تطور الفكر العلمي ولغة التقنيات بالمغرب منذ العصور الوسطى

الأستاذ : عبد العزيز بن عبد الله ، الرباط

لقد استعرضنا مختلف العوامل التي كان لها اثر قوي أو ضعيف في تطور الفكر واللغة بالمغرب ومن تلك المؤثرات العناصر الحضارية الاموية والقيروانية والاندلسية ثم الثقافية من قرآن ولغة ودين وادب وتصوف غير أن نظرتنا الى هذا التطور لن تتم ما لم نستشف من خلال البحوث والدراسات ذات الطابع العلمي **ما امكن للكيماويين والرياضيين والطبائعيين والاطباء والصيادلة والفلكيين والفلاسفة أن يسهموا به من آراء ونظريات ومصطلحات لبلورة اللغة العربية واستكمال تطورها في المغرب** ، وبما أن المغرب الاقصى لم يكن يعيش في قفص معزل بالنسبة للشرق العربي وأنه دشن منذ القرن الثالث الهجري مع الاندلس عهد تبادل فكري أوثق فان من الضروري استكناه محتويات هذه الاواني المستطرقة (1) جميعها للتعرف على الهيكل العلمي ومقوماته ، ففي خصوص الطب والصيدلة والكيمياء المستجدة في المغرب الأقصى نلاحظ بأن الاندلس ، وبالتالي المغرب ، كانا عالة على الشرق حيث ظهر امثال جابر بن حيان والحسن بن النكد الموصلي وابن سينا والرازي وءاخرين ونظمت صناعة الطب منذ عام 295 هـ (2) باقرار الخليفة المقتدر نظام الامتحانات فتخرج في عام 319 هـ وحدها ببغداد 860 طبيبا واجري أول امتحان للصيادلة ايام المعتصم عام 221 هـ واول مارستان بني في الاسلام كان بالشام في عهد الوليد الأموي عام 86 هـ (3) ثم في مصر في عهد احمد بن طولون وكان في المارستان العضدي اربعة وعشرون طبيبا فيهم الكحالون والطبائعيون والجراحون .

ومن اطباء الأندلس وصيادلته في هذا العصر ابن جلجل (وهو اعظم طبيب طبائعي) والوليد المدحجي الذي دخل الأندلس مع عبد الرحمن بن معاوية وهو طبيبه الخاص، وعبد المالك بن حبيب السلمي المرداسي القرطبي المتوفى عام 238 هـ ، **واول من ادخل الطب الى المغرب هو** اسحاق بن عمران وابن الجزار صاحب « زاد المسافر وقوت الحاضر » وهو أحمد بن ابراهيم بن ابي خالد المتوفى عام 395 هـ (4) ومحمد بن عبدون الذي اشرف على مارستان القاهرة ورجع الى

1) وهو مبدأ غاليلي Galilée المعروف بـ Vases Communicants
2) (القطفي ص 130) .
3) المقريزي في الخطط والآثار ج 2 ص 405 طبعة بولاق .
4) صبح الأعشى ج 3 ص 337 .

الاندلس عام 360 هـ (5) وابو القاسم خلف بن عباس الزهراوي (6) .

ويظهر ان هذه العلوم بدأت تزدهر فى المغرب الاقصى منذ هذا العصر حيث **كانت جامعة القرويين وملحقها جامع الاندلس بفاس تدرسان الطب ضمن** الكتب المقررة وقد اشار لوكلير الى هذا الازدهار (7) ولاحظ (8) ان **المغرب اشد اقطار الاسلام عمقا من الناحية العلمية** وهو يقصد المغارب الثلاثة وخاصة افريقية ، وقد لاحظ القفطي (9) ان المعز الفاطمي نقل معه الى مصر كثيرا من الاطباء المغاربة واشتهر قسطنطين التونسي آنذاك كطبيب ماهر وأسست بفاس مدرسة طبية منذ القرن الرابع (10) وكان القرنان الخامس والسادس الهجريان ابرز العصور العلمية فى الاندلس المسلمة رغم الاضطراب الذي تمخض عن تدخل المرابطين ثم الموحدين وذلك بفضل العناية التي اولاها هؤلاء الخلفاء للعلم والعلماء، اذيمكن القول ـ والدكتور لوكلير يؤكد هذا (ج 2 ص 72) **بان الفكر لم يسبق له ان تحرر كما وقع فى هذا العصر** وشهد بذلك نبوغ أمثال ابن طفيل وابن باجة وابن رشد (الذي هو اعظم فيلسوف انجبته الاندلس) وبني زهر الذين توارثوا الطب طوال ثلاثة قرون واعظمهم هو ابو مروان عبد الملك الذي يعتبره بعض المؤرخين اكبر طبيب تخرج من المدرسة العربية ، يضاف الى هؤلاء الغافقي (11) وابو الصلت أمية ابن عبد العزيز الدائي اللذان الفا فى تاريخ الطب الطبيعي وابن العوام (12) مؤلف « **كتاب الفلاحة** » **الذي لا يوجد له نظير فى الادب العربي** لما يحتوي عليه من معارف تطبيقية ووثائق قديمة ثمينة (13) بل هو اعظم ما انتجه ، لا العرب وحدهم، بل حتى العصور القديمة (ص 110) .

واصبحت هذه المصنفات اساسا دراسيا لرجال القرن المقبل أمثال ابن البيطار (14) المالقي واستاذه ابى العباس النبطي وهما اعظم العلماء النباتيين العرب الذين وصلتنا مؤلفاتهم ولم ينجب الشرق فى هذه الاثناء من أعاظم العلماء سوى فخر الدين الرازي **فاستطاع الاندلس بفضل شبكة علمائه ان يحمل راية الفلسفة والطب فى العالم الاسلامي (15) .**

---

5) يوجد الجزء الاول من هذا المخطوط فى المكتبة الوطنية بالرباط وكذلك مختصر كتاب « الاعتماد » فى الادوية المفردة لابن الجزار ومختصر الطب لابن حبيب المرداسي .

6) (النفح ج 1 ص 444) والزهراوي هو صاحب (التعريف لمن عجز من التاليف) وهم اعظم جراح عربي (لوكلير ـ الطب العربي ج 1 ص 334) اعتمده مؤلفو الجراحة فى العصور الوسطى وهو اول من ربط الشرايين ووصف عملية تفتيت حصاة المثانة وعالج الشلل واستعمل خيوط الحرير فى الجراحة ويوجد بالمكتبة الوطنية بالرباط جزء من هذا الكتاب ((عدد 1427 د) الذي طبع بالهند وقد مات بعد الاربعمائة كما عند حاجي خليفة والحسن الوزان الذي ارخ وفاته بـ 404 هـ (موافق 1013 م) ووهم كازيري Casiri الذي اكد فى المجلد الاول من فهرسته (ص 137) انه عام 500 هـ (لوكلير ج 1 ص 437) .

7) نفس المصدر (ج 1 ص 334) .

8) (ج 1 ص 407) .

9) فى (اخبار العلماء بأخبار الحكماء) ص 75 .

10) (شهيرات المغرب) للكانوني وهو مخطوط نقل من كتاب حول (الاسنان بالمغرب الاقصى) لعالم فرنسي لم اتبين اسمه بوضوح فى المخطوط المذكور .

11) هو ابو جعفر احمد بن محمد وهو غير محمد بن تسوم الغافقي صاحب « المرشد » فى طب العيون ويوجد « كتاب الاعشاب » للغافقي فى دار الآثار العربية وهو يحتوي على 380 رسما ملونا لنباتات وعقاقير وحيوانات متقنة الرسم .

12) هو ابو زكرياء يحيى بن محمد الذي لا نعرفه الا من خلال مصنفاته ويزعم كازيري انه عاش فى القرن السادس الهجري .

13) (لوكلير ج 2 ص 11) .

14) ابن البيطار توفى عام 646 اكل عقارا قاتلا فمات من ساعته (نفح الطيب ج 2 ص 874) .

15) (لوكلير ج 2 ص 72) .

وبفضل الانبعاث العربي في الاندلس (16) صارت اوربا تنفض عنها اردية الركود واصبح المسيحيون يتوافدون على طليطلة للارتشاف من معين العلم وقد استنجد ريموند Raimonde اسقف المدينة بعلماء العرب لعلاج الفقر اللاتيني واذ ذاك بدأت ترجمة مصنفات العرب العلمية ، ثم ورد جيرار دوكريمون على طليطلة حيث استقر نحوا من نصف قرن نقل خلاله من العربية الى اللاتينية ستة وسبعين كتابا عربيا او افريقيا معربا .

وقد بدأت حركة الترجمة في افريقيا منذ القرن الرابع لهذا قسطنطين التونسي الصقلي قد اسس مدرسة سالرنة وهي اول مدرسة من نوعها في اوربا وكانت مبعث انوار الطب الحديث في العالم الغربي ، ولد حوالي عام 400 بتونس وحمل مخطوطات طبية الى سالرنة Salerne بقيت غذاء اوربا عدة قرون وترجم الى اللاتينية اهم كتب الطب العربي منها « زاد المسافر » لابن الجزار وكتب للرازي واسحق ابن سليمان الاسرائيلي والف نحوا من 24 كتابا في الطب منها قانون الطب في 12 مجلدا و « نياتيكوم » في الطب العام في سبعة اجزاء ومات عام 475 .

وكان القرن السابع في الشرق عصر ازدهار ثم انهيار نسبي للعلوم كما كان قبله القرن السادس في الاندلس ولكن لم يكد يمضي العقد الاول من القرن السابع (17) حتى بدا صرح العلم ينهار وطمست الاضطرابات ذلك الرواء الذي تالق نجمه منذ عهد الناصر الاموي طوال ثلاثة قرون .

نعم في العهد الذي كانت الاندلس خاضعة لسلطان مراكش تكونت — كما يقول لوكلير (ج 2 ص 340) جماعة من الاطباء التفت حول ملوك المرابطين والموحدين وسار معظمهم في ركاب هؤلاء الملوك الى المغرب حيث قضوا بقية حياتهم في العلاج وتدريس الطب — فافاد المغرب كثيرا من نكبة الاندلس .

ويظهر ان علوم الحكمة تقلص ظلها مؤقتا في عهد المنصور عندما حورب الفلاسفة حتى اضطر ابن رشد الى التخلي عن الخوض في ذلك ، والمنصور هذا وان كان لم يقصد اضطهاد رجال الطب حيث اناط بابن زهر نفسه مأمورية تعقب الفلاسفة ثقة به الا انه عمد الى تدوين الاحاديث وترتيب الجرايات لحفظها فاتجه الناس اليها انجذابا للمادة فقل المعتنون بالحكمة والطب ، على ان اعتقال المنصور لابن رشد وابي جعفر الذهبي زاد الناس ريبة في مصير الفلاسفة والاطباء ولعل المنصور شعر بخطورة هذه التدابير فاعاد الحظوة الى الرجلين وكلف ابا جعفر بالسهر على مصالح الاطباء وطلبة الطب ، وتلك من المنصور محاولة لا باس بها لتنظيم المهنة الطبية .

وقد اكد الدكتور رينو Reinaud ان المغرب لم يقم على وجه العموم بدور يذكر في العصر الذي كان الطب وبقية العلوم يتالق نورها في سوريا والعراق ومصر وحتى في اسبانيا المجاورة ، ولكن منذ اواخر القرن الحادي عشر وخاصة الثاني عشر الميلاديين — وهما ابرز عصور اسبانيا المسلمة — امتزج تاريخ الاندلس بتاريخ المغرب تحت راية المرابطين والموحدين « فكيف يمكن اذن ان نفصل بين دراسة الطب بالمغرب ودراسة حياة العلماء الذين انجبتهم الاندلس او الذين تكونوا في مدارسها ثم ساروا في اعقاب ملوك المغرب من اشبيلية او قرطبة الى فاس او مراكش او اغمات ، فللمغرب الحق اذن ان يتبنى ابن باجة وابن طفيل وابن رشد » الخ (18) وكانت الحكمة تشمل آنذاك جميع

---

16) وقد نبغ في القرن السابع امثال السويدي صاحب التذكرة المتوفى عام 691 هـ (يوجد بالمكتبة الوطنية بالرباط مختصر للتذكرة لعبد الوهاب الشعراني المتوفى عام 973 هـ في 141 ورقة) وابن ابي اصيبعة وجمال الدين القفطي (علي بن يوسف المصري الوزير الملقب بالقاضي الاكرم المتوفى في عام 646) وعبد اللطيف البغدادي (المتوفى عام 629 هـ والذي امتاز في وصف اهشاب مصر) وابن النفيس المصري المتوفى عام 687 هـ والذي كان اعظم اطباء عصره وهو صاحب « كتاب الشامل » الذي لم يكمل المؤلف منه سوى 80 مجلدا من بين 300 (يوجد بالمكتبة الوطنية بالرباط موجز قانون ابن النفيس لعلي بن ابي الحزم القرشي المتوفى عام 687 في 38 ورقة) .

17) اي بعد غزوة العقاب التي انهزم فيها الموحدون عام 609 « وكانت السبب في هلاك الاندلس » كما يقول ابن عذارى في « البيان المغرب » (ج 4 ص240) .

18) الطب القديم بالمغرب — رينو Reinaud نشرة معهد الدروس العليا عدد 1 ص 72 ابن القاضي (درة الحجال ص 117) .

شعب الفلسفة والعلوم وان كان مفهومها سيتقلص في القرون الاخيرة عندما يضعف الفكر العلمي بالمغرب ليقتصر على جزء من الطب هو الكحالة أو مرض العيون.

ويظهر ان أبا العلاء زهر بن زهر هو أول طبيب اندلسي ورد على المغرب بعد استيلاء المرابطين على الاندلس وقد كان طبيبا خاصا ليوسف بن تاشفين بعد أن كان طبيب المعتمد بن عباد باشبيلية (19) ووالد أبي العلاء هو أبو مروان عبد الملك ابن أبي بكر محمد بن مروان بن زهر الذي تولى رياسة الطب ببغداد ثم بمصر ثم بالقيروان (20) وكانت له آراء شاذة في الطب منها منعه من الحمام اعتقادا منه بانه يعفن الاجسام ويفسد تركيب الامزجة (21) وقد تمخضت تجارب أبي العلاء في المغرب عن تاليفه لكتاب «التذكرة» (الذي ترجمه وطبعه كولان عام 1911 بباريس) وهو مجموعة من الملاحظات سجلها لولده ابن زهر لتمرينه بالادواء الغالبة في مراكش والادوية المناسبة .

وبعدما توفي ابو العلاء امر علي بن يوسف بجمع ملاحظات طبية أخرى كان ابو العلاء سجلها في أوراق وهي « المجربات » (22) وولده هو أبو مروان عبد الملك بن زهر خدم المرابطين مثل ابيه والف كتاب الاقتصاد (23) وهو اعظم من ابن سينا ولا يعدله سوى الرازي في الشرق .

وقد قرأ عليه أبو الحكم ابن غلندو الاشبيلي الشاعر عام 535 كتاب « الاقتصاد » في سجن مراكش حيث مكث ابن زهر نحو العشر سنين . وكان ابن رشد يفضل ابن زهر على غيره من اهل عصره (24) . وقد نهج ابن زهر في كتاب « التيسير » اسلوبا جديدا في الحكمة القياسية مستخدما التمحيص العقلي للوصول الى أحسن النتائج فهو طبيب التجربة والتمحيص العلمي وليس من صناع اليد كما يقول في « التيسير » ولذلك **توصل بفضل قياساته الطبية وتجربته الشخصية الى الكشف عن امراض جديدة لم تدرس قبله** فقد اهتم بالامراض الرئوية واجرى عملية القصبة المؤدية الى الرئة وتمكن هو بعد ذلك من تشريح القصبة في مرض الذبحة فعولج المريض وقد اختص في امراض الجهاز الهضمي واستعمل انبوبة مجوفة من القصدير لتغذية المصابين بعسر البلع واستعمل الحقن المغذية **واكتشف طفيلية الجرب وسماها صؤابة** كما بسط طرق العلاج القديمة واوضح ان الطبيعة — اذا اعتبرناها قوة داخلية تدبر

---

19) ذكر المراكشي في « المعجب » ان المعتمد استدعى ابا العلاء لمعالجة « الرميكية » عندما كان اسيرا باغمات .

20) (النفح ج 1 ص 445) .

21) الانباء في طبقات الاطباء لابن ابي اصيبعة ج 2 ص 64 — 66)

22) جمعت بمراكش عام 526 هـ يوجد مخطوط منها في الاسكوريال (844) وقد ترجم جان دوكابو التذكرة من العبرية الى اللاتينية (نسخة من مكتبة كلية الطب بباريس) ثم توالت التراجم عام 1280 والمطبوعات (عشر مرات بين 1490 و 1554) .
وتوجد الآن نسخة في مكتبة مدرسة اللغات الشرقية بباريس يرجع تاريخ طبعها الى 1531 وهي تحتوي ايضا على كليات ابن رشد .
وهناك رسالة في أمراض الكلى كتبها ابو العلاء لعلي بن يوسف ولا توجد سوى ترجمتها باللاتينية المنشورة عام 1497 كما يوجد مخطوط له حول الخواص بمكتبة باريس ومنه استقى ابن البيطار خواص لحوم الحيوانات ، ولابي العلاء مقالة في شرح رسالة يعقوب بن اسحق الكندي حول تركيب الادوية .
وتوجد نسخة من (جامع اسرار الطب) لابي العلاء في المكتبة الوطنية بالرباط وهي تحتوي على 185 ورقة .

23) لابراهيم بن يوسف اخي علي (يوجد منه مخطوط بباريس رقم 2959) وكذلك نسخة في الاسكوريال حسب رينو محررة بالعربية ومكتوبة بحروف عبرانية وفرغ من الكتابة عام 515 هـ .

24) ابن عبد الملك في « الذيل والتكملة » .

شأن الجهاز البشري — تكفي وحدها في الغالب لعلاج الادواء (25) .

والحفيد أبو بكر بن مروان كان طبيبا شاعرا متين الدين خدم الدولتين اللمتونية والموحدية (عبد المومن ويوسف ويعقوب والناصر) توفى عام 596 هـ بمراكش الف « الترياق الخمسيني » ليعقوب المنصور ودس اليه ابن يوجان وزير المنصور السم هو وابنة اخته وكانت هي وامها عالمتين بالطب لاسيما في امراض النســـاء وتدخلان الى نساء المنصور (26) وكان أبو بكر يحفظ صحيح البخاري (27) **ولم يكن فيزمانه اعلم منه باللغة وكان يحفظ شعر ذي الرمة وهو ثلث لغة العرب (28)**

اما ابو بكر محمد بن يحيى ابن الصائغ المعروف بابن باجة (29) فهو شيخ ابن رشد ، وقد استوزره أبو بكر يحيى بن تاشفين مدة عشرين سنة وكان يشارك الاطباء في صناعتهم فحسدوه وقتلوه مسموما عـــام 533 هـ (30) . ولم يصلنا شيء من المؤلفات الطبيـــة المنسوبة لابن باجة ولا يعرف الا عن طريق ابن البيطار الذي يقتبس منها في « جامع المفردات » . ومن تلامذة ابن باجة سفيان الاندلسي المتوفى عام 537 الذي كان أحد أطباء علي بن يوسف وتعاون مع شيخه ابن باجة في تاليف كتاب التجربتين (31) .

ومن الاطباء الذين نبغوا في هذا العصر : ابو جعفر بن هارون الترجالي طبيب يوسف وهو تلميذ المعافري في الحديث وشيخ ابن رشد في التعاليم والطب وكان عالما بصناعة الكحل (طب العيون) (32) .

اما الوليد ابن رشد فاهم مصنفاته كتاب الكليات الذي طلب من ابن زهر اعداد ملحق لـــــه (33) في الجزئيات لتكون جملة كتابيهما كتابا كاملا في الطب، وقد نقم عليه المنصور واجبره على المقام باليسانة الاهلة باليهود قرب قرطبة وقد اقترح ابن رشد في شرحه لابن سينا ما يصفه الاطباء اليوم وهو **تبديل الهـــواء في الامراض الرئوية** ، اشار الى جزيرة العرب وبلاد النوبة كمراكز شتوية (34) .

---

25) (حضارة العرب) جوستاف لوبون ص 530 من الطبعة الفرنسية . وقد وهم كودار نزعم في كتابـــه حول تاريخ المغرب (ص 452) ان ابا مروان ابن زهر يهودي ثم اكد أن ابن زهر استعاض بالمنهـج التجريبي والطريقة العقلية عن التقليد في ممارسة فن الطب وكانت له عبقرية فذة تطورت بفضلها شعب ثلاث حاول توحيدها وهي الصيدلة والجراحة والطب العام .

26) (ابن ابي اصيبعة ص 67) .

27) (الانيس المطرب) (ج 2 ص 180)

28) (المطرب لابن دحية) .

29) المتوفى بفاس (ابن ابي اصيبعة ج 2 ص 63)

30) وقد زعم مونك أن ابن رشد لم يتلمذ لابن باجة الذي مات عام 1138 (525 هـ) اي عندما كان لابن رشد 12 سنة وابن ابي اصيبعة كتب تاريخه بعد وفاة ابن رشد باربعين سنة .
(مزيج من الفلسفة اليهودية والعربية ص 420) .
ويذكرون أن وفاته كانت سنة 533 هـ بفاس فيكون قد اتيح بذلك لابن رشد ان يتتلمذ له.
كما خطأ عمر فروخ في كتابه «ابن طفيل وقصة حي بن يقظان» ص 31 «المراكشي» حينما زعم أن ابن طفيل قرأ على ابن باجة » .
واضطرب الفتح بن خاقان في ابن باجة حيث نسبه في القلائد للتعطيل وانحلال العقيدة وخلاه في « مطمح الانفس في ذكر رجال الاندلس » بالخير والدين والاستقامة (والسلوة ج 3 ص 262) .

31) (لوكلير (تاريخ الطب العربي) (ج 2 ص 79)

32) ابن ابي اصيبعة (ج 2 ص 75) وذكر ابن عذارى في « البيان المغرب » (ج 4 ص 49) ان الخليفة أبا يعقوب اعتل عام 573 فوفدت عليه الاطباء في الاندلس للمعالجة الى ان وجد الراحة » .

33) وذكر أيضا ان ابا يعقوب لما خرج في الغزوة التي مات اثرها بالاندلس كان الاطباء الحاضرون لديه هم ابن زهر وابن متبل وابن قاسم (ج 4 ص 70) .

34) (حضارة العرب جوستاف لوبون ص 531 من الطبعة الفرنسية) .

وابن رشد هو أول (35) من اشار الى الدورة الدموية وعللها فى كتابه « الكليات » الذي استمد منه ويليام هارفي William Harvey معظم نظرياته . وهناك اطباء آخرون ينيف عدد البارزين منهم على العشرين ، ازدهر بابحاثهم القطاع العلمي فى عهد المرابطين والموحدين (36) نخص بالذكر منهم عالمين اثنين من سبتة هما علي بن يقظان الطبيب الشاعر الذي زار مصر عام 544 هـ ثم اليمن والعراق ، وابن سمعون أبو الحجاج يوسف بن يحيى (37) الذي كان طبيبا لميمون امير حلب ولملك مصر الظاهر ، وذلك علاوة على ابن الرومية النبطي الاشبيلي أحمد بن محمد بن مفرج المعروف بابن العشاب الذي رحل الى الشرق عام 614 (38) بعد ما درس اعشاب الاندلس والمغرب واقتبس منه تلميذه ابن البيطار ذوقه الخاص وعلمه الواسع، وكان لرحلة بن البيطار الى المغرب اثر قوي فى نقل المصطلحات البربرية الى معجمه العربي الجديد الذي اصبح المرجع الاساسي فى الشرق وخاصة بمصر حيث عين ابن البيطار رئيس العشابين (39) .

ومن ابرز من ظهر فى هذا العصر ايضا الشريف الادريسي الذى صنف كتابه «النزهة» فى الجغرافية عام 548 هـ (1154 م) ووضع كرة فضية للعالم جعلت منه استاذ اوربا كما شحن كتابه فى الادوية بنتائج تجاربه الشخصية القيمة ، حذت الطبائعي الشرقي الكبير ابن البيطار الى الاقتباس منه فى مائتي موضع من كتابه فى الاعشاب (40) والاعتماد عليه وحده فى ثلاثين موضعا مع الاشارة الى اسمائها بالبربرية . ويتجلى من هذا العرض ان العلوم ازدهرت فى المغرب الاقصى الى القرن السابع وانصهرت معطياتها ومفرداتها فى بوتقة مع مصطلحات الشرق العربي عدا فروق ترجع الى اللون المحلي كالنباتات والازهار والاعشاب العقاقيرية التي تحمل اسماء خاصة متأثرة بالعقاقير الجهوية ونضرب مثالا لذلك بالجوزة الصحراوية التي عرفت فى المغرب بهذا الاسم بينما عرفت فى كل من الشرق والجزائر بجوزة الشرك (41) وقد استعمل الطبيب هرون بن اسحاق ابن عزرون فى أرجوزته التي استدرك فيها على الحميات الواردة فى ارجوزة ابن سينا (وهو من رجال القرن الرابع عاش فى عهد عبد الرحمان الثالث) نحو ثلاثين كلمة مغربية اندلسية بدل مقابلها الفصيح منها :

تبن مكة (ادخر)
والحلحال (= اسطوخودوس)
والعقربان (= اسقولوفندريون Scolofendre)
والفاوخ (= أشق :
(Gomme Ammoniaque
وشيبة العجوز (= افسنتين Absinthe)
والعجينة (= اكليل الملك Melilot)
وحبة حلاوة (= انيسون Anis)
والرجلة (= بقلة حمقاء Pourpier)
ويربوز (Blette = بقلة يمانية) .
وحبق الاترج (= ترنجان Basilic citronnelle)
والصفصاف (= خلاف Saule ou Peuplier)
والجزر البري (= دوقو Carotte sauvage)
والنافع (= بزر الرازيانج Graine de fenouil)
والبرستم المكور (زراوند مدحرج
(Aristoloche ronde

والهندبا (= سريس Chicorée)
والحمودة (= سقمونيا Scammonée)

---

35) ابن النفيس المصري ، اكتشف الدورة الدموية الصغرى وهي الدورة الرئوية قبل الغربيين بثلاثة قرون (نشرة المعهد المصري ج 26 عام 1934 ـ بحث بقلم ماكس مايرهوف ص 33) وقد اشار ابن النفيس الى ذلك فى « الكتاب الشامل فى الطب » الذي كان يحتوي على 300 مجلد وقد أهدى مؤلفه منه 80 مجلدا لمستشفى قلاوون .

36) تحدثنا عن جميعهم فى كتابنا « الطب والاطباء بالمغرب » المطبعة الاقتصادية 1960 بالرباط .

37) القفطي ج 2 ص 160 و 193 و 256 .

38) توفى عام 637 هـ وصنف كتابا فى الحشائش رتبه على حروف المعجم وفاق أهل زمانه فى معرفة النبات (نفح الطيب ج 1 ص 635) وتلميذه ابن البيطار هو اعظم نباتي العرب الذي قارنه لوكلير (ج 2 ص 225) بالغافقي والشريف الادريسي ورشيد الدين الصوري والنبطي .

39) نفح الطيب ج 2 ص 683 .

40) لوكلير Leclert (ج 2 ص 680)

41) ابن البيطار فى « جامع المفردات » وعبد الرزاق الجزائري فى « كشف الرموز فى بيان الاعشاب » (طبعة الجزائر 1903 و 1917) .

والحبق القرنفلي (= شاهشبرم Petit basilic)
ومشيشترو أو (= نعناع Menthe نوذنج)
وحب الملوك (= تراسيا Cerise
والكروية البرية (= تردمان Carvi sauvage)
وقصة الحية (= قنطوريون Centaurée)
والشمع الابيض (Cire blanche = موم)
وغير ذلك .

وكان النباتيون يسمون الشجارين والحشائشيين بالشرق بينما يعرفون بالعشابين فى المغرب ومنهم ابن العشاب المعروف بابن الرومية .

ولعل العامية المغربية من اغنى اللهجات العربية الدارجة فى مصطلحات العلوم بالرغم من وجود مرادفات بربرية ولنضرب لذلك امثلة مقتبسة من معجمنا فى « الاصول العربية للعامية المغربية » .

فلي خصوص الاعشاب والازهار : بابونج (بابنوج) — بسباس (المعجم الوسيط) مقدونس (معدنوس ترفاس) — الترنج (الكماد بالشام) — ترياق (دواء للسموم) الجلبان — حب الرشاد — الحرف — الجلجلان — جلنجين — الجوز — الباذنجان — البحيرة (البستان) — برقوق — اجاص — البصل — العنصل — الفول — البطيخ — البرسيم — التبن — الثوم — الحب — الحرمل — الحشيش — الحلبة — حلفاء — حماض — حمص — حناء — حنظل — خبيزة — خزامى — خس — خشخاش — خشاش — خوخ — خيار — ذرة .

وفى العلوم : التوتيا — الجلمود (الصخر) — الجدول — الجذري — الجذام — الجذر — الجليد — الحادور (المكان المنحدر) — الحارة (الفضاء) — حامض الرئة أي مر النفس — الحبل (حمل المراة) والحرقة والحصحاص (الارض الحجرية) — الحكة والحراج — والخنان والدمل الخ .

ومن أعضاء الجسم : بعصوص (عظم بين الاليتين) (المعجم الوسيط) جمجمة — اقنف الانف — الجفن — الحاجب — الحبو — والحدبة — حك الورك (اي حك وهو مغرز رأس الفخذ) حلقوم — حنجرة — خرطوم — أما فى عموم الحيوان فنذكر من المفردات :

الحيوان — البغل — الجبح (خلية النحل) والجمل والحمار والبرغوث والبق والنحل — والبعوض والتمساح والتيس — والثعبان — والحية — والحنش والانعى — والجحش والجراد والجرثومة والجرو والجماد والحجل — والحداة ، والحرجة (جماعة الغنم والابل) والحظيرة والحلس والحوار (ولد الناقة) والحوت والحولي — والحيقطان (الدراج) (الحيقون فى زعير) وختل الصياد — والخروف والدلفين — ودوارة البطن (أمعاؤه) والديك — والذباب — والدب — والخيل — والخيال — والخطاف — والخفاش — والخنفساء الخ .

أما فى عصر المرينيين فان **الملكة العلمية تضاءلت** وصار حفظ النصوص هو الغالب لا فى علوم الآلة كالنحو او علوم الشريعة بل حتى فى المنطق والحساب والطب وسائر العلوم العقلية (42) ويظهر أن هذه الآفة الفكرية قد اصابت بشكل جزئي قطاعات علمية فى الشرق حيث **بدأ عصر الانحطاط العلمي فى القرن الثامن وبداية التاسع على اثر السيول الجارفة التي حطمت فى طريقها معالم المدنية** تحت امرة جنكيز خان وتيمورلنك ، واذا كان ابن بطوطة قد تحدث لنا عن المدرسة النظامية التي كانت ما زالت قائمة البنيان فان اساتذتها وطلبتها اندرسوا وقد لاحظ لوكلير انه امكن فى هذه الفترة تسجيل نحو الاربعين عالما نصفهم من الاندلس لا يوجد من بينهم طبيب مشهور لقلة الطرافة والاكتفاء بالجمع والتاليف (43) .

ويرى بعض المستشرقين ان **جامعة فاس التي ظلت تدرس الطب بكتب ابقراط وجالينوس وديوجينوس المعربة لم تكن لتحسد جامعات العواصم العربية الاخرى** (44). والواقع أن الفكر العلمي بدأ يتحجر ليجمد على النصوص الظاهرة بالرغم عما يقال من

---

42) « نشر المثاني » ج 2 ص 97 « وسلوة الانفاس » ج 1 ص 74 نقلا عن كتاب لعلي بن ميمون الفاسي .

43) كتاب الطب العربي لوكلير (ج 2 ص 258) .

44) ليفي بروفنصال Lévy-Provençal (هسبريس Hesperis عام 1952 ص 3) ولوكلير « الطب العربي » (ج 1 ص 575) وقد وصف كل من الرحالة باديا ليبليش المعروف بعلي العباسي والدكتور رينو Reinaud (الطب القديم بالمغرب ص 77) مدينة فاس بانها اثينة افريقيا اي شبيهة بعاصمة الفكر اليوناني باوربا .

وجود مدرسة للطب فى سلا (45) ومن ظهور دراسات مغربية حول علل وطرق علاج «الطاعون الاسود» (46) الذي ظهر فى منتصف المائة الثامنة .

وابرز من ظهر من الاطباء انما عاشوا فى اوائل عهد المرينيين أمثال ابي العباس الشريشي السلوى الذي ترا الطب فى الشرق على ابن بنان (47) ومحمد ابن خليل السكوني الذي صنف فى الخواص الطبية والكليات فى الاغذية والبيطرة ومن ركوب الخيل وتدبير الحروب (48) .

اما فى القرن الثامن فان العلماء اصبحت لهم مشاركة محدودة مثل احمد ابن علي المليانى المراكشي الذي جمع بين الشعر والكتابة والطب (49) بينما كانت لهذه المشاركة سمة الضلاعة والعمق عند النبطى مثلا الى اوائل القرن السابع حيث كان الى جانب اختصاصه فى علم النبات اماما فى الحديث حافظا ناقدا .. « لوجود القدر المشترك بين صناعتي الحديث والنبات اذ موادهما ــ كما يقول ابن الخطيب فى الاحاطة ــ الرحلة والتقييد وتصحيح الاصول » ، وقد شملت المشاركة جوانب شتى عديدة من العلوم والتقنيات اهمها الرياضيات والهندسة والهيئة . وكان العرب اساتذة النهضة الاوربية فى الحساب (50) وقد عد سيديو Sedillot (51) ما زعمه بعض المستشرقين من ان علماء العرب انما اقتبسوا من الاغريق مشيرا الى ما ابدعه الفكر العربي فى هذا المجال مثل ادراج الخطوط المماسة للدائرة Tangentes فى الحسابات ، والاستعاضة عن الاساليب المتيقة بحلول مبسطة اصبحت اساسا فى حساب المثلثات الحديث Trigonométrie

وقد لاحظ العالم شال Chasles انه كان للعرب فضل التفكير فى تطبيق الجبر على الهندسة ، وتاكد ذلك بعد أن نشرت مؤلفات محمد بن موسى الخوارزمي منذ عام 1836 م من طرف روزن Rosen

ومن بينها بحث فى الجبر حلت مشاكله فى المعادلات الثلاثية بطرق هندسية، ويقال بان الخوارزمي هذا لم يحل سوى المعادلات من الدرجة الثانية Equation de 2° Degré وان الذي حل معادلات الدرجة الثالثة هو عمر ابن ابراهيم (52) ولعل لفظتي الغوريتم واللوغريتم مشتقتان من اسم الخوارزمي الذي يعتبر اقدم الرياضيين العرب حيث عاش فى عصر المأمون العباسي ونقلت كتبه فى الجبر والمقابلة الى اللاتينية ، وقد ابدع العرب فى علم المثلثات نظرا لتطبيقاتها فى علم الفلك .

واسهم الغرب الاسلامي اي المغرب الكبير والاندلس فى بلورة هذا الاشعاع العلمي العربي فظهر ابن حمزة المغربي فى القرن الرابع واستعمل طرقا جديدة فى اللوغريتم ، واشتهر فى الاندلس ابو عبيدة مسلم بن احمد ويحيى ابن يحيى المعروف بابن السمينة وابو القاسم اصبغ بن السمح (له تاليف منها المدخل الى الهندسة فى تفسير اقليدس ، وكتاب كبير فى الهندسة) وابو القاسم ابن الصفار وابو الحسن الزهراوي (كان عالما بالعدد والطب والهندسة له كتاب شريف فى المعاملات) وابو الحكم عمر الكرماني (من الراسخين فى العدد والهندسة) وابو مسلم بن خلدون (كان متضلعا فى الفلسفة والهندسة والنجوم والطب) وتلميذه ابن برغوث (اختصاصي فى العلوم الرياضية) وتلميذه ابو الحسن مختار الرعيني (كان بصيرا بالهندسة والنجوم) وعبد الله بن احمد السرقسطي (ناقد فى الهندسة والعدد) ومحمد بن الليث (بارع فى العدد والهندسة) وابو هي القرطبي

---

45) ورد فى الجزء الاول من سلسلة « مدن المغرب وقبائله » المتعلق بالرباط وناحيته (ص 32 و 225) ان « المدرسة البوعنانية » المنسوبة الى ابي عنان المريني بسلا كانت « مدرسة للطب » ونسب ذلك الى « الاستقصا » الذي لم يشر اليه عند تعرضه للمدرسة (ج 2 ص 151) .

46) الطب القديم بالمغرب ــ رينو ــ ص 47 .

47) توفى بالفيوم عام 641 هـ (الاعلام للمراكشي ج 1 ص 351) .

48) توفى عام 646 (الاعلام ج 3 ص 145) .

49) (جذوة الاقتباس ص 73) .

50) كوتيي Gautier فى كتابه « عادات المسلمين واعرافهم » ص 238 .

51) تاريخ الطب العربي ــ لوكلير ج 1 ص 320 .

52) « حاضر العالم الاسلامي » (ج 1 ص 151)

(بصير بالهندسة ، رحل الى مصر عام 442 هـ) وابو الوفشي الطليطلي (الهندسة) (النفح ج 2 ص 874)

ومن العلماء الذين برزوا في الهندسة والرياضيات بالمغرب الاقصى في مختلف العصور : ابو بكر بن الصايغ المعروف بابن باجة Avempace له تعاليق في الهندسة (53) .

والحاج يعيش الذي صنع لعبد المؤمن ابن علي متصورة من الخشب لها ستة اضلاع تسع اكثر من الف رجل وقد وضعت على حركات هندسية ترفع بها لخروجه وتنخفض لدخوله (54) .

والمهندس عبيد الله بن يونس الاندلسي الذي استخرج المياه التي تسقى بها بساتين مراكش بصنعة هندسية (55) .

وابو جعفر بن الحسن بن احمد بن حسان القفساعي الذي كان عالما بالهندسة وسائر التعاليم(56)

وعبد الله بن حجاج المعروف بابن الياسمين الفاسي وهو بربري توفي بمراكش عام 600 او اوائل 601 هـ وتوجد نسخ من ارجوزته في الجبر والمقابلة بخزائن باريز وبرلين واكسفورد والاسكوريال والقاهرة (57) .

وابو عمران موسى بن حسن بن ابي شامة من اهل المعرفة بالبناء والهندسة وهو صانع « البيلة » و « الخشة » بصحن القرويين عام 599 هـ (58) .

وفي عهد المرينيين ظهر كثير من المهندسين ، ففي عام 674 هـ خرج يعقوب المريني الى ضفة وادي فاس « ومعه اهل المعرفة بالهندسة والبناء » فوقف على المدينة البيضاء (فاس الجديد) وشرع في حفر اساسها (59) .

ومن هؤلاء العلماء :

محمد بن عبد الله المعروف بابن حجلة شيخ ابن البناء في الحساب (60) .

ويوسف بن احمد بن حكم التجيبي قاضي الجماعة بفاس اخذ عنه ابن البنا الحساب والتعاليم (61) .

ومحمد بن علي المعروف بالشريف استاذ ابن البنا المراكشي الذي كان يذاكره مسائل من كتاب الاركان لاقليدس (62) .

---

53) توفي بفاس (« عيون الانباء في طبقات الاطباء » لابن ابي اصيبعة ص 63) وكانت وفاته عام 533 هـ (الاعلام للعباس بن ابراهيم المراكشي ج 8 ص 6) .

54) فاذا قرب وقت الرواح الى الجامع يوم الجمعة دارت الحركات بعد رفع البسط عن موضع المقصورة فتطلع الاضلاع في زمان واحد ولا يفوت بعضها بعضا بدقيقة ، وكان باب المنبر مسدودا فاذا قام الخطيب ليطلع عليه انفتح الباب وخرج المنبر في دفعة واحدة بحركة واحدة لا يسمع لها حس ولا يرى ، وذكر المقري في النفح ان آثار هذه المقصورة كانت باقية عام 1010 هـ .

55) (نزهة المشتاق للادريسي ص 67 من الجزء المطبوع حول امريكا والاندلس) .

56) انتقل الى فاس حيث توفي في حدود ستمائة (الجذوة لابن القاضي ص 72) .

57) ومن شراح الارجوزة حسب بروكلمان ابن الهائم المصدري المتوفى سنة 815 هـ (وهو مخطوط باكسفورد والقاهرة) والقلصادي وهو « تحفة الناسمين في شرح ارجوزة ابن الياسمين » (مخطوط بخزانة مكتب الهند بلندن والخزانة العامة بالرباط) وسبط المارديني المتوفى سنة 900 ويسمى « اللمعة المارديئية في شرح الياسمينية » (مخطوط ببرلين والقاهرة واسطنبول) وله ارجوزة في اعمال الجذور توجد بخزانة الاسكوريال (راجع بحث الاستاذ محمد الفاسي مجلة رسالة المغرب 1942 (السنة الاولى — عدد 1) وممن شرح الارجوزة سعيد العقباني التلمساني الملقب برئيس العقلاء (نيل الابتهاج ص 106) .

58) (الجذوة بين 37 و 57) .

59) (السلوة ج 3 ص 145) .

60) الجذوة ص 76) .

61) الجذوة ص 346) .

62) توفي عام 682 هـ (الاعلام ج 3 ص 192) .

وابو العباس بن البنا العددي المراكشي لـــه «التلخيص» في الحساب ومقدمة في اقليدس واختصار في الفلاحـــة (63) .

وابو جعفر بن صفوان الامام في الحساب وهـــو تلميذ ابن البنا (64) .

وعلي اليفرني المكناسي الشهير بالطنجي امام في الفرائض والحساب في وقته توفي عام 734 هـ (65)

وعبد الله بن محمد بن احمد التلمساني ولد سنة 748 قرا الهندسة بكتاب اقليدس على والده بفاس(66)

وعلي بن احمد التلمساني موقت القرويين أيام ابي عنان المريني صنع « المنجانة » المقابلة للمدرسة العنانية عام 758 هـ (67) .

وعبد الرحمن اللجائي تلميذ ابن البنا في العلوم التعليمية توفي عام 773 حسب تلميذه ابن قنفذ (68)

واحمد الاوسي المراكشي المعروف بابن الشماع امام في الحساب عارف بالمنطق والهندسة (من اهل القرن الثامن) (69) .

ومحمد الشريف التلمساني من علماء الحساب والهندسة والهيئة ، كان لسان الدين ابن الخطيب اذا الف تاليفا بعثه اليه وطلب منه أن يكتب عليه بخطه(70)

وجمال الدين المارديني خليل بن يوسف المهندس المتوفى عام 872 هـ (71) .

ومحمد التوري حافظ فاس الحيسوبي الطبيب المتوفى عام 872 هـ (72) .

وامير المؤمنين في الفرائض والحساب ابراهيـــم المسمودي ، توفي بفاس عام 912 أو 913 هـ (73) .

واحمد الغزاني الفاسي كان استاذا عرضيـــا حيسوبيا له معرفة بالفلك توفي عام 920 هـ (74) .

ومحمد بن قاسم بن توزت التلمساني « استخدم عقله في حل مشاكل الهندسة » وهو من مواليد نهاية القرن التاسع الهجري (75) .

---

63) توفي عام 221 هـ على قول ابن قنفذ (نيل الابتهاج ص 42) كان يقصد شيخه عبد الرحمـــــان المزميري فيما اشكل عليه من مسائل الهندسة (137) وله ايضا جزء في « المساحات » (الجـــذوة ص 77) .
ذكر ابن القاضي في « درة الحجال » (القسم الاول ص 5) ان له كتابا في الجبر والمقابلة سماه « الاصول » وكذلك « رفع الحجاب عن تلخيص اعمال الحساب » زيادة على «تلخيص اعمال الحساب» وذكر عباس بن ابراهيم في الاعلام ان كتاب « الجبر والمقابلة» موجود في المكتبة الخديوية (ج 1 ص 379) وممن شرح تلخيص ابن البناء احمد بن رجب ابن طنبغا القاهري المتوفى عام 850 هـ المعروف بابن المجدي وممن اختصره وسماه ««بالحاوي ابو شهاب القرافي المعروف بابن الهائـم المتوفى عام 815 ونظمه محمد بن غازي المكناسي وابن القاضي صاحب « الجذوة » (ص 384) وممن شرح التلخيص ابو العباس بن قنفذ في كتاب سماه « حط النقاب عن وجوه الحساب » ولابن قنفذ هـــذا « بغية الفارض من الحساب والفرائـــض » (الاعلام ج 2 ص 17) .
64) (الاعلام ج 2 ص 2) .
65) (الدرة ص 441) وهو بن عبد الرحمان بن غيم (نيل الابتهاج لابن بابا السوداني ص 192) .
66) (نيل الابتهاج ص 127) .
67) (جذوة الاقتباس لابن القاضي ص 31) .
68) السلوة ج 1 ص 304 .
69) الاعلام ج 2 ص 10 .
70) نيل الابتهاج ص 258 و 264 .
71) له « غاية الانتفاع بالبخش الذي في طرف قوس الانتفاع » طبع حجر ، فاس .
72) السلوة ج 2 ص 116 .
73) درة الحجال (ص 107) (وسلوة الانفاس (ج 2 ص 4) تلميذه ابراهيم الزواوي فقيه كنو من السودان (الدرة ص 111)
74) درة الحجال ص 91 .
75) نيل الابتهاج ص 340 .

ومحمد بن هلال « امام التعاليم فى سبتة وشارح المجسطي فى الهيئة » مات عام 949 هـ (76) .

ومحمد بن يوسف المعروف بابن مشون من اساتذة المرية رحل الى سبتة ونظم رجزا فى علم الجبر والمقابلة ، توفى عام 989 (77) .

اما فى عصر السعديين فلم ينبغ من الاطباء والرياضيين والجغرافيين وغيرهم من العلماء سوى عدد محدود ، منهم الطبيب بن عزوز المراكشي صاحب ذهاب الكسوف (78) وعبد الرحمن سكين الفاسي المحدث الاديب الذي كان يدرس الفية ابن سينا (79) . وابو القاسم الوزير الغساني صاحب شرح حميات ابن عزرون » و « وحديقة الازهار فى شرح ماهية العشب والعقار » (80) .

وقد نشر الدكتور رينو فى نشرة معهد الدروس المغربية العليا (81) دراسة حول «حديقة الازهار» ذكر فيها أن هذا الكتاب « يمتاز بمنهاجه الواضح جدا فى الوصف النباتي الذي يتسم غالبا بطابع من الاصالة والطرافة ، وتلما يخلو الكتاب من الاشارة الى منابت الاعشاب التي توجد بالقرب من فاس وبذلك يزودنا بمعلومات ثمينة حول معظم المواد الصيدلية بفاس ، فهي اذن محاولة مفيدة لترتيب ثلاثي يدخل عنصرا جديدا فى وصف أعشاب المدرسة الصيدلية الشرقية ».

ومن اطباء هذا العصر وعلمائه :

عبد الوهاب الزقاق الذي كانت له مشاركة فى الادب والاصلين والطب والتفسير والحديث والنحو وولي القضاء بفاس (توفى عام 961 هـ) .

وطبيب المنصور ابو عبد الله محمد الطيب (82) .

ومحمد الاندلسي الذي كان مولعا بالكيمياء والرياضيات والطب والهيئة والطبيعة (83) .

وداود بن عبد الله البغدادي ثم التلمساني الطبيب الماهر (84) .

واحمد بن عبد الحميد المعروف بالمريد المراكشي الذي كان اماما فى جميع الفنون حكيما ماهرا فى الطب (85) .

وعبد الرحمن الفاسي الذي انفرد بتحقيق تعاليم وتحدث فى كتابه « الاقنوم فى مبادىء العلوم » عن الطب وعمليات التشريح وفنون العلاج وعن البيطرة وعلم الزردقة اي طب الحيوان وعن الصيدلة وهو علم الاقراباذين وآخر هؤلاء الاطباء احمد بن محمد بن حمدون بن الحاج الذي ساقه رينو كانموذج اخير للطبيب العالم ، له كتاب « الدرر الطبية » فى الطب والطبائع والهواء والاغذية والأشربة والامراض وطرق علاجها والادوية مع تقسيم فني جديد لهذه الأدوية .

والسلطان احمد المنصور الذهبي له قدم راسخ فى المنطق والحساب والهيئة والهندسة (86) .

واحمد بن قاسم معيوب كان له معرفة بالتعاليم من حساب وهيئة (87) .

واحمد بن القاضي المكناسي المؤرخ له (فنية الرائض فى طبقات اهل الحساب والفرائض) (مفقودة) و « المدخل » فى الهندسة ، ونظم تلخيص ابن البنا (نشر المثاني ج 1 ص 129) وظهرت فى

---

76) الاعلام ج 3 ص 263 .
77) درة الحجال ص 176 .
78) اقتبس فصل طب العيون من الكحال المشرقي علي بن عيسى (الطب القديم بالمغرب ص 75) .
79) توفى عام 956 (نيل الابتهاج ص 153) .
80) الفه للسلطان المنصور السعدي عام 994 (نشر المثاني ج 2 ص 125) .
81) ج 18 ص 195 .
82) « نزهة الحادي » طبعة هوداس ص 146 .
83) قتل عام 980 هـ (الاعلام ج 4 ص 318) .
84) لقيه ابن القاضي فى مصر عام 986 (درة الحجال ص 143) .
85) توفي عام 1048 (الاعلام لابن ابراهيم ج 2 ص114) .
86) نشر المثاني ج 1 ص 77 . فهم كتاب اقليدس من غير شيخ لعزة وجوده بالمغرب فكان يفك شكلا فى كل يوم (درة الحجال ص 51) وتضلع ايضا فى الجبر والمقابلة (السلوة ج 3 ص 226) .
87) توفي بمراكش عام 1022 هـ (الأعلام ج 2 ص82) .

وتلك الحرف المهمة التي لم تكن بالمغرب منها الحساب والهندسة والمساحات (88) .

والرحالة محمد بن القاسم ابن القاضي أوحد عصره في علم الحساب والتنجيم والجداول ، له « البرق الوامض في الحساب والفرائض » (89) .

واحمد القلصادي موقت القرويين كان يدرس كتاب القلصادي (90) .

ويعقوب البستاني امام الفرائض والحساب (91)

واحمد التلمليتي العارف بالحساب والتعديل والمساحات وبعض مبادىء الهندسة ، وهو شيخ « جماعة الفنون » المذكورة بمراكش ، وهو معاصر لمؤلف درة الحجال (92) .

ومحمد بن سعيد السوسي المرغيثي صاحب المقنع في التوقيت (93) .

ومحمد ادراق السوسي .

ومحمد بن محمد بن سليمان الفاسي الروداني ، كان يتقن فنون الرياضة واقليدس والهيئة والمخروطات والمتوسطات والمجسطي ويعرف انواع الحساب والمقابلة والارتماطيقي والمساحة معرفة لا يشاركه فيها غيره (94) .

وقد تنافس الناس في اقتناء الآلة التي اخترعها ، وكان يبيعها بثمن غال وقد الف رسالة في وصفها وهي منشورة في الاعلام (ص 350) والآلة عبارة عن كرة مستديرة مسطرة دوائر ورسوما ركبت عليها اخرى مجوفة منقسمة نصفين فيها تخاريم وتجاويف (95) .

غير ان هذه « العلوم فقدت منذ اوائل القرن الحادي عشر سمتها العلمية فامست مجرد (حرف) تقنية خصت اختصاصيين في الحساب والهندسة والمساحات » (96) ومما يدل على عقم الصيغة ما لاحظه الحسن الوزان من ان العقاليريين بفاس لم يكونوا قادرين على ترتيب الاشربة والادهان طبقا لوصفات الاطباء فكانوا يجتمعون كلهم لاعدادها ثم يرسلونها الى دكاكينهم لتوزيعها وهي ظاهرة ان كانت تنم عن انخفاض في المستوى العلمي فانها تدل مع ذلك على امانة واخلاص للمهنة . **وبالرغم من تقلص شبكة العلوم فان الروح العلمية ظلت تذكي الخاصة من العلماء الذين كانوا يشعرون بالفروق الدقيقة في الاتجاهات العلمية** ، ويتجلى ذلك في تقسيمات ابي علي اليوسي للعلوم : الى فلسفة وملية ، وتحديده لماهية علم الفلسفة الذي يهدف الى « تكميل النفس الناطقة والاطلاع على حقائق الاشياء بقدر الطاقة » وانه — كما يقول — اما نظري واما عملي، والاول اما مجرد عن المادة مطلقا وهو العلم الالهي ، او في الذهن فقط وهو العلم الرياضي، او مقيد بالمادة وهو العلم الطبيعي. والثاني اما متعلق بنفس الشخص من حيث هي ، وتسمى سياسة النفس وعلم الاخلاق ، او بها وبما يحتاج اليه من شهوات قواها وهو علم تدبير المنزل ، او بما يعم وهو الملكية والسلطنة » ..

وقد اصبحت التعاليم تنحصر على عهد العلويين في عمليات تطبيقية منها ما صنفه :

محمد المساوي مرينو الاندلسي المنجم الحيسوبي الذي وضع مؤلفات في « تقدير قرض النفقات » بعمل

---

88) الاعلام للمراكشي ج 1 ص 46 . (توفي عام1025 هـ) .
89) توفي قتيلا بفاس عام 1040 هـ (السلوة ج 3 ص 287) .
90) توفي عام 1063 (نشر المثاني للقادري ص 207) اما علي بن محمد القلصادي(810 — 891هـ) فاصله من بسطة ، واستوطن غرناطة ومات ببلجة بتونس له « شرح الارجوزة الياسمينية في الجبر والمقابلة» و « قانون الحساب » و « كشف الاسرار في الجبر » (الاعلام للزركلي ج 5 ص 163) وله ايضا شرحان على تلخيص ابن البنا والحوفي والغنية في الفرائض ، اخذ بمصر عن ابن حجر كما في رحلته (النفح ج 2 ص 684). وقد طبع كتابه « كشف الاسرار عن علم حروف الغبار » مرارا بحجر فاس.
91) كان يترزها في الهواء فاذا اراد عاملها يصورها في اللوح ضربه بالتضييب على يده (الجذوة ص 350) . وهذا يدل على استعمال السبورة في شرح العلوم بالمغرب في ذلك العصر .
92) الدرة 92 .
93) توفي عام 1809 م (نشر المثاني ج 2 ص 37)
94) توفي عام 1094 هـ (الاعلام ج 4 ص 334 نقلا من خلاصة الاثر) .
95) نشر المثاني ص 87 .
96) الاعلام للمراكشي ج 1 ص 46 .

الرموز والأرقام مرتبا على اطوار حياة المنفق عليهم(97)

والأستاذ المعطي مرينو له مؤلفات فى التوثيق ، منها كتاب فى تعديل الكواكب السبعة سماه « كنز الاسرار » ، وآخر فى أبعاد النيرات ورصده ، وابتكارات اخرى فى علم « المزاول الرخامية » وغير ذلك (98) .

واحمد بن الطاهر المراكشي العالم بالأحكام النجومية والازياج والهندسة والجدول (99) .

واحمد حدو الهنتيفي الأستاذ فى الحساب والرصد والأسماء (100) .

ومحمد متجنوش استاذ انفرد فى علم الحساب والتنجيم (101) .

وعبد الرحمن لبريس المنطقي الفلكي الحيسوبي (102) .

ومحمد بن الرئيس بن الحسن على التركي الضليع فى الهندسة والرياضة . ومن أوضاعه فى هذه مثال سماه « الشكل الكوري » شامل لسائر الزوايا والخطوط واشكال الهندسة مما تشمله أصول اقليدس وتهذيب الطوسي (103) .

واحمد بن عبد الله التناني المعروف بالصويري ، كان عارفا بالحساب والتنجيم وعلم الأحكام الفلكية وعلم الهيئة ، له مؤلفات وتعاليق فى الحساب والجبر والمقابلة وفى اللوغاريتم ، وحل اشكالا هندسية طبقها فى الرياضيات ، وكان عيئنه السلطان سيدي محمد بن عبد الرحمان « رئيس المهندسين » وعينه مولاي الحسن « رئيس قواد الطبجية » (اي المدفعية فى العامية المغربية) وخليفة وزير الحرب (104)

وهنالك رياضيون ومهندسون آخرون تتجلى قيمتهم العلمية فيما صنفوه من كتب وابحاث تكفلت المطبعة الحجرية فى فاس بطبعها عندما انشاها السلطان محمد الرابع منذ أزيد من قرن (105) .

وقد اندرس **التعليم الرسمي للطب والعلوم بجامعة القرويين** رغم ما اشار اليه دلفان (106) من استمرار اعتناء الطلبة آنذاك « بالكامل » للزراري « والقانون » لابن سينا « وزبدة الطب » للجرجاني « والتذكرة » للسويدي « وتذكرة الأنطاكي » وكليات ابن رشد ومفردات ابن البيطار وكشف الرموز للجزائري ومع ذلك **ظل الأطباء يجرون بمهارة بعض العمليات التشريحية الصغرى** (107) .

وقد بدا المغرب منذ العهد السعدي يستدعي « خبراء فنيين » معدودين كالطبيب الفرنسي كيوم بيرار (Guillaume Berard) الذي كانت له ثقافة متواضعة (108) . وهوبير (Hubert) أستاذ العربية بجامعة باريس (109) والطبيب الانجليزي لبربير والدكتور براون الذي منحه السلطان مولاي عبد الرحمن رخصة لممارسة مهنة الطب بالمغرب ، وذلك علاوة على الأطباء اليهود الذين كانت تستقدمهم الجالية الاسرائيلية ، أو من كان يولد فى الاجزاء المحتلة من المغرب أمثال الطبيب النباتي الاسباني السبتي كريسطوف دا كوسطا . وشعر المغرب

---

97) توفى عام 1207 (ج 1 ص 136 ــ الاغتباط) لأبي جندار .
98) توفى عام 1223 (ج 2 ص 116 ــ الاغتباط)
99) مات عام 1250 هـ (الأعلام ج 7 ص 214) .
100) وكان يحسن نحوا من ثمانية عشر علما توفى عام 1285 هـ (السلوة ج 3 ص 82) .
101 توفي عام 1290 ــ وعمره 31 سنة (ج 1 ص212) .
102) سافر الى الحج 1307 وهو من مواليد القرن الثالث عشر (ج 2 ص 134 ــ الاغتباط) .
103) الاغتباط لأبي جندار (ج 2 ص 192)
104) الأعلام (ج 2 ص 267) .
105) راجع مطبوعات المغرب للاستاذ ادريس الادريسي وهي مخطوطة)
106) فى كتابه « فاس وجامعتها » طبعة 1889 Delphin
107) رينو ــ ص 128 (راجع فى كتابنا « الطب والأطباء بالمغرب » نماذج لمهارة بعض المحترفين فى هذا المجال ص 72 ــ 80)
108) رينو ــ « نشرة معهد الدروس العليا » ج 18 ص 206 .
109) كودار ــ تاريخ المغرب ص 399 و ص 490« المغرب الحديث مملكة تنهار » كامبو 1866 ص 16.

بتفاوت الاختصاصيين فاسس مدرسة للفنون بفاس الجديد « ومدرسة مركزية للمدفعية » بالجديدة (110) تخرجت منها فئات من الطلبة توجهت لاستكمال دراستها في مصر وكذلك في انجلترا واسبانيا وفرنسا وايطاليا والمانيا وامريكا . وقد تابعت بعثة مكونة من اثني عشر طالبا دراستها في جامعة مونبيليي (Montpellier) بفرنسا خلال سنوات (1885 ــ 1888) درست فيها اللغة الفرنسية والحساب والهندسة التطبيقية والهيئة والرياضيات والكيمياء والتلغراف والتليفون وعلم البصريات والكهرباء والضغط الجوي وترصيف الطرق والسكك الحديدية ومسح الاراضي وفن تحرير التصميمات الهندسية بالاضافة الى التمارين العسكرية وبناء الخنادق واجهزة الدفاع وصنع آلات الحصار ، وحذق هؤلاء الطلبة فاصبحوا يحررون المذكرات ويتاهبون للاضطلاع برسالة تقنية هامة في المغرب الحديث ، وتم الاتفاق بين المغرب وفرنسا على توجيه فوج جديد لاستكمال الأطر المغربية تدريجيا في مدينة فرساي (Versailles) ولكن شيئا من ذلك لم يتم ، حيث توفي الحسن الاول بعد سنوات ودخل المغرب في خضم من الدسائس الدولية عرقلت توثبه للانبعاث ، **ووجه الحسن الاول كذلك الى اوربا طلبة لدرس الطب** تابع ستة منهم تمارين بالمستشفى الاسباني بطنجة في ميدان الفحص والتشميد والتشريح وعين ثلاثة من خريجيها اطباء في الجيش بكل من طنجة ومراكش ، اما مصر فانه لم يتوجه اليها عدا الأستاذ عبد السلام العلمي لدراسة الطب بالقاهرة ، وكأنها كانت النواة الأولى أراد السلطان الحسن الاول ان يستكثه بها **قيمة الدراسة العلمية في الشرق العربي** غير ان هذه البعثة لم تجدد كمثيلاتها في أوربا بالرغم من ارتفاع مستوى التعليم في مصر آنذاك ، والواقع ان المغرب افاد كثيرا من الروح الجديدة التي تقمصها الشريف العلمي الذي ما لبث أن صنف بعد عودته كتابا سماه « ضياء النبراس » في حل مفردات الأنطاكي بلغة فاس (111) ذكر فيه شيوخه في « الاسبطالية الكبرى » بالقصر العيني الذي أسس عام 1827 م بأمر من الخديوي محمد ، ويعتبر هذا الكتاب في نظري نقطة تحول في تاريخ الطب المغربي حيث يحاول المؤلف التوفيق بين الشهور والبروج والأدوية وأنواع النباتات المتداولة في الشرق والغرب وفي المغرب مصححا في بعض الأحيان أغلاط سلفه ومنظرا بين المصادر المطبوعة ودروسه في مصر وتقاليد اطباء المغرب وصيادلته وما يسميه بالطب الجديد والكيمياء الجديدة باوربا وامريكا ، ويأتي أحيانا باسماء الدواء بالعربية ومختلف لهجاتها ثم باللاتينية والافرنجية مع تخليل ذلك بالمصطلحات الحديثة العامة كالتصعيد والتقطير ، وقد نقل من مصر نماذج عديدة من النباتات والعقاقير والادوية ، ويحكي عن تجارب شيوخه في قصر العيني واسهامه الشخصي في هذه التجارب وقد ذكر أنه شاهد زرافة مصبرة بالقصر العيني خلال قراءته على الحيوانات (الضياء ص 57) وشارك في تحضيرات بالمعمل الكيماوي بمصر (ص72)

وقد نقل عن نحو الخمسين مؤلفا منهم ابن الخطيب (ص 80) والوزير الغساني صاحب الحديقة وعبد الرحمن الفاسي وعبد القادر ابن شقرون والطبيب الصيدلي العجلاني والطبيب المصري احمد بن حسين الرشدي الذي عاش اول القرن الماضي وابن الحشاء صاحب تفسير الالفاظ الطبية واللغوية الواقعة في الكتاب المنصوري (108) . وقد أسس الطبيب مولاي عبد السلام العلمي **مصحة صغيرة بفاس** عمل بها حتى توفي عام 1323 هـ ، **ورسالة العلمي هذه مشحونة بالاصطلاحات الحديثة ووصف العمليات العلمية التي كانت تجري بالقصر العيني وانواع العلوم التي كانت تدرس به مثل علم التشريح الهيكلي والعضلي والمفصلي والتشريح العصبي والتاريخ الطبيعي والكيمياء الطبية والأقرباذين** (الصيدلة) وطب الرمد والامراض الجلدية والداء الزهري وعلم الحيوانات المصبرة واحجار المعادن وامراض النساء والاطفال (في اسبطالية امراض النساء بمصر) .

ويعطينا كتاب « ضياء النبراس » صورة عن **الاختلاف الملحوظ في المصطلحات العلمية بين الشرق العربي والمغرب الاقصى الذي عرف عشرات الاعشاب** والنباتات باللسان البربري انفرد بها المغرب . ويتجلى من الصراع السياسي والعسكري الذي بدأ المغرب يخوضه منذ بداية هذا القرن أن التعليم العربي اصبح يسير رويدا نحو التقلص الى أن انحصر في جامعة القرويين وروافدها المحدودة التي بعد عهدها بالعلوم . وازدادت اللغة العربية ابان الحماية تقلصا عندما اتخذ الاستعمار اللغة الفرنسية اداة وحيدة للتلقين في المدارس وقام « التعليم الحر » المعرب برد فعل عنيف

110) الاتحاف لابن زيدان ج 3 ص 367 .
111) طبع بالمطبعة الحجرية بفاس عام 1318 .

بمعرب تدريس العلوم وخاصة بشمال المغرب حيث توجهت أفواج من الطلبة لاستكمال دروسهم في الشرق، وكانت الحماية الاسبانية في هذه المنطقة اقل مضايقة للمواطنين فتكاثر عدد المتخرجين من الشرق العربي وشجع الباب المفتوح الطلبة على متابعة دروسهم الثانوية في المعاهد المصرية على عكس ما ابتدعه الفرنسيون في منطقة نفوذهم بالجنوب من أساليب المكر والدسائس للقضاء على لغة الضاد . ومع ذلك فقد واصل « التعليم الحر المعرب » رسالته الخالدة محافظا على كيان اللغة بالرغم من « تفرنس » اغلبية المثقفين وازدواجية ثقافة الأقلية الضليلة من هذه النخبة التي تزعمت بروحها العربية الإسلامية حركة الثورة ضد الاستعمار . وكان التعليم المعرب يستورد خلية من الشرق — وخاصة من مصر — جملة من المصنفات معظمها في الآداب واللغة والنحو وظل الحاجز كثيفا بين لغة عربية علمية تتطور في الشرق وتواكب النهضة الجديدة وبين عربية قص جناحها في المغرب الأقصى لا كلغة علمية بل كمجرد لغة ، وقد قامت الصحافة العربية بدور هام في تجديد الصلة بين الشرق والمغرب متتبعة البحوث الجديدة ومصطلحاتها المولدة في الاقتصاد والسياسة والقانون وتاريخ المذاهب الشيوعية والاشتراكية والنزعات الأدبية والفنية المستطرقة مقتبسة في ذلك ما راج في الشرق العربي من تعابير ومفردات وطفق المغرب بعد استقلاله في عام 1956 يتطور ببطء نظرا لتراكم المشاكل الاقتصادية والسياسية والاجتماعية فرسم التخطيطات في شتى الميادين الحضارية وضاعف حصص اللغة العربية فاكتمل الآن تعريب السلك الابتدائي وان كانت قلة الأطر المغربية الصالحة تهدد بتحجر هذه الحركة، وظل الثانوي في طوريه يلقن العلوم بالفرنسية عدا التعليمين الحر والأصلي أي الاسلامي الذي هو من روافد جامعة القرويين بكلياتها الجديدة (الشريعة بفاس ، واصول الدين بتطوان ، واللغة العربية بمراكش) كما ظل اقبال المغاربة ملحوظا في مدارس البعثة الفرنسية التي بدأت منذ يناير من سنة (1969) تلقين العربية لتلاميذها . وقد تزايدت حصة اللغة العربية في معظم الأسلاك بينما أحدثت اقسام معربة في كليتي الآداب والحقوق والمدرسة العليا للاساتذة مع بناء الكليات التقنية ككلية العلوم ومدرسة المهندسين ومعاهد الفلاحة والاكاديمية العسكرية في معزل عن أي تعريب ، ولذلك يلاحظ أن الأطر ما زالت تستعمل الفرنسية تبعا للغة الخبراء الفنيين الذين يقل عددهم نسبيا بفضل حركة المغربة (112) على ان هذه المغربة لا تواكب حركة التعريب فقد ظلت لغة معظم الاختصاصيين المغاربة أجنبية في تحرير النصوص والخطابات والمناشير وكذلك التخاطب في المحافل والمؤتمرات باستثناء وزارة العدل والمرافق التابعة لها حيث شمل التعريب جميع المحاكم) ولعل المشكل واحد في مجموع اقطار المغرب العربي — عدا ليبيا — نظرا لما نتج عن تعميم التعليم (أزيد من مليون طفل اليوم بالمغرب بدلا من ربع مليون قبل الاستقلال) من هلهلة في تكوين الاطر وضعف في المستوى والظاهرة الغريبة هي أن جامعة القرويين نفسها قد تضامل طلبتها لكون ازدواجية اللغة ما زالت مقياسا لتقييم الأهليات في مختلف مجالات الحياة ، ولم تكد تمر أربع سنوات على الاستقلال حتى شعر جلالة المرحوم محمد الخامس بفعل الرواسب التي تباعد بين جناحي العروبة خاصة في حقل المصطلح « العلمي والتقني » فدعا عام 1960 الى عقد « مؤتمر للتعريب » انبثق عنه في اطار جامعة الدول العربية المكتب الدائم لتنسيق التعريب في العالم العربي ، ذلك المكتب الذي يستهدف الاستفادة من تجربة الجناح الشرقي لدعم حركة التعريب في الجناح الغربي ، وقد نشر هذا المكتب عدة معاجم في العلوم بلغات مختلفة ، كما أصدر « اللسان العربي » وهي مجلة دورية للابحاث اللغوية ونشاط الترجمة والتعريب في العالم العربي ، وأسس مكتبة للعلوم زاخرة بأحدث ما أصدره الشرق من مصنفات في مختلف القطاعات التقنية ، وقد خطط لنفسه تصميما عشاريا غايته الأساسية استكمال الاداة العلمية والتقنية في امد محدود بتوحيد المصطلحات واستثمارها تعزيزا لصراع ثقافي تخوضه لغة الضاد كلغة عمل في كثير من المحافل الدولية ، وقد اندرج هذا العمل التنسيقي ضمن مشاريع تسهم فيها المجامع والمجالس العليا والاتحاد العلمي العربي والجامعات والهيآت الثقافية في مختلف العواصم العربية ومآت الاختصاصيين الذين يراسلون المكتب الدائم من جميع انحاء العالم العربي .

وقد بدا هذا الكفاح يؤتي اكله باقناع النخب المغربية — القليلة الصلة بالثقافة العربية — بفعالية لغتنا القومية في مجال الحضارة والعلم كأداة طيعة للتخاطب في الحقل الدولي ، ولكن هذا الاقتناع لن يتم

112) ما عدا قسما يسيرا تعمل وزارة الوظيفة العمومية على تعريبه بدروس خاصة تنظمها للموظفين .

الا اذا استقصينا تدريجيا المصطلحات التقنية التـــي اصبحت حتى عند دول كبرى كفرنسا مثار غزو ثقافي بسبب ما تزج به مخابر الكشوف فى الاسواق الدولية من مصطلحات تقنية يبلغ عددها خمسين مصطلحا فى كل يوم

هذا وان مواكبة حضارة العصر الحديث لن تكتمل بالنسبة الينا معاشر العرب الا اذا توازت فيها ذاتيتنا العربية مع انسانيتنا الحضارية ، والمقوم الجوهري لهذه الذاتية هو اللغة العربية التي ظلت ـــ كما يقول ماسنيون Massignon اداة خالصة لنقل بدائع الفكر فى الحقل الدولي وعنصرا جوهريا للســـلام فى مستقبل الأمم والشعوب » .