدًّا ۝ قَالَ مَا مَكَّنِّي فِيهِ رَبِّي خَيْرٌ فَأَعِينُونِي بِقُوَّةٍ أَجْعَلْ بَيْنَكُمْ وَبَيْنَهُمْ رَدْمًا ۝ آتُونِي زُبَرَ الْحَدِيدِ ۖ حَتَّىٰ إِذَا سَاوَىٰ بَيْنَ الصَّدَفَيْنِ قَالَ انفُخُوا ۖ حَتَّىٰ إِذَا جَعَلَهُ نَارًا قَالَ آتُونِي أُفْرِغْ عَلَيْهِ قِطْرًا ۝ فَمَا اسْطَاعُوا أَن يَظْهَرُوهُ وَمَا اسْتَطَاعُوا لَهُ نَقْبًا ۝ قَالَ هَٰذَا رَحْمَةٌ مِّن رَّبِّي ۖ فَإِذَا جَاءَ وَعْدُ رَبِّي جَعَلَهُ دَكَّاءَ ۖ وَكَانَ وَعْدُ رَبِّي حَقًّا﴾(٣).

(١) سورة الحديد/ ٢٥
(٢) سورة سبأ/ ١٠
(٣) سورة الكهف/ ٩٣ـ٩٨

وإيمانياً، فإن التعمق في هذه العلوم يورث قوة يقين باللَّه في نفس العالِم بها؛ تجعله يقترب أكثر من الخالق؛ لما يراه من الحقائق العلمية والنواميس الكونية والتي لا يراها غيره، يقول الشيخ أبو إسحاق أطفيش[1]: «ولا شك أنه وإن سلَّمنا أن النظر السطحي كافٍ في الإيمان، لكنَّ التحقق من هذه الأشياء على الطرق العلمية مما يورث كمال اليقين. إن اعتقاد الناظر في هذه العلوم والعالِم ببعض تفاصيلها هو الاعتقاد الكامل الذي يعد النفس إلى الاقتراب من موجد العوالم»[2]. فحينما يعاين الطبيبُ دقائق خلق اللَّه في الإنسان، ويرى تنوع الأجهزة وتفاعلها مع بعضها ونشاطها المستمر، ويتحقق من فائدة كل عضو، بل كل خلية في الإنسان؛ يتيقن من عظمة الخالق ورحمته بالإنسان وتفضيله له. وعندما يرقب الفلكيُّ حركات النجوم والكواكب وباقي الأجرام، وينظر إلى أحجامها العظيمة وأبعادها الهائلة، ويشاهد دقة النظام الكوني وسيره سيرا منتظما بلا خلل أو زلل؛ يؤمن إيمانا عميقا باللَّه؛ فيخشى عقابه، ويرجو ثوابه.

ولا ريب أن الاهتمام بهذه العلوم فيه دعوة للآخرين لدين اللَّه؛ وذلك لما يوجد في النصوص الشرعية من دلالات علمية بحتة لم يكتشفها البشر قبل بعثة النبي ﷺ كما يقول سماحة الشيخ الخليلي داعيا المختصين في

(١) إبراهيم بن محمد بن إبراهيم بن يوسف، ولد عام ١٣٠٥ هـ/ ١٨٨٦ م، عالم من بني يسجن بميزاب، أخذ مبتدئ العلم عن عمه قطب الأئمة وآخرين، من آثاره: الفرق بين الإباضية والخوارج، وموجز تاريخ الإباضية، والقطب اطفيش، توفي في القاهرة سنة ١٣٨٥ هـ/ ١٩٦٥ م، انظر: مجموعة من الباحثين، معجم أعلام الإباضية، جمعية التراث، الجزائر، ١٤٢٠ هـ/ ١٩٩٩ م، ج٢، ص٤٤_٤٨

(٢) أبو إسحاق إبراهيم أطفيش، الدعاية إلى سبيل المؤمنين، مكتبة الضامري للنشر والتوزيع، مسقط، ط٣، ١٤٣٦ هـ/ ٢٠١٥ م، ص٧٥

العلوم الكونية للاعتناء بهذا الجانب في أحد دروسه: «وكل الذي أريد أن أصل إليه هو شحن هذه الهمم على ربط العلوم الكونية بالقرآن الكريم؛ ليكون ما يصل إليه المسلم من اكتشاف في نواحي هذه العلوم وسيلة من وسائل إبلاغ هذه الدعوة، وحجة من الحجج التي يدمغ بها شبهات المبطلين؛ فإن القرآن الكريم تسطع حجته على هذا العالم الإنساني منذ إنزاله على قلب الرسول الأمين ﷺ وإلى أن يرث هذا الكونَ مكوِّنُه. القرآن الكريم أشار من خلال عبارته التي يقيم فيها الحجة على معانديه وجاحديه إلى كثير من الحقائق الكونية التي لم تكن العلوم البشرية قد وصلت إلى فهمها واقتنائها في ذلك الوقت، وبهذا يتجلى أن هذا القرآن الكريم كما أخبر اللَّه تعالى أنه هو ذكر للعالمين، فهو رسالة اللَّه التي تواجه هذه البشرية في أطوارها المتقلبة»[1].

كما أني أرى أن لهذه العلوم التجريبية فائدة دعوية أخرى، وهي سرعة الاقتناع والاستجابة للداعية المتخصص في أحد هذه العلوم، أو لمن يستخدم هذه العلوم في الدعوة إلى اللَّه؛ فعندما يتحدث الداعية الطبيب مستخدما الحقائق الطبية، وعندما يتحدث الداعية الفلكي مستخدما ما تأكد للعالم من معلومات فلكية، حينها تكون الدعوة إلى اللَّه أكثر فاعلية وأعظم تأثيرا، واللَّه أعلم. لذا، فإن على المسلمين استغلال علوم الطب والفلك والأحياء وغيرها من العلوم التجريبية لإثبات عقيدة التوحيد، وصدق القرآن والحديث، وذلك من خلال ما يسمى بـ(الإعجاز العلمي)،

(١) أحمد بن حمد الخليلي، الإعجاز العلمي في القرآن الكريم (محاضرة مقدمة في جامعة السلطان قابوس، مسقط، مادة سمعية)

قال تعالى: ﴿سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ﴾[1].

ويرى علماء المسلمين أن تعلّم هذه العلوم من الأمور اللازمة وهي من فروض الكفاية، التي لا بد من القيام بها في كل عصر ومصر، يقول الشيخ أبو إسحاق إبراهيم اطفيِّش بعدما بيَّن شيئا من أهمية بعض العلوم: «يتبين للمطلع على ما كتبناه على الفنون، وما أتينا به باختصار، وألممنا به من تلك الفنون الحيوية، عدم منافاته للقرآن والإسلام، ويتبين له كونها من الواجبات الحيوية، والعدة اللازمة من انكسار شوكة الإسلام وانهدام أطمه، وانهزام أنصاره أمام أي قوة أجنبية عنه تحاول القضاء عليه وطمس معالمه، وتلك من وسائل إعلاء كلمة اللَّه»[2]. ويؤكد على إلزامية تعلم هذه العلوم الشيخ المرموري بقوله: «فيلزم أن نتعلم العلوم الأخرى كعلم الحساب، وعلم الفلك والجيولوجيا، وعلم النفس والكيمياء، وحتى علم الشريعة يحتاج إلى مثل هذه العلوم كعلم الطب وعلم الحساب وعلم الهندسة؛ فالعلوم يخدم بعضها بعضا، ولكن لا بدّ لنا أن نبتدئ بعلوم الدين»[3]. وجاء في (إحياء علوم الدين) للغزالي[4] (ت ٥٠٥ هـ): «أما فرض الكفاية فهو كل علم لا يُستغنى عنه في قوام أمور الدنيا ،كالطب إذ هو ضروري في حاجة

(١) سورة فصلت/ ٥٣

(٢) أبو إسحاق إبراهيم أطفيش، الدعاية إلى سبيل المؤمنين، ص٧٤

(٣) الناصر بن محمد المرموري، في رحاب السنة (شرح الجامع الصحيح للإمام الربيع بن حبيب)، جمعية التراث، الجزائر، ط٢، ١٤٣٥ هـ/ ٢٠١٤ م، ج٢، ص٢٣

(٤) أبو حامد محمد بن محمد بن محمد الغزالي (٤٥٠ هـ ـ ٥٠٥ هـ / ١٠٥٨م ـ ١١١١م(، فيلسوق متصوف، له نحو مئتي مصنف مولده ووفاته بخراسان، من كتبه: إحياء علوم الدين، وتهافت الفلاسفة، والمستصفى من علم الأصول، انظر: خير الدين الزركلي، الأعلام: قاموس تراجم لأشهر الرجال والنساء من العرب والمستعربين والمستشرقين ، دار العلم للملايين، بيروت، ط٥، مايو ١٩٨٠ م، ج٧، ص٢٢

بقاء الأبدان، وكالحساب فإنه ضروري في المعاملات وفي قسمة الوصايا والمواريث وغيرهما، وهذه هي العلوم التي لو خلا البلد عمن يقوم بها حرج أهل البلد، وإذا قام بها واحد كفي، وسقط الفرض عن الآخرين»[1].

يقول أحد الباحثين: «والعلوم التجريبية تشكل فرعا من فروع العلم التي أجازها الإسلام، وحث عليها، ودعا إليها؛ ليطلع الناس على ما في الكون من آيات وآثار وروائع؛ ليتحقق تعميق الإيمان باللَّه الذي جعل هذا الكون آية على وجوده وقدرته، وللاستفادة من أسرار هذا الكون وما سخره اللَّه»[2]. ولا يتأتّى كل ذلك إلا بالنظر والتفكر والتدبر فيما خلق اللَّه، ثم الاختبار والتجربة، وبعدها الاقتباس والاستنتاج، وأخيرا التطبيق ونشر الخير والمنفعة للناس.

إن الاهتمام بالعلوم التجريبية والتمكن فيها؛ يوفر للأمة الاستقلال عن الآخرين، وهذا هو المنهج الذي سعى النبي ﷺ لترسيخه عند المسلمين في مختلف شؤون الحياة، يقول الشيخ الخليلي: «هكذا كل مجال من المجالات ينبغي للمسلمين أن يكونوا مستقلين فيه لا يحتاجون إلى عدوهم، ومن بين هذه المجالات التي يفرض فيها الاستقلال لهذه الأمة الطب، فكم هي منفعة الأمة عندما يكون فيها الأطباء المهرة، وعندما يكونون غير محتاجين إلى مهارة غيرهم في الطب؟»[3]، ويقول سماحته في موضع آخر حاثًّا الشباب على الاهتمام بهذه العلوم: « فالشباب المسلم

(١) محمد بن محمد الغزالي (أبو حامد)، تهذيب إحياء علوم الدين، هذبه، عبدالسلام هارون، دار التوزيع والنشر الإسلامية، مصر، ط١، ١٤١٨ هـ/ ١٩٩٧ م، ص٢٢

(٢) يوسف السويدي، الإسلام والعلم التجريبي، ص١٦

(٣) أحمد بن حمد الخليلي، الطبيب المسلم والتحديات المعاصرة، محاضرة ألقاها في جامعة السلطان قابوس، مادة مكتوبة على المكتبة الشاملة الإباضية، الإصدار الخامس

مطالب بأن يتزود من علم هذه الحياة الدنيا ما يتمكن به من الاستقلال عن خصومه، حتى لا يكون عالة عليهم في أمر دنياه، فنحن بحاجة إلى كل هذه المهارات في حياتنا الدنيا، فنحن بحاجة إلى الطبيب المسلم الحاذق، وإلى المهندس المسلم البارع، وإلى الطيار المسلم الخبير، وإلى صاحب المصنع الماهر، الذي تبز مهارته مهارات الآخرين»[1].

إن الإسلام بهذه التشريعات والنصوص يدعو المسلمين إلى الأخذ بما فيه القوة والمنعة لهم، من خلال تعلم العلوم المختلفة، ومنها العقلية التجريبية؛ حتى لا يتسلط عليهم عدوهم، وليكونوا قادة الأمم والحضارات. والعلوم التجريبية من أسباب القوة التي دعا إليها الإسلام في قوله تعالى: ﴿وَأَعِدُّوا لَهُم مَّا اسْتَطَعْتُم مِّن قُوَّةٍ وَمِن رِّبَاطِ الْخَيْلِ تُرْهِبُونَ بِهِ عَدُوَّ اللَّهِ وَعَدُوَّكُمْ وَآخَرِينَ مِن دُونِهِمْ لَا تَعْلَمُونَهُمُ اللَّهُ يَعْلَمُهُمْ ۚ﴾[2]؛ لذلك كان تعلُّم هذه العلوم من الفروض التي لا بد للأمة في مجموعها أن تقوم به، وإلا وقعت في الإثم؛ لتركها واجبا شرعيا.

(١) أحمد بن حمد الخليلي، معالم الجيل الواعد، محاضرة مفرغة، مكتبة الجيل الواعد، مسقط، ٢٠٠١ م، ص٣١

(٢) سورة الأنفال/ ٦٠

المطلب الثاني: أثر الإسلام في العلوم التجريبية:

لقد انطلق المسلمون من قاعدة دينية قوية، تحثهم على طلب كل ما هو نافع، يقول أستاذ الكيمياء بجامعة الأزهر: «وقد نشأ العلم عند المسلمين في الحقيقة في أحضان الدين، وكان لا يمكن الفصل بينهما»[1]، ويؤكد ذلك بقوله: «ولم يكن علماء العرب والمسلمين يفصلون بين العلوم التي تتصل بالقرآن الكريم، وبين العلوم الأخرى، فكان العالم منهم يكتب فيها جميعا»[2]. ويوضح هذه الفكرة أحد الباحثين فيقول: «والإسلام لا يفرق بين العلم الديني وغير الديني، إن تمزيق التعليم وتقسيمه إلى ديني وغير ديني ليس عملا إسلاميا، وإنما هو مكيدة من أعداء هذا الدين؛ فالإسلام يثيب الطبيب كما يثيب الفقيه، ويجعل أجر المهندس كأجر المحدِّث، ويحتفي بالفيزيائيين والكيميائيين، كما يحتفي تماما بالمفسرين مادام الجميع يبتغون وجه اللَّه تعالى»[3]. يقول أحد الباحثين: «ويبلغ عدد الآيات العلمية والكونية في القرآن الكريم حوالي ٧٥٠ آية تشمل مختلف العلوم، ونجد أن في كل علم جاء القرآن بأكثر من آية»؛ لذلك لم يفرّق المسلمون بين هذه العلوم، انطلاقا مما يحثهم عليه دينهم؛ فأخذوا من غيرِهم وطوّروا وأخذ عنهم غيرُهم.

---

(١) أحمد مدحت إسلام، علماء العرب والمسلمين وإنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، دار الفكر العربي، ١٤٢٠ هـ/ ١٩٩٩ م، ص١١

(٢) أحمد مدحت إسلام، علماء العرب والمسلمين وإنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، ص١٨

(٣) عبدالكريم محمد نصر، علوم العرب والمسلمين وأثرها في حضارة الغرب، ص١٨

اندفع المسلمون بسعة أفق، جعلتهم يهتمون بالعلوم المختلفة، والمجالات المتعددة، ومنها العلوم التجريبية التي هي موضوع بحثنا. ولا ريب أن اتصاف المسلمين بسعة الأفق وحب المعرفة والإقدام سمحت لهم بأخذ العلوم من الآخرين، بل دفعتهم إلى العمل على التأكد من صحتها وتصحيح الخطأ فيها[١].

جعل الإسلام حال العرب يتغير، وهمومهم تتبدل، وأفقهم يتوسع، والبرهان على ذلك كما يقول أحد الباحثين: أن النظر إلى حال العرب قبل البعثة النبوية يدلنا على أن الإسلام هو الدافع لتفوق المسلمين في العلوم[٢]. ويوضح ذلك أستاذ الفلسفة بالجامعة اللبنانية، فيقول: «فالروح العلمية الصحيحة لم تتولد إلا مع الإسلام، بحكم التطورات العميقة التي فجر بها الجزيرة العربية. فكان ظهور الإسلام في قلب هذه الجزيرة حدثا فذا طبع العالم المتحضر كله آنذاك بطابعه، فضلا عن العالم المتخلف الذي وصل إليه مده الزاخر بالعلم والحضارة»[٣]، بل يذهب إلى أبعد من ذلك بقوله: «وهكذا فاعتناق العرب للإسلام لا يدل على مجرد القضاء على طائفة من العادات والأعراف كانت شائعة بينهم، وإنما كان وقبل كل شيء انقلابا شاملا في مُثُل الحياة وأهدافها، وتبدلا عميقا في المفاهيم والغايات وقيم الأشياء، وخروجا من ظلمات القرون، وانفتاحا على العالم

(١) علي عبداللَّه الدفاع، العلوم البحتة في الحضارة العربية الإسلامية، ص١٨

(٢) محمد عبد رب النبي سيد، فضل العرب على الغرب في مجال البحث التجريبي، دار السلام للطباعة والنشر والتوزيع والترجمة، ط١، ١٤٣٠ هـ/ ٢٠٠٩م، ص٢٤

(٣) محمد عبدالرحمن مرحبا، المرجع في تاريخ العلوم عند العرب، دار الفيحاء، ١٩٧٨ م، ص١٨١

الكبير الذي يموج بالملل والنحل والعقائد والفلسفات والعلوم والفنون والآداب والحضارات»[1].

ويبين لنا أحد الغربيين ـوهو فرانتس روزنتال سنة ١٩٦٥ م ـ تفسيره للحافز الذي دفع المسلمين لأخذ العلوم الأجنبية، فيقول: «ربما لم تكن المنفعة العملية التي رغَّبت المسلمين بتعلم الطب والكيمياء والعلوم الدقيقة، ولا المنفعة النظرية التي دفعتهم إلى الاشتغال بقضايا فلسفية، تكفيان لتأسيس عملية ترجمة واسعة النطاق، لولا أن الدين الإسلامي أبرز دور العلم منذ البداية، محركا رئيسيا للحياة الدينية؛ وبالتالي للحياة الإنسانية كلها، فلولا هذه المكانة المركزية التي أعطاها الإسلام للعلم، بل بدون هذا التبجيل الديني نوعا ما؛ لجاءت أعمال الترجمة ـأغلب الظنـ أقل علمية وأقل إحاطة، ولاقتصرت على ما هو ضروري للغرض العملي، على غير ما كانت عليه فعلا»[2].

وهذا ما جعل الوضع في بلاد المسلمين مختلفا تماما عما كانت عليه البلاد الأخرى، ومنها أوروبا في العصور التي كانت توصف بالمظلمة، فهي عند المسلمين عصور ذهبية مشرقة برّاقة، علما وتطورا ورُقِيًّا. ويرى د. زرزور أن منهج التسخير الأدق والأشمل في القرآن الكريم عامل أساس في اكتشاف المسلمين للنظام العشري والجبر وقياس محيط الكرة الأرضية

(١) محمد عبدالرحمن مرحبا، المرجع في تاريخ العلوم عند العرب، ص١٨٢

(٢) Franz Rosenthal, DasFortleben der Antike im Islam, Zurich und Stuttgart 1965, S. 18.
نقلا عن فؤاد سزكين، العلوم والتقنية في العالم الإسلامي، نقله من الألمانية إلى العربية: مازن عماوي، معهد تاريخ العلوم العربية والإسلامية، جامعة فرانكفورت، ألمانيا الاتحادية، ١٤٢٧ هـ/ ٢٠٠٧ م، المجلد الأول، ص٨

بعد حوالي قرنين من نزول القرآن[1]. يقول الدكتور الدفاع: «إن علماء العرب والمسلمين فكوا القيود الروحية الجامدة التي عطلت حرية البحث العلمي خلال العصور القديمة والوسيطة، وهم الذين بلوروا حرية البحث العلمي الصحيحة، بتعاليم من دينهم الحنيف الذي يحث على طلب العلم، على العكس من البلاد الغربية التي كانت تعذب العلماء وتقتلهم»[2].

لقد تبين لنا كيف أن الإسلام قد أثَّر تأثيرا إيجابيا وكبيرا نحو تقدم العلوم التجريبية وتطورها؛ وذلك بِحَثِّه المسلمين على تعلم العلم النافع، والانفتاح على الآخرين؛ فكوَّنوا نهضة علمية رائدة، أساسها الدين، وهدفها نفع البشرية وعمارة الكون كما أراد اللَّه تعالى. وهذا ما سيتبين لنا أكثر ـ بإذن اللَّه ـ من خلال المبحث القادم الذي يتناول الكثير من الأمثلة والنماذج المشرقة والبارزة جدا في مجالات متعددة من العلوم التجريبية تنظيرا وتطبيقا.

(١) عدنان محمد زرزور، التوجيه الإسلامي للعلوم والمعارف، ص٢٩

(٢) علي عبداللَّه الدفاع، العلوم البحتة في الحضارة العربية الإسلامية، ص٣٦

المبحث الثالث:

مساهمة المسلمين في الحضارة الإنسانية الحديثة:

لقد برع المسلمون وساهموا في العلوم التجريبية مساهمة فاعلة؛ أخذوا ما وصلت إليه أيديهم من الحضارات السابقة؛ فترجموه ودرسوه حتى أتقنوه، ثم زادوا عليهم بما فتح اللَّه به عليهم من الاختراعات والاكتشافات، وبما وهبهم من الإبداع وحسن التطبيق والاستخدامات؛ فكانوا همزة وصل ربطت الحضارات اللاحقة بالسابقة، وحفظوا بذلك علوم السابقين، وكان لهم فضل كبير في تطور علوم اللاحقين؛ فاعترفت لهم الحضارة الحديثة بالفضل والسبق والتمكين، «وليس أدل على نبوغ المسلمين في العلوم أن مؤلفاتهم ما زالت توضع موضع الصدارة بين المراجع العلمية، وليس أكثر فخرا للمسلمين من أنه حتى اليوم نجد الكثير من الكتب العلمية التي وضعها المسلمون تحتل أرفع مكانة في المكتبات العلمية في كل بلاد العالم، وتضم المكتبة الكبرى بالفاتيكان معظم مؤلفات المسلمين باللغة العربية»[1]. فماذا قدَّم المسلمون للعالَم؟ وما هي المجالات التي تفوقوا فيها؟

(١) عبدالكريم محمد نصر، علوم العرب والمسلمين وأثرها في حضارة الغرب، ص٢٠

المطلب الأول: المنهج التجريبي:

تفوَّق المسلمون وبرعوا في العلوم التجريبية عامة، واستفاد العالم منهم استفادةً كبيرة، خاصة فيما يتعلق بالمنهج التجريبي، يقول أحد الباحثين: «وأهم ما قدمه الإسلام للعلم، هو التنبيه على المنهج التجريبي بما فيه من الملاحظة والتجربة»[١]، ويقول في موضع آخر: «لكن البحث العلمي الأمين قد أثبت فضل الفكر الإسلامي وسبقه في مجال علم المناهج وبخاصة المنهج التجريبي على الرغم مما يشاع من نسبة هذا الفضل وذلك السبق لبعض فلاسفة الغرب ومفكريهم»[٢]. ويوضح أحد أساتذة الكيمياء بالأزهر أن المسلمين ابتدعوا المنهج التجريبي منذ القرن التاسع الميلادي والذي سمي فيما بعد بالمنهج العلمي، وكان عاملا مهما في تقدم العلوم في مختلف المجالات، يوضح ذلك بقوله: «وقد أحدث دويا هائلا في أوساط المشتغلين بالعلم في أوروبا في القرن الخامس عشر والقرن السادس عشر، ونبههم إلى خطورة التجربة وأهميتها»[٣].

ويؤكد على ذلك بعض المستشرقين، كالمستشرقة الألمانية زيغرد هونكه، إذ تقول: «لقد طور العرب بتجاربهم وأبحاثهم العلمية ما أخذوه

(١) محمد عبد رب النبي سيد، فضل العرب على الغرب في مجال البحث التجريبي، ص٢٢
(٢) محمد عبد رب النبي سيد، فضل العرب على الغرب في مجال البحث التجريبي، ص٨
(٣) أحمد مدحت إسلام، علماء العرب والمسلمين وإنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، ص٢٤

من مادة خام عن الإغريق، وشكلوه تشكيلا جديدا، فالعرب ـ في الواقع ـ هم الذين ابتدعوا طريقة البحث العلمي الحق القائم على التجربة»[1].

وتقارن في موضع آخر بين العرب والغرب، فتقول: «وبينما طلاب العلم في بلاد الغرب يسهرون الليالي درسا وحفظا على ضوء الشموع في قاعات الأديرة، كانت التجربة العملية هنا تسير مع العلم جنبا إلى جنب، وتجابه النظريات، على أسرة المرضى، حقائق المعاينة والكشف وحقائق التجارب؛ فتفند الظواهر تفنيدا علميا وتشبع الحالات المستعصية بحثا ونقاشا، وعلاجها تفصيلا وشرحا، بعكس ما كان يجري في بلاد الغرب حيث كانت النظريات الجافة تملأ عقول رجال الأكليروس وتحول دونهم والاحتكاك بالمخلوقات ذات الدماء الحارة»[2].

المنهج التجريبي من أهم أسس العلم الحديث، والتجربة خير برهان كما يقال. ولا شك أن هذا في العلوم التي تحتاج إلى تجريب، لا في العلوم الشرعية مثلا والتي نزل بها الوحي؛ فاللَّه خالق الكون والإنسان، والعليم بالسر وما أخفى، هو الخبير بالخير والمنفعة والمصلحة للإنسان والعالَم. أما العلوم التطبيقية فتحتاج إلى التجريب؛ للوصول إلى النتائج الأقرب إلى الحقيقية، وهو ما قام به المسلمون، وجعلوه قاعدة أساسية من قواعد العلم؛ فاستفاد منهم العالم أجمع.

(١) زيغرد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، ترجمة، فاروق بيضون وكمال دسوقي، دار الآفاق الجديدة، بيروت، ط٦، ١٤٠١ هـ/ ١٩٨١ م، ص٤٠١

(٢) زيغرد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، ص٢٣٤

المطلب الثاني: العمل النوعي:

إن للمسلمين الفضل في حفظ تراث الحضارات السابقة لهم، كالهندية والفارسية واليونانية، بل إنهم أضافوا وبرعوا؛ فاستفادوا وأفادوا غيرهم في مختلف مجالات العلم المتعددة. يقول مؤلفو كتاب تاريخ العرب: «لقد عقب عصر الترجمة حوالي (١٣٢ـ٢٣٥ هـ/ ٧٥٠ـ٨٥٠ م) عصر إنتاج وابتكار أثبت العرب فيه أنهم لم يكتفوا باقتباس تراث فارس القديم وتراث اليونان وهضمه، بل حولوا التراثين لحاجاتهم الخاصة وطرق تفكيرهم، وأضافوا إليهما ما استطاعوا أن يستنبطوه. وقد ظهرت مآثرهم في الطب والفلسفة، ولكنها تجلت بنوع خاص في الكيمياء والفلك والرياضيات والجغرافيا»[١].

ويصوّر مشهد التطور العلمي أحد الأساتذة بقوله: «تكلم علماء العرب عن الجاذبية قبل نيوتن، وعن انكسار الضوء قبل ديكارت، وعن الدورة الدموية قبل وليم هارفي»[٢]. ولا شك أن ترجمة الكثير من أعمال العرب والمسلمين للغات الغربية ساهم بشكل كبير في انتقال المعارف والعلوم إلى أوروبا، كما سيظهر ذلك خلال الأمثلة التالية.

(١) فيليب حتي وإدورد جرجي وجبرائيل جبور، تاريخ العرب، دار الكشاف للنشر والطباعة والتوزيع، بيروت، ط١٢، ٢٠٠٧، ص٤٣٢

(٢) أحمد مدحت إسلام، علماء العرب والمسلمين وإنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، ص٢٣

هناك الكثير من الأسماء اللامعة في تاريخ المسلمين العلمي، وفي مختلف المجالات، ولا ريب أن حصرها من الصعوبة بمكان، خاصة وأن أساس بحثنا هو العُمانيون؛ ولذا سنركز هنا ـ مع ذكر أمثلة بسيطة ـ على بعض العلوم، منها المجالات الأربعة المقصودة بهذا البحث، وهي: الطب والهندسة والفلك والملاحة البحرية.

١ - الطب:

برع المسلمون في علم الطب، وطوروه كثيرا، تقول المستشرقة الألمانية هونكه: «اتبع العرب في تدريس الطب طريقة عملية تفرض على طلاب الطب أن يدخلوا مع المرضى في احتكاك دائم مثمر، فيقابلوا ما قد تلقَّوه نظريا بما يشاهدونه بأم أعينهم. وهكذا تخرجت طبقة من الأطباء الذين لم يشهد العالم لهم آنذاك مثيلا إلا في عصرنا الحديث»[١]، وتظهر أسبقية المسلمين في إنشاء المؤسسات الصحية حيث أن «أول مستشفى أنشئ في ديار الإسلام أنشأه الخليفة الأموي الوليد بن عبدالملك بن مروان[٢] في دمشق عام ٨٨ هـ/ ٧٠٦ م»[٣].

ومن ألمع الأطباء المسلمين الذين لا تزال أسماؤهم بارزة أبو بكر الرازي: واسمه محمد بن يحيى بن زكريا الرازي من بلاد فارس (ت

(١) زيغرد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، ص٢٣٥

(٢) الوليد بن عبدالملك بن مروان (٤٨ ـ ٩٦ هـ/ ٦٦٨ ـ ٧١٥ م)، من ملوك الدولة الأموية بالشام، كان ولوعا بالبناء والعمران، اهتم بإصلاح الطرق وحفر الآبار، وهو أول من أحدث المستشفيات في الإسلام، توفي بدمشق، انظر: خير الدين الزركلي، الأعلام، ج٨، ص١٢١

(٣) فوزي خضر، إسهام العلماء العرب في الحضارة الإنسانية، هبة النيل العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، ط١، ٢٠٠٩، ص١٣٧

٣٢٠ هـ/ ٩٣٢ م)، يُعد من أعظم الأطباء المسلمين، ويعتبر روبرت بويل وجاليليو وغيرهم ممن ظهروا مع فجر العلم الحديث في أوروبا عيال على علم الرازي ومنهجه[١]. ألف الكثير من الكتب منها: الحاوي ومحنة الطبيب وبرء الساعة ومن لا يحضره الطبيب، وكتاب المنصوري الذي يصف فيه الرازي تشريح أعضاء البدن كله وصفا دقيقا، وقد تُرجم إلى اللاتينية باسم Nonus Almansoris ، وظل عمدة الأطباء في أوروبا حتى القرن السابع عشر[٢]. وله أيضا كتاب الجدري والحصبة، ويحتوي أقدم وصف سريري للجدري، وقد نشر في أوروبا أربعين مرة ما بين ١٤٩٨ م و١٨٦٦ م باسم De Variolis et Morbillis[٣]. «وكان من أهم الإنجازات الطبية لأبي بكر الرازي اهتمامه بالطب النفسي، حيث يعد أول من من وضع أصول هذا العلم، وألَّف فيه كتابا سماه (الطب الروحاني)»[٤].

«ويعد الرازي هو المبتكر لما يسمى الآن بالتجربة الضابطة، وذلك بأن يلجأ إلى عزل مجموعة ضابطة في مقابل مجموعة تجريبية؛ للتأكد من تلازم المعلول مع علته وجودا وعدما، ولإثبات فرض من الفروض المقترحة»[٥]، ويستخدم هذه التجربة في علاج الأشخاص بتجربة أدوية معينة على بعضهم، وكان يجرب بعض الوسائل العلاجية على نفسه. وتكريما له ولإنجازاته فقد «خصصت جامعة برنستون الأميركية أفخم

(١) محمد عبد رب النبي سيد، فضل العرب على الغرب في مجال البحث التجريبي، ص١١٣
(٢) محمد عبدالرحمن مرحبا، المرجع في تاريخ العلوم عند العرب، ص٢٥٠
(٣) محمد عبدالرحمن مرحبا، المرجع في تاريخ العلوم عند العرب، ص٢٥٠
(٤) محمد عبد رب النبي سيد، فضل العرب على الغرب في مجال البحث التجريبي، ص١٣٤
(٥) محمد عبد رب النبي سيد، فضل العرب على الغرب في مجال البحث التجريبي، ص١٣٢

جناح في أجمل بناء فيها لمآثر الطبيب الفيلسوف أبي بكر الرازي، كما أنشأت دارا لتدريس العلوم العربية ونقل آثارها المخطوطة إلى اللغة الإنكليزية»[١]. وتصفه المستشرقة الألمانية زيغرد فتقول: «هو الطبيب العملي الذي يعطي للملاحظة السريرية أهميتها وحقها! وهو المراقب المفكر والبحاثة الكيماوي المستقل والمجرب الناجح! وهو أخيرا المنهجي في عمله الذي أضفى على الطب في عصره نظاما رائعا ووضوحا يثير الإعجاب!!»[٢].

٢ - الهندسة:

طوّر المسلمون والعرب قليلا من هندسة اليونان، وتوسعوا في بعض نواحيها، واستخدموها على نطاق واسع، بل حفظوها، وعنهم نُقلت إلى العالم، يقول الأستاذ محمد عبدالرحمن مرحبا: «ولعل أعظم خدمة أداها العرب للَّهندسة اليونانية أنهم حفظوها من الضياع، واهتموا بها حينما أهملها غيرهم. فإنما أخذ الأوروبيون الهندسة اليونانية عن العرب أولا لا عن اليونان، فنقلوها إلى اللاتينية وظلوا يتدارسونها كما عرفوها من العرب حتى أواخر القرن السادس عشر»[٣]. «ومن مآثر العرب أنهم جمعوا بين الهندسة والجبر، فاستخدموا الجبر في بعض الأعمال الهندسية، كما استخدموا الهندسة لحل بعض الأعمال الجبرية، فهم بذلك وضعوا أساس الهندسة التحليلية، فمهدوا السبيل لـ(ديكارت)[٤] لاكتشاف قوانين الهندسة التحليلية»[٥].

(١) محمد عبدالرحمن مرحبا، المرجع في تاريخ العلوم عند العرب، ص٢٤٩
(٢) زيغرد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، ص٢٥٧
(٣) محمد عبدالرحمن مرحبا، المرجع في تاريخ العلوم عند العرب، ص٣٨٣
(٤) فيلسوف ورياضي وفيزيائي فرنسي، ت ١٦٥٠ م
(٥) عبدالكريم محمد نصر، علوم العرب والمسلمين وأثرها في حضارة الغرب، ص٣٩

ويورد كتاب (المرجع في تاريخ العلوم عند العرب) عدداً ممن اشتهروا بهندسة البناء، وأبرزهم[1]:

ـ سعد أبو عثمان: بنى قنطرة على خليج مصر في عهد عبدالعزيز بن مروان (٢٩ هـ/ ٦٨٨ م)

ـ صالح بن كيسان: أشرف على تعمير مسجد النبي عليه السلام في المدينة أيام حكم الوليد (٨٧ هـ/ ٧٠٦م)

ـ يحيى بن حنظلة: بنى مسجد عمرو بن العاص (٩٢ هـ/ ٧٠٩ م)

ـ إسحاق بن قبيصة: بنى قصرا لهشام بن عبدالملك (١٢٥ هـ/ ٧٤٣ م)

ـ فتح اللَّه: بنى قبة مسجد الزيتونة بتونس (١٥٠ هـ/ ٨٦٤ م)

ـ أحمد بن كثر الفارغاني: بنى المقياس بجزيرة الروضة (٢٤٧ هـ/ ٩٦١ م)

ـ عبداللَّه بن القفاص: بنى مجنبات البهو وقبة مسجد الزيتونة بتونس (٣٨٥ هـ/ ٩٩٥ م)

ويبرز إبداع المسلمين في هندسة المساحة والبناء في المساجد والقصور وغيرها[2]، بل امتد عملهم إلى أوروبا وكنائسها، فإن «كثيرا من كنائس فرنسا قد تأثرت بالهندسة العربية، ولا سيما في المدن التي كانت لها علاقات كثيرة مع الشرق. ولا غرو في ذلك، فقد استخدمت فرنسا كثيرا من المهندسين الأجانب، وكان منهم العرب، حتى إن كنيسة نوتردام دي باري المشهورة عمل فيها مهندسون من العرب»[3]. وللعرب مؤلفات عديدة في المساحات والحجوم وتحليل المسائل الهندسية، واستخراج المسائل الحسابية بجهتي التحليل الهندسي والتقدير العددي، ورسم

(١) محمد عبدالرحمن مرحبا، المرجع في تاريخ العلوم عند العرب، ص٣٨٦

(٢) محمد عبدالرحمن مرحبا، المرجع في تاريخ العلوم عند العرب، ص٣٨٣

(٣) محمد عبدالرحمن مرحبا، المرجع في تاريخ العلوم عند العرب، ص٣٨٥

المضلعات المنتظمة وربطها بمعادلات جبرية، وفي محيط الدائرة، وغير ذلك مما يتعلق بالموضوعات التي تحتاج إلى استعمال الهندسة. ومن أهم الكتب التي ألّفها العرب في هذا الموضوع:[١]

- رسالة في استعمال الحساب الهندسي ليعقوب بن إسحاق الكندي[٢].
- كتاب فيما يحتاج إليه الصناع من أعمال الهندسة لأبي الوفا محمد البوزجاني[٣].
- كتاب في تحليل المسائل الهندسية لابن الهيثم[٤].
- كتاب المساحة والهندسة لأبي كامل شجاع بن أسلم المصري[٥].

وإلى جانب اهتمام المسلمين بالهندسة عموما، فقد اهتموا كذلك بهندسة الري وتخطيط شبكات المياه، وبرعوا فيها، «إن عمل الخلفاء المسلمين في ري العراق والأندلس والشمال الأفريقي يشبه أعمال الري

(١) عبدالكريم محمد نصر، علوم العرب والمسلمين وأثرها في حضارة الغرب، ص٤٩ـ٥٠

(٢) أبو يوسف يعقوب بن إسحاق الكندي (ت نحو ٢٦٠ هـ/ ٨٧٣ م)، فيلسوف نشأ في البصرة، اشتهر بالطب والفلسفة والموسيقى والهندسة والفلك، من كتبه: الأدوية المركبة، وتحاويل السنين، ورسم المعمور، انظر: خير الدين الزركلي، الأعلام، ج٨، ص١٩٥

(٣) أبو الوفاء محمد بن محمد بن يحيى بن إسماعيل البوزجاني (٣٢٨ هـ ـ ٣٨٨ هـ / ٩٤٠ ـ ٩٩٨م) مهندس فلكي رياضي، من كتبه: «تفسير كتاب الخوارزمي» في الجبر والمقابلة، و«الكامل» في حركات الكواكب، و «ما يحتاج إليه العمال والكتاب من صناعة الحساب»، انظر: خير الدين الزركلي، الأعلام، ج٧، ص٢١

(٤) أبو علي محمد بن الحسن بن الهيثم (٣٥٤ـ٤٣٠ هـ/ ٩٦٥ـ١٠٣٨ م)، مهندس من أهل البصرة، له تصانيف في الهندسة، من كتبه: المناظر، وكيفية الإظلال، والأشكال الهلالية، انظر: خير الدين الزركلي، الأعلام، ج٦، ص٨٣ـ٨٤

(٥) شجاع بن أسلم بن محمد بن شجاع، مهندس مصري، عالم بالحساب، ت ٣٤٠ هـ/ ٩٥١ م، من كتبه: المساحة الهندسية، والجبر والمقابلة، وطرائف الحساب، انظر: خير الدين الزركلي، الأعلام، ج٣، ص١٥٧

في أوروبا واستراليا والولايات المتحدة في هذا العصر»[١]. واعتنى المسلمون بتخطيط المدن لتكون على أفضل حال من حيث توفر الوسائل والخدمات العامة، «فقد ذكر المؤرخون أن المخططات لهذه المدن كانت ترسم على الورق والجلود والأقمشة، وكان يعمل لمبانيها المجسمات كما يفعل المهندسون في هذه الأيام»[٢].

وقد راعى المسلمون في تخطيط المدن[٣]: الموقع الجغرافي والاستراتيجي ـ توفر الماء ووسائل العيش وسبل المواصلات ـ الشارع العظيم والطرق المتفرعة ـ التوزيع القبلي ـ الجامع ـ دار الإمارة ـ بيت المال ـ الدواوين ومرابط الخيول ـ الحمامات والطواحين والمنتزهات ـ توزيع الأسواق حسب الصنعة والحرفة ـ وسائل الترفيه كالحدائق والساحات العامة ـ الأسوار والخنادق والحصون والأبراج؛ حتى أن بعض المراجع تصف المدن الإسلامية بالقول: «وقد ظهر بعض هذه المدن كالمتوكلية[٤] بعد تخطيطها وإنشائها كأنما هي رقعة الشطرنج»[٥].

ومن أبرز وأهم العلوم التطبيقية الهندسية التي اهتم به المسلمون، الهندسة الميكانيكية (الحركية)، أو ما يسمى سابقاً بـ(علم الحِيَل)، «وهو علم قديم اهتمت به الشعوب السابقة، مثل قدماء المصريين والصينيون والإغريق والرومان، لكن معظم هذه الشعوب كانت تستعمله للأغراض

(١) محمد عبدالرحمن مرحبا، المرجع في تاريخ العلوم عند العرب، ص٣٨٧

(٢) محمد عبدالرحمن مرحبا، المرجع في تاريخ العلوم عند العرب، ص٣٨٧

(٣) محمد عبدالرحمن مرحبا، المرجع في تاريخ العلوم عند العرب، ص٣٨٧ـ٣٨٨

(٤) مدينة عراقية مندثرة، تقع شمال سامراء، بناها الخليفة العباسي المتوكل، في النصف الأول من القرن الثالث الهجري

(٥) محمد عبدالرحمن مرحبا، المرجع في تاريخ العلوم عند العرب، ص٣٨٨

الدينية في المعابد، أو في ممارسة السحر والتسلية لدى الملوك»[١]. يذكر بعض الباحثين أن تعاليم الإسلام كانت عاملا مهما من عوامل تطور هذا العلم عند المسلمين، ومن ذلك تحريم إرهاق العبيد وتحميلهم فوق طاقتهم، وتحريم تعذيب الحيوان وتكليفه ما لا يطيق؛ ولذلك توجه المسلمون لاستعمال الآلة مكان البدن[٢]؛ فاستغل المسلمون هذا العلم -بعد أن أخذوه من الحضارات السابقة وطوروه- لخدمة أنفسهم والإنسانية؛ وذلك بتقليل الجهد المبذول، وفي الوقت نفسه الحصول على نتائج أكبر وأفضل، في مدة زمنية أقل، ومن ذلك استعمال الروافع التي ترفع الأثقال الكبيرة بالجهد اليسير.

ويُعد المهندس بديع الزمان أبو العز الرزاز الجزري (ق ٦ هـ/ ١٢ م) من أبرز علماء الحيل، وصنَّف كتاب (الجامع بين العلم والعمل، النافع في صناعة الحيل) ، ويسمى في أوروبا (الحيل الهندسية)، ويُعتبر من أفضل الكتب في مجاله، وهو مُزوَّد برسومات ملونة يصف فيها آلاته واختراعاته[٣]، «وما زالت بضع نسخ أصلية من هذا الكتاب موجودة في متاحف أوروبا، حيث يعتدون بها كجواهر أثرية ثمينة، وقد تُرجم الكتاب إلى اللغات الأوروبية عدة مرات، وكان قاعدة لعلم الميكانيكا الحديثة»[٤]، وهو أول من اخترع إنسانا آليا متحركا للخدمة في المنزل، فهو يقدم الماء والمنشفة لسيده عندما يحين وقت الصلاة[٥].

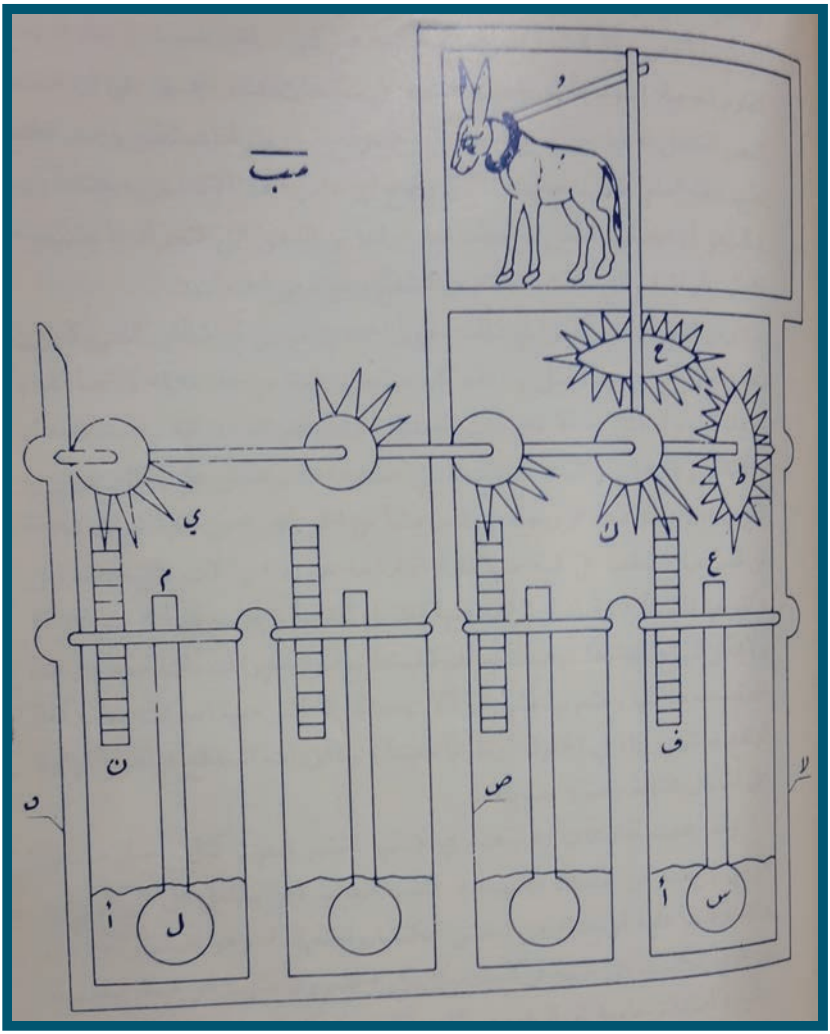
(١) صبحي سليمان، المخترعون العرب أصل الحضارة، دار العلوم للنشر والتوزيع، مصر، ط١، ١٤٢٨ هـ/ ٢٠٠٧ م، ص٩١

(٢) صبحي سليمان، المخترعون العرب أصل الحضارة، ص٩١

(٣) انظر الصورة (٢)

(٤) صبحي سليمان، المخترعون العرب أصل الحضارة، ص٩٢

(٥) صبحي سليمان، المخترعون العرب أصل الحضارة، ص٩٣



الصورة (٢): إحدى رسومات الجزري في كتابه (الجامع بين العلم والعمل، النافع في صناعة الحيل)، نقلا عن محمد عبدالرحمن مرحبا، المرجع في تاريخ العلوم عند العرب.

ومما تميز به العرب وبرعوا فيه صناعة الساعات الشمسية باختلاف أنواعها، ومنها «الساعة الشمسية الثابتة التي تعلن حلول وقت الغداء بصوتٍ رنَّان، والساعة التي تسير على الماء، فتقذف في كل ساعة كرة

في قدح معدني. وصنعوا أيضا ساعات لها فتحات مُنسَّقة، الواحدة تلو الأخرى على هيئة نصف دائرة، تبرق كلما جاوزت الساعة الثانية عشرة ليلا، ويمر فوقها هلال وضَّاء، كما اخترعوا الساعات التي تعمل بواسطة الأثقال والضغوط المختلفة»[1].

ولا شك أن كتابات المسلمين واختراعاتهم في هذه المجالات كانت سبقا متميزا، كما أنها شكَّلت نقلة نوعية في سبيل تقدم العلم عموما، والهندسة الميكانيكية الحركية خصوصا؛ وها نحن اليوم نعيش في عصر يعتمد اعتمادا كبيرا على هذا النوع من الهندسة، كحفر الآبار وضخ المياه، والتنقيب عن النفط والغاز، ونقل المواد بين مختلف البلدان، وصناعة السيارات وغيرها من وسائل النقل، ورفع الأثقال للبناء والتعمير، وتصنيع المعدات العسكرية والأسلحة، وغير ذلك الكثير من المكونات الضرورية للحياة المعاصرة.

٣ - الفلك:

تفوق المسلمون في علم الفلك تفوقا ملحوظا، ولا غرابة في ذلك؛ فالعديد من الآيات القرآنية تتحدث عن هذا المجال؛ بالإضافة إلى كون علم الفلك مرتبطا بشعائر المسلمين وعباداتهم. «وبين عام (٢٦٤ ـ ٣٠٦ هـ / ٨٧٧ ـ ٩١٨ م) نبغ في هذا العلم محمد بن جابر البتاني[2]،

(١) محمد عبدالرحمن مرحبا، المرجع في تاريخ العلوم عند العرب، ص٣٥٢

(٢) أبو عبداللَّه محمد بن جابر بن سنان البتاني، من أهل حران، وسكن الرقة، ت ٣١٧ هـ/ ٩٢٩ م، فلكي مهندس، اشتغل برصد الكواكب، أول من اكتشف السمت(Azimuth) والنظير (Nadir)، من كتبه: معرفة مطالع البروج فيما بين أرباع الفلك، ورسالة في شرح أربع مقالات لبطليموس، انظر: خير الدين الزركلي، الأعلام، ج٦، ص٦٨

وعدّه علماء الغرب أنه أقدر عالم فلكي في عصره، وصحّح الجداول الفلكية لمن سبقه في هذا العلم، وقد رحل إلى عدة مراصد منها مرصد (الرقة) وذلك لتحقيق بعض النتائج الفلكية. وصحح أعمال الفلكيين السابقة بخصوص دورة القمر والأفلاك، وبرهن على إمكانية الكسوف الحلقي، وصحح مقدار طول السنة الشمسية، كما صحح أعمال أرسطو[١] وبطليموس[٢] الفلكية، وأخيرا سجل جميع اكتشافاته في الفلك في كتابه (الزيج الصابئي) الذي عدّ من أهم الكتب في علم الفلك، وكان مرجعا لهذا العلم في الشرق والغرب»[٣].

يبين الأستاذ فوزي خضر المستوى الذي وصل إليه المسلمون بقوله: «لم يكتفوا بالدراسة النظرية، وإنما أنشأوا المراصد وابتدعوا كثيرا من آلات الرصد، فرصدوا الأجرام السماوية بنجومها وكواكبها السيارة، ورسموا لها الخرائط، ووضعوا لها الجداول الفلكية (الأزياج)، وأطلقوا الأسماء على النجوم والكواكب، وأخذت أوروبا عنهم ذلك، لدرجة أن ما يقرب من نصف النجوم المعروفة اليوم تحمل أسماء عربية عند الأوروبيين أنفسهم»[٤]. ويقول أيضا: «فالمسلمون قد فاقوا الأمم التي سبقتهم في الأرصاد والقياسات، لقد قاسوا محيط الأرض في عصر المأمون[٥] فكان

(١) فيلسوف يوناني، تلميذ أفلاطون ومعلم الإسكندر الأكبر، عاش بين ٣٨٤ ق.م ـ ٣٢٢ ق.م

(٢) عالم رياضيات إغريقية، وجغرافية، وعالم فلك ومنجم، ت ١٦١ م

(٣) فؤاد سلامة جميعان، مآثر العرب العلمية أساس حضارة الغرب، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ط١، ٢٠٠١ م/ ١٤٢٢ هـ، ص٢٥١

(٤) فوزي خضر، إسهام العلماء العرب في الحضارة الإنسانية، ص٢٢٧

(٥) عبد اللّه بن هارون الرشيد (١٧٠ـ٢١٨ هـ/ ٧٨٦ـ٨٣٣ م) سابع الخلفاء من بني العباس في العراق، اهتم بترجمة كتب الفلاسفة، قرب العلماء والفقهاء والمحدثين والمتكلمين وأهل اللغة والأخبار والمعرفة بالشعر والأنساب، انظر: خير الدين الزركلي، الأعلام، ج٤، ص١٤٢

٤١٢٤٨ كيلومترا، وهو رقم قريب من القياس الحقيقي وهو: ٤٠٠٧٠ كيلومترا»[١].

ومن إبداعهم فصل العلوم عن بعضها، «وقد أدت براعة المسلمين في علم الفلك إلى إبداعهم في مجالات أخرى، فقد انطلقوا من علم الفلك ففصلوا عنه علم حساب المثلثات على يد نصير الدين الطوسي الذي أنشأ مرصد مراغة الذي يعد من أهم المراصد في تارخ الفلك العالمي، فقد تمت فيه أعظم الأرصاد الفلكية»[٢]. وتصف المستشرقة الألمانية هونكه تقدم المسلمين في علم الفلك، وما قدّموه من خدمات لأوروبا، حيث تقول: «فمن بين خمسمائة وأربعة وثلاثين عالما فلكيا حفظ التاريخ أسماءهم وهو ـ لعمري ـ عدد لم يوجد إلا عند القليل من الشعوب المتمدنة، فإن هناك عددا كبيرا آخر لم يساهم في تطوير علوم بلاده فقط، بل قدم خدمات جُلَّى لتعليم أوروبة الجاهلة»[٣]؛ مما يدلنا على المستوى العلمي الراقي الذين كان عليه المسلمون، وعلى دورهم الفعال في الحضارة الإنسانية الحديثة، وعلى مساهمتهم في نشر العلوم وإفادة العالم عموما والغرب خصوصا.

٤ - الملاحات البحرية[٤]:

ركب المسلمون البحر، وسيطروا على طرق التجارة؛ فكان لا بد لهم من علم يخوضون به الموج، ويعبرون به المحيطات، ويتجنبون به المخاطر، ويحددون به مواقعهم وخطوط سيرهم، فكان لهم ذلك؛ فخبروا البحر وجربوه، وألَّفوا فيه المصنفات العديدة، بل إنهم طوروا من الأدوات

(١) فوزي خضر، إسهام العلماء العرب في الحضارة الإنسانية، ص٢٢٨
(٢) فوزي خضر، إسهام العلماء العرب في الحضارة الإنسانية، ص٢٣١
(٣) زيغرد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، ص١٢٦
(٤) وما يتعلق بها من جغرافيا وفلك وأرصاد وتاريخ

المستخدمة في الإبحار، يقول الباحث محمد عوض اللَّه: «يرجع الفضل للعرب في تحسين آلتين مهمتين من أدوات الملاحة كان لهما الفضل الأكبر في كشوفات فاسكودي جاما وكولمبس وماجلان فيما بعد: إحداهما: هي آلة رصد النجوم المعروفة بالإسطرلاب، والأخرى: هي البوصلة البحرية المعروفة عند العرب ببيت الإبرة»[١].

وأشهر الملاحين العرب وأمهرهم الذين ألَّفوا في علوم البحار، وبرعوا فيها، واكتشفوا واخترعوا، هو أحمد بن ماجد بن محمد بن عمرو السعدي (ت ٩٠٦ هـ/ تقريبا ١٥٠٠ م)، وقد ترك مجموعة من الكتب والرسائل تتناول علوم البحر وفنونه، «ومؤلفاته محفوظة في المكتبة الأهلية بباريس تحت رقم (٢٢٩٢،٩٥ هـ)[٢]، وهو البحار الذي أطلق عليه الملاحون البرتغاليون الذين عاصروه لقب (الميرانتي)[٣]، وهي كلمة تعني أمير البحر، وذلك تكريما له واحتراما لخبرته الواسعة ومعرفته التامة بفنون الملاحة وطرق البحر الآمنة[٤]، وستكون لنا وقفة خاصة مع ابن ماجد في الفصل الثاني كونه عُمانيا.

٥ - الرياضيات:

احتاج المسلمون إلى الرياضيات لتطبيقها في الفلك والهندسة وحساب المواريث والزكاة والأعمال التجارية؛ فبرعوا وتفوقوا وأسسوا علوما جديدة، «ويمكن اعتبار القرنين الثالث والرابع الهجريين (التاسع والعاشر

(١) أضواء على قاع البحر لأنور عبدالعليم، نقلا عن محمد عوض اللَّه، العلوم والفنون في الحضارة الإسلامية، مكتبة المتنبي، ط١، ١٤٢٦ هـ/ ٢٠٠٥ م، ص١١٥

(٢) محمد عوض اللَّه، العلوم والفنون في الحضارة الإسلامية، ص١١٦

(٣) باللغة البرتغالية: Almirante

(٤) أحمد مدحت إسلام، علماء العرب والمسلمين وإنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، ص١٨٩

الميلاديين) القرنين الذهبيين للرياضيين المسلمين الذين يدين لهم العالم بالكثير، لحفظهم التراث القديم وتنميته، ولابتكاراتهم الجليلة»[١] في هذا العلم.

ومن إنجازات المسلمين أنهم طوروا نظامين لكتابة الأرقام: نظام الأرقام الغبارية: 1، 2، 3، ونظام الأرقام الهندية: ١، ٢، ٣ ، وقسّموا الأعداد إلى زوجية تقبل القسمة على اثنين وفردية لا تقبل القسمة على اثنين[٢]. وتوضِّح لنا المستشرقة الألمانية هونكه أهمية ما توصل إليه العرب، فتقول: «فالرقم DGGGG L XXXX V III أصبح يكتب بثلاثة أرقام بسيطة هكذا 998»[٣]، فالأرقام العربية مختصرة جدا بالمقارنة بالأرقام الرومانية. «لقد عمَّت الأرقام العربية بلاد الغرب، وقامت بدورها في العلوم والرياضة والاقتصاد على مر الأيام خير قيام»[٤]، وهذا اعتراف غربي بأهمية ما توصل إليه المسلمون ونفعوا به العالم. «أما علم المثلثات فهو علم عربي لأن علماء المسلمين هم أول من وضع هذا العلم بشكل علمي وفصلوا بينه وبين الفلك، فالعرب استعملوا الجيب بدلا من وتر ضعف القوس الذي استعمله اليونان، والمسلمون هم أول من أدخل المماس (الظل) إلى حساب المثلثات»[٥]، ولعلم المثلثات أثر كبير في الاكتشافات والاختراعات وتسهيل البحوث الطبيعية والهندسية

(١) علي عبداللَّه الدفاع، العلوم البحتة في الحضارة العربية الإسلامية، ص١٠١
(٢) علي عبداللَّه الدفاع، العلوم البحتة في الحضارة العربية الإسلامية، ص١٠٨
(٣) زيغرد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، ص٩٥
(٤) زيغرد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، ص١٠١
(٥) عوض عبدالكريم ذنيبات، المختار من تاريخ العلوم عند العرب، دار كنوز المعرفة العلمية للنشر والتوزيع، ط١، ١٤٢٨ هـ/ ٢٠٠٨ م، ص١٩٤

والصناعية[1].

ومن أشهر علماء المسلمين في الرياضيات: محمد بن موسى الخوارزمي (ت ٢٣٢هـ/ ٨٤٦ م): مخترع علم الجبر، وأول من ألَّف فيه، وسماه باسمه الذي لا يزال يعرف به، وألَّف كتابا في الحساب «ظل مرجعا في علم الحساب في أوربا لعدة قرون حتى إن علم الحساب سمي في أوربا (الغورثمي) (Algorithm)»[2]، نسبة إلى الخوارزمي وتكريما له ولجهوده التي خدم بها العالم. وألَّف «الجبر والمقابلة» وهو في غاية الإبداع، «ولا تزال بعض التعبيرات الجبرية والمعادلات التي وضعها الخوارزمي في كتابه مستعملة في كتب الجبر الحديثة حتى يومنا هذا»[3]، وتأليف الكتاب كان بدافع تطوير علم الميراث أو الفرائض[4]، وترجمه روبرت شاستر إلى اللاتينية عام (٤٣٤ هـ/ ١١٤٠ م). والجبر والمقابلة «صناعة يستخرج بها العدد المجهول من قبل المعلوم المفروض، إذا كان بينهما نسبة تقتضي ذلك»[5].

«ومن مآثر العرب وعلى رأسهم ثابت بن قرة[6] أنهم مهدوا السبيل

---

(١) عبدالكريم محمد نصر، علوم العرب والمسلمين وأثرها في حضارة الغرب، ص٤٢

(٢) أحمد مدحت إسلام، علماء العرب والمسلمين وإنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، ص٣٤

(٣) أحمد مدحت إسلام، علماء العرب والمسلمين وإنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، ص٤٤

(٤) علي عبداللَّه الدفاع، العلوم البحتة في الحضارة العربية الإسلامية، ص١٢١

(٥) عبدالكريم محمد نصر، علوم العرب والمسلمين وأثرها في حضارة الغرب، ص٣٦

(٦) ثابت بن قرة بن زهرون الحراني الصابئي (٢٢١_٢٨٨ هـ/ ٨٣٦_٩٠١ م)، طبيب حاسب فيلسوف، قصد بغداد فاشتغل بالفلسفة والطب فبرع، صنّف نحو ١٥٠ كتابا، منها: «الذخيرة في علم الطب»، و«المباني الهندسية»، و«تصحيح مسائل الجبر»، انظر: خير الدين الزركلي، الأعلام، ج٢، ص٩٨

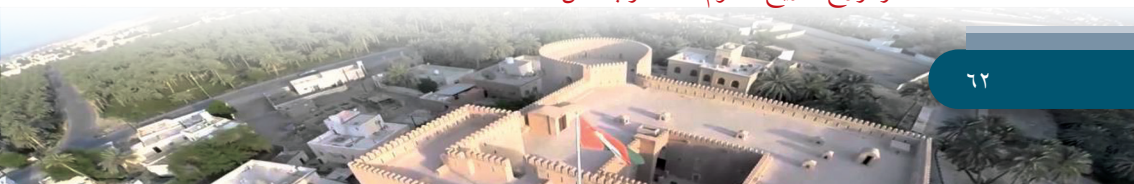
لحساب المشتق (التفاضل) والعملية المعاكسة للمشتق (التكامل)»[١]، وهما عمليتان غاية في الأهمية يستفاد منهما في مختلف المجالات التطبيقية، كحساب مساحة أو حجم شكل غير مستو أو غير منضبط، ومعرفة سرعة الأجسام، وتحديد الطرق المثلى لتصميم المصانع ونقل المواد أو الخامات أو المنتجات. ويظهر جليا أن للمسلمين والعرب دورا كبيرا في الحساب والجبر وتطوير الصفر والعمليات الحسابية والأعداد الصحيحة والكسور وحساب المثلثات وخواص الأعداد وعجائبها.

٦ - الفيزياء:

برع المسلمون في علم الفيزياء، خاصة فيما يتعلق بالبصريات والضوء، وأكثر من سطع نجمه منهم الحسن البصري. واسمه الحسن بن الحسن بن الهيثم[٢] (ولد ٣٥٤ هـ/ ٩٦٥م)[٣] (ت ٤٣٠ هـ/ ١٠٣٩م)[٤]. ألَّف كتاب المناظر، ويتحدث فيه عن كيفية الإبصار، والمعاني التي يدركها البصر، وعِلَل الخطأ فيه، وكيفية إدراك البصر، ومواضع الخيالات، وأغلاط البصر فيما يدركه بالانعكاس، وكيفية إدراك البصر بالانعطاف.

«العين آلة الإبصار، وقد وصف ابن الهيثم من أجزائها الهامة وطبقاتها ما يكفي ـ من الناحية الطبيعية ـ لتبيان عملها في نقل صور المرئيات إلى الدماغ»[٥]. يقول الدكتور فروخ (ت ١٩٦٨ م): «كثرت نقول الغربيين

(١) عبدالكريم محمد نصر، علوم العرب والمسلمين وأثرها في حضارة الغرب، ص٣٩
(٢) سبق التعريف به
(٣) عمر فروخ، تاريخ العلوم عند العرب، دار العلم للملايين، بيروت، ط٤، ١٩٨٤م، ص٣٦١
(٤) عوض عبدالكريم ذنيبات، المختار من تاريخ العلوم عند العرب، ص١٨٧
(٥) عمر فروخ، تاريخ العلوم عند العرب، ص٣٨٠



لكتب ابن الهيثم في الفلك والفيزياء خاصة منذ القرن الثالث عشر للميلاد (السابع للَّهجرة) إلى مطلع القرن الثامن عشر للميلاد (الثاني عشر للَّهجرة) فكانت هي التي أثرت في اتجاه العلم في أوروبة وجهته الصحيحة»[١]، ويقول: «ولقد سادت آراء ابن الهيثم الفلكية والبصرية في العصور الوسطى بلا منازع»[٢]؛ ولذلك ترجمت كتبه للغات العبرية والأسبانية والإيطالية واللاتينية.

من أهم إنجازات ابن الهيثم أنه صحح مفهوم الرؤية «فكان علماء الإغريق يظنون أن الرؤية تتم بانطلاق النور من العين إلى الجسم المرئي، وجاء الحسن بن الهيثم ليثبت عكس ذلك، فأورد في كتابه (المناظر) أن النور ينطلق من الجسم المرئي إلى العين لتتم الرؤيا، وأن العين جهاز استقبال للضوء لا جهاز إرسال»[٣]، ويُستدل على صحة رأي ابن الهيثم أن الأجسام الموجودة في الظلام لا تُرى، وهذا يعني أنها هي التي تصدر الضوء لكي تحدث الرؤية، وليس الأمر متعلقا بإصدار العين للضوء. «واكتشف ابن الهيثم أن انعطاف الضوء (انكساره) في الأوساط الشفافة لا يتم آنيا، وإنما يستغرق زمنا معينا، محدودا بسرعة معينة، وإن كان هذا الزمن خفيا على العين، وهذا ما توصل إليه العلم بعد ذلك. و قد عارض ديكارت (ت: ١٠٦٢ هـ/ ١٦٥٠ م) هذه النظرية بعد خمسمائة عام من وفاة ابن الهيثم، وأخذ العلماء برأي ديكارت، حتى صحت نظرية ابن

(١) عمر فروخ، تاريخ العلوم عند العرب، ص٤٠٧

(٢) عمر فروخ، تاريخ العلوم عند العرب، ص٤٠٧

(٣) عوض عبدالكريم ذنيبات، المختار من تاريخ العلوم عند العرب، ص١٨٦

الهيثم في منتصف القرن ١٩ الميلادي، حيث أثبتت التجارب أن للضوء سرعة مقدارها ٣٠٠٠٠٠ كم/ ثانية»[١].

٧ - الكيمياء:

اشتغل المسلمون بالكيمياء منذ العصور الإسلامية الأولى، واشتهر منهم الإمام جعفر الصادق، وجابر بن حيان، وأبو بكر الرازي، والكندي، والفارابي، وابن سينا والبيروني، وآخرون. فقد برعوا فيه وأبدعوا؛ حتى صار علما عربيا حتى عند الأوروبيين.

«دخلت الكيمياء إلى أوروبا بأسماء عربية لا تزال موجودة في اللغات الأوروبية المختلفة، ومن هذه الأسماء: الأنبيق والكحول والقصدير والإكسير والتنور والزرنيخ والغاز والدانق ... وغيرها»[٢]. «أدخل العرب طريقة فصل الذهب عن الفضة بالحل بواسطة الحامض، وأتقن العلماء عمليات التقطير والترشيح والتصعيد والتبلور والتذويب والتسامي والتكليس وغيرها»[٣]، واستخدموا الكيمياء في الطب والصيدلة وتصنيع العطور ودبغ الجلود والأصباغ.

ومن أشهر علماء المسلمين في الكيمياء، وأبرزهم على الإطلاق جابر بن حيان بن عبداللَّه الكوفي الصوفي (ت ٢٠٠ هـ/ ٨١٥م)[٤]: ألف كتبا

(١) فوزي خضر، إسهام العلماء العرب في الحضارة الإنسانية، ص١٩٥
(٢) فوزي خضر، إسهام العلماء العرب في الحضارة الإنسانية، ص١٨٤
(٣) عوض عبدالكريم ذنيبات، المختار من تاريخ العلوم عند العرب، ص١٨٤
(٤) عوض عبدالكريم ذنيبات، المختار من تاريخ العلوم عند العرب، ص١٨٢

عديدة وصلت ٨٨ مؤلفا[١]، منها: «الإيضاح» و«البحث» و«التجريد» و«الخواص الكبير» و«الميزان» و«صندوق الحكمة» و«الراهب» و«الخالص» و«المجموعة الكبرى»، و«الرحمة»، و«العنصر الأساسي». يقول أحمد مدحت أستاذ الكيمياء بجامعة الأزهر: أن هذه الكتب ترجمها المشتغلون بالكيمياء في أوروبا وعرفوا من خلالها التجربة العلمية المخططة، وظلت مرجعا غنيا لمدة نحو ألف عام، وأنها «لم تفقد قيمتها العلمية حتى اليوم»[٢]. ويصف لنا حال هذا العلم قبل جابر بن حيان: «صنعة الكيمياء لم تكن لها أصول مدروسة أو قواعد عامة يمكن أن يتعلمها الناس، وهي الصفة الأساسية التي يتميز بها هذا العلم عن غيره من المعارف الأخرى، ولكنها كانت حرفة أو صنعة تقوم على الممارسة الدائمة وطول المران والتدريب»[٣]، ويضيف أحد الباحثين: «ولم تكن الكيمياء علما في ذلك الوقت، وإنما كانت مجموعة من الأقوال والطقوس والسحر وعلوم الأسرار، ولكن الكيمياء صارت علما على يد جابر بن حيان»[٤].

اكتشف جابر بن حيان الكثير من الأحماض والمركبات الكيميائية، منها[٥]: أحماض الكبريتيك، والنيتريك (ماء الفضة)، والكلوريديك

(١) فوزي خضر، إسهام العلماء العرب في الحضارة الإنسانية، ص١٧٦

(٢) أحمد مدحت إسلام، علماء العرب والمسلمين وإنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، ص٣٤

(٣) أحمد مدحت إسلام، علماء العرب والمسلمين وإنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، ص٣٣

(٤) فوزي خضر، إسهام العلماء العرب في الحضارة الإنسانية، ص١٥٧

(٥) فوزي خضر، إسهام العلماء العرب في الحضارة الإنسانية، ص١٧٨ـ١٧٩

(روح الملح)، والنيتروهيدروكلوريك (الماء الملكي)، والصودا الكاوية، ونترات الفضة (حجر جهنم)، وثاني كلوريد الزئبق (السليماني)، وكربونات البوتاسيوم والصوديوم والرصاص القاعدي، والزرنيخ. ويصف بعض الغربيين ما قام به جابر بقوله: «وعلى العموم فأنه عدّل نظرية أرسطو في عناصر المعدن على أساس لم تطرأ عليه تغييرات كثيرة حتى أوائل عصر الكيمياء الحديثة في القرن الثامن عشر»[١].

٨ - الأحياء:

بحث المسلمون كثيرا في علم الأحياء، وساهموا مساهمة فعالة في تطوير هذا العلم، باختلاف مجالاته، ومن أهم هذه المجالات الآتي:

١ - علم النبات:

برز من المسلمين أبو حنيفة الدينوري، وابن جلجل، والغافقي، وعبد اللطيف البغدادي، وابن الرومية، ورشيد الدين الصوري، وابن البيطار، وأبا زكريا بن العوام الإشبيلي .. وغيرهم، «وكان منهم من سبق عصره، فأجرى تجاربه على تهجين الثمار مثل ابن بصّال»[٢].

ومن أهم إسهامات العرب في علم النبات[٣]:

- إصلاح وسائل الري وتنظيمها
- زراعة كل نوع من النبات في التربة الصالحة له

(١) فيليب حتي وإدورد جرجي و جبرائيل جبور، تاريخ العرب، ص٤٥٢
(٢) فوزي خضر، إسهام العلماء العرب في الحضارة الإنسانية، ص١٥٤
(٣) فوزي خضر، إسهام العلماء العرب في الحضارة الإنسانية، ص١٥٧ـ١٥٨

ـ الاعتناء بتسميد الأرض بعد معرفة السماد الصالح لكل نوع من النباتات

ـ معرفة التلقيح في النبات

ـ البراعة في تنسيق الحدائق والعناية بالأزهار

ـ أدخلوا إلى أوروبا نباتات لم تكن معروفة لهم من قبل كالأرز، وقصب السكر، والزيتون، والمشمش[١]

ـ أدخلوا النباتات العطرية إلى أوروبا

ـ اكتشفوا كثيرا من قوى النباتات المناسبة لعلاج الأمراض

ومن أشهر علماء النبات ضياء الدين بن البيطار (ت ٦٤٦ هـ / ١٢٤٨ م)[٢]، ألّف كتابا قيما بعنوان (الجامع لمفردات الأدوية والأغذية)، درس فيه خواص النباتات والأعشاب، ووصف أكثر من ألف وأربعمائة عقار بين نباتي وحيواني ومعدني، منها ثلاثمائة عقار جديد، ذاكرا فوائدها الطبية واستعمالاتها الغذائية[٣]، «وقد تُرجم الكتاب إلى اللاتينية ونشرته جامعة (كريمونا) تحت عنوان (المبسط Simplicia) وذلك عام ١٧٥٨ م»[٤].

٢ - علم الحيوان:

لقد أمر اللَّه ﷻ بالتأمل في الكون، وذُكرت الحيوانات في آيات خاصة، كقوله تعالى: ﴿وَالْأَنْعَامَ خَلَقَهَا ۗ لَكُمْ فِيهَا دِفْءٌ وَمَنَافِعُ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ

(١) علي عبداللَّه الدفاع، إسهام العرب والمسلمين في علم النبات، ص٢٥

(٢) فؤاد سلامة جميعان، مآثر العرب العلمية أساس حضارة الغرب، ص٣٠٢

(٣) فوزي خضر، إسهام العلماء العرب في الحضارة الإنسانية، ص١٥٦

(٤) فؤاد سلامة جميعان، مآثر العرب العلمية أساس حضارة الغرب، ص٣٠٢

﴿ وَلَكُمْ فِيهَا جَمَالٌ حِينَ تُرِيحُونَ وَحِينَ تَسْرَحُونَ ۞ وَتَحْمِلُ أَثْقَالَكُمْ إِلَىٰ بَلَدٍ لَّمْ تَكُونُوا بَالِغِيهِ إِلَّا بِشِقِّ الْأَنفُسِ ۚ إِنَّ رَبَّكُمْ لَرَءُوفٌ رَّحِيمٌ ۞ وَالْخَيْلَ وَالْبِغَالَ وَالْحَمِيرَ لِتَرْكَبُوهَا وَزِينَةً ۚ وَيَخْلُقُ مَا لَا تَعْلَمُونَ ۞ وَعَلَى اللَّهِ قَصْدُ السَّبِيلِ وَمِنْهَا جَائِرٌ ۚ وَلَوْ شَاءَ لَهَدَاكُمْ أَجْمَعِينَ ﴾[1]، وقوله عزَّ من قائل: ﴿اللَّهُ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَنْعَامَ لِتَرْكَبُوا مِنْهَا وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ ۞ وَلَكُمْ فِيهَا مَنَافِعُ وَلِتَبْلُغُوا عَلَيْهَا حَاجَةً فِي صُدُورِكُمْ وَعَلَيْهَا وَعَلَى الْفُلْكِ تُحْمَلُونَ ۞ وَيُرِيكُمْ آيَاتِهِ فَأَيَّ آيَاتِ اللَّهِ تُنكِرُونَ ﴾[2]، «وقد تفكر العلماء المسلمون في خلق اللَّه تعالى وسجلوا في ذلك ملاحظات، أذهلت علماء الغرب حين ترجموها»[3]. «واهتموا بالحيوانات الأليفة والداجنة، وقاموا بتشريح الحيوانات، وانطلقوا إلى مجالات جديدة في علم الحيوان تعتمد على المنهج التجريبي، وقد اتضح ذلك في كتاب الحيوان للجاحظ، وحياة الحيوان الكبرى لكمال الدين الدميري، وقد أولى العرب عناية كبرى بالبيطرة»[4].

يقول بعض المستشرقين: «ومن أقدم من صنف في علم الحيوان الجاحظ (ت ٢٥٥ هـ / ٨٦٨ م)، وصنف كتاب الحيوان، والكتاب أقرب إلى العرض القصصي والكلامي منه إلى البحث البيولوجي، وكان له أثر كبير على علماء الحيوان بعده كالقزويني (ت ٦٨٢ هـ / ١٢٨٣ م) الذي

(١) سورة النحل/ ٥ـ٩
(٢) سورة غافر/ ٧٨ـ٩١
(٣) فوزي خضر، إسهام العلماء العرب في الحضارة الإنسانية، ص١٦٠
(٤) فوزي خضر، إسهام العلماء العرب في الحضارة الإنسانية، ص١٦٣

اختص بوصف الكائنات، والدميري»[١]، وعَرفَ المسلمون علم البيزرة[٢] وبرعوا فيه، وكانوا أول من صنَّف الكتب في هذا المجال[٣].

٣ - علم الوراثة:

يمكن القول بأن علماء العرب والمسلمين كان لهم دور مهم في تأسيس هذا العلم؛ وذلك لما وجد من إشارات في مؤلفات «القزويني والجاحظ وشريف الدين الدمياطي وابن الجزار وغيرهم»[٤].

لقد بدا واضحا أن نظرة الإسلام إلى العلوم التجريبية نظرة إيجابية فعالة، فهي من العلوم التي حثَّت عليها الشريعة، من خلال الأمر بتعلم الصناعات، والدعوة إلى التفكر في الكون، وإرشاد العباد للاستفادة مما سخره اللَّه من مخلوقات. وقد أثّرت هذه النظرة في العلوم التجريبية عند المسلمين؛ فانطلقوا ينهلون من مختلف العلوم والتخصصات؛ مما كان له الدور الكبير في رقي المجتمعات الإسلامية من النواحي العلمية والاجتماعية. وقد ظهرت لنا المساهمة الفعالة التي أدَّاها المسلمون في بناء الحضارة الإنسانية الحديثة من خلال براعتهم في المنهج التجريبي، ومن خلال الأمثلة التي تطرقنا إليها في الطب، والهندسة، والفلك، والملاحة، والفيزياء، والكيمياء، والأحياء، والرياضيات.

(١) فيليب حتي وإدورد جرجي و جبرائيل جبور، تاريخ العرب، ص٤٥٣
(٢) علم يتناول تربية الصقور وتدريبها، ومعرفة أنواعها، وأمراضها وعلاجها
(٣) فوزي خضر، إسهام العلماء العرب في الحضارة الإنسانية، ص١٦٤
(٤) فوزي خضر، إسهام العلماء العرب في الحضارة الإنسانية، ص٢٣٣

وحيث إن العُمانيين جزءٌ من العالم الإسلامي الذي بلغ ذروة التحضر العلمي في العصور السابقة، ولأن الدراسات التي تتحدث عن مساهمة العُمانيين في العلوم التجريبية شحيحة، والبحوث التي تبرز وتحلل الدور العلمي العُماني تكاد تكون معدومة؛ جاء هذا الكتاب لتسليط الضوء على جانب من جوانب الحضارة العُمانية، وللكشف عن مدى اهتمام العُمانيين بالعلوم التجريبية، وهذا ما سنحاول القيام به ـإن شاء اللَّهـ في الفصل الثاني.

الفصل الثاني: العُمانيون والعلوم التجريبية

لقد اعتنى العُمانيون بالعلوم الشرعية النقلية ـكالعقيدة والفقهـ واهتموا بها اهتماما بالغا، وتركوا تراثا ضخما بكثرة مدوناتهم ومؤلفاتهم وعلمائهم، وتركّز اهتمامهم عليها دون العلوم الكونية التجريبية، ودون غيرها من العلوم كالتاريخ والسِّيَر؛ ولذلك لم يدوّن العُمانيون فيها كثيرا بالمقارنة مع العلوم الشرعية البحتة، يقول الإمام نور الدين السالمي[1]: «لم يكن التاريخ من شغل الأصحاب، بل كان اشتغالهم بإقامة العدل وتأثير العلوم الدينية، وبيان ما لا بد من بيانه للناس، أخذا بالأهم فالأهم؛ فلذلك لا تجد لهم سيرة مجتمعة، ولا تاريخا شاملا»[2]، ويقول الشيخ سيف البطاشي (ت ١٤٢٠ هـ/ ١٩٩٩ م): «كان أكثر اهتمامهم بالتأليف في الفقه والأصول والولاية والبراءة؛ فألّفوا في ذلك الجوامع الكبار، والكتب المطولة، أما التاريخ فالظاهر من أمرهم أنه لم يكن لهم به كبير اعتناء، ولم

(١) عبداللَّه بن حميد بن سلوم السالمي، ولد في الرستاق ما بين ١٢٨٣ـ١٢٨٤ هـ/ ١٨٦٦ـ١٨٦٧ م، فقيه مدقق، وإمام محقق، ومرجع عُمان في عصره، وناظم للشعر، ممن تتلمذ على يديه الشيخ صالح بن علي الحارثي، ومن تلامذته: الإمام سالم بن راشد الخروصي والإمام محمد بن عبداللَّه الخليلي، من آثاره: غاية المراد في نظم الاعتقاد، جوهر النظام في علمي الأديان والأحكام، وشمس الأصول، توفي سنة ١٣٣٢ هـ/ ١٩١٤ م، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية (قسم المشرق)، مكتبة الجيل الواعد، مسقط، ط١، ١٤٢٨ ه/ ٢٠٠٧ م، ج٢/ ٢٤٦ـ٢٦٨

(٢) عبداللَّه بن حميد السالمي، تحفة الأعيان بسيرة أهل عُمان، مكتبة الإمام نور الدين السالمي، مسقط، ٢٠٠٠ م، ج١، ص٤

يؤلفوا فيه كتبا مستقلة»[١]، هذا في التاريخ مع أهميته المعلومة؛ ولذا فلا عجب أنْ أهملوا أو قصروا في تدوين العلوم التجريبية. وحتى مَن كَتَبَ في التاريخ، فإنه لا يركّز على العلوم التجريبية، وعلى ما وصل إليه العُمانيون في هذه المجالات، يقول الأستاذ عبدالمنعم عامر: «وكتب التاريخ العُماني لا تتحدث عن النشاط البحري إلا قليلا، لكنها تشير أحيانا إلى حوادث يستدل منها بوضوح أن العُمانيين كانت لهم خبرة واسعة بالبحر»[٢]. «إن الاشتغال بالعلوم الطبية، والعلمية عموما، ليس بالأمر الهين في بيئة علمية تهتم أكثر ما تهتم بعلوم الدين والفقه والعقيدة واللغة»[٣]؛ وذلك لوجود العلماء والكتب والمؤسسات الراعية، أما العلوم التجريبية فلا يتوفر لها ذلك إلا قليلا.

ويرى الباحث حمود الغيلاني أن من ضمن أسباب عدم الاهتمام الكبير بالعلوم التجريبية في مجال الملاحة البحرية ـمثلاـ أنها تخاطب فئة محدودة من العُمانيين، أي فئة العاملين في ذلك المجال[٤]، وأوافقه على هذا الرأي جزئيا، إذا إن علوم العقيدة والفقه مهمة لجميع فئات المجتمع ولا يستغني عنها أحد، بينما العلوم التجريبية تخص فئة معينة من المجتمع

(١) سيف بن حمود بن حامد البطاشي، إتحاف الأعيان في تاريخ بعض علماء عُمان، مكتب المستشار الخاص لجلالة السلطان للشؤون الدينية والتاريخية، مسقط، ط٢، ١٤١٩ هـ/ ١٩٩٨ م، ج١، ص١٥ـ١٦

(٢) عبدالمنعم عامر، عُمان في أمجادها البحرية، وزارة التراث والثقافة، مسقط، ط٤، ١٤٢٦ هـ/ ٢٠٠٥، ص٢١

(٣) حسين العبري، قراءة في ثلاث قصائد طبية مخطوطة للشيخ راشد بن عميرة، ضمن (ندوة من أعلام الطب في عُمان في القرنين التاسع والعاشر الهجريين)، المنتدى الأدبي، مسقط، ط١، ١٤٢٩ هـ/ ٢٠٠٨ م، ص١٨

(٤) حمود بن حمد الغيلاني، رسالة إليكترونية ردا على سؤال وجهته إليه بتاريخ ١٢/ ٩/ ٢٠١٥ م

عادة، ولكن في الوقت نفسه هناك من العلوم ما يلامس عامة الناس كالطب والفلك، ومع ذلك فهذه العلوم أيضا لم يُدوَّن فيها كثيرا.

وأرى أن من أسباب قلة التدوين في هذه المجالات أنها علوم تطبيقية عملية أكثر من كونها نظرية، خاصة الهندسة والملاحة؛ فالمهندس والملاح يستطيعان ممارسة هذه الأعمال بكثرة المشاهدة والممارسة والتجربة والمران مع شيء يسير من التنظير؛ لذلك كان التلقين من أهم وأبرز مصادر التعلُّم عن العُمانيين. يقول مؤلفو (معادن الأسرار في معرفة الصيادين والبحارة العُمانيين بأحوال البحار): «ولقد تباينت مصادر اكتساب المعرفة والخبرة لدى العُمانيين، فأغلبهم اكتسبها بالتلقين والتطبيق العملي مع الآباء والأجداد، أو مع ذوي الخبرة الطويلة والدراية ببيئته المحيطة به. ونسبة قليلة منهم أخذ العلم من الكتب والمراجع»[1]

وإن كان للعلوم التجريبية هذه العوامل الخاصة من عدم الاعتناء بها، وعدم توفر البيئة المشجعة، فإن قلة التدوين أو قلة ما بقي مما دُوّن في مختلف العلوم بشكل عام له عوامل أخرى، كالتقلبات السياسية، والظروف المناخية، والعوامل الطبيعية، يقول الشيخ البطاشي ذاكرا أسباب فقدان الكثير من مؤلفات العُمانيين: «إما بعوامل طبيعية، أو حروب قبلية، أو غزوات جاءت من خارج البلاد، أو أيادي آثمة جنت على تلك الكنوز الثمينة، أو إهمال وعدم اعتناء ممن هي في يده»[2]، ويؤكد الباحث موسى

(١) مجموعة من الباحثين، معدن الأسرار في معرفة الصيادين والبحارة العُمانيين بأحوال البحار، وزارة الزراعة والثروة السمكية، مسقط، ط١، ١٤٣٦ هـ/ ٢٠١٥ م، ص٨

(٢) سيف بن حمود بن حامد البطاشي، إتحاف الأعيان في تاريخ بعض علماء عُمان، ج١، ص١٦

البراشدي: «ولولا الظروف التي عصفت ببعض الإنتاج الفكري، كحريق الرستاق الذي نشب أواخر أيام اليعاربة بسبب الحرب الأهلية، والغزو الفارسي لعُمان؛ مما أدى إلى فقدان الكثير من المؤلفات العلمية »[١]، لأضافت تلك الكتب لبنة إلى التاريخ الفكري العلمي لعُمان. وبالفعل فقد كانت مكتبة حصن الرستاق والتي تعتبر أهم وأكبر المكتبات العامة التي عرفتها عُمان في عصر الأئمة اليعاربة، كانت تضم كتباً في مجالات العلوم التجريبية، كالرياضيات والطب والفلك والكيمياء، إلى جانب العلوم الشرعية واللغوية والأدبية والتاريخية والفلسفية[٢].

ولا شك أن الاستقرار السياسي في أي بلد عامل من العوامل التي تؤدي إلى التحضّر والتقدم والتطور في مختلف المجالات، ولا ريب أنه يساهم في انتشار العلوم، تعلّما وتعليما، تنظيرا وتطبيقا. وبالنظر إلى تاريخ عُمان في عصورها الإسلامية المختلفة، نجد أنها اتسمت بعدم الاستقرار السياسي في أغلب الأحوال بسبب الغزو الخارجي أحيانا، والحروب الداخلية في أحيان أخرى، وبعض الاضطرابات السياسية والاجتماعية كذلك. فحكم الأئمة «لم يكن مستمرا ومتصلا، فقد كانت القوى الداخلية الأخرى (غير الإمامة) أو الخارجية تسيطر على الحكم، وتقيم دولا حاكمة في عُمان»[٣]؛ فموقع عُمان الجغرافي المتميز، وامتناع أهلها عن الخضوع

(١) موسى بن سالم البراشدي، الحياة العلمية في عُمان في عهد اليعاربة، جامعة السلطان قابوس، رسالة ماجستير، ٢٠٠٦ م، ص١٣٣

(٢) مجموعة من الباحثين، الثقافة الإسلامية والتحديات المعاصرة، مركز السلطان قابوس العالي للثقافة والعلوم، ط١، ١٤٣٤ هـ/ ٢٠١٣ م ، ص٣٤٧

(٣) رجب محمد عبد الحليم، العُمانيون والملاحة والتجارة ونشر الإسلام منذ ظهوره إلى قدوم البرتغاليين، مكتب المستشار الخاص لجلالة السلطان للشؤون الدينية والتاريخية، ط٢، ١٤٣١ هـ/ ٢٠١٠ م، ص٨

للسلطات الخارجية، وتميزها في نظام الحكم الإمامي من العوامل التي جعلتها مطمعا وهدفا للغزاة الخارجيين، الذين لم تتوقف محاولاتهم للسيطرة على عُمان في مختلف العصور.

ورغم كل هذه العوامل غير المساعدة على التدوين في مجال العلوم التجريبية خصوصا، فقد وُجد العلماء والمتخصصون في هذه العلوم كالطب والفلك والهندسة والملاحة البحرية، وغيرها من العلوم، والتي سنتعرض لها في المباحث القادمة بإذن اللَّه، وسنرى كيف كانت مساهمة العُمانيين فعّالة في الحضارة الإنسانية، خاصة في مجالي الطب والملاحة البحرية.

المبحث الأول:
السمات العامة للعلوم التجريبية عند العُمانيين:

لقد مارس العُمانيون العلوم التجريبية، ولكن هل استفادوا من غيرهم وأفادوا الآخرين؟ وما مدى تفاعلهم الخارجي وتقبلهم للآخَر؟ ما هي نظرة علماء الشرع تجاه ممارسة هذه العلوم؟ وهل كان للمرأة العُمانية دور فعال في العلوم التجريبية؟ أين كان يتعلم العُمانيون هذه العلوم؟ ومَن أسَّس وأشرف على مدارسهم؟ هذا ما سنحاول إجابته في هذا المبحث بإذن اللَّه، وسنورد هنا بعض السمات العامة للعلوم التجريبية عند العُمانيين.

المطلب الأول: التبادل العلمي:

اطّلع العُمانيون على علوم غيرهم من الأمم، فأخذوا عنهم واستفادوا منهم، وجمعوا إليه ما خبروه وجرّبوه، وما تعلّموه من أهل بلدهم، فكثيرا ما يذكر المؤلفون العُمانيون مصادرهم العلمية ـ خاصة الطبية ـ، وفي كثير من الأحيان تكون هذه المصادر لغير العُمانيين، بل لغير المسلمين؛ مما يدلُّ دلالة قاطعة على سعة أفق العُمانيين، وتواصلهم مع العالم. فعلى سبيل المثال «سافر الطبيب العُماني راشد بن عُمَيرة الرستاقي[1] في القرن العاشر إلى البيمارستان العَضُدي[2] في بغداد ليشاهد بعينه حصاة كبيرة

(١) سيأتي الحديث عنه في الفصل الثاني، مبحث «العُمانيون والطب»

(٢) أي: المستشفى العضدي الذي بناه عضد الدولة بن بويه في بغداد ق ٤ هـ / ١٠ م، والبيمارستان: كلمة فارسية الأصل، معناها (دار المرضى)

مستخرجة من بطن إنسان، بعدما نقل له هذا الخبر العلمي الطبيب كمال الدين اللاري الهرموزي[١] في وثيقة كتبها له»[٢].

وبالرغم من شهرة العُمانيين في علوم البحار؛ فلم يمنعهم ذلك من الاستفادة من غيرهم، فهذا ناصر بن علي بن ناصر الخضوري[٣] (ت ١٣٨٨ هـ/ ١٩٦٨ م)، صاحب كتاب (معدن الأسرار في علم البحار) يرجع إلى القطامي[٤] في جداول عروض البلدان وأطوالها وفي وصف المجاري[٥] بين مراسي سواحل غربي المحيط الهندي والخليج العربي وخليج عدن والبحر الأحمر[٦].

وفي الوقت نفسه، لم تقتصر علوم العُمانيين عليهم، بل انتشرت في الشرق والغرب، فمنظومة (زاد الفقير وجبر الكسير) للطبيب راشد بن خلف[٧] (ق ١٠ هـ) توجد منها نسخة في الخزانة الحسنية بالرباط في

(١) كمال الدين بن طهر الدين بن اختيار الدين اللاريّ (ق١٠هـ/ ١٦م)، نسبة إلى جزيرة لار في فارس، الهُرموزي، نسبة إلى هُرْمُز، انظر: سلطان بن مبارك الشيباني، الإنتاج العلمي العُماني في مجالات الزراعة والعمارة والطب والفلك، محاضرة مقدمة في جامعة نزوى، الأربعاء ٧ ربيع الثاني ١٤٣٦هـ/ ٢٧ يناير ٢٠١٥ م، ص١٠

(٢) سلطان بن مبارك الشيباني، أمالي التراث نظرات نقدية وقراءات في جديد التراث العُماني مخطوطه ومطبوعه، ج١، مركز ذاكرة عُمان، مسقط، ط١، ١٤٣٥ هـ/ ٢٠١٤ م، ص٢٤١ـ ٢٤٢

(٣) نوخذة من ولاية صور، سيأتي الحديث عنه في الفصل الثاني، مبحث «العُمانيون والملاحة»

(٤) لم يذكر اسمه ولا تفاصيل أخرى عنه في كتابه، ولعله من الكويت حاليا؛ لوجود هذه القبيلة هناك

(٥) الطرق البحرية، وهي المسالك المعروفة عند الربابنة العرب

(٦) ناصر بن علي بن ناصر الخضوري (ت ١٣٨٨هـ/ ١٩٦٨ م)، معدن الأسرار في علم البحار، شرح وتحقيق، حسن صالح شهاب، وزارة التراث والثقافة، مسقط، ط٢، ١٤٣٦ هـ/ ٢٠١٥ م، ص٧

(٧) سيأتي الحديث عنه في الفصل الثاني، مبحث «العُمانيون والطب»

المغرب[١]، وأماكن أخرى كثيرة داخل عُمان وخارجها، سنوردها في مبحث الطب عند الكلام عن المنظومة. ولعل أكثر ما اشتهر من مؤلفات العُمانيين وانتشر في بقاع المعمورة كتب أحمد بن ماجد في علوم البحار، وبالأخص كتابه (الفوائد في أصول علم البحر والقواعد)، والذي توجد منه نُسخٌ في البحرين، والكويت، وسورية، والمملكة المتحدة[٢]، وفرنسا[٣]، وكذلك كتابه (حاوية الاختصار في أصول علم البحار) توجد نسخة منه في المملكة المتحدة[٤]، وأخرى بباريس[٥]، والأرجوزة السفالية توجد منها نسخة في روسيا[٦]، وأراجيز (السبعية) و(تحديد القبلة) و(المعلقية) و(هادية المعالمة) توجد في باريس[٧]. أما الطبيب ماكس مايرهوف[٨] (ت ١٣٦٤هـ/ ١٩٤٥م) فقد كان «من أهم مقتنياته في التراث الطبي

(١) سلطان بن مبارك الشيباني، مفتاح الباحث إلى ذخائر التراث الفكري العُماني، مركز ذاكرة عُمان، مسقط، ط١، ١٤٣٦ هـ/ ٢٠١٥ م، ص٧٣

(٢) سلطان بن مبارك الشيباني، مفتاح الباحث، ص٨٧، ٧٤

(٣) سلطان بن مبارك الشيباني، مفتاح الباحث، ص٨٧ وسعيد بن محمد الهاشمي، بعض المخطوطات العُمانية في المكتبات الأوروبية، المنتدى الأدبي، مسقط، ط١، ١٤٢٧هـ/ ٢٠٠٦ م، ص٨٦

(٤) سلطان بن مبارك الشيباني، مفتاح الباحث، ص٨٤

(٥) سلطان بن مبارك الشيباني، مفتاح الباحث، ص٨٥ وسعيد بن محمد الهاشمي، بعض المخطوطات العُمانية، ص٨٤

(٦) سلطان بن مبارك الشيباني، مفتاح الباحث، ص٨٥ وسعيد بن محمد الهاشمي، بعض المخطوطات العُمانية، ص٨٣

(٧) سعيد بن محمد الهاشمي، بعض المخطوطات العُمانية، ص٨٣

(٨) طبيب ألماني، متخصص في طب العيون والصيدلة، دَرَسَ اللغة العربية، واستقرّ بالقاهرة منذ سنة ١٣٢١هـ/ ١٩٠٣م إلى أن توفي عام ١٣٦٤ هـ/ ١٩٤٥ م، درس التراث الطبي العربي، وأنجز فيه أكثر من ثلاثمائة بحث (سلطان بن مبارك الشيباني، الإنتاج العلمي العُماني، ص١٢)

العُمَاني: ثلاثُ نسخ خطية لشرح قصيدة: زاد الفقير وجبر الكسير؛ للطبيب راشد بن خلف القرّي الرستاقي (ق١٠هـ/ ١٦م)، أهمها نسخة عتيقة كتبت بعد وفاة مؤلفها بقليل، إضافة إلى أرجوزة تشريح العين وشرحها للطبيب ابن عميرة. وقد دَوَّن عليها بخطه بعض التعليقات والملاحظات، وتناولها بالحديث في عدة دراسات له عن طب العيون عند العرب»[١]، وفي علم المعادن والجواهر، نقل أبو الريحان البيروني[٢] (ت ٤٤٠ هـ/ ١٠٤٨ م) في الجماهر عن أبي العباس[٣] العُماني كلاما عند حديثه عن الألماس: «قال أبو العباس العُماني: أن معدنه في تنكلان قامرون في جبل ترابي، يغسل عنه ترابه في الستة التي يكثر فيها البروق»[٤].

وهذا يدلنا على وصول علوم العُمانيين لغيرهم، واستفادتهم منها، كما استفادوا هم كذلك من غيرهم. وعند الحديث عن تفاصيل مساهمات العُمانيين في العلوم التجريبية في المباحث القادمة ـخاصة الطبـ سيتبين لنا أكثر مدى انفتاح العُمانيين على الآخر، وكيف أنهم أقبلوا على أخذ العلم حتى من غير المسلم.

(١) سلطان بن مبارك الشيباني، الإنتاج العلمي العُماني، ص١٢

(٢) أبو الريحان محمد بن أحمد البَيْرُوني، (٣٦٢ـ٤٤٠ هـ/ ٩٧٣ـ١٠٤٨ م)، فيلسوف رياضي مؤرخ، من أهل خوارزم، صنف كتبا كثيرة جدا متقنة، منها: «استخراج الأوتار في الدائرة»، و«الاستيعاب في صنعة الأسطرلاب»، و«تحديد نهايات الأماكن لتصحيح مسافات المساكن»، انظر: خير الدين الزركلي، الأعلام، ج٥، ص٣١٤

(٣) أبو العباس (ق ٣ هـ/ ٩ م)، فقيه، نقل عن أبي بكر الموصلي، وحفظ عن محمد بن هاشم عن محمد بن محبوب، له مسائل في الأثر، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج٢/ ٢٢٩ـ٢٣٠ (قلت: وجدت هذه الترجمة واللَّه أعلم بحقيقته)

(٤) محمد بن أحمد البيروني (ت ٤٤٠ هـ/ ١٠٤٨ م)، الجماهر في معرفة الجواهر، عالم الكتاب للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، ط١، ١٤٣٢ هـ/ ٢٠١١ م، ص١٠٩

المطلب الثاني: الأدب والرسومات:

وكما عُرِفَ عن العُمانيين استخدامهم للنظم في العقيدة والفكر والفقه واللغة، فقد نظموا كذلك في جانب العلوم التجريبية كالطب والفلك والبحار، ففي المجال الطبي نظم بعضهم مقطوعات تصف الأدوية ومنافعها، كالطبيب بشير بن عامر الفزاري[1] (ق ١١ـ١٢ هـ)، والشيخ خلف بن سنان الغافري[2] (ت ١١٢٥ هـ) الذي كانت له أجوبة نظمية في الطب، «ومما يلفت النظر أن الطبيب راشد بن خلف بن هاشم العيني الرستاقي (ق ١٠ هـ) قسّم العلوم إلى ثلاثة أصناف: علوم الأديان، وعلوم اللسان، وعلوم الأبدان. مشيرا إلى أهمية علم الطب المندرج تحت علوم الأبدان، وأنه لم يطّلع على نظم فيه، مع وقوفه على منظومات كثيرة في علوم الأديان واللسان، وهذا ما دفعه إلى إنشاء منظومة مختصرة في أهم القواعد الطبية، سمّاها (زاد الفقير وجبر الكسير)»[3].

(١) بشير بن عامر بن عبدالله الفزاري، كان حيا عام ١١١٠ هـ/ ١٦٩٨ م، عالم فقيه، وطبيب ناظم للشعر، من ولاية إزكي، له مراسلات طبية مع الطبيب علي النزوي، وديوان شعري، ونظم لمسائل فقهية، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج١/ ٧٣ـ ٧٤، سيأتي الحديث عنه في الفصل الثاني، مبحث «العُمانيون والطب»

(٢) خلف بن سنان بن خلفان بن عثيم الغافري، قاض ووال، وعالم فقيه، وأديب شاعر، من بلدة المعمور، وصل درجة الفتوى، له مقامة أدبية بليغة، وأجوبة كثيرة في الأثر، وديوان شعري مخطوط، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج١/ ١٨١ـ١٨٢

(٣) سلطان بن مبارك الشيباني، مفتاح الباحث، ص١٥ـ١٦

وللبحّار أحمد بن ماجد بن محمد السعدي أراجيز كثيرة تتجاوز العشرين، «وكانت الإرشادات الملاحية تنتشر بين البحارة وتنتقل من جيل إلى جيل آخر منهم، عن طريق المنظومات والأراجيز، أكثر من انتشارها عن طريق الرحمانيات[١] النثرية»[٢]؛ وذلك لما تتميز به المنظومات من سهولة الحفظ والرواية.

ومن المشهور عن فقهاء عُمان أنهم يرون حرمة رسم ذوات الأرواح؛ ولذلك يندر وجودها في المخطوطات العُمانية، ولم يكن ذلك مانعا من رسم الأشكال التوضيحية في المخطوطات العلمية التجريبية، حيث امتاز الطبيب راشد بن عميرة الرستاقي (ق١٠ـ١١هـ) برسم تشريح العين، ورسم أدوات الكي، كما ظهرت آلات الإبحار و«أشكال السفن وخطوط الملاحة في مصنفات البحار ابن ماجد السعدي»[٣]، وغيره من الملاحين العُمانيين الذين صنفوا في هذا المجال كناصر بن علي الخضوري[٤] في كتابه (معدن الأسرار في علم البحار).

(١) الرحمانيات: كلمة عربية تعني الدليل البحري لقباطنة السفن الشراعية (النواخذة أو الربابنة)، وتشمل أسماء المناطق والمراسي والعلامات التي يستدل بها لمعرفة المواقع كقمم الجبال أو الرؤوس البحرية، كما تشتمل على المسافات بين كل منطقة وأخرى، انظر: حمود بن حمد الغيلاني، أسياد البحار، ٢٠١٦ م، ص٥١

(٢) ناصر بن علي بن ناصر الخضوري، معدن الأسرار في علم البحار، ص٦

(٣) سلطان بن مبارك الشيباني، مفتاح الباحث إلى ذخائر التراث الفكري العُماني، ص٦٢

(٤) نوخذة من ولاية صور، توفي سنة ١٣٨٨ هـ/ ١٩٦٨ م

المطلب الثالث: علماء الشرع والعلوم التجريبية:

لقد كان علماء المسلمين في السابق متعددي التخصصات، فكان الطبيب فقيها، والفلكي مهندسا، وكذلك الحال عند العُمانيين؛ فبالرغم من اهتمامهم الكبير بعلوم الشريعة، إلا أن بعض الفقهاء أنفسهم كانوا أطباء وفلكيين أدباء، وغير ذلك من التخصصات، فالشيخ سليمان بن أحمد الريامي[١]، وصفه الشيخ البطاشي بأنه «بلغ غاية في زمانه في علم الطب وعلم الفلك»[٢]، والشيخ خلف بن سنان الغافري (ت ١١٢٥ هـ) «عالم موسوعي جمع بين الفقه والأدب والطب والفلك، ففي مجال الطب كانت له أجوبة نظمية»[٣]، والشيخ عبداللَّه بن مداد[٤]، الذي يقول عنه البطاشي في إتحافه: «وكما أنه من أكابر الفقهاء في زمانه، فهو أيضا طبيب ماهر»[٥]،

(١) سليمان بن أحمد الريامي، من علماء القرن ١١هـ/ ١٧م، كان طبيبا وفلكيا وناظما للشعر، انظر: سيف البطاشي، إتحاف الأعيان، ج٣، ص٢٧٧

(٢) سيف بن حمود بن حامد البطاشي، إتحاف الأعيان في تاريخ بعض علماء عُمان، ج٣، ص٢٧٧

(٣) موسى بن سالم البراشدي، الحياة العلمية في عُمان في عهد اليعاربة، ص١٢٤

(٤) عبداللَّه بن مداد بن محمد بن مداد، من فقهاء القرن ٩هـ/ ١٥م، انظر: البطاشي، إتحاف الأعيان، ج٢، ص٦٧

(٥) سيف بن حمود بن حامد البطاشي، إتحاف الأعيان في تاريخ بعض علماء عُمان، ج٢، ص٦٧

والعلامة عمر بن مسعود بن ساعد المنذري[١] (ت ١١٦٠ هـ/ ١٧٤٧ م) «فقيه عالم نبغ في علوم الطب والفلك والرياضيات»[٢]، والفقيه سعيد بن راشد الفارسي[٣] «كان حاذقا في الطب والأدب»[٤]. وهي سمة بارزة أيام الدولة اليعربية، فقد وُجد «عدد من العلماء الذين يجمعون في كثير من الأحيان بين علوم شتى كالفقه والطب وعلوم الفلك والأسرار وغيرها، وكون الطبيب يجمع بين الطب وهذه العلوم له أهمية في تسخير الفقه لخدمة الطب، ومن هنا وجد لدينا علماء فقهاء وأطباء كالشيخ الطبيب علي بن عامر بن عبداللَّه النزوي[٥]، والشيخ القاضي ناصر بن سليمان

(١) عمر بن مسعود بن ساعد بن مسعود المنذري، عالم في الطب والفلك ونبغ في الرياضيات، وفقيه ناظم للشعر، من بلدة السليف بعبري، له رسائل في الفقه والأدب والطب، وقصائد في المدح والغزل والنسب، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج١/ ٧٣ـ٧٤، سيأتي الحديث عنه في الفصل الثاني، مبحث «العُمانيون والفلك»

(٢) سلطان بن مبارك الشيباني ومحمد بن عامر العيسري، نوادر المخطوطات العُمانية المحفوظة في دار المخطوطات بوزارة التراث والثقافة، وزارة التراث والثقافة، مسقط، ط١، ١٤٣٦ هـ/ ٢٠١٥ م، ص١٨٩

(٣) سعيد بن راشد بن مسلم الفارسي، المشهور بـ «ولد الظبي»، فقيه طبيب، وأديب ناظم للشعر، ولد في خضراء بني دفاع، ثم سكن فنجا، فسمائل، توفي ١٣٦٧ هـ/ ١٩٤٨ م

(٤) فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج٢/ ٨٨ـ٨٩

(٥) علي بن عامر النزوي، كان حيا عام ١٠٥٩ هـ/ ١٦٤٩ م، طبيب فقيه، من بلدة العقر بنزوى، له مراسلات في الطب مع الطبيب بشير الفزاري، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج٢/ ٣٥٨، سيأتي الحديث عنه في الفصل الثاني، مبحث «العُمانيون والطب»

بن محمد بن مداد[1]، وغيرهم كثير»[2]. فيظهر أن علماء الشرع العُمانيين لم يمنعوا تعلم هذه العلوم، بل مارسوها بأنفسهم؛ لأهميتها في الحياة الشخصية والاجتماعية والتعبدية، بالإضافة إلى دورها الكبير في خدمة الدين، وكونها وسيلة لنيل الأجر والثواب من رب العالمين.

وقد تحدث صاحب موسوعة (قاموس الشريعة) الشيخُ جُميِّل بن خميس السعدي (ق ١٣ هـ / ١٩ م) عن بعض العلوم التجريبية عند تقسيمه للعلوم بشكل عام، فقال عن الطب: «أما العلم البدني: فهو العلم الطبي الطبيعي، وهو علم شريف، عظيم النفع جدا، لا غناية عنه؛ لأن الدنيا طريق الآخرة، والنفس إذا استأصلها الداء، ولم تقابل بالدواء؛ تعطلت منها الحواس، وأقبل عليها الهم والخوف والوجل؛ فلا تجد الوسع لفهم شيء من العلوم جزما، إلا ما يشاء اللَّه، ويتعطل منها مع ذلك القيام بالعلم والتعلم والعبادات»[3]، فالشيخ هنا يذكر الأهمية العظيمة لعلم الطب، لدرجة أنه يؤثر في مدى اكتساب العلوم الأخرى، بل في القيام بالعبادة على الوجه الأكمل؛ ولذلك فإنه يوجه طالب العلم بأن يأخذ قسطا منه، فيقول: «وإن كان ذلك كذلك كان لا بد للمريد الطالب من أن يأخذ من العلم الطبيعي الطبي قدرا صالحا لصلاح المطية؛ لتقوى على السير وحمل

(١) ناصر بن سليمان بن محمد بن مداد الناعبي، ت ١١٤١ هـ/ ١٧٢٩ م، قاض فقيه، من بلدة العقر بنزوى، كان قاضيا للإمام سلطان بن سيف اليعربي، ومرجع الفتوى في زمانه، أجاب على أسئلة كثيرة للإمام سلطان، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج٣/ ٢٦٠_٢٦١

(٢) موسى بن سالم البراشدي، الحياة العلمية في عُمان في عهد اليعاربة، ص١٢٤

(٣) جميل بن خميس السعدي، قاموس الشريعة الحاوي طرقها الوسيعة، مكتبة الجيل الواعد، مسقط، ط١، ١٤٣٦ هـ/ ٢٠١٥ م، ج١، ص٩٨

الأثقال من الأمانات، ولتقطع الطريق باجتهاد من غير تعب ولا نصب، ولا احتمال مشقات»[١].

وتحدث عن العلم الفلكي النجومي، فقال: «علم شريف؛ لأنه به يُستدل على معرفة الساعات، والساعات يقع الاستدلال بها على معرفة أوقات الصلوات، ويقع بها الاهتداء إلى السبيل في ظلمات البر والبحر»[٢]، وفوائد علم الفلك عديدة، ومنفعته جليلة، وسنتحدث عنها بإذن اللَّه في مبحث «العُمانيون والفلك». وتحدث الشيخ السعدي عن علم الرياضيات، وسماه العلم العدد التركيبي، فقال: «علم معرفة تركيب صفيَّات الآحاد والعشرات والمائين والآلاف، وتركيب الآحاد مع العشرات، والعشرات مع المائين، والمائين مع الآلاف، فهو علم شريف عظيم النفع جدا، والحاجة إليه ماسَّة، والضرورة إليه داعية؛ إذ لا بد للنفس من قوام حال الحياة»[٣]، وما من شك أن للرياضيات دوراً كبيراً في الحياة؛ ففي التخصصات التجريبية تعتبر أساسا من أسس الفيزياء والكيمياء والهندسة والتصنيع، وغير ذلك من العلوم، وفي مجال العبادات، يُحتاج إليها في قسمة المواريث وحساب الزكاة مثلا؛ لذلك قال الشيخ السعدي: «لا بد إذا للحي المتعبّد من أن يأخذ منه قدر ما يصلح به دينه ودنياه»[٤].

وقد يتوهم بعض الناس موقفا معارضا لبعض علماء الشريعة العُمانيين للعلوم التجريبية، عندما يسمع ـعلى سبيل المثالـ قول أبي مسلم

(١) جميل بن خميس السعدي، قاموس الشريعة الحاوي طرقها الوسيعة، ج١، ص٩٨
(٢) جميل بن خميس السعدي، قاموس الشريعة الحاوي طرقها الوسيعة، ج١، ص١٠٠
(٣) جميل بن خميس السعدي، قاموس الشريعة الحاوي طرقها الوسيعة، ج١، ص١٠١
(٤) جميل بن خميس السعدي، قاموس الشريعة الحاوي طرقها الوسيعة، ج١، ص١٠٢

البهلاني[1] (ت ١٣٣٩ هـ/ ١٩٢٠ م):

دع المهندس في الأشكال مختبطا ... وصاحب النجم يرعى النجم إن طلعا

واقصد فقيها بنور الله مشتعلا ... يريك ما ضاق عنه الجهل متّسعا

فلا يهمك يوم الحشر هندسة ... ولا سؤال عن المريخ كم قطعا

لكن المقصود بالذم هنا هو الاشتغال بهذه العلوم مع إهمال علوم الشرع، يقول الدكتور راشد الدغيشي في شرحه للقصيدة: أي «اترك الذي يشتغل بالعلوم الدنيوية كالمهندس والفلكي، ويقصد بهما الذين ضيعوا العلم الشرعي؛ أي هما جاهلان في العلوم الشرعية لا يؤديان الفرائض كما فرضت، بل كل همهم تعلم العلوم الدنيوية، أما المهندس والفلكي الفقيهان اللذان درسا الفقه وأتقناه فلا يقصدهما»[2]، والدليل أنه قال في بيت سابق من القصيدة نفسها:

فاطلب وأطلق بلا قيد ولا حرج ... وقف إذا كان عنه الشرع قد منعا

فلا مانع من تعلم أي علم ما لم يمنعه الشرع، وبطبيعة الحال فإن الشرع لا يمنع من تعلّم العلوم النافعة، والتي يعمر بها الإنسانُ الأرضَ كما أمر اللَّه تعالى، والتي تعينه في شؤون حياته، وترشده حتى في عبادته. وبمثل ذلك حكم الإمام السالمي في جوهره، حيث قال:

العلمُ دَركُ القلبِ مثلُ البصرِ ... يكون دَركَ العينِ عند النَّظرِ

وهو على الإطلاق محمودٌ لما ... جاء من الثناء فيه فاعلَما

---

(١) ناصر بن سالم بن عديّم البهلاني، ولد ١٢٧٧ هـ/ ١٨٦١ م في بلدة محرم بسمائل، قاض فقيه، ومتكلم أديب، وسياسي مصلح، وشاعر بليغ، من آثاره، نثار الجوهر في علم الشرع الأزهر، والعقيدة الوهبية، والنشأة المحمدية، وله ديوان شعري، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج٣/ ٢٥١_٢٥٩

(٢) راشد بن علي الدغيشي، شرح الموسوعة الشعرية لأبي مسلم البهلاني، المجلد ١، مكتبة الضامري للنشر والتوزيع، مسقط، ط١، ١٤٣٦ هـ/ ٢٠١٥ م، ص٦٣٩ (من شرح قصيدة العلم)

ولا يُـــذَمُّ أبـــداً وإنـــما يُـذَمُّ ما كان شبيهاً بالعَمَى[1]

ويظهر هذا الموقف جليا في رسالة وجهها الشيخ صالح بن عيسى الحارثي[2] إلى السلطان قابوس بن سعيد خلال السنوات الأولى من عصر النهضة الحديثة[3]، مقترحا فيها إنشاء جامعة إسلامية تُعنى بعلوم الدين، حيث يقول في نهاية المقترح: «ولست أقصد من إنشاء الجامعة الإسلامية، والحرص على التراث العُماني قصر الجامعة على علوم الدين والمذهب، بل إنني أدعو إلى الأخذ بكل العلوم النافعة للإنسان، من طب وهندسة وصناعة وتكنولوجيا وقانون، وغيرها مما تبيحه الشريعة المحمدية، فديننا ـ والحمد للَّه ـ دين تقدم وتطور وتحرر وكرامة، يحث على الأخذ بأسباب القوة أيا كان نوعها، ويأمل بكل ما فيه عز المؤمنين ورقيهم وإعلاء شأنهم؛ لتكون كلمة اللَّه هي العليا، فإذا أخذنا بهذا المبدأ نكون قد أعطينا الدنيا والآخرة كلا منهما نصيبهما كما أمر اللَّه.»[4] فالشيخ صالح يدعو إلى الأخذ بالعلوم التجريبية؛ كونها من العلوم النافعة المباحة في شريعة الإسلام، ولأن فيها العزة والرقي للمؤمنين، بل هي من أسباب القوة التي يُعلِي بها المؤمنُ كلمةَ اللَّه.

(١) عبداللَّه بن حميد السالمي، جوهر النظام في علمي الأديان والأحكام، علق عليه: أبو إسحاق اطفيش وإبراهيم بن سعيد العبري، مكتبة الإمام السالمي، مسقط، ط١٣، ج١، كتاب «العلم»، ص٣

(٢) صالح بن عيسى بن صالح بن علي الحارثي، ولد بالقابل من شرقية عُمان عام ١٣٣١ هـ/ ١٩١٧ م، جده الشيخ المحتسب صالح بن علي شيخ الإمام السالمي، وأبوه الأمير عيسى أحد أركان الإمامة؛ فهو من عائلة علم وصلاح وزعامة، والشيخ صالح سياسي نشط، ودبلوماسي رفيع المستوى، كان نائبا للإمام غالب بن علي الهنائي وممثلا عنه خارج عُمان منذ عام ١٢٧٥ هـ/ ١٩٥٥ م، توفي عام ١٤٠٧ هـ/ ١٩٨٧ م

(٣) تحديدا في ٢٥ جمادى الأولى ١٣٩٤ هـ/ ١٦، ٦، ١٩٧٤ م

(٤) سالم بن سعيد البوسعيدي، صالح بن عيسى الحارثي سيرة حياة وتاريخ وطن، رؤى، لبنان، ط١، ١٤٣٥ هـ/ ٢٠١٤ م، ص١٤٨

المطلب الرابع: المرأة العُمانية والعلوم التجريبية:

المرأة جزء لا يتجزأ من المجتمع، أعطاها اللَّهُ العقلَ والفهمَ والقدرةَ على كسب العلوم كما أعطى الرجل، ومنحها الإسلام الفرصة لتعلم العلوم النافعة، وخدمة الأمة والإنسانية، مع الالتزام بالضوابط التي وضعها الشرع؛ لصونها وللحفاظ على المجتمع سليماً عفيفاً. وكما كان عطاء المرأة في العلوم الشرعية قليلا مقارنة بالرجل؛ فإن الأمر كذلك أيضا ـ بل هو أقل ـ في مجال العلوم التجريبية؛ فلا تذكر المصادر كتابا أو رسالة أو تصنيفا واحدا لامرأة عُمانية في هذه المجالات، وإنما بعض المساهمات التطبيقية مع شيء من المعرفة في الطب والهندسة والفلك والحساب. وكأمثلة على دور المرأة العُمانية في العلوم التجريبية أنقل النصوص التالية:

* راية بنت سويلم البليشي (من ولاية بدية)[1]: «تعلمت طب الكي؛ فكانت خبيرة في الكي عن الموضح ومرض الزهار الذين لم يكن لهما علاج في القديم إلا به، وأكسبتها الحياة بمرور أيامها خبرة في توليد النساء»[2].

* شونة (من محلة الدويرة بولاية الرستاق)[3]: «لها معرفة بالطب

(١) راية بنت سويلم بن علي البليشي (ق ١٤ هـ)، ناسكة عابدة من أهل بدية، انظر: سلطان بن مبارك الشيباني، معجم النساء العُمانيات، ص٥٦

(٢) بدرية بنت حمد الشقصية، السيرة الزكية للمرأة الإباضية، ط١، ١٤٢١ هـ/ ٢٠٠٠ م،ص١٩٣

(٣) شونة بنت وديرٍ، مولاة للسيد سيف بن حمد البوسعيدي، توفيت في الخمسينيات من ق ١٤ هـ، انظر: سلطان بن مبارك الشيباني، معجم النساء العُمانيات، ص٩٤

الشعبي، والعلاج بالأعشاب والعقاقير وبالكيّ أيضا»[١].

* شيخة العلوية[٢]: «كانت امرأة متعلمة يقصدها الناس للاستفادة، وكان لديها اطلاع ومعرفة في علم الحساب والفلك»[٣].

* ميثاء (من ولاية بهلا): «هندست لبناء فلج، وقامت بتنظيم مجراه، وسُمي باسمها»[٤]، والفلج مستمر في العطاء حتى وقتنا الحالي[٥].

الصورتان (٣ـ٤): فلج الميثاء وهو ما زال يواصل التدفق ولله الحمد، وبجنبه مدرسة الميثاء لتحفيظ القرآن، ومسجد الميثاء حيث يمر الفلج أسفل صرحه (تصوير الزميل سالم الهميمي، ٢١ ربيع الأول ١٤٣٨ هـ/ ٢١ ديسمبر ٢٠١٦ م)

(١) مهنا بن خلفان الخروصي، الرستاق على صفحات التاريخ، ١٤٢٨ هـ/ ٢٠٠٧ م، ص٦٨

(٢) شيخة بنت عامر بن غصن العلوية (ق ١٥ هـ)، من أهالي ينقل بالظاهرة، كان لفصيلتها الغصون زعامة إمارة ينقل، وكان آخرهم أخوها سيف أمير ينقل حتى حكم السلطان قابوس، انظر: محمد بن عبدالله السيفي، النمير، ج٣، ص٩٩

(٣) محمد بن عبدالله السيفي، النمير، ج٣، ص٩٩

(٤) خليفة بن عثمان البلوشي، عُمانيات في التاريخ، ص٨٤، مسقط، وزارة التراث القومي والثقافة، ط٢، ١٤٠٣ هـ/ ١٩٨٣ م

(٥) انظر الصورتين (٤ـ٣)

* خويصرة بنت سليمان العوفية: «شقت فلجا في نزوى، وكان يسقي مزارع كثيرة في البلد، وما زالت الساقية موجودة إلى الآن، وإن كان الفلج قد جف، ولكن الساقية شاهدة على أن امرأة هندست هذا الفلج»[١].

* مهندسة فلج دارس بنزوى: «عندما أراد الإمام سلطان بن سيف شق فلج دارس هَندَّسهُ بطريقة معينة، جاءته امرأة وقالت له: ليس كذلك يا إمام المسلمين، أتريد الفلج ليدوم أو لفترة قصيرة؟ قال: أريده لعشرات السنين، قالت: إذن اسمع ما أقوله لك، وهندست الفلج، والآن يعتبر فلج دارس من ضمن أغزر الأفلاج على مستوى العالم، وهو من هندسة امرأة»[٢].

ويعد فلج دارس من الأفلاج التي تم إدراجها في قائمة التراث العالمي، «حيث أدرجت منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) في عام ٢٠٠٦م خمسة من الأفلاج العُمانية في قائمة التراث العالمي وهي: فلج دارس وفلج الخطمين في ولاية نزوى، فلج الملكي في ولاية إزكي، وفلج الميسر في ولاية الرستاق، وفلج الجيلة[٣] في ولاية صور».[٤]

(١) منذر بن عبداللَّه السيفي، مادة مرئية

(٢) منذر بن عبداللَّه السيفي، مادة مرئية

(٣) شُقَّ جزء من ساقية هذا الفلج على الجبل، وبطريقة هندسية بديعة؛ فكان منظرا جماليا فريدا، انظر الصورة (٥)

(٤) عبداللَّه بن سيف الغافري، هندسة الأفلاج واستصلاح الأراضي عند العُمانيين، ورقة بحثية مقدمة لندوة «إسهامات العُمانيين في العلوم التطبيقية» بجامعة السلطان قابوس، مسقط، الإثنين ٧ ديسمبر ٢٠١٥ م، ص٢

الصورة (٥): فلج الجيلة بولاية صور والشق البديع على الجبل

هذه بعض النماذج التى توصلت إليها، ولعل هناك أكثر من ذلك، والأمر يحتاج إلى مزيد بحث وتنقيب. ولم يمنع المرأة من طلب العلم والمساهمة في خدمة المجتمع إلا الوضع الاجتماعي -غالبا- والفهم الخاطئ للدين عند بعضهم، أما الشرع فلا يحظر عليها ذلك ما دامت محتشمة ملتزمة، لا تخالف أوامر الدين من تجنب مزاحمة الرجال والتبرج وإبداء الزينة والخضوع في القول، وغيرها من المخالفات الشرعية المنتشرة في زماننا بحجة أن العمل عبادة وأن المرأة شقيقة الرجل، إلى غير ذلك من الكلمات التي يستخدمها البعض لإخراج المرأة من عفتها وحيائها. يقول الشيخ

إبراهيم بن سعيد العبري[1]: «ونحن لا ننكر أنه برز في العصور الأولى للإسلام نساء بلغن في العلم درجة عجز كثير من الرجال عن بلوغها، ولكنهن طلبن العلم وَهُنَّ يدنين عليهن من جلابيبهن، ويضربن بخمرهن على جيوبهن. أما دعاة الاختلاط فيريدون من بناتنا أن يحضرن دور العلم في عطرهن وزينتهن ويتبرجن؛ لأن الإسلام أباح اختلاط المرأة بالرجال في دور العلم. وتغافلوا عن كبرى العلل التي ينتجها التبرج المثير للشهوة والداعي إلى الفتنة، يحلون ما يعجبهم ويتغافلون عما لا يعجبهم ثم يضربون المثل بعائشة وأسماء وحفصة، وغيرهن من الصحابيات اللواتي فقن كثيرا من الرجال فقها وفضلا»[2].

(١) الشيخ إبراهيم بن سعيد بن محسن العبري، ولد بالحمراء من داخلية عُمان عام ١٣١٤ هـ / ١٨٩٦ م، أديب كاتب، وقاض فقيه، وأمير على قومه، كان قاضيا للإمام سالم بن راشد الخروصي، ، ومفتيا لسلطنة عُمان في عهد السلطان قابوس حتى وفاته عام ١٣٩٥ هـ/ ١٩٧٥ م، من آثاره: تبصرة المعتبرين في سيرة العبريين، ورسالة مختصرة في سيرة الرسول ﷺ، ورسالة في أسماء مناطق عُمان وبلدانها وأوديتها، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج١/ ٣ـ٩

(٢) مجموعة من الباحثين، الآثار العلمية للشيخ إبراهيم بن سعيد العبري، جامعة السلطان قابوس، مركز الدراسات العُمانية، مسقط، ط١، ١٤٣٦ هـ/ ٢٠١٥ م، المجلد ٢، ج٤، ص١٣

المطلب الخامس: مدارس العلوم التجريبية:

لا ريب أن وجود المدارس النظامية لتدريس أي علم من العلوم لهو دافع كبير على إقبال الناس عليها، وسبب من أسباب انتشار العلم والعلماء والمصنفات. وعبر التاريخ العُماني؛ فإن المدارس التي تدرِّس العلوم الشرعية واللغوية في مستوياتها العليا كانت قليلة، فالاعتماد غالباً يكون على الذات أو على شيخ أو مدرس خاص، أو في أحسن الأحوال على حلقةٍ تضم عددا بسيطا من التلاميذ يتحلقون على شيخ واحد يعلمهم العلوم المختلفة، ولذا؛ فإن انتشار مدارس العلوم التجريبية سيكون أقل بالتأكيد؛ نظرا لما هو معلوم من قلة الاهتمام بهذه العلوم ـعند العُمانيين ـ مقارنة بالعلوم الشرعية.

ولقد عاشت عُمان خلال عصر الإمامة الثانية (١٧٧ ـ ٢٨٠ هـ/ ٧٩٣ ـ ٨٩٣ م) ازدهارا حضاريا و رخاء اقتصاديا، كان من إفرازاته اهتمام الناس بالعلم والتعليم؛ فأقيمت المدارس التي كانت في المساجد ابتداءً، ثم أقيمت على شكل بناءٍ منفصلٍ داخل ساحة المسجد، حتى أصبحت مستقلة تماما عن المسجد مع بقائها قريبة منه؛ ليبقى الارتباط بالمسجد وبالشعائر الدينية قويا منذ الصغر. ومن ضمن العلوم التي كانت تُدرَّس في هذه المدارس بالإضافة لعلوم الشرع واللغة «مبادئ علم الحساب:

كالطرح، والجمع، والضرب، والقسمة»[١]. ومن المدارس التي اهتمت بتدريس مبادئ الحساب إلى جانب علوم الدين والتاريخ مدرسة الجبة في الرستاق، والتي أُنشئت على يد العلامة الشيخ هلال بن بشير الربخي، وكانت ملحقة بمسجد الجبة الأثري.[٢]

ولا شك أن للأئمة دوراً في تهيئة البيئة العلمية؛ فقد «أقام الإمام بلعرب[٣] في قصر جبرين مدرسة علمية، فيها علماء ومدرسون تُجرى لهم راوتب شهرية، وكان يمنح طلابها مكافآت لحثهم على الدراسة والتفوق، وهم يدرسون الآداب والحقوق والفقه والتاريخ وعلم الفلك وعلم التنجيم والطب والكيمياء[٤]»[٥]، ومما يدل على اهتمام الإمام بلعرب بالعلم وأهله أنه جعل الغرف العالية من حصن جبرين للمدرسة، «وهي غرف فاخرة جميلة، ذات رونق بديع، لها اتصال بالفلج الذي في بطن الحصن، ولا يَرى من فيها في حال دخوله وخروجه أحداً من عوائل القصر وخدمه. ويقال: إن هذه المدرسة خرَّجت خمسين عالما، كلهم من أهل الاجتهاد»[٦]، ولا يُستبعد أيضا أنها خرَّجت العلماء والمتخصصين في العلوم التجريبية

(١) مجموعة من الباحثين، الثقافة الإسلامية والتحديات المعاصرة ، ص٣٤٠

(٢) مجموعة من الباحثين، الثقافة الإسلامية والتحديات المعاصرة، ص٣٤٣

(٣) بلعرب بن سلطان بن سيف اليعربي، ت ١١٠٤ هـ/ ١٦٩٣ م، إمام عادل، وفقيه عالم، وأديب ناظم للشعر، الإمام الثالث من أئمة اليعاربة، أقام مدرسة بحصن جبرين، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج١/ ٨٣

(٤) اللَّه أعلم ما المقصود بالكيمياء هنا، ولعلها غير الكيمياء التي نعرفها اليوم؛ لأنها تأتي أحيانا مقرونة بعلمي السر والتنجيم

(٥) إيروس بلديسيرا، قصر جبرين وكتاباته، وزارة التراث العُمانية، ط١، ١٤١٤ هـ/ ١٩٩٤ م ص٢٢

(٦) مجموعة من الباحثين، الثقافة الإسلامية والتحديات المعاصرة، ص٣٤٣

كالفلك والطب، حيث كانت هذه العلوم تُدرَّس فيها. وبسبب هذا الاهتمام بالعلم والتعليم؛ فقد ازدهرت الحياة العلمية عموما في عهد اليعاربة (ق ١١ـ١٢ هـ/ ١٧ـ١٨ م)، وكان من جملة عوامل ازدهارها، الاهتمامات العلمية لأئمة اليعاربة، والرخاء الاقتصادي، والأمن والاستقرار والتسامح الديني[1]؛ ولذلك فقد ظهر في عهدهم العلماء المتعددو التخصصات، ونُسخت الكثير من الكتب.

تبين لنا بعض سمات العلوم التجريبية عند العُمانيين، وأنهم لم يكونوا منفصلين عن العالَم، بل أفادوا واستفادوا وانفتحوا ـبسعة أفقـ على المسلم وغير المسلم، والعربي والأعجمي. وكما شاع عند علماء الشرع واللغة تحويل المعلومات إلى نظم شعري، كذلك فعل المختصون في العلوم التجريبية، ولعل الأمر هنا أصعب خاصة في مجال الطب؛ فليس من السهل استخدام الشعر في شرح علوم تطبيقية تستعمل مفردات مختلفة عما هو شائع عند عموم الناس. واستخدم العُمانيون الرسومات لشرح ما يصعب توضيحه إلا بها خاصة في مجالي الطب وعلوم البحار.

لم يمنع ولم يمتنع علماء الشرع العُمانيون من ممارسة العلوم التجريبية؛ لأهميتها في الحياة الدينية والدنيوية، ولعدم مخالفتها شرع اللَّه، بل هي مما تدعو إليه الشريعة السمحاء وتحث عليه؛ لما تحمله من أسباب القوة والرقي للأمة. وبالنسبة إلى المرأة العُمانية فقد مارست العلوم التجريبية

(١) موسى بن سالم البراشدي، الحياة العلمية في عُمان في عهد اليعاربة، ص١٨

ـتعلما وتعليما وتطبيقاـ، وساهمت في بناء وطنها وخدمة أبناء مجتمعها، وإن كانت هذه المساهمة قليلة جدا مقارنة بالرجل؛ إلا أن ذلك راجع بالطبع للظروف الاجتماعية السائدة، والإسلام لا يمنعها مما فيه خير ومنفعة لها وللأمة، طالما أنها مجتنبة للنواهي الشرعية، ساترة لنفسها، حافظة لعرضها.

لقد كانت المدارس التي تدرِّس العلوم التجريبية قليلة بالمقارنة مع مدارس العلوم الشرعية، وذلك يتناسب مع حجم الاهتمام بهذه العلوم عند العُمانيين[1]. ورغم قلتها ـأي مدارس العلوم التجريبيةـ إلا أن أغلب من مارس هذه العلوم قد تعلمها بدون مدرسة، سواء كان بطريقة عصامية أو من معلم خاص؛ وذلك بسبب كونها علوما تطبيقية عملية أكثر منها نظرية، فالشخص يمكنه أن يكون ـمثلاـ مهندسا مع قليل من التنظير وكثير من التطبيق والممارسة.

وفي المباحث القادمة سنحاول الكشف عن مستوى علوم وإسهام العُمانيين في الطب والهندسة والفلك والملاحة، ولا بد من التوضيح أن بعض العلوم التجريبية ترتبط ببعضها ـكما هو الحال في العلوم الشرعيةـ فعلوم البحار ترتبط ارتباطا وثيقا بالفلك، والطب وعلم النبات متلازمان، وسنجد كذلك أن هندسة القلاع والتي برز فيها العُمانيون لها علاقة بالأفلاج التي تعتبر سمة من سمات الحضارة العُمانية.

(١) ذكرت بعض الأسباب في مقدمة هذا المبحث

المبحث الثاني: العُمانيون والطب:

من المعلوم أن مهنة الطب يحتاج إليها كل أحد؛ فهي غير مرتبطة بأمة دون أخرى، ولا بزمان دون غيره؛ فاللَّه الخالق جعل الأمـراض، وأمر بالمداواة. والعُمانيون جزء من هذا العالم الذي مارس مهنة الطب للحاجة إليها في قوام الأبدان، بل كانت لهم أعمال عظيمة في هذا المجال، من حيث التأليف ـكما سيأتي لاحقاـ، ومن حيث التطبيق والتجربة والخبرة، ففي تجبير الكسور ـمثلاـ يقول بعض الباحثين: «والحق يقال أن العُمانيين أكثر براعة في تجبير الكسور، بالمقارنة بالأساليب التي يتبعونها والأساليب التي يتبعها الطب الحديث، من التصوير بالأشعة، واستعمال الأجهزة والأدوات المتطورة، والمضادات الحيوية، وغيرها، والتي يفتقر إليها الطبيب العُماني الذي لا يعتمد إلا على عقله وكيفية استعمال يديه ومزج بعض الأعشاب ببعضها؛ لتكون جبيرة تمسك بالعضو المكسور»[1]، ويقول الشيخ سالم بن حمود السيابي[2] في كتابه (تنوير الأذهان بخصال

(١) لجنة الطب الشعبي العُماني، الطب الشعبي العُماني، ص٤

(٢) سالم بن حمود بن شامس بن خميس السيابي، ولد في غلا من أعمال بوشر عام ١٣٢٦ هـ/ ١٩٠٨ م، فقيه ومؤرخ، ووال وقاض، وأديب ناظم للشعر، تربو مؤلفاته على الثمانين مؤلفا، ممن درس على يديهم الشيخ خلفان بن جميل السيابي، من آثاره: إسعاف الأعيان في أنساب أهل عُمان، وأصدق المناهج في تمييز اللإباضية عن الخوارج، وإرشاد الأنام في الأديان والأحكام، توفي سنة ١٤١٤ هـ/ ١٩٩٣ م، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج٢/ ٤ـ١٥

أهل عُمان): «وكان عمل التجبير عند أهل عُمان سهلا ميسورا، كما أنه عند الدكاترة[1] صعبا عسيرا، ومع ذلك لم يكونوا أخذوه عن مدرسين كما هو العمل في تعلم الطب العصري، ويُعرف بهذا الفن بعُمان كثيرون، كما أنه يجهله من علماء الطب العصري كثيرون، وإن تعاطوه لم ينجحوا فيه»[2]، وكلام الشيخ السيابي لا يزال الكثير من العُمانيين يتبنونه ويعملون بمقتضاه؛ لما يرونه من نجاح كبير مقارنة بالتجبير بالطرق الحديثة.

(١) أي، الأطباء

(٢) سلطان بن مبارك الشيباني، الإنتاج العلمي العُماني، ص١٣ـ١٤، نقلا عن مخطوط بوزارة التراث ج٢/ ص٣٤ فما بعدها.

المطلب الأول: أول معجم لغوي طبي في التاريخ:

يُعَدُّ كتاب الماء لأبي محمد عبداللَّه بن محمد الأزدي الصحاري العُماني (ت ٤٥٦ هـ) من أكبر المعاجم الطبية، وُجِدَت مخطوطته في الجزائر، وأخرجَ الكتاب وحققَه الدكتور هادي حسن حمودي، وصدرت الطبعة الأولى منه ١٤١٦هـ/ ١٩٩٦ م، والثانية ١٤٣٦ هـ/ ٢٠١٥ م، عدَّه المحقق أول معجم لغوي طبي في التاريخ، ويؤكد ذلك بقوله: «ولا أعتقد أن أحدا يستطيع أن يذكر معجما جمع بين المعاني اللغوية والطبية قبل كتاب الماء في أية لغة من اللغات حتى القرن الخامس للَّهجرة، الحادي عشر للميلاد»[١]. لقد اهتمت بعض الوسائل الإعلامية والمؤسسات الثقافية بهذا الكتاب بعد صدوره، وأقيمت حوله دراسات وبحوث، منها كتاب النباتات الطبية لأبي محمد الأزدي لداود سليمان داود، الذي يقول: «أقام المجمع العلمي للبحوث والدراسات ندوتين منفصلتين عن الكتاب في لندن، وفي أعقابهما أنشئت جمعية طبية سميت بجمعية الأزدي الطبية، التي أخذت على عاتقها دراسة كتاب الماء دراسة علمية معاصرة من جهة، والبحث عن باقي تراث أبي محمد الأزدي الصحاري من جهة أخرى، وعن تراث الأطباء العُمانيين من جهة ثالثة»[٢].

(١) عبداللَّه بن محمد الأزدي، الماء أول معجم طبي لغوي في التاريخ، تحقيق، هادي حسن حمودي، ط٢، ١٤٣٦ هـ/ ٢٠١٥ م، ج١، ص١٦

(٢) داود سليمان داود، النباتات الطبية لأبي محمد الأزدي، دار الحكمة، لندن، ص٧

في إحدى نسختي المخطوط تعريف بالكاتب أنه المعروف بابن الذهبي[١]، وذكر القاضي صاعد الأندلسي[٢] (ت ٤٦٢ هـ/ ١٠٧٠ م) في طبقاته كذلك أنه يعرف بابن الذهبي، ووصفه بقوله: «أحد المعتنين بصناعة الطب، ومطالعة كتب الفلاسفة من غير تحقق بها، وكان كَلِفًا[٣] بصناعة الكيمياء، مجتهدا في طلبها، وتوفي ببلنسية[٤] في جمادى الآخرة سنة ست وخمسين وأربعمائة (مايو ١٠٦٤م)، وشاهدتُ دفنه هناك رحمه اللَّه تعالى»[٥]. أما مولده فكان في صحار؛ بدليل قوله في مادة (صحر)، «وصحار: قصبة عُمان، مدينة طيبة الهواء كثيرة الخيرات:

بلاد بها شُدَّت عليَّ تمائمي وأول أرض مسَّ جلدي ترابها»[٦].

ذكر ظهير الدين البيهقي (ت ٥٦٥ هـ/ ١١٧٠ م) في كتابه (تاريخ حكماء الإسلام) ثناء أبي الخير على العُماني في موضوع بعنوان (العُماني الطبيب): «كان أبو الخير أثنى على العُماني، وقال: هو أقوى أهل الزمان

(١) عبداللَّه بن محمد الأزدي، الماء أول معجم طبي لغوي في التاريخ، ج١، ص٣٨

(٢) أبو القاسم صاعد بن أحمد بن عبدالرحمن بن صاعد الأندلسي التغلبي (٤٢٠ ـ٤٦٢ هـ/ ١٠٢٩ ـ١٠٧٠ م)، مؤرخ بحاث أصله من قرطبة، من كتبه: «إصلاح حركات النجوم»، و«جوامع أخبار الأمم من العرب والعجم»، و«تاريخ الإسلام»، انظر: خير الدين الزركلي، الأعلام، ج٣، ص١٨٦

(٣) أي، مُولعاً به، انظر مختار الصحاح، مادة (كلف)

(٤) إحدى حواضر الأندلس، تقع في أسبانيا حاليا، تسمى بالأسبانية فالنسيا (Valencia)

(٥) صاعد بن أحمد بن صاعد الأندلسي (ت ٤٦٢ هـ/ ١٠٧٠ م)، طبقات الأمم، تحقيق وتعليق، حسين مؤنس، دار المعارف، القاهرة، ١٩٩٨ م، ص١٠٦ـ١٠٧

(٦) عبداللَّه بن محمد الأزدي الماء أول معجم طبي لغوي في التاريخ، ج٢، مادة (صحر)، ص٤٢٨

في صناعته»[1]، وذكر عنه بعض النصائح، منها: «من استبد بمعالجته في حال مرضه، وإن كان طبيبا حاذقا، فقد يُعرّض للخطأ بجهده، والاستشارة أداة كاملة»[2]، وقد يكون العُماني الطبيب هذا هو نفسه أبا محمد الأزدي؛ لتقارب الفترة بينهما؛ حيث عاش البيهقي بعد قرن من الزمن من الأزدي، ولشهرة الأزدي متفردا عن غيره من العُمانيين، خاصة في مجال الطب.

أما شيوخه فيظهر من الكتاب أن الأزدي تتلمذ على يد الطبيب ابن سينا[3] (ت ٤٢٧ هـ/ ١٠٣٧ م)، وشافَهَ أبا الريحان البيروني (ت ٤٤٠ هـ/ ١٠٤٨ م)، وأفاد من الخليل بن أحمد الفراهيدي[4] (ت ١٧٠ هـ) تعريب الأسماء، فرجع لمعجم العين، «ويحتل الخليل بن أحمد مكانة رفيعة في نفس المؤلف أبي محمد الأزدي، إذ هو الرجل الوحيد من بين العلماء الذي يعقب المؤلف بعد ذكر اسمه دائما بألفاظ الترحم والإجلال والإكبار. إضافة إلى شيخه وأستاذه ابن سينا»[5]. وكونه معجما؛ فقد ابتدأ بالهمزة، وختم بالياء، ذكر فيه الأمراض والعلاج والأدوية وتركيبها،

(١) ظهير الدين علي بن زيد بن محمد البيهقي (ت ٥٦٥ هـ/ ١١٧٠ م)، تاريخ حكماء الإسلام، تحقيق، ممدوح حسن محمد، مكتبة الثقافة الدينية، القاهرة، ط١، ١٤١٧ هـ/ ١٩٩٦ م، ص٩١

(٢) ظهير الدين علي بن زيد بن محمد البيهقي، تاريخ حكماء الإسلام، ص٩١

(٣) أبو علي الحسين بن عبد اللّه بن سينا (٣٧٠ ـ ٤٢٨ هـ/ ٩٨٠ ـ١٠٣٧م)، ولد في بخارى، صاحب التصانيف في الطب والمنطق والطبيعيات والإلهيات، صنَّف نحو مئة كتاب، منها: «القانون» في الطب، و«الشفاء» في الحكمة، و«أسرار الصلاة» ، انظر: خير الدين الزركلي، الأعلام، ج٢، ص٢٤١ـ٢٤٢

(٤) الخليل بن أحمد بن عمرو بن تميم الفراهيدي الأزدي اليحمدي (١٠٠ ـ ١٧٠ هـ/ ٧١٨ـ ٧٨٦ م)، من أئمة اللغة والأدب، وواضع علم العروض، أستاذ سيبويه النحوي، ولد ومات في البصرة، من آثاره: «معاني الحروف»، و«جملة آلات العرب»، و«تفسير حروف اللغة»، انظر: خير الدين الزركلي، الأعلام، ج٢، ص٣١٤

(٥) عبداللّه بن محمد الأزدي، الماء أول معجم طبي لغوي في التاريخ، ج١، ص٥٥

والنباتات والأعشاب الطبية وخصائصها، ووَصَفَ أعراض الأمراض النفسية.

تفوُّق أبي محمد العلمي:

إن ألمع من سطع نجمه من المسلمين في علم الفيزياء هو ابن الهيثم[1] الذي توفي سنة ٤٣٠ هـ، والأزدي توفي سنة ٤٥٦ هـ؛ وعلى هذا فهما متعاصران، واهتماماتهما متشابهة، وقد ذكرنا في الفصل الأول أن من أهم إنجازات ابن الهيثم تصحيح مفهوم الرؤية عما كان سائدا عند الإغريق، فأثبت أن العين جهاز استقبال للضوء لا جهاز إرسال؛ ولذا فقد اشتهر سبق ابن الهيثم في نظرية الإبصار، ولكن لمحقق كتاب الماء رأي آخر استنتجه من الكتاب نفسه، إذ يقول: «ففي الوقت الذي ركّز ابن الهيثم اهتمامه (في نظرية الإبصار) على أشعة الضوء وأثرها في تكوين الرؤية، وتحدث عن وسائل انتقال الضوء، وأمراض البصر، فإن أبا محمد الأزدي، في كتاب الماء قد تجاوز ذلك كله إلى تفصيل الكلام على (الذاكرة البصرية) لا على تكوُّن الصور وانعكاسات الأشعة فحسب»[2]، إذ يقول الأزدي بعدما عرض آراء من سبقه: «وأما الحق في هذا، فهو أن الشبح يقع على داخل المقلة ثم تنقله كل واحدة من المقلتين إلى العصب النوري أمام القوة الباصرة. وهناك يتخذ الشبحان شبحا واحدا بانطباق أحدهما على الآخر فتدركه القوة الباصرة. وثم تنقله إلى داخل البطن المقدّم من الدماغ فيبقى هناك محفوظا، فكل وقت تلحظ النفس ذلك الشبح تتخيل ذلك المرئي»[3].

وصف دقيق للغاية، عرضه شخص عاش في القرن الخامس الهجري/

(١) تم التعريف به

(٢) عبداللّه بن محمد الأزدي، الماء أول معجم طبي لغوي في التاريخ، ج١، ص٢٥

(٣) عبداللّه بن محمد الأزدي، الماء أول معجم طبي لغوي في التاريخ، ج١، مادة (بصر)، ص٢٢٠ـ٢٢١

الحادي عشر الميلادي، وبغض النظر عن قَبوله اليوم في عالم التقنية والتصوير، فهو يؤكد قدرة هذا العالم على معرفة وظائف أجزاء دقيقة من جسم الإنسان، والعلاقة بين الدماغ والأعصاب وحاسة البصر والذاكرة.

إنجاز آخر يُحسب للأزدي -كما يراه محقق الكتاب- وهو أنه «وَضَعَ الأُسُس الأولى لفهم الدورتين الدمويتين الصغرى والكبرى، من قبل أن يتحدث ابن النفيس[١] عن الدورة الصغرى بحوالي مائتي عام»[٢]؛ استنباطا مما ذكره صاحب كتاب الماء في المواد: عرق-بهر-دمو-سكت-صفن-قلب وغيرها. بالإضافة إلى العديد من الأفكار الطبية المتعلقة بتطور الجنين، وتشريح المخ، ووصف الأمراض، وإيجاد العلاج لها. يقول أحد المتخصصين في الطب البديل عن كتاب الماء: «هناك نظريات طبية عديدة، أغفل الدارسون نسبتها إلى الأزدي الصحاري، فنسبوها إلى غيره كابن النفيس والرازي[٣] وابن الهيثم وأمثالهم»[٤]؛ والسبب في ذلك أن الكتاب لم ينتشر، ولم يُطبع إلا مؤخراً، ويقول أيضا: «ونلاحظ من كتاب الماء أن أبا محمد الأزدي لم يكن مختصا بنوع واحد من الطب، بل كان موسوعةً طبية شاملة لكثير من التخصصات الطبية الحديثة»[٥]، لكن العلم واسع جدا والتخصصات عميقة، و«هذا لا ينفي عن الأزدي إبداعه وإجادته لجميع أوليات هذه العلوم وأسسها وأصولها، ووصوله إلى نتائج طبية في

(١) علاء الدين علي بن أبي الحزم القَرشي، ولد بدمشق، وتوفي بمصر ٦٨٧ هـ/ ١٢٨٨ م، أعلم أهل عصره بالطب، له كتب كثيرة، منها: «الموجز في الطب»، و«شرح الهداية لابن سينا»، و«الشامل» في الطب ، انظر: خير الدين الزركلي، الأعلام، ج٤، ص٢٧٠-٢٧١

(٢) عبدالله بن محمد الأزدي، الماء أول معجم طبي لغوي في التاريخ، ج١، ص٣١

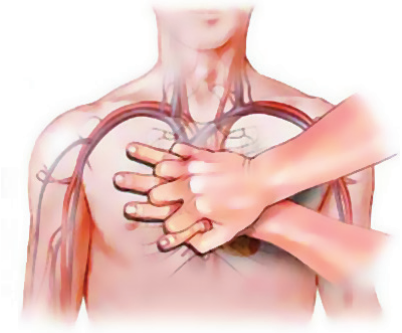
(٣) محمد بن يحيى بن زكريا الرازي، طبيب فارسي، ت ٣٢٠ هـ/ ٩٣٢ م، من أشهر أطباء المسلمين، تم الحديث عنه في الفصل الأول، مبحث «مساهمة المسلمين في الحضارة الإنسانية الحديثة»

(٤) داود سليمان داود، النباتات الطبية لأبي محمد الأزدي، ص٩

(٥) داود سليمان داود، النباتات الطبية لأبي محمد الأزدي، ص١٥

معالجة الأمراض لا تقل عن النتائج التي توصّل إليها الطب الحديث، بل إن الحلول التي يقدمها تفضُل في أحيان كثيرة ما هو معهود اليوم؛ وذلك لأنه لجأ إلى العلاج الطبيعي الخالي من التأثيرات الثانوية السيئة للأدوية الحديثة»[١].

ومن السوابق التي ذكرها ابن الذهبي في معجمه الدَلْكُ على صدر المصاب بالسكتة القلبية لإزالتها، يقول في باب دَعَكَ: «دَعَكْتُ صَدرَ المسكوت: إذا دلكتُ صدره بقوة لإزالة السكتة عن قلبه»[٢]، وهذا أمر شائع ومعمول به اليوم، ويُعدُّ من الأساسيات التي تُـدرَّس في مبادئ الإسعافات الأولية، يقول الدكتور ناصر العزري: «وهو ذات ما نمارسه اليوم في عملية الإنعاش القلبي للمصابين بالسكتة القلبية»[٣].



الصورة (٦): عملية الإنعاش القلبي

(١) داود سليمان داود، النباتات الطبية لأبي محمد الأزدي، ص١٧

(٢) عبداللّه بن محمد الأزدي، الماء أول معجم طبي لغوي في التاريخ، ج٢، ص٩٦، باب «دعك»

(٣) ناصر بن حماد العزري، إسهامات العُمانيين في مجال الطب، ورقة بحثية مقدمة لندوة «إسهامات العُمانيين في العلوم التطبيقية» بجامعة السلطان قابوس، مسقط، الإثنين ٧ ديسمبر ٢٠١٥ م، ص٣ (انظر الصورة (٦)

المطلب الثاني: أسرة آل هاشم الرستاقيين

برزت هذه الأسرة الرستاقية في مجال الطب في القرون التاسع والعاشر والحادي عشر للهجرة، بل جمع بعض أفرادها بين الطب والفقه، يقول الشيخ البطاشي: «وبيت ابن هاشم هذا تخرج منه علماء جمع بعضهم بين الفقه وعلم الطب؛ فكان لهم فيه مهارة فائقة وشهرة واسعة في معرفة الأمراض وعلاجها؛ فألّفوا فيه الكتب المفيدة، السهلة التناول، الخالية من التكرار والتعقيد، بعبارات واضحة»[1]، ولقلة التأليف في العلوم التجريبية عند العُمانيين مقارنة بالعلوم الأخرى؛ يرى بعض الباحثين: «وليس من قبيل المبالغة إن قلنا إن التراث الطبي الذي تركته أسرة آل هاشم الرستاقيين قد سدّ ثغرة في التراث العُماني في الطب خاصة وفي العلوم التطبيقية عامة»[2]؛ وذلك نظرا للأعمال الجليلة التي خدموا بها الطب في عُمان نظرياً وعملياً، من خلال المؤلفات الشعرية والنثرية، التي تُشرِّح جسد الإنسان، وتصف وسائل الوقاية وطرق العلاج وتذكر الأدوية وكيفية تحضيرها، وتبيِّن قوانين الطبيب والشروط التي ينبغي أن يحققها من أراد ممارسة مهنة الطب، ومن خلال ذكر التجارب والمشاهدات، ومداواة الناس، بل إجراء العمليات الجراحية، كما سنرى في الصفحات القادمة بإذن اللّه حيث سنتطرق لأبرز علمائهم وأعمالهم.

(١) سيف بن حمود بن حامد البطاشي، إتحاف الأعيان في تاريخ بعض علماء عُمان، ج٢، ص١٥٥

(٢) سلطان الشيباني ومحمد العيسري، نوادر المخطوطات العُمانية، ص٢٠٢

الطبيبان الأخوان راشد بن خلف وثاني بن خلف (ق ٩-١٠ هـ)

الطبيب راشد بن خلف بن محمد بن عبداللَّه بن هاشم القرّي العِيني الرستاقي من أبرز أطباء هذه الأسرة العلمية، تتلمذ[١] على يد الشيخ محمد بن عبداللَّه بن مداد[٢] والشيخ سعيد بن زياد بن أحمد البهلوي[٣]، ولعل المقصود أنه أخذ منهما علم الفقه لا علم الطب، ولعله أخذ الطب من ابن مداد بجانب الفقه، حيث ورد أن من بين آثار ابن مداد (وصفات طبية) بجانب آثاره الفقهية واللَّه أعلم.

ألّف الطبيب راشد (زاد الفقير وجبر الكسير)[٤]، وهي منظومة لامية مختصرة في أهم القواعد الطبية، مشتملة على وصفات طبية ووسائل وقائية من الأمراض، مع شرح تفصيلي للقصيدة، جعلها نظماً لقلة منظومات علم الطب في عُمان، مطلعها:

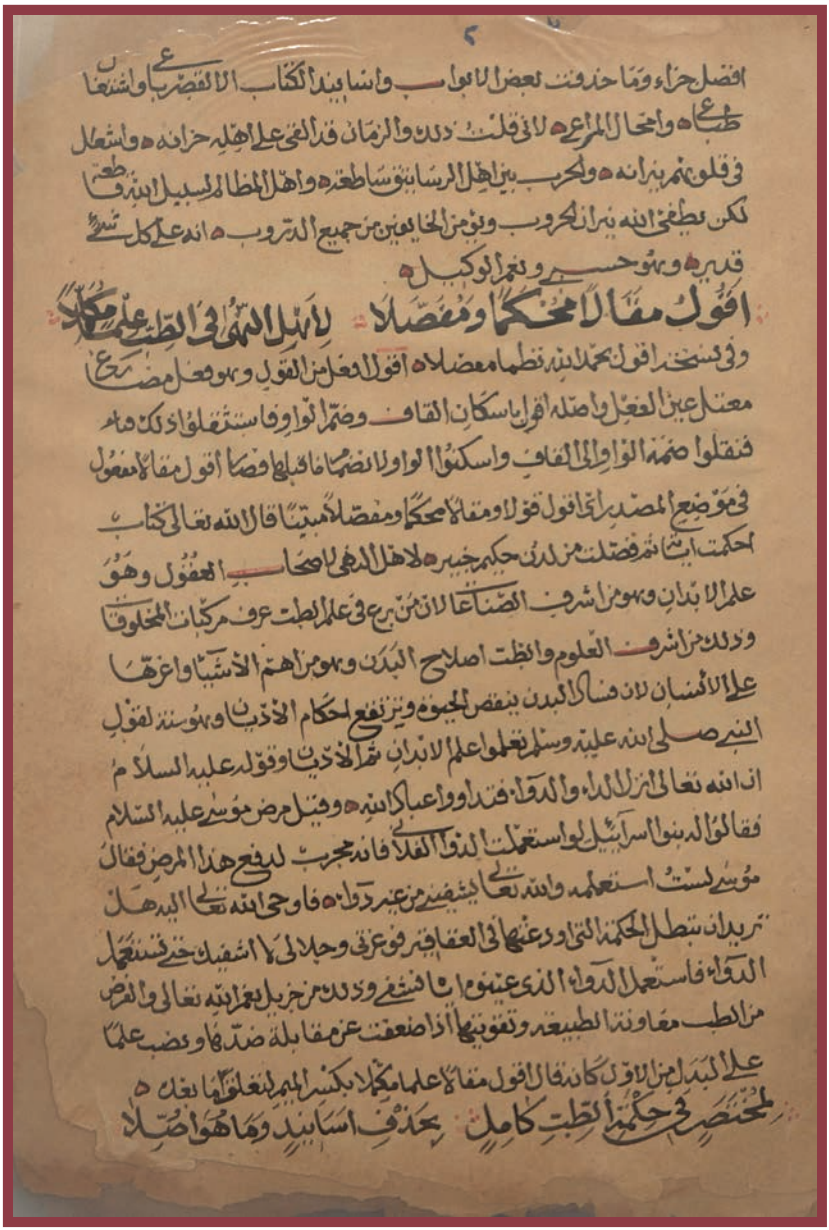
أقــول مـقـالا مُـحـكـمـا ومُـفـصـلا لأهـل النُّهى في الطب علما مكمّلا

(١) فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج١/ ٢٢٢

(٢) محمد بن عبداللَّه بن مداد الناعبي، فقيه من عقر نزوى، تتلمذ على يد والده، وأخذ منه محمد بن عبدالسلام، حضر تغريق أموال بني نبهان وبني رواحة، من آثاره: كتاب في الصرف، وسيرة ابن مداد، ووصفات طبية، توفي سنة ٩١٧ هـ/ ١٥١١ م، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج٣/ ١٣٦_١٣٨

(٣) سعيد بن زياد بن أحمد بن راشد البهلوي (ق ٩_١٠ هـ/ ١٥_١٦ م)، فقيه من ولاية بهلا، كان ممن نُصِّب للحكم في أموال بني نبهان سنة ٨٨٧ هـ/ ١٤٨٢ م، وكان من جملة الذين اجتمعوا للنظر في بيع الخيار سنة ٩٠٩ هـ/ ١٥٠٣ م، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج٢/ ٨٩

(٤) انظر الصورة (٧)



الصورة (٧): جزء من قصيدة (زاد الفقير وجبر الكسير) مع الشرح، للطبيب راشد بن خلف، نقلا عن سلطان بن مبارك الشيباني، الإنتاج العلمي العُماني.

وسمّاها بهذا الاسم (زاد الفقير وجبر الكسير)؛ «لأنه أخذ ما سَهُل من الصفات على الفقراء، ومراده جبر كسر الضعفاء ومَن أراد الطب»[١].

ومن مصادر الطبيب راشد في النظم والشرح[٢]: كتاب (مختصر الرَّحْمَة في الطبّ والحكمة) لِمَهْدِي بن علي بن إبراهيم الصُّبُنْرِيّ[٣]، و(مختصر بقراط الحكيم) المنسوب للطبيب اليوناني بقراط (ق ٤ قبل الميلاد)، وكتابا (تقويم الأبدان في تدبير الإنسان) و(منهاج البَيَان فيما يستعمله الإنسان) ليحيى بن عيسى المعروف بابن جزلة البغدادي[٤]، و(تذكرة الكَحَّالين) لعلي بن عيسى الكَحَّال[٥]، و(لُقَط المنافع) لعبدالرحمن بن علي الجوزي[٦]، وكتابا (الحاوي) و(بُرْء سَاعة) لأبي بكر محمد بن زكريا الرازي[٧] (ت ٣٢٠ هـ/ ٩٣٢ م)، وغيرهم. ويبدو أن الطبيب راشد بن خلف له مراسلات ومكاتبات مع بعض أطباء عصره ببلاد فارس في

(١) سلطان بن مبارك الشيباني، الإنتاج العلمي العُماني، ص٩

(٢) سلطان بن مبارك الشيباني، الإنتاج العلمي العُماني، ص٩ـ١٠

(٣) مهدي بن علي بن إبراهيم الصبنري اليمني المهجمي (ت ٨١٥ هـ/ ١٤١٢م)، طبيب، ومن العلماء بالقراءات، له نظم، توفي كهلا ببلده (المهجم) باليمن، انظر: خير الدين الزركلي، الأعلام، ج٧، ص٣١٣

(٤) أبو علي يحيى بن عيسى بن جِزلة البغدادي (ت ٤٩٣هـ/ ١١٠٠م)، كان مسيحيا، وأسلم سنة ٤٦٦ هـ، صنّف عدة كتب، منها: «تقويم الصحة بالأسباب الستة»، و«الرد على النصارى»، ورسالة في «فضائل الطب»، انظر: خير الدين الزركلي، الأعلام، ج٨، ص١٦١ـ١٦٢

(٥) علي بن عيسى بن علي الكحال (ت٤٣٠هـ/ ١٠٣٩م)، طبيب حاذق في أمراض العيون ومداواتها، اشتهر بكتابه «تذكرة الكحالين»، انظر: خير الدين الزركلي، الأعلام، ج٤، ص٣١٨

(٦) عبدالرحمن بن علي بن محمد الجوزي (٥٠٨ـ ٥٩٧ هـ/ ١١١٤ـ ١٢٠١م)، ولد وتوفي في بغداد، له نحو ثلاثمائة مصنف، منها: «تقويم اللسان»، و«المدهش»، و«تلبيس إبليس»، انظر: خير الدين الزركلي، الأعلام، ج٣، ص٣١٦ـ٣١٧

(٧) سبق التعريف به

وصفات واستشارات طبية كما يؤخذ من شرحه لبعض أبيات اللامية[١]، كالطبيب الفارسي كمال الدين بن طهر الدين اللاريّ[٢]، وتواصل مشافهة مع الطبيب نصر اللَّه بن حاجّي الهرموزي[٣].

يظهر لنا من كل هذه المراجع والاتصالات أن الطبيب راشد كان واسع الاطِّلاع، محبا للعلم، شغوفا للاستفادة ممن سبقوه وممن عاصروه، ولو كانوا على غير ملته وعلى غير لسانه؛ وهذا يؤكد لنا سعة أفق العُمانيين، وتواصلهم مع العالم، فلم يكونوا منغلقين.

لقد لاقت هذه المنظومة قَبولا واسعا لدى المهتمين بعلم الطب؛ بدليل انتشارها داخل عُمان وخارجها، حيث توجد منها نسخ في «مكتبة وزارة التراث والثقافة، ومكتبة السيد محمد بن أحمد البوسعيدي بالسيب، ومكتبة الشيخ ناصر بن راشد الخروصي بالعوابي، ومكتبة الشيخ أحمد بن حمد الخليلي بمسقط، ومكتبة الشيخ سالم بن حمد الحارثي بالمضيرب، ودار الكتب المصرية بالقاهرة، ومكتبة جامعة الإسكندرية، ومركز جهاد الليبيين للدراسات التاريخية في ليبيا، والخزانة الحسنية بالرباط في المغرب، ومكتبة الملك فهد بالمملكة العربية السعودية»[٤]، ورأينا اعتناء طبيب العيون الألماني ماكس مايرهوف بهذه القصيدة، حيث كان يقتني

(١) سيف بن حمود بن حامد البطاشي، إتحاف الأعيان في تاريخ بعض علماء عُمان، ج٢، ص١٨٥، ١٦٠

(٢) سبق التعريف به

(٣) نصر اللَّه بن حاجّي بن محمد الهرموزي (ق١٠هـ/ ١٦م)، طبيبٌ عاش في وادي السَّحْتَن، وتوفي زمن الإمام محمد بن إسماعيل (٩٠٦ـ ٩٤٢هـ/ ١٥٠١ ـ ١٥٣٥م)، انظر: سلطان الشيباني، الإنتاج العلمي العُماني، ص١٠

(٤) سلطان بن مبارك الشيباني، الإنتاج العلمي العُماني، ص٩

ثلاثُ نسخ خطية لشرح القصيدة. كما شرح هذه المنظومة شرحا موجزاً علي بن محمد بن علي المنذري[1] (ت ١٣٤٣هـ/ ١٩٢٥م)، ونلاحظ أن هذا الاعتناء من قِبَل ماكس مايرهوف وعلي المنذري كان بعد فترة زمنية تقارب أربعة قرون من تأليف المنظومة؛ مما يدل على بقائها حية فعَّالة علمياً.

والطبيب الآخر من أسرة آل هاشم الرستاقيين هو ثاني بن خلف أخو الطبيب راشد بن خلف، «وكان طبيبا وفقيها»[2]، وثاني هو أبو الطبيب عميرة بن ثاني بن خلف (ق ١٠ هـ)، «والشيخ عميرة هذا معدود من أطباء زمانه»[3]، وجدُّ الطبيب راشد بن عميرة، الذي سيأتي الحديث عنه مفصلا ـ بإذن اللَّه.

(١) علي بن محمد بن علي بن محمد بن علي المنذري، ولد في زنجبار بين ١٢٨٣ـ١٢٩٢ هـ/ ١٨٦٦ـ١٨٧٥ م ونشأ فيها، كان قاضيا، من آثاره، الرد على الرسالة النسطورية، ونور التوحيد، والصراط المستقيم، وأجوبة فقهية، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج٢/ ٣٦٨ـ٣٧١، وهو ابن الشيخ محمد بن علي بن محمد المنذري الذي لديه شيء من العلم بالتشريح وصاحب كتاب (لوامع الدراري في علم المجاري) كما سيأتي لاحقا بإذن اللَّه.

(٢) سيف بن حمود بن حامد البطاشي، إتحاف الأعيان في تاريخ بعض علماء عُمان، ج٢، ص١٥٩

(٣) سيف بن حمود بن حامد البطاشي، إتحاف الأعيان في تاريخ بعض علماء عُمان، ج٢، ص١٥٩

الطبيب علي بن مبارك

ومن الأطباء من بيت ابن هاشم العالم الطبيب الشيخ علي بن مبارك بن خلف، رثاه الشاعر سالم بن غسان بن راشد اللواح الخروصي[1] (ق ٩ـ ١٠ هـ) المعروف بابن اللّواح، بقصيدة اخترت منها هذه الأبيات[2]:

هـذي نهـاية وقـع الـحـادث الـجلل ... موت الطبيب الأريب الهاشمي علي

حسبي لديك فجالينوس صاحبه أفـ ... ـلاطون بل أرسطا طاليس كالخول

كم مقلة عميت أرجعت ناظرها ... فاليوم تبكيك حزنا جملة المقل

وكـم شفيت بـنـي دنـيـاك مـن علل ... فاليوم لاقيت ما أبـلاك مـن علل

ونستنتج من الأبيات أن الطبيب علي كان متخصصا في طب العيون، بل كان بارعا ماهرا فيه، ويظهر كذلك أنه كان واسع الأفق، مطلعا على علوم مشاهير الأطباء القدامى كجالينيوس وأرسطو وغيرهم.

الطبيب راشد بن عُميرة (ق ١٠-١١ هـ)

هو راشد بن عميرة بن ثاني بن خلف بن محمد الهاشمي الرستاقي، أكثر آل هاشم علما في الطب، وأبرزهم وأكثرهم تأليفا، يقول الشيخ البطاشي عنه: «أشهر أطباء بيت ابن هاشم وهو الطبيب الماهر الفيلسوف الشيخ راشد بن عميرة بن ثاني بن خلف الذي تشهد له على رسوخه ومعرفته

(١) أبو حمزة سالم بن غسان بن راشد بن عبداللّه بن علي اللواح الخروصي، جده هو المعروف باللواح، ولد في قرية ثقب قريبا من وادي بني خروص عام ٨٦٢ هـ، له ديوان شعر، انظر: سالم بن غسان اللواح الخروصي، ديوان اللوَّاح، تحقيق، محمد علي الصليبي، وزارة التراث، مسقط، ط١، ١٤٠٩ هـ/ ١٩٨٩ م، ج٢، ص٥ـ٦

(٢) سالم بن غسان اللواح الخروصي، ديوان اللوَّاح، ج٢، ص٢٣١ـ٢٣٢

في علم الطب وعلاج الأمراض مؤلفاتُه الجليلة النافعة»[١]، ويقول محقق كتاب (منهاج المتعلمين): «وقد كان راشد بن عُميرة الرستاقي طبيب أهل زمانه، وأوسعهم اطّلاعا، وتشهد بذلك مؤلفاته، وأراجيزه الطبية، وقد استوفى أدواته العلمية من حيث اعتماده المصادر، والتجربة، والقياس، والمشاهدة، والسماع كآليات عمل يفيء إليهما في ممارسة الطب، أو التأليف فيه»[٢]، بل كان منزله يشير إلى «عبقرية في اختيار الموقع قرب عين الماء الحارة[٣]، وعلى أنه كان يضمّ غُرْفَةً للعلاج وأخرى لتنويم المرضى، ومكتبةً لحفظ المصنفات الطبية، ومُخْتَبَرًا لطبخ الأدوية، كما يشتمل على حوض دقيق الصنع فوق ساقية الفلج، وآنية لسحق الأدوية»[٤].

وكما رأينا فإن ابن عميرة ينحدر من عائلة اشتغل كثير من أفرادها في علم الطب؛ فأبوه طبيب، وجده لأبيه طبيب، وكثير من رجال العائلة أطباء وعلماء، وتتلمذ على يده ابنه عميرة، والذي ألّف له كتاب (منهاج المتعلمين) ؛ وهذا بالتأكيد له دور كبير في تنشئة الطبيب راشد الذي تميز بالهمة والنشاط، وحب العلم والتجربة، والحنكة والذكاء وسرعة البديهة. ومما يُروى عنه في الفطنة أنه استطاع بالتذوق فقط معرفة مادةٍ تنقصه

(١) سيف بن حمود بن حامد البطاشي، إتحاف الأعيان في تاريخ بعض علماء عُمان، ج٢، ص١٦٠ـ١٦١

(٢) راشد بن عميرة الرستاقي، منهاج المتعلمين، تحقيق، عبداللّه بن علي بن سعيد السعدي، وزارة التراث والثقافة، مسقط، ط١، ١٤٣٤ هـ/ ٢٠١٣ م، ص٩

(٣) عين الكسفة بالرستاق

(٤) سلطان بن مبارك الشيباني، الطبيب راشد بن عميرة حياته وآثاره العلمية، ورقة بحثية مقدمة إلى (ندوة الاحتفال بالذكرى المئوية الرابعة للطبيب والصيدلاني العُماني راشد بن عميرة بن ثاني الهاشمي الرستاقي)، تنظيم اللجنة الوطنية العُمانية للتربية والثقافة والعلوم، ربيع الآخر ١٤٣٦هـ/ فبراير ٢٠١٥م، ص٩

لتركيب دواء معين، وفي القصة «أن الطبيب راشد أُصيب في الخمسينات من عمره بالعمى؛ فعمل الدواء، إلا أنه نسي أحد تراكيبه، فسمع بحكيم ماهر في الهند؛ فسار إليه ولم يخبره بخبره، فوضع الطبيب الهندي الدواء له، فاكتحل الطبيب راشد منه وتذوق بعضا منه بلسانه، وصاح: قد عرفت ما نقص من دوائي، فتعجب الطبيب الهندي! وقال له: من أنت؟ فكتم عنه الاسم، وبعدها قال الطبيب الهندي: أنه إذا كان شيء فأنت طبيب عُماني، فأصدقه الخبر»[1].

وقد كان الطبيب راشد بن عميرة حيا بداية القرن الحادي عشر للَّهجرة؛ بدليل قوله في إحدى قصائده:

تم الكتاب لما سألت ... له الخير مطالب

في عام تاسع عشرة ... والألف هجرة كاتب

أي أنه قد أكمل الكتاب عام ألف وتسعة عشر للَّهجرة (١٠١٩ هـ)، وهو العام الذي يسبق مبايعة الإمام ناصر بن مرشد[2] بعدة سنوات.

أعماله:

لقد أكثر الطبيب راشد بن عميرة من التأليف والنظم والشرح مقارنة بغيره من أطباء عُمان، وامتاز بعلم تشريح الجسد وخاصة العين ـكما

(١) سليمان بن علي العبري، حروف عُمانية مضيئة، مكتبة الاستقامة، مسقط، ط١، ١٤٢٢ هـ/ ٢٠٠٢ م، ص١٣٥

(٢) ناصر بن مرشد بن سلطان بن مالك اليعربي، ولد في الرستاق تقريبا عام ١٠١٤ هـ/ ١٦٠٥ م، نشأ تحت رعاية الشيخ خميس بن سعيد الشقصي وتتلمذ عليه، أول الأئمة اليعاربة، وعالم فقيه، بويع بالإمامة عام ١٠٣٤ هـ/ ١٦٢٤ م جاهد البرتغاليين في سواحل عُمان حتى أجهدهم، توفي سنة ١٠٥٩ هـ/ ١٦٤٩ م بنزوى، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج٣/ ٢٦٥ـ٢٦٦

سنرى-، وتميزت مصنفاته بالرسومات والتوضيح، كما في (رسالة الكي بالنار)، حيث تحتوي رسوما لأنواع المياسم الحديدية التي تُستخدم في الكي حسب المرض[١]، وهذا التصنيف يُعتبر سبقا لابن عميرة، يوضح لنا الدكتور ناصر العزري ذلك قائلا: «كان الطبيب راشد سباقا في التصنيف في هذا المجال لممارسة كانت موجودة لآلاف السنين، حيث عمل على توضيح ضوابطها وفوائدها ومضارها، ومتى يجب أن تستخدم أو لا تستخدم، كل ذلك مقرونا بصور توضيحية لكل آلة كي، ومواضع استخدامها، وهو مما لم أطلع على مثله في المؤلفات الطبية القديمة»[٢].

ولم يفت الطبيب الحذق أن يبيِّن لمن أراد ممارسة هذه المهنة الشروطَ التي ينبغي أن يحققها؛ حتى لا يقع في الخطأ؛ حيث إن التعامل مع أرواح بشرية لها حرمتها الدينية والإنسانية والأخلاقية، وذلك في أرجوزة (محلات المتطببين ومنهج السالكين)، والتي تضمنت كذلك معرفة الطبائع والعروق[٣]، والحجامة وتحضير الأدوية، تتكون من ٢٢٠ بيتا، مطلع القصيدة:

الحمد لله مجيب الداعي ... مؤبدا ليس بذي انقطاع

مسرمدا يلذ في السماع ... وفي قلوب العلماء ساعي

يا عالما يبغي نجاح المطلب ... في أبحر الطب وظهر السبب

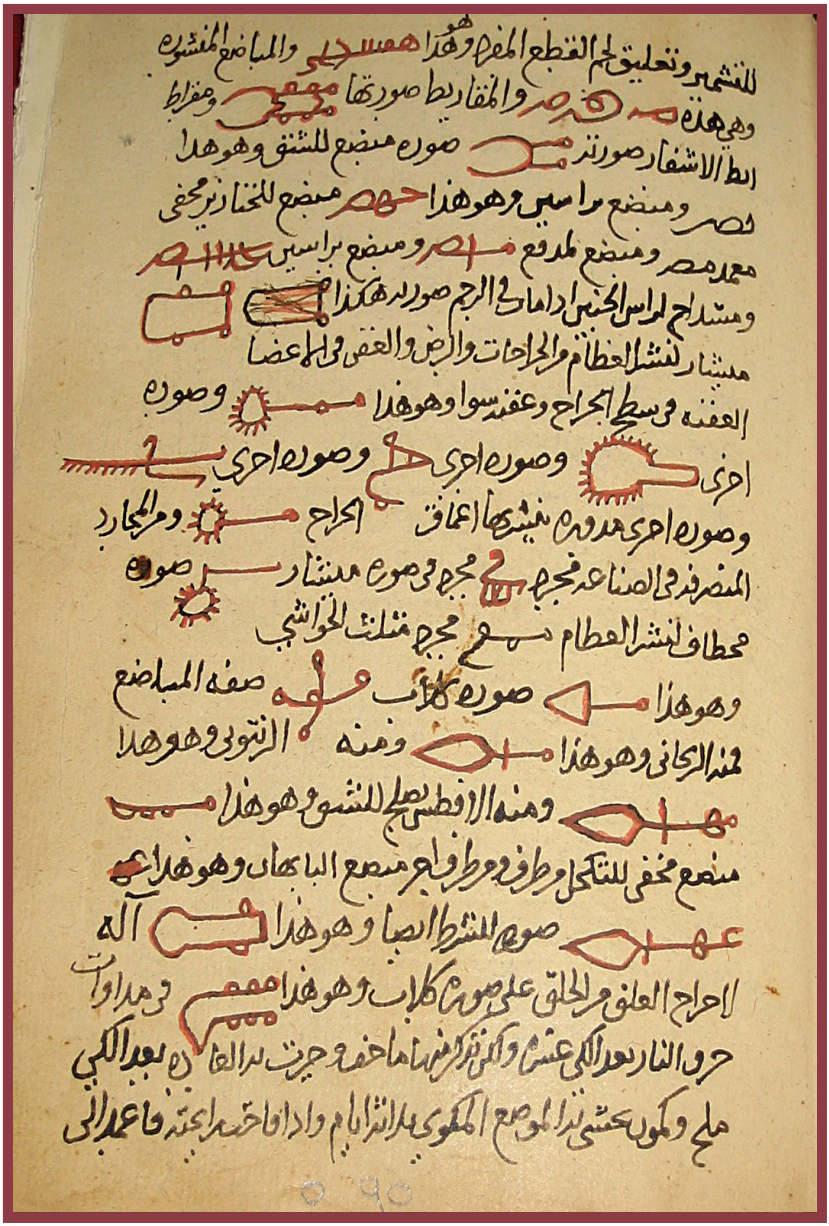
لا تطلب العلم بغير فهم ... ولا تكن مجانبا النظمي

يرشدك الله به الطريقا ... ويظهر القول به التحقيقا

(١) انظر الصورة (٨)

(٢) ناصر بن حماد العزري، إسهامات العُمانيين في مجال الطب، ص٧

(٣) الأوعية الدموية



الصورة (٨): جزء من (رسالة الكي بالنار) للطبيب راشد بن عميرة، حيث تحتوي رسوما لأنواع المباسم الحديدية، نقلا عن سلطان بن مبارك الشيباني، الإنتاج العلمي العُماني.

ومما تميز به الطبيب ابن عميرة التجربة والمران، بل إنه ممارس العمليات الجراحية، ففي (مقاصد الدليل وبرهان السبيل في معالجات العليل)، ذكر تجارب طبية في علاج بعض الأمراض، ومن تلك التجارب أنه قام بعلاج امرأة حامل نطحها ثور؛ فشق بطنها شقا واسعا عظيما، وخرجت الأمعاء إلى الأرض[١]؛ فكمّد الطبيب راشد ما خرج منها، وخاطها، ووضعها على هيئة معينة، وبعد سبعة أيام خرج حملها ميتا، وعاشت زمانا طويلا[٢].

ومن أبرز مؤلفات ابن عميرة كتاب (فاكهة ابن السبيل)، يتكون من ٥٧ بابا، ذكر فيها خلق آدم، وبيان أصل الطب، وتحدّث عن الأمر بالتداوي، وحفظ الصحة، وقوانين الطبيب، وطبائع بني آدم، والفصد والعروق والحجامة، ووصف الكثير من الأمراض وأنواعها وطرق علاجها[٣]، يقول الدكتور عبدالعزيز الفارسي[٤]: «الطريقة التي أثبتها الشيخ راشد بن عميرة في جبر معظم الكسور، أساسها صحيح، وعلى المستوى التطبيقي فإنها تقارب ما يقوم به أطباء اليوم (قبل التدخل الجراحي)»[٥]، ويقول في علاج (المقعدة غير المثقوبة): «الطريقة التي أوردها الشيخ صحيحة تماما، وتكاد تطابق ما يقوله الطب الصحيح لعلاج هذه الحالة»[٦]، ويقول

(١) كان ذلك سنة ٩٩٥ هـ

(٢) حسين العبري، قراءة في ثلاث قصائد طبية مخطوطة للشيخ راشد بن عميرة، ص٢٣

(٣) راشد بن عميرة بن ثاني الرستاقي، فاكهة ابن السبيل، وزارة التراث العُمانية، مسقط، ١٤٠٤ هـ/ ١٩٨٤ م، ج١ـ٢

(٤) طبيب بالمستشفى السلطاني بالعاصمة مسقط

(٥) عبدالعزيز الفارسي، قراءة في كتاب فاكهة ابن السبيل للطبيب راشد بن عميرة الرستاقي، ضمن (ندوة من أعلام الطب في عُمان في القرنين التاسع والعاشر الهجريين)، المنتدى الأدبي، مسقط، ط١، ١٤٢٩ هـ/ ٢٠٠٨ م، ص١٣٥

(٦) عبدالعزيز الفارسي، قراءة في كتاب فاكهة ابن السبيل، ص١٣٥

عن الكتاب: «إننا نقر أن هذا الكتاب حاول قدر المعرفة المتاحة في ذلك الزمان اتباع منهج علمي واضح وجلي، وأن أية معلومات طبية غير دقيقة بالنسبة لمقاييسنا الحالية، إنما يجب أن تقاس وفق المعرفة الموجودة آنذاك؛ ولذا فإن الكتاب إنجاز كبير وتوثيق حضاري مهم»[١]. وقد اختصر ابن عميرة (فاكهة السبيل) في كتاب آخر سمَّاه (مختصر فاكهة ابن السبيل)، «يحتوي على عشرة أبواب أولها في خلق ابن آدم وعجائب تركيبه، وآخرها في علاج الأمراض وتركيب الأدوية»[٢].

أما علم التشريح فكان له اهتمام خاص ونصيب وافر من مؤلفات ابن عميرة، فله في ذلك (القصيدة الدالية)[٣] مع شرحها[٤]، وهي مكوّنة من ١٣١ بيتا، شرَّح فيها بدن الإنسان من رأسه إلى قدميه[٥]، وذكر وظائف الأعضاء وصِفَة خلقها، ومن مصادره[٦]: كتاب (لقط المنافع) لأبي الفرج عبدالرحمن بن علي الجوزي[٧]، وكتاب (مقالات تذكرة الكحالين)، وغيرها، مطلع القصيدة:

يا طالبا تشريح خلق إلهنا الفرد الصمد

(١) عبدالعزيز الفارسي، قراءة في كتاب فاكهة ابن السبيل، ص١٣٦

(٢) وزارة التراث والثقافة، مسقط، فهرس المخطوطات، المجلد الرابع:الطب والكيمياء، ط١، ١٤٢٧ هـ/ ٢٠٠٦ م، ص٤٥

(٣) نظمها على قافية الدال

(٤) انظر الصورة (٩)

(٥) انظر الصورة (١٠)

(٦) حسين العبري، قراءة في ثلاث قصائد طبية مخطوطة للشيخ راشد بن عميرة، ص٢١

(٧) سبق التعريف به

الصورة (٩): بداية (القصيدة الدالية) مع شرحها، للطبيب راشد بن عميرة، نقلا عن سلطان بن مبارك الشيباني، الإنتاج العلمي العُماني.

الصورة (١٠): تشريح لبعض أعضاء جسد الإنسان مع ختام القصيدة الدالية، للطبيب راشد بن عميرة، نقلا عن سلطان بن مبارك الشيباني، الإنتاج العلمي العُماني.

وله في التشريح[١] أيضا (القصيدة الرائية)[٢]، مع شرح مفصّل للقصيدة التي تتكون من ٢٢ بيتا، وهي في تشريح الأعضاء الرئيسة في بدن الإنسان، تضمنت بعض الأعضاء كالقلب والكبد والدماغ، مطلعها:

نظمت مقالا يبهج العين منظرا بما قد حوى درا ولفظا مسطرا.

واعتنى عناية خاصة بالعين، فنظم (القصيدة الميمية)[٣] من ٤٧ بيتا وشَرَحَها، وهي «في تشريح العين وطبقاتها ووظائفها، والأمراض التي تصيب كل طبقة، وطرق علاج هذه الأمراض»[٤]، مع وجود رسمة للدماغ وارتباطه بالعين[٥]، ومن مصادره: راشد بن خلف، ووالده عميرة بن ثاني، وكتاب (حلية البرء) لجالينيوس، و(تذكرة الكحّالين) لعلي بن عيسى الكحال[٦]، وغيرها، بالإضافة إلى وصفات الأطباء المحليين، وما خبره هو وجربه، ومراسلاته لبعض أطباء فارس[٧]. يصف البطاشي في إتحافه

(١) من العلماء العُمانيين الذي يُذكر عنهم اطلاعهم على علم التشريح الشيخ محمد بن علي بن محمد المنذري (ت ١٢٨٦ هـ/ ١٨٦٩ م)، وسيأتي التعريف به في مبحث العمانيون والملاحة البحرية، حيث ذكر الشيخ أحمد الخليلي أنه اطلع على جواب للشيخ المنذري رداً على سؤال وُجِّه إليه في موضوع عقدي، وعلق الشيخ الخليلي: «ويدل جوابه هذا على أنه كان أيضا مطلعا على كثير من دقائق التشريح التي أمكن الوصول إليها في ذلك الوقت، فقد رسم هناك كيف ينطلق الشعاع من العين إلى الشيء المبصَر، ومد خطاً ووضع أضلاعاً؛ مما يدل على أنه كان على اطلاع في هذه العلوم» (انظر: أحمد بن حمد الخليلي، العمانيون وأثرهم في الجوانب العلمية والمعرفية بشرق أفريقيا، مادة (أصلها محاضرة) مكتوبة على المكتبة الشاملة الإباضية، الإصدار الخامس

(٢) نظمها على قافية الراء

(٣) نظمها على قافية الميم

(٤) حسين العبري، قراءة في ثلاث قصائد طبية مخطوطة للشيخ راشد بن عميرة، ص١٠

(٥) انظر الصورتين (١١ ـ ١٢)

(٦) سبق التعريف به

(٧) حسين العبري، قراءة في ثلاث قصائد طبية مخطوطة للشيخ راشد بن عميرة، ص١٧ ـ ١٨

القصيدة وشرحها قائلا: «تدل على رسوخ قدمه في علم الطب؛ فقد تكلم عن ذلك بدقة ومهارة ومعرفة بالمرض ومعالجته»[1]، ويقول الدكتور علي الهنائي[2]: «وكان الكثير مما كتبه في هذا الشأن متقاربا مع ما هو موجود في كتب التشريح الحالية»[3].

مطلع القصيدة:

الحمد لله رب اللوح والقلم ومنشئ الخلق من ماء ومن عدم

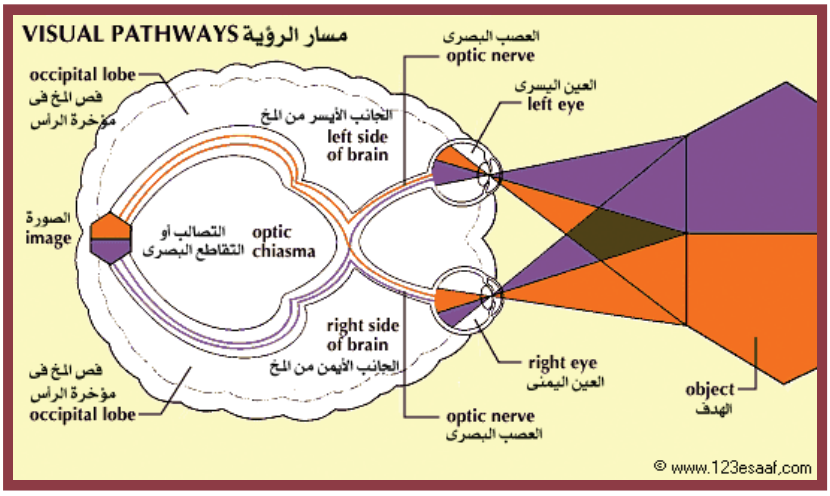
لقد برع العُمانيون في تحويل علومهم الفقهية والعقدية والفكرية واللغوية إلى شعر يسهل حفظه والرجوع إليه، وهو أمر ليس من السهولة بمكان؛ لما يتطلبه الشعر من ضوابط وموازين. أما راشد بن عميرة فقد ذهب إلى ما هو أصعب من ذلك، فقد حوَّل معلوماته الطبية إلى نظم سهل بديع في بيئة كان التأليف الطبي فيها قليلا، فضلا عن وضعه في قوالب شعرية.

(١) سيف بن حمود بن حامد البطاشي، إتحاف الأعيان في تاريخ بعض علماء عُمان، ج٢، ص١٧٧

(٢) دكتور بكلية الطب بجامعة السلطان قابوس، مسقط

(٣) علي بن طالب الهنائي، التطبيقات الطبية في مؤلفات راشد بن عميرة الرستاقي، ضمن (ندوة من أعلام الطب في عُمان في القرنين التاسع والعاشر الهجريين)، المنتدى الأدبي، مسقط، ط١، ١٤٢٩ هـ/ ٢٠٠٨ م، ص٤١

الصورة (١١): تشريح العين واتصالها بالدماغ للطبيب راشد بن عميرة (أخذت الصورة من المتحف الوطني العُماني، مسقط، الخميس ١٠ ذو القعدة (١٤٣٨ هـ / ٣، ٨، ٢٠١٧ م)



الصورة (١٢): رسم حديث لمسار الرؤية في المخ

ومن أشهر كتب ابن عميرة (منهاج المتعلمين)[1]، وهذا الكتاب هو جواب سؤال ولده عميرة له في الطب، ذكر فيه أمراض الرأس والمعدة

(١) انظر الصورة (١٣)

والدم، وتحدث عن الحميات والسموم. ومن المصادر التي اعتمد عليها في كتابه هذا: كتاب (الرحمة في الطب والحكمة) لمهدي بن علي بن إبراهيم الصبنري[١]، وكتاب (المنصوري) لمحمد بن زكريا الرازي[٢] (ت ٣٢٠ هـ) ، و(حل الموجز) للأقسرائي[٣]، و(منهاج البيان فيما يستعمله الإنسان) للطبيب يحيى بن جزلة، و(الكناش) لأفلاطون الطبيب الذي أخذ بالتجربة والقياس معا[٤]، وأفاد من جالينوس (ت ٢٠٠ م) الذي أبطل آراء الأطباء السفسطائيين وأيّد آراء أبقراط ومن تبعه[٥]، ويحيى بن ماسويه[٦]، وأبقراط[٧] (ت ٣٧٧ ق.م) الذي رأى أن يذيع صناعة الطب في جميع الأرض، وينقلها لمن يستحقها حتى لا تبيد[٨]، وراشد بن خلف بن محمد.

---

(١) سبق التعريف به

(٢) تم الحديث عنه في الفصل الأول، مبحث «مساهمة المسلمين في الحضارة الإنسانية الحديثة»

(٣) جمال الدين محمد بن محمد بن محمد بن فخر الدين الأقسرائي (ت بعد ٧٧٦ هـ/ ١٣٧٤ م)، حفيد الإمام فخر الدين الرازيّ، عالم بالتفسير والطب، عارف باللغة والأدب، صنّف كتبا، منها: «شرح القانون لابن النفيس»، و«حواش على الكشاف»، و«إيضاح الإيضاح»، انظر: خير الدين الزركلي، الأعلام، ج٧، ص٤٠ـ٤١

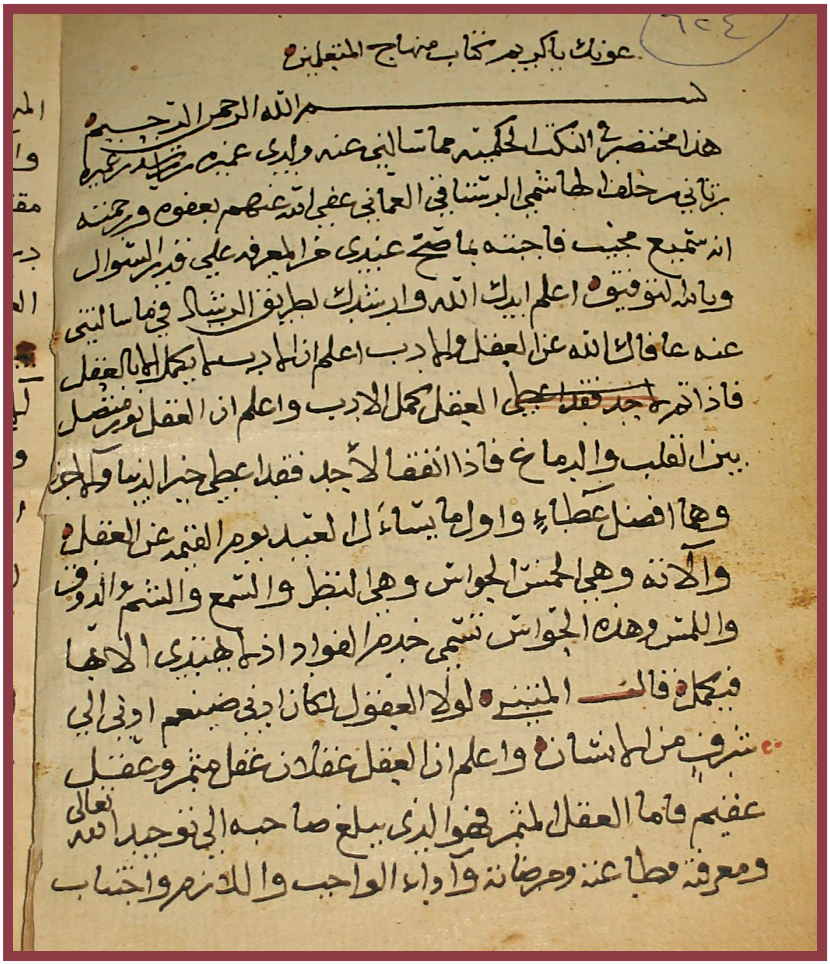
(٤) أحمد بن القاسم بن خليفة السعدي (ابن أبي أصيبعة) (ت ٦٤٦ هـ)، عيون الأنباء في طبقات الأطباء، شرح وتحقيق: نزار رضا، دار مكتبة الحياة، بيروت، ص٤١

(٥) أحمد بن القاسم بن خليفة السعدي (ابن أبي أصيبعة)، عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ص١٠٩.

(٦) أبو زكريا يحيى بن ماسويه الخوزي طبيب وعالم نصراني، (ت ٢٤٣ هـ/ ٨٥٧ م)، من آثاره، النوادر الطبية، وكتاب الأزمنة، وكتاب الحميَّات، انظر: www.ar.wikipedia.org

(٧) ابن إقليدس بن أبقراط، ولد بجزيرة كوس حوالي سنة ٤٦٠ قبل الميلاد، وهو أشهر الأطباء الأقدمين، ويعد أول من دون الطب، من آثاره، كتاب الأجنة، وكتاب طبيعة الإنسان، وكتاب الأهوية والمياه والبلدان، وكتاب الفصول، انظر: www.ar.wikipedia.org

(٨) أحمد بن القاسم بن خليفة السعدي (ابن أبي أصيبعة)، عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ص٤٤



الصورة (١٣): مقدمة كتاب (منهاج المتعلمين)، للطبيب راشد بن عميرة، نقلا عن سلطان بن مبارك الشيباني، الإنتاج العلمي العُماني

يخبرنا محقق الكتاب عن منهجية ابن عميرة فيه؛ فيقول: «قسّم المؤلف كتابه تقسيما منهجيا، إلى فصول تتضمن أمراضا بيّن طرق علاجها بوسائل العلاج المتاحة له آنذاك، فبعض الأمراض تعالَج بالأدوية، وبعضها بالتدخل الجراحي، وقد رتّب فصول الكتاب ترتيبا يعتمد على ترتيب أعضاء بدن

الإنسان، مبتدئا بما يصيب الرأس، وصولا إلى ما يصيب القدمين. ومنهجه في تأليفه يعتمد على ذكر المرض، ثم أعراضه، ثم وسائل علاجه»[١].

أما الروح الإيمانية القوية فقد كانت بارزة جدا في كتابه، يقول المحقق: «وأعتقد أنه يستمد منها القوة، والعزم على مداواة الناس، والتعامل مع أبدانهم، ووصف الأدوية لهم»[٢]، وذلك واضح؛ فهو يردّد بعد وصف العلاج: (واللَّه الشافي)، و (نافع إن شاء اللَّه)، و (يبرأ بإذن اللَّه)، وغيرها من العبارات الدالّة على توكله على اللَّه، ويقينه أن الشفاء إنما هو من اللَّه؛ امتثالا لقوله تعالى على لسان نبيه إبراهيم: ﴿وَإِذَا مَرِضْتُ فَهُوَ يَشْفِينِ﴾[٣]. وفي قصة المرأة التي نطحها الثور يظهر لنا أيضا إيمان الطبيب راشد، إذ يقول: «فمن لطف اللَّه تعالى أن عالجتها بالعلاج المذكور أول الباب»[٤]، وينسب الشفاء للَّه قائلا: «وعاشت زمانا طويلا بلطف الخالق»[٥].

وللطبيب الحَذِق راشد بن عميرة مؤلفات أخرى نذكر منها: (زاد المسافر) الذي تضمّن كيفية جبر كسر اللحي الأسفل، وكسر الترقوة، وذَكَرَ فيه أبدال الأدوية، و(أرجوزة في الفصد والحجامة وشرحها)، تحتوي على فصول عدة، منها «فصل في عروق اليدين، وفصل في معرفة الفصد،

(١) راشد بن عميرة الرستاقي، منهاج المتعلمين، ص٣٤

(٢) راشد بن عميرة الرستاقي، منهاج المتعلمين، ص٣٥

(٣) سورة الشعراء/ ٨٠

(٤) سيف بن حمود بن حامد البطاشي، إتحاف الأعيان في تاريخ بعض علماء عُمان، ج٢، ص١٦٦

(٥) سيف بن حمود بن حامد البطاشي، إتحاف الأعيان في تاريخ بعض علماء عُمان، ج٢، ص١٦٧

وفصل في فصد عروق الرجلين، وغيرها»[1]، و(أرجوزة في مراحل عمر الإنسان) مع شرحها، يبين فيها انتقال الإنسان من الطفولة إلى الشباب إلى الكهولة إلى الشيخوخة إلى الهرم[2]، مطلع القصيدة:

قال الفقير راشد بن هاشم مقالة تروق كل عالم

(١) وزارة التراث، فهرس المخطوطات (الطب والكيمياء)، المجلد الرابع، ص٣٧.

(٢) انظر الصورة (١٤).

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي جعل بدر القضاء يجري في فلك القدره وجعله
يدور في مشيمه المشيئه بما اراد وامره وصلى الله على جميع الانبياء
والاولياء السادة الغره وبعد فهذه ارجوزه قالها الفقير الى الله
تعالى راشد بن عمير بن ثاني بن خلف بن محمد بن عبد الله الهاشمي في الانسان
المراد من الطفوله الى الشباب الى الكهوله الى الشيخوخه الى الهرم
وجعل ذلك على حسب فصول السنه الاربعه وقال

قال الفقير راشد بن هاشم مقاله بتوفيق كل عالم

الفقير المحاج وهو الذي افتقر بعد غناه والمسكين هو ما خرج من المسكنه والمسكين
الذي لم يملك شيئا وراشد هو راشد بن عمير بن ثاني وذكر الجد ولم يذكر الاب وهو
جائز ومقاله نصب على المصدر وبتوفيق يتعلق وتنبيح والله اعلم

فيما به الرحمن قد قضاه في حكمه عدلا وقد امضاه

فيما في الذي والرحمن هو صاحب الرحمه وقد اختص الحق سبحانه هذا الاسم دون
غيره في حكمه وقضائه عدلا نصب على المصدر حكم حكما عدلا والله اعلم

فالحمد لله الذي قد جعله بدر القضاء ثابتا مقرره

الصورة (١٤): مقدمة أرجوزة (مراحل عمر الإنسان) مع شرحها، للطبيب راشد بن عميرة، نقلا عن سلطان بن مبارك الشيباني، الإنتاج العلمي العُماني.

لقد رأينا في راشـد بن عميرة الطبيبَ الماهرَ المجربَ الفطن، والمؤلفات المتعددة، مع تنوع الأساليب بين النظم والنثر وشرح المنظوم، والتوضيح بالرسوم، والعلم بالتشريح، والاهتمام بالعين وتشريحها، وهو صاحب العمليات الجراحية، والمنهجية العلمية، والروح الإيمانية؛ ولذا فهو يستحق أن يحتفى به، كما فعلت اللجنة الوطنية العُمانية للتربية والثقافة والعلوم، حيث أقامت (ندوة الاحتفال بالذكرى المئوية الرابعة للطبيب والصيدلاني العُماني راشد بن عميرة بن ثاني الهاشمي الرستاقي)، يوم الأربعاء ٢٨ ربيع الآخر ١٤٣٦هـ/ ١٨ فبراير ٢٠١٥ م بالعاصمة العُمانية مسقط.

المطلب الثالث:
الطبيبان بشير الفزاري وعلي العقري (ق ١١ - ١٢ هـ)

عاش الطبيبان بشير بن عامر بن عبداللَّه الفزاري الإزكوي، وعلي بن عامر بن عبداللَّه العقري النزوي في القرن الحادي عشر الهجري، وتلازما وتصاحبا؛ فكان كل واحد منهما يسأل الآخر فيما أشكل عليه؛ فللأول منهما (جوابات بشير بن عامر في الطب)، وهي أجوبة أسئلة طبية موجهة له من صاحبه الطبيب الفقيه العقري، وله أيضا (منظومة بشير بن عامر الفزاري في الطب)، ذكر فيها الأدوية ومنافعها. يصفه البطاشي بأنه «فقيه، وطبيب، وناظم للشعر»[١].

وللآخر منهما ـ أي العقري ـ (مختصر الطب)، يجيب فيها على أسئلة صاحبه الفزاري. يصف البطاشي في إتحافه صاحبَ المختصر بقوله: «من علماء القرن الحادي عشر، وكان طبيبا حاذقا»[٢]، بل عُرف الطبيب العقري بتنقله بين البلدان؛ لغرض علاج الناس، وهي خدمة دينية وإنسانية جليلة؛ إذ للطبيب أهميته بين الناس، وقد تخلو بعض الأماكن من الأطباء، «ففي التراث العُماني شواهد على إقامته في بلدان عديدة من عُمان لعلاج المرضى، يقيم في كل بلدة زمنا ثم ينتقل إلى الأخرى»[٣]. «وهو الذي

(١) سيف بن حمود بن حامد البطاشي، إتحاف الأعيان في تاريخ بعض علماء عُمان، ج٣، ص٦٧

(٢) سيف بن حمود بن حامد البطاشي، إتحاف الأعيان في تاريخ بعض علماء عُمان، ج٣، ص٣٩٨

(٣) سلطان بن مبارك الشيباني، الإنتاج العلمي العُماني، ص١٣

صنع بنجاح رِجْلاً خشبية للفقيه الأديب المشهور خلف بن سنان الغافري (ت ١١٢٥ هـ)، بعد ما قُطعت رجله بسبب عاهة أصابتها»[١]؛ ولا شك أن هذا إنجاز كبير للطب في عُمان، وعمل مميز يدل على القدرة الفائقة التي وصل إليها الطبيب العُماني، وذلك بالمقارنة بحال الطب في عُمان في ذلك الوقت؛ حيث كان يفتقر إلى أبسط ما يتوفر في وقتنا الحالي من أدوات وتصوير وتخدير وغيره؛ ولذلك امتدحه الشيخ الغافري قائلا:

ولما أراد الله برءا لمرضتي ... وقامت لإقبال السرور جدود

أتاح لطبي من يعدم نظيره ... غدا وهو بين العالمين وحيد

أخا المفاخر الأعلا علي بن عامر ... مشرد جيش السقم وهو فريد[٢]

هكذا تميز هذان الطبيبان بالجمع بين علم الشرع والطب، وكانت لهما مباحثات تدل على رغبتهما في التحصيل العلمي؛ ومن ثَمَّ خدمة المجتمع بتقديم العلاج لمن يحتاجه، خاصة الطبيب العقري الذي كان طبيبا متنقلا، وحقق عملا فريدا بصنع رجل صناعية، ويشخّص لنا الباحث سلطان الشيباني أعمال الطبيبين، فيقول: «والمتتبع لسؤالات بشير بن عامر الفزاري يجد أنها تنم عن معرفة بالطب وأحوال المتطبب؛ وذلك أنه يصف الدواء زمانا ومكانا وحالا، ويفرق أحيانا بين الأدواء، وينقل تارة تشخيص المرض وما يعرفه من علاجات، ثم يوجه سؤاله إلى المسؤول عقب ذلك. وتأتي جوابات الطبيب علي بن عامر العقري النزوي مفصلة أحيانا وموجزة أحيانا أخرى؛ مما يوحي بأن كليهما على قدر من الدراية في الفن، وهي مباحثات أكثر منها سؤالات من تلميذ إلى شيخه»[٣].

(١) سلطان بن مبارك الشيباني، الإنتاج العلمي العُماني، ص١٣

(٢) سيف بن حمود بن حامد البطاشي، إتحاف الأعيان في تاريخ بعض علماء عُمان، ج٣، ص٣٨٩

(٣) سلطان الشيباني ومحمد العيسري، نوادر المخطوطات العُمانية، ص٢٠٩

المطلب الرابع: أطباء ومصنفات أخرى

وهناك العديد من الأعمال الطبية للعُمانيين نذكر منها: (مختصر بقراط الحكيم)، تأليف عمر بن مسعود بن ساعد المنذري[١] (ت ١١٦٠ هـ)، الذي «كان أحد البارزين في مجال الطب، حيث كان يقصده الناس من أماكن بعيدة لطلب الدواء أو لسؤاله عن الوصفات الطبية»[٢]، واستفاد في هذا الكتاب من بعض الأعلام الذين سبقوه من العُمانيين وغيرهم، من أمثال «الشيخ محمد بن راشد الريامي، والطبيب الهرموزي كمال بن طهر الدين، ورجع كذلك إلى بعض الكتب مثل كتاب (شمس العلوم)، وكتاب (لقط المنافع)، وكتاب (الرحمة)»[٣]، وللمنذري تصنيف في الفلك سنذكره في حينه؛ فهو كما قال عنه البطاشي: «فقيه وعالم بالفلك والنجوم والطب»[٤]. وألّفَ الشيخ محمد بن سعيد بن راشد العيسائي (ق ١٢ هـ)، «عدة قصائد في الطب، بعضها في علاج الرمد، وأخرى في دواء بياض العين، وكذلك في علاج بعض الأمراض مثل القولنج[٥]»[٦].

---

(١) تم التعريف به في المبحث الأول من هذا الفصل

(٢) صالح بن أحمد الصوافي، معالم تاريخية في الحياة الفقهية والعلمية بولاية عبري الفتية، ص١٦٥، نقلا عن موسى بن سالم البراشدي، الحياة العلمية في عُمان في عهد اليعاربة، ص١٢٦_١٢٧

(٣) موسى بن سالم البراشدي، الحياة العلمية في عُمان في عهد اليعاربة، ص١٢٧

(٤) سيف بن حمود بن حامد البطاشي، إتحاف الأعيان في تاريخ بعض علماء عُمان، ج٣، ص٤١٠_٤١١

(٥) من الأمراض الباطنة الخاصة بالجهاز الهضمي، وهو مرض معوي مؤلم، يتعسر معه خروج ما يخرج بالطبع، السبب فيه في الأمعاء الغلاظ (القولون) فما يليها

(٦) موسى بن سالم البراشدي، الحياة العلمية في عُمان في عهد اليعاربة، ص١٢٨

ومن كتب العُمانيين في الطب: (جواهر المنافع في الأسرار والعزائم وبعض الأدعية المأثورة)، تأليف سليمان بن إبراهيم بن محمد العوفي العقري النزوي (ق ١٢ هـ)، يصف فيه علاج كثير من الأمراض الحسية والمعنوية، ويستشهد فيها بكثير من الآيات القرآنية ومن أحاديث المصطفىﷺ[١]، «ويقع في حوالي اثنين وأربعين بابا، كل منها مقسم إلى فصول»[٢]. وللعوفي تصنيف آخر بعنوان (فوائد القرآن)، وهو «كتاب يتحدث عن عدة مواضيع من بينها الطب، ومقسم إلى خمسة وثلاثين بابا»[٣]، وكتاب (رسالة الطب)، لسعيد بن مهنا بن سيف النبهاني العقري النزوي، رسالة تناول فيها مؤلفها أبوابا عدة، منها: الورم، ولمن به حَبٌّ (أي: بثور) في جسده، وفائدة المرارة، وغيرها، و(مختصر في علم الطب)، تأليف الشيخ الحكيم مهنا بن محمد بن أحمد الإسماعيلي (ق ١٣ هـ)، وهو عبارة عن «نبذة مختصرة في علم الطب، تحتوي على أبواب: منها باب في علاج العلل، وباب في الطبع السوداوي»[٤]، «جمع مادتها من مصادر متعددة، تلبية لطلب سائل سأله، وضَمَّنَها بعض مجرباته من المراهم والأدوية»[٥].

ومن أعمالهم أيضا: (رسالة العلامة الصائغي في الطب)، لسالم بن

(١) مجموعة من الباحثين، فهرس بعض المخطوطات العُمانية غير المطبوعة في المكتبات العامة والخاصة، مكتبة السيد محمد البوسعيدي، ص٢٤
(٢) موسى بن سالم البراشدي، الحياة العلمية في عُمان في عهد اليعاربة، ص١٢٥
(٣) موسى بن سالم البراشدي، الحياة العلمية في عُمان في عهد اليعاربة، ص١٢٦
(٤) وزارة التراث، فهرس المخطوطات (الطب والكيمياء)، المجلد الرابع، ص٨٢
(٥) سلطان بن مبارك الشيباني، محاضرة، «الإنتاج العلمي العُماني، ص١٣

سعيد بن علي الصائغي[1]، وهي رسالة تتضمن أبوابا طبية: كالقروح والجروح، ودفع النوبة، والسموم العارضة، وغيرها، و(شرح لامية ابن هاشم)، تأليف: علي بن محمد بن علي المنذري[2] (ت ١٣٤٣هـ/ ١٩٢٥م)، و«الكتاب عبارة عن شرح مطول للامية ابن هاشم في الطب ... وتوجد بآخره بعض الوصفات الطبية»[3]، وله أيضا كتاب (مجربات في الطب والتصرفات والحرف وغير ذلك)، يتضمن علاج بعض الأمراض، وغيرها. ومن كتب الطب أيضا: (الفوائد على النبات والعقايد)، لسيف بن بدر بن سالم بن سعيد المنذري، استطرد فيه صاحبه في ذكر بعض الأمراض، و(زاد المسافر بالوفى والكمال)، تأليف: عامر بن عيسى بن راشد بن سعيد، «بدأه المؤلف بذكر علاج الصداع، وأنهاه بذكر الأدوية التي تُصنع على هيئة معاجين»[4]، وكتاب (كنوز الأسرار في علم الأشجار والأحجار بلغة أهل السواحل وزنجبار)، تأليف: محمد بن جمعة بن سعيد بن عيسى المغيري، يصف فيه صاحبه أدوية لبعض الأمراض، مع ذكره لمواضيع أخرى (الأشجار والأسرار)[5].

(١) سالم بن سعيد بن علي بن سالم الصائغي، كان حيا عام ١٢٣٣ هـ/ ١٨١٨ م، فقيه ناظم للشعر، من ولاية منح، من آثاره: المضنون به على غير أهله، وكنز الأديب وسلافة اللبيب، ودلالة الحيران، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج٢/ ٢٢ـ٢٨

(٢) سبق التعريف به

(٣) مجموعة من الباحثين، فهرس بعض المخطوطات العُمانية غير المطبوعة في المكتبات العامة والخاصة، مكتبة السيد محمد البوسعيدي، ص٣٨

(٤) مجموعة من الباحثين، فهرس بعض المخطوطات العُمانية غير المطبوعة في المكتبات العامة والخاصة، مكتبة الشيخ سالم الحارثي، ص٢٣

(٥) مجموعة من الباحثين، فهرس بعض المخطوطات العُمانية غير المطبوعة في المكتبات العامة والخاصة، مكتبة الشيخ سعيد المغيري، ص٤

ومن الأطباء المتأخرين الشيخ الفقيه القاضي سيف بن حماد بن أحمد بن سعيد بن جاعد بن خميس الخروصي، المولود في ولاية العوابي عام ١٣١٢ هـ، والمتوفى سنة ١٣٧٩ هـ في ولاية المصنعة. ومن الأحداث المشهورة عنه أنه أجرى عملية جراحية لأحد سكان ولاية المصنعة، وقام بخياطة الجرح بخيط حرير وإبرة، وقال للمريض: ستموت بعد ثلاثة أيام، وظل ذلك الشخص يفكر طيلة الثلاثة أيام؛ حتى امتنع عن الأكل، وفي اليوم الثالث زاره الطبيب سيف بن حماد؛ فذكر المريض أنه أصبح في اليوم الثالث ولم يمت بعد؛ فقال له الطبيب: الأعمار بيد اللَّه تعالى، وتلك كانت حيلة مني لتمتنع عن الأكل؛ لأنه سيؤثر على العملية الجراحية، وفعلا فقد شفي المريض بعد ذلك[١]. واللَّه أعلم بصحة القصة، ولكني أظن أن هناك طرقا أخرى لإقناع المريض بعدم الأكل بدل هذه الطريقة التي تسبب الخوف والهلع، وتخلخل الإيمان، والمعتقد بألَّا يعلم موعد وفاة شخص إلا اللَّه تعالى، ﴿وَمَا تَدْرِي نَفْسٌ مَاذَا تَكْسِبُ غَدًا وَمَا تَدْرِي نَفْسٌ بِأَيِّ أَرْضٍ تَمُوتُ﴾[٢]، وكذا الحال في كل أمر غيبي، ﴿وَعِنْدَهُ مَفَاتِحُ الْغَيْبِ لَا يَعْلَمُهَا إِلَّا هُوَ﴾[٣].

(١) ماهر بن مال اللَّه الزدجالي، ولاية المصنعة حكاية البحر والتاريخ، ص١٨
(٢) سورة لقمان/ ٣٤
(٣) سورة الأنعام/ ٥٩

لقد امتهن العُمانيون الطب؛ فألَّفوا فيه المصنفات، ومارسوا العلاج والعمليات، على حسب المتوفر لديهم من المعلومات والخبرات، بالإضافة إلى القصائد الشعرية التي جعلت من المادة العلمية الصعبة نظما سهل الحفظ والتذكر. ولم تكن مصنفات العُمانيين الطبية مجرد نقل من الآخرين، يقول الدكتور ناصر العزري: «ولم تقتصر هذه الكتابات على العلاجات المجربة وحدها بل كانت تنفذ إلى مبادئ الطب وتغوص في فلسفته، وتبدأ رحلتها من علومه الأساسية كالتشريح ومعرفة الأعضاء ووظائفها في جسم الإنسان. وهذه المعرفة الثرية لا يمكن أن تكون نتاج النقل وحده حيث أن محتواها وطريقة عرضها وربطها بالتجربة العملية والنتائج الطبية للمؤلف يؤكد أنها قيمة مضافة وعمل مستقل في حد ذاتها»[1].

(١) ناصر بن حماد العزري، إسهامات العُمانيين في مجال الطب، ورقة بحثية مقدمة لندوة «إسهامات العُمانيين في العلوم التطبيقية» بجامعة السلطان قابوس، مسقط، الإثنين ٧ ديسمبر ٢٠١٥ م، ص٣

المبحث الثالث: العُمانيون والهندسة

برع العُمانيون في الهندسة، ويظهر ذلك من آثارهم التي لا تزال باقية إلى اليوم، إلا أنهم لم يصنفوا فيها إلا النادر الشحيح. والذي يدلنا على براعة العُمانيين وتفوّقهم في الهندسة تلك الأفلاج العجيبة الإتقان، والحصون الفريدة العمران، والقلاع الشديدة التحصين، والقُرى المتقنة التخطيط. وسيكون تركيزنا على هندسة الأفلاج، وهندسة القلاع والحصون، مع الصعوبة المتوقعة؛ نظرا لشح المصادر، بل انعدامها أحيانا، سواء ما كتبه المهندسون الأوائل أنفسهم، أو تلك الكتابات الحديثة، والتي تتناول الموضوع من ناحيةٍ هندسيةٍ صرفة؛ ولذا سنحاول ـ مع قلة المعلومات ـ التركيز على الجانب الهندسي العملي التطبيقي قدر الإمكان.

ومن أبرز المهندسين العُمانيين المهندس محمد بن سليمان الخروصي السمائلي، فقد كان مهندسا بارعا في تخطيط شبكات المياه؛ إذ «عهد إليه سلطان زنجبار السيد برغش بن سعيد[1] بمد أول شبكة مياه إلى الجزيرة، فاختار موقعا لمحطة المياه يبدو منخفضا لأول وهلة، فأنكر عليه عامة الناس، لكنه أصر على رأيه، وابتدأ بتنفيذ مشروعه الرائد الذي استمر ثلاث

(١) برغش بن سعيد بن سلطان (١٢٥٢ هـ/ ١٨٣٧م ـ ١٣٠٥ هـ/ ١٨٨٨ م)، السلطان الثاني لزنجبار بعد أخيه ماجد، ينسب الفضل له في بناء وتطوير البنى التحتية لزنجبار، وتطوير شبكات المياه، والحمامات العمومية، والشرطة والطرق، والحدائق العامة والمستشفيات، والمباني الحكومية الضخمة، انظر: www.ar.wikipedia.org

سنوات»[١]. ويظهر من قصة هذا المشروع التوافق بين الإرادة السياسية والدعم المادي والخبرة الهندسية؛ فكان النجاح وكانت الفرحة من عامة الناس، وتحول أمر جلب المياه من المشقة إلى الراحة ـ وللَّه الحمد ولمن عمل الشكر، فقد جاء في جهينة الأخبار ما يلي: «كان الناس في الزمان السابق بزنجبار يستعملون الماء نزفاً بالأيدي، ولكن السيد المحسن حمود بن أحمد بن سيف حرَّك همة السيد برغش في إجراء فلج من الريف إلى البلاد، وكان في نية السيد حمود أن يقوم بنفسه بهذا العمل. وعن الخبر اليقين أنه تبرع بأربعين ألف ريال لإنجاز هذا الموضوع، وهو ذو رغبة في التقدم لأفعال الخير، وقد نبه خبيرا؛ فإن السيد برغش حالا أمر بإجراء الفلج، ودعا بالمهندس الشهير الشيخ محمد بن سليمان الخروصي العُماني؛ فقام بالعمل خير قيام، وأجراه في سوق من الصاروج من مسافة تبعد عن البلد بأربعة أميال من المكان المسمى المتوني في شمال زنجبار، ووزعه في أنابيب من حديد، ودخل الفلج البلد سنة ١٢٩٨هـ(تقريبا ١٨٨١ م)، وفرح الأهالي بوصوله، وعمَّ نفعه جميع الناس»[٢] وكان المهندس الخروصي متعدد جوانب الهندسة؛ فعندما رجع من زنجبار إلى سمائل «بنى له فيها بيتا يُضرب به المثل في الهندسة المعمارية، حتى بلغ الحال بالسلطان فيصل بن تركي[٣] أن يستدعيه ليبني له بيتا مماثلا»[٤].

(١) سلطان بن مبارك الشيباني، الإنتاج العلمي العُماني، ص٧

(٢) سعيد بن علي المغيري، جهينة الأخبار في تاريخ زنجبار، تحقيق: محمد علي الصليبي، وزارة التراث والثقافة، مسقط، ط٤، ١٤٢٢ هـ/ ٢٠٠١ م، ص٣٣٦ـ٣٣٧

(٣) فيصل بن تركي بن سعيد بن سلطان البوسعيدي (ت ١٣٣١ هـ/ ١٩١٣ م)، سلطان مسقط وعُمان، ولي سنة ١٣٠٥ هـ، ولد وسكن وتوفي بمسقط، كان شجاعا، انظر: خير الدين الزركلي، الأعلام، ج٥، ص١٦٤ـ١٦٥

(٤) سلطان بن مبارك الشيباني، الإنتاج العلمي العُماني، ص٧

المطلب الأول: هندسة الأفلاج:

الماء هو أساس الحياة؛ فلا بد لكل من أراد العيش أن يوفر لنفسه مصدر الشرب، بل الحاجة للماء تتعدّى شرب الإنسان، فهو لسقي الحيوانات والأشجار والنباتات، قال تعالى: ﴿ أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا نَسُوقُ الْمَاءَ إِلَى الْأَرْضِ الْجُرُزِ فَنُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا تَأْكُلُ مِنْهُ أَنْعَامُهُمْ وَأَنْفُسُهُمْ أَفَلَا يُبْصِرُونَ﴾(٥)، وهو للاستعمال المنزلي كالغسيل والتنظيف والاستحمام، ﴿وَيُنَزِّلُ عَلَيْكُم مِّنَ السَّمَاءِ مَاءً لِّيُطَهِّرَكُم بِهِ﴾(٦)، ويستخدم حتى في الصناعات والعمران، وغير ذلك من الأعمال البشرية التي تحتاج للماء. وبسبب عدم وجود أنهار بعُمان تمدها بمصدر دائم للمياه، ونظراً لقلة الأمطار التي قد تستمر لسنوات متتالية، «حيث لا يتعدى المتوسط السنوي لسقوط الأمطار في عُمان ١٠٠ـ٢٠٠ ملم»(٧)؛ فلا يمكن الاعتماد عليها كمصادر مباشرة للمياه بشكل مستمر؛ «كانت الآبار المفتوحة ذات الأعماق الضحلة إحدى الوسائل التي ابتكروها كمصدر للماء. إلا أن هذه الطريقة تكلّف الجهد الكبير في استخراج المياه، ولم يتعدّ استخدامهم لها الشرب وريّ بعض أشجار النخيل وسقي الماشية، ومن ثَمَّ لم تكن هذه الطريقة وسيلة فاعلة

(٥) سورة السجدة/ ٢٧

(٦) سورة الأنفال/ ١١

(٧) عبدالله بن سيف الغافري، هندسة الأفلاج واستصلاح الأراضي عند العُمانيين، ص٢

لما يكتنفها من مصاعب جمة[١]، فكان لا بد من التفكير في طرائق أخرى تكون أكثر فاعلية؛ فبرزت فكرة الحفر الأفقي المتواصل الذي يتيح للمياه الانسياب الطبيعي[٢] من المصدر حتى وصوله لآخر نقطة تستفيد منه.

والفلج عبارة عن «قناة محفورة في باطن الأرض أو على سطحها، سواء كانت مغطّاة أو مكشوفة، لتجميع مياه العيون والينابيع الطبيعية أو المياه السطحية، أو اعتراض وتجميع مياه السيول؛ بحيث يتم انتقال المياه المتجمعة من مواردها في قناة الفلج طبيعيا بواسطة قوة الجاذبية على مدار الساعة»[٣]، بدون الحاجة إلى مضخات أو آلات سحبٍ ودفعٍ للمياه، بل بدون أدنى وَقود أو تكلفة عدا تكلفة التشييد والصيانة. وقد بلغ عدد الأفلاج في عُمان ٤١١٢ فلجا، منها ٣٠١٧ فلجا حيا لا زالت تتدفق منها المياه، والتي تقدر بحوالي ٦٨٠ مليون متر مكعب سنويا، وتروي ما يقارب ١٧٦٠٠ هكتارا، أي ما يساوي أكثر من ثلث المساحة المزروعة في السلطنة[٤]. أما الأفلاج الميتة والمقدرة ب ١٠٩٥ فلجا ميتا؛ فإنها اندثرت

(١) وكذلك الأفلاج، فيها صعوبة وخطورة، إلا أن عظم فائدتها ربما جعلهم يصرّون على الاستمرار فيها

(٢) خليفة بن بدوي الحجي، نظام الأفلاج في سلطنة عُمان بين معطيات الماضي وتحديات المستقبل، ضمن كتاب (نوافذ على الماء والحضارة في بلاد العرب)، منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة/ المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس، ٢٠٠٦، ص١٧٧

(٣) خليفة بن بدوي الحجي، نظام الأفلاج في سلطنة عُمان، ص١٧٨

(٤) وزارة البلديات الإقليمية وموارد المياه، المشروع التجريبي لتوثيق الملكيات والأعراف والسنن والبيانات المتعلقة بالأفلاج، ط١، أكتوبر ٢٠٠٩ م، ص١٢

نتيجة القحط أو الهجرة أو هُدمت عمدا أثناء الحروب[1]، أو تأثرا بالعمارة الحديثة وزحفها نحو المنطقة الخضراء. وهذا الرقم قابل للزيادة مع زيادة المسوحات، وتتبع الآثار، والتمعن فيما كَتَبَه الأوائل، ومنها الكتب الفقهية التي دائما ما تلامس واقع الناس وتعايش حياتهم الاجتماعية.

هذا النظام الهندسي الفريد في الحصول على الموارد المائية لا يوجد إلا في مناطق قليلة حول العالم، «حيث ثبت وجود الأفلاج في كل من أسبانيا في أوربا، وفي بلاد فارس في الشرق الأوسط، وفي الجزائر في المغرب العربي»[2]، إلا أن هناك ما يشبه الأفلاج الداوودية[3]، يقول الدكتور عبداللَّه الغافري: «وبالمقارنة نرى أن أنظمة ري شبيهة بالأفلاج الداوودية لا تزال موجودة في كثير من الأماكن حول العالم بأسماء مختلفة، مثل اليابان والصين ودول آسيا الوسطى وإيران ودول الجزيرة العربية والشام والشمال الأفريقي وأوروبا والأمريكتين»[4]. ومع ذلك، فعُمان تتميز بهذا النظام المائي -كما يراه الشيخ بدر العبري- «ليس من ناحية كثرة أفلاجها فحسب، بل من ناحية أعمالها الهندسية والفنية في تكوينها وشقها، وبناء

(١) يُروى ذلك عن الفرس (انظر: سرحان بن سعيد الإزكوي، كشف الغمة الجامع لأخبار الأمة، وزارة التراث والثقافة، مسقط، ط٢، ١٤٣٤ هـ/ ٢٠١٣ م، ج١، ص١٦١) ، كما يُروى عن القائد العباسي محمد بن نور والذي يسميه العُمانيون «محمد بن بور»؛ لعظم الجرائم التي ارتكبها في حقهم (انظر: عبداللَّه بن حميد السالمي، تحفة الأعيان بسيرة أهل عُمان، ج١، ص٢٦١)

(٢) محفوظ بن عبداللَّه السليمي ونبيل حافظ عبدالفتاح، تنظيم وإدارة الأفلاج في سلطنة عُمان دراسة تحليلية، معهد الإدارة العامة، مسقط، ١٤١٧ هـ/ ١٩٩٧ م، ص١١

(٣) سيأتي الحديث عنها لاحقا بإذن اللَّه

(٤) عبداللَّه بن سيف الغافري، الأفلاج العُمانية تاريخها وهندستها وإدارتها، ضمن (مجلة نزوى)، العدد ٤٤، رمضان ١٤٢٦ هـ/ أكتوبر ٢٠٠٥ م، ص١٢

جداولها، وجدولة تقسيم مياهها[١]»[٢]، ويؤكد ذلك الباحث خليفة الحجي بقوله: «وقد تفنن العُمانيون في هندسة هذه الأفلاج بأسلوب بارع ينبئ عن حذاقة الفكر العُماني الأصيل»[٣]، أما المستشرق ولكنسون فيقول عن استغلال العُمانيين للأرض: أنه «كان قائما على مستوى مرتفع من المهارة في كيفية استخدام المياه»[٤].

أنواع الأفلاج[٥]:

تتنوع الأفلاج في عُمان نظرا لتنوّع مصادرها، ويمكن إجمالها في ثلاثة أنواع.

الأفلاج الغيلية[٦] مصدرها المياه السطحية الجارية أو شبه السطحية، وتُحجز كميات المياه هذه من غيل الوادي لتجري عبر قناة مكشوفة إلى المناطق السكنية والزراعية باتجاه جريان الوادي[٧]، أو تُجمع هذه المياه في خزان، وتُوَزّع بعد ذلك على المستفيدين منها. ومن الأفلاج الغيلية: فلج السمدي بولاية سمائل، وفلج الرحى بولاية بدبد ومصدره وادي سمائل.

---

(١) الحديث عن طريقة تقسيم مياه الأفلاج في مبحث «العُمانيون والفلك»

(٢) بدر بن سالم بن هلال العبري، البيان في بعض أفلاج عُمان، ص١٣

(٣) خليفة بن بدوي الحجي، نظام الأفلاج في سلطنة عُمان، ص١٧٧

(٤) جي رسى ولكنسون، الأفلاج ووسائل الري في عُمان، ترجمة، محمد أمين عبداللّه، وزارة التراث والثقافة، مسقط، ط٣، ١٤٢٤ هـ/ ٢٠٠٣ م، ص٤٦

(٥) خليفة بن بدوي الحجي، نظام الأفلاج في سلطنة عُمان، ص١٧٩ـ١٨٥ و هلال بن عامر القاسمي، الأفلاج العُمانية البناء الهندسي عبر التاريخ، وزارة التراث والثقافة، مسقط، مؤسسة الانتشار العربي، بيروت، ط١، ٢٠١٥ م، ص٢١

(٦) الغَيْلُ: الماءُ الذي يجري على وجه الأَرض، وفي الحديث: (ما سُقِيَ بالغيل ففيه العُشْر، وما سقي بالدلو ففيه نصف العشر)، انظر: محسن محمد معالي، معجم معالي اللغة، مؤسسة حورس الدولية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر، ط١، ٢٠١٣ م، مادة (غ ي ل)، ص٥١٧

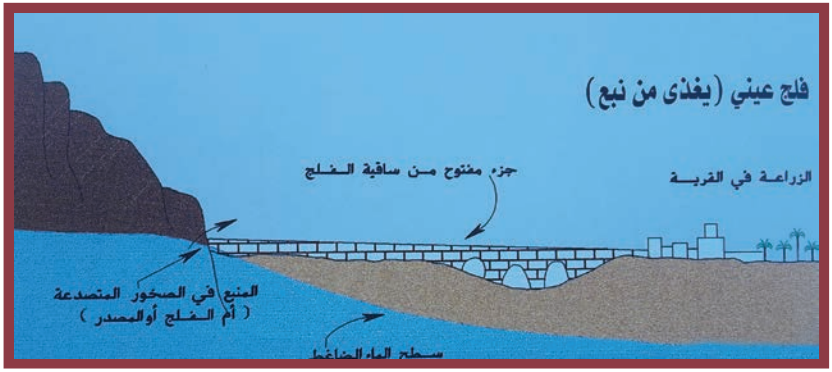
(٧) انظر الصورة (١٥)

الصورة (١٥): قطاع عرضي تخطيطي للفلج الغيلي، نقلا عن وزارة موارد المياه، إحصائيات وقوائم الأفلاج في سلطنة عُمان، ١٤٢١ هـ/ ٢٠٠٠ م، ص١٧

الأفلاج العينية [١] مصدرها ينابيع طبيعية (عيون)، سواء كانت المياه سطحية أو جوفية[٢]. ويصب الماء مباشرة في القناة الناقلة للمياه، أو تُجمع في حوض التجميع قبل أن تصل لمنطقة التغذية. ومن أشهر الأمثلة عليها: عين الكسفة بالرستاق، وعين الثوارة بنخل، والأفلاج الحارة بفنجا في ولاية بدبد.

(١) العَيْنُ: يَنْبُوعُ الماء ينبُعُ من الأرض ويجري، وفي القرآن الكريم: «فِيهِمَا عَيْنَانِ تَجْرِيَانِ»، انظر: المعجم الوجيز، مجمع اللغة العربية، القاهرة، مادة «عان»، ص٤٤٣ـ٤٤٤

(٢) انظر الصورة (١٦)



الصورة (١٦): قطاع عرضي تخطيطي للفلج العيني، نقلا عن وزارة موارد المياه، إحصائيات وقوائم الأفلاج في سلطنة عُمان، ص١٧.

أما **الأفلاج الداوودية**[١] (أو العِدِّية[٢]) فمصدرها باطن الأرض، وتمر عبر أنفاق أرضية ذات فتحات تهوية[٣]. وقد يصل عمق هذه الأفلاج عند المنبع ٥٠ متراً كما هو الحال في فلج الميَسَّر بالرستاق[٤]، ويصل طولها أحيانا إلى عشرات الكيلومترات، ففلج المعترض قرب وادي الجزي

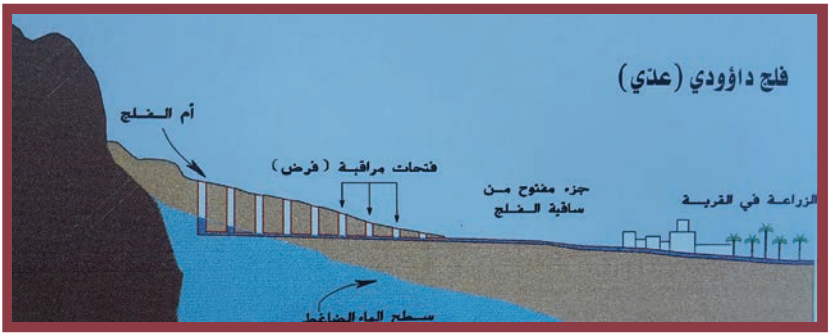
(١) يذكر بعض المؤرخين أن النبي داود بن سليمان عليهما السلام قد حفر في عُمان عشرة آلاف فلج (انظر: سرحان بن سعيد الإزكوي، كشف الغمة الجامع لأخبار الأمة، ج١، ص١٦١)، والشائع أن أصل تسمية الأفلاج الداوودية بهذا الاسم نسبة إلى ذلك، وبعض الباحثين لا يؤيد ذلك، ولا يُفضِّل هذه التسمية؛ لعل فيها استنقاصا لجهود الأجداد، ولكني رأيت الإبقاء عليها لشهرتها، وأيضا عندما سألت أحد كبار السن في البلد عن سبب التسمية، أفادني أن داوودية معناها ثابتة مستمرة في الجريان، فذكرت له الرواية؛ فقال: هذه خرافة (الوالد سيف بن حمد السيابي، مقابلة شخصية، نفعاء بولاية بدبد، الأحد ١١ ربيع الأول ١٤٣٨ هـ/ ١١ .١٢ .٢٠١٦ م)

(٢) العِدُّ: الكثرَةُ في الشيءِ وتعني أيضا: القديمُ، وسَيْلٌ عِدٌّ أي جار لا ينقطع (عبداللَّه بن سيف الغافري، هندسة الأفلاج واستصلاح الأراضي عند العُمانيين، ص٥ (نقلا عن معجم المعاني الجامع))

(٣) انظر الصورة (١٧)

(٤) وزارة البلديات الإقليمية وموارد المياه، المشروع التجريبي لتوثيق الملكيات والأعراف والسنن والبيانات المتعلقة بالأفلاج، ص٤٦

ـعلى سبيل المثالـ يبلغ طوله حوالي ٣١ كم، وفلج الغبِّي بولاية بدية يصل طوله ١٨ كم تقريبا[١]. ومن الأمثلة على هذا النوع فلج دارس وفلج الخطمين بنزوى. لا تعتمد الأفلاج العدية على وجود الماء على سطح الأرض؛ إذ إن مصدرها باطن الأرض؛ وهي بذلك تهب الإنسان كميات كبيرة من الماء «قد تصل الى أكثر من ١٠٠٠ لتر في الثانية في الأفلاج الكبيرة خلال فترات الخصب. وتمتاز أيضا بكبر المساحة المزروعة والتي تتعدى ١٠٠ هكتار في الأفلاج الكبيرة»[٢]. تُشكِّل الأفلاج الداودية نسبة ٢٣٪ والعينية ٢٨٪ والغيلية ٤٩٪ من إجمالي عدد الأفلاج في عُمان[٣].



الصورة (١٧): قطاع عرضي تخطيطي للفلج العدي، نقلا عن وزارة موارد المياه، إحصائيات وقوائم الأفلاج في سلطنة عُمان، ص١٧.

ويظهر أن هذا النوع الأخير ـالفلج الداوودي ـ هو أصعبها وأخطرها[٤]؛

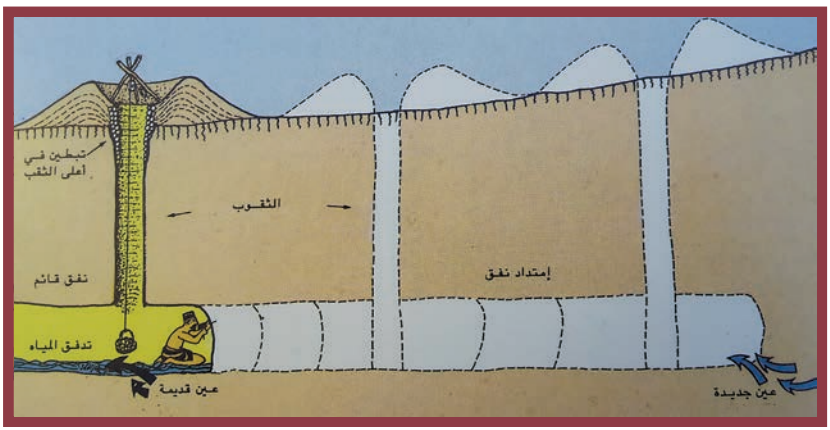
(١) محمد بن ناصر الحجري، نظام الأفلاج في عُمان ودوره في التنمية، ط١، ١٤١٩ هـ/ ١٩٩٨ م، ص٣٢

(٢) عبدالله بن سيف الغافري، هندسة الأفلاج واستصلاح الأراضي عند العُمانيين، ص٦

(٣) وزارة البلديات الإقليمية وموارد المياه، المشروع التجريبي لتوثيق الملكيات والأعراف والسنن والبيانات المتعلقة بالأفلاج، ص١٢

(٤) انظر الصورة (١٨)

فالمنبع أعمق من منطقة التغذية بعشرات الأمتار، والمسافة طويلة تتعدّى العشرة كيلومترات، ولا بد للماء من طريقة هندسية فنية حتى يخرج من مبتدئه ويتدفق مستمرا ليصل إلى منتهاه، ولا بد من الاختيار الدقيق لمكان وجود الماء، والمسار الذي يتبعه الفلج. «ومما لا شك فيه أن هندسة الأفلاج تعتبر نموذجا فريدا في الجزيرة العربية من حيث مراحل الإنشاء، واستمرارية تدفق المياه، والمحافظة على جريانها بمعدلات محسوبة بدقة فائقة»[1]؛ وهذا ما يدلنا على براعة الإنسان العُماني، وهندسته الفريدة، ومن العجيب أن يبقى هذا النظام البديع آلاف السنين، وما زال الناس يستفيدون منه حتى الآن، بل هو المصدر الأساسي للماء، وربما الوحيد في بعض المناطق.



الصورة (١٨): رسم تخيلي لعملية شق فلج داوودي، نقلا عن وزارة موارد المياه، إحصائيات وقوائم الأفلاج في سلطنة عُمان، ص١٩. ويظهر في الرسم الثقوب الممتدة من السطح إلى النفق، وطريقة نقل الأتربة الناتجة عن الحفر إلى سطح الأرض.

(١) محفوظ بن عبداللّه السليمي ونبيل حافظ عبدالفتاح، تنظيم وإدارة الأفلاج في سلطنة عُمان، ص٢٣

إن وجود الماء في باطن الأرض نعمة من اللَّه سخرها للإنسان؛ فاستغلها أجدادنا استغلالا متوازنا بين الإفراط والتفريط؛ جعلهم قادرين على الاعتماد عليها في الحصول على الماء اعتمادا كبيرا بعد الاستعانة باللَّه، وفي الوقت نفسه لم يبذِّروها أو يلوثوها كما هو الحال في أنظمة الري الحديثة. يقول الدكتور عبداللَّه الغافري: «هذه الأفلاج لا تضر بالبيئة كما تفعل الأنظمة الزراعية الحديثة، فهي لم تؤدِّ إلى تملُّح التربة أو تلوث المياه الجوفية. والأفلاج لا تستنزف مخزون المياه الجوفية كما تفعل المزارع الحديثة، فهي ترشِّح المياه من مواردها الجوفية بشكل طبيعي ومتوازن دون الإضرار بالخزان الجوفي»[1].

مراحل إنشاء الفلج: [2]

المرحلة الأولى:

اختيار المنطقة التي تتوفر فيها الظروف الملائمة لشق الفلج، من وجود مرتفعات واسعة تتخلل تضاريسها أودية تستقطب مياه الأمطار، منسابة إلى منخفضات تكون صالحة للزراعة، وقابلة لإنشاء الحقول فيها. يقول بعض الباحثين الغرب: «إذا دعت الحاجة إلى توسيع بئر قديمة أو فلج قديم في داخل عُمان أو تحسينها، أو إنشاء بئر جديدة أو فلج جديد؛ فإن أول ما يفعله الناس عادة هو أن يستعينوا بباصر، أي رجل بصير (خبير) بمعرفة مواقع الماء تحت الأرض. وكثير من العوامر ـ وبعضهم أيضا يشتغلون

(١) عبداللَّه بن سيف الغافري، هندسة الأفلاج واستصلاح الأراضي عند العُمانيين، ص٧

(٢) بدر بن سالم بن هلال العبري، البيان في بعض أفلاج عُمان، ص١٥ـ٢١ (بتصرف) ومقابلة مع خبير الأفلاج هلال بن عامر القاسمي، ومصادر أخرى مذكورة أدناه

بالحفر- مشهورون بأنهم باصرون، والطلب على خدماتهم كثير»[١].

وكذلك لا بد من «توفر الأرض المستوية الخصبة، وعلى أن تكون على بعد مناسب من مكان توفر المياه الجوفية، وفي نفس اتجاه جريان الوادي، وهذا شرط هندسي كان أهل الخبرة والدراية يعتمدون في تقديره على خبرتهم الذاتية، وعلى التجربة والخطأ، والقاعدة الهندسية التي يعتمدون عليها في ذلك هي أن موقع وجود الماء الجوفي تحت الأرض يجب أن يكون في نفس مستوى المكان الذي سوف يستخرج منه الماء على الأقل»[٢]؛ وذلك حتى يتمكن الماء من التدفق ليصل إلى الأراضي المطلوب أن يخدمها.

المرحلة الثانية:

حفر بئر قياسية في أرض المرتفعات؛ ليكتشفوا عمق منسوب المياه.

المرحلة الثالثة:

مسح قياسي دقيق لجغرافية المساحة بين البئر القياسية وسطح الأرض المنخفضة، ودرجة انحدار الأرض بينهما.

المرحلة الرابعة:

شق قناة الفلج، بداية من المنطقة المنخفضة باتجاه البئر القياسية[٣]، على

(١) جي إس بيركس وسالى آي ليتس، العوامر قبيلة متخصصة بحفر الآبار والأفلاج في شمال عُمان، ص٧

(٢) محمد بن ناصر الحجري، نظام الأفلاج في عُمان ودوره في التنمية، ص٢٨-٢٩

(٣) وهناك طريقة أخرى يبدأ فيها الشق من المنطقة المرتفعة (أم الفلج) باتجاه سير الوادي (منطقة الاحتياج والتغذية)، انظر: هلال بن عامر القاسمي، الأفلاج العُمانية البناء الهندسي عبر التاريخ، وزارة التراث والثقافة، مسقط، مؤسسة الانتشار العربي، بيروت، ط١، ٢٠١٥ م، ص١١١

أن تكون أرضية القناة مستوية، وتحتاج إلى وزن هندسي مضبوط، بحيث تسير على ارتفاع متدرج دقيق؛ حتى لا يتوقف جريان الماء، «ويعرفون ذلك باستخدام صب الماء في الساقية، فكلما جرى الماء بشكل انسيابي نحو بداية الساقية؛ فإنه دليل على أن العمل يسير بشكل ناجح»[١]. وتتعمق القناة تدريجيا حسب ارتفاع سطح الأرض في المنطقة، وتكون القناة مفتوحة من الأعلى لمسافة متفاوتة، ثم تدخل في باطن الأرض مختفية مظلمة لا تصلها نسمات الهواء، إلا من فتحات[٢] على مسافات متفاوتة لدخول الهواء والضوء للعاملين في الفلج. وقد يعترض شق الفلج بعض الصخور؛ فيستخدمون تقنيات بدائية وأفكار إبداعية مثل «حرق الصخور ثم تبريدها بسرعة لكي تتفتت أو إضافة عصارة الثوم للصخور كي تتفاعل معها مما يؤدي إلى سهولة تفتيتها»[٣]. ويستمر الشق حتى الوصول للبئر القياسية، فإن كانت ميزانية أرض القناة ناجحة في هندستها، جرى الماء فيها، وظهر على سطح المنطقة المطلوب تغذيتها.

(١) هلال بن عامر القاسمي، الأفلاج العُمانية البناء الهندسي عبر التاريخ، ص٩٧

(٢) وتستعمل كذلك كممعبر سهل للعاملين للوصول لأي نقطة من الفلج من أقرب فتحة، وللنزول لاحقا من أجل الصيانة والتنظيف

(٣) عبدالله بن سيف الغافري، هندسة الأفلاج واستصلاح الأراضي عند العُمانيين، ص٧

المرحلة الخامسة:

بناء جدران فتحات التهوية والقناة وتسقيفها، بالحجارة والصاروج[١] العُماني؛ لمنع تسرب المياه من القناة لخارجها، ولكي لا تنهار فتدمِّر الفلج[٢].

المرحلة السادسة:

شق قنوات فرعية مساعدة للقناة الأصلية، «وشق هذه الروافد يتم بسبب اكتشاف العاملين أثناء العمل ينابيع جانبية قوية؛ فيقومون بتتبعها، ويؤدي هذا التتبع إلى إحداث أنفاق كبيرة، ربما يكون أطول من النفق الرئيسي»[٣]. يُطلق على هذه القنوات الفرعية لفظ (السواعد)، وهي بالفعل عامل مساعد في تكثير مياه الفلج بشكل كبير جدا في بعض الأفلاج. وحسب الإحصائيات، فإن فلج الملكي بولاية إزكي يعتبر أكبر أفلاج السلطنة من حيث عدد السواعد، والتي بلغت ١٧ ساعدا[٤]، أما من حيث مجموع أطوال السواعد، فإن فلج الشارق بولاية بدية يُعد الأطول بسواعد مجموع طولها ٢٨٩ ,١٧ كيلومترا، وأطول ساعد على مستوى السلطنة هو ساعد الجاحس التابع لفلج الجاحس بولاية بدية، حيث بلغ طوله ٤٦٤ ,١٤

(١) عبارة عن نوعية من الطين المحروق عند درجة حرارة معينة، من المواد الرئيسية التي تستخدم في عملية ترميم القلاع و الأفلاج و الحصون و المساجد الاثرية والأبراج التاريخية القديمة، انظر: www.ar.wikipedia.org

(٢) هذا في الأفلاج ذات الأرض الهشة، وليس بالضرورة في جميع الأفلاج (من تصحيحات هلال بن عامر القاسمي)

(٣) هلال بن عامر القاسمي، الأفلاج العُمانية البناء الهندسي عبر التاريخ، ص٥٥

(٤) ذكر الإمام السالمي أنه كان لفلج الملكي مائة وعشرون ساعدا، تم تخريبها أيام محمد بن بور، انظر تحفة الأعيان بسيرة أهل عُمان، ج١، ص٢٦١

كيلومتراً [١].

بعض الأحيان تصطدم عملية الشق بجبل صلد، فيحاولون تجنبه مبتعدين أو ملتفين حوله؛ «وهـذا ما يجعل الأنفاق في الأفـلاج كثيرة الانحناءات»[٢]، فإن كان الجبل معترضا لهم أينما ذهبوا، قاموا بحفر بئر أمامية، فإن وصلوا إلى العمق المقدّر ولم يجدوا الجبل، علموا أن سمك الجبل أقل من المسافة التي بين موضع توقف الشق والبئر الأمامية، حينها يقررون ثقب الجبل؛ ليصلوا للجانب الآخر. وكذا الحال عندما تصل قناة الفلج لسطح الأرض فقد يضطر العاملون لشق جبل؛ كي تصل المياه ـأساس الحياةـ لأكبر قدر ممكن من الناس ومزروعاتهم وحيواناتهم[٣].

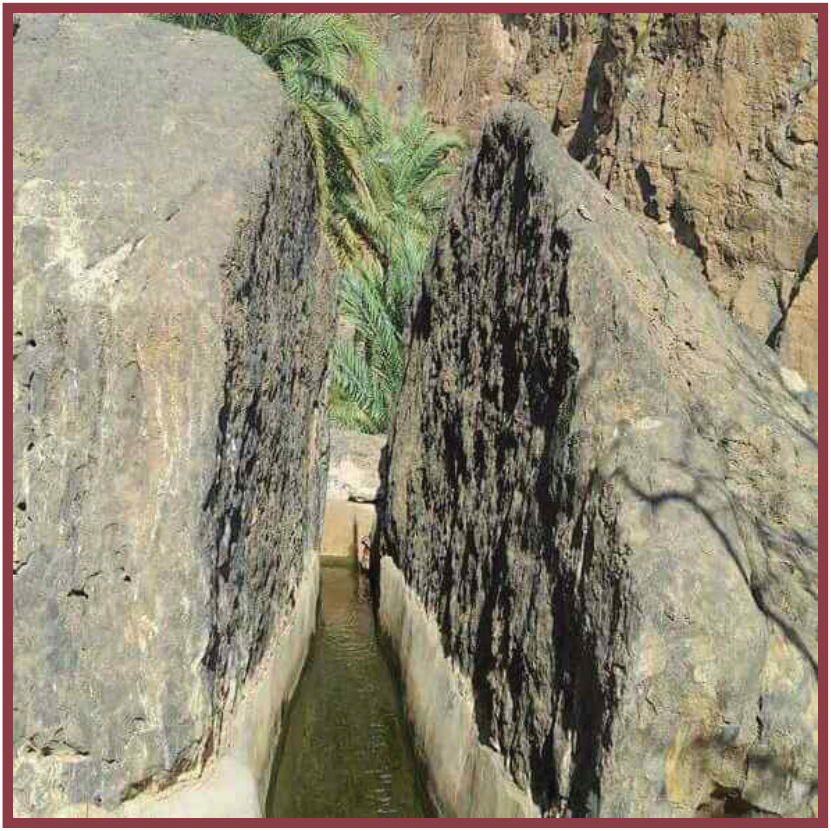
كما أن عملية الحفر تعتريها الكثير من المصاعب والمشاق؛ فإن الإنسان العُماني وجد الحل بتوفيق اللَّه، فهم قد «استخدموا القنديل الزيتي للإضاءة وللاستدلال على وجود الأكسجين بمراقبة لون وحجم الشعلة. كذلك استعملوا تقنية الطرق في الصخور بين الشخص الذي بداخل القناة والذي في أعلاها؛ لتحديد مسار القناة الفعلي بداخل الأرض»[٤].

(١) وزارة موارد المياه، إحصائيات وقوائم الأفلاج في سلطنة عُمان، ١٤٢١ هـ/ ٢٠٠٠ م، ص٢٧

(٢) هلال بن عامر القاسمي، الأفلاج العُمانية البناء الهندسي عبر التاريخ، ص٩٧

(٣) انظر الصورة (١٩)

(٤) عبداللَّه بن سيف الغافري، هندسة الأفلاج واستصلاح الأراضي عند العُمانيين، ص٧



الصورة (١٩): جبل مشقوق لإمرار الفلج في مسفاة العبريين بولاية الحمراء.

كذلك عملية نقل الماء من المصدر إلى منطقة الخدمة قد تواجهها بعض الصعوبات، كاعتراض أحد الأودية أو الشعاب، والوادي ـ بطبيعة الحال ـ عندما يسيل فإنه يحمل معه الكثير من الحصى والأتربة؛ مما يؤثر على عملية نقل المياه، بل ينغلق المجرى نهائيا أو تنكسر ساقيته؛ مما يكلف وقتا وجهدا ومالا للتنظيف والصيانة. والحل أن تُنقل ساقية الفلج إلى جسور تعلو مجرى الوادي[1]، وأحيانا يلجأون إلى الأنفاق أو

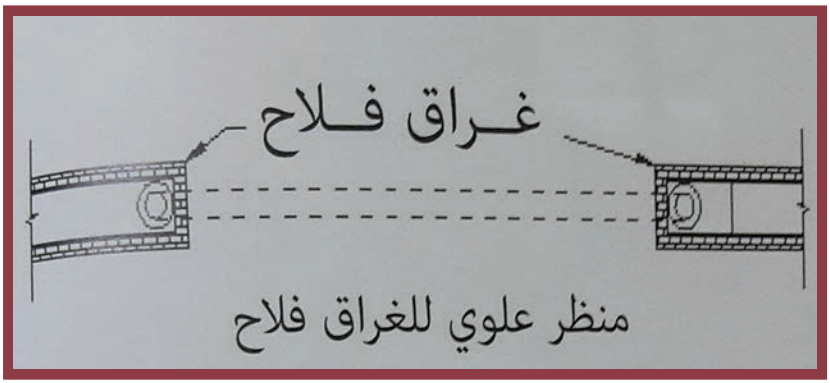
(١) انظر الصور (٢٠ ـ ٢١)

ما يُسمى بـ (الغرَّاق فلاَّح)[1] حيث تمر المياه في قصبة من القرميد أو الصاروج (الاسمنت المحلي)؛ بحيث ينزل الماء عموديا، ثم يجري أفقيا أسفل الوادي، ثم يرتفع عموديا من الجهة الأخرى، ولا بد أن يكون مدخل الماء (الغرّاق) في مستوى أعلى من مخرجه (الفلَّاح)؛ وبذلك تندفع المياه نتيجة الانحدار أسفل الوادي، ثم تصعد للأعلى قليلا في الطرف الآخر نتيجة ذلك الاندفاع. هندسة متقنة وعمل رائع، ودليل على الحيوية والنشاط والإيجابية، ونبذ العجز والكسل والسلبية.

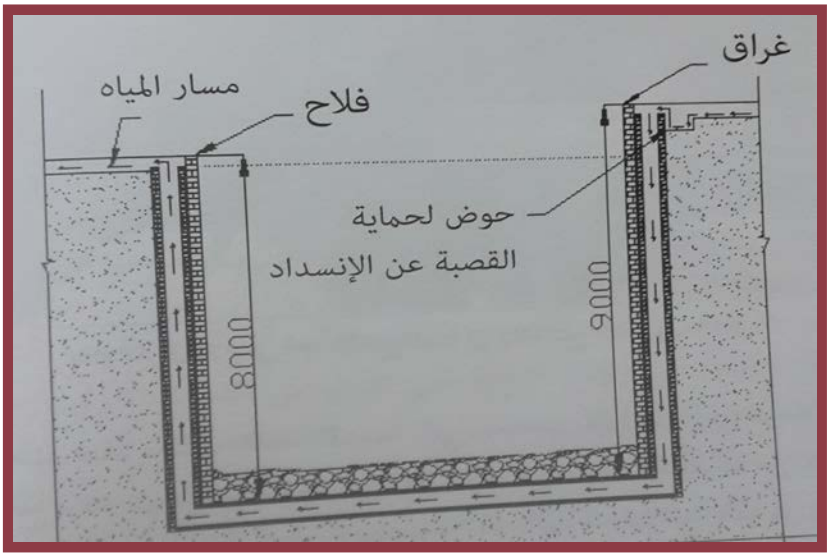
الصورة (٢٠): جسر لإمرار مياه فلج السيح بقرية نفعاء في ولاية بدبد (تصوير المؤلف، ١ ربيع الثاني ١٤٣٨ هـ/ ٣١ ديسمبر ٢٠١٦ م).

(١) انظر الصور (٢٢ ـ ٢٥)

الصورة (٢١): جسر لإمرار مياه فلج السيح بقرية نفعاء في ولاية بدبد (تصوير المؤلف، ١ ربيع الثاني ١٤٣٨ هـ/ ٣١ ديسمبر ٢٠١٦ م).



الصورة (٢٢): منظر تخطيطي علوي للغراق فلاح (نقلا عن هلال بن عامر القاسمي، الأفلاج العُمانية البناء الهندسي عبر التاريخ، ص٧٤.



الصورة (٢٣): منظر تخطيطي عرضي للغراق فلاح (نقلا عن هلال بن عامر القاسمي، الأفلاج العُمانية البناء الهندسي عبر التاريخ، ص٧٤.

الصورة (٢٤): غرَّاق فلج الخوبي بولاية بدبد (تصوير المؤلف،) ربيع الثاني ١٤٣٨ هـ/ ٣١ ديسمبر ٢٠١٦ م).

الصورة (٢٥): فلَّاح فلج الرامي بولاية العوابي، ويظهر الغَّراق في الجهة المقابلة داخل الغرفة الصغيرة (تصوير المؤلف، ٣٠ ربيع الأول ١٤٣٨ هـ/ ٣٠ ديسمبر ٢٠١٦ م).

ومما يدل على إبداع العُماني وسعيه للاستفادة مما يتيسر له من الموارد، تم صنع مطاحن حبوب تعمل بطاقة مياه الفلج في بعض الأفلاج كفلج الميسر بالرستاق وستال بولاية العوابي، كذلك في صحار وجدت أربع طواحين مائية مبنية على طول قناة فلج المعترض[١]، وكذا فلج الخطمين في بركة الموز بنزوى[٢]. ومن استخدامات الأفلاج في عُمان كونها مكيفات لهواء البيوت والحصون؛ وذلك أن درجة حرارة مياه الأفلاج العدية والعينية ثابتة تقريبا طول العام؛ لكون مصدرها باطن الأرض. ففي الصيف تكون درجة حرارة الهواء مرتفعة؛ فتعمل مياه الفلج على خفض هذه الحرارة، وتنخفض درجة الحرارة في الشتاء؛ فتقوم مياه الأفلاج مقام السخَّان الذي يرفع درجة حرارة الهواء[٣].

يقول الباحث هلال القاسمي، وهو من الذين سبروا أغوار الأفلاج وغاصوا في أعماقها: «كلما أدخل في هذه القنوات، وأقف في ذلك الظلام الحالك بين صخور صماء وخرير العيون، أحس بأيام بداية نشأتها؛ فينتابني شعور الإجلال لأولئك اللذين اجتهدوا وعملوا بعزيمة وصبر، أحس بضحكاتهم ومزحاتهم، وهم يتناسون خطورة العمل الرهيب والتعب لهدف ربما لن يتم»[٤]. ويتحدث عن العاملين في شق أنفاق الأفلاج: «كيف تمكنوا من شق هذه الصخور؟! وكيف تم بناء الجدران الصخرية

(١) عبدالله بن سيف الغافري، هندسة الأفلاج واستصلاح الأراضي عند العُمانيين، ص٨/ ١١
(٢) وزارة البلديات الإقليمية وموارد المياه، المشروع التجريبي لتوثيق الملكيات والأعراف والسنن والبيانات المتعلقة بالأفلاج، ص١١
(٣) عبدالله بن سيف الغافري، هندسة الأفلاج واستصلاح الأراضي عند العُمانيين، ص٩
(٤) هلال بن عامر القاسمي، الأفلاج العُمانية البناء الهندسي عبر التاريخ، ص٥٨

التي يزيد وزن الأحجار فيها عن عشرات الكيلوغرامات، وقد أحضرت من سطح الأرض إلى داخل النفق، مصفوفة بطريقة فنية، وبراعة مدهشة، يصل عمر بناء بعضها إلى بداية نشأة الفلج؟!»[١]

هكذا رأينا خطوات شق الأفلاج[٢]، وتبيّن لنا أنه عمل كبير وشاق، وخطير ومكلّف، لكنها العزيمة القوية، والهمّة العالية، والسواعد الطموحة. والأهم من ذلك، أنه عمل يحتاج إلى علم تجريبي بحت، برع فيه العُمانيون؛ فاستفادوا وأفادوا أجيالا بعدهم، وأدّوا عملا جليلا يُحسب لهم، وخدموا الإنسانية بهذا العلم والعمل المتقن، يقول الشيخ العبري: «وقد اتجه المفكرون العُمانيون القدامى في استخراج المياه الجوفية بالطريقة الهندسية الفريدة التي نجحت نجاحا باهرا، وهذه الهندسة دقيقة في تنفيذها، وعظيمة في مغزاها وجدواها، وقد نبعت عن موهبة فكرية للإنسان العُماني، وبوضع معيار عقلي وتصور فكري فني، حيث وزنت مقاييسها بميزان علم تطبيقي»[٣]. وقد أثّر هذا النظام الفريد في مجرى الحياة في عُمان «من التبعثر والتشتت إلى التجمّع والحضارة، وتكوّنت نتيجة لذلك قرى كبيرة، وقامت حضارات عريقة»[٤]، على مرّ العصور؛ لما للماء من أهمية؛ فعليه تنشأ التجمعات البشرية، وظلّ أهل هذا البلد

(١) هلال بن عامر القاسمي، الأفلاج العُمانية البناء الهندسي عبر التاريخ، ٥٩

(٢) للاطلاع أكثر حول الأفلاج: نشأتها وتطورها وهندستها وما يتعلق بها من أنظمة ومصطلحات وآثار، أرجو الرجوع إلى كتاب (الأفلاج العُمانية البناء الهندسي عبر التاريخ) للأستاذ هلال بن عامر القاسمي، حيث يميز الكتاب أن الكثير من معلوماته مصدرها المؤلف نفسه، نتيجة خبرته وعمله في الأفلاج واهتمامه بها عبر سنوات طويلة.

(٣) بدر بن سالم بن هلال العبري، البيان في بعض أفلاج عُمان، ص١٥

(٤) خليفة بن بدوي الحجي، نظام الأفلاج في سلطنة عُمان، ص١٧٧

يستقون من هذا الإنجاز العظيم، الذي ما زال شامخا أبيّا بالرغم مما يحيط به من مخاطر الحضارة الحديثة.

يعود تاريخ شق الأفلاج في عُمان إلى آلاف السنين، «وقد تميزت أفلاج الفترة الإسلامية عما قبلها من الفترات التاريخية في نظام بناء المساجد[١]، وبناء السقوف داخل السَّل[٢]، وبطريقة منظمة أكثر مما عُهدت عليه في بناء الأفلاج قبل الإسلام»[٣]. ولكن ـ وبالرغم من قصر فترة حكم اليعاربة[٤] الذي يصل تقريبا إلى ١٢٠ سنة فقط ـ يُعتبر عهدهم هو العهد الزاخر للأفلاج، حيث «شُقت أو جُددت في عهدهم أفلاج كثيرة»[٥]، يقول الإمام السالمي عند الحديث عن الإمام بلعرب بن سلطان بن سيف اليعربي: «إن الأموال قد كثرت في أيامه وأيام والده قبله، حتى كادت أن تفيض البيضاء والصفراء من أيدي الناس؛ وذلك لبركة العدل وفضل الجهاد؛ ولذلك أقبلت الأئمة إلى تشييد الحصون والمعاقل، وإجراء الأنهار وغرس الأشجار وإحياء المواتات؛ ليعيش فيها الناس بأرغد عيش وأتم نعمة»[٦]، وعند الحديث عن أخيه قيد الأرض الإمام سيف بن سلطان بن سيف اليعربي، يقول الإمام السالمي: «وعاشت الرعية في ظل عدله في

(١) حتى داخل الأنفاق، خاصة الواسعة منها، قد توجد مصليات، كما روى ذلك بعض الذين عملوا بالصيانة في فلج دارس، انظر: هلال بن عامر القاسمي، الأفلاج العُمانية البناء الهندسي عبر التاريخ، ص٢٧٩

(٢) أي النفق

(٣) هلال بن عامر القاسمي، الأفلاج العُمانية البناء الهندسي عبر التاريخ، ص٢٧٠

(٤) من ١٠٣٤هـ/ ١٦٢٤م إلى ١١٥٧هـ/ ١٧٤٤م

(٥) عبداللَّه بن سيف الغافري، هندسة الأفلاج واستصلاح الأراضي عند العُمانيين، ص٣

(٦) عبداللَّه بن حميد السالمي، تحفة الأعيان بسيرة أهل عُمان، ج٢، ص٩٧

أرغد عيش وأنعم بال، وعمَّر عُمان كثيرا، وأجرى فيها الأنهار، وغرس فيها النخل والأشجار. وذكروا أن الأفلاج التي حفرها بعُمان سبعة عشر فلجا، أفلاج المسفاة من الرستاق، وفلج الحزم، وفلج الصائغي، وفلج الهوب، وأفلاج جعلان التي عند البدو، وغيرهن كثير، وغرس في عُمان وفي ناحية بركا من الباطنة من المبسلي ثلاثين ألف نخلة، ومن النارجيل ستة آلاف»[١]. كذا الحال بالنسبة للإمام سلطان بن سيف بن مالك اليعربي[٢] (ت ١٠٩١ هـ/ ١٦٨٠ م)، وهو ثاني أئمة اليعاربة الذي بنى قلعة نزوى الشهيرة، ففي عهده تم شق أفلاج دارس والخطمين والفيقين والبرزمان والحمراء، وأفلاج عديدة[٣]. وليس أمر ازدهار الأفلاج في عهد اليعاربة مقصورا على كثرة عدد الأفلاج التي شُقت أو جددت، بل تعدَّى الأمر إلى دقة نظام استخدامها، فقد «وُظِّف الماء في البداية لكي يكون لغرض الشرب، ثم يدخل الحصن، وبعده المسجد وحمامات الرجال، ثم تعقبها بمسافة حمامات النساء، وبعدها أغراض الغسل، وبعد ذلك يكون لسقي المزروعات»[٤].

ومن القصص التي تُروى في شق الأفلاج والمعاناة التي كابدها الأجداد قصة بناء فلج الخطمين بنزوى، وذلك أنه عندما أراد الإمام سلطان بن سيف اليعربي إنشاء بركة الموز، أمر بشق الفلج؛ وذلك لاستغلال المياه الدائمة

(١) عبدالله بن حميد السالمي، تحفة الأعيان بسيرة أهل عُمان، ج٢، ص١٠٧ـ١٠٨

(٢) هو سلطان بن سيف الأول، عند التفريق بينه وبين حفيده سلطان بن سيف الثاني خامس الأئمة اليعاربة

(٣) هلال بن عامر القاسمي، الأفلاج العُمانية البناء الهندسي عبر التاريخ، ص٢٨٦

(٤) هلال بن عامر القاسمي، الأفلاج العُمانية البناء الهندسي عبر التاريخ، ص٢٧٠ـ٢٧١

الجريان في وادي المعيدن؛ وذلك لاحتوائه على معظم الأودية القادمة من الجبل الأخضر، حيث استعان الإمام بأهالي الجبل الأخضر؛ وذلك لخبرتهم في شق الأفلاج. بدأ العمل بشق النفق، وقبل اكتمال بناء الفلج حدثت حادثة أودت بحياة سبعة أشخاص من العاملين في الفلج إثر انهيار في النفق، ودفنوا تحت الرمال. بعد الحادثة فرَّ باقي الرجال إلى الجبل الأخضر؛ فلحق بهم الإمام وطلب منهم العودة، وبعد إلحاح وافقوا على العودة شريطة أن يكون لهم نصيب من الفلج بدل الأجرة؛ فوافق الإمام على طلبهم، واتفقوا على أن يكون لهم ثلث الماء وللدولة الثلثان. وبعد انتهاء العمل وجريان الفلج، تم تقسيم الماء على حسب الاتفاق، وهو معمول به إلى يومنا هذا[1]؛ ولذلك فإن من يزور فلج الخطمين سيشاهد أمرا بارزا ومزارا مقصودا من السياح، وهو تقسيم مياه الفلج إلى ثلاثة أقسام متساوية، ثم جمع قسمين منها معا والذَيْن يشكلان ثلثي الماء المخصص للدولة[2]. يظهر في القصة عدل الإمام وإيفائه بعهده، واهتمامه الكبير بإنشاء المدن وشق الأفلاج فيها، وتنمية الزراعة مورد الغذاء والاقتصاد.

(١) وزارة البلديات الإقليمية وموارد المياه، المشروع التجريبي لتوثيق الملكيات والأعراف والسنن والبيانات المتعلقة بالأفلاج، ص٣١

(٢) انظر الصورتين (٢٧ـ٢٦)

الصورتان (٢٧ـ٢٦): فلج الخطمين ببركة الموز، ويظهر تقسيم الماء إلى ثلاثة أقسام، ثم جمع قسمين منها لتكوين الثلثين المخصصين للدولة (تصوير المؤلف، يوم السبت (٢ محرم ١٤٣٩ هـ/٢٣ـ٠٩ـ٢٠١٧ م).

أما أحدث الأفلاج فقد «شُقَّت في ستينيات القرن العشرين»[١]، أي أن النهضة الحديثة قد أوقفت شق الأفلاج تلقائيا بالرغم من التوسع العمراني والصناعي الكبيرين؛ وذلك ـبالطبعـ لتوفر الوسائل الحديثة والطرق السريعة والسبل المريحة، من أدوات حفر الآبـار، وآلات ضخ المياه وأنابيب نقلها، بالإضافة إلى تقنيات تحلية ماء البحر، بحيث أصبحت المياه تُنقل لمناطق تبعد مئات الكيلومترات عن الساحل؛ لاستخدامها منزليا وزراعيا وصناعيا. ولقد رأينا سابقا سلبيات استخدام الوسائل الحديثة بالمقارنة بنظام الأفلاج؛ فعسى اللَّه أن ييسر طريقة جديدة تجمع بين إيجابيات النظام السابق والنظام الحديث.

(١) عبداللَّه بن سيف الغافري، هندسة الأفلاج واستصلاح الأراضي عند العُمانيين، ص٣

مخطوط في هندسة الأفلاج:

يوجد مقال مختصر في هندسة الأفلاج في مخطوط قديم يسمى (لقط الآثار ـ المؤلف في صحار)، محفوظ بمكتبة السيد محمد بن أحمد البوسعيدي برقم (٧٩)، نورد هنا بعضا منه[١]:

«فصل في معرفة الأرض لإجراء القنوات، اعمل صفيحة من نحاس أو نحوه متساوية الساقين، وفي موضع العمود منها خيط مثقل، واسلكها في منتصف خيط، وضع طرفيه على خشبتين مقومتين معتدلتين بالثقالتين، والجلاجل بيد رجلين بينهما بقدر الخيط».

«فصل في معرفة ارتفاع المرتفعات، إن أمكن الوصول إلى مسقط حجرها، وكانت في أرض مستوية، فانصب شاخصا وقف بحيث يمر شعاع بصرك على رأسه إلى الرأس المرتفع، ثم امسح من موقفك، واضرب المجتمع في فصل الشاخص على قامتك، واقسم الحاصل على ما بين موقفك وأصل الشاخص، وزد قامتك على الخارج، فهو المطلوب والله أعلم».

«فصل لمن أراد حفر فلج أو شيء من الأطواء[٢] على ما وضعه الأساتيد[٣]، بأن تعمل أربعة ألواح طول كل لوح أربعة أذرع، وأوثق ذلك

(١) بدر بن سالم بن هلال العبري، البيان في بعض أفلاج عُمان، ص٩٣ـ٩٧

(٢) الأطواء: جمع طوي

(٣) جمع أستاذ، أي: المعلم في مجال البناء وغيره

بمسامير لئلا يغدي ويجيء، واربط رؤوسه بالحبال زيادة لئلا يتحرك، يسهل الحفر من غير تعب، كذا نقلته عمن سمعته يروي ذلك واللَّه أعلم».

«فصل إذا أردت أن تقيس الأرض لتعرف أن ماء هذه العين أو هذا الفلج يظهر عليها أم لا، فاعمل خيطا جيدا كالسيار طوله خمسة عشر ذراعا أو أكثر، فينظر ما اجتمع عنده في دفتره من الحساب، ويجمعه ويحسبه كم يكون من باع، فإن وجده مماثلا للطوي، فاعلم أن الماء يغشى تلك الأرض، وإن وجد طول الأرض أقل والطوي[1] أكثر، فاعلم أن الماء لا يغشاها من تلك الطوي واللَّه أعلم».

إن نعمة تدفق مياه الأفلاج بكميات كبيرة، واستمرارها لمئات السنوات، بدون تكلفة وَقود استخراجٍ ونقلٍ، لهي هبة عظيمة من المولى ﷻ، وإنجاز عظيم من إنجازات الإنسان العُماني الطموح؛ لذلك يجب المحافظة عليها، بشكر المُنعم تعالى، وإعطاء الأجداد حقهم من الثناء والتقدير والشكر، وإيصال الأجيال اللاحقة بالسابقة بتذكيرهم بما منحوه لهم أجدادهم من علم وعمل وهمة ونشاط وطموح وأهداف؛ حتى يحفظوا لهم حقهم، ولِيَسعَوا كما سَعَوا، وليبدعوا كما أبدعوا، وليعملوا بمثل همتهم؛ فهم القدوة وهم المثل في إتقان العمل.

(١) الطوي: البئر المَطْوِيَّة، انظر: محسن محمد معالي، معجم معالي اللغة، مادة (ط و ي)، ص٤٣٣

المطلب الثاني: هندسة القلاع والحصون:

للقلاع والحصون أهمية بالغة عبر تاريخ الحضارة الإسلامية؛ فهي وسيلة للدفاع عن الأوطان، ورد الغزاة والمعتدين، ورمز للسلطة الحاكمة، ومقر إقامة للإمام أو السلطان وعائلته، ومجلس شورى تُعقد فيه الاجتماعات، وتصدر منه القرارات، بل كانت أحيانا صرحا علميا تُدرَّس فيه مختلف العلوم، وفي الوقت نفسه حَبْساً وقيدا لمن خرج عن النظام العام. وقد مَهَرَ أهل عُمان في هذا الفن المعماري؛ ففيها مئات القلاع والحصون، تقف إلى الآن شامخة دالّة على قدرة الإنسان العُماني العلمية والعملية.

وإن كانت المعلومات الهندسية حول القلاع والحصون شحيحة ـ بل معدومة من المهندسين الذين بنوا ـ بسبب عدم وجود المدونات التي تشرح خطوات البناء، وتذكر مصادر ما تعلموه وطبّقوه، وتبيّن أسماء المهندسين والبنّائين، إلا أن ما نعاينه من روعة في البناء، وإتقان في الصناعة، وقوة في التحصين، لهو خير شاهد على وجود علم وهندسة، ومعرفة متراكمة، وتخطيط وتدبير، وعزيمة وإصرار[1]، «فكانت قلاعهم من أعظم الآثار المعمارية القائمة فيها وما زالت شامخة تعكس عراقة هذا الشعب العظيم»[2]، يقول الباحث فخري خليل النجار في أهمية القلاع والحصون: أنها «تعتبر نمطا معماريا يعبر عن هندسة معمارية لفترة زمنية معينة»[3]، ويقول المستشرق الإيطالي إيروس بلديسيرا: «أما حصون

(١) انظر الصور (٢٨ ـ ٣٠)

(٢) ناصر الجهوري، حصن الخندق في البريمي دراسة في المعمار العُماني، ضمن (مجلة نزوى)، العدد ٣٠، محرَّم ١٤٢٣ هـ/ أبريل ٢٠٠٢ م، ص١١

(٣) فخري خليل النجار، تاريخ حضارة عُمان، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمّان، ط١، ١٤٣١ هـ/ ٢٠١٠ م، ص١٠٤

عُمان فتستوقفك وحدة جهازها الهندسية»[1]. ونظرا لأهمية الماء؛ فلم يغفل العُمانيون عند تصميم القلاع والحصون التخطيطَ لإيصال الماء لها لأغراض الشرب والاستحمام والغسيل، عن طريق إمرار الأفلاج إليها أو حفر الآبار فيها.

الصورة (٢٨): قلعة نخل المبنية على جبل، وتظهر روعة البناء (تصوير المؤلف، ٣٠ ربيع الأول ١٤٣٨ هـ / ٣٠ ديسمبر ٢٠١٦ م).

الصورة (٢٩): قلعة نخل المبنية على جبل، الصورة من أرضية القلعة، ويظهر فيها الجبل (تصوير المؤلف، ٣٠ ربيع الأول ١٤٣٨ هـ / ٣٠ ديسمبر ٢٠١٦ م).

(١) إيروس بلديسيرا، قصر جبرين وكتاباته، ص١١

الصورة (٣٠): قلعة نخل المبنية على جبل، الصورة من أعلى القلعة، ويظهر الجبل هنا أيضا (تصوير المؤلف، ٣٠ ربيع الأول ١٤٣٨ هـ/ ٣٠ ديسمبر ٢٠١٦ م).

ومن الباحثين من يفرّق بين القلعة والحصن كالباحث عبداللَّه الحارثي؛ فيعرّف القلعة بأنها «إحدى التحصينات الحربية، تقوم على منطقة استراتيجية كجبل أو تل أو على ساحل البحر، وتكون وحدة قائمة بذاتها، وقد تكون منفصلة عن الحصن أو بداخله»[١]، أما الحصن فهو «أكبر عمائر التحصينات الدفاعية وإن لم يكن أمنعها، مقاما على بقعة استراتيجية هامة، تتحكم في المنطقة التي يشرف عليها كوادي أو سهل زراعي أو ساحلي، ويكون مقرا للحكم أو الحاكم في عُمان أو إحدى مناطقها أيا كان مستوى ذلك الحاكم»[٢]. ولا يبدو لي فرق كبير بين التعريفين، إلا ما ذُكر من كون الحصن مقرا للسلطة الحاكمة، وهذا معترَض عليه؛ فالقلعة قد تكون أيضا

(١) عبداللَّه بن ناصر الحارثي، دراسات في تاريخ عُمان وحضارتها في العصر الإسلامي، مسقط، ص٢٠٣

(٢) عبداللَّه بن ناصر الحارثي، دراسات في تاريخ عُمان وحضارتها في العصر الإسلامي، ص٢٠٢

مركزا للسلطة، كقلعة نزوى التي كانت مقرا لحكم الإمام محمد بن عبداللَّه الخليلي[١].

وأبرز القلاع والحصون بُنيت في عهد اليعاربة، «وكان عهد اليعاربة العصر الذهبي لبناء الحصون في عُمان؛ ففي عهدهم ونتيجة للتأثير البرتغالي في تصميم الحصون تظهر التأثيرات في بناء أبراج المدفعية المزودة بقواعد صلبة للمدافع مثل نزوى، وفي تبني نظام البرجين الركنيين المتقابلين في الحصون المستطيلة الشكل للتمكن من إطلاق النار بشكل مُتَّسق، ويقدم حصنا جبرين والحزم أفضل مثال لذلك»[٢].

كأمثلة للَّهندسة العُمانية في القلاع والحصون، اخترت قلعة نزوى وحصني جبرين والحزم ؛ كونها برأيي من أفضل الشواهد على البراعة العُمانية في التخطيط الهندسي معماريا ودفاعيا، جمالا وتحصينا.

قلعة نزوى[٣]:

بناها الإمام سلطان بن سيف بن مالك اليعربي (ت ١٠٩١ هـ/ ١٦٨٠ م)، وقد استغرق بناؤها اثني عشر عاما «(١٠٨١_١٠٩٣ هـ/ ١٦٧٠_ ١٦٨٢ م)[٤]». تُعتبر قلعة نزوى: «أهم القلاع العُمانية وأقواها بناء، وأكبرها

(١) محمد بن عبداللَّه بن سعيد بن خلفان الخليلي، ولد في سمائل عام ١٢٩٩ هـ/ ١٨٨٢ م، إمام عادل، وعلامة محقق، بويع بالإمامة ١٣٣٨ هـ/ ١٩٢٠ م، من آثاره: «الفتح الجليل من أجوبة الإمام أبي خليل»، توفي ١٣٧٣ هـ/ ١٩٥٤ م، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج٣/ ١٣٢_١٣٣

(٢) ناصر الجهوري، حصن الخندق في البريمي دراسة في المعمار العُماني، ص١١

(٣) انظر الصورتين (٣٢_٣١)

(٤) عبداللَّه بن ناصر الحارثي، دراسات في تاريخ عُمان وحضارتها في العصر الإسلامي، ص٢١٢

حجما؛ إذ يبلغ محيطها مائة وخمسين مترا، وارتفاعها خمسة وثلاثين مترا. وتشتمل القلعة على ثكنات عسكرية ومخازن للمؤن والذخيرة، وفيها درج متعرج له سبعة أبواب، تتصل بها منعطفات، وأعلى كل باب منها كوة ليكشف المتحصنون من خلالها حركة الدخول والخروج، وبالقرب من كل باب بئر ماء، وتُقطع هذه الآبار عند الخطر، حيث تُغلق الأبواب، ويصب الزيت الساخن من الكوّات على الأعداء المهاجمين. وموقع القلعة يتوسط المدينة، وهي مرتفعة حتى يستطيع المتحصنون في القلعة كشف جميع الطرق المؤدية إليها، وفيها سبعة من المنعطفات بالإضافة إلى السلالم، وهي معدّة كذلك لعرقلة الهجوم المحتمل من الأعداء، وهذه المنعطفات السبعة تحميها فتحات؛ وذلك لإلقاء القذائف على الأعداء، وتحت كل منعطف بئر، وأمامه باب ذو متاريس، فإذا أفلت العدو من القذائف التي تطلق من الفتحة فإنه يقع في البئر، وإذا نجا من الاثنين فالأبواب تعوق دخوله، وإذا استطاع الإفلات من منعطف فلا يمكن الإفلات من المنعطف الآخر»[1]، ويتميز سور قلعة نزوى في أعلاه بوجود ممر من الداخل، «يسمح للجنود أو الحراس بالمرور على مدار القلعة، ويبلغ عرض هذا الممر من ٥٠ ـ ٦٠ سم، وعلى ارتفاع ٦٥ , ٦ م عن سطح القلعة»[2]، «وفي قلعة نزوى وجدت الآبار كمصدر للمياه بسبب ارتفاع القلعة عن سطح الأرض بحوالي ١٣ م، حيث توجد أربعة آبار على سطح القلعة، وواحدة

(١) فخري خليل النجار، تاريخ حضارة عُمان، ص١٠٨ـ١٠٩

(٢) خلف فارس الطراونة وبدر بن هلال العلوي، قلعة نزوى نموذج للعمارة العسكرية، ضمن (الملتقى العلمي الأول حول تراث سلطنة عُمان قديما وحديثا)، جامعة آل البيت، ١٤٢٣ هـ/ ٢٠٠٢ م، ص٣٣٤

أسفل السور من الجهة الغربية»[١]. «خططت أبواب قلعة نزوى تخطيطا حربيا دقيقا، ويمكن من خلال تلك الأبواب التحكم الجيد في الدخول والخروج منها، والسيطرة على كل جزء فيها، وقد زودت تلك الأبواب بسقاطات أو شقوق لرمي السوائل المحرقة والسهام على المهاجمين»[٢].

(١) خلف فارس الطراونة وبدر بن هلال العلوي، قلعة نزوى نموذج للعمارة العسكرية، ص٣٣٦

(٢) بدر بن هلال العلوي، قلعة نزوى دراسة عمارية مقارنة، رسالة ماجستير بجامعة اليرموك، الأردن، ١٩٩١ م، ص٥٧

الصورة (٣١): رسم عرضي تخطيطي لقلعة نزوى (المصدر: www.behance.net، تصميم: أنطونيو فارح)

الصورة (٣٢): مجسم لقلعة نزوى (أخذت الصورة من المتحف الوطني العُماني، مسقط، الخميس ١٠ ذو القعدة (١٤٣٨ هـ / ٠٣-٠٨-٢٠١٧م).

حصن جبرين[١]:

يقع في قرية جبرين بولاية بهلا، شيده الإمام بلعرب بن سلطان بن سيف[٢] (ت ١١٠٤ هـ/ ١٦٩٣ م)، ثالث أئمة اليعاربة، وكان البناء «سنة (١٠٨٦ هـ/ ١٦٧٥ م)»[٣]، و يرى أستاذ الأدب العربي بجامعة البندقية إيروس بلديسيرا أن بناءه قد تم «عام (١٠٨٩ هـ/ ١٦٧٦ م)»[٤]، ويصفه بقوله: «فريد الطابع في البانوراما الهندسية في السلطنة»[٥]. ونورد هنا بعض التفاصيل عن هندسته الرائعة: «ويمتاز القصر بروعة بنائه وفن هندسته. والملفت للنظر ولأول مرة يتم شق فلج (قناة مائية) خصيصا لهذا الحصن، يمر بداخله ثم يخرج ليروي بعد ذلك بساتين النخيل والحقول الزراعية حوله»[٦]. «وداخل الحصن ساحتان تحيط بهما حجرات من طابقين أو ثلاثة حسب ارتفاع البناء، وارتفاع الحجرات حوالي ثمانية أمتار»[٧]، والتأثير الفارسي يبدو أقوى شيء في بناء الحجرات الثلاث الموجودة

(١) انظر الصورتين (٣٤_٣٣)

(٢) بلعرب بن سلطان بن سيف اليعربي، ت ١١٠٤ ه/ ١٦٩٣ م، إمام عادل، وفقيه عالم، وأديب ناظم للشعر، الإمام الثالث من أئمة اليعاربة، أقام مدرسة بحصن جبرين، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج١/ ٨٣

(٣) عبداللَّه بن ناصر الحارثي، دراسات في تاريخ عُمان وحضارتها في العصر الإسلامي، ص٢١٤

(٤) إيروس بلديسيرا، قصر جبرين وكتاباته، ص١٧

(٥) إيروس بلديسيرا، قصر جبرين وكتاباته، ص٢٤

(٦) عبداللَّه بن ناصر الحارثي، دراسات في تاريخ عُمان وحضارتها في العصر الإسلامي، ص٢١٥

(٧) فخري خليل النجار، تاريخ حضارة عُمان، ص١٠٥

في الطابق الأرضي، والهيئة المعمارية نفسها فارسية بلا خلاف[١]. «جرى تأثيثها كشاهد حي على أيام الرخاء والازدهار الاقتصادي، والزمان الذي أتاح تدريس الفقه والتاريخ والطب وعلم الفلك في هذا الحصن. وجبرين تحفة الفن المعماري العُماني»[٢]، «طوابقه ثلاثة أو خمسة حسب ارتفاعه في الكتلتين المختلفتين، وعدد غرفه ٥٥ غرفة»[٣]. يقول الإمام السالمي في تحفته واصفا أمثلتنا الثلاثة، ومركزا على حصن جبرين: «والثلاثة[٤] من أعاجيب الزمان، حتى قيل أن حصن جبرين لا يستطيع أحد أن يصفه بجميع ما فيه، ولو فكر فيه شهرا كاملا بإمعان النظر التام، وهو قصر عالٍ يجري في بطنه نهرٌ جار، وله حيطان شاهقة. ومن أعاجيبه أنه لو دخله داخل من غير أهله لم يقدر أن يبلغ أعلاه إلا بدليل من أهله. وكان الشيخ علي بن ناصر الريامي رآه من ظاهره وباطنه، وقال: إن نظرتَ إلى سُقُفِهِ قلتَ إنها خيرٌ من صنعة جُدُرِه، وإن رأيتَ جُدُرَهُ قلتَ ها هنا الصنائع العجيبة»[٥]، وأضاف: «ويُرى في بطن مشاكيه وفي بطن الجدر سفتج، أي نفق يدور في الجدار ما دار الحصن»[٦].

(١) يوجينيو كالديري، حصن جبرين تحفة رائعة من العمارة العُمانية في القرن السابع عشر، وزارة التراث والثقافة، مسقط، ط٤، ١٤٢٦ هـ/ ٢٠٠٥ م، ص٢٩

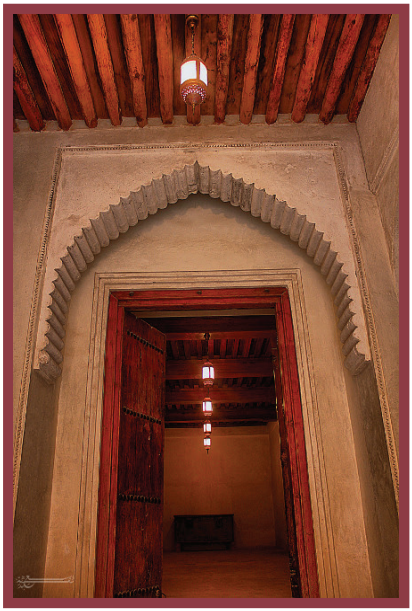
(٢) إيروس بلديسيرا، قصر جبرين وكتاباته، ص١٢

(٣) إيروس بلديسيرا، قصر جبرين وكتاباته، ص١٩

(٤) يقصد قلعة نزوى وحصني جبرين والحزم

(٥) عبداللَّه بن حميد السالمي، تحفة الأعيان بسيرة أهل عُمان، ج٢، ص٩٧

(٦) عبداللَّه بن حميد السالمي، تحفة الأعيان بسيرة أهل عُمان، ج٢، ص٩٨



الصورتان (٣٤ـ٣٣): حصن جبرين من الداخل (المصدر: شبكة المعلومات العالمية).

حصن الحزم[1]:

يقع في قرية الحزم بولاية الرستاق، بناه «الإمام سلطان بن سيف الثاني[2] عام (١١٢٦ هـ/ ١٧١٤ م)»[3]. وهنا بعض التفاصيل عن هندسة وتخطيط هذا الحصن، والذي يصفه البعض بالقلعة: «وتمتاز بهندستها الرائعة، وبعدم وجود أية أخشاب لسقوفها، وتتشكل القلعة من عقود مستديرة ثابتة على اسطوانات وأسوار ضخمة، وعرض الجدار الواحد يزيد على ثلاثة أمتار، ولها عدة أبواب ضخمة، ولا تلتقي بممر واحد، وهي مبنية بالجص والحجر، وفيها عدة سلالم، ومنها سلالم لصعود الخيل، وفيها ممرات سرية عرض الواحد منها متران، وارتفاعه متران، وتمر بجميع أرجاء الحصن، كما أن لكل طريق منفذا يوصل إلى خارج الحصن لاستخدامه عند الحصار، والقلعة فيها أماكن ومساقط يصب منها الزيت على الأعداء حين الحصار، ويخترق الحصن فلج تتدفق مياهه حتى الآن لسقي مَن في الحصن وري النخيل والمزروعات. وفي أعلى القلعة صهريج ماء لإطفاء

(١) انظر الصورة (٣٥)

(٢) سلطان بن سيف بن سلطان بن سيف بن مالك اليعربي، ، خامس الأئمة اليعربيين، بويع له في الرستاق سنة ١١٢٣ هـ، استولى على «البحرين» و«لاك» و«هرمز»، ت ١١٣١ هـ/ ١٧١٩ م، انظر: خير الدين الزركلي، الأعلام، ج٣، ص١١٠

(٣) عبدالله بن ناصر الحارثي، دراسات في تاريخ عُمان وحضارتها في العصر الإسلامي، ص٢١٥

النيران إذا ما تعرضت الأبواب الخشبية للحريق عند هجوم الأعداء»[١]، «وقد شق لها فلج يجري بداخلها[٢] فهو المصدر الوحيد للمياه لقاطنيها، وبعد خروجه منها تُروى به بساتين النخيل والفواكه والحقول الزراعية بقرية الحزم المجاورة لها»[٣].

الصورة (٣٥): منظر علوي لحصن الحزم (المصدر: شبكة المعلومات العالمية).

لقد برع العُمانيون في الهندسة تطبيقا لا تصنيفا، فبالرغم من كثرة ممارستهم للهندسة سواء في بناء البيوت والقصور والحارات، أو في تشييد القلاع والحصون، أو في شق الأفلاج ونقل المياه؛ إلا أن توثيق هذه الخبرات والمعارف كتابيا كان ضعيفا للغاية. فليت العُمانيين الأوائل أخبرونا عن تفاصيل أعمالهم الهندسية، من تخطيطٍ وخطواتِ وعملٍ

(١) فخري خليل النجار، تاريخ حضارة عُمان، ص١٠٦ـ١٠٧

(٢) انظر الصورة (٣٦)

(٣) عبداللّه بن ناصر الحارثي، دراسات في تاريخ عُمان وحضارتها في العصر الإسلامي، ص٢١٥

ومتابعة، وعن مواردهم البشرية كالمهندسين والمشرفين والعمَّال، وعن طرق اكتساب خبرتهم، وكيفية نقلها للآخرين، وعن تجاربهم وما واجهوه من معوقات، وعن اختيارهم للتصاميم ومواد البناء؛ فلو كان ذلك لأعطى كله صورة واضحة عن تاريخهم العلمي، بدل اجتهادات الباحثين التي قد تصيب وقد تخطئ.

الصورة (٣٦): صورة حديثة للفلج الذي يمر داخل حصن الحزم (تصوير المؤلف).

المبحث الرابع: العُمانيون والفلك

لا شكّ أن اللّه تعالى قد سخّر للإنسان هذا الكون بكل ما فيه من مخلوقات، ﴿وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ﴾[1]، ومن هذه المخلوقات الأجرام السماوية، ﴿الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ وَالنُّجُومُ مُسَخَّرَاتٌ بِأَمْرِهِ﴾[2]، وأرشد ﷻ البشرَ إلى استخدام النجوم خاصة، ﴿وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ النُّجُومَ لِتَهْتَدُوا بِهَا فِي ظُلُمَاتِ الْبَرِّ وَالْبَحْرِ قَدْ فَصَّلْنَا الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾[3]، وفي آية أخرى: ﴿وَعَلَامَاتٍ وَبِالنَّجْمِ هُمْ يَهْتَدُونَ﴾[4]؛ فاهتم العُمانيون بالفلك، وانتفعوا بما سخره اللّه تعالى، وتعددت استخداماتهم له، وألّفوا فيه الكتب والقصائد، وإن كان التأليف أقلّ من التطبيق؛ ولعلّ الأمر راجع إلى كون علم الفلك تجريبي تطبيقي أكثر منه نظري؛ ولذلك لم يقتصر التطبيق على العلماء والمصنفين، بل كان شائعا ومجربا عند الفقهاء، وراكبي البحر، والمزارعين، والمشرفين على تقسيم مياه الأفلاج، وعامة الناس المهتمين بدخول الأشهر القمرية ومعرفة التاريخ الهجري؛ فالممارسة كفيلة بتعليم الفلك، والتجربة تزيد من معرفة وإدراك أسرار هذا العلم.

(١) سورة الجاثية/ الآية ١٣
(٢) سورة الأعراف/ الآية ٥٤
(٣) سورة الأنعام/ ٩٧
(٤) سورة النحل/ الآية ١٦

المطلب الأول: تنوع مجالات استخدام الفلك:

تعددت وتنوعت استخدامات الفلك عند العُمانيين، بين البرِّ والبحر، بين الليل والنهار، بين الشعيرة[١] والمعاملة، بين السفر والحظر، ومن ذلك: تعيين اتجاه القبلة، ومواقيت الصلاة، ومواعيد بداية ونهاية الأشهر القمرية، وتحديد التاريخ الهجري؛ لما له من علاقة كبيرة بالعبادات والمعاملات. ومن الفقهاء الذين استخدموا علم الفلك العلامة أبو مسلم البهلاني[٢] (ت١٣٣٩هـ) في كتابه (نثار الجوهر) حيث «شرح أنواع الخسوف والكسوف شرحا مستفيضا، موضحا آليات وأوضاع حدوث كل نوع، والخصائص الظاهرة في كل حالة»[٣]، و ردَّ فيه على من حاول إبطال كسوف الشمس بدعوى أن حجم الشمس أضعاف حجم القمر، فكيف يمكن للصغير أن يحجب الأكبر إذا قابله؟! فذكر أن السحابة أيضا تحجب ضوء الشمس عن الأرض، فكذلك القمر «وإذا كانت الشمس أكبر منه فإنه يستر منها بقدر ما يكون بينها وبين سمت الأرض من جرمه»[٤]، واستدل

(١) ذكرت لي والدتي -حفظها اللَّه- أن والدي -رحمه اللَّه- كان يترقب نجوما معينة لتحديد وقت السحور

(٢) سبق التعريف به

(٣) صالح بن سعيد الشيذاني، إسهامات العُمانيين بعلم الفلك، ورقة بحثية مقدمة لندوة «إسهامات العُمانيين في العلوم التطبيقية» بجامعة السلطان قابوس، مسقط، الإثنين ٧ ديسمبر ٢٠١٥ م، ص١١

(٤) ناصر بن سالم بن عديم البهلاني، نثار الجوهر في علم الشرع الأزهر، مكتبة مسقط، مسقط، ط٢، ١٤٢٤ هـ/ ٢٠٠٤ م، ج٤، ص٣٩٧

على ذلك بأن كسوف الشمس لا يعمُّ الأرض على حد سواء، وهذا واضح جلي في زماننا؛ للتطور الهائل والدقة الكبيرة في علم الفلك، ولانتشار وسائل التواصل وسرعة نقل الأخبار؛ ولذلك فإنه من الشائع في زماننا أن نسمع أن كسوف الشمس سيكون كاملا في بلد ما، وجزئيا في بلد آخر، ولا وجود له في بلد ثالث. أما القمر فهو بخلاف ذلك، كما يقول أبو مسلم: «إن القمر إذا انكسف كان مقدار كسوفه ومكثه عند جميع من يراه في نواحي الأرض كلها على أمر واحد».[1]

وفسَّر الإمام أبو مسلم كسوف الشمس قائلا: «إن القمر إذا قارن الشمس، وكان بقرب الرأس أو الذَّنَب، ولم يكن له عرض لبعده عن طريقة الشمس كان ممره بين أبصارنا وبين الشمس؛ فيسترها عنا فنراها منكسفة». ثم بيَّن متى يحدث الكسوف الكلي، ومتى يكون الكسوف جزئيا، وما هي أسبابه، وكذا خسوف القمر بأنواعه، وأسباب كل نوع[2]. كما تحدَّث عن كسوف الكواكب والذي يكون ببعضها البعض، فقال: «وأما إكساف بعض الكواكب بعضا، فمعلوم من مراتب أفلاكها، فقد يكسف القمرُ الكواكبَ التي بقرب فلك البروج؛ لأنه أقربها إلى الأرض، وقد يكسف كل واحد من الكواكب السبعة ما كان أعلا فلكا منه، وتكسف الكواكب السبعة جميع الكواكب الثابتة التي بقرب فلك البروج»[3].

(١) ناصر بن سالم بن عديم البهلاني، نثار الجوهر في علم الشرع الأزهر، ج٤، ص٤٠٠

(٢) ناصر بن سالم بن عديم البهلاني، نثار الجوهر في علم الشرع الأزهر، ج٤، ص٣٩٧_٣٩٩

(٣) ناصر بن سالم بن عديم البهلاني، نثار الجوهر في علم الشرع الأزهر، ج٤، ص٤٠٠

ومن المباحث الفلكية التي ناقشها الإمام أبو مسلم في (نثار الجوهر) علامات معرفة القبلة[١]، ومن هذه العلامات الرياح، ولكن كان له رأيه الخاص، فبعدما ذكر أقوال بعض العلماء فيما يتعلق بالرياح وكيفية الاستدلال بها لمعرفة القبلة، قال: «ولا يجهل أحد أن الريح قد تندفع في اليوم الواحد من نواحٍ شتَّى في بعض البلاد، وتكون بعكس ذلك في بلد آخر؛ وبهذا لا تنضبط انضباطا كليا حتى تكون علامات للقبلة، ونحن لا ننكر كونها تكون دليلا في بعض الآونة وفي بعض الأمكنة، لكنا نقول: هو دليل غير منضبط»[٢]. ومن ضمن العلامات التي ذكرها الشمس، وذكر لذلك شروطاً، كما ذكر بعض الأجرام الأخرى: كالجدي، وسهيل، والقمر، والعقرب، وبنات النعش الصغرى والكبرى.[٣] ومن استخدامات الإمام أبي مسلم للفلك «معرفة دخول أوقات الصلوات وخروجها. وعلى شاكلته: (رزنامة لمعرفة أوقات الصلوات على مدار أيام السنة)، وضعها الشيخ: محمد بن سالم بن حمود الجهوري[٤]»[٥].

ومن تطبيقات العُمانيين أيضا لعلم الفلك معرفة المواسم المناسبة للزراعة وما يتعلّق بها من أعمال كتنظيم مياه الأفلاج والحصاد وغيره، وللدلالة على مواسم الصيد البحري[٦]، وتحديد مسارات الطرق البرية

(١) انظر الصورة (٣٧)

(٢) ناصر بن سالم بن عديم البهلاني، نثار الجوهر في علم الشرع الأزهر، ج٢، ص١٣٨

(٣) ناصر بن سالم بن عديم البهلاني، نثار الجوهر في علم الشرع الأزهر، ج٢، ص١٣٤ـ١٤١

(٤) فقيه شافعي من مدحا بمسندم من شمال السلطنة، ت١٣٣٧هـ/ ١٩١٨م، انظر: سلطان الشيباني، الإنتاج العلمي العُماني، ص١٨

(٥) سلطان بن مبارك الشيباني، الإنتاج العلمي العُماني، ص١٨

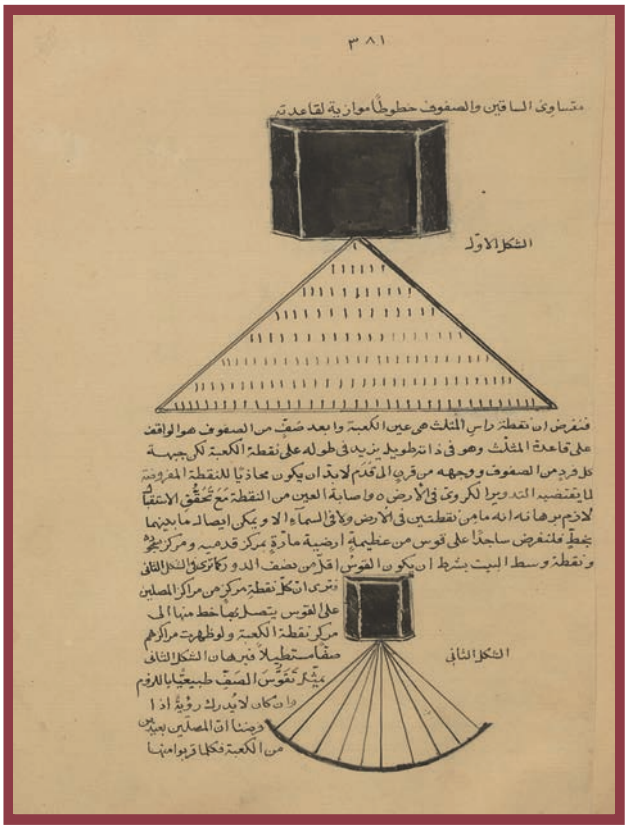
(٦) ظهور أو غياب نجوم معينة يدل على موسم صيد أنواع محددة من السمك، انظر: مجموعة من الباحثين، معدن الأسرار في معرفة الصيادين والبحارة العُمانيين بأحوال البحار، ص٩٨ـ١٠٤

والبحرية، وموقع السفينة في عرض البحر[١]، ومعرفة الموسم المناسب للرحلات البحرية؛ بناءً على الرياح الملائمة، وتجنبا للمخاطر والشدائد، ومنها الضربات[٢] المشهورة في المجتمع العُماني، و«البعض على دراية كاملة بها، لا سيما الصيادين والبحارة؛ كونهم الأكثر تعرضا لها»[٣]. وكل ذلك يتم عن طريق النظر في الشمس نهارا، وفي النجوم والقمر ليلا.

(١) ومما يستعان به في هذا المجال: موقع الشمس والذي يختلف من الشتاء إلى الصيف، ونجم القطب الشمالي (الجاه أو الجدي) الذي يكون في الشمال دائما، والقطب الجنوبي الذي يدل على الجنوب دائما، وموقع القمر مع مراعاة الزمن من حيث بداية ونهاية الشهر القمري، وغير ذلك من النجوم والكواكب

(٢) الضربات: رياح قوية، أو منخفض جوي، أو عواصف وأعاصير تسبب هيجان أمواج موج البحر، وقد تؤدي إلى خسائر في الأرواح والممتلكات، انظر: مجموعة من الباحثين، معدن الأسرار في معرفة الصيادين والبحارة العُمانيين بأحوال البحار، ص٢٦

(٣) مجموعة من الباحثين، معدن الأسرار في معرفة الصيادين والبحارة العُمانيين بأحوال البحار، ص٢٦



الصورة (٣٧): رسم الكعبة الشريفة، وكيفية استقبالها، من كتاب «نثار الجوهر» لأبي مسلم البهلاني (ت ١٣٣٩ هـ)، نقلا عن سلطان بن مبارك الشيباني، الإنتاج العلمي العُماني.

وينبغي التنبيه على أن اعتماد البحارة على النجوم مطلعا وغروبا لتحديد أوقات الضربات لا يعني أنها تحدث دائما أو في المكان المحدد، ولا يعني أنهم يعتقدون بتأثيرها ـأي النجوم ـ على الكون وما يعتريه من اضطراب واستقرار، بل هو مجرد اقتران وتوافق يُسَيِّرُه اللَّه تعالى، ونظام اقتضته حكمة الخالق الخبير، ونتيجةً للقاءات عديدة «كان واضحا وجليا في حديث الصيادين والبحارة ـلرسوخ إيمانهم وصحة معتقدهم ـ بأن

حدوث هذه الضربات بإرادة المولى ﷻ، وأن هذه النجوم المسماة إنما هي دلائل على بداية موسم يتوافق فيه ظهور النجوم مع حدوث هذه الضربات والأعاصير»[1]. وقد جاء في حديثٍ عن النبي ﷺ التفريق بين المؤمن والكافر بناء على ما يعتقده الإنسان في النجوم وتأثيراتها على الكون ومن ذلك الأمطار، حيث ورد في الجامع الصحيح مسند الإمام الربيع بن حبيب الحديث التالي: أَبُو عُبَيْدَةَ، عَنْ جَابِرِ بْنِ زَيْدٍ، قَالَ: بَلَغَنِي عَنْ رَسُولِ اللَّهِ « أَنَّهُ صَلَّى بِأَصْحَابِهِ صَلاةَ الصُّبْحِ بِالْحُدَيْبِيَةِ فِي أَثَرِ سَمَاءٍ كَانَ مِنَ اللَّيْلِ، فَلَمَّا انْصَرَفَ مِنْ صَلاتِهِ أَقْبَلَ عَلَى النَّاسِ، فَقَالَ: «هَلْ تَدْرُونَ مَا قَالَ رَبُّكُمْ؟» قَالُوا: اللَّهُ وَرَسُولُهُ أَعْلَمُ، قَالَ: «قَالَ: أَصْبَحَ مِنْ عِبَادِي مُؤْمِنٌ وَكَافِرٌ، فَأَمَّا مَنْ قَالَ: مُطِرْنَا بِفَضْلِ اللَّهِ وَبِرَحْمَتِهِ فَذَلِكَ مُؤْمِنٌ بِي وَكَافِرٌ بِالْكَوَاكِبِ، وَأَمَّا مَنْ قَالَ: مُطِرْنَا بِنَوْءِ كَذَا وَكَذَا فَذَلِكَ كَافِرٌ بِي وَمُؤْمِنٌ بِالْكَوَاكِبِ»[2].

ومن طرق الاستدلال على قرب حدوث الضربات تلألؤ النجوم بشكل غير معتاد، وذلك بسبب حدوث «اضطراب في طبقات الجو؛ مؤديا إلى انكسار الضوء القادم من النجم نتيجة مروره بين أوساط مختلفة الكثافة؛ فتتغير زاوية الانكسار لتغيُر كثافة الوسط الذي ينقل الضوء بسبب الاضطرابات، ويزداد التلألؤ طرديا مع الاضطرابات؛ فيستدل به الصيادون على قدوم ريح عاتية»[3].

(١) مجموعة من الباحثين، معدن الأسرار في معرفة الصيادين والبحارة العُمانيين بأحوال البحار، ص٣٤_٣٥

(٢) الربيع بن حبيب الفراهيدي، الجامع الصحيح، رقم٦٣، ص٣٢

(٣) مجموعة من الباحثين، معدن الأسرار في معرفة الصيادين والبحارة العُمانيين بأحوال البحار، ص٥٢_٥٣

ولكن كيف يؤرخ العُمانيون للأحداث والظواهر وهم يقتصرون على التقويم الهجري والذي يتقدم على التقويم الشمسي بأحد عشر يوما في كل عام، وهذه الظواهر ـكمواسم الصيد والزراعةـ لا علاقة لها بالتاريخ القمري، وإنما تتكرر بناءً على التاريخ الشمسي كالفصول الأربعة؟

والجواب على ذلك أنهم «وجدوا بغيتهم في مطالع النجوم وغروبها، خاصة أنهم على معرفة بالعديد من النجوم والمنازل، وبالأخص النجوم التي يُستدل بها على الجهات عند السفر، وهكذا أصبح لديهم تقويم شمسي الفترة، ونجمي العلامات، يعتمد على مطالع النجوم وغروبها»[١]، وهو ما يُعرف بالحِسبة، نظام شمسي لا ميلادي ولا جريجوري، متكون من ٣٦٠ أو ٣٦٥ يوما، وتُقسَّم الأيام إلى حِزَم، كل حزمة عبارة عن عشرة أيام، والحزمة تُسمى دُراً، «ومنهم من يجمع كل مائة يوم على شكل فصل، كفصل الصيف والخريف والشتاء والربيع».[٢]

وممن اهتم بمعرفة أحوال الطقس والتحسب لهطول الأمطار وجريان السيول، العاملون في شق الأفلاج، حيث إن الأفلاج قبل اكتمال بنائها تكون عرضة للتدمير وانغلاق المجاري لما تحمله الأودية من الحصى والأتربة، والتي تلج من خلال فتحات الفلج الموجودة أعلى الشق؛ ولذلك فهم خبراء في تقلبات الطقس والسحب والرياح وأنواعها وأوقاتها، «وإذا سمعوا الرعد في رؤوس الأودية الجبال، أو شاهدوا النزول المطري من بعيد، سارعوا إلى غلق فتحات الفلج»[٣]؛ حتى لا يضيع عملهم سدى.

(١) مجموعة من الباحثين، معدن الأسرار في معرفة الصيادين والبحارة العُمانيين بأحوال البحار، ص٥٩

(٢) مجموعة من الباحثين، معدن الأسرار في معرفة الصيادين والبحارة العُمانيين بأحوال البحار، ص٧٧ـ٧٨

(٣) هلال بن عامر القاسمي، الأفلاج العُمانية البناء الهندسي عبر التاريخ، ص١٠٢

ولقد تطورت طرق الرصد وتنبؤات الطقس في وقتنا الحالي ـ وللَّه الحمد ـ؛ فأصبحت التحذيرات تُطلق قبل أيام من حصول الأنواء، وكل ذلك بمشيئة اللَّه وقدرته، وهو القادر على قلب الأمور من حال إلى آخر متى ما أراد ذلك، وهو أمر مشاهد في عصرنا رغم تطور التقنيات.

ومن استخدامات العُمانيين للفلك، ضبط أعمالهم الزراعية والحيوانية على أيام السنة الشمسية وحسب ظهور نجوم معينة، وذلك بناء على الخبرة الطويلة والممارسة المستمرة؛ ففي أوقات محددة يقومون ببعض الأعمال التي تتناسب مع أحوال الطقس، بحيث تنفع المحاصيل الزراعية والثروة الحيوانية والسمكية ولا تضرها.[1]

م	البروج	من	إلى	الفصل	المزروعات الموسمية وغرس الأشجار
1	الحمل	22 مارس	23 أبريل	أول فصل الربيع	تُرمى فيه البذور، وتُغرس فيه الأشجار، والنخيل، والأرز، في أماكنه، والخضار، وفيه حصاد الحنطة، وأنواع الحبوب حيث زُرعت
2	الثور	22 أبريل	23 مايو	وسط فصل الربيع	يُزرع فيه ما يُزرع في برج الحمل، ويُزرع فيه القطن آخر زراعته، ويعتنى في بالسقي أكثر من البرج الأول، حيث لا تجف الأرض من الثرى، بالنسبة لكل غرس جديد، وفيه تسقط الثريا من واحد مايو إلى السابع من مايو، وفي سقوطها لا يرمى فيه ببذر على وجه الأرض، ولا يُغرس فيها شجر، ولا نخل، وتعرف بأيام المغيب
3	الجوزاء	22 مايو	23 يونيو	آخر فصل الربيع	المزروع فيها يكون ضعيفا؛ لأنها آخر الموسم، وتحتاج إلى كثرة السقي لكل أربعة أيام، مثل: النخل والأشجار، أما الخضار فتحتاج إلى السقي يوما بعد يوم

الصورة (٣٨): المواسم الزراعية حسب البروج الفلكية (مهنا بن خلفان الخروصي، علم التنجيم وتأثير النجوم، ضمن كتاب (النجوم الزاهرة في الأفلاك الدائرة)، مكتب المستشار الخاص لجلالة السلطان للشؤون الدينية والتاريخية، ط١، ١٤٢٥ هـ/ ٢٠٠٤ م، ص٤٣).

(١) انظر الصور (٤٠ـ٣٨)

م	النجم	من	إلى	عدد أيامه	مدة ظهوره	الأعمال
1	كوي	21 ديسمبر	13 يناير	24 يوما	ساعة ونصف	_ الاستمرار في الحلال* والترديم والتسميد لحاصلات الخضر، والحقلية الشتوية _ شراط النخيل وتسميدها بالأسمدة المحلية _ تجهيز الأرض لزراعة حاصلات الخضر الصيفية _ تغذية خلايا نحل العسل، وتشتيتها _ تدفئة حظائر الدواجن
2	الموفي	14 يناير	29 يناير	24 يوما	ساعة ونصف	_ زراعة حاصلات الخضر الصيفية _ تسميد حاصلات الفاكهة بالسماد الكيماوي _ زراعة البساتين الجديدة _ عزل الإناث الحوامل من الماعز والضأن قبل الولادة بأسبوعين _ الاستمرار في تدفئة حظائر الدواجن
3	الغراب	30 يناير	14 فبراير	16 يوما	ساعة	_ الاستمرار في زراعة حاصلات الخضر الصيفية، وتسميد الخضر الشتوية _ حصاد الفندال**، وانتقاء العقل الجيدة لزراعتها _ تقليم حاصلات الفاكهة متساقطة الأوراق، واختيار العقل المناسبة _ الاستمرار في تنبيت النخل ومكافحة الحشرات الضارة

الصورة (٣٩): العمليات الزراعية والحيوانية حسب النجوم العُمانية (محمد بن سالم الحارثي، موسوعة الموروث الفلكي العُماني القديم وأثر الكواكب والنجوم على النشاط الإنساني، مركز السلطان قابوس العالي للثقافة والعلوم، مسقط، ط١، ٢٠١٥ م، القسم الأول: الزراعي، ص٧٠٩)

* الحلال: الإعداد والتهيئة ** الفندال: البطاطا الحلوة

الموسم	المحافظة	الولاية	الأسماك المصطادة
القيظ	جنوب الباطنة	السويق	يوافق حسبة الدروز من 20 إلى 40 من القيظ عند بعض الصيادين هناك، ويسمى بموسم البرية (القاشع)، ويصاد فيه الكفدارة والكنعد. وموسم السهوة يصادف التباشير، ويوافق بالحسبة 60 إلى 90 القيظ. وتوجد في هذا الموسم الصدة والقد والجولان، والخياط والهامور والحبس، والصال والدريجي، والقشران بأنواعها باتجاه شمال شرق مسقط بعمق (12 - 20) باعاً.
القيظ	ظفار	صلالة	دلالة هذا الموسم نجم العواء والسماك والغفر، والزبان والإكليل والقلب والشولة. وتكون فيه أسماك القاع، والشعري والهامور، والبرية والكنعد.
الخريف	ظفار	صلالة	يكون موسم الخريف في الفترة التي تطلع فيها النعائم والبلدة وسهيل وبلع إلى الذابح، ويتم صيد العومة الكبيرة، وأسماك أخرى متنوعة. وصيادون آخرون في صلالة يعتبرون دلالة موسم الخريف النجم الرابع (المغرز) من بنات نعش الكبرى؛ فيصطادون أسماك الصافي والخشام والهامور، بالإضافية إلى الأسماك القاعية.

الصورة (٤٠): نماذج من مواسم الصيد وأنواع الأسماك المصطادة حسب الأيام والنجوم (مجموعة من الباحثين، معدن الأسرار في معرفة الصيادين والبحارة العُمانيين بأحوال البحار، ص١٠٥_١٠٦).

ومن القصص الطريفة، والتي تُظهر جانبا جميلا وذكيا لاستخدامات العُمانيين للفلك[1]، أن امرأة أرادت السفر لأمر لا تستطيع معه حمل رضيعها، فأودعته جارتها حتى عودتها من السفر، ولما عادت طلبت ابنها، ولكن الجارة رفضت تسليمه لأمه، مدعية أنه ابنها الذي أنجبته، ولم يودعها أحد أي أمانة! لم يكن أمام المرأة المنكوبة بابنها إلا أن ترفع أمرها للقضاء بعدما باءت كل محاولاتها لاسترجاع ابنها بالفشل. حاول القاضي التحقيق في القضية، ولكن لم يتبين له الأم الحقيقية؛ فلجأ إلى حيلة ذكية تدل على الحنكة والذكاء، كما تدل على الممارسة لعلم الفلك، طلب من المرأتين أن ترقب كل واحدة منهما (نجم الجاه) أو ما يسمى بـ (القطب الشمالي)، وتتابعه حتى يغرب، وفي الصباح عليهما تحديد الجهة التي غرب فيها النجم بشكل دقيق[2]. بدأت المرأتان بالمراقبة من بداية الليل، المرأة الكاذبة رأت بعض النجوم تغرب جهة الغرب، فشعرت بالملل والسآمة؛ فقررت أنه لا داعي للاستمرار؛ لأن كل النجوم تغرب في الجهة نفسها؛ فخلدت للنوم، وفي ظنها أنها ستفوز بالابن. أما الأم الحقيقية فبقيت تسهر طول الليل في انتظار غروب النجم الذي لم يغرب، فهي تشعر بالخوف والقلق من أن يأخذ أحدٌ ابنَها الذي حملته كُرهاً ووضعته كُرهاً، وتنتظر بكل شوق أن يكبر ويخدمها. في الصباح سأل القاضي كلا المرأتين عن مكان غروب نجم الجاه؛ فأجابت الكاذبة أنه غرب حيث غربت باقي

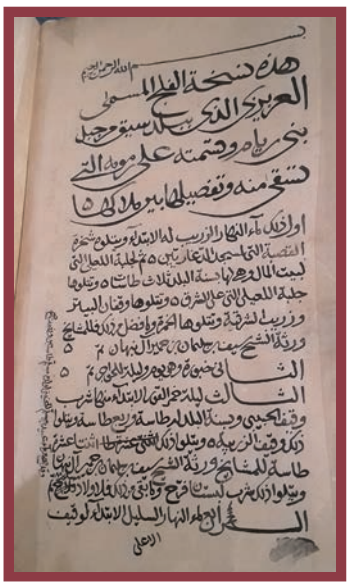
(١) سمعت هذه القصة من بعض الباحثين المهتمين بالتراث الفلكي العُماني، ولم أجد لها توثيقا كتابيا؛ فصغتها بالمعنى، واللَّه أعلم بصحتها.

(٢) من المعلوم لدى الفلكيين أن (نجم الجاه) لا يغرب غالبا؛ لوجوده شمال الكرة الأرضية؛ فيظهر للرائي أنه لا يتحرك من مكانه أغلب أيام السنة؛ لذا فهو دليل على جهة الشمال.

النجوم؛ فتبين للقاضي كذبها وعدم مبالاتها بالولد المتنازع فيه، أما المرأة الحقيقية فأجابت أن النجم لم يتحرك من مكانه طول الليل؛ وهنا أدرك القاضي أنها أم الولد؛ بدليل اهتمامها الكبير وقلقها الشديد وسهرها الليل من أجل معرفة جهة غروب النجم. هكذا تمكن القاضي الحكيم بحنكته ومعرفته بالفلك من حل معضلة عويصة وقضية شائكة في ذلك الزمان الذي لا تتوفر فيه ما يتوفر في عصرنا من أدوات للفحص وكشف مدى صحة نسبة الولد لمن يدعيه أو ينكره.

المطلب الثاني: استخدام الفلك في تقسيم مياه الأفلاج:

ومن أبرز تطبيقات علم الفلك عند العُمانيين، حساب دوران الأفلاج[1] النهاري بظل الشمس والليلي بالنجوم؛ فمياه الأفلاج متدفقة باستمرار، ولا يمكن توزيعها عن طريق الكيل أو الوزن أو الحجم، ولا بد من قسمة عادلة لماء الفلج، ولم تكن الساعات متوفرة قديما؛ فلجأوا إلى الساعات الكونية التي سخرها اللَّه تعالى للإنسان؛ فتعارفوا على تقسيم ماء الفلج باستخدام الفلك، عن طريق ضابطين: ليلي ونهاري.



الصورة (٤١): الصفحة الأولى من نسخة فلج العزيزي بالجبل الأخضر، سجل لأيام الفلج وتقسيماتها، ونصيب كل ذي سهم من الفلج (أخذت الصورة من المتحف الوطني العُماني، مسقط، الخميس ١٠ ذو القعدة ١٤٣٨ هـ/٠٣-٠٨-٢٠١٧م).

(١) انظر الصورة (٤١)

فالضابط الليلي يتم عن طريق حصر النجوم المستخدمة والمتعارف عليها بينهم، وتقدير الوقت والمسافة بين كل نجمين، وقد توصلوا إلى تقدير المسافة بتقدير الوقت من طلوع نجم إلى طلوع آخر، فكان (الأثر) عندهم وحدةً للزمن. هذا في النجوم الرئيسة، وهناك نجوم فرعية، بعضها تنصف مسافة الزمن بين نجمين، وبعضها تقوم بتثليث الوقت، وبعضها بالتربيع، وهكذا. فعملية تقسيم الوقت مبنية على طلوع النجوم وغروبها.

والضابط النهاري يكون بمتابعة ظل عمود[١] يُنصب في موضع مستوٍ ومكشوف لأشعة الشمس من جميع الجهات، بحيث لا يحجب شيءٌ ضوءَ الشمس عنه خلال مسارها طول النهار. وقسّموا وقت النهار من طلوع الشمس إلى غروبها إلى أربعة وعشرين أثراً، اثني عشر أثرا من طلوع الشمس إلى استوائها في كبد السماء[٢]، ومثلها من وقت الزوال إلى غروب الشمس. ويُقسَّم الأثر إلى نصف وربع، بل إلى أربعة وعشرين جزءا؛ وذلك من باب الدقة والمساواة والعدالة.[٣]

والأثر يساوي نصف ساعة (٣٠ دقيقة) أيام الاعتدال الخريفي والربيعي[٤]؛ وذلك لأن في أيام الاعتدال[٥] يتساوى الليل مع النهار[٦]،

(١) هذه هي الساعة الشمسية أو المزولة الشمسية، وتسمى محليا بعدة أسماء، منها: الخشبة واللمد والحضار والمحاضرة (ناصر بن سعيد الهاشمي، الإنسان وعلم الفلك، محاضرة ألقاها بجامع نفعاء بولاية بدبد، الجمعة ١٨ رمضان ١٤٣٧ هـ/ ٢٤ يونيو ٢٠١٦ م)

(٢) استواء الشمس في كبد السماء قبيل أذان الظهر هو انتصاف للنهار.

(٣) بدر بن سالم بن هلال العبري، البيان في بعض أفلاج عُمان، ص٢٧ـ٤٨ (بتصرف)

(٤) صالح بن سعيد الشيذاني، إسهامات العُمانيين بعلم الفلك، ص١٨

(٥) ٢١ مارس و ٢١ سبتمبر

(٦) على أساس أن النهار يبدأ من شروق الشمس وليس من الفجر، كما هو معمول به عندهم

حينها يكون طول النهار ١٢ ساعة بالضبط، وهم قد قسَّموا النهار إلى ٢٤ أثرا؛ بذلك يكون الأثر نصف ساعة بالضبط عند الاعتدال. أما أيام الصيف حيث يطول النهار على الليل، وأيام الشتاء حيث يطول الليل على النهار، فإن الأثر حينها لا يساوي ٣٠ دقيقة بالضبط؛ فالأثر النهاري يزيد قليلا في الصيف، وينقص قليلا في الشتاء؛ ففي الصيف يكون أقصى طول للنهار ثلاثة عشر ساعة ونصف وذلك في شهر يونيو، أي ٨١٠ دقائق؛ حين نقسمها على ٢٤ أثرا، يكون الناتج ٣٣ دقيقة وثلاثة أرباع الدقيقة (أي بزيادة ثلاث دقائق وثلاثة أرباع الدقيقة)، أما في الشتاء فيكون أدنى طول للنهار عشر ساعات ونصف وذلك في شهر يناير، أي ٦٣٠ دقيقة؛ بقسمتها على ٢٤ أثرا، يكون الناتج ٢٦ دقيقة وربع الدقيقة (أي بنقصان ثلاث دقائق وثلاثة أرباع الدقيقة)؛ وهذا لا يؤثر كثيرا على القسمة العادلة؛ فمن ينقصه في الشتاء، يعوِّضه في الصيف.

هكذا ربط الأجداد بين طول الظل والفترة الزمنية اللازمة لزيادته أو نقصانه مقدارا معينا، وبالمقارنة بعصرنا فنحن نستخدم عقرب الساعة الذي ينتقل من نقطة إلى أخرى لمعرفة الوقت الذي انقضى، فانتقال عقرب الساعة الكبير ـ مثلا ـ من رقم إلى آخر يليه يدل على مرور خمس دقائق من الزمن، كذا الحال فيما يخص الظل؛ فانتقال منتهى الظل من نقطة إلى أخرى أي زيادته أو نقصانه بسبب تحرك الشمس هو أيضا دليل على مرور مدة معينة من الزمن تعارفوا عليها بـ«الأثر» أو نصفه أو ربعه أو غير ذلك. فسبحان خالق الكون الذي جعل الظل دليلا على قدرته تعالى، وجعله مسخرا لخدمة الإنسان، ومسيَّرا لعمارة الأرض، قال تعالى:

﴿أَلَمْ تَرَ إِلَى رَبِّكَ كَيْفَ مَدَّ الظِّلَّ وَلَوْ شَاءَ لَجَعَلَهُ سَاكِنًا ثُمَّ جَعَلْنَا الشَّمْسَ عَلَيْهِ دَلِيلًا ۞ ثُمَّ قَبَضْنَاهُ إِلَيْنَا قَبْضًا يَسِيرًا﴾[1].

ومن باب الدقة والعدالة في تقسيم مياه الفلج، وبسبب معرفتهم العلمية العالية بتحرك الشمس ومدى سرعتها من وقت لآخر؛ لم يغفل العُمانيون عن أن ظل العمود يتحرك سريعا أحيانا وبطيئا أحيانا أخرى؛ «ففي الساعات الأولى من الصباح يتحرك الظل سريعا؛ بالتالي تكون المسافة بين كل خط وآخر شاسعة، تتعدى ثلاثة أمتار، بعكس ما إذا كان الظل في الساعة الحادية عشرة مثلا؛ فهناك تجد أن المسافة بين الخط والآخر شبراً أو أكثر قليلاً أو أقل قليلاً»[2]، كل ذلك تم رسمه بدقة متناهية؛ بحيث تبقى المدة الزمنية بين خط وآخر[3] هي نفسها مهما تغيرت سرعة حركة الشمس بين وقت لآخر، فالعبرة ليست بالمسافة الفاصلة بين الخطين، وإنما بالفترة الزمنية التي يتحرك فيها طرف الظل من خط للذي يليه، فكما أن المدة الزمنية التي يقضيها عقرب الساعة العصرية ثابت من نقطة إلى أخرى؛ فكذلك الساعة الشمسية، فالمدة ثابتة طيلة النهار الواحد بغض النظر عن سرعة حركة الظل.[4]

(١) سورة الفرقان/ ٤٥ـ٤٦

(٢) محمد بن سالم بن عبداللَّه الحارثي، موسوعة الموروث الفلكي العُماني القديم وأثر الكواكب والنجوم على النشاط الإنساني، القسم الأول: الزراعي، ص٥٢٣

(٣) نصف ساعة تقريبا

(٤) انظر الصورة (٤٢)

الصورة (٤٢): نموذج من المحاضرة أو اللمد، ويظهر التدرج في المسافات بين الخطوط؛ فهي متقاربة قرب العمود، ومتباعدة عند الأطراف (نقلا عن ناصر بن سعيد الهاشمي، الإنسان وعلم الفلك).

المطلب الثالث: بعض تصنيفات الفلكيين العُمانيين:

دوَّن العُمانيون في علم الفلك، وإن لم يكونوا مكثرين فيه ككثرة تطبيقاتهم ومتابعتهم له، ونذكر هنا نماذج لما صنَّفه العُمانيون في الفلك والتي تنوعت بين النظم والنثر، حيث أَلَّف في أواخر القرن الحادي عشر الهجري فلكي عُماني مجهول الاسم (الإيضاح في ما أودع اللَّه من الحكمة في النجوم والرياح)[1]، وهي رسالة صغيرة ذكر فيها صاحبها بعض ما يتعلق بالتقلبات الجوية، وأنواع السحاب وتكوّنه وتفرّقه، والرياح وحدودها وطبائعها، ومصدر المطر، والبرق والرعد، والكواكب وتأثيراتها. ونجد فيها قوة الإيمان باللَّه، حيث يقول: «ولم تفعل هذه الكواكب شيئا إلا بمشيئة اللَّه، إذ هي مخلوقة مصرّفة، بل لم يخلقها اللَّه عبثا ولا باطلا، ولكن جعلها أسبابا لمقاديره»[2].

(١) انظر الصورة (٤٣)

(٢) مجهول المؤلف، الإيضاح في ما أودع اللَّه من الحكمة في النجوم والرياح، ضبط نصه، سلطان بن مبارك الشيباني، مركز ذاكرة عُمان، مسقط، ط١، ١٤٣٦ هـ/ ٢٠١٥ م، ص٣٤

الصورة (٤٣): الصفحة الأولى من مخطوطة كتاب «الإيضاح في ما أودع اللّه من الحكمة في النجوم والرياح» لمؤلف مجهول (ق ١١ هـ)، نقلا عن سلطان بن مبارك الشيباني ومحمد بن عامر العيسري، نوادر المخطوطات العُمانية، ص ١٩٠ .

ومن أبرز كتب العُمانيين في هذا المجال (كشف الأسرار المخفية في علوم الأجرام السماوية والرقوم الحرفية)، لعمر بن مسعود بن ساعد المنذري[1] (ت ١١٦٠ هـ). وفي الحقيقة، فإن هذا الكتاب متعدد الجوانب ولا يقتصر على الفلك؛ فهو يتحدث عن النجوم والبروج والكواكب، وما يتعلق بها من طبائع وأسرار وانتقال واقتران وتسخير، وكذلك هو في علم الحكمة والنجوم وعلم الهيئة وأسرار الحروف، وتارة يتحدث عن البروج وتقسيماتها وعلاقتها بالأشهر الرومية وتقسيم المنازل واستخراج الظلال. ويتعرض بالشرح لأفكار فلاسفة الإغريق وبعض المتأخرين، ويتطرق إلى معرفة ساعات الأيام والليالي. كما أنه يحوي جانبا آخر متعلقاً بالسعادة والنحوسة المرتبطة بالكواكب، ويعرض خصائص الحروف المرقومة وما يخصها من الأسرار المكتومة، كما يتضمن علم التكسير وضرب الأوفاق واستخراج الأسماء والأقسام وإظهار الأرواح النورانية، وكيفية تسخير الأملاك والجان[2]. وللمنذري ـكما ذكرنا في المبحث السابقـ تصنيف آخر في الطب (مختصر بقراط الحكيم)؛ فهو كما قال عنه البطاشي: «فقيه وعالم بالفلك والنجوم والطب»[3].

(١) تم التعريف به في المبحث الأول من هذا الفصل

(٢) وزارة التراث والثقافة، مسقط، فهرس المخطوطات، المجلد الثالث، علوم التاريخ والبحار والفلك والرياضيات، ط١، ١٤١٩ هـ/ ١٩٩٩ م)، ص١١٧ـ١٢٤

(٣) سيف بن حمود بن حامد البطاشي، إتحاف الأعيان في تاريخ بعض علماء عُمان، ج٣، ص٤١٠ـ٤١١

وتسهيلا لمن أراد التعلُّم؛ فقد كتب خميس بن سالم بن خميس الهاشمي[١] (رسالة في علم الفلك للمبتدئين)[٢]، وهي رسالة قصيرة ذكر فيها للسائل طريقة حساب السنة الشمسية، ومواقيت دخول فصول السنة، وطبائعها من حيث البرودة والحر، والرطوبة واليبس، وذكر الأشهر الشمسية (الرومية) كما سمّاها الفلكيون العرب[٣]، مبينا عدد أيام كل شهر، وذكر بعض النجوم والكواكب وعلاقتها بالأرض والقمر. وشبيه بهذه الرسالة، ألَّف عبداللَّه بن بدوي بن عبود بن عبيدان[٤] كتاب (شرح علم النجوم)[٥]، ذكر فيه البروج والنجوم وأسماءها، وأوقات طلوعها وسقوطها وعلاقتها بالطقس، وبيَّن طريقة معرفة منزلة القمر، وفصول السنة الأربعة وشهورها وحال الطقس فيها، وذكر الأشهر الشمسية وأسماءها (الإفرنجية والرومية والقبطية) ومنازلها وبروجها، وكيفية دخول الأشهر القمرية بمعرفة حال الشمس والقمر وبعض النجوم.

(١) خميس بن سالم بن خميس بن درويش بن نمر بن راشد بن عميرة العيني الرستاقي، فهو من أحفاد الطبيب المشهور راشد بن عميرة، عاش في النصف الأول من ق ١٣ هـ، انظر: خميس بن سالم بن خميس الهاشمي، رسالة في علم الفلك للمبتدئين، ضبط نصها، سلطان بن مبارك الشيباني، مركز ذاكرة عُمان، مسقط، ط١، ١٤٣٥ هـ/ ٢٠١٤ م، ص٤

(٢) انظر الصورة (٤٤)

(٣) تشرين الأول، تشرين الثاني، كانون الأول،.....الخ

(٤) لم أجد له ترجمة

(٥) حققه وعلّق عليه، مهنا بن خلفان الخروصي، ضمن كتاب (النجوم الزاهرة في الأفلاك الدائرة)

الصورة (٤٤): الصفحتان الأخيرتان من «رسالة في علم الفلك» لخميس بن سالم الهاشمي (ق ١٣ هـ)، نقلا عن سلطان بن مبارك الشيباني ومحمد بن عامر العيسري، نوادر المخطوطات العُمانية، ص١٩٠.

ومن العلماء الذين عُرِف عنهم اهتمامهم بعلم الفلك، الشيخ خميس بن سعيد الشقصي[1] (ق ١٠ـ١١ هـ)، ويظهر ذلك في مخطوطة (المجاميع) بمكتبة السيد محمد بن أحمد البوسعيدي (رقم ٢١٦ـم)، حيث اهتم علماء تلك الفترة[2] بالأحوال الجوية، وكانت هناك مباحثات

(١) خميس بن سعيد بن علي بن مسعود الشقصي، كان حيا عام ١٠٧٠ هـ/ ١٦٦٠ م، ت ١٠٥٩ هـ/ ١٦٤٩ م، قائد علامة، وقاض فقيه، وناظم للشعر، من ولاية الرستاق، عقد الإمامة للإمام ناصر بن مرشد اليعربي، من آثاره، منهج الطالبين وبلاغ الراغبين، ومنهج المريدين، وقصائد شعرية في الوعظ والرثاء، وأجوبة كثيرة، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج١/ ٢٠٢ـ٢٠٩

(٢) عهد اليعاربة، (١٠٣٤ هـ/ ١٦٢٤ م ـ ١١٥٧ هـ/ ١٧٤٤ م)

ونقاشات حول الظواهر الطبيعية، حيث وجه الشيخ الفقيه مسعود بن أحمد الإزكوي[1] سؤالا إلى الشيخ خميس بن سعيد الشقصي حول البرق والرعد والخسوف والكسوف، إلى غير ذلك، فأجابه الشيخ مستعينا بأقوال بعض الحكماء المتقدمين، ومركِّزا على منهج الملاحظة والمشاهدة، وفسّر الشيخ الشقصي ظاهرة الخسوف والكسوف، ويُستنتج من تفسيره أن حجم الشمس أكبر من حجم الأرض، وكذلك أكبر من حجم القمر، وأن وقوع القمر بين الأرض والشمس يؤدي إلى حدوث ظاهرة الكسوف، والقمر غير مضيء بذاته، وإنما يكتسب ضوءه من الشمس[2]، وتُعَدُّ هذه المعارف الآن حقائق فلكية لا يُختلف فيها؛ مما يدلنا على المستوى الذي وصل إليه العُمانيون في ذلك الوقت.

ومن العلماء أيضا الشيخ العلامة المحقق سعيد بن خلفان الخليلي[3]، وقد قام بعمل مميَّز، حيث «رصد طلوع الفجر لفترة طويلة قرابة عام كامل، فأدرك أن التغيير في وقت الفجر يعتمد على التقويم الشمسي، ووضع

(١) مسعود بن أحمد الإزكوي، كان حيا عام ١٠٥٩ هـ/ ١٦٤٩ م، فقيه شاعر، من ولاية إزكي، عاش في القرن الحادي عشر الهجري، له قصيدة رثاء للإمام ناصر بن مرشد، وسؤال نظمي للشيخ خلف بن سنان الغافري، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج٣/ ١٨٦

(٢) موسى بن سالم البراشدي، الحياة العلمية في عُمان في عهد اليعاربة، ص١٢٩ـ١٣١ (بتصرف)

(٣) سعيد بن خلفان بن أحمد بن صالح الخليلي، ولد في بوشر عام ١٢٣٦ هـ/ ١٨٢١ م، واتخذ سمائل وطنا آخر، عالم محقق، وفقيه مدقق، وأحد أركان دولة الإمام عزان بن قيس، تتلمذ على يد الشيخ ناصر بن أبي نبهان وآخرين، وممن تتلمذ على يديه الشيخ صالح بن علي الحارثي، من آثاره: كتاب (إغاثة الملهوف بالسيف المذكر في الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر)، وكتاب (كرسي الأصول)، وكتاب (مقاليد التصريف)، توفي ١٢٨٧ هـ/ ١٨٧١ م، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج٢/ ٧٦ـ٨٦

جدولا مبسطا سهل التذكر، مبنيا على الاعتداليين الربيعي والخريفي، وعلى الانقلابين الصيفي والشتوي»[1].

ومما يدل على اهتمام العُمانيين بالفلك وجود الكثير من المخطوطات الفلكية في خزائن المكتبات العُمانية الخاصة والعامة.

لقد امتهن العُمانيون الفلك، وجرَّبوه ومارسوه؛ فخبروه وأدركوه، وأثَّر في سير حياتهم الدنيوية، وأحوالهم التعبدية، ولكنهم أقلُّوا من التصنيف والتأليف؛ ربما لعدم الحاجة الكبيرة لذلك؛ فعلم الفلك كان شائعا عندهم، يمارسه العالم والجاهل، الرجل والمرأة، الفلاح والبحار، الفقيه والساقي. ويُلاحظ ـمع قلة المصنفاتـ قلة الرجوع لمصادر غيرهم؛ ولعلَّ ذلك يعود للسبب نفسه، وهو انتشار هذا العلم عندهم، وكثرة ممارستهم له.

(١) صالح بن سعيد الشيذاني، إسهامات العُمانيين بعلم الفلك، ص١٦

المبحث الخامس: العُمانيون والملاحة البحرية:

إنَّ مما سخره اللَّه للإنسان، هذا البحر العظيم الخلقة، الشاسع المساحة، المتلاطم الأمواج؛ فجعله اللَّه تعالى ممهدا للأكل والزينة والانتقال، ﴿وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ مَوَاخِرَ فِيهِ وَلِتَبْتَغُوا مِن فَضْلِهِ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ﴾[1]، وفي تسخير البحر للانتقال خاصة يقول ﷻ: ﴿اللَّهُ الَّذِي سَخَّرَ لَكُمُ الْبَحْرَ لِتَجْرِيَ الْفُلْكُ فِيهِ بِأَمْرِهِ وَلِتَبْتَغُوا مِن فَضْلِهِ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ﴾[2].

ونظرا للموقع الجغرافي لعُمان، المطلِّ على بحر العرب وخليج عُمان والخليج العربي والمحيط الهندي، والرابط بين قارتي آسيا وأفريقيا، وطول السواحل العُمانية، وممارسة العُمانيين للتجارة منذ القِدَم، وحاجتهم للسفر والانتقال؛ أدَّى كل ذلك إلى اهتمام العُمانيين بالبحر وارتباطهم به؛ فكانت لهم الأعمال العظيمة والمدوَّنات الجليلة.

لقد خَبَرَ العُمانيون البحر، وصالوا وجالوا فيه؛ حتى صاروا ربابنته، الذين يُعتمد عليهم في المهمات الصعبة؛ فكان للعُمانيين مشاركة فعَّالة في الفتوحات الإسلامية، ومن ذلك أن «عثمان بن أبي العاص[3] استعان بالقوة البحرية العُمانية في أوائل العصر الإسلامي عندما انطلق من صحار

(١) سورة النحل/ الآية ١٤

(٢) سورة الجاثية/ الآية ١٢

(٣) أبو عبد اللَّه عثمان بن أبي العاص بن بشر بن عبد بن دهمان (ت ٥١ هـ)، صحابي من أهل الطائف، استعمله النبي ﷺ عليها.

ومسقط بحملة ناجحة على ساحل الهند الغربي عام ١٦ هـ/ ٦٣٦ م»[١]، كما اهتم الأئمة بإنشاء الأساطيل البحرية، وما تحرير جزيرة سقطرى أيام الإمام الصلت بن مالك الخروصي[٢] إلا مثال على ذلك، وبالطبع فلا يمكن إنشاء الأساطيل دون وجود رجال ذوي خبرة وحنكة بحرية؛ فلا يعبر البحر ويقطع المسافات الطويلة ويقاتل وسط البحر إلا من له دراية كبيرة بالبحر وشؤونه. يقول رئيس قسم التاريخ بجامعة بغداد: «إن الصورة التي نستخلصها من المصادر عن دور العُمانيين الحضاري، وخصوصا دورهم في الملاحة والتجارة تؤكد الدور الكبير والواسع، وهي صورة مشرقة لما أظهرته من التقدم والازدهار»[٣]، يقول أحد الباحثين الغربيين: «العُمانيون هم أفضل ملاحي الخليج»[٤]، ويؤكد تفوُّقَ العُمانيين الكابتن هنري: «ويعتبر ملاحو عُمان من أفضل الملاحين الذين التقيت بهم»[٥]، أما أستاذ التاريخ بجامعة بكين فيقول: «يعرف الجميع أن العُمانيين كانوا أمهر وأرفع مستوى في فن صناعة السفن وفن ركوب البحار»[٦].

(١) مصطفى عبدالقادر النجار، صفحات مشرقة من تاريخ عُمان دراسة علمية تحليلية، مكتبة بيروت، مسقط، ص٢٠٤.

(٢) الصلت بن مالك بن عبدالله بن مالك الخروصي، ت ٢٧٥ هـ/ ٨٨٩ م، من بلدة ستال بالعوابي، إمام عادل، تولى الإمامة عام ٢٣٧ هـ/ ٨٥١ م، من آثاره، مسائل في الأثر، وعهد إلى غسان بن خليد، وكتاب إلى الجمهور بن سنجور، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج٢/ ٢٠٢_٢٠٣

(٣) عبدالرحمن عبدالكريم العاني، دور العُمانيين في الملاحة والتجارة الإسلامية حتى القرن الرابع الهجري، وزارة التراث والثقافة، مسقط، ط٢، ١٤٠٦ هـ/ ١٩٨٦ م، ص٣٣

(٤) كارستان ينبهور، رحلات عبر الجزيرة العربية، نقلا عن إسماعيل الأمين، العُمانيون رواد البحر، رياض الريس للكتب والنشر، لندن، ط١، ١٩٩٠ م، ص٩٣

(٥) هنري كورنوول، انطباعات عن عدد من الرحلات من الهند وإلى انجلترا، نقلا عن إسماعيل الأمين، العُمانيون رواد البحر، ص٩٢

(٦) تشانغ زون يان، الاتصالات الودية المتبادلة بين الصين وعُمان عبر التاريخ، وزارة التراث والثقافة، مسقط، ط٢، ص٥

المطلب الأول: البحّارة العُمانيون في المصادر غير العُمانية:

وقد ذكرت المصادر أسماء عدد كبير من النواخذة والملاحين، لعل من أقدمهم في العصور الإسلامية الأولى أبو عبيدة عبداللَّه بن القاسم[١]، الذي أبحر إلى بلاد الصين ووصل إلى ميناء قوانتشو (كانتون) حوالي عام ١٣٣ هـ/ ٧٥٠ م، «وتعتبر رحلته من أقدم رحلات العرب إلى بلاد الصين، وتكاد تسبق رحلة سليمان السيرافي[٢] إلى هذه البلاد بقرن كامل أو يزيد»[٣]. ومما يدل على خبرة العُمانيين ومهارتهم في البحر، ما رواه المسعودي[٤] في مروج الذهب من أسفارهم لمختلف البلدان باستخدام البحر، بل وتفوقهم العلمي فيه، حيث يقول: «ووجدت نواخذة[٥] بحر الصين والهند والسند والزنج واليمن والقلزم والحبشة من السيرافيين والعُمانيين يخبرون عن البحر الحبشي ـ في أغلب الأمور ـ على خلاف ما ذَكَرَته الفلاسفة وغيرهم ممن حكينا عنهم المقادير والمساحة»[٦]، وجاء

(١) الملقّب بأبي عبيدة الصغير، تلميذ أبي عبيدة مسلم بن أبي كريمة التميمي بالبصرة، عالم فقيه، من بلدة بسيا من أعمال بهلا بعُمان، كان حيا إلى سنة ١٧١ هـ/ ٧٨٧ م، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج٢/ ٢٨٤ـ٢٨٥

(٢) سليمان التاجر السيرافي (ق ٣ هـ / ٩ م)، نسبة إلى سيراف، رحالة و تاجر فارسي، كتب سنة ٢٣٧ هـ / ٨٥١ م وصف رحلة له إلى الهند والصين، انظر: www.ar.wikipedia.org

(٣) رجب محمد عبد الحليم، العُمانيون والملاحة والتجارة ونشر الإسلام، ص٥٤

(٤) أبو الحسن علي بن الحسين بن علي المسعودي (ت ٣٤٦ هـ/ ٩٥٧ م)، مؤرخ رحالة بحاثة، من أهل بغداد، من تصانيفه: «أخبار الزمان ومن أباده الحدثان»، و«الإبانة عن أصول الديانة»، و«التنبيه والإشراف»، انظر: خير الدين الزركلي، الأعلام، ج٤، ص٢٧٧

(٥) النواخذة: ربابنة السفن وقادتها

(٦) علي بن الحسين بن علي المسعودي، مروج الذهب ومعادن الجوهر، ج١، الجامعة اللبنانية، بيروت، ١٩٦٥ م، ج١، ص١٥١

أيضا: «وذكر جماعة من نواخذة هذا البحر من السيرافيين والعُمانيين ـ وهم أرباب المراكب ـ أنهم يشاهدون في هذا البحر ماء يخرق هذا البحر»[١]، كما أشار إلى أن أهل المراكب من العُمانيين يقطعون الخليج البربري إلى جزيرة قَنبَلو (مدغشقر)، فَوَرَدَ في المروج: «وأرباب المراكب من العُمانيين يقطعون هذا البحر إلى جزيرة قنبلو من بحر الزنج، والعُمانيون الذين ذكرنا من أرباب المراكب يزعمون أن هذا الخليج المعروف بالبربري، وهم يعرفونه ببحر بربرا»[٢]، ووصفوا له البحر وهيجانه، ثم فصَّل أكثر في صفة هؤلاء البحارة الذين يصلون إلى هذا المدى في البحر، فقال: «وهؤلاء القوم الذين يركبون هذا البحر من أهل عُمان عرب من الأزد»[٣].

ويستخلص أحد الباحثين من كتاب (عجائب الهند) لبزرك بن شهريار (ق ٤ هـ): «فيه أربع وعشرون قصة بحرية، يرويها عُمانيون، أو أن أبطالها عُمانيون، أو أن لعُمان صلة بها»[٤]، ومن ذلك: «أنه كان بعُمان رجل يقال له مسلم بن بشر[٥]، وكان رجلا مستورا جميل الطريقة، وكان ممن يجهّز الغواصة في طلب اللؤلؤ ...»[٦]، إلى آخر القصة، وكان هذا الرجل ـ حسب الرواية ـ قوي الإيمان باللَّه؛ إذ لم يرضَ أن يأخذ لؤلؤة ثمينة استخرجت على اسم إبليس رغم شدة حاجته، ورزقه اللَّه بعد ذلك رزقا كبيرا.

(١) المسعودي، مروج الذهب ومعادن الجوهر، ج١، ص١١٣
(٢) المسعودي، مروج الذهب ومعادن الجوهر، ج١، ص١٢٤
(٣) المسعودي، مروج الذهب ومعادن الجوهر، ج١، ص١٢٥
(٤) عبادة كحيلة، عن العرب والبحر، مكتبة مدبولي، القاهرة، ط١، ١٤١٠ هـ/ ١٩٨٩ م، ص٤٥
(٥) لم أجد له ترجمة
(٦) برزك بن شهريار الناخذاه الرامهرمزي، عجائب الهند برها وبحرها وجزائرها، تحقيق، عبداللَّه محمد الحبشي، المجمع الثقافي، أبو ظبي، ١٤٢١ هـ/ ٢٠٠٠ م، ص١٣٠

المطلب الثاني: تفوق العُمانيين وخدمة العالَم:

تفوَّق العُمانيون في علوم البحار علميا وعمليا، تنظيرا وتطبيقا، وسبقوا بذلك الغرب وغيرهم، وخلّد التاريخ أسماء بعضهم، يقول أحد الباحثين: «وكان العرب من العُمانيين وغيرهم قد طرقوا آفاقا بعيدة قبل الأوروبيين»[١]، ويقول: «نطالع صفحات التاريخ، فنشاهد العرب من أهل عُمان يستعينون في البحار الشرقية بسفن مثلثة الأشرعة، بخلاف ما كانت عليه الحال في بحر الروم، حيث كانت السفن مربعة الأشرعة»[٢]، وميزة السفن المثلثة الشراع مقارنة بغيرها أنها تكون أقدر على «المناورة في المجاري الضيقة والأنهار، كما أنها أقدر على الاقتراب من الريح»[٣]، وهكذا تعلَّم منهم الآخرون، «وكان البحارة اليونانيون قد استفادوا من الملاحين العُمانيين طريقتهم في الإبحار بالقرب من السواحل، مستعينين بالرياح الجنوبية الغربية»[٤]، واستفاد كذلك البرتغاليون، «إن ولوج البرتغاليين إلى البحار الشرقية، وما أسفر عنه من كشوف جغرافية، حقيق أن ينسب إلى الغرب وإلى العرب في آن واحد، فلولا العرب ـ والعُمانيون منهم ـ ما تحقق للبرتغاليين أن يتموا هذه الكشوف»[٥]. يذكر أحد الباحثين

(١) عبادة كحيلة، عن العرب والبحر، ص٦٨
(٢) عبادة كحيلة، عن العرب والبحر، ص٦٩
(٣) عبادة كحيلة، عن العرب والبحر، ص٦٩
(٤) عبدالمنعم عامر، عُمان في أمجادها البحرية، ص٦٣
(٥) عبادة كحيلة، عن العرب والبحر، ص٣٩

أن من الأسباب التي جعلت من البحارة والملاحين العُمانيين روادا للبحر والملاحة البحرية، «معرفتهم بطبيعة البحار والمحيطات من مد وجزر ورياح وأعاصير، ومعرفتهم بمواسم السفر البحري ذهابا وإيابا، وحركات الرياح العكسية والتجارية والموسمية، ومعرفتهم بآلات الإبحار من بوصلة وإسطرلاب وغيرها»[١].

أما مؤلفاتهم في علوم البحار، فهي حاضرة بقوة، وانتشرت في العالم بكثرة؛ فاستفاد منها الشرق والغرب، وأشهر مؤلفيهم على الإطلاق أحمد بن ماجد بن محمد السعدي النجدي العُماني (ت ٩٠٦ هـ/ تقريبا ١٥٠٠ م)، الذي استفاد ممن سبقوه، وأضاف إضافات كبيرة بناءً على خبرته الشخصية وتجاربه الكثيرة[٢]، وطوّر كثيرا من الأدوات البحرية كالبوصلة[٣]، و«استطاع أن يجمع بين الخبرات الملاحية العلمية والنظرية، ويصوغها في مؤلفاته العديدة؛ لتكون نبراسا يهتدي به غيره من الملاحين، ممن تنقصهم الخبرة في معرفة الطرق الملاحية»[٤]. وبالرغم من أن أغلب الباحثين يرون أن الصينيين هم أول من عرف الإبرة المغناطيسية، إلا أن «ابن ماجد هو أول من استخدم البوصلة للاهتداء بها في الرحلات البحرية، وله مواقع بحرية ما زالت مسمّاة باسمه في شواطئ الهند وأفريقيا»[٥].

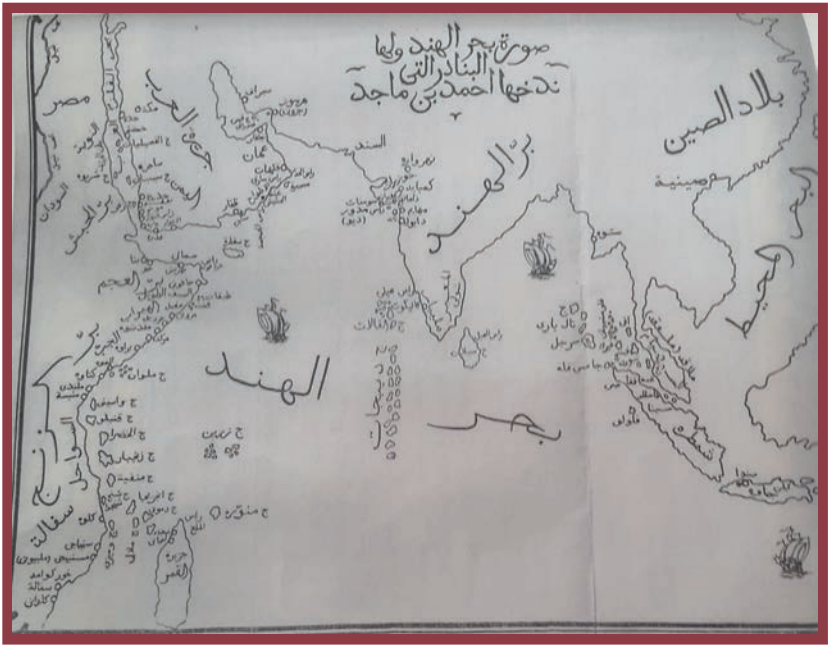
(١) فخري خليل النجار، تاريخ حضارة عُمان، ص٤٠

(٢) انظر الصورة (٤٥)

(٣) وتسمى أيضا: بيت الإبرة

(٤) طارق الحمداني، الملاحة العربية في عصور ازدهارها، المجمع الثقافي، أبو ظبي، ٢٠٠٢ م، ص٣١

(٥) هادي حسن حمودي، علماء عُمانيون عبر التاريخ، وزارة الإعلام، مسقط، ١٤٢٠ هـ/ ٢٠٠٠ م، ص٤٢٥



الصورة (٤٥): خريطة بحر الهند والبنادر التي دخلها أحمد بن ماجد، نقلا عن محمد بن قاسم ناصر بو حجام، أسد البحار العُماني أحمد بن ماجد، ج١، ص٢٤٧.

وخَلَّفَ ابن ماجد عملا ضخما، وكنزا عظيما، وفوائد جليلة، أغلبها شعرية، وبعضها نثرية، وتكون أحيانا مع الرسومات التوضيحية، يقول الباحث إبراهيم خوري: «كتب أحمد بن ماجد ٤٦ عملا، خمسة أعمال منها نثرية، و٤١ عملا منها نظمت شعرا. ووصلنا من أعماله النثرية كتاب (الفوائد في أصول علم البحر والقواعد)، وورقتان سُميتا الفصول. ووصلنا من أعماله الشعرية ٢٤ قصيدة وأرجوزة في ٤٦٠٣ أبيات»[١]،

(١) إبراهيم خوري، أحمد بن ماجد منظِّر الملاحة العربية في بحر الهند في ق ٩ هـ/ ١٥ م، ضمن (الندوة العلمية لإحياء تراث ابن ماجد)، اتحاد كتاب وأدباء الإمارات/ دار الحوار للنشر والتوزيع، اللاذقية/ سورية، ط١، ١٩٩١ م ج١، ص٢٠

إلا أن بعض الباحثين من ذهب إلى أكثر من ذلك، «حيث أحصى بعض الدارسين مؤلفاته المخطوطة المبثوثة في مكتبات العالم بأكثر من خمسين مخطوطة»[١]، وفي هذه المؤلفات العلم الغزير، والخبرات المتراكمة، بل والأفكار الجديدة النيِّرة ـ كما سنرى ـ، ومثال ذلك أن ابن ماجد «يتحدث عن الاستدارة حول القارة الأفريقية في معرض حديثه عن الساحل الواقع إلى الجنوب من سفالة»[٢].

يقول الباحث ناصر بو حجام تلخيصا للفوائد الجليلة التي حصل عليها العالَم من أعمال ابن ماجد وإنجازاته العلمية: «وقد ساعدت هذه العلوم على اختصار الطرق الملاحية وقياساتها، ومواعيد السفر منها وإليها، وباستخدام هذه المعلومات أبعدت السفن عن المواقع الخطرة؛ مما ساعد على ازدهار التجارة بين البلدان، وسهَّل حركة التجارة بين القارات، وعمَّق علاقات التواصل بين الشعوب»[٣]، وهذا بلا شك جاء نتيجة الجد والاجتهاد، وحب العلم والتجربة، ونشر المعرفة بين الناس. لقد كان ابن ماجد ذا همة عالية وعزيمة متوقدة؛ جعلت منه إنسانا يخلده التاريخ لما قدَّمه للبشرية من خير عظيم، وعلم نافع، عسى اللَّه أن يكتبه له صدقة جارية إلى يوم القيامة.

يذكر بعض المؤرخين أن أحمد بن ماجد ساعد البرتغالي فاسكو دي جاما للوصول إلى الهند عام ١٤٩٨ م انطلاقا من شرق أفريقيا، إلا

(١) هادي حسن حمودي، علماء عُمانيون عبر التاريخ، ص٤٢٥

(٢) عبادة كحيلة، عن العرب والبحر، ص٦٨

(٣) محمد بن قاسم ناصر بو حجام، أسد البحار العُماني أحمد بن ماجد، هيئة الوثائق والمحفوظات الوطنية، سلطنة عُمان، ط١، ٢٠١٥ م، ج١، ص٢١٧

أن بعض الباحثين ينفون ذلك، كالباحث إبراهيم خوري الذي ألّف كتابا بعنوان (أحمد بن ماجد حياته، مؤلفاته، استحالة لقائه بفاسكو دي جاما)، وخصص فيه قسما من أقسام كتابه الأربعة لإثبات عدم صحة ما يتداول من مساعدة ابن ماجد للبرتغاليين للوصول إلى الهند، وكذلك الدكتور سلطان بن محمد القاسمي في كتابه (بيان للمؤرخين الأماجد في براءة ابن ماجد)، وجاء في الخلاصة بعد أن أورد أدلته: «وبذلك يكون مرشد (فاسكو دي جاما) في رحلته من الساحل الأفريقي إلى الهند، مسيحيا كجراتيا»[1]، وليس ابن ماجد.

هناك ملاح آخر معاصر لابن ماجد، هو سليمان بن أحمد المهري،[2] «من أهل ساحل بلاد المهرة، وهي المنطقة الممتدة من الشحر إلى مرتفعات ظفار الساحلية في عُمان»[3]، توفي الملاح سليمان المهري بعد ابن ماجد بنحو نصف قرن؛ مما يجعل احتمال لقائهما ممكنا جدا، بل يعتبره البعض تلميذا لابن ماجد، وقد ملأ بعض النقص الوارد في مؤلفات ابن ماجد، يقول الدكتور حمودي: «وكأن سليمان المهري في كتابه (المنهاج الفاخر في علم البحر الزاخر) أراد أن يكمل مسيرة أستاذه وابن منطقته أحمد بن

(١) سلطان بن محمد القاسمي، بيان للمؤرخين الأماجد في براءة ابن ماجد، سلطان القاسمي، الشارقة، ط١، ١٢٤١ هـ/ ٢٠٠٠ م، ص٢

(٢) سليمان بن أحمد بن سليمان المهري، (ت ٩٦١ هـ/ ١٥٥٤ م)، بحار فلكي، يلقب «معلم البحر»، كان من سكان بلدة سقطرى، له تآليف في علوم البحر وأنوائه وأحوال النجوم والرياح ووصف الطرق البحرية بين بلاد العرب والهند وجاوة والصين، انظر: خير الدين الزركلي، الأعلام، ج٣، ص١٢١

(٣) عبدالمنعم عامر، عُمان في أمجادها البحرية، ص٨١

ماجد»[١]. ترك المهري خمسة مؤلفات ـ سيأتي الحديث عنها ـ باقية حتى اليوم؛ ولذا فقد «بقي تراث العرب في الكتابة عن فنون الملاحة متصلا على يد سليمان المهري»[٢]، ويوضح لنا الدكتور أنور عبدالعليم العلاقة العلمية بين الرجلين: «ومؤلفات سليمان المهري في مجموعها تتبع نفس المنهج الذي سار عليه سلفه ابن ماجد، بل هي في كثير من الأحوال شرح لتلك المؤلفات. ويتفق الرجلان على أن علم البحر وفنونه من العلوم العقلية التجريبية»[٣].

(١) هادي حسن حمودي، علماء عُمانيون عبر التاريخ، ص٤٣٤

(٢) عبدالمنعم عامر، عُمان في أمجادها البحرية، ص٨١

(٣) أنور عبدالعليم، ابن ماجد الملاح، ضمن (سلسلة أعلام العرب)، العدد ٦٣، القاهرة، ص٨٢

المطلب الثالث: بعض المصنفات البحرية:

نذكر هنا بعض مؤلفات البحارة العُمانيين وبعض أفكارهم واختراعاتهم، وقد تنوعت مصنفاتهم -كغيرها من العلوم- بين الشعر والنثر. ولا ريب أن البداية ستكون مع عمدة الملاحين العُمانيين أحمد بن ماجد بن محمد بن عمرو السعدي، فأبرز وأهم مؤلفاته القيمة كتاب (الفوائد في أصول علم البحر والقواعد)[٤]، يقول في مقدمته ذاكرا فضل هذا العلم: «إن هذا العلم يدلُّ على القبلة؛ فيحتاج إليه أهل الفرائض. وقد قرأ علينا فيه كثير من علمائهم وقضاتهم لمعرفة القبلة، واستحسنوه، وعملوا به دون غيره من العلوم التقريبيّات»[٥]، ويعتبره بعض الباحثين «أهم وثيقة وصلتنا في الجغرافيا الملاحية من العصور الوسطى على الإطلاق»[٦]، ذكر فيه «أن البحر الأحمر هو امتداد للبحر الأبيض المتوسط، وأنه أوطأ منه قليلا، وأعمق منه، وأن الفاصل البري بينهما يمكن أن يُفتح ليلتقي البحران؛ تسهيلا للملاحة بدلا من الدوران حول رأس الرجاء الصالح، الذي كانوا يسمونه (جبال القمر)، ولكن هذه الرؤية لم يأخذ بها أحد من الشرقيين، ربما لعدم حاجتهم إليها؛ نظرا لطموحاتهم المحدودة، ولكن الغربيين تلقّفوها، فكانت قناة السويس!»[٧]. ويُعتبر أحمد بن ماجد هو مخترع آلة الكمال لتحديد القبلة ومواقع النجوم، بعد أن لاحظ بدائية الطريقة السابقة

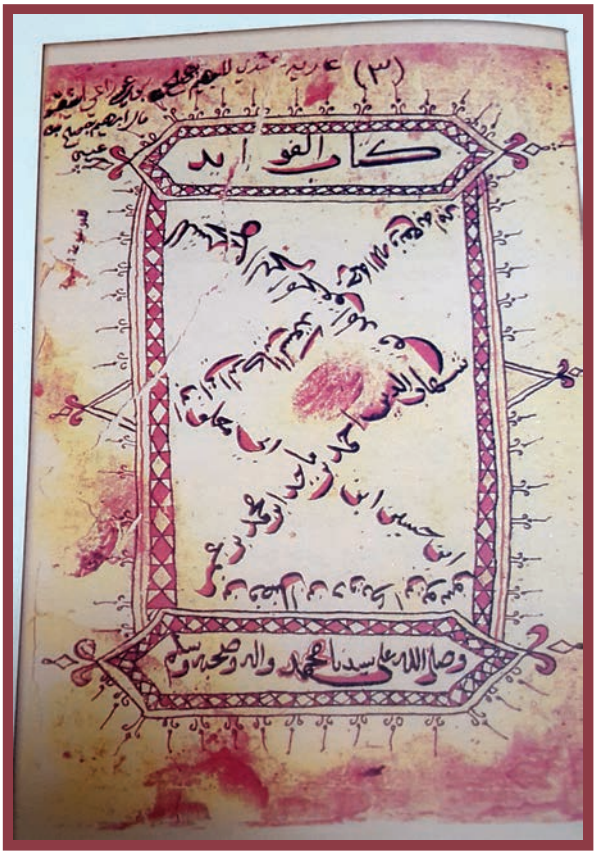
(٤) انظر الصورة (٤٦)

(٥) أحمد بن ماجد السعدي، الفوائد في أصول علم البحر والقواعد والفصول، تحقيق وتحليل، إبراهيم خوري، مركز الدراسات والوثائق، رأس الخيمة، ط٢، ١٤٢٢ هـ/ ٢٠٠١ م، ص١٨

(٦) رجب محمد عبد الحليم، العُمانيون والملاحة والتجارة ونشر الإسلام، ص٥٥

(٧) هادي حسن حمودي، علماء عُمانيون عبر التاريخ، ص٤٢٦

(القياس بالأصابع)، فأدخل عليها من التحسينات ما عرف بعد ذلك باسم (الخشبات والألواح)[1].



الصورة (٤٦): غلاف كتاب «الفوائد في أصول علم البحر والقواعد» لأحمد بن ماجد السعدي، نقلا عن نسخة مكتبة الشيخ عبدالله خلف الدحيان بوزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية بدولة الكويت.

(١) حمود بن حمد الغيلاني، العلوم البحرية وصناعة السفن في سلطنة عُمان، ورقة بحثية مقدمة لندوة «إسهامات العُمانيين في العلوم التطبيقية» بجامعة السلطان قابوس، مسقط، الإثنين ٧ ديسمبر ٢٠١٥ م

قسَّم ابن ماجد كتابه هذا إلى اثنتي عشرة فائدة[1]:

الأولى في تاريخ الملاحة البحرية، وتطور آلاتها.

والثانية فيما يجب معرفته على المعلِّم الأصيل من الشؤون البحرية.

والثالثة في تحديد منازل القمر، وما يطرأ عليها من تغيرات، كالرياح والأنواء وتغير طبيعة البحر.

والرابعة في الرياح بأنواعها واتجاهاتها، وأوقات هيجانها وسكونها.

والخامسة في تأريخ الجغرافيين القدامى، بمختلف اختصاصاتهم الجغرافية، بما في ذلك علم الفلك.

والسادسة في الطرق البحرية، والموانئ التي ترسو فيها السفن، وطبيعة سكان كل ميناء، وما يمكن أن يحمل إليه من بضاعة أو يُشترى فيه.

والسابعة في الأرصاد الفلكية، وكيفية قياسها، اعتمادا على قياس المسافات بين عدد من النجوم.

والثامنة في العلامات التي تُنبئ بالوصول إلى اليابسة، وكيفية توجيه السفينة وقيادتها في كل ميناء من الموانئ التي اختبرها هو بنفسه في رحلاته العديدة.

والتاسعة في جغرافية شواطئ جميع الموانئ الواقعة في أفريقيا وآسيا، وصولا إلى شواطئ الصين.

والعاشرة في الثروة البحرية، واختلاف أنواعها باختلاف البحار، والفوائد الصحية للأسماك والنباتات، والتي تختلف من مكان لآخر.

والحادية عشر في مواسم السفر في البحر، وأفضل الأوقات في كل بحر من البحار أو محيط من المحيطات.

---

(١) هادي حسن حمودي، علماء عُمانيون عبر التاريخ، ص٤٢٧ـ٤٣٨

والثانية عشر في بحر القلزم (البحر الأحمر)، وامتداده بين اليمن وعُمان، ويصفه بدقة كبيرة عجيبة، من شواطئ الجزيرة العربية إلى الشواطئ الأفريقية التي تقابلها، بمعلومات لم تتغير في هذا العصر رغم التطور الكبير في العلوم البحرية.

كتاب (الفوائد) من أجلَّ الكتب في العلوم البحرية؛ ففيه العلم الغزير، والمعرفة الواسعة، والتوضيح الدقيق، وكثرة التجربة والممارسة، وتعدد الجوانب بين التاريخ، والجغرافيا، والفلك، والأرصاد، وعلم التغذية، بالإضافة للمعلومات البحرية الصرفة؛ ولذلك «ظل الملاحون في المحيط الهندي يعتمدون على هذا المرجع المهم في رحلاتهم حتى نهاية القرن الثامن عشر[1]»[2]؛ ومن ثَمَّ كتب اللَّه لكتاب ابن ماجد القَبول؛ فاشتهر وانتشر في أصقاع المعمورة، «وقد نال كتاب الفوائد شهرة عالمية واسعة، وصار معتمد البحارة في الإرشاد الملاحي بعد عصر المؤلف. وانتشرت مخطوطاته في عدد من مكتبات العالم، كما طبع عدة مرات بلغته الأصلية، وترجم إلى عدة لغات»[3]، وقد ذكرنا في مقدمة هذا الفصل بعض الأماكن التي وجدت فيها نُسخٌ من هذا الكتاب.

وأكثر ابن ماجد من النظم، فألَّف في العلوم البحرية الكثير من الأشعار، ومن ذلك (ثلاث أزهار في معرفة البحار)، وهو كتاب يتكون من ثلاث أراجيز: الأرجوزة الأولى سماها (السفالية)، تتحدث عن المجاري

(١) الثامن عشر الميلادي، الثاني عشر الهجري
(٢) عبدالمنعم عامر، عُمان في أمجادها البحرية، ص٧٨
(٣) سلطان بن مبارك الشيباني، الإنتاج العلمي العُماني، ص١٨

والقياسات والدير وسكان الأرض وملوكها ومواسمها وسفرها[١]، والأرجوزة الثانية اسمها (المعلقية)، يصف فيها المجاري البحرية، وما في طريقها من الجزر، ووصف لتلك البلدان[٢]، أما الأرجوزة الثالثة فسماها (التاييه)، ويتحدث فيها عن الطريق من جدة إلى عدن، وما يتصل بها من مجارٍ وقياسات[٣]. ولابن ماجد مؤلفات أخرى كثيرة، منها:

* (النونية الكبرى) أو (قصيدة الخيل)، وهي «منظومة شعرية في علم البحار، يصف فيها المؤلف أصول علم البحار والطرق التجريبية، وقياسات بعض النجوم وانتقالها في البروج»[٤]، مطلعها:

ابـــدأ بـاسـم الأول الـرحـمـن ... حـافـظ الـبـاقـي عـلـيّ الـشـانـي
الـمـرتـجـى الـمـنـجـي الـــذي قـال ... اركبوا فيها باسم الله يا إخواني
سـبـحـانـه مـــن خـالـق لـطـيـف ... سـبـحـانـه مـــن واهـــب ديـانـي

* (المعربة)، وهي قصيدة تصف الطرق البحرية في خليج عدن، مطلعها:

يـا سـائـلـي عـن صـفـة الـمـجـاري ... ثـم قـيـاس الأنـجـم الـــدراري
وعـــن صـفـات الـبـر والـديـرات ... ديـر الـمـطـالـق افـهـم الـصـفـات

* (كنز المعالمة)، «في قياسات بعض النجوم»[٥]، مطلعها:

---

(١) أحمد بن ماجد السعدي، ثلاث أزهار في معرفة البحار، تحقيق ونشر، تيودورشوموفسكي، ترجمة وتعليق، محمد منير مرسي، عالم الكتب، القاهرة، ١٩٦٩ م، ص١٧

(٢) أحمد بن ماجد السعدي، ثلاث أزهار في معرفة البحار، ص٥٣

(٣) أحمد بن ماجد السعدي، ثلاث أزهار في معرفة البحار، ص٦٦

(٤) وزارة التراث والثقافة، فهرس المخطوطات، المجلد الثالث، علوم التاريخ والبحار والفلك والرياضيات، ص١٦٦

(٥) أحمد بن ماجد السعدي، النونية الكبرى مع ست قصائد أخرى، شرح وتحقيق، حسن صالح شهاب، وزارة التراث والثقافة، مسقط، ط١، ١٤١٣ هـ/ ١٩٩٣ م، ص٥

يا أيها الناس ماذا شئتم قولوا ... الأرض معلومة والبحر مجهول
من أجل ذا قالوا إنه خطر ... وراكب البحر مفقود ومحيول
فإن قضى الله يوما بالركوب له ... لا تهتدوا بسوى الشهب المشاعيل
لأن فيها علوم يهتدون بها ... في البحر والبر ذا زام وذا ميل

* (مخمسة الاستوايات)، «في قياس الطالع من النجوم مع الغارب منها»[1].

* (الهادية)، قصيدة تصف طرق وقياسات بعض الموانئ على ساحل الهند الغربي، مطلعها:

الحمد للّه الحسيب الهادي ... في بره والبحر للرشادي
سبحانه من خالق لطيف ... جلَّ عن الأوصاف والتكييف
علمني باللطف ما لم أعلمه ... بالنجم في طرق البحار المظلمة

* (حاوية الاختصار في أصول علم البحار)، قصيدة تتكون من مقدمة وأحد عشر فصلا، تضم ١٠٨٣ بيتا، وهي في الفلك البحري، ووصف البلدان والجزر والبحار، وفي الطرق والمسافات البحرية[2]، مطلعها:

الحمد للخالق ذي الجلال ... القاهر الفرد بلا مثال
أحمده حمدا كما هداني ... إلى الصلاة على النبي العدناني

يظهر جلياً من قصائد وأراجيز أسد البحار إيمانه العميق باللّه، وتعلقه الشديد بقوته، وشكره الدائم لمولاه، فهو مع ما عنده من علم وتجربة طويلة، لا ينفك عن ذكر اللّه وتسبيحه والتوكل عليه، ونسبة العلم إلى اللّه اللطيف الخبير. ومن باب حمد اللّه وشكره على ما تفضَّل به عليه من النِّعم

(١) أحمد بن ماجد السعدي، النونية الكبرى مع ست قصائد أخرى، ص٥
(٢) أنور عبدالعليم، ابن ماجد الملاح، ص٩٠

العظيمة؛ فإنه يسعى لتعليم غيره ما بان له من الصواب من خلال ما كتبه من نثر ونظم، ومشجعا لطلاب العلم على تعلم مختلف الفنون، فيقول في حاوية الاختصار:

يا أيها الطالب علم اليمِّ ... إليك نظما يا له من نظم
في العلم والهيئة والحساب ... وما هو استنبط للصواب

كما يتبين من قصائده أهمية التجربة والمران، ولا شك في ذلك؛ فإن علم الملاحة البحرية واحد من العلوم التجريبية القائمة على الممارسة والتطبيق؛ فمهما تعلم الإنسان النظريات وقرأ الكتب، فإن ذلك لا يغنيه عن التجربة، ولا يسعفه ليكون ملاحا ماهرا، يقول ابن ماجد في الحاوية:

وكل ما جربت يا ربانا ... اعمل به في كل ما تعتانا
ثم صفات البر والجبال ... افعل بتجريبك لا تبال
لا تعتبر إلا بما جربته ... أو قول الواصف قد حققته

أما سليمان بن أحمد المهري (ت ٩٦٢ هـ)، فاعتمد على النثر، لا على الشعر؛ فمن مؤلفاته: (العمدة المهرية في ضبط العلوم البحرية)، ذكر فيه «البث في أصول الفلك البحري، والتعريف بالاصطلاحات البحرية، والنجوم وعلاقتها بالملاحة، ووصف الطرق البحرية والقياسات والرياح الموسمية السائدة في المحيط الهندي، ووصف البحر الأحمر وكيفية اجتياز المخاطر التي تتعرض لها السفن الشراعية»[1]، وله أيضا (تحفة الفحول في تمهيد الأصول)، وهو كتاب يتكون من عدة أبواب، «الباب الأول منه في صفة الأفلاك والنجوم، وفي المغناطيس وبيت الإبرة،

(١) خالد سالم محمد، ربابنة الخليج العربي ومصنفاتهم الملاحية، الكويت، ط١، ١٤٠٢ هـ/ ١٩٨٢ م، ص١١٦

والثاني في تقسيم الدائرة إلى اثنتين وثلاثين خناً، والثالث في الأزوام[١]، والرابع في الطرق الملاحية الساحلية، والتي في عرض البحر، والخامس في تحديد ارتفاع النجوم، والسادس في المسافات بين الموانئ، والسابع في الأرياح والعواصف»[٢]. ومن مصنفات المهري: (المنهاج الفاخر في علم البخر الزاخر)، يتكون من عدة أبواب، «وفيه ذكر للجزر المعمورة والمسافات بين بلاد العرب وساحل الهند، وموانئ خليج البنغال وساحل أفريقيا الشرقي، وموانئ سومطرة وجاوة[٣] وبالي، وفيه ذكر للرياح والعواصف، والمخاطر التي تتعرض لها السفن، والعلامات التي تشير إلى اقتراب الأرض على ساحل الهند وجزيرة العرب وسواحل أفريقيا الشرقية»[٤]. وللمهري أيضا: (رسالة قلادة الشموس)، و(شرح تحفة الفحول)[٥].

ويظهر من مصنفات المهري التنوع بين الفلك، والجغرافيا، والإبحار وأدواته وآلاته وطرقه ومخاطره، وكلها علوم يحتاجها ربابنة البحر، فالفلك ـ كما ذكرنا سابقا ـ مرتبط ارتباطا وثيقا بالبحر؛ للحاجة الضرورية إليه لمن يعبر البحار والمحيطات، كتحديد موقع السفينة وفق خطوط

(١) الزام: أداة تستعمل في عُمان لقياس المسافة. والزام يساوي ثمن يوم بحري، أي: ما يعادل ثلاث ساعات تقريبا، انظر: معجم مصطلحات الإباضية لمجموعة من الباحثين، وزارة الأوقاف والشؤون الدينية، مسقط، ط٢، ١٤٣٣ هـ/ ٢٠١٢ م، ج١، ص٤٢١، مادة «زمم»

(٢) أنور عبدالعليم، ابن ماجد الملاح، ص٨٢

(٣) أندونيسيا

(٤) خالد سالم محمد، ربابنة الخليج العربي ومصنفاتهم الملاحية، ص١١٩

(٥) حسن صالح شهاب، أحمد بن ماجد والملاحة في المحيط الهندي، مركز الدراسات والوثائق في الديوان الأميري برأس الخيمة، الإمارات، ص٨

الطول ودوائر العرض، والمسافة المتبقية للوصول، ومواعيد الرياح التي يعتمدون عليها في التنقل، وأوقات الأعاصير والأنواء المناخية. أما علم الجغرافيا، فهو لمعرفة المسافات بين البلدان والسواحل، ووصف الجزر، وتضاريس البلدان.

ومن كتب العُمانيين المعاصرة: (معدن الأسرار في علم البحار)[١]، لناصر بن علي بن ناصر الخضوري[٢]، يتضمن عدة أجزاء: جزء في جداول الميل الأعظم[٣]، وثانٍ في جداول المساج[٤] (المشاة)، وثالث في جداول الطول والعرض للموانئ والمعالم البحرية (المناتخ)، والجزء الرابع في وصف الطرق البحرية (المجاري)، والخامس في وصف آلة الكمال[٥] (السدس)، وطريقة استخراج عرض المركب، والسادس في وصف دائرة بيت الإبرة (الديرة أو البوصلة) وفي قواعد الحساب البحري. كما يتضمن الكتاب جداول فلكية في معرفة الشروق، وأخرى في معرفة بر العرب وزنجبار، كما يتحدث عن انتقال القبلة من مكان لآخر[٦]،

(١) انظر الصور (٤٧ ـ ٥٣)

(٢) نوخذة من ولاية صور، ت ١٣٨٨ هـ/ ١٩٦٨ م

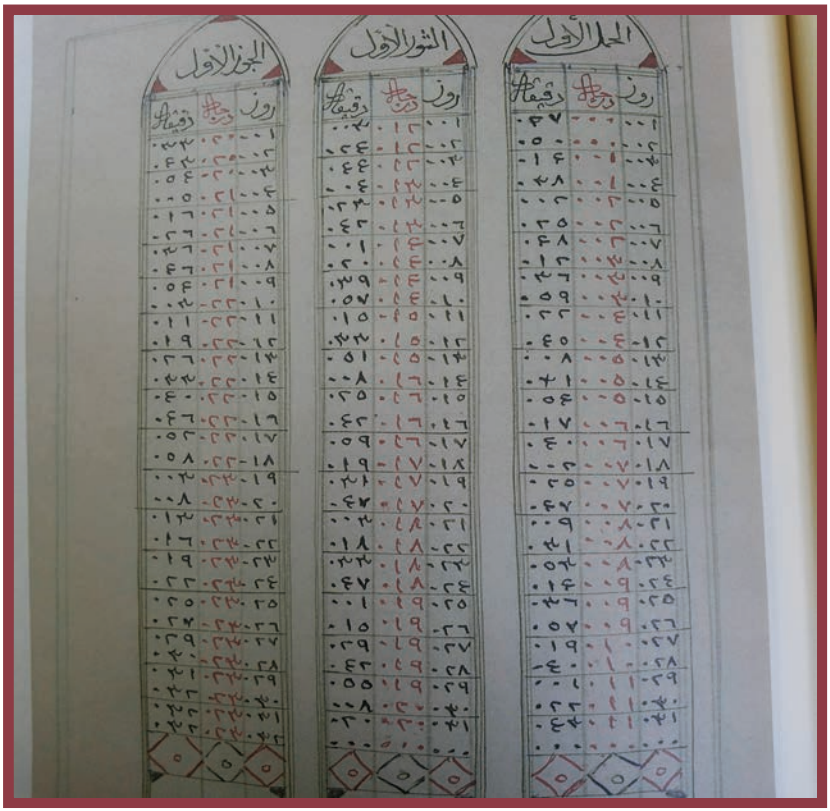
(٣) الميل الأعظم، ميل الشمس ـأي بعدهاـ عن خط الاستواء أثناء سيرها في فلك البروج، انظر: ناصر الخضوري، معدن الأسرار في علم البحار، ص٥

(٤) المساج: مشي السفينة طولا وعرضا، ويقاس بأداة تعرف عند البحارة المتأخرين بـ(الباطلي)، انظر: ناصر الخضوري، معدن الأسرار في علم البحار، ص٢٨

(٥) الكمال: آلة تستعمل لتحديد موقع المركب عرضا (شمالا أو جنوبا) بقياس بعد الشمس عن المركب، انظر: حمود بن حمد الغيلاني، التاريخ الملاحي وصناعة السفن في مدينة صور العُمانية، وزارة التراث، مسقط، ٢٠٠٦ م ص٦٥، و ناصر الخضوري، معدن الأسرار في علم البحار، ص٦

(٦) وزارة التراث والثقافة، فهرس المخطوطات، المجلد الثالث، علوم التاريخ والبحار والفلك والرياضيات، ص١٦٣ـ١٦٥

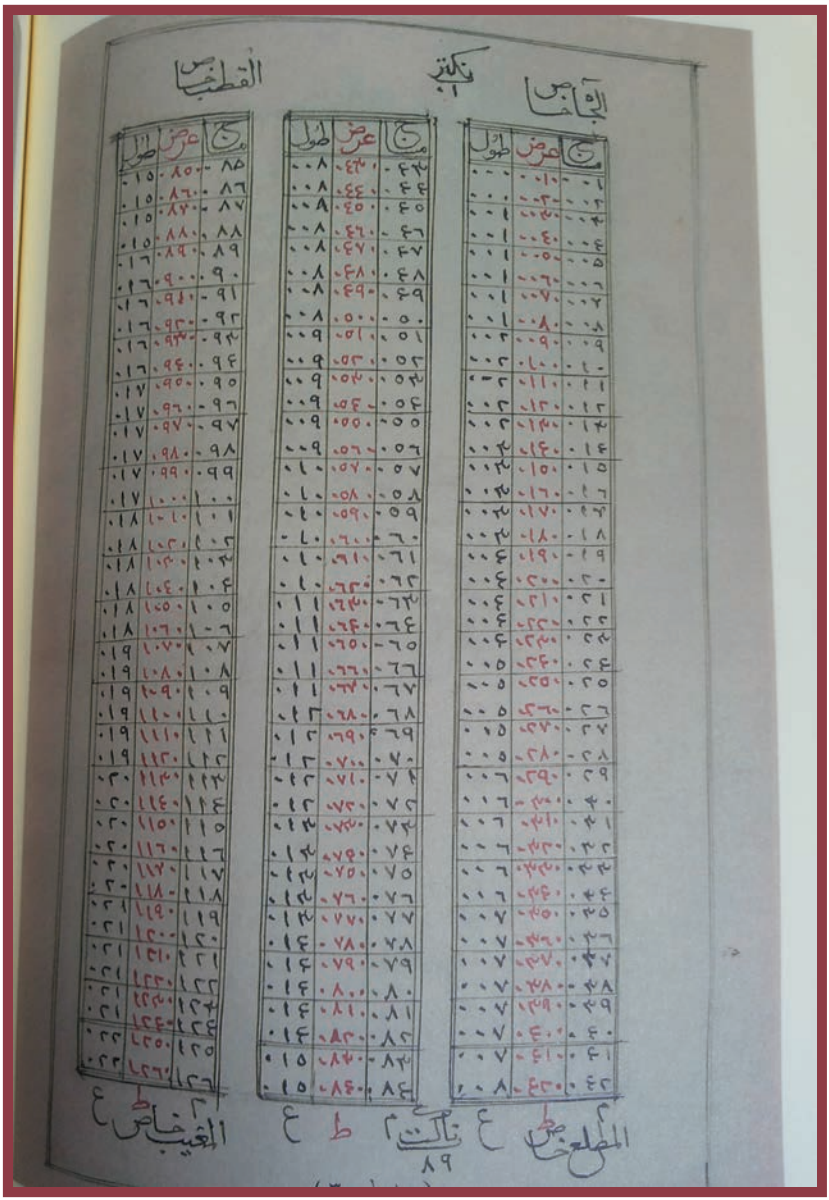
ويحتوي رسوما لموضع المركب في عرض البحر بالنسبة لموقع الشمس وخط الاستواء[١]. وللخضوري كتاب آخر، عنوانه (تنبيه الغافل في معرفة علم البحر وقواعده)[٢].



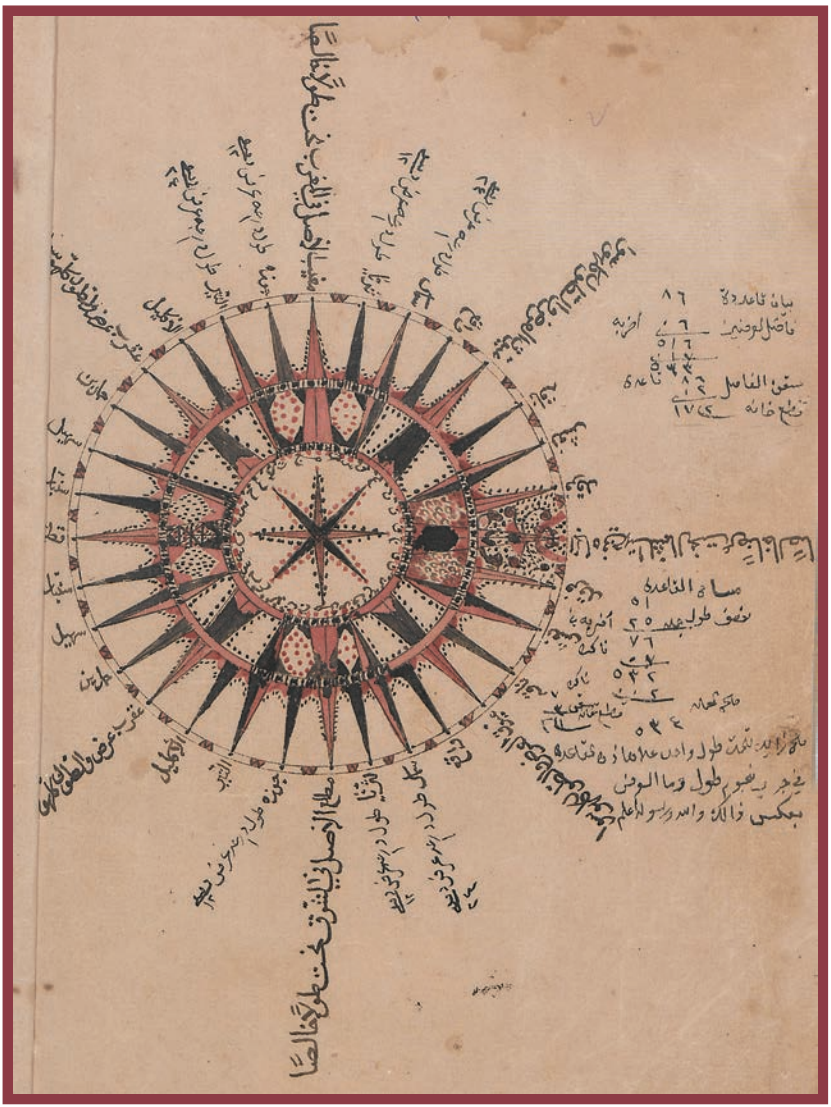
الصورة (٤٧): ميل الشمس في البروج العربية، من كتاب «معدن الأسرار في علم البحار» لناصر بن علي الخضوري، ص٩٩.

(١) ناصر بن علي بن ناصر الخضوري، معدن الأسرار في علم البحار، ص٥٨

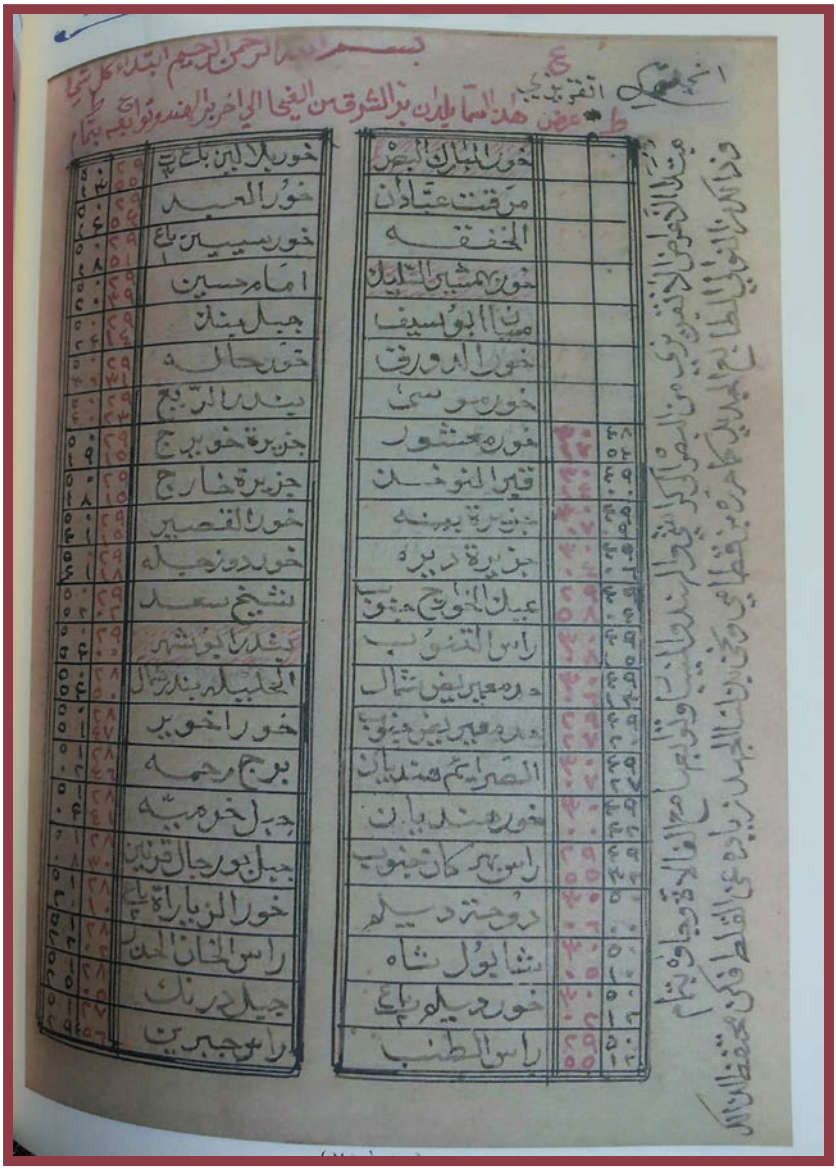
(٢) حمود بن حمد الغيلاني، رسالة إليكترونية ردا على سؤال وجهته إليه بتاريخ ١٢/ ٩/ ٢٠١٥ م



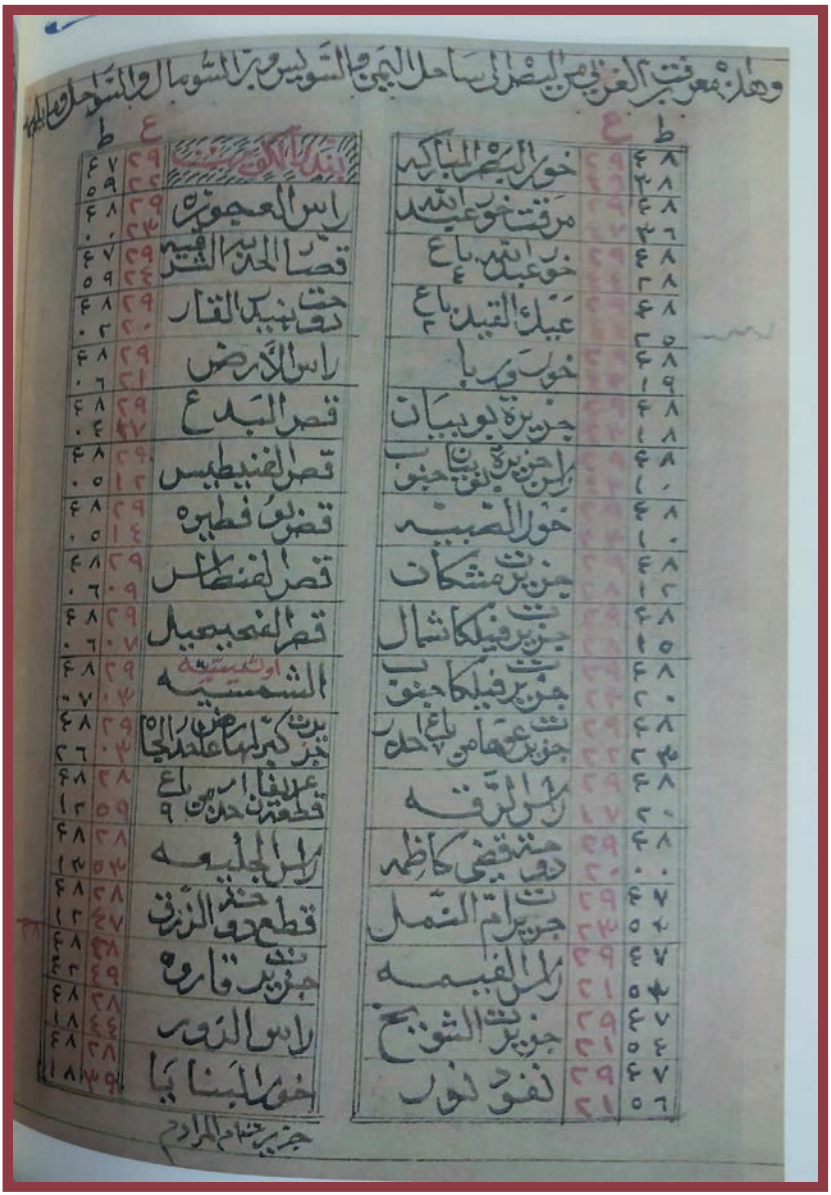
الصورة (٤٨): المساج ونسبة الطول والعرض فيه، من كتاب «معدن الأسرار في علم البحار» لناصر بن علي الخضوري (ت ١٣٨٨ هـ)، ص١١٦.



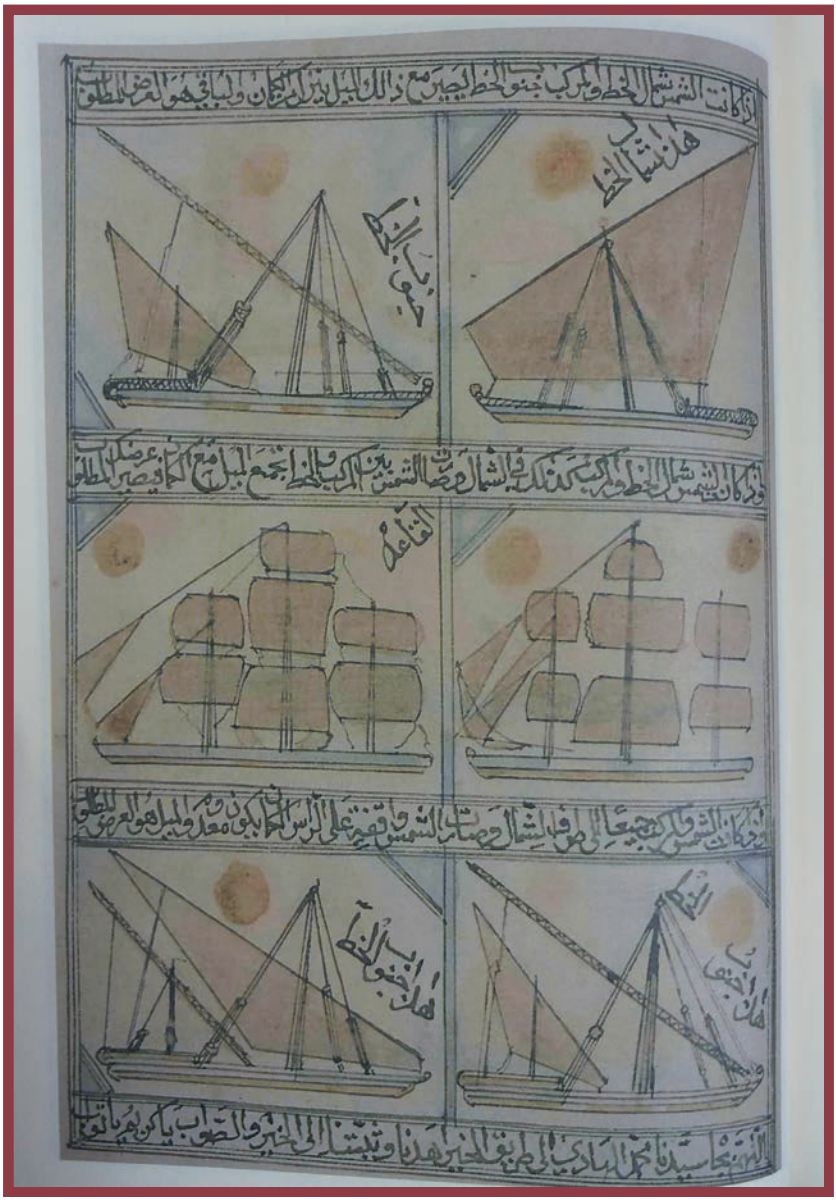
الصورة (٤٩): رسم للديرة (البوصلة)، من كتاب «معدن الأسرار في علم البحار» لناصر بن علي الخضوري (ت ١٣٨٨ هـ)، نقلا عن سلطان بن مبارك الشيباني، الإنتاج العلمي العُماني.



الصورة (٥٠): قياسات البر الشرقي، من كتاب «معدن الأسرار في علم البحار» لناصر بن علي الخضوري (ت ١٣٨٨ هـ)، ص١٦٢.



الصورة (٥١): قياسات البر الغربي، من كتاب «معدن الأسرار في علم البحار» لناصر بن علي الخضوري (ت ١٣٨٨ هـ)، ص١٧٤.



الصورة (٥٢) موقع الشمس من المركب، من كتاب «معدن الأسرار في علم البحار» لناصر بن علي الخضوري، ص٢٢٥.

الصورة (٥٣): من مخطوطة «معدن الأسرار في علم البحار» لناصر الخضوري (نقلا عن حمود بن حمد الغيلاني، التاريخ الملاحي وصناعة السفن في مدينة صور العُمانية، ص٤٨٨).

كما توجد كتب أخرى لمؤلفين عُمانيين، مثل (علم البحار)، تأليف: علي بن محمد بن خميس الغيلاني (ت ١٣٨١ هـ)، «يتضمن عملية السفر بحرا والأبراج المستخدمة في تحديد المسافات وأماكن البلدان، كما يتضمن جداول الميل الأعظم والمساج، وجداول الطول والعرض للموانىء والبنادر[١]»[٢]. و(لوامع الدراري في علم المجاري)، وهو «مخطوط في علم الملاحة البحرية، تأليف: محمد بن علي بن محمد المنذري[٣]»[٤]، والكتاب «يضبط المجاري أو الطرق البحرية، ويصف خط سيرها ومواسمها الزمنية»[٥].

وقد كانت هذه الكتب والرحمانيات البحرية والمرشدات الفلكية، مما يعين على الإبحار لمن يعبر البحر بواسطة الرياح الموسمية، وكان هذا هو الحال في عُمان إلى وقت قريب قبل وصول الآلات، «وكان الربان

(١) البنادر: المراسي

(٢) وزارة التراث بسلطنة عُمان، فهرس المخطوطات، المجلد الثالث (علوم التاريخ والبحار والفلك والرياضيات)، ص٦٧)

(٣) محمد بن علي بن محمد بن علي المنذري، قاض فقيه، وناظم للشعر، عاش في زنجبار، وكان أكبر القضاة في عهد السيد سعيد بن سلطان، من آثاره: جواب السائل الحيران في مسألة رؤية الرحمن والخلاصة الدامغة، توفي سنة ١٢٨٦ هـ، انظر: فهد بن علي السعدي، معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية، ج٣/ ١٤٣ـ١٤٥، وهو من ذكرنا عنه في مبحث «العُمانيون والطب» أن لديه شيء من العلم بالتشريح، وهو أبو الشيخ علي بن محمد المنذري صاحب شرح لامية ابن هاشم في الطب

(٤) سلطان بن مبارك الشيباني، مفتاح الباحث، ص٥٦

(٥) سلطان بن مبارك الشيباني، «الإنتاج العلمي العُماني، ص٨)

أو النوخذة يجمع هذه الإرشادات من الرحمانيات المستعملة في عصره في دفتر خاص، ثم يضيف إليها ما حققه وجرب صحته من المعلومات الملاحية»[1]؛ ولذلك رأينا هذا التراكم من العلوم البحرية عند العُمانيين عبر قرون من الزمان، والتي تميزت بالمعرفة الدقيقة، والمران والتجربة، وبعدها التصنيف والتدوين؛ ولذلك أفادوا العالم بعلومهم الغزيرة، وتجاربهم الطويلة.

(١) ناصر بن علي بن ناصر الخضوري، معدن الأسرار في علم البحار، ص٦

الخاتمة

العلم مبدأ من المبادئ الأساسية في دين اللَّه، ويحث الإسلام على تعلُّم كل ما هو نافع للبشرية، ومنها العلوم التجريبية حتى اعتُبرت من الفروض الكفائية التي لا بد للأمة عموما من القيام بها؛ ومن ثّمَّ انطلق المسلمون بتشجيع من دينهم وبسعة أفقهم ينهلون من مختلف العلوم؛ فأخذوا من الحضارات الأخرى كالفارسية واليونانية والهندية؛ فصححوا ما رأوه خطأً، وطوروا ما وجدوه ناقصاً؛ فابتكروا واخترعوا، وتفننوا وأبدعوا؛ فبرز منهم الأطباء البارعون، والمهندسون المبدعون، والفلكيون المتبحرون، والبحارة المتفوقون، والكثير من العلماء في شتى مجالات العلم؛ فأفادوا العالم شرقا وغربا بمؤلفاتهم وتجاربهم وأفكارهم، وانتقلت حضارتهم للغرب خاصة؛ فواصلوا المسير؛ حتى وصلوا إلى ما هم عليه الآن من الحضارة والعلم.

ولم يكن العُمانيون في منأى عن ذلك؛ فهم وإن كان اهتمامهم بعلوم العقيدة والفقه واللغة أكثر بكثير من العلوم التجريبية، إلا أنه كانت لهم أيضا مساهمات فعّالة في ركب الحضارة الإنسانية؛ فألّفوا المصنفات العظيمة الفائدة، الغزيرة العلم، المدعومة بالتجربة، ككتاب (الماء) لابن الذهبي الصحاري، وكتاب (الفوائد) لأحمد بن ماجد ، ومنظومة (زاد الفقير وجبر الكسير) وشرحها لراشد بن خلف. ولكون هذه العلوم تجريبية تطبيقية أكثر منها نظرية بحتة؛ فقد كانت الممارسة فيها منتشرة عند العُمانيين أكثر من التأليف والتدوين.

ففي مجال الهندسة تكاد تنعدم المصنفات؛ إلا أن دور العُمانيين الحضاري فيه بارز جدا من الناحية العملية والتطبيقية، خاصة في الأفلاج والقلاع والحصون، وأعمالهم في هذا المجال باقية إلى الآن صامدة بالرغم من مرور مئات السنين عليها. وكذا الحال في علم الفلك، فإن المصنفات موجودة رغم قلَّتها، لكن التطبيق عام شامل لجميع فئات المجتمع؛ فالبحَّارة يعتمدون عليه في تحديد أوقات السفر المناسبة، وفي معرفة موقعهم في عرض البحر والمسافة المتبقية للوصول إلى غايتهم، وفي تجنُّب الأعاصير والأنواء المناخية. وأهل البرِّ يستخدمونه في تحديد المواسم المناسبة للزراعة والحصاد، واعتمدوا عليه كليّا في تقسيم مياه الأفلاج بين أصحاب المزارع. واستُخدِم الفلك أيضا في تسهيل أداء الشعائر والعبادات، كتحديد اتجاه القبلة، ووضع تقويم لمعرفة أوقات الصلوات.

أما العلوم البحرية، فقد اشتهر العُمانيون بها شهرة واسعة، ويكاد لا يُذكرون خارج عُمان في مجال العلوم التجريبية إلا عند الحديث عن البحر وربابنته، فكانت لهم صولات وجولات، وكانت لهم أشهر المؤلفات، خاصة ما دوَّنه ابن ماجد من مصنفات بحرية فلكية استفاد منها العالم في سفره وتجارته واكتشافاته. ومارس العُمانيون الطب، وبرعوا فيه، واشتهر عندهم تجبير الكسور إلى الآن، وتركوا المصنفات الطبية الثرية، كالطبيب راشد بن عميرة الهاشمي، الذي أكثَرَ من التأليف والممارسة والتجربة.

وقد تميزت العلوم التجريبية عند العُمانيين باستخدامٍ واسعٍ للأدب؛ فألَّفوا القصائد والأراجيز في الطب والفلك وعلوم البحار، حتى إن ما

كتبه الملاح أحمد بن ماجد شعرا يتجاوز عدد ما ألَّفه نثرا بأضعاف كثيرة. ولم يكن العُمانيون منعزلين ولا منغلقين، بل يتضح لنا أنهم كانوا واسعي الأفق، منفتحين على الآخرين؛ فأخذوا من غيرهم العلوم والتجارب، ولم يمنعهم في ذلك اختلاف الدين والقومية؛ فاستفادوا من العرب والعجم، بل حتى من غير المسلمين. وكذلك علومهم، لم تقتصر عليهم؛ بل انتشرت في أصقاع المعمورة، واستفاد منها الآخرون، خاصة في مجالي الطب وعلوم البحار. وقد كان علماء الشرع حاضرين أيضا في مجال العلوم التجريبية، ولم يمنعهم اشتغالهم بالعلوم الشرعية النقلية من الاهتمام بالعلوم الكونية العقلية، كالطب والفلك والكيمياء والرياضيات. كما شاركت المرأة الرجل، وساهمت مساهمة بسيطة في هذه المجالات. أما ما يخص الدراسة النظامية، فقد كانت المدارس شحيحة للغاية، واقتصرت ـغالباـ على مبادئ العلوم.

لقد اهتم العُمانيون بالطب والهندسة والفلك وعلوم البحار أكثر من اهتمامهم بالعلوم الأخرى، كالرياضيات والفيزياء والكيمياء؛ وذلك لكون هذه العلوم التي اهتموا بها تلامس واقعهم، وتؤثر في حياتهم أكثر من العلوم الأخرى؛ فالطب لا غنى لكل أحد عنه؛ للحاجة الشديدة إليه في قوام الأبدان، والهندسة خَدَمَتهم في معيشتهم؛ فجلبوا من خلالها الماء والسكن والحماية، وارتبطوا بالفلك ارتباطا وثيقا؛ للخدمات الجليلة التي يقدمها لهم، وعاشوا في البحر؛ لأنه حقق لهم هدف الانتقال والتجارة.

ولاحظت أن أغلب المصنفات المعروفة في مجال العلوم التجريبية ترجع للفترة الزمنية الواقعة بين القرنين التاسع والرابع عشر للَّهجرة؛ ولعل

ذلك عائد إلى كون هذه الفترة قريبة ـنوعا ماـ من زماننا، ولم تصبها الحرائق والجوائح؛ فبقيت حتى وصلت لعهد التصوير الضوئي والحفاظ على المخطوطات، ولعل من أسباب ذلك أيضا اهتمام الدولة اليعربية بالعلم باختلاف مجالاته.

وفي الختام أدعو الباحثين إلى تعميق البحث في هذا الجانب؛ فالطريق ما زال في بدايته، وكل علم من العلوم التجريبية يحتاج لبحث مستقل، وينبغي كذلك تقسيم الفترات الزمنية والعصور المختلفة، ودراستها في بحوث منفصلة، وعسى أن أكون قد ساهمت بوضع لبنة في هذا المجال. ونسأل اللَّه التوفيق والإخلاص.

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

التوصيات:

بعد هذا التجوال في مجال العلوم التجريبية، أوصي بما يلي:

١ ـ الاهتمام بتدريس العلوم التجريبية على أعلى مستوى في التعليم المدرسي والجامعي على حد سواء، وإعداد الكفاءات فيها بدلا من الاعتماد على الغرب.

٢ ـ ربط العلوم التجريبية بعلم الشرع، وجعلها أحد فروعه؛ حتى لا يشعر المسلم بانفصال بين الدين والدنيا، وبين العلم والشرع.

٣ ـ إبراز الدور الذي قام به المسلمون ـ والعُمانيون خاصة ـ عند تدريس هذه العلوم في المدارس والمعاهد والكليات والجامعات.

٤ ـ إنشاء معجم خاص للتعريف بالشخصيات العُمانية العاملة في مجال العلوم التجريبية.

٥ ـ التنقيب عن هذه العلوم في الكتب الفقهية، والكشف عن العلاقة بين الفقه والعلوم التجريبية.

٦ ـ مقارنة وضع هذه العلوم في عُمان بغيرها من الأقطار الإسلامية.

٧ ـ الكشف عن مدى التواصل الحضاري بين عُمان وغيرها من خلال هذه العلوم.

٨ ـ إقامة الندوات والمحاضرات والمؤتمرات؛ لإبراز هذا الجانب المشرق من الحضارة الإسلامية.

٩ ـ تحقيق المخطوطات العلمية وإخراجها ونشرها من قبل المتخصصين.

١٠ ـ إبراز ما حققه العُمانيون في مجال العلوم التجريبية في المناسبات والفعاليات والمعارض المحلية والعالمية؛ باعتبارها التراث الحقيقي الذي يُفخر به.

١١ ـ تسمية المؤسسات كالجامعات والكليات والمستشفيات بأسماء شخصيات كان لها دور بارز في مجال العلوم التجريبية.

١٢ ـ تدريس العلوم التجريبية باللغة العربية، وهو من أسباب التمكن والتفوق بإذن اللَّه.

الملحق:

شخصيات عُمانية أخرى ساهمت في العلوم التجريبية:

م	اسم الشخصية	الفترة الزمنية		التصنيفات
١	مفرج بن أحمد بن أبي النضر	ق ٩ هـ	الفلك	
٢	محمد بن علي بن عبدالباقي النزوي	ق ١٠ هـ	الفلك	
٣	عبداللَّه بن مبارك الربخي	ق ١١ هـ	الفلك	قصائد في علم الفلك
٤	عبداللَّه بن خنبش النزوي	ق ١١ هـ	الفلك	قصائد في علم الفلك
٥	محمد بن عبداللَّه بن سالم المعولي المنحي	ق ١١ هـ	الفلك	قصائد في علم الفلك
٦	خميس بن راشد البوشري	ق ١١ هـ	الفلك	
٧	عبداللَّه بن سيّار النزوي	ق ١١ هـ	الفلك	
٨	عبداللَّه بن مبارك بن عمر الربخي	ق ١١ هـ	الفلك	
٩	محمد بن عبداللَّه بن مبارك المسروري الريامي	ق ١١ هـ	الفلك	
١٠	عبداللَّه بن محمد بن غسان النزوي	ق ١١ هـ	الفلك	

١١	محمد بن راشد بن سالم الريامي الإزكوي	ق ١٢ هـ	الفلك	
١٢	جاعد بن خميس الخروصي	ت ١٢٣٧ هـ	الفلك الكيمياء الطب	قصائد في علم الفلك، وكتاب في صناعة الكيمياء، وكتاب في الطب
١٣	علي بن ناصر بن محمد الريامي النبهاني	ت ١٢٦٤ هـ	الفلك	قصائد في علم الفلك
١٤	سعيد بن خلفان بن أحمد الخليلي	ت ١٢٨٧ هـ	الفلك	قصائد في علم الفلك
١٥	حسن بن درويش الخروصي السوني	ق ١٣ هـ	الفلك	
١٦	محمد بن زهران بن محمد العبري	ق ١٣ هـ	الفلك	
١٧	محمد بن عبدالله بن سليمان الحارثي	ق ١٣ هـ	الفلك	
١٨	أحمد بن مسعود بن عبدالله النزوي		الفلك	منظومة في الكواكب
١٩	صالح بن محمد المنتفقي الصيري	ق ١٢ هـ	علم الأحياء	الزهر الربيعي في بيان العمر الطبيعي
٢٠	سالم بن حمود السيابي	ت ١٤١٤ هـ	علم الأحياء الطب	الجواهر المنظمة في الخيل المسومة رسالة في الطب والأدوية وأطباء عُمان (مفقود)

٢١	ناصر بن جاعد بن خميس الخروصي	ت ١٢٦٢ هـ	علم النبات الفلك	السر العلي في خواص النبات السواحلي روضة العلوم في علم الحرف والنجوم
٢٢	ناصر بن علي بن مطر الهنائي		علم النبات	الأسرار في فوائد عروق الأشجار
٢٣	حميد بن سيف بن عدي اليعربي		علم النبات	
٢٤	عامر بن عبد اللَّه بن نادي الحارثي		علم النبات	
٢٥	أحمد بن مرشد الخروصي		علم النبات	
٢٦	أحمد بن خلف بن مسلم البوسعيدي		علم النبات	
٢٧	راشد بن سالم المعمري		علم النبات	
٢٨	سليمان بن أحمد البوسعيدي		علم النبات	
٢٩	محمد بن جمعة بن سعيد بن عيسى المغيري	ق ١٣ هـ	علم النبات والطب	كنوز الأسرار في علم الأشجار والأحجار بلغة أهل السواحل وعُمان
٣٠	عبداللَّه بن حمود بن حامد العذالي	ق ١٤ ه	علم النبات	هداية الأخيار إلى مناهج الأسرار
٣١	خميس بن ماطر وسعيد بن خميس		علوم البحار	مرشد ملاحي

٣٢	أحمد بن سعيد بن ماطر التمامي		علوم البحار	مؤلف ملاحي
٣٣	سعيد بن محمد ود عبود الغيلاني الصوري		علوم البحار	الجوهر اللطيف في علم البحر المنيف
٣٤	علي بن محمد بن خميس الغيلاني		علوم البحار	مؤلف ملاحي
٣٥	جمعة بن مسلم بن جمعة القعدوي		علوم البحار	الميل البحري لكل ربان بحري
٣٦	خميس بن محمد بن مسلم		علوم البحار	جداول في علم البحار
٣٧	راشد بن مسلم الصوري	ق ١٣ هـ	علوم البحار	أرجوزة خاصة بالملاحة البحرية
٣٨	سعيد بن سالم بن سعيد الجامعي		علوم البحار	نبهت الغافل
٣٩	محمد بن ماجد الظاهري		علوم البحار	دلائل المبحرات والمبحرين
٤٠	سعيد بن عمر المرزوقي	ق ١٠ هـ	علوم البحار	رسم عددا من الخرائط البحرية لموانئ بحر العرب
٤١	سعيد بن عمران بن إبراهيم المرزوقي	ق ١٣ هـ	علوم البحار	نبهت الغافل في حسبت المنازل

٤٢	محمد بن ماجد بن سالم المرزوقي		عـلـوم البحار	الجامع اللطيف في علم البحر
٤٣	سعيد بن محمد بن راشد آل فنه العريمي		عـلـوم البحار	رزنامة الملاح سعيد بن محمد آل فنه العريمي
٤٤	علي بن مسلم القعدوي العلوي		عـلـوم البحار	رزنامة الملاح علي بن مسلم القعدوي العلوي
٤٥	محمد بن ناصر		عـلـوم البحار	رحمانية نفحة الأزهار في علوم البحار

مآثر خالدة

د. محمد بن سالم بن عبدالله الحارثي

مدير تحرير المجلة الثقافية / مركز السلطان قابوس العالي للثقافة والعلوم

بـمَـنْ قسمَ المنائحَ جلَّ قدْرا ... حلفْتُ موفيًا قسما أبرَّا

لقد أفنى العُمانيون عُمْرا ... لرفعة دينهم ثغرا فثغرا

وما تركوا حمًى إلا عليه ... أشاوس منهمُ بطنا وظهرا

ولولا سطوة الأزد الأوالي ... وشدة بأسهم ما دُكَّ كسرى

ولا ارْتاعَ الأحابيش اهْتياجا ... وشُتِّتَ جمعهم برًّا وبحرا

لك الله ابنَ مالك كم أيادي ... غرستَ وكم نصرتَ الدين نصرا

وكم من قطعة في اللُّجِّ ترمي ... ببطشك. ساءلوا عنها سقطرى؟!

وتلك الهند بعدك كم إليها ... جحافل قادها سلطانُ زجْرا

كأنّ محيطها والجيشُ موجٌ ... تلاطم ثائرا كرّاً وفرّا

كأنَّ النّقع سحبٌ والمواضي ... بروق والسيوف الزُّرْق حمْرا

كأن بيارق الإسلام طير ... حلّق في سماء النصر نسْرا

وكم بالساحل الشرقي رسْل ... تحبِّرُ في الجهاد الحق سِفْرا ؟!

وكم بجبال تركستان فحْلٌ ... تدلَّحَ في البطولة ليس يُدْرى !

سلالة شامخ الأصلاب يُنْمى ... إلى الأسد المهلّب نافَ ذِكْرا

ومالك قبله وفمُ المعالي ... يردّد فعله دهرا فدهرا

ومازن بعده أوْدى شهيدا ... ذرى بيْجانَ تعرفهُ مُكِرّا

وهل كسليمةٍ في البأس أرْدى ... عتاولَ فارس سرا وجهرا؟!

وكم بسط التنوخيون منهم ... يدا بيد العراق تشد أخرى
رقاشِ ولدتِّهِمْ للمُلْك فخرا ... فنالوا من تراث أبيكِ فخرا
وكم قد خلَّدَ التاريخ مجدا ... عُمانيّا مضى ينْداحُ فجرا !
وأهل عُمان معروفون طُرًّا ... تسحُّ هباتهم في الأرض قطْرا
خلائق تفضح السُّحبَ الغوادي ... وجأشٌ طامنٌ يُسرا وعسْرا
وأحسابٌ وأنسابٌ نوامي ... وأفعالٌ هوامي طبْنَ ذخْرا
عوائد من أبٍ بَرٍّ وجدٍّ ... كريم كان للعلياء صدْرا
مآثر تجعل المعروف تجْرا ... وأعْراق زكتْ فخرا ونجْرا
من الصّيد الغطارفة اليماني ... ومن عدنان حيث المجد قرّا
لَكَمْ عمروا البلاد وكم بنوها ... بصادق نصحهم شبرا فشبرا
وكم رفعوا عمود الدين نصرا ... فطاب ثناؤهم في الخلْقِ نشْرا
عُمان وفيكِ للجُلّى عُزُوم ... تخُدُّ مغاورا وتقدُّ صخْرا
إذا رامَ السفيه هجاكِ ردّتْ ... عليه رؤى النبيِّ فباءَ خُسْرا
وما بالجبن يعرفنا ولكن ... بأخلاق السماحة ليس تُفْرَى
ألم يكُ عمرو يدعونا وكنا ... نجيب دعاءه حبّا وبِشْرا؟!
بلا حرب ولا وُطِئتْ بخُفٍّ ... ولكنْ بالذي قد كان أحْرى
لعمرك فطرة بالحمد صيغت ... فصُبَّتْ قالبًا ينفضُّ عطرا
فصاحة منطق وجلال قدر ... يضمُّ بشاشة وندى وطهرا
وسمْتٌ في المجالس قل ملوك ... إذا فاخرتَ في القامات أخرى
وإمَّا رمْتَ درْكَ المجد قلِّبْ ... مآثرنا تجدْ صدقا وبرّا
حديث الصين في سندي صحيح ... ولو ضعَّفتهُ متنا ومجْرى
لنا عزٌّ لقد بلغ المعالي ... وذِكرٌ خالدٌ دنيا وأخرى
وفي الهيجا لنا أسُدٌ كماةٌ ... عباهل تدخل الباغين قبرا

لَكَمْ قطع الحديدَ بنو أبينا ... بشط البصرة المقطوع غدرا
وكنا في الطليعة كم فتحنا ... بسيف أخِ المضا مصرا فمصرا ؟!
وأسلاب الملوك تساق سوقا ... إلينا والعتاة تجرُّ جرّا
أمّا ذيقوا نكال البطش سيفا ... يفلِّق هامة الطغيان قسْرا
وفينا للقاء رجوم نار ... تطاير هولها حرقا وبترا
ولسنا في الحِجاج بذي مخازي ... إذا ردّتْ عجوز القوم عذرا
بلاغة آل صوحانٍ قديما ... وشعر تليدٍ المشبوب فكرا
ومن علمائنا عدّدْ فهذا ... الخليل وذا المبرد صاغ تِبْرا
وذلك كعبُ القاضي ابنُ سورٍ ... إذا ما كنتَ في التاريخ تقرا ؟!
وجابرٌ بن زيدٍ من إليه ... الركائب تضرب البيداء نحْرا
ويا بن دريد بُحْ بالشعر حتى ... تقرّطَ مسمع الآداب درّا
ومنا آل محبوب ومنا ... بيوت مفرّجٍ ضيقا وعسرا
ومنا آل هاشم كم أشادوا ... لنا في الطب والآلات فخرا
ومنا الأكرمون بنو خروص ... نجوم في سماء الدين زهْرا
ومنا كندة وبنو معدٍّ ... وآل زيادٍ السامون قدرا
لنا في الفقه أعمدة وإنا ... لنحن الناشرون سناه فجرا
وكم في النحو والتصريف أملى ... بها علماؤنا نثرا وشعرا
ألم يكن الربيع فتى حبيب ... عُمانيا روى سننا فأثرى
وهل يحكي كراع النمل فحْلٌ ... تبقّر في العلوم فكان بحرا
فدًى لك يا ابن ماجد من حصيفٍ ... طرْق البحر والأفلاك أدْرى
وتحفته بها تُحَفٌ وأما ... قصائده حوت حليًا ودرا
ومن أقْباسه المهريّ وافى ... معارفه فحقق ما استقرّا
بحنكة فكره طلعتْ شموسُ ... الأسوسِ هدى يبدد ما اكفهرّا

ولم يكُ جاعد ابن خميس إلا ... شهابا ثاقبا بالأفق مرا
وناصرٌ ابن جاعد مَنْ إليهِ ... تناهى المجد مجدا مشمخرا
وإنْ نطقت علوم عُمان قالت ... لكندةَ نسْتمي سرا وجهرا
وأربـاب الصنائع كم أعادوا ... بها من فنِّهم والنقش قصرا
ترى المعمار أشكالا تماهى ... تضم بدائعا وتضم سحرا
وفي قمم الجبال قلاع تزهو ... تطاول تردع العدوان قهرا
وكم ببطونها شيدت مباني ... وأسوارٌ وأحواض ومجرى
أرى الأفلاج تعزف لحن عشق ... كأنّ هواه للعشاق مسرى
تفيض حياتها ملْء السواقي ... فتسقي من صميم البذْل قفْرا
عُمان وكل شبر فيك يحكي ... حكايا خلّدت زيدا وعمرا
ففي عبري وفي نزوى وصور ... وفي الرستاق أعلام وذكرى
وفي الجبل الكبير وما حواه ... وفي الفيحاءِ ما القمرين أزْرى
وتلك صحار أمجادٌ وهذي ... نجود الشرق جعلان وإبرا
وتلك القابل الرّاسي قديما ... بها شأن تعاظم صاحِ قدْرا
ومن بيضا مسندم في علاها ... لأرض صلالةٍ والسُّوح خضرا
أقلِّبُ في المدى طرفي فألفي ... شواخص تقطع الأبصار حسْرى
أسائلها وعقلي في جواها ... تنقّل أيّ سر فيك أغْرى؟!
وأية سيرة للفخر تحكي ... بطولة قومنا بدوا وحضرا؟!
هنا قالت تراثك غير شك ... وماضيك التليد وما استقرّا
هنا شمم الجزيرة والمعالي ... أجل وهنا الحضارة سَلْ مُقرّا
هنا الأسماء والأنباء تروى ... هنا التاريخ والأمجاد تُقْرا
قوائم هذه الأسماء تربو ... تسطُّر ذكرنا سطرا فسطرا
على العهد الذي ساروا عليه ... نسيرُ مُؤيّدينَ نؤمُّ نصرا

المراجع:

١. القرآن الكريم

٢. إبراهيم أطفيش (أبو إسحاق)، الدعاية إلى سبيل المؤمنين، مكتبة الضامري للنشر والتوزيع، مسقط، ط٣، ١٤٣٦ هـ/ ٢٠١٥ م

٣. إبراهيم خوري: أحمد بن ماجد حياته مؤلفاته استحالة لقائه بفاسكو داغاما، مركز الدراسات والوثائق، رأس الخيمة، ط٣، ٢٠١٠ م

٤. إبراهيم خوري: أحمد بن ماجد منظِّر الملاحة العربية في بحر الهند في ق ٩ هـ/ ١٥ م، ضمن (الندوة العلمية لإحياء تراث ابن ماجد)، ج١، اتحاد كتاب وأدباء الإمارات/ دار الحوار للنشر والتوزيع، اللاذقية/ سورية، ط١، ١٩٩١ م

٥. أحمد بن حمد الخليلي: جواهر التفسير أنوار من بيان التنزيل، ج٣، مكتبة الاستقامة، مسقط

٦. أحمد بن حمد الخليلي : الإعجاز العلمي في القرآن الكريم (محاضرة مقدمة في جامعة السلطان قابوس، مسقط، مادة سمعية)

٧. أحمد بن حمد الخليلي، الطبيب المسلم والتحديات المعاصرة، محاضرة ألقاها في جامعة السلطان قابوس، مادة مكتوبة على المكتبة الشاملة الإباضية، الإصدار الخامس

٨. أحمد بن حمد الخليلي، العُمانيون وأثرهم في الجوانب العلمية والمعرفية بشرق أفريقيا، مادة (أصلها محاضرة) مكتوبة على المكتبة

الشاملة الإباضية، الإصدار الخامس

٩. أحمد بن حمد الخليلي، معالم الجيل الواعد، محاضرة مفرغة، مكتبة الجيل الواعد، مسقط، ٢٠٠١ م

١٠. أحمد بن القاسم بن خليفة السعدي (ابن أبي أصيبعة) (ت ٦٤٦ هـ): عيون الأنباء في طبقات الأطباء، شرح وتحقيق: نزار رضا، دار مكتبة الحياة، (د.ت)، بيروت

١١. أحمد بن ماجد السعدي (ت ٩٠٦ هـ/ تقريبا ١٥٠٠ م): الفوائد في أصول علم البحر والقواعد والفصول، تحقيق وتحليل: إبراهيم خوري، مركز الدراسات والوثائق، رأس الخيمة، ط٢، ١٤٢٢ هـ/ ٢٠٠١ م

١٢. أحمد بن ماجد السعدي : النونية الكبرى مع ست قصائد أخرى، شرح وتحقيق: حسن صالح شهاب، وزارة التراث والثقافة، مسقط، ط١، ١٤١٣ هـ/ ١٩٩٣ م، و ط٢، ١٤٣٧ هـ/ ٢٠١٦ م

١٣. أحمد بن ماجد السعدي : ثلاث أزهار في معرفة البحار، تحقيق ونشر: تيودورشوموفسكي، ترجمة وتعليق: محمد منير مرسي، عالم الكتب، القاهرة، ١٩٦٩ م

١٤. أحمد مدحت إسلام: علماء العرب والمسلمين وإنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، دار الفكر العربي، ١٤٢٠ هـ/ ١٩٩٩ م

١٥. إسماعيل الأمين: العُمانيون رواد البحر، رياض الريس للكتب والنشر، لندن، ط١، ١٩٩٠ م

١٦. أنور عبدالعليم: ابن ماجد الملاح، ضمن (سلسلة أعلام العرب)، العدد ٦٣، القاهرة

١٧. إيروس بلديسيرا: قصر جبرين وكتاباته، وزارة التراث العُمانية، ط١، ١٤١٤ هـ/ ١٩٩٤ م

١٨. بدر بن سالم بن هلال العبري: البيان في بعض أفلاج عُمان

١٩. بدر بن هلال العلوي: قلعة نزوى دراسة عمارية مقارنة، رسالة ماجستير بجامعة اليرموك، الأردن،١٩٩١ م

٢٠. بدرية بنت حمد الشقصية: السيرة الزكية للمرأة الإباضية، ط١، ١٤٢١ هـ/ ٢٠٠٠ م

٢١. برزك بن شهريار الناخذاه الرامهرمزي: عجائب الهند برها وبحرها وجزائرها، تحقيق: عبداللَّه محمد الحبشي، المجمع الثقافي، أبو ظبي، ١٤٢١ هـ/ ٢٠٠٠ م

٢٢. تشانغ زون يان: الاتصالات الودية المتبادلة بين الصين وعُمان عبر التاريخ، وزارة التراث والثقافة، مسقط، ط٢

٢٣. جميل بن خميس السعدي، قاموس الشريعة الحاوي طرقها الوسيعة، مكتبة الجيل الواعد، مسقط، ط١، ١٤٣٦ هـ/ ٢٠١٥ م

٢٤. جي إس بيركس وسالى آي ليتس: العوامر قبيلة متخصصة بحفر الآبار والأفلاج في شمال عُمان الداخلية، وزارة التراث والثقافة، مسقط، ١٩٨٢ م

٢٥.جي رسى ولكنسون: الأفلاج ووسائل الري في عُمان، ترجمة: محمد أمين عبداللَّه، وزارة التراث والثقافة، مسقط، ط٣، ١٤٢٤ هـ/ ٢٠٠٣ م

٢٦. حسن صالح شهاب: أحمد بن ماجد والملاحة في المحيط الهندي، مركز الدراسات والوثائق في الديوان الأميري برأس الخيمة، الإمارات

٢٧. حسين العبري: قراءة في ثلاث قصائد طبية مخطوطة للشيخ راشد بن عميرة، ضمن (ندوة من أعلام الطب في عُمان في القرنين التاسع والعاشر الهجريين)، المنتدى الأدبي، مسقط، ط١، ١٤٢٩ هـ/ ٢٠٠٨ م

٢٨. حمود بن حمد الغيلاني: التاريخ الملاحي وصناعة السفن في مدينة صور العُمانية، وزارة التراث، مسقط، ٢٠٠٦ م

٢٩. حمود بن حمد الغيلاني: أسياد البحار، ٢٠١٦ م

٣٠. حمود بن حمد الغيلاني: رسالة إليكترونية ردا على سؤال وجهته إليه بتاريخ ١٢/ ٩/ ٢٠١٥ م

٣١. خالد سالم محمد: ربابنة الخليج العربي ومصنفاتهم الملاحية، الكويت، ط١، ١٤٠٢ هـ/ ١٩٨٢ م

٣٢. خلف فارس الطراونة وبدر بن هلال العلوي: قلعة نزوى نموذج للعمارة العسكرية، ضمن (الملتقى العلمي الأول حول تراث سلطنة عُمان قديما وحديثا)، جامعة آل البيت، ١٤٢٣ هـ/ ٢٠٠٢م

٣٣. خليفة بن بدوي الحجي: نظام الأفلاج في سلطنة عُمان بين معطيات الماضي وتحديات المستقبل، ضمن كتاب (نوافذ على الماء والحضارة في بلاد العرب)، منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة/ المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس، ٢٠٠٦

٣٤. خليفة بن عثمان بن محمد البلوشي، عُمانيات في التاريخ (أدب ـ زهد ـ سياسة)، مكتبة العلوم، روي، سلطنة عُمان، ١٩٩٦ م

٣٥. خميس بن سالم بن خميس الهاشمي: رسالة في علم الفلك للمبتدئين، ضبط نصها: سلطان بن مبارك الشيباني، مركز ذاكرة عُمان، مسقط، ط١، ١٤٣٥ هـ/ ٢٠١٤ م

٣٦. خير الدين الزركلي (ت ١٣٩٦ هـ/ ١٩٧٦ م): الأعلام: قاموس تراجم لأشهر الرجال والنساء من العرب والمستعربين والمستشرقين، دار العلم للملايين، بيروت، ط٥، مايو ١٩٨٠ م

٣٧. داود سليمان داود: النباتات الطبية لأبي محمد الأزدي، دار الحكمة، لندن

٣٨. راشد بن علي الدغيشي: شرح الموسوعة الشعرية لأبي مسلم البهلاني، المجلد ١، مكتبة الضامري للنشر والتوزيع، مسقط، ط١، ١٤٣٦ هـ/ ١٠١٥ م

٣٩. راشد بن عميرة الرستاقي: فاكهة ابن السبيل،ج١ـ٢، وزارة التراث العُمانية، مسقط، ١٤٠٤هـ/ ١٩٨٤ م

٤٠. راشد بن عميرة الرستاقي : منهاج المتعلمين، تحقيق: عبداللَّه بن علي بن سعيد السعدي، وزارة التراث والثقافة، مسقط، ط١، ١٤٣٤ هـ/ ٢٠١٣ م

٤١. الربيع بن حبيب الفراهيدي (ت ١٧٥ هـ): الجامع الصحيح، مكتبة مسقط، مسقط، ط٣، ١٤٣٤ هـ/ ٢٠١٣ م

٤٢. رجب محمد عبد الحليم: العُمانيون والملاحة والتجارة ونشر الإسلام منذ ظهوره إلى قدوم البرتغاليين، مكتب المستشار الخاص لجلالة السلطان للشؤون الدينية والتاريخية، ط٢، ١٤٣١ هـ/ ٢٠١٠ م

٤٣. زيغرد هونكه: شمس العرب تسطع على الغرب، ترجمة: فاروق بيضون وكمال دسوقي، دار الآفاق الجديدة، بيروت، ط٦، ١٤٠١ هـ/ ١٩٨١ م

٤٤. سالم بن سعيد البوسعيدي: صالح بن عيسى الحارثي سيرة حياة وتاريخ وطن، رؤى، لبنان، ط١، ١٤٣٥ هـ/ ٢٠١٤ م

٤٥. سالم بن سعيد البوسعيدي : الوجيز في شرح الجامع الصحيح، رؤى، ط١، ١٤٣٥ هـ/ ٢٠١٤ م

٤٦. سالم بن غسان اللواح الخروصي: ديوان اللوَّاح، تحقيق: محمد علي الصليبي، وزارة التراث، مسقط، ط١، ١٤٠٩ هـ/ ١٩٨٩ م، ج٢

٤٧. سرحان بن سعيد الإزكوي، كشف الغمة الجامع لأخبار الأمة، وزارة التراث والثقافة، مسقط، ط٢، ١٤٣٤ هـ/ ٢٠١٣ م، ج١

٤٨. سعيد بن علي المغيري، جهينة الأخبار في تاريخ زنجبار، تحقيق: محمد علي الصليبي، وزارة التراث والثقافة، مسقط، ط٤، ١٤٢٢ هـ/ ٢٠٠١ م

٤٩. سعيد بن محمد الهاشمي: بعض المخطوطات العُمانية في المكتبات الأوروبية، المنتدى الأدبي، مسقط، ط١، ١٤٢٧هـ/ ٢٠٠٦ م

سلطان بن مبارك الشيباني: الإنتاج العلمي العُماني في مجالات الزراعة والعمارة والطب والفلك، محاضرة مقدمة في جامعة نزوى: الأربعاء ٧ ربيع الثاني ١٤٣٦ هـ/ ٢٧ يناير ٢٠١٥ م

سلطان بن مبارك الشيباني : الطبيب راشد بن عميرة حياته وآثاره العلمية، ورقة بحثية مقدمة إلى (ندوة الاحتفال بالذكرى المئوية

الرابعة للطبيب والصيدلاني العُماني راشد بن عميرة بن ثاني الهاشمي الرستاقي)، تنظيم اللجنة الوطنية العُمانية للتربية والثقافة والعلوم، الأربعاء ٢٨ ربيع الآخر ١٤٣٦هـ/ ١٨ فبراير ٢٠١٥م

٥٠. سلطان بن مبارك الشيباني : أمالي التراث نظرات نقدية وقراءات في جديد التراث العُماني مخطوطه ومطبوعه، ج١، مركز ذاكرة عُمان، مسقط، ط١، ١٤٣٥ هـ/ ٢٠١٤ م

٥١. سلطان بن مبارك الشيباني : مفتاح الباحث إلى ذخائر التراث الفكري العُماني، مركز ذاكرة عُمان، مسقط، ط١، ١٤٣٦ هـ/ ٢٠١٥ م

٥٢. سلطان بن مبارك الشيباني : معجم النساء العُمانيات (دليل تاريخي إلى تراجم أشهر النساء في تاريخ عُمان الماجدة)، القسم الأول، مكتبة الجيل الواعد، سلطنة عُمان، ط١، ١٤٢٥ هـ/ ٢٠٠٤ م

٥٣. سلطان بن مبارك الشيباني، ومحمد بن عامر العيسري: نوادر المخطوطات العُمانية المحفوظة في دار المخطوطات بوزارة التراث والثقافة، وزارة التراث والثقافة، مسقط، ط١، ١٤٣٦ هـ/ ٢٠١٥ م

٥٤. سلطان بن محمد القاسمي: بيان للمؤرخين الأماجد في براءة ابن ماجد، سلطان القاسمي، الشارقة، ط١، ١٢٤١ هـ/ ٢٠٠٠ م

٥٥. سليمان بن علي بن سالم العبري، حروف عُمانية مضيئة، مكتبة الاستقامة، مسقط، ط١، ١٤٢٢ هـ/ ٢٠٠٢ م

٥٦. سيف بن حمد بن سالم السيابي، مقابلة شخصية، نفعاء بولاية بدبد، الأحد ١١ ربيع الأول ١٤٣٨ هـ/ ١١، ١٢، ٢٠١٦ م

٥٧. سيف بن حمود بن حامد البطاشي (ت ١٤٢٠ هـ/ ١٩٩٩ م):

إتحاف الأعيان في تاريخ بعض علماء عُمان، مكتب المستشار الخاص لجلالة السلطان للشؤون الدينية والتاريخية، مسقط، ج١، ط٢، ١٤١٩ هـ/ ١٩٩٨ م

٥٨. سيف بن حمود بن حامد البطاشي: إتحاف الأعيان في تاريخ بعض علماء عُمان: ج٢، ط١، ١٤١٥ هـ/ ١٩٩٤ م

٥٩. سيف بن حمود بن حامد البطاشي: إتحاف الأعيان في تاريخ بعض علماء عُمان: ج٣، ط١، ١٤٢٢ هـ/ ٢٠٠١ م

٦٠. صاعد بن أحمد بن صاعد الأندلسي (ت ٤٦٢ هـ/ ١٠٧٠ م): طبقات الأمم، تحقيق وتعليق: حسين مؤنس، دار المعارف، القاهرة، ١٩٩٨ م

٦١. صبحي سليمان: المخترعون العرب أصل الحضارة، دار العلوم للنشر والتوزيع، مصر، ط١، ١٤٢٨ هـ/ ٢٠٠٧ م

٦٢. طارق الحمداني: الملاحة العربية في عصور ازدهارها، المجمع الثقافي، أبو ظبي، ٢٠٠٢ م

٦٣. ظهير الدين علي بن زيد بن محمد البيهقي (ت ٥٦٥ هـ/ ١١٧٠ م): تاريخ حكماء الإسلام، تحقيق: ممدوح حسن محمد، مكتبة الثقافة الدينية، القاهرة، ط١، ١٤١٧ هـ/ ١٩٩٦ م

٦٤. عبادة كحيلة: عن العرب والبحر، مكتبة مدبولي، القاهرة، ط١، ١٤١٠ هـ/ ١٩٨٩ م

٦٥. عبدالرحمن عبدالكريم العاني: دور العُمانيين في الملاحة والتجارة الإسلامية حتى القرن الرابع الهجري، وزارة التراث والثقافة، مسقط، ط٢، ١٤٠٦ هـ/ ١٩٨٦ م

٦٦. عبدالعزيز الفارسي: قراءة في كتاب فاكهة ابن السبيل للطبيب راشد بن عميرة الرستاقي، ضمن (ندوة من أعلام الطب في عُمان في القرنين التاسع والعاشر الهجريين)، المنتدى الأدبي، مسقط، ط١، ١٤٢٩ هـ/ ٢٠٠٨ م

٦٧. عبدالكريم محمد نصر: علوم العرب والمسلمين وأثرها في حضارة الغرب، دار لبنان للطباعة والنشر، ط١، ١٤٣٣هـ/ ٢٠١٢م

٦٨. عبداللَّه بن حميد السالمي (ت ١٣٣٢ هـ/ ١٩١٤ م): تحفة الأعيان بسيرة أهل عُمان، ج١، مكتبة الإمام نور الدين السالمي، مسقط، ٢٠٠٠ م

٦٩. عبداللَّه بن حميد السالمي: جوهر النظام في علمي الأديان والأحكام، علق عليه: أبو إسحاق اطفيش وإبراهيم بن سعيد العبري، مكتبة الإمام السالمي، مسقط، ط١٣، ج١

٧٠. عبداللَّه بن سيف الغافري: الأفلاج العُمانية تاريخها وهندستها وإدارتها، ضمن (مجلة نزوى)، العدد ٤٤، رمضان ١٤٢٦ هـ/ أكتوبر ٢٠٠٥ م

٧١. عبداللَّه بن سيف الغافري: هندسة الأفلاج واستصلاح الأراضي عند العُمانيين، ورقة بحثية مقدمة لندوة «إسهامات العُمانيين في العلوم التطبيقية» بجامعة السلطان قابوس، مسقط، الإثنين ٧ ديسمبر ٢٠١٥ م.

٧٢. عبداللَّه بن محمد الأزدي (ت ٤٥٦ هـ): الماء أول معجم طبي لغوي في التاريخ، تحقيق: هادي حسن حمودي، ط٢، ١٤٣٦ هـ/ ٢٠١٥ م

٧٣. عبداللَّه بن ناصر الحارثي: دراسات في تاريخ عُمان وحضارتها في العصر الإسلامي، مسقط

٧٤. عبدالمنعم عامر: عُمان في أمجادها البحرية، وزارة التراث والثقافة، مسقط، ط٤، ١٤٢٦ هـ/ ٢٠٠٥

٧٥. عدنان محمد زرزور: التوجيه الإسلامي للعلوم والمعارف، مؤسسة الرسالة للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، ١٤١٢ هـ/ ١٩٩٢ م

٧٦. علي بن الحسين بن علي المسعودي (ت ٣٤٦ هـ): مروج الذهب ومعادن الجوهر، ج١، الجامعة اللبنانية، بيروت، ١٩٦٥ م.

٧٧. علي بن طالب الهنائي: التطبيقات الطبية في مؤلفات راشد بن عميرة الرستاقي، ضمن (ندوة من أعلام الطب في عُمان في القرنين التاسع والعاشر الهجريين)، المنتدى الأدبي، مسقط، ط١، ١٤٢٩هـ/ ٢٠٠٨ م

٧٨. علي عبداللَّه الدفاع: العلوم البحتة في الحضارة العربية الإسلامية، مؤسسة الرسالة للطباعة والنشر والتوزيع

٧٩. عمر فروخ (ت ١٩٦٨ م): تاريخ العلوم عند العرب، دار العلم للملايين، بيروت، ط٤، ١٩٨٤

٨٠. عوض عبدالكريم ذنيبات: المختار من تاريخ العلوم عند العرب، دار كنوز المعرفة العلمية للنشر والتوزيع، ط١، ١٤٢٨ هـ/ ٢٠٠٨ م

٨١. فخري خليل النجار: تاريخ حضارة عُمان، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمّان، ط١، ١٤٣١هـ/ ٢٠١٠ م

٨٢. فؤاد سزكين، العلوم والتقنية في العالم الإسلامي، نقله من الألمانية إلى العربية: مازن عماوي، معهد تاريخ العلوم العربية والإسلامية، جامعة فرانكفورت، ألمانيا الاتحادية، ١٤٢٧ هـ/ ٢٠٠٧ م، المجلد الأول (مدخل)

٨٣. فؤاد سلامة جميعان: مآثر العرب العلمية أساس حضارة الغرب، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ط١، ٢٠٠١ م/ ١٤٢٢ هـ

٨٤. فهد بن علي السعدي: معجم الفقهاء والمتكلمين الإباضية (قسم المشرق)، مكتبة الجيل الواعد، مسقط، ط١، ١٤٢٨ هـ/ ٢٠٠٧ م

٨٥. فوزي خضر: إسهام العلماء العرب في الحضارة الإنسانية، هبة النيل العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، ط١، ٢٠٠٩م

٨٦. فيليب حتي وإدورد جرجي وجبرائيل جبور: تاريخ العرب، دار الكشاف للنشر والطباعة والتوزيع، بيروت، ط١٢، ٢٠٠٧م

٨٧. لجنة الطب الشعبي العُماني: الطب الشعبي العُماني

٨٨. ماهر بن مال اللَّه الزدجالي، ولاية المصنعة حكاية البحر والتاريخ

٨٩. مجموعة من الباحثين، الآثار العلمية للشيخ إبراهيم بن سعيد العبري، جامعة السلطان قابوس، مركز الدراسات العُمانية، مسقط، ط١، ١٤٣٦ هـ/ ٢٠١٥ م، المجلد ٢، ج٤

٩٠. مجموعة من الباحثين: الثقافة الإسلامية والتحديات المعاصرة، مركز السلطان قابوس العالي للثقافة والعلوم، ط١، ١٤٣٤ هـ/ ٢٠١٣ م

٩١. مجموعة من الباحثين : فهرس بعض المخطوطات العُمانية غير المطبوعة في المكتبات العامة والخاصة، ١٤٢٧ هـ/ ٢٠٠٦ م

٩٢. مجموعة من الباحثين، معجم أعلام الإباضية، جمعية التراث، الجزائر، ١٤٢٠ هـ/ ١٩٩٩ م، ج٢

٩٣. مجموعة من الباحثين : معجم مصطلحات الإباضية، وزارة الأوقاف والشؤون الدينية، مسقط، ط٢، ١٤٣٣ هـ/ ٢٠١٢ م

٩٤. مجموعة من الباحثين: المعجم الوجيز، مجمع اللغة العربية، القاهرة

٩٥. مجموعة من الباحثين : معدن الأسرار في معرفة الصيادين والبحارة العُمانيين بأحوال البحار، وزارة الزراعة والثروة السمكية، مسقط، ط١، ١٤٣٦ هـ/ ٢٠١٥ م

٩٦. مجهول المؤلف: الإيضاح في ما أودع اللَّه من الحكمة في النجوم والرياح، ضبط نصه: سلطان بن مبارك الشيباني، مركز ذاكرة عُمان، مسقط، ط١، ١٤٣٦ هـ/ ٢٠١٥ م

٩٧. محسن محمد معالي، معجم معالي اللغة: مؤسسة حورس الدولية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر، ط١، ٢٠١٣ م

٩٨. محفوظ بن عبداللَّه السليمي ونبيل حافظ عبدالفتاح: تنظيم وإدارة الأفلاج في سلطنة عُمان دراسة تحليلية، معهد الإدارة العامة، مسقط، ١٤١٧ هـ/ ١٩٩٧ م

٩٩. محمد بن أحمد البيروني (ت ٤٤٠ هـ/ ١٠٤٨ م): الجماهر في معرفة الجواهر، عالم الكتاب للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، ط١، ١٤٣٢ هـ/ ٢٠١١ م

١٠٠. محمد بن سالم بن عبداللَّه الحارثي، موسوعة الموروث الفلكي

العُماني القديم وأثر الكواكب والنجوم على النشاط الإنساني، مركز السلطان قابوس العالي للثقافة والعلوم، مسقط، ط١، ٢٠١٥ م، القسم الأول: الزراعي

١٠١. محمد عبدالرحمن مرحبا: المرجع في تاريخ العلوم عند العرب، دار الفيحاء، ١٩٧٨م

١٠٢. محمد بن عبداللَّه بن سعيد السيفي، النمير (حكايات وروايات)، ج١

١٠٣. محمد عبد رب النبي سيد: فضل العرب على الغرب في مجال البحث التجريبي، دار السلام للطباعة والنشر والتوزيع والترجمة، ط١، ١٤٣٠ هـ/ ٢٠٠٩م

١٠٤. محمد عوض اللَّه: العلوم والفنون في الحضارة الإسلامية، مكتبة المتنبي، ط١، ١٤٢٦ هـ/ ٢٠٠٥ م

١٠٥. محمد بن عيسى الترمذي (ت ٢٩٧ هـ): سنن الترمذي، تحقيق: د. مصطفى محمد حسين الذهبي، دار الحديث، القاهرة، ط١، ١٤١٩ هـ/ ١٩٩٩ م، ج٤

١٠٦. محمد بن قاسم ناصر بو حجام، أسد البحار العُماني أحمد بن ماجد، هيئة الوثائق والمحفوظات الوطنية، سلطنة عُمان، ط١، ٢٠١٥ م، ج١

١٠٧. محمد بن محمد الغزالي (أبو حامد) (ت ٥٠٥ هـ): تهذيب إحياء علوم الدين، هذبه: عبدالسلام هارون، دار التوزيع والنشر الإسلامية، مصر، ط١، ١٤١٨ هـ/ ١٩٩٧ م

١٠٨. محمد بن ناصر الحجري: نظام الأفلاج في عُمان ودوره في التنمية، ط١، ١٤١٩ هـ/ ١٩٩٨ م

١٠٩. مصطفى عبدالقادر النجار: صفحات مشرقة من تاريخ عُمان دراسة علمية تحليلية، مكتبة بيروت، مسقط

١١٠. مصطفى بن عبداللَّه القسطنطيني (حاجي خليفة): كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، ج١ـ٢، دار إحياء التراث العربي، بيروت

١١١. منذر بن عبداللَّه بن سعيد السيفي: مادة مرئية

١١٢. مهنا بن خلفان الخروصي: النجوم الزاهرة في الأفلاك الدائرة، مكتب المستشار الخاص لجلالة السلطان للشؤون الدينية والتاريخية، ط١، ١٤٢٥ هـ/ ٢٠٠٤ م

١١٣. مهنا بن خلفان بن عثمان الخروصي، الرستاق على صفحات التاريخ، ١٤٢٨ هـ/ ٢٠٠٧ م

١١٤. موسى بن سالم البراشدي: الحياة العلمية في عُمان في عهد اليعاربة، جامعة السلطان قابوس، رسالة ماجستير، ٢٠٠٦ م

١١٥. ناصر الجهوري: حصن الخندق في البريمي دراسة في المعمار العُماني، ضمن (مجلة نزوى)، العدد ٣٠، محرَّم ١٤٢٣ هـ/ أبريل ٢٠٠٢ م

١١٦. ناصر بن سعيد بن سيف الهاشمي، الإنسان وعلم الفلك، محاضرة ألقاها بجامع نفعاء بولاية بدبد، الجمعة ١٨ رمضان ١٤٣٧ هـ/ ٢٤ يونيو ٢٠١٦ م

١١٧. ناصر بن حماد بن هلال العزري، إسهامات العُمانيين في مجال الطب، ورقة بحثية مقدمة لندوة «إسهامات العُمانيين في العلوم التطبيقية» بجامعة السلطان قابوس، مسقط، الإثنين ٧ ديسمبر ٢٠١٥ م

١١٨. ناصر بن سالم بن عديم البهلاني، نثار الجوهر في علم الشرع الأزهر، مكتبة مسقط، مسقط، ط٢، ١٤٢٤ هـ/ ٢٠٠٤ م، ج٤

١١٩. ناصر بن علي بن ناصر الخضوري «(ت ١٣٨٨ هـ/ ١٩٦٨ م)»: معدن الأسرار في علم البحار، شرح وتحقيق: حسن صالح شهاب، وزارة التراث والثقافة، مسقط، ط٢، ١٤٣٦ هـ/ ٢٠١٥ م

١٢٠. الناصر بن محمد المرموري، في رحاب السنة (شرح الجامع الصحيح للإمام الربيع بن حبيب)، جمعية التراث، الجزائر، ط٢، ١٤٣٥ هـ/ ٢٠١٤ م

١٢١. هلال بن عامر بن علي القاسمي، الأفلاج العُمانية البناء الهندسي عبر التاريخ، وزارة التراث والثقافة، مسقط، مؤسسة الانتشار العربي، بيروت، ط١، ٢٠١٥ م

١٢٢. هلال بن عامر بن علي القاسمي، مقابلة شخصية في لزغ بولاية سمائل، الخميس ١٣ رمضان ١٤٣٨ هـ، ٨ يونيو ٢٠١٧ م

١٢٣. هادي حسن حمودي: علماء عُمانيون عبر التاريخ، وزارة الإعلام، مسقط، ١٤٢٠ هـ/ ٢٠٠٠ م

١٢٤. وزارة البلديات الإقليمية وموارد المياه، المشروع التجريبي لتوثيق الملكيات والأعراف والسنن والبيانات المتعلقة بالأفلاج، ط١، أكتوبر ٢٠٠٩ م

١٢٥. وزارة التراث والثقافة، مسقط: فهرس المخطوطات، المجلد الثالث: علوم التاريخ والبحار والفلك والرياضيات، ط١، ١٤١٩ هـ/ ١٩٩٩ م

١٢٦. وزارة التراث والثقافة، مسقط: فهرس المخطوطات، المجلد الرابع:الطب والكيمياء، ط١، ١٤٢٧ هـ

١٢٧. وزارة موارد المياه، إحصائيات وقوائم الأفلاج في سلطنة عُمان، ١٤٢١ هـ/ ٢٠٠٠ م

١٢٨. يوجينيو كالديري: حصن جبرين تحفة رائعة من العمارة العُمانية في القرن السابع عشر، وزارة التراث والثقافة، مسقط، ط٤، ١٤٢٦ هـ/ ٢٠٠٥ م

١٢٩. يوسف السويدي: الإسلام والعلم التجريبي، مكتبة الفلاح، الكويت، ط١، ١٤٠٠ هـ/ ١٩٨٠ م

١٣٠. موقع ذاكرة عُمان (www.al-kawkab.com)

١٣١. موقع ويكيبديا العربي (www.ar.wikipedia.org)

صالح بن محمد بن سليمان السيابي

العُمانيون والعلوم التجريبية

(الطب والهندسة والفلك والملاحة البحرية)

تقديم

د. عمر لقمان سليمان
رئيس مشروع المخطوطات العُمانية والمغاربية
بجامعة نزوى

د. نبهان بن حارث الحراصي
أستاذ مساعد
بجامعة السلطان قابوس

رؤى