الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم و البحث العلمي

جامعة تلمسان

كلية الآداب و اللغات

قسم اللغة و الأدب العربي

FacLTO080

تخصص: حضارة عربية إسلامية

مذكرة تخرج مقدمة لنيل شهادة الماستر

المرسومة بـ:

الترجمة و دورها في تأثير الحضارة العربية الإسلامية في أوروبا

إعداد الطالبتين:

بلقاسم زاجية

بن دومة مدنحة

تحت إشراف

د. لطيفة عبو

السنة الجامعية: 2012/2011

TAS_ 4110_35/01

قال الله تعالى

﴿ وَاتَّقُوا اللَّهَ وَيُعَلِّمُكُمُ اللَّهُ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ﴾

صدق الله العظيم

سورة البقرة (282)

إهداء خاص

إلى معلّم البشرية و هادي الإنسانية شفيع الأمة

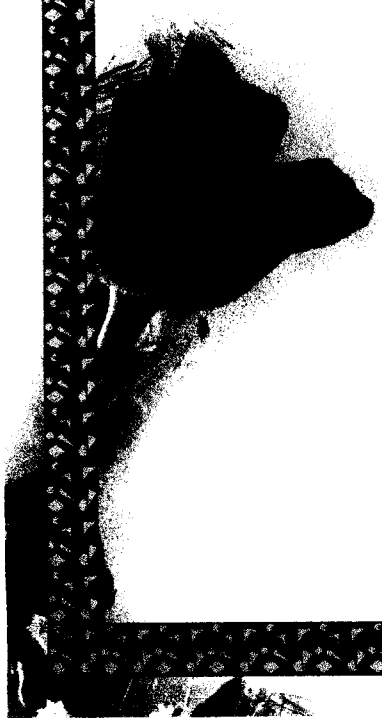
و نبي الرّحمة عليه أفضل الصّلاة و أزكى التسليم

كلمة شكر و تقدير

نتقدم بجزيل الشكر و العرفان:

إلى من ساعدتنا و تحملت أعباء بحثنا، بتوجيهاتها القيمة التي كثيرا ما كانت في تذليل الصعاب، و بإرشاداتها و نصائحها السّديدة التي لم تبخل علينا بها، أستاذتنا المشرفة الدكتورة "لطيفة عبو" جزاها الله خيرا.

إلى جميع أساتذتنا الكرام خاصة الأستاذ "كريب" و إلى كل من ساعدنا من قريب أو من بعيد.



الإهداء

"اللّهم إنّي أسألك خير المسألة و خير الدعاء و خير العلم و خير الثواب و خير الحياة و خير الممات إن شاء الله"

لكل طريق بداية كما له نهاية وهذه المذكرة هي نهاية مساري الجامعي التي يعود فضل إنجازها:

إلى من هدت روحي و طهرت نفسي، إلى منبع الحياة و رونقها، التي قيل فيها " الجنة تحت أقدام الأمهات" إلى من منحتني و غمرتني بدفء حنانها و عطفها، أمي الحبيبة

« حفظها الله »

إلى من أنار دربي و تحمل المشقة من أجلي، إلى من صنع نجاحي و دفعني دوما إلى الأمام، إلى من جعلني أحلم دوما بهذه اللحظة – أبي – حفظه الله.

إلى من وقف إلى جانبي طيلة أيام دراستي، و ساعدني على تخطي الصّعاب،

إلى أخي عبد القادر.

إلى من شاطرتني أفراحي و همومي، و تمنت لي دائما النجاح إلى أختي العزيزة شيماء

إلى جدي و جدتي.« رحمهما الله »

إلى كلّ من ساعدني من قريب أو من بعيد.

إلى صديقاتي: مديحة، نوال، أسماء، حفيظة، نسمة، أمينة، سهيلة،

أهدي ثمرة بحثي

زهجية

الإهداء

بسم الله الرحمان الرحيم و الحمد و الشكر لله هو من وفقنا لهذا، و ما كنا لنبلغ لولا توفيقه عز وجل إلا من لا أحصي لفضلهما عدًا، و لا أجِدُ لكيفية مجازاتها سبيلاً،

رمز الوفاء و العطاء الدافق.

أهدي ثمرة جهدي إلا من كنت ثمرة جهدهما والدتي و والدي،

أطال الله في عمرهما.

إلى جدتي رحمها الله.

إلى أعز الناس إخوتي: أمال، جميلة، أمين و نور الهدى.

إلى شمعة الأسرة ابنة أختي نرجس إلى ابن أختي توفيق.

إلى أعز الصديقات: جازية، نسمة، رحمونة.

إلى كل الأقارب و الأصدقاء.

إلى كل أساتذتي من الابتدائي إلى دراساتي ما بعد التدرج.

إلى كل من ساعدني من قريب أو من بعيد.

مليكة

مقدمة

مقدمة

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين القائل "إنّما يخشى الله من عباده العلماء" و الصلاة و السلام على نبي الهدى و النور محمد بن عبد الله صلى الله عليه وسلم، أمّا بعد.

فإنّه في الوقت الذي كان المسلمون ينعمون فيه بظّل الحضارة الإسلامية التي أفاضت عليهم كل أنواع الخير و وقتهم من مفاسد الشّر و أبعدتهم عن مواقع الفتن في هذا الوقت الذي كان فيه المسلمون كذلك، كان شعوب أوروبا يعيشون في جهالة جهلاء و ضلالة عمياء بعيدين كلّ البعد عن التّقدم الحضاري، حيث كان الصراع قائما بين السلطة الدينية و السلطة الحاكمة. و منذ العقد الأخير من القرن الأول الهجري بدأ أشعاع الحضارة الإسلامية يصل إلى أوروبا بمختلف الطرق فكان عن طريق الأندلس، و الحروب الصليبية، و عن السفارات بين دول المسلمين في الشرق و الغرب و غيرها.

و إنّنا في هذا المقام ارتأينا أن نبحث بواسطة طريق آخر استطاع المسلمون أن ينقلوا به حضارتهم إلى الغرب ألا و هو طريق الترجمة.

فمنذ القدم كانت الشعوب القديمة ترى في الترجمة وسيلة في التعرف على آداب و حضارة بعضها البعض و الإطلاع و الاستفادة ممّا صنعه الآخرون و الوصول إليه في مجالات الآداب و العلوم و الفنون.

و دون شك كانت الترجمة و لا تزال بمثابة الجسر التي تعبر الثقافات من خلاله إلى باقي المجتمعات من حولها.

إن مسألة عملية تكوين الحضارة التي تشمل عدّة قضايا مهمة و أهمها انتقال الأفكار و المثل المميّزة للحضارات من إقليم إلى إقليم فمهما كان دافعنا الأساسي في البحث في مسألة إلية انتقال الفكرة الحضارية و على اعتبار أنّ اللغة تشكل حاجزًا كبيرًا في وجهة مسألة انتقال كانت

هناك أهمية قصوى لقضية الترجمة، و ما يهمنا في هذه المسألة هو الكشف عن دور الترجمة في نشأة و تكوين الحضارة الأوروبية.

فما هي الترجمة إذن؟ و ما هي العلوم التي ترجمة من العربية إلى اللغات الأوروبية؟ و ما دورها في إثراء الفكر الأوروبي؟

فقد اخترنا موضوع الترجمة و دورها في تأثير الحضارة العربية الإسلامية في أوروبا.

و لقد دفعتنا أسباب لإختيار هذا الموضوع جعلتنا نتحمس لمحاولة تسليط الضوء على الترجمة كقناة لنقل العلوم و المعارف العربية إلى أوروبا و كذلك له جذور تمتد مئات السنين في تاريخ العلاقة بين العالم العربي الإسلامي و العالم الغربي.

و جاءت خطة البحث مقسمة إلى مقدمة و مدخل و فصلين و خاتمة، فالمدخل جاء تحت عنوان: **نظرة تاريخية للحضارة العربية الإسلامية و الحضارة الغربية.**

أما الفصل الأول عنوناه مفهوم الترجمة و آلياتها و يليه الفصل الثاني بعنوان الترجمة و تفاعل الحضارات. و قد أثرينا بحثنا بملحق يحتوي على جدول لكلمات مترجمة من اللغة العربية إلى اللغة الأوروبية.

و خاتمة تتويجا للبحث و استخلاص للنتائج المهمة التي توصلنا إليها. و لقد و فرضت علينا طبيعة البحث المنهج الوصفي التحليلي.

و من بين أهم المصادر و المراجع التي استعنا بها في بحثنا كتاب شمس العرب تسطع على الغرب لمؤلفته "زيغريد هونكة" و كتاب "تاريخ الترجمة العربية بين الشرق العربي و الغرب الأوروبي" لمؤلفة الدكتور محمد عوني عبد الرؤوف.

و في الأخير فالشكر كلّ الشكر لله سبحانه و تعالى، ثم لأستاذتنا الفاضلة و لكل من أعاننا من قريب أو بعيد في إتمام هذه المذكرة.

بلقاسم زاجية **بندومة مديحة**

حرر بتلمسان: 2012/05/15

مصنف

مدخل

مدخل: نظرة تاريخية للحضارة العربية الإسلامية و الحضارة الغربية.

إذا كان الشطر الأول من العصور الوسطى بين نهاية القرن **الخامس** و نهاية **القرن العاشر للميلاد** قد أطلق عليه في الكتابات الأوربية اسم "**العصور المظللة**" فإن نفس الفترة تمثل عصور النور و ازدهار في العالم الإسلامي مشرقة و مغربة.

ففي الوقت الذي سقطت الإمبراطورية الرومانية في غرب أوربا، و اندفعت عناصر البرابرة من الجرمان إلى داخل أراضي العالم الروماني تدمر و تخرب و انطفأت شعلة الحضارة القديمة فذبلت المدن، و أغلقت المدارس أبوابها و برز رجال الدّين من الكنسيين و الديرين ليدمروا كل ما يَمتُ للتراث الوثني بصلة، فنبذوا مؤلفات الكتابات رجال الفكر الوثنين، ورفضوا لأخذ بما في كتبهم من نتائج علمية و علوم تجريبية و عقلية، و فرضوا على رعايا الكنيسة الالتزام بدائرة ضيقة من اللاهوت و أقوال القديسين و سيرهم، و حرمُّوا عليكم كثيرًا من متع الحياة ...

في ذلك الوقت بذات ظهر الإسلام في أوائل **القرن السابع للميلاد** ليقترن مولده و انتشاره الأعظم حضارة عرفها العالم أجمع طوال العصور الوسطى، حضارة التقت في رحابها كافة العناصر النافعة منن الحضارات السابقة عليها و المعاصرة لها، فانتقت من تلك العناصر ما لا يتعارض مع روحها و قيمها و أصلحت ما يتطلب الإصلاح و التعديل و نبذت ما عدا ذلك من مساوئ و انحرافات ما يقرها الدين و العقل.

تم إن الحضارة الإسلامية لا تقف حدِّ الإفادة من الغير، و إنّما أسهمت عن طريق الخلق و الإبداع و الابتكار في الارتفاع بناء الحضارة البشرية، فتوصل علماؤها إلى ما لم يتوصل إليه غيرهم من عناصر حضارية جديدة أترث الحضارة الإنسانية على مرِّ العصور و الأجيال[1].

---

[1]- دراسات في تاريخ الحضارة الإسلامية العربية، د. سعد عبد الفتاح عاشور، د. سعد زغلول عبد الحميد، د. أحمد مختار العبادي، الطبعة الثانية، منشورات دار السلاسل، كويت، 1426هـ/1986م، ص 9-10.

و قد و صف المفكر الأوربي "داربر" الحياة الإسلامية أيام أن كانت أوروبا في قرونها الوسطى المظلمة فقال:

"ليست أوروبا أرقى حضارة، و لا أرقى تقدما، و لا أعلى ذوقا، و لا أجمل مظهرًا، مما كانت عليه الحضارة الإسلامية في بغداد و الأندلس، يوم أن كانت أوروبا غارقة في جهلها و ظلامها ... كانت شوارع المسلمين في أيام حضارتهم الزاهية مضاءة، مبلطة بالأحجار، و كانت بيوتهم مفروشة بالطنافس، و مدفأة بالمواقد، و معطرة بالروائح، و كانت لهم جوامع كثيرة و مكتبات مرتبة و مستشفيات منظمة، و حمامات نظيفة، غير ما كانوا عليه من حرية و حب و إخاء و تراحم"[1]

[1]- فضل علماء المسلمين على الحضارة الأوربية، د. عز الدين فراج، دار الفكر العربي، مدينة نصرت، (د.ط)، (د.ت)، ص 04.

الفصل الأول

مفهوم الترجمة و آليتها

تمهيد :

إذا كانت الترجمة علمًا، فإنها العلم الوحيد الذي يحتمل التكرار في الموضوع الواحد، فليس من الممكن إعتبار كل نص مترجمًا نصًا أخيرًا، و ترجمته لا تدخل حدود الكمال و لا تستقر على نهاية و لا تفتأ الترجمات المتعددة للأثر المنفرد تبرهن على ذلك، لكننا في هذا الفصل لسنا بصدد التأريخ للترجمة و الرصد لمراحل تطورها فتلك أمور تتخطى نطاقه، بل سينصب إهتمامنا أساسًا على الترجمة و أنواعها و آلياتها.

المبحث الأول: تعريف الترجمة:

أ. لغة:

جاء في **لسان العرب**: * ترجم * التُّرْجُمَانُ و التَرجَمانُ: المفسِّر للسان و في حديث هِرْقَل: قال لِتُرجُمَانِهِ، التُّرجُمَانُ بالضّمِ و الفتح: هو الذي يُتّرجِمُ الكلام، أي ينقله من لغة إلى أخرى، و الجمع التَّرَاجِم، و التاء و النون زائدتان و قد تَرجَمهُ و تَرْجَمَ عنه، و تَرْجُمَانْ هو من المُثُلِ التي لم يذكرها سيبويه.

قال ابن جنّي؛ أما تَرْجُمَان فقد حُكِيَتْ فيه تُرْجُمَانُ بضَمِ أوله، و مثاله فُعْلُلاَنُ كَعُتْرُفَانُ و دُحْمُسَانُ، و كذلك التاء أيضا فيمن فتحها أصلية، و إنّ في الكلام مِثْلُ جعفر، لأنه يجوز مع الألف و النُون مع الأمثلة ما لولاهما لم يَجُز كعُنْفُوان و خِنْدِيان و رَيْهُقان، ألا ترى أنه ليس في الكلام فُعْلُو و لي فِعْلِي و لا فَيْعلُ[1].

أما في المنجد في اللغة و الأعلام:

1) تَرْجَمَ: الكلام: فَسَّرَهْ بلسانٍ آخر فهو تَرْجُمان. ج تَرَاجِمَة و تَرَاجِم و يُقال "تَرجمة بالتركية" أي نقله إلى اللّسان التُركي، و تَرجَمَ عنه: أوضَحَ أمرَهُ.

- الترجَمة * ج تَرَاجِم: التفسير

2) تُرْجِمَ الكَلاَمُ: إلتبس

3) تَرْجَمَ * الرجُل: ذكرَ سيرَتَهُ

- الترجمة * ج تَرَاجِم: ذكرَ سيرة شخص و أخلاقه ونسبه، تَرْجَمة الكتاب فاتحته[2].

---

[1]- لسان العرب، ابن منظور، دار المعارف، الطبعة الثالثة، 1119 م [ج.م.ع]، ص 426.

[2]- المنجد في اللغة و الأعلام، دار المشرق [ش.م.م] رياض الصلح، بيروت، الطبعة الأربعون (طبعة منقعة و مزيد عليها)، 2003، ص 60.

التَرْجمة Traduction هي نقل الكلام من لغة إلى لغة وجاء في المعجم الوسيط تَرْجَمَ الكلام بينهُ و وضحهُ. و تَرْجَمَ كلامَ غيره، و عنه: نَقَلَهُ من لغة إلى أُخرى[1] و زاد المنجد: الترجمة هي التفسير[2].

و جاء في "مُعجم متن اللغة": تَرْجَمَ كَلاَمَهُ: بَيَّنَهُ و أَوضَحَهُ و تَرْجَمَ الكتاب و تَرْجَمَ عَنْهُ فَسَّرَهُ بلّسَانٍ آخر. التُرْجُمَانُ و التَرْجَمَانُ و التَرْجُمَانُ: الناقل، الكلام من لغة لأخرى المفسِّر للسان. ج تَرَاجِم، قالوا: و هو تَفْعُلاَن من المُرَاجَمَة بِمعنى "المسَابَّة"، تاج: ر.ج.م[3].

و في القاموس المحيط "الترجمان: المفسّر للّسان"[4].

ب. إصطلاحًا:

الترجمة تعني التفسير و الشرح، حتى عندما تطلق عليها سيرة المترجم له، إذ تبين تأريخه و تبين معالم شخصيته و شخصه و تذكر إنجازاته، و ترجم الباب أي عنوانه تكشف عن محتواه و ترشد إلى موضوعه، و قد تعرض الأقدمون إلى مادة "الترجمة" و شرحها أكثرهم بأنها تفسير، و منهم **الفيروز آبادي (1329–1415) و ابن قتيبة (1368)** و اختلف على أصلها، و فيما إذا كانت عربية أم مُعّربة و في ذلك يقول **التهاوني (ت بعد 1745)** إن معناها في الفارسية "بيان لغةٍ ما بلغةٍ أخرى". أما الذين رأوها عربية، فمنهم فيروز آبادي و ابن منظور **(1232–1311)** و قد إستعملت العرب كلمة **[تعمية]** للدلالة على ما يكون مكتوبًا "بقلم إصطلح عليه المُرسَل و المُرسَل إليه لا يعرفه غيرها مِمَن لعله يقف عليه"[5] و تكون "التعمية" بالنسبة إلى كل واحدٍ من الناس

---

[1]- فن الترجمة من الفرنسية إلى العربية و بالعكس، د. خميس حسان، دار الطلائع، القاهرة، (د.ط)، 2005، ص 7.

[2]- المرجع نفسه، ص 07.

[3]- معجم متن اللغة، د. العلامة الشيخ أحمد رضا، الجلد الأول، منشورات دار مكتبة الحياة، بيروت، (د.ط)، (1377هـ/ 1958م)، ص 391.

[4]- قاموس المحيط، مجد الدين فيروز أبادي،دار إحياء التراث العربي، بيروت، الجزء الأوسط (1417هـ/1997م) (د.ط) مادة "ترجمان"،ص 1428.

[5]- منهاج المترجم بين الكتابة و الإصطلاح و الهواية و الإحتراف، د. محمد الديداوي، الدار البيضاء، الطبعة الأولى، 2005، ص 28.

بإعتبار ما يجهله من المخطوط، فيُعمى على العربي في اللغة العربية بالخطوط غير عربية كالرومية، العبرانية و نحوهما، إذا كانت حروف تلك اللغة توافق لغة العرب أو بقلمٍ مصطلح عليه على وفق حروف العربية، و كذلك يُعمى على غير العربي الرُومي و نحوهِ ممّن يجهل الخط العربي بالقلم العربي و للترجمة علاقة حميمة بالبيان هكذا فإنّ "المعنى العام للترجمة هو مطلق البيان و التعبير" كما أنّه "و في تفسير ابن كثير و البغوي تستعمل الترجمة في لغة العرب بمعنى تبيين مطلقًا" و بمعنى مشابه، **يقول عبد القاهر البغدادي** عن كتب الجاحظ: (إنّ لها ترجمة تروق) و يقصد بمفردة "ترجمة" الوضوح.

و الترجمة في جوهرها هي نقل المعنى من لغة إلى أخرى. غير أن المعنى له ثلاثة أنواع و هي **المعنى الدلالي** الذي يرتكز على الدلالة و المدلولات المرتبطة بالواقع و العالم و المحيط اللّذين تتحدّد بهما مسألة الفوارق التي يطرحها الترادف و الإشتراك اللّفظي، و **المعنى السياقي و الموقفي** الذي يتصل بسياق أو موقف معيّن، **و المعنى النّصي** و هو المعنى الذي يتجلى من الجمل و تسلسلها في النص متواصلة مترابطة و من رأي **نيومارك** أن الترجمة هي نقل معنى نص قد يكون مفردةً أو كتابًا من لغة إلى أخرى من أجل قارئٍ جديد. و لا يبدو أنّ هناك تعريفًا أبين و أقرب تناولاً من هذا و مع ذلك فلا وجود له في أي معجم[1].

أما **سنكلير** أكدّ أن النص هو الجملة المقروءة، في سياق داسته المقدمة حول اللّسانيات النّصية، فما أصدق قولهما و ما أنسقه بالواقع رغم تفلسف المتفلسفين و توسع الدّارسين.

و يرى الجاحظ في كتاب "الحيوان" أنّه لا بّد أن يكون المُترجمُ عارفًا بالمثل و البديع و الوحي و الكتابة و يَعرف بنّية الكلاّم و عادّات القوم و أسباب تفاهمهم، و أن يكون متخصصًا في علوم مثل الرياضة و الصناعة و الفلسفة و الكيمياء في أسباب معيشة النُاس، و إنّه في كلامه هذا ينحو منحى من حدّدوا شرّوط الكتابة، ممّا يُؤكد معادلة الترجمة للكتابة مع إختلافهما من حيث أن الترجمة تدخل فيها لغة أخرى تكون المنطق لها و إليها. و قد شاع معنى الترجمة عند العرب بمعنى "بدل لفظة بلفظةٍ تقوم مقامها" و ذلك غير ممكن في التفسير و رأي السيوطي أيضًا

[1]- منهاج المترجم بين الكتابة و الإصطلاح و الهواية و الإحتراف، د. محمد الديداوي، ص 29.

"أن المساواة: أي تأدية المُراد على نحو مساو للأصل و المُراد لا تكاد توجد و لاسيما ترجمة القرآن الكريم". و هناك من المنظرين المعاصرين من يرى هذا الرأي و يمكن بالتالي وجود المساواة التّامة أو المطابقة. و لقد تفطن العرب إلى "أن الترجمة تكون بحسب قوة المترجم للكتاب و الذي ترجم له" و هذا قول سديد لمجرّبٍ له بَاعٌ كبير في الترجمة علمًا و ممارسة، لا بل إنّ تلك هي الترجمة الإستهدافية التي ترمي إلى تلبية حاجة معلومة لقارئ محدّد، و هذا ما جعل **حُنين** يترجم لأقرانه العلماء ترجمة كاملة وافية و للعامة مع التبسيط و للطلبة مع الشرح و لإيضاح، و إنّ فعل المُترجم هذا أتقن و أخلص فيما أنقعَ عَمله و أعظم جهده و أنبل مُرادَه و أحمد عقباه.

و قد ذهب **ابن تيمية** في جامع الفقه **"مجموعة فتاوى ابن تيمية"** شوطًا أبعد و في ذهنه الترجمة في ميدان الدين إذ رفع الترجمة إلى درجة ثالثة فوق الترجمة اللفظية "مثل نقل اللفظ بلفظٍ مرادف" و ترجمة المعنى تحديدًا أو تقريبًا و هي أن "يُصورَ المعنى للمخاطب" ألا و هي الترجمة بالدليل و القياس إذ يقول أنّها "بيان صحة ذلك بذكر الدليل و القياس الذي يحقق ذلك المعنى".

و من ألطف التشابيه قول **شتلينر**: "إنّ الملّحن الذي يضع لحنًا لنّصٍ ما يتبع نفس الحركات الحدسية و التقنّية السائدة في الترجمة ذاتها، فإندفاعه الأول للغوص في المغزى (الموسيقي، و في النّهاية لا ينتقص وضع كل شيء من المصدر اللّغوي و لا يغمره) منظومة العلامات اللّفظية يليه التملك لِمَال يحِنُ له ممّا يتيح **"النقلة"** إلى القالب الموسيقي و في النهاية لا ينتقص وضع كل شيء من المصدر اللُّغوي لا يغمره"[1].

و إنّ طريقتي الترجمة الرئيستين اللّتين ينبغي أن يكثر المترجم منهما و أن تلازماه عند المرحلة الكتابية من الترجمة، متدرجًا من النص الوسيط إلى النص البياني جُهد إستطاعته، هما المعادلة و التبديل. فالمعادلة هي إستعمال ما يعادل النص لأصلي في معنّاه و إنّ إختلفت العناصر عن مبناه و من ذلك الأقوال المأثورة و الحكم و الأمثال، أما التبديل فهو إعادة هندسة الجملة تقديمًا و تأخيرًا، مع إستغلال إمكانات اللغة العربية و منها الأوزان بحيث ينقلب ترتيب الجملة من دون تغير المعنى. و في الإطار العربي كانت أراء الجاحظ و تأملاته قوام نظرية الترجمة

[1]- منهاج المترجم بين الكتابة و الإصطلاح و الهواية و الإحتراف، د. محمد الديداوي، ص 30.

عند العرب إن صّح التعبير و قد تناول موضوع الترجمة مستوحيًا الفكر على الخصوص من كتب أرسطو التي كانت تحتوي عليها حواديت الوراقين و المودعة في بيت الحكمة الذي كان يتردَدُ عليها، و قد كان **الجاحظ** أفضل منظر لعملية الترجمة في الفكر الإسلامي بل و أنّه لإطار المرجعي لكل من ترجم بعده و من جهةٍ أخرى خالط الجاحظ لمترجمين و إطلع على أعمال الترجمة في أديرة السُريان فبل أن يتعرف ترجمان "حنين بن إسحق" و "ثابت بن قرة".

و بالنسبة لدراسات الترجمة فقد أطلق عليها علم الترجمة، وفقه الترجمة (**عبد الحميد حمدان**) كما إستعمل لها مصطلح الترجميات "**الديداوي و عبد الرحمان**" و التُرجمية "**هنري عويس**" و يرى **شحادة الخوري** أن كلمة "ترجمة" ومثلاً "ترجمان" عربية النِّجار[1] صريحة لأصل لا لُبسَ فيها و ليست من أصل أعجمي و لا مُحولة عن معنى آخر، و عن العربية إقتبس الإنجليز كلمة ترجمان و جعلوها من مفردات لغتهم **Dragman** و إقتبسها الفرنسيون قالوا **Dragman** وشيد فؤاد عبد المطلب على هذه القضية بقوله: و فيها يخص كلمة ترجمان فإنّها تأتي بالعربية بفتح التاء وضَمِها لضمِ الجيم و تأتي أيضًا بفتح التاء و الجيم و ما يدُل على أنّ الكلمة أصلية في العربية أن العرب سَمُوا بها[2] ثم نجد **دوبرغراد** يؤكد على أهمية تجربة متلقي النّص مع نصوص أخرى فيما يخص تطابق النّص و ترجمته و يعتبر أنّ الترجمة مسألة تناصٍّ إذ تكون الوساطة فيها بين نظامين لغويين متناصين مختلفين[3].

كذلك نجد تعريفا للترجمة في **Dubois(8)، 1973** يعرفها كما يلي:

« Traduire c'est énoncer dans un autre langage (ou langue cible) ce qui a été énoncé dans une autre langue source, en conservant les équivalences sémantiques et stylistiques »

"الترجمة هي التعبير بلغةٍ أخرى (**أو لغة الهدف**) عمّا عبر عنه بأخرى لغة المصدر مع الإحتفاظ بالتكافؤات الدلالية و الأسلوبية (ترجمة المؤلف)"[4].

---

[1]- منهاج المترجم بين الكتابة و الإصطلاح و الهواية و الإحتراف، د. محمد الديداوي، ص 30.

[2]- جوهر الترجمة، د. حسين خمري، دار الغرب، وهران، (د.ط).(د.ت)، ص 21.

[3]- مفاهيم الترجمة المنظور التعريبي لنقل المعرفة، د. محمد الديداوي، الدار البيضاء، الطبعة الأولى، 2007، ص 14.

[4]- الترجمة و عملياتها النظرية و التطبيق **د. روجرت بيل**، ترجمة د. محمد الديداوي، الرياض، الطبعة الأولى، **1422 هـ/2001م**، ص 42.

المبحـــث الثاني: أنواع الترجمة:

يمكن أن نفرق بين نوعين متميزين من الترجمة:

1. الترجمة الشفوية الفورية:

وجدت تلبيةً لإحتياجات التفاهم بين متكلمين بلغات مختلفة و هي قديمة النشوء و صارت في العصر الحالي صناعة أو إختصاصًا قائمًا بذاته له معاهدة و برامجه و أصوله و أساليبه ويرغب فيه الراغبون ولا يتقنه إلا المثقفون.

2. الترجمة الكتابية:

تتم بنقل المكتوب إلى مكتوب و يفترض أن تكون هذه الترجمة أكثر دقة و أفضل أداء من الترجمة الفورية، لأن أداتها القلم و الورق و تفسح المجال للتأني و الإجادة و تلك أداتها الصوت و اللّسان و لا تفسح مجال لتأنٍ أو إجادة. و نجد أن الترجمة الكتابية تتفرع إلى فرعين.

أ) الترجمة الإدارية و إعلامية:

و هي التي تدخل في عمل بعض الإدارات و الدوائر و المؤسسات و التي تُعنى بنقل الأخبار و المقالات لوسائل الإعلام و مثلها الترجمة السياسية و التجارية.

ب)الترجمة الثقافية و العلمية:

و هي ترجمة الآثار و المؤلفات الفكرية و العلمية و الأدبية و الفنية من لغة إلى أخرى.

و هذا اللون من الترجمة عظيم الأهمية و الأثر، لأنه طريق التبادل الثقافي بين الأمم و الشعوب و السبيل إلى الرقّي العلمي و إغناء المعرفة و بالتالي هو دعامة التنمية الإقتصادية و الإجتماعية و بناء الحضارة القومية المزدهرة.

و هذه الترجمة تنقسم بدورها إلى قسمين هما **الترجمة العلمية و الأدبية**[1].

[1]- دراسات في الترجمة و المصطلح و التعريب، د. شحادة خورى، دار طلاس، دمشق، الطبعة الأولى، 1989، ص 56.

ب.1) الترجمة العلمية:

يقصد بها ترجمة العلوم الأساسية أو البحتة: كتب الرياضيات و الفيزياء و الكيمياء و علم علوم الحياة (البيولوجيا) و علم الأرض (الجيولوجيا) و علم النبات و علم الحيوان و كتب العلوم التطبيقية: الطب، الصيدلة، و الهندسة على أنواعها المختلفة و كتب التكنولوجيا و التقنيات[1].

و تتميز هذه الترجمة بأنّه ينبغي أن تتوافر لها الدّقة و الوضوح في المعنى، مع صّحة المصطلح و السلامة اللغة، و ليس مطلوبًا فيها حسن أسلوب و جمال العبارة.

و يشترط في المُترجم إتقانه اللغة العربية و اللغة المتَرجَم منها بالإضافة إلى إختصاص في المادة العلمية، فالطب لا يترجمه غير الطبيب و الكيمياء لا يترجمها إلا مختص بها، أما كتب العلوم الإجتماعية و الإنسانية فإلى جانب إقتضائها الشروط السابقة فإنها تحتاج إلى عبارة جيّدة و أسلوب شائق.لأنّ القارئ يحرص على أن تكون هذه الكتب جيّدة المضمون و الشكل معًا، فيستفيد و يستمتع و لذا فإن المترجم ينبغي أن يُحسِن تخير العبارة و إجادة العرض و تندرج تحت عنوان كتب الفلسفة و علم إجتماع و علم السكان و علم التربية و النفس و التاريخ و الآثار و الجغرافية و الإقتصاد و القانون و السياسة.

ب.2) الترجمة الأدبية:

إن هذه الترجمة أصعب من الترجمة العلمية، لأن النّص الأدبي ليس فكرة فحسب، بل ينطوي على أحاسيس المؤلف و تخيلاته، و هو نص نسجته يَدُ شاعر أو ناثرٍ موهوب قصد أن يكون جميلاً و مثيرًا، و لذا كان أمام المترجم أن يأتي بنصه مقابل يتوفر فيه إلى جانب الأمانة في النقل، ما يبرز النص الأصلي و لا يضعف أثره و لا ينقص من جماله، و لذا قيل بحق: لا يترجم الشعر إلا شاعر و لا ينقل الأدب إلا أديب.

و يقصد بكتب الأدب كتب الشعر و المسرحية و القصة و الرواية ... و أما كتب النقد الأدبي و الدراسات الأدبية، فهي تقع موقعًا و سطًا بين الأدب و بين العلوم الإجتماعية و الإنسانية موضوعًا و أسلوبًا[2].

---

[1]- دراسات في الترجمة و المصطلح و التعريب، د. شحادة خورى، ص 57.

[2]- المرجع نفسه، ص 57.

* أمّا بخصوص الترجمة في حدّ ذاتها، فينبغي أن تكون على مسارين رئيسين:

1. **الترجمة الموازية:** أي يتوازى فيها النّصان في اللّغة المصدر و اللغة الهدف و يتطابق شكلها و مضمونها، و يشمل النوعين التاليين من الترجمة.

أ) **الترجمة المؤسسة:** تقتضي الدّقة و الأمانة لضمان تطابق النّصوص في لغات المؤسسة، لتفادي الإنحراف و سوء التفاهم بين مستعملي النصوص، التي تعبر الصكوك القانونية.

ب) **الترجمة التقليدية:** لها أهميّتها في نقل أفيد الكتب الصادرة في اللغات الأخرى إنّ أهم عنصر هنا هو الجودّة و حصانة إختيار تلك الكتب على أن يوضع حساب للزمن و يشترط عدم الخروج عن الأصل.

2. **الترجمة التعريبية:** نقل الأفكار إلى العربية، مع الشرح و التكييف و التصرف و هي تأليف مستند إلى مصادر أجنبية أساسًا، و يدخل في هذا الإطار تلخيص البحوث في اللغات الأجنبية[1].

[1]- مفاهيم الترجمة المنظور التعريبي لنقل المعرفة، د. محمد الديداوي، ص 76- 78.

* **المبحـــث الثالث: آليات الترجمة:**

1. طرائق الترجمة:

و يمكن للمترجم أن يتبع طرق عديدة في الترجمة هي كالتالي:

أ. **الترجمة المباشرة:** التي تنقسم إلى ما يلي:

1. **الإقتياس:** إتخاد المصطلح أو التعبير الأصلي معرّبًا لإبقاء على النكهة المحلية.
2. **الإستعارة:** النقل الحرفي للمصطلحات أو التعابير و إدخالها في اللغة المُترجمِ إليها ليسد الفجوة.
3. **الترجمة الحرفية:** مماثلة للإستعارة، لكنها تتسع إلى الجملة متجاوزة القالب المكون لها.

ب. **الترجمة التصرفية:** هذه الترجمة هي التي من المفروض أن تكون أكثر الطرائق شيوعًا و تداولاً و إستعمالاً في العربية و في كل لغةٍ يكون البَوْن الثقافي و التركيب شاسعًا بينها و بين لغات أخرى تنقل منها، و تنقسم إلى الثلاثة أقسام التالية:

1. **التبديل:** يتم بالتقديم و التأخير و إعادة هندسة الجملة و كأنّه إلتقاط صورة من زوايا شتّى لنفس الشيء المصور لا يختلف و إن إختلفت تلك الزاويا.
2. **المعادلة:** هي الإتيان، في اللغة المترجم إليها، بما يعادل الأصل و إن إختلفت لأجزاء مبنّى.
3. **التقريب:** يتعلق الأمر بتقريب المواقف و مقتضيات الحال لردم الهوة الثقافية و المفهومية[1].

2. مؤهلات المترجم:

الترجمة فن صعب المراس و الممارسة، فن يجمع بين فروع اللغة المنقولة منها (اللغة المصدر Source language) و اللغة المنقول إليها (اللغة الهدف Target language)، فقد تتعدد طرق الترجمة و لكن مؤهلاتها تبقى واحدة إلا إذا توافرت شروط أساسية في المترجم أهمها:

[1]- مفاهيم الترجمة المنظور التعريبي لنقل المعرفة، د. محمد الديداوي، ص 89.

أ) قاعدة عريضة من مفردات التي يترجم منها و إليها:

فيجب إلمام كامل بالمصطلحات و التعبيرات التي تتميز بها كل لغة. فنجد أحد المترجمين « **To weather the strom** » "يجعل بـــ ... بردًا و سلامًا" بينما معناها هو "**يتحمل العاصفة**"، و نجد مترجمًا آخر يترجم « **a sawed off gun** » بـــ "**بندقية مثل المنشار**" بينما معناها "**بندقية ثم نشر ماسورتها**" أو ما يطلق عليه في صعيد مصر "**المقروطة**" و هي بندقية ثم تقصير ماسورتها، و ترجم ثالث « **pulled your finger out** » بعودة للعمل بينما يعني هذا التعبير العكس تماما و هو أنه إنسحب من العمل. و كذلك ترجم أحدهم "**و أكل كوزًا من الذرة**" في رواية لتوفيق الحكيم بـــ « **he ate a can of maise** » بينما كان يجب أن تترجم بـــ « **he ate an ear of corn** ».

و مثل هذه الترجمات يمكن تسميتها بالترجمة المُعجمية التي يعتمد فيها المترجم إعتمادًا كليًا على المعاجم و القواميس و ليس له خلفية ثقافية لا تتأتى إلا بالقراءة المستمرة المتعمقة في آداب و علوم اللغة المترجم منها حتى يتشبع المترجم بثقافة و تاريخ و طبائع و أنماط حياة أهل اللغة التي ينقل عنها.[1]

ب) دراسة متعمقة للقواعد و النحو و البلاغة و البيان في اللغتين:

بحيث يستطيع فهم ما يهدف إليه الكاتب الذي ينقل عنه ثم يقوم بصياغة ما يترجمه بصيغة بلاغية أقرب ما يمكن في المعنى و المضمون لما قصده الكاتب، بحيث يمكن أن يقال عنها بأنها المُعادل الموضوعي للنص المترجم، ففي أحد كتب الرسائل، ترجم المؤلف جملة: "و سيقوم طاهٍ ماهرٍ محنك بتجهيز كميات ضخمة من ألذ و أشهى المؤكولات" بـــ :

« a clever experienced cook will prepare enormous delicious quantities and kinds of food »

و هنا أخطأ المترجم أربع مرات، مرة عندما خالف قاعدة القرب « **rule of proximity** » و التي تجعل الصفة « **delicious** » أقرب ما يمكن إلى الموصوف « **food** » فنجعل المعنى "كميات لذيذة"، و الثانية عندما أدخل في الترجمة ما ليس في النص الأصلي « **kinds** » و الثالثة عدم ترجمته

[1]- أسس الترجمة، د. عز الدين محمد نجيب، مكتبة ابن سينا، القاهرة، الطبعة الخامسة (مزيدة و منقحة)، 2005، ص 08.

صيغة التفصيل المطلق و الأخيرة عندما لم يترجم كلمة "**أشهى**" ، و كان يجب ترجمة النصف الثاني من الجملة هكذا « **enormous quantities of very delicious and appetising food** ».

و على كلٍ فالخطأين الأخيرين يمكن التجاوز عنهما لسلاسة الجملة الإنجليزية.[1]

ج) ثقافة واسعة:

بمعناها الواسع الذي عرَّفه العرب القدماء بأنه الأخذ من كل علم و فن بطرف، مع خلفية علمية واسعة في العلوم التي يقوم بترجمة نصوصها مثل الأدب أو التاريخ أو الجغرافيا أو الكيمياء أو الطب أو الهندسة ... أو غيرها بحيث لا يخلط بين معاني الألفاظ التي ترد في النص الذي يقوم بترجمته فنجد أستاذًا للتاريخ ليترجم: « **and seized galliopoli isthmus** » بـــ "و قبض على جاليوبولي إستموس" ربّما ظنًا منه بأنه إسم شخص، بينما الترجمة الصحيحة هي " إستولى على برزخ غاليوبولي".

د) الأمانة في نقل الأفكار:

الواردة في النص الأصلي و نقلها بلغة واضحة و سلسة و مفهومة إلى اللغة المترجم إليها بدون إختصار أو حذف. و هنا يجب أن نوضح للمترجم الناشئ الفرق بين الأمانة في الترجمة، فالأمانة تتطلب من المترجم أن ينقل لنا النص روحًا و معنى و تعبيرًا، و أن المعنى الذي يقصده الكاتب و الذي يمكن وراء كل كلمة أو عبارة فيترجمها بمعناها حتى لو إضطر لتحويل إسم إلى جملة، أو صفة إلى حال إلخ ...، و له بعد ذلك أن يقدم أو يؤخر بالشكل الذي يخدم المعنى، و يجعل الترجمة في اللغة المنقول إليها سلسة و سهلة الفهم و غير ركيكة، أما الترجمة الحَرْفية فتعمل فقط على نقل النص كلمة كلمة بمعنى الإلتزام بالنص المنقول منه ناحية معاني المفردات و التراكيب اللغوية متجاهلاً تباين الأساليب اللغوية بين لغة أخرى، و بذلك يعطينا صورة مشوهة لأسلوب الكاتب و أفكاره.

هـ) الصبر:

لأن الترجمة تحتاج إلى ممارسة و تدريب طويل و بحث في المعاجم و القواميس و المراجع[2].

---

[1]- أسس الترجمة، د. عز الدين محمد نجيب، ص 08.

[2]- المرجع نفسه 09.

الفصل الثاني

الترجمة و تفاعل الحضارات

تمهيد :

فممّا لا شك فيه أن الترجمة تلعب دورًا عظيمًا في التطور الثقافي للإنسانية فيطلع الناس في بلدٍ ما بواسطة الترجمة على حياة البلدان الأخرى، حضارةً و ثقافةً، بالإضافة إلى منجزاتها في ميادين العلوم و الفكر المختلفة، و تتناول الترجمة دائرة لأشعار و الكتب الأدبية الفنية و المؤلفات الإجتماعية و الكتب العلمية و البحوث و المقالات.

و هي – أي الترجمة – علاوة على ذلك ضرورة إنسانية و أداة هامة لنقل حصيلة العلوم و المعارف و الآداب، و عامل مؤثر جدًا من عوامل النهضة، و ذلك ما يثبته تاريخ الحضارات الغابرة و الحاضرة أيضًا[1].

و سنحاول في هذا الفصل إن شاء الله التركيز بالقدر الكافي حول دور الترجمة في النهضة الأوربية.

[1]- علم الترجمة النظري، د. أسعد مضفر الدين الحكيم، دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر، الطبعة الأولى، 1989، ص25.

المبحث الأول: بدايات الترجمة عند الأوربيين

لعلّ بدايات النقل من اللغة العربية إلى اللّغات الأوربية كانت في القرن العاشر الميلادي أو القرن الحادي عشر، فقد قام أفراد رحالة بالتوجه من أوربا الغربية إلى إسبانيا، و منهم الرّحالة الراهب **جَرْبَر تو ده أويرللاك Gorber to de Aurillac** الذي أصبح فيما بعد البابا **سِلفستر الثاني (999-1003م)**.

و قسطنطين القرطاجني الذي قضى ثلاثين عامًا متنقلاً في ربوع شمال إفريقيا رغبة في دراسته علوم الطب، ثمّ إستقر بعد ذلك في **سالرنو** ليدرس ما جمع، و أخيرًا إعتزل في **ديرمونت كاسينو** ليترجم المؤلفات العربية إلى اللاّتينية[1] و قد نقل القرطاجني قسطنطين الأفريقي علم الغرب في التطبيب و المداواة في سيلٍ عارم، إلى سالرنو فغمرها و أغصب أرضها، فنمى الفكر فيها و تفيأت بظلاله حتى أصبحت الواحة التي إليها كان الأوربيون يحتجون و عنها يتعلمون و فيها يتداوُون[2].

و قد قام **أبلارد الثاني** برحالات في آسيا و مصر و إسبانيا لدراسة المؤلفات الرياضية و الفلكية العربية بعد عودته إلى وطنه إنجلترا ترجمها إلى الإنجليزية، و من الإنجليز الذين وفدوا إلى إسبانيا (**مايكل سكوت Michael Scot**) و (**روبرت تشيستر Rober Chester**) الذي ترجم كتاب الخوارزمي في علم الجبر و شارك في ترجمة أول ترجمة لمعاني القرآن الكريم.

و يكتب الدكتور الطاهر أحمد مَكِي في كتابه **أصداء عربية و إسلامية في الفكر الأوربي الوسيط** أن بدايات الترجمة كانت على أرض الأندلس، و لغايات علمية خالصة في البدء، و ذلك بعد سقوط مدينة طليطلة في يد **ألفونسو السادس** ملك **قشتالة عام 1085**، فأصبحت أعظم مركز لنقل المعرفة العربية إلى اللغتين اللاتينية و الإسبانية على يَدِ طائفة من المترجمين، مسلمين و مستعربين و يهود، و فيها نشأ ما عُرِف تاريخيًا بإسم المترجمين.

---

[1]- تاريخ الترجمة العربية بين الشرق العربي و الغرب الأوربي، د. محمد عوني عبد الرؤوف، مكتبة الآداب علي حسين، الطبعة الأولى، 1429هـ/2008م، ص 177.

[2]- شمس العرب تسطع على الغرب، زيغريد هونكة، ترجمة فاروق بيضون، كمال دسوقي، مراجعة فاروق عيسى الخوري، دار الآفاق الجديدة، بيروت، الطبعة العاشرة، 1423هـ/2002م، ص 295.

و قد قامت هذه المدرسة بنقل التراث الإغريقي المترجم عربيًا إلى اللغة اللاتينية، و كانت أصوله اليونانية قد ضاعت، فترجموا كثيرًا من كتب الفلسفة، و الطب، و الفلك، و الكيمياء، و النبات، و الرياضيات سواء أكانت مترجمة إلى العربية أو عربية الأصل[1].

و يقال إن الطريقة المستخدمة في هذه المدرسة و المتبعة في القرون الوسطى هي أن يستخدم الموظفون في الترجمة فيضعوا الكلمة اللاّتينية فوق الكلمات العربية التي في الأصل، ثم تُراجع اللاتينية على يدي كبير الموظفين، و تحمل الترجمة بعد إنتهائها إسم من راجعها، كما لم تكن مهمة المراجع أكثر من أن يتأكد من أن الجمل اللاتينية كانت صحيحة من الناحية، أما تركيب الجملة فكان لا يزال عربي الطابع، و كان في الغالب في منتهى الصعوبة في الفهم على القارئ اللاتيني، و لاسيما حين تكون الكلمات الصعبة مجرد ترجمة للكلمة العربية، و لا شك في أن بعض اليهود كانوا من بين المترجمين المستخدمين في هذه المدرسة و كان من هؤلاء اليهود **يحي الإشبيلي**، و لم يصل إلينا كيف إنتشرت هذه الترجمات التي أخرجتها المدرسة في طليطلة، و لكن **أوليري** يؤكد أنه بعد مضي ثلاثين عامًا كان جميع نص **لأورجانون المنطقي** لأرسطو يستعمل في باريس[2].

و في القرن الثاني عشر أسس **جوندي سالفو Gundi Salvo** في طليطلة **رايموندو Raimondo (1126–1152)** لتقوم بترجمة المؤلفات العربية، و المؤلفات اليونانية في ترجمتها العربية و (لعدم وجود الأصل اليوناني) ليكمل النقص في علم الغربيين بالفلسفة و غيرها من العلوم، فنقلت إلى اللاتينية في مدى عشرين عامًا الكثير من كتب فلاسفة العرب القدماء، و كانت العبرية وسيطًا في الغالب الأعم و قد حرص جوندي سالفو على أن تكون الترجمة أيضًا من اللغة اللاتينية و من ثم شاعت في الغرب أعمال أرسطو، و أفلاطون، و دراسات الفارابي الأرسطوطالسية و الأفلاطونية الجديدة و ابن سينا و الكتب التي وضعها مفكرو العرب أمثال **الخوارزمي و جابر بن حيان، و ابن الهيثم، و البيروني، و الرازي** و فضلاً عن ذلك كتب المفكرين اليونان التي نُقلت إلى العربية و كل هذا التراث قامت مدرسة المترجمين في طليطلة بترجمته مباشرة إلى اللاتينية و أحيانًا إلى اللغة الإسبانية، إما من العربية مباشرة أو عن اللغة الوسيطة، و كان **جوندي سالفو**

[1]- ينظر: تاريخ الترجمة العربية بين الشرق العربي و الغرب الأوربي، د. محمد عوني عبد الرؤوف، ص 187.

[2]- المرجع نفسه، ص 178.

يشترك مع ابن داوود اليهودي في إختيار الكتب العربية، فيقوم اليهودي بالترجمة الأولى، ثم يقوم جوندي سالفو نفسه بالمراجعة و كتابة النص باللغة اللاتينية.

و قد ترجم جوندي سالفو كتابًا لابن جبيرول **(1020–1060)** المالقي[1].و قد ضاع أصله العربي و لم تبق إلا ترجمة جوندي سالفو اللاتينية بإسم **"ينبوع الحياة"** (Fons Vitae). و كانت لهذه المدرسة التي ظلت تعمل عشرين عامًا فضل عظيم على أوربا، و ظلت الجامعات الأوربية أكثر من خمسة قرون تعتمد في موادها العلمية على الكتب العربية، و بخاصة ما ترجم إلى اللاتينية مما نقله العرب عن اليونان أو الكتب المؤلفة بالعربية نفسها و يهمنا هنا أن نذكر أن ابن جبيرول المالقي كان من تلاميذه ابن رشد (و معظمهم من اليهود) الذين رفعوه إلى مستوى عظيم. و كَوَّنُوا بذلك مدرسة رشدية أصبحت فيما بعد وسيلة رئيسية لتقديم نظريات ابن رشد إلى المدرسة اللاتينية، و قام ابن جبيرول بتقديم الفلسفة الأرسطوطالسية بعد أن عرفت في المحيط اليهودي[2].

و يذكر الدكتور الطاهر مَكّي في كتابه أن موسى سفردي الذي عاش بين النصف الثاني من القرن الحادي عشر و النصف الأول من القرن الذي يليه، حرّر كتابًا بعنوان **"تربية العلماء"** باللغة العربية أولاً – في ما يبدو – ثم ترجمه إلى اللاتينية. و يذكر أن أول ما ذاع في أوربا كان من قصص مستقاة من أصول عربية مثل قصة **"كليلة و دمنة"** و **"سندباد البحري"** و قد ترجمت **"كليلة و دمنة"** في إيطاليا إلى العبرية ترجمها **جويل** و عنها ترجمها **إخوان دي كابو** إلى اللاتينية في أوائل القرن **الثاني عشر الميلادي**. و في عصر **ألفونسو** العالم **(1221–1282م)** ترجم كتاب أبي الوفاء المُبشِر بن فاتك (ت نحو 500هـ/1106م) إلى الإسبانية و هو كتاب عربي إستقصى فيه مؤلفه أقوال الفلاسفة و الحكماء في القديم و بخاصة فلاسفة الأغريق[3].

و في القرن السابع هجري الثالث عشر الميلادي و نتيجة الإحتكاك الفرنجة* بالعرب أثناء الحروب الصليبية في المشرق العربي و كذا في الأندلس و الصقلية، بدأت الترجمة العكسية من

---

[1]- تاريخ الترجمة العربية بين الشرق العربي و الغرب الأوربي، د. محمد عوني عبد الرؤوف، ص 179.

[2]- المرجع نفسه، ص 179.

[3]- المرجع نفسه، ص 180.

*- **الفرنجة**: هم سكان أوربا.

العربية إلى اللاتينية و اللغات القومية الأوربية. فترجمت مؤلفات ابن سينا و ابن النفيس و الزهراوي و ابن البيطار، و ابن الهيثم و ابن رشد و غيرهم لتبدأ النهضة العلمية في الغرب و يؤكد **روجر بيكون*** **و فرنسيس بيكون و كلورد بَرنار** مبادئ العلوم المبنية على التجربة الدقيقة و الملاحظة الفاحصة التي كان للعرب فضل إبتكارها بدلاً من طريقة أرسطو المبنية على الإستنتاج المنطقي الذي لا يؤيده دليل علمي[1].

و خلال هذا القرن تم إحياء حركة العلوم الرياضية في أوربا و تمتاز بإنتشار عدة جامعات و ظهور ثلاثة من أفذان العلوم الرياضية **ليوناردو و جوردانوس Jordanus و روجر بيكون Roger Bacon** من جامعة **أكسفورد** و من العلماء المسلمين الذين عرفوا بالتفوق في علوم الجبر و الحساب و الهندسة **جابر بن أفلح*** فكان يعرف أن جيوب زوايا المثلث مناسبة لجيوب الأضلاع المقابلة لها. و قد ترجم **جيرار Gearard** الإسباني كتاباته إلى اللغة اللاتينية و نشرها في نور مبرج عام **1532م** و قد جاء في دائرة المعارف البريطانية أن جيرار عاش في إشبيليا في القرن الحادي عشر و كتب في الفلك تسعة كتب ذات أهمية في تاريخ علم حساب المثلثات و لكي نحكم على سرعة إنتشار ترجمات كتب العرب يكفي أن نقول أن روجر بيكون الفيلسوف الأوربي إطلع على هذه الترجمات و أفاد منها[2].

أما في القرن الرابع عشر بدأت شروح العبرية لابن رشد و من أهم الشراح **(ليفي بن جرسون البانيولي)** الذي شرح إتصال لنظرية ابن رشد على الرأي القائل بإتحاد النفس بالعقل الفعال و شرح ابن رشد (مادة العالم) و ترددت تعاليم "ليفي" عن أرسطوطاليسية العربية بحرية و صراحة أكثر ممّا كان لدى موسى بن ميمون الذي يُقِرُّ بقدم العالم و يصف المادة الأولى للأشياء بأنها جوهر لا صورة له، و ليس للخلق معنى عنده إلا إعطاءه الصورة لهذا الجوهر غير المصدر

---

*- روجر بيكون عالم إنجليزي ظهر في مطلع النهضة الأوروبية.

[1]- أسس الترجمة، د. عز الدين محمد نجيب، ص 06.

*- **جابر بن أفلح**: ولد في إشبيليا و توفي في قرطبة في النصف الثاني من القرن الحادي عشر و قد ألف الكثير من علم الفلك و الحساب و المثلثات (ينظر فضل العلماء المسلمين على الحضارة الأوربية، د. عز الدين فراج، دار الفكر العربي مدينة نصرت، (د.ت)،(د.ط)، ص 63-64).

[2]- تاريخ الترجمة العربية بين الشرق العربي و الغرب الأوربي، د. محمد عوني عبد الرؤوف، ص 182.

و قد وضع "موسى الجاربوتي" المعاصر "لليفي" فيما بين (1340–1350) شروحًا على الكتب التي ترجمها "ليفي" "لابن رشد" كما ترجم بعض الكتب في علم الطبيعة[1].

و ما كاد ينتهي القرن **الرابع عشر** حتى كانت الأجزاء الخمسة الأولى الهندسة لإقليدس قد تقررت ضمن المنهج الدراسي في كثير من الجامعات الأوربية، و من العلماء اللذين كان لهم ظلع كبير في نقل العلوم العربية إلى أوربا **إبراهيم ابن عزرة** المولود في طليطلة سنة (1097) المتوفي في روما 1167، و هو أحد العلماء الممتازين النابهين الذين إستوطنوا إسبانيا و سمح له العرب الإقامة معه و منحوه كل رعاية و حماية و مساعدة العلماء المسلمين، وضع ابن عزرة الإسباني جداول فلكية و كتبا في علم التنجيم و العرافة و ألف غدا ذلك كتابًا في علم الحساب[2].

ثم القرن **الخامس عشر ميلادي** كان ابن رشد موضوع دراسة أيضًا، و كانت الشروح ما زالت تجمع و فيما حول **1455م** قام "يوسف بن سام توف" من "سيجوفيا" بشرح على أخلاق أرسطو، أراد به أن يكون ملحقًا " لابن رشد" الذي لم يكتب شرحًا لهذا الجزء من كتابات أرسطو و في نهاية القرن قام **إلياس رليد يجو** بشرح على "جوهر الفلك" لابن رشد في عام **1485** و كان **رينان (Renan) (1823–1892)** يعتبره آخر رشدي يهودي عظيم[3].

و ظلت حركة الترجمة من العربية إلى اللاتينية على أشدها حتى القرن **السادس عشر ميلادي** و أضيفت أشياء جديدة لم تكن معروفة، و أعيدت ترجمة كتب أخرى مرة ثانية ككتابي **"القانون" لابن سينا و "زاد المسافرين" لابن الجزار** و كتب أخرى "للرازي" و "ابن رشد" و بهذا إنطلقت حركة فكرية جبارة لم يقدر أي من العلماء في القرون التي تلت إلا أن يتأثر بها. و قد ترجم كتاب "القانون" لابن سينا في دمشق أولاً إلى اللاتينية و ثانيًا إلى الإيطالية و ممّا لا ريب فيه أن كتاب القانون لابن سينا، كان من الكتب الأولى التي إعتمد عليه الغرب في سيعيه وراء العلم في بدء نهضته، فقد ظهر "القانون" في **"ميلانو"** في شهر فبراير من عام **1473**. و بعد مرور سنتين طبع للمرة الثانية و ظهرت في الوقت نفسه تعليقات و شروح خاصة "بابن سينا" بقلم إيطالي لقبه

[1]- تاريخ الترجمة العربية بين الشرق العربي و الغرب الأوربي، د. محمد عوني عبد الرؤوف، ص 183.

[2]- فضل علماء المسلمين على الحضارة الأوربية، د. عز الدين فراج، ص 64.

[3]- تاريخ الترجمة العربية بين الشرق العربي و الغرب الأوربي، د. محمد عوني عبد الرؤوف، ص 183.

(Anima Aviel Ninas) بروح "ابن سينا" بل إن الطبعة الثالثة للقانون قد ظهرت قبل أن تطبع أولى مخطوطات **"جالينوس"** و تبع "القانون" الطبعات الأولى لكتب "المنصوري" و "الحاوي" "للرازي" "الكليات" لابن رشد و "إيساغوجي" "لحنين ابن إسحق" و الكتاب "الملكي" أو "كمال الصناعة الطبية" « Liber Regius » "لعلي بن العباس".

و حتى عام **1500م** كانت هناك ست عشرة طبعة من "القانون" مقابل طبعة واحدة "لجالينوس" في جزئين إثنين، و في القرن الذي تلاه زاد عدد الطبعات و بلغت العشرين و ظلت الطبعة تتلو الأخرى، حتى النصف الأول من **القرن السابع عشر**، ثم دب الطب الغربي فجأة في القرن **السادس عشر**. و كانت معظم المخطوطات الأوربية الطبية في أول عصر الترجمة حتى القرن **السابع عشر** تقليدًا للعرب و نقلاً عنه. و عام **1545** كتب **سيلفيوس** أستاذ في علم التشريح تعليقا خاصًا "بالرازي" و ها هو **أندرياس فيزاليوس** يتعلم اللغة العربية[1] و هذا الأخير ألماني الأصل الملقب بأبي علم التشريع و أبي الطب الغربي على الإطلاق و يبدل الجهد الكبير في الترجمة ثانية لمؤلف **"المنصوري" "للرازي"** و إخراجه في لاتينية صحيحة، و ها هو كتاب **"الحاوي"** الضخم و الكثير التكاليف ينشر خمس مرات في الحقبة الواقعة ما بين **(1486–1542م)** ما عدا الأقسام العربية منه التي نشرت مرات و مرات على حدة[2].

أما في **القرن السابع العشر** تسبب الخلاف بين المسحيين من كاتوليك و البروتستانت حول فهم الكتاب المقدس في إزدهار دراسة اللغة العربية، إذ أنها من أقدم اللغات السامية الحية لأنها تعين على إلقاء الضوء على اللغات السامية الأخرى التي إندثرت تقريبًا، و بها كتبت الثوراة و الإنجيل و كان أول كرسي أنشأ لدراسة اللغة العربية في كلية فرنسا عام **1549م** و شغل الكرسي **جيوم** بيده.

و في عام **1969** أنشأت مدرسة الفتيان بفرنسا لتخريج تراجم مقتدرين يدرسون اللغة العربية و يكونون وسطاء بين أهل البلاد بالمشرق، و تجارهم و السفراء الفرنسيين في العلاقات الإقتصادية أو الدبلوماسية، وشراء المخطوطات العربية أيضًا.

---

[1]- شمس العرب تسطع على الغرب، زيغريد هونكة، ص 315.

[2]- المرجع نفسه، ص 316.

و عندما إقتحم الأتراك أوربا، و حاصروا مدينة فينا عام **1683** بدأت الإهتمام بترجمة معاني القرآن الكريم إلى لغات أوربية متعددة، بعد أن كانت الترجمة محصورة في الفلسفة و العلم و الطب و الفلك، و من أوائل المستعربين الإنجليز أيضا أدلارد الذي توجه إلى إسبانيا و عاش فيها فترة من الزمن.

و في **النصف الثاني من القرن التاسع عشر** أصبحت الترجمة من العربية إلى اللغات الأوربية تتحرك في محاور متعددة:

المحور الأول: كتب التاريخ مثل:

- كتاب السلوك في معرفة الملوك "للمقريزي" و ترجمة **كاترمير Quatremere (1852–1782).**
- مقدمة "ابن خلدون" متنًا و ترجمةً **البارون دي سلان Mac Guckin Slane, Baron**
- مروج الذهب "للمسعودي" متنًا و ترجمةً **باربيه دي منار.**
- نزهة المشتاق في إختراق الأفاق "للإدريسي"، متنًا و ترجمةً **سيابارياللي (1841–1919) (Schiaparelli, Celestino)** مع أماري **Amari, Michelle (1889–1806).**
- منتخبات من كتاب "الروضتين" لأبي شامة، متنًا و ترجمةً.
- كما نشر الجزء الخاص بإفريقيا و الأندلس متنًا و ترجمةً **د يخويه (1836–1909) Goeje .J. de.** مع **دوزي (1883–1820) .Dozy R.P.A.**
- رحلة ابن جبير متنًا و ترجمةَ **وليم رايت (1899–1840) .Wright W.**

المحور الثاني: كتب النحو مثل:

- "شرح قطر الندى" لابن هشام، متنًا و ترجمةً فرنسية، **جوجوية .Goguyet O.**
- "ألفية ابن مالك"، متنًا و ترجمةً، **دي ساسي De Sacy.**
- **"كتاب" سبويه**، متنًا و ترجمةً، **ديرنبورج (1908–1844) .Derenbourg H.**
- و متنًا و ترجمةً أيضًا **جوستاف يان (1917–1847) .Jahn G.** [1]

[1]- تاريخ الترجمة العربية بين الشرق العربي و الغرب الأوربي، د. محمد عوني عبد الرؤوف، ص 184-185.

المحور الثالث: دواوين الشعر و القصائد مثل:

- ديوان النابغة الذبياني، متنًا و ترجمةً، **ديرنبورج** (1844–1908) .Derenbourg H.
- ديوان إمرئ القيس، متنًا و ترجمةً، **البارون دي سلان** (1801–1918) .Slane, Baro Mac
- ديوان عامر بن طفيل و عبيد بن الأبرص، متنًا و ترجمةً، **شارلز لايل** .Layll, Sir Charles (1845–1920)
- "البردة" كتب بن زهير، متنًا و ترجمةً، **السير جيمس وليم ردهاوس** .Redhouse, Sir James (1811–1892)
- "لامية العرب" للشنفري، متنًا و ترجمةً، **السير جيمس وليم ردهاوس**.

المحور الرابع: النثر العربي مثل:

- منتخبات من أمثال الميداني، متنًا و ترجمةً، **كاترمير** (1782–1852) .Quatremere
- مقامات الحريري، ترجمة **برترام سيدني توماس** (1892–1950) .Thomas B.S.
- "حي بن يقظان" لابن طفيل، متنًا و ترجمة لاتينية **إيدوارد بوكوك** (1648–1727) .Pococke
- "كليلة و دمنة" لإن المقفع، ترجمة **بسكوال دي جانيجوس** (1809–1897) .Pascual de Gayangos[1]

[1]- تاريخ الترجمة العربية بين الشرق العربي و الغرب الأوربي، د. محمد عوني عبد الرؤوف، ص 185-186.

المبحـــث الثاني: أشهر المترجمين

في الوقت الذي بلغت فيه الحضارة العربية أوج تقدمها و خاصة في بلاد الأندلس (إسبانيا) تشأ نظام إقطاع في أوربا في القرن الثامن، فبُهِر الغربيين بهذه الحضارة و بدت مركز الثقافة في أوربا و بدأت أقلام العلماء الغربيين تنقل كل ما وصلت إليه الحضارة العربية الإسلامية من علوم في شتى المجالات، الهندسة، الفلك و الطب و الكيمياء و البصريات ... إلى غير ذلك من العلوم فنهضت أوربا بحركةٍ من ترجمة واسعة النطاق نقلت فيها كنوز الفكر العربي إلى اللاتينية لغة المثقفين من أهل العالم الأوربي و من أشهر المترجمين:

1. قسطنطين الإفريقي:

في إحدى المدن الإفريقية الناشبة جذورها في أعماق التاريخ، في قرطاجة، بالذات و في عام 1020 أبصر نور الطفل في العام الذي ولد فيه أيضًا الراهب **هيليد بيراند (Hilde Brand)** و الذي تربع فيما بعد على عرش البابوية تحت إسم **غير يغوروس السابع Gregor VII** و قد نمى هذا الطفل حتى أصبح يافعًا كصاحبه **ليوناردو** تحت سماء الشرق فأمضى نصف عمره في الترحال في أرجاء الأرض الدائم، عمل بالتجارة و تاجر بالعقاقير و الأدوية فإحتك بالطب العربي إحتكاكًا مباشرًا و كان في ذلك الوقت كل الألسن تردد إسم "ابن سينا" و "ابن الهيثم".

في صقلية وجد المترجم **دمتريوس (Demetrius)** في كتاب قسطنطين عن البصريات **(De oculis)** كتاب حنين في علم أمراض العيون، و وجد في مخطوطه قسطنطين العامة (Viaticum) كتاب "زاد المسافرين" لابن جزار، و رأى في كتبه عن علم الحمية و البول و الحمى، ترجمات بتصرف لمخطوطات إسحاق الإسرائيلي، و أما جراحة قسطنطين فهي في الواقع من صنع **"هالي"** أو "على بن العباس" و كيمياءه من "الرازي" و لم يكن هناك إلا بضع مخطوطاتٍ لأبو قراط و جالينوس* لم يعبت بها و كان قد أخد معه إلى إيطاليا ترجمتها العربية بقلم حنين بن إسحق

*- **جالينوس**: ولد كلود يوس جالينوس في بارجاموم على الشاطئ التركي للبحر المتوسط عام 131م و توفي عام 201م و قد درس الفلسفة و التشريح في مدينة أزمير ثم درس الطب و من أعماله الهامة إكتشاف أعصاب الحركة و الحس و تطوير علم التشريح و وظائف الأعضاء (علماء العرب و المسلمين و إنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، د. أحمد مدحت إسلام، دار الفكر العربي، القاهرة، الطبعة الأولى، 1420هـ-1999م، ص 204).

و ابن أخته جبيش ابن الحس دون أن يُغير من أسماء مؤلفيها اليونانيين بعكس ما فعل تمامًا مع المخطوطات العربية[1].

وكان هناك رجلان قد ساعدا قسطنطين في ترجمته عن العربية إلى اللاتينية أولهما تلميذه الحبيب إلى قلبه الفتى العربي (يحيى بن عقلم) و ثانيهما تلميذه **أتو (Atto)**.[2]

2. جيراردو الكريموني (Gerardo Cremoni):

ولد حوالي عام **1114** و توفي عام **1187** و نزح إلى طليطلة عام **1167**، و ظل بها حتى **1175**[3] و كان هدفه مجسطي بطليموس و لكنه ما أن وصل إلى هذه القلعة السابقة الفكر العربي و رأى هذه الكنوز الفكرية الهائلة التي ظهرة للأعين فيها حتى قرر البقاء هناك، و قد فكر أن لا ينقل فيها عن العربية كتاب "المجسطي" فحسب بل نقل أكثر من ثمانين مخطوطة عاد بها إلى موطنه "كريمونا" و قد أغمض عينيه للمرة الأخيرة **1187** أي بعد مئة سنة تمامًا بعد قسطنطين الإفريقي. و كانت هذه المخطوطات كنوز فكرية بحدّ ذاتها و ثمرات عظيمة قيمة وافرة النضج [4] و قد إستعان "جيراردو كريموني" بخدمات اليهود و المستعربين مثل **جاليبوس (Gallipus)** لترجمة المصنفات العربية و خلق 71 ترجمة تغطي كل جوانب المعرفة. و قد ترجم أعمالاً كثيرة لمؤلفين مشهورين و منهم:

- **في مجال الرياضيات:** إقليدس (العناصر بإصلاح و شرح إسحق بن حنين و قسطا بن لوقا).
- **في التنجيم:** "ما شاء الله"
- **في الطب:** ابن ماسويه، و يحيى بن سيرافيوم و الرازي، و أبو القاسم و "قانون" ابن سينا.
- **في الفلسفة:** أرسطو طاليس (السماع الطبيعي و الكون و الفساد، العلل) الأسكندر الأفروديسي (رسائل عن الزمن)، و الحس و المحسوس، و النمو- و هذا عن الترجمة العربية

---

[1]- شمس العرب تسطع على الغرب، زيغريد هونكة، ص 298-299.

[2]- المرجع نفسه، ص 299.

[3]- تاريخ الترجمة العربية بين الشرق العربي و الغرب الأوربي، د. محمد عوني عبد الرؤوف، ص 180.

[4]- ينظر: شمس العرب تسطع على الغرب، زيغريد هونكة، ص 303.

لعثمان بن سعيد الدمشقي) الكندي و الفارابي، و إسحاق الإسرائيلي، ثيما سطينوس (شرح التحليلات الثانية – ترجم من اليونانية إلى العربية أبو بشر متى)[1]

3. خوان يوحنا بن داود الإسباني:

يهودي سفر ديمي إعتنق الكاتوليكية و يعتقد بعض الباحثين أنه الفيلسوف إبراهام بن داود هالفي (تقريبا **1010–1180**)[2]

و هو من الشخصيات الهامة التي أسهمت في إثراء حركة الترجمة و توسيع آفاقها كان بارعًا في الترجمة و ترجم عددًا من الكتب في الطبيعة و المنطق و الفلسفة و الفلك و الجبر، مثل كتاب "فلسفة" ابن رشد، و كتاب "السياسة" لأرسطو (عن الترجمة العربية لابن البطريق البغدادي) و كتاب "الجبر" للخوارزمي و غيرها من كتب الفلك و الرياضيات و يبدوا أنه كان يترجم من العربية إلى القشتالية على حين أن شريكه **"دومنجو جنديزالغو"** كان يترجم من القشتالية إلى اللاتينية و من خلال الجهد المشترك ترجم الإثنان عددًا من الكتب أهمها: أجزاء من كتب **"الشفا"** لابن سينا (ت 428هـ)، و "إحصاء العلوم" للفارابي (ت 339هـ)، و "مقاصد الفلسفة" للغزالي (ت 505هـ) و "رسائل" للكندي (ت 252هـ) و بعض المصنفات الفلكية و الرياضية لبتاني (ت 317هـ) و ثابت بن قرة (ت 288هـ) و هما بغداديان، و مسلمات المجريطي الأندلسي (ت 398هـ)، و غيرهم[3].

4. ريموندو مارتيني (R. Martini):

و الذي كان كبير مستشاري ملوك قشتالة فيما بين سنتي (**520–546هـ/1126–1151م**)، و قد أنشأ مكتبا للمترجمين ضم علماء (ريموند) عرفت في التاريخ بإسم (مدرسة المترجمين الطليطلين) الذين ترجموا ما بين أواسط القرن **الثاني عشر الميلادي و القرن الثالث عشر الميلادي** الكثير من كتب الطب و الحساب و الفلك و الرياضيات و الكيمياء و التاريخ الطبيعي، بالإضافة

---

[1]- تاريخ الترجمة العربية بين الشرق العربي و الغرب الأوربي، د. محمد عوني عبد الرؤوف، ص 181.

[2]- المرجع نفسه، ص 181.

[3]- الحضارة الإسلامية (دراسة في تاريخ العلوم الإسلامية)، د. طه عبد المقصور عبد الحميد أبو عبية، دار الكتب العلمية، لبنان، المجلد الثاني، الطبعة الأولى، (1424هـ-2004م)، ص 976.

إلى كتب الفلسفة و ما وراء الطبيعة و المنطق و السياسة، و منها كتب لأرسطو و أفلاطون، و شروح المسلمين عليها و مؤلفات أقليدس و يطليموس و جالينوس، و أبقراط، عدا كتب الخوارزمي و البتاني و فرغاني و ابن سينا، و ابن رشد و البطروجي (ت 601هـ) و الزهراوى (ت 403هـ) و الغزالي، إضافة إلى ابن وافد (ت 466هـ) و ابن البيطار، و ابن الرومية (ت 237هـ)، و غيرهم من مشاهير علماء العرب و المسلمين[1].

5. دومينجو جونتالث Domingo Gonzales:

عمل في طليطلة مع خوان ابن داود الإسباني و كان قرب نهاية حياته يعرف قدرًا كافيًا من العربية ليترجم وحده إلهيات ابن سينا، ترجم أعمالاً للمؤلفين الآتية أسمائهم أو شارك في ترجمتها

في الفلسفة: الفارابي (عيون المسائل، و رسالة في العقل، و كتاب تحصيل السعادة) ، و الكندي (كتاب العقل)، الإسكندر الأفرودسي، و إسحق الإسرائيلي (كتاب التعاريف)، و الغزالي (مقاصد الفلاسفة، و ابن سينا (الإلهيات)[2].

6. أديلارد دي باث Adelard De Bath:

و ممن أسهم في التعريف بالإنتاج العلمي العربي و أنشاء بجهود العرب، و دقة مناهجهم: "أدبلارد دي باث" **(463–530هـ/1070–1135م)** و هو من إنجلترا، و طوف بإيطاليا و صقلية و اليونان و مصر و آسيا الصغرى، و زار بعض الممالك مثل سرقسطة و أهدى أسقف هذه كتابا من تأليفه و قد توفر على دراسة العلوم و المعارف حتى تضلع في عددٍ منها، و من بينها الفلك و الرياضيات و عاد بعد رحلاته العلمية التي إستغرقت حوالي سبع سنين (في المدة **505–510هـ/1111–1116م**) إلى بلاده إنجلترا في عهد الملك "هنري الأول" و مارس نشاطه العلمي و إكتسب شهرةً واسعة حتى لقب بفيلسوف إنجلترا، و قد صنف **أديلارد** عددًا من الكتب في الفلك و العلم الطبيعي تأثر فيها بالثقافة العربية لكن أهمية "أديلارد" ترجع إلى ترجماته العربية و على وجه الخصوص ترجمته لزيجات الفلكية للخوارزمي (بتصحيحات مسلمة المجريطي) المؤرخة

[1]- الحضارة الإسلامية (دراسة في تاريخ العلوم الإسلامية)، د. طه عبد المقصور عبد الحميد أبو عبية، ص 975.

[2]- تاريخ الترجمة العربية بين الشرق العربي و الغرب الأوربي، د. محمد عوني عبد الرؤوف، ص 182.

سنة (520هـ/1126م). و له ترجم – أو شرح – لخمسة كتب من "أصول الهندسة" لأقليدس ترجمتها من العربية إلى اللاتينية، و نشرت هذه الترجمة في البندقية عام (871هـ/1482م).

كما أنه تُرجِم كتاب "الحساب" للخوارزمي و يشير "منتجرى وان" إلى أن راهبًا يدعى "والشر" « Walcher » وفد من "اللُورين" إلى إنجلترا و أسهم مع "أديلارد دي باث" في إرساء دعائم علمية نشطت في نشر العلوم العربية في إنجلترا. و هذه المدرسة إتسع دورها و بلغت أوجها على يَدِ "روبارت جروستيت" « Gross eteste » المتوفي (651هـ/1253م) و الذي شغل منصب مدير جامعة **أوكسفورد** و قام بدورٍ هام في تطوير العلوم الرياضية و الفلكية بناءًا على ما تم إحرازه من نتائج إنبثقت عن دراسة العلوم العربية.[1]

7. ألفونسوا الحكيم:

و لعل أهم ما يتصل بميدان الترجمة في (القرن السابع الهجري الثالث عشر ميلادي) ما قام به ملك قشتالة "ألفونسو العاشر" المشهور بالحكيم (Alfonso el Sabio) (650–683هـ/1252–1284م) من جهود عظيمة في نقل التراث العلمي العربي إلى اللاتينية و يتفق الباحثون على أن هذا الملك الذي قضي في ملكه إثنتين و ثلاثين سنة لعب دورًا كبيرًا في هذه الناحية و أن طليطلة بلغت في عهده الذروة، بإعتبارها مدينة العلم و النور.

إن العمل الذي قام به هو السعي المتواصل لتجميع الثقافة الإسلامية من المصادر كلها و ترجماتها ليس فقط إلى اللاتينية، بل ترجمتها إلى القشتالية مستعينًا بالعبرية و بكل ما وصل إليه العلماء المحيطون في حاشيته من عرب و يهود، و كان إهتمام ألفونسو العاشر (الحكيم) بعلوم العرب و رغبته في سلوك مناهجهم أن أمر بتكوين مدرسة للدراسات الرياضية و كان لهذه المدرسة تأثيرها العلمي الواسع، فإجتذبت إليها أفواجا من المسلمين و النصارى و اليهود، ليتلقوا علومهم في الرياضيات و الفلك على يد العالم العربي[2].

[1]- الحضارة الإسلامية (دراسة في تاريخ العلوم الإسلامية)، د. طه عبد المقصور عبد الحميد أبو عبية، ص 980.

[2]- المرجع نفسه، ص 981.

8. أرنالدوس فيلانوفانوس Arnoldus Villanovanus:

الذي ولد بين سنتي (1234 و 1250م) على مقربةٍ من بلنسية و توفى غريقًا عام 1311م الموافق 711هـ، و كان بحق مترجمًا من العربية، ترجم منها ثلاثة كتب لجالينوس و رسائل الكندي و قسطا بن لوقا، و ابن سينا، و أبي العلاء بن زهر و كتاب الصيدلة لابن أبي الصِلت و كذلك كتاب "الأسرار" في الكيمياء "للرازي"، و أجزاء من كتاب التصريف – في الطب – للزهراوي و لكنه مع ذلك لم يكن مترجمًا فحسب، فإن إنتاجه الضخم يشتمل على كتب أصلية في الطب و علم النفس و التنجيم و الصنعة "الكيمياء" و اللاهوت، غير أنه مع أصالته هذه، فقد بدا عليه التأثير العربي العميق، و أسهم في الدعوة له بالغرب[1].

9. رامون "ريموند" لول Ramon Lull:

(633–714هـ/1235–1314م) ولد في مدينة (Palma) من جزيرة مُيورقة و قام برحلات طويلة في أوربا، و كان متشبعا بالعلوم العربية، و صنف جانبا من كتبه بالعربية، و له ترجمة لكتاب "الأدوية الكبرى" للكندي، و قد قام المستشرق الإسباني "ريبيزا" بدراسة عن أصول فلسفة "ريموند لول" نشرها عام 1899م أثبت فيها أن ثقافة "لول" لم تكن متشبعة بالأصول العربية تماما فحسب، بل بيّن أيضًا بصورة لا تقبل الشك كيف أن كتبه تشتمل على إقتباسات و معلومات كثيرة مأخوذة عن العلماء العرب[2].

10. جربرت أورلياك Gerbert:

(327–394هـ/838–1003م)، بابا روما الذي عرف بـ "البابا سلفستر الثاني" كانت له رحلة إلى الأندلس، حيث قصدها في شبابه فنهل من علوم المسلمين و ثقافتهم في قرطبة و إشبيلية، و كان التأثير الذي تلقاه من العلم العربي عميقًا فأدهش الناس بما حمله إليهم من علوم الفلك و الرياضيات ثم علت مكانته بين رجال الدين المسحيين، فإنتخبوه لمنحه البابوية ، و أمر بإنشاء مدرستين عربيتين في روما ثم أمر بإنشاء مدرسة شارتر، و قد عزى إليه نشر الأرقام العربية في

[1]- الحضارة الإسلامية (دراسة في تاريخ العلوم الإسلامية)، د. طه عبد المقصور عبد الحميد أبو عبية، ص 985.

[2]- المرجع نفسه، ص 985.

أوربا، كما نسب إليه ترجمة بعض الكتب الرياضية و الفلكية "الزيج المنصوري" كما أن له دراسة باللغة العربية على كتاب إقليدس في الهندسة[1].

11. أوغودي سانتالا:

نزل سرقسطة بين عامي (501–513هـ/1107–1119م) حيث عكف على ترجمة عدد من الكتب العربية في الطب و الفلك و الكيمياء، و ذلك بتشجيع من القس "ميخائيل الطرازوني" و كن هذا الأخير مولعًا بالتراث العلمي لعلماء المسلمين، و قد أهداه "أوغودي" ما ترجمه من الكتب العربية،و منها كتاب "الأحوال الجوية" لأبي معشر (ت 272هـ/885م) و هو من علماء بغداد في الفلسفة و الفلك و ترجم أيضًا كتاب "المواليد الكبير" لما شاء الله، و كتاب (شرح ابن المثنى على زيج الخوارزمي)[2].

12. أفلاطون التيفولي:

الذي ذاع صيته في ميدان الترجمة بين سنتي (529–549هـ/1134–1154م)، و هو من أوائل المترجمين الذين أسهلوا في تعريف الغرب بجهود المسلمين العلمية، و قد ترجم رسالة ابن الصفار في "الأسطرلاب" و "علم النجوم" للبتاني، و النسخة العربية من كتاب الحساب لبطليموس، و غير ذلك من الكتب في الفلك و الرياضيات.

13. هرمان الدلماطي:

المتوفى (568هـ/1172م) الذي إشتهر بترجمة الكتب العربية في مختلف العلوم التطبيقية و الذي ينسب إليه ترجمة عدد من الكتب الطبية و الفلكية العربية إلى اللاتينية و تلميذه "**رودولف أوف برجس**" و الذي ترجم شروح مسلمة المجريطي (ت 398هـ) على النظام الرياضي لبطليموس.

---

[1]- الحضارة الإسلامية (دراسة في تاريخ العلوم الإسلامية)، د. طه عبد المقصور عبد الحميد أبو عبية، ص 981.

[2]- المرجع نفسه، ص 981.

14. روبرت أوف تشستر:

الذي ذاعت شهرته بين سنتي (536–543هـ/1141–1148م) و نجح في إدخال علم حساب المثلثات إلى إنجلترا عام (544هـ/1149م)، و نقل معلومات هامة عن نظريات البتاني و الزَّرقالي (ت 480هـ) في الرياضيات، و عدّل أزياج الخوارزمي لتنطبق على خط الزوال في لندن عام (515هـ/1150م)[1].

15. أبرهام برحيا هانيسي:

الذي ظهر في برشلونة، و أسهمت ترجماته و تأليفه في نقل التراث العلمي العربي إلى أوربا.

16. إبراهيم ابن عزار:

الذي ولد في طليطلة (491هـ/1097م) ترجم شرح أحمد بن المثنى بن عبد الكريم على "زيج" محمد بن موسى الخوارزمي و ألف رسالة في الحساب يعرض فيها كيفية العمل بالأرقام العربية و الصفر[2].

و يذهب (**أندريس**) إلى أن قيام التأليف العلمي في أوربا في (**الطب، الرياضيات و العلوم الطبية**) مرجعه إلى العرب، و ذكر – تأييد لرأيه – أسماء.

"**جربَرْتوس**" و **كومبانو دي نوفارا** (Compano di Novara) و **ألفونسوا العالم** و قال أنهم أعلام حركة إنتقال علوم العرب إلى أوربا، و ذهب إلى أن "**روجر بيكون**" (Roger Bacon) إستقى مادة مؤلفه عن "العدسات" من الكتاب السابع من "بصريات" الحسن بن الهيثم، و أن **فيتليون** (Vitellion) إختصر النظريات التي أودعها ذلك العالم المسلم في نفس الكتاب و شرحها، و أن **ليوناردو البيزى** Leonardo Pisane أخذ من مؤلفات العرب علم الجبر و نقل عنهم الأرقام العربية و أدخلها إلى أوربا، و علم أهلها إياها (و قد درس **جربَرْتوس** "علم الحساب" العربي في

[1]- الحضارة الإسلامية (دراسة في تاريخ العلوم الإسلامية)، د. طه عبد المقصور عبد الحميد أبو عبية، ص 981-982.

[2]- المرجع نفسه، ص 962.

إسبانيا و أدخله إلى المدارس الأوربية) و أن **أرنالدو دفيلانوفا (Arnaldo di Villanova)** تلقى تعليمه كله في إسبانيا على يد العرب، و عن كتبهم و مدارسهم أخد المعارف النافعة في الطب و الكيمياء التي نشرها في أوربا و كما هو ملاحظ فإن إسبانيا كانت همزة أو حلقة وصل بين الحضارة العربية الإسلامية و أوربا هي مركز التعليم و التعلم و مركز تأليف و الترجمة و الفضل يرجع دائمًا للحضارة العربية التي أنارت إسبانيا و أهلتها للإنارة[1].

هؤلاء المترجمين و كثير منهم ممن أعرضنا عن ذكرهم هم الذين قادوا حركة نقل العربية و الإسلامية إلى الشعوب اللاتينية و منها إلى الشعوب الأوربية الأخرى و بلغوا بهذه الحركة منتهاها و بالتالي أناروا لأوربا سبيل النهضة و أعانوها على الإهتداء إلى مدارج الصعود في سلم الحضارة[2].

[1]- الحضارة العربية الإسلامية، د. الربعي بن سلامة، جامعة منتوري، قسنطينة، (د.ط)، (2004-2005)، ص 89.

[2]- الحضارة الإسلامية (دراسة في تاريخ العلوم الإسلامية)، د. طه عبد المقصور عبد الحميد أبو عبية، ص 985.

المبحـــث الثالث: العلوم التي ترجمت إلى اللغات الأخرى

أما في الميادين العلمية البحتة، من طب و فلك و رياضيات و كيمياء و صيدلية، فقد كان تأثير الحضارة العربية الإسلامية على الحضارة الإسبانية أكثر وضوحًا، لأنه تم بشكل أكاديمي منظم أشرف عليه الملك "ألفونسو العاشر"، المشهور بألفونسو العالم أو الحكيم (Alfonso el Sabio) و ستكتفي هنا بما أورده **"بالنثيا"**.

حيث يقول:

"بلغ الإهتمام بنقل علوم العرب و آدابهم إلى إسبانيا النصرانية، ذروته في عصر ألفونسو العالم، إذ أن الإهتمام بهذا النقل بلغ في ذلك العصر مداه، و قد أعاد ألفونسو على ذلك أن الحظ و أتاه بالإتفاق نفر من النصارى و المسلمين و اليهود المتحققين بشتى العلوم حوله، و قد أشرف بنفسه على توجيه أعمال الترجمة و التحرير أو التلخيص التي كان مساعدوه يقومون بها و أنشأ في مرسية معهدا للدراسات بمعاونة الرقوطي الفيلسوف المسلم، و لم يتوقف هذا المعهد المرسي كثيرًا فنقله إلى إشبيلية و أنشأ فيها مدرسا و مدرسة عامة للاتينية العربية، و جعل فيها أساتذة معلمين لتدريس الطب و العلوم و ظلت طليطلة كذلك مركز الثقافة الإسبانية".

و لم يكتفي ألفونسو بترجمة مبتكرات العرب الأدبية و الثقافية العامة (ترجم القرآن الكريم و كليلة و دمنة و السندباد و غيرها ...) و إنما تجاوز ذلك إلى العلوم البحتة، كما يقول **بالنثيا**: "أما في ميدان التآليف العلمية فقد كان جهد الملك العالم عظيمًا لا يقدر، فقد جمع في طليطلة من أهل العلم ليصنفوا له كتب علم الفلك **Libros del saber de Astronomi**. و قد تمكن هؤلاء العلماء في النهوض و التقدم بالدراسات الفلكية بفضل مشاهدتهم و نقولهم ما قاموا به من أعمال علمية أخرى، و كان الملك كثيرًا ما يشرف على الأعمال التي كانت تجري في مدرسة الطليطلة و كان يأمر بترجمة ما يرى نقله من الكتب – العربية خاصة – و يقوم بترتيبها و تنظيمها بنفسه"[1].

و من أهم العلوم التي ترجمت إلى اللغات الأخرى ما يلي:

[1]- الحضارة العربية الإسلامية، د. الربعي بن سلامة، ص 89.

1. ترجمة العلوم الرياضية الخوارزمي أنموذج:

الرياضيات من العلوم التي نالت الشيء الكثير من إهتمام العرب و غايتهم، فلقد برعوا فيها و أضافوا إليها إضافات هامة أثارت إعجاب علماء الغرب و دهشتهم، فإعترفوا بفضل العرب و أثرهم الكبير في خدمة العلم و العمران، لقد إطلع العرب على حساب الهنود و أخذوا عنه نظام الترقيم، و إذا رأوا أنه أفضل من النظام الشائع بينهم - نظام الترقيم على حساب الجمل - و كان لدى الهنود و أشكال عديدة للأرقام هذّب العرب بعضها و كونوا من ذلك سلسلتين عرفت إحداهما بالأرقام الهندية و هي التي تستعملها أكثر الأقطار الإسلامية و العربية، و عرفت الثانية بإسم الأرقام الغبارية، و قد إنتشر إستعمالها في بلاد المغرب و الأندلس، و عن طريق الأندلس و بواسطة المعاملات التجارية و الرحلات التي قام بها العرب دخلت هذه الأرقام إلى أوربا و عرفت بإسم الأرقام العربية « Arabic Numerals » [1] و برع في هذا المجال أفذاذ لا يمكن نسيان أسمائهم مثل **الخوارزمي و البوزجاني و المجريطي و الخازن و البيروني و السموأل و جمشيد بن مسعود** و غيرهم.

وقد أذهلت الأعمال الرائعة التي قام بها هؤلاء العلماء كل ما جاء بعدهم و عمل في هذا المجال و يمكن القول بأن الحساب علم عربي ينسب في أصوله إلى علماء العرب و المسلمين مثلما تنسب الهندسة إلى الإغريق، فقد كان علم الحساب يعرف في أوربا في العصور الوسطى بإسم **"الغورثمي"** نسبة إلى العالم المسلم **"الخوارزمي"*** الذي كان له أيضًا إبتكار علم الجبر و قام بوضع الجداول الحسابية التي عرفت بإسم جداول **"اللوغاريتمات"** نسبة إليه[2]. لكن هل توقف تأثير "الخوارزمي" عند علماء الرياضيات المسلمين في العصور المختلفة أم كان له دور في تطور الرياضيات عند الأوربيين إبّان نهضتهم المعروفة ؟

---

[1]- التراث العربي العلمي في الرياضيات و الفلك، د. قدري حافظ طوقان، دار الشروق، القاهرة، (د.ط)، (د.ت)، ص 10.

*- **الخوارزمي:** محمد بن موسى أبو جعفر الخوارزمي ظهر في عصر المأمون و توفي حوالي سنة (**236هـ/850م**)، هو أول علماء العلوم الرياضية عند المسلمين، و هو ككل علماء الرياضية عالم فلكي قبل كل شيء، و قد ألف في الحساب (ينظر في كتاب فضل العلماء المسلمين، د. عز الدين فراج، ص 61).

[2]- علماء العرب و المسلمين و إنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، د. أحمد مدحت إسلام، ص 43-45.

الواقع أن أعمال الخوارزمي الرياضية، خاصة كتاب **"الجبر و المقابلة"** كان لها شأن كبير ليس فقط على مستوى تاريخ العلم العربي، بل و على مستوى تاريخ العلم العلمي.

فلقد كان هذا الكتاب بمثابة الينبوع الذي إستقى منه علماء أوربا، يذكر **"كريستوفر"** في كتاب **"التقليد الإسلامي"** أن الخوارزمي الذي عمل في بيت الحكمة في بغداد كتب كتابًا مهمًا و مؤثرًا في علم الجبر و أنه هو الذي أطلق على الزاوية مصطلح **"الجيب"** الذي ترجم إلى اللاتينية بمصطلح « **SINUS** ».

و بذكر أصحاب تاريخ كمبريدج للإسلام "أن الخوارزمي هو الذي إخترع كلمة **"اللوغاريتم"** و هو المسؤول بصورة أساسية عن تأسيس علم الجبر الإسلامي و قد جاءت معرفة أوربا لكتاب **"الجبر و المقابلة"** عن طريق الترجمات اللاتينية التي وضعت له، فلقد ترجم **جيرارد الكريموني** الأصل العربي لكتاب **"الجبر و المقابلة"** إلى اللغة اللاتينية في القرن **الثاني عشر الميلاد.** و عرفت أوربا هذه الترجمة بإسم **(Lulus algebrae et almuc qraba le que)** و قد ترجم الكتاب أيضًا **روبرت الشسترى (Robert of Chester)** سنة **1145م** وصارت هذه الترجمة أساسًا لدراسات كبار علماء الرياضيين الأوربيين، مثل **ليونارد فيبوناتسي (Leonardo Fibonacci)**، البيزي **(ت بعد 1240م)** و قد إعترف هذا العلم الرياضي بأنه مدين للعرب بالكثير حيث برحل إلى مصر وسوريا و اليونان و الصقلية و تعلم هناك القواعد العربية فوجدها أدق و أسمى من قواعد فيثاغورث ثم عمد إلى تأليف كتاب الحساب **Liber abici** في خمسة عشر فصلاً، الأخير منها يبحث في حساب الجبر، و قد أورد البيزي الحالات الست لمعادلات الدرجة الثانية كما عرضها الخوارزمي.

و هناك **ماستر جاكوب 1307م** يجمع كأحد كتب "ليوناردو" ستة أنواع من المعادلات الرباعية التي كان الخوارزمي قد أوردها في كتاب الجبر و المقابلة و الذي عرفت أوربا بواسطة مبادئ علم الجبر، و معها لفظة **"الجبر"** نفسها[1].

[1]- نماذج لعلوم الحضارة الإسلامية و أثرها في الآخر، د. خالد حربي، دار الوفاء، الإسكندرية، الطبعة الأولى، 2006، ص 41-42.

و يَحسنُ بنا أن نقول شيئًا عن كلمة « **Algebra** » و هي مقابلة لكلمة جبر فنقول إنه حينما ترجم كتاب "**الجبر و المقابلة**" إلى اللاتينية بقي الإسم للعربي كما هو ثم أهملت بالتدريج الكلمة الثانية، و ظلت الكلمة الأولى كما هي تقريبًا. ذلك هو الأصل الكلمة الفرنجية كما إتضح من قراءة المخطوطات، على أن هناك من ينسب كلمة "**جبر**" إلى مصدر آخر أولئك الذين قالوا أنها إشتقت من إسم كتاب العرب و هو "**جابر بن أفلك الأشبيلي**" الذي سماه اللاتينيون جابر **Geber** و لكن جابر هذا وجد بعد الخوارزمي بقرنين من الزمان أي بعد قرنين من ظهور الكلمة[1].

و نرجع الآن إلى "**الخوارزمي**"، فيقول: إنه وضع كتابًا في الحساب كان الأول من نوعه من الترتيب و التبويب و المادة، و قد نقله "**إدلارد أوف باث**" إلى اللاتينية تحت عنوان « **Algarimi de Numero Indarn** » و هذا الكتاب هو أول كتاب دخل أوربا، و قد بقي زمنًا طويلاً مرجع العلماء و التجار و الحاسبين، و المصدر الذي عليه يعتمدون في بحوثهم الحسابية، و قد يعجب القارئ إذا علم الحساب بقي عدة قرون معروفًا بإسم "الغورثمي" نسبة إلى الخوارزمي و من هذا الكتاب و غيره من الكتب العربية التي دخلت أوربا – فيما بعد – عرفت أوربا الأرقام العربية الهندية[2].

ثم جعل الألمان من الخوارزمي إسما يسهل عليهم نطقه، فأسموه (**Algorizmus**) و نظموا الأشعار باللاتينية تعليقا على نظرياته و مازالت القاعدة الحسابية (Algrithms) حتى اليوم تحمل إسمه كرائد لها، و من هنا يتضح أن أعمال الخوارزمي في علم الرياضيات قد لعبت في الماضي و الحاضر دورًا هامًا لأنها أحد المصادر الرئيسية التي إنتقل خلالها الجبر و الأعداد العربية إلى أوربا[3].

و للخوارزمي مؤلفات أخرى منها: كتاب زيج الخوارزمي، و كتاب في تقويم البلدان شرح في أداء بطليموس، و كتاب في التاريخ، و كتاب جمع بين الحساب و الهندسة و الموسيقى

[1]- فضل علماء المسلمين على الحضارة الأوربية، د. عز الدين فراج، ص 61-62.

[2]- العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، دار إقرأ، (د.ط)، (د.ت)، ص 110.

[3]- نماذج لعلوم الحضارة الإسلامية و أثرها في الآخر، د. خالد حربي، ص 43-44.

و الفلك و يقول (**سارطون**): إنه يشتمل على خلاصة دراساته لا على إبتكاراته، و له أيضًا كتاب العمل بالأسطرلاب.

و على كل حال، فالخوارزمي من أكبر علماء العرب و من العلماء العالمين الذين تركوا مآثر جليلة في العلوم الرياضية و الفلكية، فهو واضع علم الجبر في شكل مستقل منطقي، و هو المبتكر لكثير من بحوث الجبر التي تدرس الآن في المدارس الثانوية و العالمية، و إليه يرجع الفضل في تعريف الناس بالأرقام الهندية، وضع بحوث الحساب بشكل علمي لم يسبق إليه، بحيث يصح القول إن "الخوارزمي" "وضع علم الجبر و علمه وعلم الحساب للناس أجمعين" خلق في السماء الرياضيات، و كان نجمًا متألقًا فيها، إهتدى بنوره علماء العرب و علماء أوربا و كلهم مدين له، بل المدينة الحديثة مدينة له بما أضاف من كنوز جديدة إلى كنوز المعرفة الثمينة[1].

و جاء بعد ذلك "**ثابت بن قرة**" ليتم ما بدأه "الخوارزمي"، و ترجم إلى العربية أهم الكتب الرياضية التي وضعها **أقليدس و أرشيميدس و بطليموس**، و وضع كتبا مبتكرة، و لم يعثر الباحثون إلاّ على قسمٍ من كتابه في الجبر، و يشتمل على فصل واحد على معادلات التكعيبية و معادلات الدرجة الثانية، و قد أخذ العالم الرياضي الإيطالي "**جيرولامو كاردان**" « **Girolomo Cardan** » الذي عاش في القرن السادس عشر[2] عن ثابت بن قرّة طريقته الهندسية في حل معادلات الدرجة الثالثة و صار علم الجبر يتقدم بسرعة بعد زمن ثابت بن قرّة، أما الأجزاء التي إختص بها العرب في حل المعادلات و المسائل التي تئول في حلها إلى معادلات و خواص الأعداد.

أهم من جاء بعد "**ثابت بن قرّة**" من علماء الجبر إثنان هو **الخيامي و الكرخي** و هما من العلماء المسلمين أيضًا.

و الخيامي و هو عمر الخيامي، و هو مشهور بمعالجة حل المعادلات التكعيبية (معادلات الدرجة الثالثة) عن طريق علم الهندسة، فحصل على أحد جذورها على إعتبار أنه الإحداثي الأفقي

[1]- العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 111.

[2]- فضل علماء المسلمين على الحضارة الأوربية، د. عز الدين فراج، ص 62.

لنقطة تقاطع دائرة بقطاع مخروطي، و قد نشر ووبك **(Woepcke)** سنة **1851م** في باريس كتاب الخيامي في الجبر.

و الكرخي من أشهر علماء بغداد في علوم الرياضيات، و سمي بالكرخي نسبة إلى الكرخ في بغداد و قد ألف كتابًا في الحساب لم يستعمل فيه أرقام الهندية بل كانت الأعداد تكتب كاملة بالحرف[1].

[1]- فضل علماء المسلمين على الحضارة الأوربية، د. عز الدين فراج، ص 62.

2. ترجمة العلوم الكيميائية جابر بن حيان أنموذج:

لقد أصبحت الكيمياء علمًا صحيحًا بفضل وجود العرب و نزعتهم العلمية، و ميلهم إلى البحث و التدقيق و التجربة، لقد سار العرب في علم الكيمياء على أساس التجربة – و هذا هو الذي دفع العلم خطوات فاصلات – لولاها لم تقدم تقدمه العجيب في هذا العصر لقد أضاف العرب إلى الكيمياء إضافات هامة جعلت الغربيين يعتبرونه علمًا عربيًا: فهم الذين كشفوا القلويات و النشادر و نترات الفضة، و الراسب الأحمر، و حامض الطراطير و عرفوا كذلك عمليات التقطير و الترشيح و التصعيد و التذويب، و التبلور و التسامي و التكليس، و كشفوا بعض الحوامض، كما كانوا أول من إستحضر حامض الكبريتيك، و حامض النتريك، و الماء الملكي (حامض النتروهيدروكلوريك)، و ماء الذهب، و الصودا الكاوية، و كربونات البوتاسيوم الصوديوم، و حصلوا على الزرنيخ، و الأثمد، و من كبريتيدهما، و غيرهما ممّا تقوم عليه الصناعات الحديثة و تستعمل في صنع الصابون و الورق و الحرير و المفرقعات و الأصبغة و السماد الصناعي.

و للعرب فضل آخر على الكيمياء في تقسيمهم المواد الكيماوية المعروفة في زمنهم إلى أربعة أقسام أساسية: **المواد المعدنية، و المواد النباتية، و المواد الحيوانية، و المواد المشتقة**، كذلك قسموا المعدنيات لكثرتها و تباين خواصها إلى ست طوائف.

و علم الكيمياء هذا دخل مع أوربا مع أسماء عربية لا تزال باقية في مختلف اللغات الأفرنجية كالقا، و البورق، و الطلق و الأنبيق، و الأكسير و الكحول و القصدير و الثنور، و الزرنيخ و الدانق، و الأسد (أو الحديد) و الخميرة و الغاز، و أبو القرعة.

و يمكن القول إن العرب أثر كثيرًا في تكوين مدرسة كيمياوية تركت أبلغ الأثر في الغرب و ما كان هذا ليكون لولا تغيير جابر و أمثال جابر لأوضاع و إقامة الكيمياء على التجربة و الملاحظة و الإستنتاج[1].

[1]- العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 30-31.

و الذي قال عنه "**برتيلو**": "لجابر بن حيان في الكيمياء ما لأرسطو طاليس في المنطق" و يعتبر (برتيلو) أيضًا أن جميع الباحثين العرب في هذا العلم نقلوا عن جابر و إعتمدوا على تأليفه و بحوته[1].

ولد جابر بن حيان في "**طرسوس**" أو "**طوس**" سنة مائة و عشرين هجرية و عاش إلى عصر المأمون ما يقرب من ثمانين سنة.

و إشتهر جابر بإشتغاله في العلوم و لاسيما الكيمياء، و له فيها و في المنطق و الفلسفة تآليف كثيرة و مصنفات مشهورة ضاع معضمها و لم يبق منها غير **ثمانين** كتابًا و رسالة في المكتبات العامة و الخاصة، في الشرق و الغرب، و قد ترجم بعض منها إلى اللاتينية[2].

و قد إحتوت هذه المؤلفات على الكثير من إنجازاته الهامة في علم الكيمياء، كما ذكرت بها بعض إكتشافاته الهامة مثل تحضيره للأحماض المعدنية و نظريته في الأوزان و رأيه في حجر الفلاسفة إلى غير ذلك من الأعمال الأخرى التي لم تكن معروفة من قبل، و من أمثلة هذه المؤلفات العظيمة كتاب "**الإيضاح**" و "**البحث**" و "**التجريد**" و "**الخواص الكبير**" و "**الميزان**" و "**صندوق الحكمة**" و "**الراهب**" و "**الخالص**" و "**المجموعة الكاملة**" و غيرها من المؤلفات الرائعة التي لم تفقد قيمتها العلمية حتى اليوم. و قد عرف المشتغلون بالكيمياء في أوربا قيمة هذه المؤلفات، فقاموا بترجمتها إلى اللغة اللاتينية، و أصبحت بذلك في تناول كل من عمل بهذه الصنعة في أوربا، و سمعوا عن طريقها و لأول مرة بالتجربة العلمية المخططة، و بإستعمال الأوزان الدقيقة للمواد الداخلية في هذه التجارب بعد أن كانت تجري بطريقة عشوائية، و قد حملت إليهم هذه الكتب أيضًا كثيرًا و من النظريات و المبادئ التي أثارت دهشتهم و دفعتهم إلى تغير الكثير من أفكارهم و معتقداتهم[3].

---

[1]- العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 97.

[2]- المرجع نفسه، ص 98-99.

[3]- علماء العرب و المسلمين و إنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، د. أحمد مدحت إسلام، ص 34.

و إبتكر "جابر" شيئًا جديدًا في "الكيمياء" فأدخل ما سماه علم الموازين و المقصود به معادلة ما في الأجساد "المعادن". و كان "جابر" أول من إستحضر الحامض الكبريتيك بتقطيره من الشبة و سماه زيت الزيج، و ليست بحاجة إلى القول إلى هذا عمل عظيم له أهميته الكبرى في تاريخ تقدم الكيمياء و الصناعة. و كيف لا تكون أهمية، و تقدم الحضارة تقاس بما تخرجه الأمم من هذا الحامض، و إستحضر أيضًا الحامض النتريك كما أنه أول من كشف الصودا الكاوية و أول من إستحضر ماء الذهب، و أول من أدخل طريقة فصل الذهب عن الفضة بالحل بواسطة الحامض و لا تزال هذه الطريقة تستخدم إلى الآن في تقدير عيارات الذهب في السبائك الذهبية، و غيرها و هو – كذلك – أول من لاحظ ما يحدث من راسب[1] "كلورر الفضة" عند إضافة محلول ملح الطعام إلى محلول نثرات الفضة و ينسب إليه إستحضار مركبات أخرى غير التي مرت **ككربونات البوتاسيوم و كربونات الصوديوم**، و إستعمل ثاني أكسيد المغنين في صنع الزجاج و درس خصائص و مركبات الزئبق و إستحضرها و قد إستعمل بعضها فيما بعد في تحضير الأكسجين.

و بحث "جابر" في "السموم" و له فيها **كتاب "السموم و دفع مضارها"** و هو أروع ما كتب في الموضوع و هو من أندر المؤلفات، إتبعه قبل ثلاثين عامًا البحاثة **"أحمد باشا تيمور"** و كتب عنه بشيء من التفصيل، و لهذا الكتاب أهمية كبرى عند علماء تاريخ العلوم و ذلك لناله من وثيق العلاقة بالطب و الكيمياء[2].

و قد إهتم جابر بن حيان إهتمامًا كبيرًا بالتجربة العلمية، و كان يحث تلاميذته على مداولة إجراء تجارب للوصول إلى حقيقة الأمور و كان يدفعهم إلى التأني و ترك العجلة، و إلى دقة الملاحظة و عدم السير وراء ما هو مستحيل أو عديم الفائدة و يطلب منهم تحديد أهداف هذه التجارب و السبب في إجرائها و بذلك يكون "جابر بن حيان" قد قنن التجربة في القرن **الثامن ميلادي**، و إهتم بالمشاهدة و إستنتاج و قد ذكر في كتابه **"البحث"** أهمية التمسك بالمنهج العلمي في إجراء التجارب.

[1]- العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 100.

[2]- المرجع نفسه، ص 101.

و من أمثلة هذه العمليات الكيميائية التي إستخدمها "جابر" في تجاربه و ذكرها في كتبه و مؤلفاته. **التقطير، و التبخير، و التصعيد (التسامي)، و الترجيع (التركيز)، و الحل (التحليل)، و العقد (التركيب)، و التصدئة (من الصدأ)، و التكليس (الأكسدة بالحرارة)، و التصويب (التعويم)، و الإلغام (تكوين ملغم من الزئبق)، و الإقامة (تقسية الفلزات)، و التبيض (قصر الألوان)، و السحق، و الإنعقاد (زيادة التركيز بدرجة كبيرة)، و التشفيف، و السكرجة (البخر)، و التكرير، و التخمير، و التنقية.**

و لا شك أن معرفة "جابر بن حيان" بكل هذه العمليات الكيميائية أكبر دليل على غزارة علمه بأمور الكيمياء[1].

و في النصف الثاني من **القرن الخامس** و أوائل القرن **السادس الهجري** يطالعنا كيميائي عربي الأصل **الطغرائي (453–515هـ/1061–1121م)** بكتابه (**جامع الأسرار**) الذي يبين فيه أنه إطلع على كثير من الكتب اليونانية المترجمة و كتب "جابر" المتوفرة في زمانه إضافة إلى إطلاعه على بعض كتب "أبي الرازي" و لاسيما كتابه "**سِرُ الأسرار**" و هو من بين كل هؤلاء يمجد "الطغرائي" جابر بن حيان لتمكنه من الصنعة و لم يتوقف تأثير جابر بن حيان على الكيمائيين العرب فحسب بل إمتد هذا التأثير إلى العالم الغربي أو الآخر و كان له دور ملموس في تأسيس و تطور الكيمياء الحديثة[2].

لقد جاء **الميسو بارتيلو** في الجزء الثالث من كتابه "**الكيمياء في العصور الوسطى**" المنشور في باريس عام **1893** بتحليل دقيق للكيميائيين العرب و يعتقد أن كل مادتهم يمكن تقسيمها إلى قسمين أحدهما إعادة تعبير عن بحوث الكيمائيين الإغريق في الإسكندرية، و الثاني بحوث أصيلة، و لو أنها مؤسسة على الدراسة الإسكندراتية و يعتبر كل هذه المادة الأصيلة أثرًا من آثار ما قام به "جابر بن حيان" الذي يصبح بهذا في الكيمياء في مكان أرسطو من المنطق و ينشر "**بارتيلو**" في كتابه ستة مؤلفات "لجابر" و إعتبرها ممثلة لكل المادة الكيميائية العربية التي أدت إلى قيام علم الكيمياء الحديث[3].

---

[1]- علماء العرب و المسلمين و إنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، د. أحمد مدحت إسلام، ص 37-38.

[2]- نماذج لعلوم الحضارة الإسلامية و أثرها في الآخر، د. خالد حربي، ص 68.

[3]- المرجع نفسه، ص 69.

و لقد ترجمت مؤلفات "جابر" إلى اللاتينية في وقت مبكر بمعرفة "**روبرت الشسْتري**" (**ت 144**) **و جيرارد الكريموني** (**ت 1187**). و ترجم أيضًا (**مجموع الكمال**) "لجابر بن حيان" إلى الفرنسية سنة **1672** و كانت هذه المؤلفات من ضمن الأسس المهمة التي قام عليها الكيمياء الحديث. من كل ما سبق يمكننا الزعم بأن "جابر بن حيان" صاحب مدرسة كيميائية مميزة قدمت إنجازات علمية موثقة (بتطبيق المنهج التجريبي) و كانت بمثابة الأسس التي عملت على تطور الكيمياء العربية فيما بعد عصر "جابر" و ساعدت في تأسيس و قيام علم الكيمياء الحديث[1].

و لقد أعترف بفضل جابر باحثوا الغرب فقال (**ليكرك**) في كتابه (**تاريخ الطب العربي**) "... إن جابر من أكبر العلماء في القرون الوسطى و أعظم علماء عصره". و يعترف (سارطون) بفضله و يقول: " إنه كان شخصية فذة و من أعظم الذين برزوا في ميدان العلم في القرون الوسطى".

و إهتم كثيرون من علماء الغرب "بجابر" و نتاجه و كان موضع عناية **هولميارد** (**Holmyard**)، **بارتنجتن** (**Partington**)، **و استابلتن** (**Stapleton**) و غيرهم و منهم من نقد بعض مؤلفات جابر أثار حول حقيقتها الشكوك.

وضع "جابر" عددًا كبيرًا من المؤلفات و الرسائل و ردت في كتاب **الفهرست" لابن النديم** و من كتبه التي ترجمت إلى اللاتينية **"كتاب الجمع" كتاب "الإستنمام" كتب "الإستيفاء" و كتاب "التكليس"** و لقد تركت هذه الكتب الأربعة و غيرها أبلغ أثر عند العلماء و الفلاسفة حتى إن بعضهم رأى فيها من المعلومات ما هو أرقى و أبعد أثرًا مما يمكن أن نتصوره صادرًا عن شخصٍ عاش في القرن التاسع للميلاد مما يدل على قيمة الكتب و نفاستها من الناحية العلمية و الكيماوية[2].

[1]- نماذج لعلوم الحضارة الإسلامية و أثرها في الآخر، د. خالد حربي، ص 70.

[2]- العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 101-103.

3. ترجمة العلوم الطبية الرازي أنموذج:

ثبت في الطب أن للعرب فضلاً كبيرًا في إنقاذه من الضياع، و في الإضافات المهمة إليه و نُقل ذلك أوربا و يرى (**كمستون**) أنه لو لم يكن للعرب غير هذا الفضل في الإنقاذ لكفاهم خدمةً و فخرًا. لقد رفع العرب شأن الطب و لهم الفضل في جعل الجراحة قسمًا منفصلاً عنه و في إنشاء المستشفيات و التفنن فيها و في التلخيص الشرعي لممارسة الطب و الصيدلة و كذلك في الصيدلة وضعوا أسسًا و هم أولوا من أنشأ مدارسها. و إستنبطوا أنواعًا من العقاقير و إمتازوا في معرفة خصائصها و كيفية إستخدامها لمداواة المرضى، كما أعطوا من النبات مواد كثيرة للطب و الصيدلة[1] و قد سلك "الرازي" في هذا السبيل مسلكًا مبتكرًا لم يسبق إليه أحد قال عنه صاحب "**الفهرست**": "... كان الرازي أوحد ظهره و فريدة عصره، قد جمع المعرفة بعلوم القدماء سيما الطب ..." و سماه ابن أصبعية بجالينوس العرب.

ظهر في منتصف القرن **التاسع للميلاد**، و إشتهر في الطب و الكيمياء و الجمع بينها و في نظر المؤرخين من أعظم أطباء القرون الوسطى كما يعتبره غير واحدٍ أنه أبو الطب العربي[2].

ولد أبو بكر محمد بن زكرياء الرازي في بلاد فارس في مدينة تعرف بإسم "**الرى**" و هي مدينة صغيرة تقع إلى الجنوب من طهران و للرازي فضل كبير في تقدم الطب في ذلك العصر، فقد مارس الطب ممارسة حقيقية و فعالة و ألف فيه كثيرً من المؤلفات الهامة و النافعة، و تحدث في هذه المؤلفات عن طرق العلاج لمختلف الأمراض و كتب عن رأيه الخاص في بعض الطرق المعروفة و عن بعض طرق التي إستحدثها هو بنفسه[3].

---

[1]- العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 11-12.

[2]- المرجع نفسه، ص 143.

[3]- علماء العرب و المسلمين و إنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، د. أحمد مدحت إسلام، ص 65.

و قد ترك "أبو بكر الرازي" ثروة من المؤلفات القيمة و ربما كان من أشهر هذه المؤلفات كتاب "**الطب الروحاني**" و كتاب "**سر الأسرار**" و كتاب "**الحاوي**" و كتاب "**أسرار في الكيمياء**"[1].

و لعلّ كتاب "الحاوي" من أعظمها و أجلها و هو يتكون من قسمين يبحث الأول الأقراباذين و الثاني في الملاحظة السريرية تتعلق بدراسة سير المرض مع العلاج المستعمل و تطور حالة المريض و نتيجة العلاج. و قد ترجم هذا الكتاب إلى اللاتينية و إعتمد عليه كبار علماء أوربا و أخذوا عنه الشيء الكثير و بقى مرجعهم في مدارسهم و جامعتهم إلى منتصف القرن **الرابع عشر ميلادي**[2].

و عن ترجمة "الحاوي" إلى اللغات الأوربية بذكر "**ماكس مبرهوف**" أنه قد ترجم و على يد طبيب يهودي من الصقلية يدعى "فرج بن سالم" و يعرف في العالم اللاتيني بإسم "فراجوتِ" بأمر من شارل الأول، و قد إنتهى فرج هذا من ترجمة "الحاوي" في عام **1279م** و كانت بعنوان **LIBER DICTUS ALHAVI** لكن الترجمة لم تنشر إلا عام **1486** في بريشيا و البندقية في إيطاليا و قد نشرت للحاوي ترجمة لاتينية أخرى بإسم **Continens Rasis** في البندقية عام **1542م** و جاءت هذه الترجمة في **25 جزء** و بلغ حوالي **9 كلغ** كما قدم **Hill Green** طبعة ممتازة لكتاب "الحاوي" عام **1848** و يعتبر الحاوي أضخم كتاب عربي وصل إلينا كاملاً و هو ما زال ضخمًا غنيًا بالمعلومات الطبية لم يسبر غوره، و لم يدرس بدقة و تأهيل لكثرة ما تضمنه من أسماء لأدوية و صيدلة تركيبها و أسماء الأطباء العرب و من غير العرب الذين أخذوا من مؤلفاته في هذا الكتاب و قد إشتهر الحاوي بذكر عدد كبير من الحالات السريرية التي تجاوز عددها **المئة حالة**، و بذلك فقد تميز على كتاب "القانون" لابن سينا و على "كامل الصناعة الطبية" لعلي بن العباس و على كتب الرازي الأخرى "كالمنصوري"[3] الذي يحتوي على وصف دقيق لتشريح أعضاء الجسم كلها، ترجم إلى اللاتينية و كان له أهمية في أوربا و بقي معمولاً به عند الأطباء و في الجامعات حتى

---

[1]- علماء العرب و المسلمين و إنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، د. أحمد مدحت إسلام، ص 65.

[2]- العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 138.

[3]- نماذج لعلوم الحضارة الإسلامية و أثرها في الآخر، د. خالد حربي، ص 116.

القرن السابع عشر للميلاد و له أيضًا كتاب في الأمراض التي تعتري جسم الإنسان و كيفية معالجتها بالأدوية المختلفة و الأغذية المتنوعة و قد أجاد فيه إجادة أثارت أطباء الشرق و الغرب و بقي هذا الكتاب عدة قرون دستورًا يرجع إليه علماء أوربا في الموضوعات و البحوث الطبية و كذلك "للرازي" كتاب نفيس و الحصبة و الجدري و هو روائع الطب الإسلامي عرض فيه لأول مرة تفاصيل هذه الأمراض و أعراضها و التفرقة بينها و قد أدخل فيه ملاحظات و أراء لا يسبق إليها و قد ترجمه الأوربيون إلى اللاتينية و غيرها من اللغات الأخرى[1].

و لقد توفي "الرازي" عن **ثمانية و سبعين عامًا** أمضاها في الإشتغال بالعلم و برع فيها في علوم الطب و الكيمياء حتى طبقت شهرته الأفاق[2].

و مما يدل على تقدير الغربيين للطب العربي و رجاله أنه جامعة برنستون الأمريكية قدرت خدمات الحضارة الإسلامية و أفضالها على الإنسانية و الثقافة فراحت تخصص أفخم ناحية في أجمل ابنيتها لمآثر علم من أعلام الحضارة الخالدين (الرازي) كما راحت تنشئ دار لتدريس العلوم العربية و البحث عن المخطوطات و إخراجها و نقلها إلى الإنجليزية حتى يتمكن العالم من الوقوف على أثر تراث إسلامي في تقدم الطب و إزدهار العمران[3].

و لم يهمل العرب طب العيون و قد أجادوا في هذا الميدان نظرًا لإنتشار أمراض العيون في بلاد الحارة كمصر و سوريا و العراق، و قد بقيت تعاليمهم سائدة حتى القرن **السابع عشر الميلادي** و وصف "ابن سينا" عضلات العين و وظائفها و كتب "ابن ماسويه" عن أمراض العين كما وضع "حنين بن إسحق" كتابًا سماه "**العشر مقالات في العين**" و قد ترجمه "**مايرهوف**" إلى الإنجليزية و كذلك وضع "علي بن عيسى" رسالة في تشريح العين و أمراضها الظاهرة و أمراضها الباطنة و قد ترجمت إلى اللاتينية و كان أثرها في أوربا بالغًا أثناء القرون الوسطى. و ابن الهيثم

---

[1]- العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 138.

[2]- علماء العرب و المسلمين و إنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، د. أحمد مدحت إسلام، ص 72.

[3]- ينظر: العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 18.

كتب في وصف العين و كان وصفه دقيقًا إلى حدٍ بعيد و بحث في قضايا "البصريات" و في طبيعة النظر[1].

❋ إبداع الطب العربي الإسلامي و أثره في الأخر:

إلى جانب الرازي شهدت منظومة علم الطب العربي الإسلامي أعلام أخرى مثل الشيخ الرئيس "ابن سينا" و "الزهراوي" و "ابن زهير" و "ابن الجزار" و "علي بن رضوان" و "القوصوني" و "ابن النفيس" (مكتشف الدورة الدموية الصغرى) و "علي بن العباس"و "ابن رشد" ... فكل هؤلاء العلماء قدموا للإنسانية من مآثر التي مازالت تحسب لهم حتى اليوم و كانت أعمالهم جميعًا بمثابة الأسس التي أدت إلى التقدم الطبي المذهل في حضارة لآخر ألا و هي الحضارة الغربية الحديثة هذا فيما يتعلق بالطب الجسمي، أما فيما يخص النفسي فيكاد يكون للعرب المسلمين السبق في هذا الميدان حيث إستند للعلاج النفسي خلال عصور التاريخ قبلهم إلى السحر ورد المرض النفسي إلى قوى شريرة إستخدام الرقي و التمائم و التعاويز.

و في الحضارة اليونانية كان يعتقد أن الشفاء من الأمراض النفسية يستلزم أن ينام المريض في هيكل خاص، حيث يتم شفاؤه بمعجزة تحل بجسده في الليلة الوحيدة التي يقضيها في ذلك الهيكل، فإن لم تحل هذه المعجزة في تلك الليلة لن يشفى المريض طيلة حياته، و في العصور الوسطى الغربية كان يُعامل أصحاب هذا العلل أسوأ معاملة، فكانوا يوضعون في سجون مظلمة و قد قيدت أيديهم و أرجاهم و يُسلم أمرهم إلى رجال أفظاظ لا يعرفون إلا لغة الضرب و التعذيب أمد الحياة[2].

و كان من أطباء العرب من يرى الوهم و الأحداث النفسية من العلل التي تؤثر في البدن من الأمور التي يتحتم على الطبيب أن يحسب حسابها و على هذا فقد سار الكثير من أطباء العرب في معالجة مرضاهم على أساس رفع الوهم المسيطر عليهم و تصغير شأن المرض، و عالجوا الأمراض العقلية بطرق إنسانية مبتكرة، و كانوا يخصصون في كل مستشفى كبير جناحًا للأمراض العصبية

[1]- العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 23.

[2]- نماذج لعلوم الحضارة الإسلامية و أثرها في الآخر، د. خالد حربي، ص 183-184.

و العقلية و وضع بعض أطبائهم الرسائل و المؤلفات، فكتب ابن عمران كتابا عن (**المالنخوليا**) و كتب ابن الهيثم عن (**تأثير الموسيقى في الإنسان و الحيوان**)، و كثيرًا ما عالجوا هذه الأمراض العصبية و العقلية بطرق حدقة و مهارة، تدلل العلم بالنفس و إدراك لأثر الوهم في المرضى[1].

"فالرازي"، فكر كأول طبيب في معالجة المرضى الذين لهم أمل في شفائهم فكان بذلك رائدًا في هذا المجال. و من أشهر الأمراض التي إعتبرها سابقوه مستحيلة البرء و عالجها هو، الأمراض النفسية و العقلية و العصبية، و خاصة الصرع و المالنخوليا، كما أدرك الرازي أثر العامل النفسي في صحة المريض، و ليس هذا فحسب، بل و في إحداث الأمراض العضوية، و يكون بذلك قد تنبه إلى ما يسمى في العصر الحديث **بالأمراض النفسجسمية Psychomatic diseases** و هي موضوع إهتمام أحد فروع الطب، و لقد رأينا كيف عالج جيبرائيل بن بختيشوع في حالة الفتاة التي فسرها علم النفس الحديث على أنها حالة فصام **Schizophrenis** من نوع يسمى الفصام التشنجي **Catatonia** أو الفصام التصلبي **Catatioic** الذي يتميز سلوك صاحبه بالتيبس النفسي و الجسمي و قد عالج ابن بختيشوع هذا الفصام قبل علم النفس الحديث بقرون طويلة، أما ابن سينا فلقد رأينا كيف عني بعلم النفس عناية لا نكادُ نجد مثيلاً لدى واحد من رجال التاريخ القديم و الوسيط فألم بمسألة المختلفة إلمامًا واسعًا، و يعتبر "ابن سينا" أول الفلاسفة الذين ربطوا وظائف و الإحساسات و الخيال و الذاكرة بشروطها الفيسيولوجية، و لم يسبقه أحد في إلقاء الضوء الساطع على علم النفس التجريبي. و لعل أبرز ما يميز علم النفس السينوى و يجعله سابقًا لعصره و يبدوا عصريًا معالجتهُ لمفهوم الوعي الذات أو "الشعور بالذات" كما يسميه هو إلى ذلك من الإبتكارات النفسية العربية الإسلامية التي وقفت عليها.

و رأينا كَمْ من أثر على الآخر الغربي و ذلك من خلال ما أوردته من تصريحات و إعترافات أكبر العلماء النفس الغربيين المعاصرين مثل إعتراف عالم النفس الأمريكي **هيليجارد** صراحة بأن "ابن سينا" قد تعرف على ما يعرف اليوم بإسم الأمراض الوظيفية **Function ILLnesses** و هي أمراض نفسية الأسباب و نفسية النشأة **Psychogenesis**[2].

---

[1]- العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 22.

[2]- نماذج لعلوم الحضارة الإسلامية و أثرها في الآخر، د. خالد حربي، ص 184-185.

كما أن واحد من أكبر علماء النفس الأمريكي المعاصرين هو "جيمس كولمان" يضمن كتابه **Abnormal Psychology And Modern Life** حالة مرضية نفسية عالجها ابن سينا بطريقة مبتكرة أفادت علم النفس الحديث و في إطار أيضا رأينا كيف شخص و عالج الطبيب أوحد الزمان مرض **الهلاوس Halluacinaction** الذي تنتشر أعراضه لدى الذُهانيين، و تعرف الهلاوس على أنها مدركات حسية خاطئة ذات طابع قشري لا تنشأ عن موضوعات واقعية في العالم الخارجي، بل عن وضوح الخيالات و الصور الذهنية بحيث يستجيب لها المريض كوقائع بالفعل إستخدام الطبيب سُكَرة الحلبي في علاجه للحالة التي عرضتها في سياق البحث "نظرية الذات" التي فال بها **كارل روجر** و تسمى أيضًا بنظرية العلاج المعقود على المريض ... إلى غير ذلك من الإبتكارات النفسية و العربية الإسلامية التي تؤكد دور لأيادي العرب و المسلمين في هذا المجال و إعتباره بمثابة أساس قوي في قيام تطور على النفس الحديث[1].

[1]- نماذج لعلوم الحضارة الإسلامية و أثرها في الآخر، د. خالد حربي، ص 186.

4. ترجمة علوم الفلك البتاني أنموذج:

لم يعرف العرب قبل العصر العباسي شيئًا يذكر عن الفلك، اللهم إلا فيما يتعلق برصد بعض الكواكب، و النجوم الزاهرة و حركاتها و أحكامها بالنظر إلى الخسوف و الكسوف و علاقتها بحوادث العالم من حيث الحظ و المستقبل و الحرب و السلم و المطر و الظواهر الطبيعية و كانوا يسمُّون هذا العلم – إن صحّ أنه علم – الذي يبحث في هذه الأمور **"علم التنجيم"** مع أن الدين الإسلامي قد بيّن فساد الإعتقاد بالتنجيم و علاقته بما يجرى على الأرض ...

و مما لا شك فيه: أن علم الفلك تقدم تقدمًا كبيرًا في العصر العباسي كغيره من فروع المعرفة و كانت بعض مسائله مما يطالب المسلم بمعرفتها، كأوقات الصلاة التي تختلف بحسب المواقع و من يومٍ لآخر، و لا يخفى أن حساب يقتضي معرفة عرض المواقع الجغرافي و حركة الشمس في البروج، و أحوال الشفق الأساسية، و فق ذلك: فإتجاه المسلمين إلى الكعبة و صلواتهم يستلزم معرفتهم سمت القبلة "أي حلّ مسألة من مسائل علم الهيئة الكرى، مبينة على حساب المثلثات" و هناك صلاة الكسوف و الخسوف التي تقتضي معرفتها، معرفة حساب حركات النّيرين و إستعمال الأزياج الدقيقة. و هناك أيضًا هلال رمضان، و أحكام الشريعة و الصوم "حملت الفلكين على البحث عن المسائل العويصة المتصلة بشروط رؤية الهلال، و أحوال الشفق فبرزوا في ذلك و إخترعوا حسابات و طرقًا بديعة، لم يسبقهم إليها أحد من الهنود و الفرس"[1].

فزاد إهتمام الناس بعلم الفلك، و ألف موسى بن شاكر أزياجه المشهورة، و كذلك عمل أحمد بن عبد الله بن حبش ثلاثة أزياج في حركات الكواكب، و إشتغل بنو موسى في حساب طول درجة من خط النهار بناءًا على أمر المأمون، و في ذلك الزمن و بعده ظهر علماء كثيرون لا يتسع المجال لسرد أسمائهم جميعًا و هؤلاء ألفوا في الفلك و عملوا أرصاد و أزياجًا جليلة أدت إلى تقدم علم الفلك **أمثال**: ثابث بن قرة و المهاني و البتاني: الذي عدّه **(لالاند)** من العشرين فلكيًا

[1]- تراث العربي في الرياضيات و الفلك، د. قدري حافظ طوقان، ص 109.

المشهورين في العالم كله، و الكندي و البوزجاني، و ابن يونس و الصاغاني و الكوهي و جابر بن الأفلح و المجريطي و البيروني و الخازن، و ابن الهيثم، و الطوسي و غيرهم[1].

و يعد البتاني من أعظم علماء الفلك في العالم اللذين تركوا أثارهم في هذا الفرع من العلم ولد البتاني بالعراق بقرية تدعى بتان و إليها ينسب إسمه، و هي إحدى نواحي حران و لذلك سمي أيضًا بالحراني، و لكنه إشتهر بإسم البتاني، و هو أبو محمد بن جابر بن سنان الحراني، و لا يعرف تاريخ مولده بدقة كافية، و لكن الغالب أنه ولد عام **24هـ/854م** و قد عاش البتاني في عصر إزدهرت فيه العلوم في الدولة الإسلامية، و لا شك أن وجود البتاني في هذا الجو الثقافي المزدهر قد ساعد كثيرًا على إستغلال إستعداده الفطري، و قد قام أولاً بدراسة أعمال كل من سبقوه فإطلع على كتاب **"السند هند"** للخوارزمي، كما درس "كتاب المجسطي" لبطليموس، و ناقش بعض المسائل التي وردت في كتابة، مثلها فعل بطليموس و قد قام البتاني بإجراء كثير من الأرصاد في أنطاكيا بسوريا كما قام بأرصاد أخرى في الرقة بالعراق، و نجح في تحقيق مواقع عدد من النجوم وصفا لبعض المدارات التي تدور فيها بعض الكواكب، كما قارن بين التقاويم المعروفة في ذلك الوقت، و قدم وصفًا تفصيليًا لبعض الآلات الفلكية التي إستخدمها في أرصاده المختلفة، و وصف طرق صناعتها و إستخدامها، و كان للبتاني نظرية الخاصة في علم الفلك[2].

رأى "البتاني" أن شروط التقدم في علم الفلك: التبحُر في نظرياته و نقدها و المثابرة على الأرصاد و العمل على إتقانها ذلك: "لأن الحركات السماوية لا يحاط بها معرفة مستقصاة حقيقية إلا بتمادي العصور و التدقيق في الرصد ..."

و قد درس **"البتاني"** تأليف بطليموس كما ذكرنا سابقًا. و بعد أن وقف على دقائقها إنتقد بعض النظريات فيها و إستطاع بعض الآخر. و كان يسير في ذلك على تجربة و تحكيم العقل و المنطق، و قد بين حركة نقطة الذنب للأرض، و أصلح قيمة الإعتدالين الصيفي و الشتوي، و قيمة ميل فلك البروج على فلك معدل النهار، و قد حسب القيمة فوجدها **23 درجة 35 دقيقة.** و ظهر حديث أنه أصاب في رصيده إلى حدِ دقيقة واحدة، و دقق في حساب طوال السنة

[1]- العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 66.

[2]- علماء العرب و المسلمين و إنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، د. أحمد مدحت إسلام، ص 68.

الشمسية، و كذلك كان من الذين حققوا كثيرا من النجوم، و قد صحح بعض حركات القمر و الكواكب السيارة، و خالف بطليموس في ثبات الأوج الشمسي و قد أقام الدليل عن تبعيته الحركة المبادرة الإعتدالية "و إستنتج من ذلك أن معادلة الزمن تتغير تغيرًا بطيئًا على مر الأجيال..."[1]

و أثبت (على عكس ما دهب إليه بطليموس) تغيير القطر الزاوي الظاهري للشمس و إحتمال حدوث الكسوف الحلقي، و له أرصاد جليلة للكسوف و الخسوف إعتمد عليها (دنتورن **Dunthorne**) سنة **1749** في تحديد تسارع القمر في حركته خلال قرن من الزمن و وضع البتاني كتبًا عدة في الفلك و الجغرافيا، و تعديل الكواكب، و لعل زيجه المعروف بإسم "**الزيج* الصابي**" من أهم مؤلفاته، و يعد من أصح الأزياج[2]، يحتوي "الزيج الصابي" على الجداول التي وضعها البتاني و عرفت بإسم جداول البتاني الفلكية، و قد شاع إستخدام جداول البتاني في أوربا بعد أن ترجمت إلى اللاتينية عام **1537 في نورمبرج** و إستمرت مستخدمة كمرجع هام لمدة طويلة من الزمن إمتدت من العصور الوسطى إلى عصر النهضة، و قد غطت جداول البتاني تمامًا على جداول الأخرى من جداول التي وضعها بطليموس من قبل لأنها فاقتها في شمولها تميزت عنها بدقتها البالغة، و في عام **1645** ظهرت طبعة ثانية من جداول البتاني في بولونيا بإيطاليا بعنوان "كتاب محمد البتاني في علم النجوم" و كتاب "**الزيج الصابي**" مؤلف ضخم ينقسم إلى سبعة و خمسين بابًا و قد خصصت لأبواب الأولى من هذا الكتاب لوصف الكرة السماوية و دوائرها بينما بحثت أبواب أخرى في قياس الزمن برصد إرتفاع الشمس عن الأفق، ثم الأبواب تبحث موضوع الكواكب الثابتة أي النجوم و قد طبع كتاب "الزيج الصابي" بمدينة **روما عام 1899 ميلادية** بعد أن تم تحقيقه عن النسخة الأصلية المحفوظة بمكتبة مدينة **لاسكوريال بإسبانيا**[3].

---

[1]- العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 132.

*- **الزيج**: كلمة مشقة من أصل الفارسي "زيك" و هي تعني بمفهومها الرياضي الحديث الجدول الرياضي الفلكي (ينظر: علماء العرب و المسلمين و إنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، د. أحمد مدحت إسلام، ص 70).

[2]- العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 132.

[3]- علماء العرب و المسلمين و إنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، د. أحمد مدحت إسلام، ص 70.

و قد كان لها أثر كبير في علم الفلك و في علم المثلثات الكرى، و بقيت مرجعًا للفلكيين في أربا خلال القرون الوسطى و أول عصر النهضة، و يقال أن هذا الزيج أصبح أزياج بطليموس، و يعترف **بول (Ball)** بأن الزيج الصابي من أنفس الكتب و قال: أنه توفق في بحثه عن حركة الشمس توفيقًا عجيبًا، و قد ترجمهُ إلى اللاتينية (Plato of Tivoc) في القرن **الثاني عشر الميلاد** بإسم علم النجوم و يقول (**نللينو**): إن ألفونسو العاشر صاحب "قشتالة" أمر بأن يترجم هذا الزيج من العربية إلى الإسبانية رأسًا[1].

و بالجملة فإن للعرب فضلاً كبيرًا على الفلك:

أولاً: لأن العرب نقلوا الكتب الفلكية عن اليونان و الفرس و الهنود و الكلدان و السريان و صححوا بعض أغلاطها و توسعوا فيها و هذا عمل جليل جدا لاسيما إذا عرفنا أن أصول تلك الكتب ضاعت و لم يبق منها غير ترجماتها في العربية و هذا طبعًا ما جعل الأوربيين يأخذون هذا العلم، فكانوا (أي العرب) بذلك أساتذة العالم فيه.

ثانيًا: في إضافاتهم الهامة و إكتشافاتهم الجليلة التي تقدمت بعلم الفلك شوطا بعيدًا.

ثالثًا: في جعلهم علم الفلك إستقرائيًا و في عدم وقوفهم فيه عند حد نظريات.

رابعًا: في تطهير علم الفلك من أدران التنجيم[2].

و بالخصوص فقد إعترف العالم بفضل البتاني في علم فلك، فلقت ببطليموس العرب في عصره[3] و قال عنه (**سارطون**) "أنه من أعظم علماء عصره و أنبع علماء العرب في الفلك و الرياضيات" و بلغ إعجاب **"لالاند"** العالم الفرنسي ببحوث البتاني و مآثره، درجة جعلته يقول: "إن البتاني من العشرين فلكيًا المشهورين في العالم كله"[4].

---

[1]- العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 132.

[2]- المرجع نفسه، ص 70.

[3]- علماء العرب و المسلمين و إنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، د. أحمد مدحت إسلام، ص 72.

[4]- ينظر: العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 130.

و لهذا وضعته علماء أوربا حديث من بين العشرين الأوائل كما قال (**لالاند**) و من أشهر علماء الفلك في العالم منذ بدئ الحضارة الإنسانية و توفي البتاني بالعراق عام **317هـ/929م**[1].

5. ترجمة علوم الجغرافيا الإدريسي أنموذج:

للعرب فضل في علم الجغرافيا و تقديمها، فهم بعد أن نقلوا عن اليونان و غيرهم من الكتب الجغرافية و توسعوا في مباحثها، زادوا عليها ما شاهدوه أثناء خوضهم البحار و إرتيادهم الأقطار، و لقد صحَحوا كثيرًا من أغلاط بطليموس، و إمتازوا على الرومان بكونهم عرفوا الصين وتوغلوا فيها و في إفريقيا أيضًا فدخلوا الصحراء إلى بلاد السودان و حكى "الإدريسي" أنه في القرن الرابع "... خرج جماعة من لشبونة كلهم ابناء عم و أنشأوا مركبا و تزودوا فيه، ثم ركبوا بحر الظلمات و إقتحموه ليعرفوا ما فيه من الأخبار و العجائب و ليعرفوا إلى أين إنتهاؤه ...".

و بظهر أنهم وصلوا إلى أمريكا "... لأن نهاية بحر الظلمات هذا ... و هو المحيط الأطلسي" و كان المقدسي يرى في علم الجغرافيا "علم لا بد منه للتاجر، و المسافر، و الملوك، و الكبراء، و القضاة، و الفقهاء ...".

و العرب بحكم فتحاتهم لعوامل تتصل بالتجارة و طلب العلم و الحج، وجهوا الكثير من عنايتهم لعلم الجغرافيا، و إتصلوا بالعلم الخارجي.

لقد وضع العرب مؤلفات قيمة في الجغرافيا فأبدعوا فيها، و قد زانوها بالخرائط و أوضحوها بالأشكال، و حسبهم فخرًا ربطوا الجغرافيا بالفلك، فسبقوا في هذا العلماء المحدثين و هم كذلك أول من وضع أصول الرسم على سطح الكرة، و أول من أوجد بطريقة علمية طول درجة من خط نصف النهار[2].

و لقد ظهر في العرب الجغرافيون عالميون وضعوا من مؤلفات ما زاد في ثروة البشر العلمية زيادات أدت إلى تقدم الجغرافيا خطوات فاصلات، من هؤلاء "**ياقوت**" الذي وضع معجمًا

[1]- ينظر: علماء العرب و المسلمين و إنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، د. أحمد مدحت إسلام، ص 72.

[2]- العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 71.

جغرافيًا فريدًا في بابه سماه (**معجم البلدان**) لا يزال معتمد عند الباحثين و مرجعهم، و قد قال عنه سارطون: "... إن كتاب معجم البلدان هو معجم لعلم الجغرافيا و هو معجم غني جدًا للمعرفة، و ليس له من نظير سائر اللغات".

أما "**أبو الفداء**" أمير حماة، فقد صنف كتابًا في تقويم البلدان و بحث في مقدمته في الجغرافيا الرياضية و البحور و الأنهار و الجبال الشهيرة، و أمثال في وصف الأرض و نهج فيه بحسب مواقع البلدان من المناطق و درجات الطول و العرض ذكرًا كل مملكة مستقلة في باب خاص[1].

و قد ترجم هذا الكتاب إلى اللاتينية في القرن **الثامن عشر للميلاد** و ظهر "**الإدريسي**"* في القرن **الثاني عشر للميلاد**[2] و هو (أبو عبد الله محمد بن عبد الله بن إدريس الصقلية) و لد الإدريسي في مدينة **سبتة بالأندلس**. و قام برحلات عديدة إلى كثير من البلدان ما بين أسيا و الساحل الغربي لأوربا و وصل جنوبا إلى جنوب أفريقيا ثم إستقر به المطاف في الصقلية، و هناك إلتقى بملكها "**روجر الثاني**" و نزل ضيفا عليه و كان روجر الثاني محبًا للعرب و لقدرتهم العالية و ثقافتهم الواسعة[3].

و قد ألف كتابا (بناءًا على طلب الملك روجر) في الجغرافيا سماه (**نزهة المشتاق في إختراق الأفاق**) ضمنه ما توصل إليه الأقدمون، و زاد عليه ما وصل إليه من دراسات و بحوث و خبرات و ما رواه عن السياح، و بقى هذا الكتاب المعتمد و المصدر لعلماء أوربا الأكثر من ثلاثة قرون... و يقول (**سيبولد**): "و هذا الكتاب نشر بعضه مع إحدى و سبعين خريطة" و قد ترجم و طبع أقسام من هذا الكتاب على أيدي بعض المستشرقين، و طبع (**دوزي**) القسم المختصر بالمغرب و السودان و مصر و الأندلس سنة **1864** في لندن و طبع (**وزن ملر**) وصف الشام و فلسطين في ليبسيك سنة **1868** و طبع (**آماري**) و غيره القسم المختص بإيطاليا سنة **1885** في أوربا، و طبع (**كوندي**) الأصل العربي مع الترجمة إلى الإسبانية للأقسام التي تتعلق بوصف الأندلس في مدريد

---

[1]- العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 72.

*- **الإدريسي**: ولد بسبتة بالأندلس سنة 1100م، و توفي سنة 1166م.

[2]- ينظر: العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 72.

[3]- علماء العرب و المسلمين و إنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، د. أحمد مدحت إسلام، ص 133.

سنة 1899. ويرى (**سبولد**): "...أن الدراسات العربية في حاجة ماسة إلى نشر كتاب الإدريسي الذي يُعد أعظم مصنفات العصور الوسطى في الجغرافيا، مع ترجمته و شرحه و عمل خرائط هامة له يعتمد في ذلك على مخطوطات المعروفة لنا الآن في مكتبات باريس و أكسفورد و إستانبول.."[1] و لهذا الكتاب أهمية خاصة فقد إحتوى على عدد كبير من الخرائط يزيد على سبعين خريطة، و وضع عليها "الإدريسي" كل البيانات اللازمة لمساعدة من يطلع عليها على إستعاب محتويات الكتاب و بذلك جاء هذا الكتاب سِفرًا كاملاً في وصف البلدان و في علم الجغرافيا، و ظل مرجعًا لعلماء أوربا مدة طويلة زادت على ثلاثة قرون، و إمتدت حتى نهاية القرن السادس عشر ذلك لأن الإدريسي كان دقيقا كل الدقة في رسم خرائطه و كذلك في وصف البلدان التي إهتم بها فنجده يصف العالم الذي ضمنه خريطته قائلا "**و إستدارة الفلك في موضع خط الإستواء 360° و بين خط الإستواء و كل واحد من القطبين 90° درجة، إلا أن العمارة في الأرض (يقصد العِمار) بعد خط الإستواء 64° درجة، و الباقي من الأرض خلال لا عمارة فيه من شدة البرد و الجمود**" كذلك كان الإدريسي على علم بأن الأرض كروية و لكنها ليست كاملة الإستدارة و نجده يقول: "**و الأرض ذاتها مستديرة، و لكنها صادقة الإستدارة ... و البحر المحيط يحيط بنصف الأرض إحاطة متصلة دائرتها و كذلك الأرض نصفها مغرق في البحر، و البحر محيط به هواء**"[2].

و في عام **1145م** أتم الإدريسي عمله العظيم، و وضع خريطة للعالم المعروف في ذلك الحين، إستند فيها إلى بحوثه الشخصية التي أجراها في هذا المجال، و إلى معلومات الدقيقة التي حصل عليها من رحلاته و زياراته لمختلف البلدان[3].

و قد أراد الإدريسي أن يخلد هذه الخريطة لتكون بمنجاة من عوامل التلف، فأمر له الملك روجر بأن يوضع تحت تصرفه دائرة من الفضة الخالصة "... عظيمة الجرم ضخمة الجسم على حد تعبير في وزن أربعمائة رطل بالرومي، في كل رطل منها مائة درهم و إثنا عشر درهما، فلما

---

[1]- العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 197.

[2]- علماء العرب و المسلمين و إنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، د. أحمد مدحت إسلام، ص 135.

[3]- المرجع نفسه، ص 133.

كملت، أمر الفعلة أن ينقشوا فيها صور الأقاليم السبعة ببلادها و أقطارها و ريفها و خلجانها و بحارها و مجاري مياهها و مواقع أنهارها و عامرها و غامرها و ما بين كل بلدين منها و بين غيرها من الطرقات المطروقة و الأميال المحدودة و المسافات المشهودة و المراسي المعروفة، على نص ما يخرج إليهم ممثلاً في لوح الترسيم، و لا ينادروا، منه شيئًا و يأتوا به على هيئته و شكله كما يرسم لهم فنية".

و لما أنجز هذا العمل إنصرف الإدريسي إلى إنجاز كتابه **"نزهة المشتاق في إختراق الأفاق"** الذي كان تأليفه هو الباعث على بذل هذه الجهود كلها. و الذي جاء بمثابة التفسير و الشرح لخريطة العالم الجديدة و قد إنتهى منه **سنة 548هـ**.

و لقد كتب العلامة الألماني **(ميلر)** عن الإدريسي مطولاً و أتى على ذكر خريطته، و دفعه إعجابه و تقديره للإدريسي أن يجمع أطرف الخريطة الإدريسية و أن يدرس كتاب **"نزهة المشتاق"** دراسة علمية فأخرج هذه الخريطة لأول مرّة في طبعة ملونة غاية في الإدقان سنة **1931م** و لقد أضاف الإدريسي إلى القسم الشمالي من الكرة الأرضية جزءًا صغيرًا من القسم الجنوبي حتى (12) عرضًا جنوب خط الإستواء "... و هذا الجزء هو الذي تقع فيه منابع النيل، و قد بينها ببراعةٍ علمية فسبق بها علماء الجغرافيا و المكتشفين اللذين أتوا بعده ..."[1].

و لقد قدر علماء الجغرافيا و الباحثون في أوربا و أمريكا عبقرية الإدريسي في رسم خريطته فقد حاول بتقسيمه الأرض إلى الأقاليم السبعة إثبات درجات العرض و تحديدها لقد قسم الإدريسي كل من الأقاليم السبعة إلى عشرة أقسام متساوية من جهة الغرب إلى الشرق، و هذا التقسيم و إن لم يدل على درجات الطول فإنه يسهل القيام بالمهمة و يُعين على رسم الخريطة و لقد وضع لكل قسم من هذه الأقسام السبعين خريطة خاصة زيادة على الخريطة الجامعة و هذه الخرائط السبعون محفوظة في مختلف النسخ الموجودة من كتاب "نزهة المشتاق" و منها إستخرج **"ميلر"** خريطة الإدريسي و نشرها بالحروف اللاتينية[2].

---

[1]- العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 199.

[2]- المرجع نفسه، ص 200.

لقد أعجب المستشرقون و الباحثون بخريطة الإدريسي و كتابه العظيم فقال (**دي فو**) "... إن الإدريسي إستعمل ملاحظاته الشخصية زيادة على الإنتفاع بملاحظات معاصريه و أعمال المؤلفين قبله"، و قال (**البارون دي سلان**): "إن كتاب الإدريسي لا يمكن أن يوازن به أي كتاب جغرافي سابق له و هناك بعض أجزاء من المعمورة لا يزال هذا الكتاب دليل المؤرخ الجغرافي في الأمور المتعلقة بها ..."[1].

و بالرغم من شهرة الإدريسي الفائقة في علم الجغرافي و إعتباره الجغرافي العربي الأول، و أول من رسم خريطة صحيحة للعالم المعروف إلاّ أن نشاطه لم يتوقف عند حدِّ الترحال و التجوال و وصف مختلف البلدان، بل إمتدد هذا النشاط إلى بعض المجلات المختلفة الأخرى التي تشهد للإدريسي بعمق الفكرة و دقة الملاحظة. و يمكننا أن نستدل على ذلك من بعض مؤلفاته التي تركها لنا، و التي إهتم فيها بوصف أنواع مختلفة من النبات و الحيوان، و يمكن إعتبار كتابه المسمى "**الجامع لصفات أشتات النبات**" شاهدًا على ثقافته الواسعة و خبرته في هذا المجال و ينقسم إلى جزئين كبيرين جُمع في الأول منه ما يقرب من **360 نباتًا**، على حين تضمن الجزء الثاني نحوا **300 نباتًا** آخرين، و ذكر أسماء هذه النباتات في اللغات الأخرى مثل اللغات السريائية، و اليونانية، و الفارسية، و الهندية، و اللاتينية، وأشبه في ذلك كتب العلم الحديث. و للإدريسي مؤلفات أخرى، "**رود الأنس في نزهة النفس**" و كتاب "**صفة بلاد المغرب**" و قد ترجمت هذه الكتب إلى اللغة اللاتينية، و ظلت زمنًا طويلاً مرجعًا لا يعلى عليه في وصف الأرض و أقطارها المختلفة، بالإضافة إلى وصف أنواع نباتاتها و حيواناتها، و جغرافيتها الطبيعية و البشرية و الإقتصادية، و توفي الإدريسي عالم الجغرافية و أول من رسم خريطة دقيقة للعالم عام **250هـ** بعد أن إستحق لقب "**جغرافي العرب الأول**"[2].

---

[1]- العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 200.

[2]- علماء العرب و المسلمين و إنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، د. أحمد مدحت إسلام، ص 136.

6. ترجمة العلوم النباتية و الزراعية ابن البيطار أنموذج:

إقتبس الأوربيون كثيرا من علم علماء المسلمين في الزراعة و نجد **(رينالدي)** يعترف: "بأن العرب أعطوا من النبات مواد كثيرة للطب و الصيدلة و إنتقلت إلى الأوربيين من الشرق أعشاب و نباتات طبية و عطور كثيرة **كالزعفران و الكافور**..." وذكر **(ليكرك)** جملة من المواد الطبية أدخلها العرب في العقاقير و المفردات الطبية يزيد عددها على الثمانين، و قد أوردها بالنص العربي، و ما وضع لها من كلمات لاتينية، منها ما هي منحوتة أو مقتبسة من الأصل العربي، و منها لا تزال بلفظها العربي و لكن بحروف لاتينية و ظهر في العرب من إشتهر في علم النبات بالتدقيق و البحث كرشيد الدين الصوري فكان يستصحب معه مصورًا عند بحثه عن الحشائش في منابتها و معه الإصباغ و الليق على إختلافها و تنوعها، فكان يتوجه إلى المواضع التي بها النبات فيشاهده و يحققه و يُوريه للمصور فيعتبر لونه و مقدار ورقه و أغصانه و أصوله و يُصور بحسبها و يجتهد في محاكاتها ...

و للعرب في الحراثة كتاب جليل جديد جدًا ألفه **"أبو زكرياء الأشبلي"**. و في هذا الكتاب حاول المؤلف أن يطبق معارف العراق و اليونان و الرومان و أهل إفريقيا على بلاد الأندلس، و قد نجح المؤلف في تطبيقاته و إنتفع بذلك عرب الأندلس فيما بعد، و صاروا يعرُون خواص الأتربة و عن كيفية تركيب السماد ممّا يلائم الأرض أكثر من غيرها كما أنهم أدخلوا تحسينات جمة على طرق الحرث و الغرس و السقي، و هذا ما جعل اللأندلس في العهد العربي جنّة الدنيا، قال **(كاباتون)**: "... و كانت مدينة العرب في إسبانيا ظاهرة في الأمور المادية و ذلك بما إستعملوه من الوسائط الزراعية لإخصابْ الأرض البُور في الأندلس ...".

و من العرب عرف الغرب الأفاوبة: **كجوز الطيب و القرُنفل** [1]

فلقد تحدثنا عن العلوم النباتية و كانت مجالاً واسعًا و عن العلوم الزراعية و ذلك لإرتباطها الشديد ببعضها البعض و برز في هذا المجال علماء كثيرون مثل لابن سينا و هو من العلماء العرب الذين كان لهم أكبر الأثر في علم النباتات الذي وصف كثيرًا من النبات و خاصة الطبية في كتابه

[1]- العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 33.

"القانون" كما كتب فصلاً ممتعًا عن حياة النبات في كتاب "الشفاء" و كتب "أبو بكر محمد الرازي" رسالتين عن النباتات العطرية و الفاكهة و نَجد كذلك الكثير من العلماء الأندلوسيين الذين إنتهت إلينا مؤلفاتهم في هذا الميدان نذكر منهم ابن العوام و درس الفنون الزراعية و وضع كتاب الفلاحة[1].

تم نجد "ابن البيطار"* و يعدُ من أشهر علماء الأعشاب و يعتبر إمامًا لعلماء النبات العرب و المسلمين دون مُنازع بل يعدُه البعض من أعظم علماء التاريخ الطبيعي اللذين عاشوا في خلال العصور الوسطى. و قد تتلمذ "ابن البيطار" على يد أبي العباس النباتي الذي إشتهر بعلمه و بحبه لجمع النباتات في منطقة إشبيليا و قد أخذ عنه ابن البيطار حُبه و شغفه الشديدين لهذا الفرع من العلم[2].

ألف ابن البيطار في النبات فزار في الثروة العلمية، و كان موقفًا منتجًا إلى أبعد الحدود، و يعد كتابه **"الجامع لمفردات الأدوية و الأغذية"** من أنفس الكتب النباتية و يقول **ابن أبي أصبعية:** "... إستقصى في كتاب الجامع ذكر الأدوية المفردة و أسمائها و تحريرها و قواها و منافعها و بيّن الصحيح منها و قع الإشتباه فيه. و لم يوجد الأدوية المفردة كتاب أجل و لا أجود منه ...".

و يقول **"ماكس مايرهوف"**: "إنه أعظم كتاب عربي ظهر في علم النبات". و إعترف **"روسكا"** بأهمية هذا الكتاب و قيمة و أثره الكبير في تقديم علم النبات و قد ألفه بعد دراسات طويلة و تحقيقات مضنية في بلاد اليونان و الإسبان و المغرب و آسيا الصغرى، و إعتمد في بحوثه على كتب عديدة لأكثر من مئة و خمسين مؤلفًا بينهم عشرون يونانيًا، و لم يقف الأمر عند حل النقل بل وضع في ملاحظاته الخاصة و تنقيحاته المتعددة.

---

[1]- فضل علماء المسلمين على الحضارة الأوربية، د. عز الدين فراج، ص 58.

*- **هو عبد الله بن أحمد بن البيطار:** ولد في القرن الثاني عشر ميلادي في مدينة ملقا بجنوب إسبانيا.(ينظر: علماء العرب و المسلمين و إنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، د. أحمد مدحت إسلام، ص 149)

[2]- علماء العرب و المسلمين و إنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، د. أحمد مدحت إسلام، ص 149.

كما وصف فيها أكثر من (1400) (عقار) بين نباتي و حيواني و معدني منها (300) **جديدة** و قد بين الفوائد الطبية لجميع هذه النباتات و كيف يمكن إستعمالها كأدوية و أغذية[1]. و يتكون هذا الكتاب من أربعة أجزاء، يقول ابن البيطار أنه وضعه بناءًا على أمرٍ من الملك الصالح نجم الدين أيوب الذي كان يحكم دمشق في ذلك الحين، و هو يوضح الهدف من وضعه لهذا الكتاب في مقدمته فيقول: **"بهذا الكتاب إستعاب القول في الأدوية المفردة و الأغذية المستعملة على الدوام و الإستمرار عند الإحتياج إليها في الليل أو النهار مضافًا إلى ذكر ما ينتفع به الناس من شعار و دِثار، و استوعبت فيه جميع ما في الخمس مقالات من كتاب لا فضل لديسقوريدس بنصه و هذا ما فعلته أيضًا بجميع ما أورده الفاضل جالينوس في الست مقالات من مفرداته بنصه. ثم ألحقتُ بقولهما من أقوال المحدثين، في علماء الأدوية و النباتية و المعدنية و الحيوانية ما لم يدكُراه. و وصفتُ فيها عن ثقات المحدثين و علماء النبات ما لم يصفاه و أسندت في جميع ذلك الأقوال إلى قائلها و عرفت طريقة الفضل فيها بذكرنا قلها، و إختصصت بما تم لي به الإستعداد وصح لي القول فيه و وضح عندي الإعتماد"** ويتضح من ذلك مندى الصدق في كتابات ابن البيطار فهو يذكر ما جمعه عن الآخرين[2].

و كذلك كان "ابن البيطار" يدقق النقل عن الأقدمين أو المتأخرين فما صح عنده بالمشاهدة و النظر. و ثبت لديه بالخبر، أخذ به، و ما كان مخالف في القوى و الكيفية و المشاهدة الحسية في المنفعة و الماهية للصواب و التحقق، نبده و لم يحمل به.

و من مزايا الكتاب أنه رتبه على حروف المعجم لتقريب مأخذه و ليسهل على القارئ و الطلبة مطالعته دون مشقة أو عناء، و في هذا الكتاب أشار "ابن البيطار" إلى كل دواء وقع فيه وهم أو غلط لمتقدم أو متأخر لإعتماد أكثرهم (كما يقول) على النقل و إعتماده هو على التجربة و المشاهدة. و ذكر في الكتاب أيضًا أسماء الأدوية بسائر اللغات المتباينة بالإضافة إلى منابت الدواء و منافعه ، و تجاربه الشهيرة و قد ترجم هذا الكتاب إلى اللاتينية و الفرنسية و الألمانية و غيرها من اللغات الأوربية و إعتمد عليها علماء أوربا و أخذوا عنه كثيرًا.

---

[1]- العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 219.

[2]- علماء العرب و المسلمين و إنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، د. أحمد مدحت إسلام، ص 150.

و له كذلك كتاب **"المعنى في الأدوية المفردة"** و هو يلي "الجامع" في الأهمية و هو مرتب حسب مداوة الأعضاء الآلمة ... و ينقسم إلى عشرين تناول علاج أعضاء عضوًا عضوًا بطريقة مختصرة كي ينتفع به الأطباء فبحث في الأدوية الخاصة بأمراض الرأس و الأذن و تعرض الأدوية ضد الحمى و ضد السم[1].

و توفي "ابن البيطار" عالم النبات الشهير في دمشق عام **(649هـ/1254م)**[2]

[1]- العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، ص 221.

[2]- علماء العرب و المسلمين و إنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، د. أحمد مدحت إسلام، ص 151.

7. ترجمة العلوم الميكانيكا و الهندسة و الفيزياء بنو موسى شاكر أنموذج:

ثمة نشاط علمي جماعي هام مارسته جماعة بني موسى و كان له أثر هام في إزدهار الحركة العلمية عمومًا و أغني به رعايتها لحركة الترجمة و النقل[1].

إذًا لعبت جماعة بني موسى دورًا هامًا في دفع عجلة الترجمة إلى الأمام فالعلماء اللذين تولت الجماعة رعايتهم في حقيقة الأمر من أبرز أعلام حركة الترجمة، هؤلاء اللذين تم على أيديهم نقل كثير من علوم و معارف الأمم إلى اللغة العربية[2].

و إذا كان بنو موسى قد دخلوا في صراع و تنافس مع غيرهم إلا أن الغالب عليهم كجماعة مبدأ التعاون، و الذي يظهر جليًا في أعمالهم نظرية كانت أم تطبيقية، فإن أهم عمل لجماعة بني موسى شاكر هو كتاب **"معرفة مساحة الأشكال البسيطة و الكروية"** فالأقدار الثلاثة الطول و العرض و السمك تحد عظم كل جسم و إنبساط كل سطح و العمل في تقدير كمياتها أنها تبين بالقياس إلى الواحد المسطح الذي يقاس به السطح و كل مظلع يحيط بدائرة، فسطح قطر تلك الدائرة في نصف جميع أضلاع ذلك المظلع هو مساحته[3].

و قد شكل هذا الكتاب تطويرًا هامًا لكتابي **"أرشيميدس"** عن "حساب مساحة الدائرة" و عن "الكرة و الأسطوانة" و الذي إشتغل فيه الإخوة الثلاثة منهج الإستنزاف لدى **"يودوكس"**، و مفهوم الكميات المتناهية الصغر لدى **"أرشيميدس"** الذي كان بالغ التأثير في الشرق الإسلامي و في الغرب اللاتيني معًا.

و في القرن **الثاني عشر** لعبت ترجمة الكتابة اللاتينية **"العمل الهندسي للإخوة الثلاثة"** من قبل **"جيرارد الكبريموني"** دورًا هامًا في نقل أفكار أرشيميدس و مناهجه إلى أوربا من المعروف أنه كان له أثر كبير في عمل الرياضي **ليوناردو فيبونانسي** من مدينة بيزا في القرن **الثالث عشر**[4].

---

[1]- نماذج لعلوم الحضارة الإسلامية و أثرها في الآخر، د. خالد حربي، ص 163.

[2]- المرجع نفسه، ص 164.

[3]- المرجع نفسه، ص 166.

[4]- المرجع نفسه، ص 167.

أما أهم عمل جماعي لجماعة بني موسى فهو كتاب "**الحيل**" و هو أول كتاب علمي عربي يبحث في الميكانيكا و ذلك لإحتواءه على مئة تركيب ميكانيكي[1].

لقد أثر هذا الكتاب في الأجيال اللاّحقة لجماعة بني موسى، فبديع الزمان ابن الرازار الجزري (القرن السادس الهجري)، فقد إستفاد من كتاب "الحيل" في وضع كتاب "**الجامع بين العلم و العمل النافع في صناعة الحيل**".

كما أفاد كتاب "الحيل" أيضًا "ثقي الدين بن معروف الراصد الدمشقي" (القرن العاشر هجري) في تأليف "كتاب الطرق السنية في الآلات الروحانية" و قد شكلت هذه الكتب مجتمعة حلقة هامة في سلسلة تاريخ علم الميكانيكا، إذ أنها تكشف عن إنجازات العقلية العربية الإسلامية في فترة طويلة من الفترات.

و قد إمتدت أهمية كتاب "الحيل" إلى العصر الحديث و أفاد منه العالم الغربي الأمر الذي جعل أساتذة جامعة أكسفورد اللذين وضعوا كتاب " التراث الإسلامي" في الأربعينيات من القرن العشرين يصرحون بأن عشرين تركيبًا ميكانيكيًا من محتويات الكتاب دو قيمة علمية كبيرة[2].

و لم يقتصر تأثير جماعة بني موسى في الغرب على كتاب "الحيل" فنحن مدينون على رأي "**كاردي فو**" بعددٍ من الكتب لهؤلاء الأشقاء الثلاثة أحدهم في مساحة "**الأكر و قياس الأسطح**" ترجمة **جيرارد الكريموني** إلى اللاتينية بعنوان **Liber Thiun Frabrum** و قد أسهم هذا الكتاب في تطور الهندسة الأوربية لمدةٍ طويلة[3].

---

[1]- نماذج لعلوم الحضارة الإسلامية و أثرها في الآخر، د. خالد حربي، ص 169.

[2]- المرجع نفسه، ص 172.

[3]- المرجع نفسه، ص 173.

ملحق

ملحق: جدول فيه ترجمة مصطلحات من العربية إلى اللّغة الأوروبية

و عندما ترجمت الكتب العربية لأول مرة إلى اللاتينية في القرن الثاني عشر كان الأوربيون يحاولون أن يستمدوا معلومات من العرب في الكيمياء و الطب و الرياضيات و الفلك فبدأت الكلمات العربية تغزو العقول الأوربية.

و قد قسم "تايلور" الألفاظ العربية المستعارة إلى مجاميع:

مجموعة الحيوانات و الطيور و الأسماك	
اللغة العربية	**اللغة اللاتينية**
البراق	Alborak jerboa
القاروس (أو القطرس)	Albatross
الغول	Ghoul
بلبل	Bulbul
الرخ	Roc
زبراء مؤنث أزبر بمعنى عظيم	Zebra
باز	Buzzar

[1]

[1]- فضل العلماء المسلمين، د. عز الدين فراج، ص 86.

مجموعة النبات	
اللغة العربية	اللاتينية
الحلفاء	Alfalfa
الحنا	Alhenna
الحنطر	Alhandal
الكافور	Camphor
حشيش	Hasheesh
حرمل	Harmala
ليمون	Lime
ليلاق	Lilac
أرضى شوكى أو الخرشوف	Artichoke
فستق	Pistachio
المن	Manna
سبانخ	Spinach
عصفر	Safflower
الطرفاء	Tarfa
سماق	Sumach
مر	Myrrh

1

[1]- فضل العلماء المسلمين، د. عز الدين فراج، ص 86.

مجموعة الكيمياء			
اللغة العربية	اللاتينية	اللغة العربية	اللاتينية
الأنبيق	Alembic	الصقر	Cipher
الملغم	Amalgam	قرموزي	Crimson
المجسطي	Almagest	قطن	Cotton
الزرنيخ	Arsenic	الأكسير	Elixir
طلسم	Talisman	سموم	Simoon
شروب	Syrup	ليمون	Lemon
طنبور	Tambourine	مسخرة	Masquerade
ثمر الهند	Tamarind	مجلة	Magazine
كبريت	Kibrit	مسجد	Mosque
النطورة	Natre	مسك	Musk
زرنيخ	Zarnich	مومياء	Mummy
الطرطون	Tartar	صندل (خشب)	Sardal
صك	Cheque (Check)	زعفران	Saffron
القهوة	Coffe	سكر	Sugar
صفة	Sofa	سمسم	Sesame
طاس	Tass	شاش	Sash
تعريفة	Tariff	قميص	Camise
ليفة	Loffa	عطار	Attar

1

[1]- فضل العلماء المسلمين، د. عز الدين فراج، ص 87.

ألفاظ و مصطلحات عامة			
اللغة العربية	اللاتينية	اللغة العربية	اللاتينية
أمير البحر	Admiral	قيراط	Carat
الأنيق	Alambec	غزال	Gazell
الكيمياء	Alchemic	جبس	Gypsum
الجبر	Algebra	زرافة	Giraff
القلى	Alkali	قيثارة	Gittar
القرمز	Alkermis	جمل	Camel
المناخ	Almanac	الكافور	Camphor
الملغم	Almalgam	كمون	Cumen
النيلة	Aniline	كراوية	Caraway
دار الصناعة	Arsenal	مخزن	Magzime
السمت	Azimuth	الشيخ مت (في الشطرنج)	Chech-mate
التنور	Athanor	موسميه (رياح)	Monsoon
الغول	Alcohcol	مسك	Musk
بلسم	Balsam	موصلى (قماش)	Musseline
البورق	Borax	نطرونن	Natron
قهوة	Café	ناريخ	Orange
الشفاف (قماش)	Chiffon	سفر (رحلة)	Safari
ديوان	Divan	شربات	Scherbert
عدن	Eden	شراب	Syrup
الإكسير	Elixier	صك	cheque

1

[1]- علماء العرب و المسلمين و إنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، د. أحمد مدحت إسلام، ص 207.

أسماء لبعض النجوم العربية	
اللغة العربية	**اللاتينية**
آخر النهار	Acarnar
العناق	Alamac
الخابور	Alchabor
الدبران	Aldebaran
الجبار	Algebar
الجانب	Algenib
الغول	Algol
الفرس	Alpheraz
الطائر	Altair
الثور	Ataur
العيوق	Ayuk
بيت الجوزاء	Betelgiese
الذنب	Denab
رجل (الجبار)	Rigel

1

[1]- علماء العرب و المسلمين و إنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، د. أحمد مدحت إسلام، ص 208.

خاتمة

خاتمة

لقد استخلصنا من بحثنا هذا مجموعة من النتائج هي كالتالي:

- ظهرت بدايات النقل من اللغة العربية إلى اللغات الأوروبية في أرض الأندلس لغايات علمية و ذلك بعد سقوط مدينة طليطلة و كانت هذه البدايات في القرن العاشر و ذلك عن طريق أفراد رحالة.
- تميزت نماذج العلماء العرب و المسلمين بالمنهج العلمي التجريبي سواء في التأليف أو البحث في التطبيق و أضافوا إليها إضافات هامة و اكتشافات جديدة صارت مثار إعجاب و دهشة الأوروبيين.
- تميز علماء العرب و المسلمين بأمانتهم العلمية فيما أخذوه من علوم أجنبية، في حين كانوا الأوروبيون ينسبون العلوم التي أخذوها عن العرب إلى أنفسهم.
- دراسة الأوربيون المعمقة لعلوم العرب (الرياضيات، الطب، الكيمياء، الفلك، الجغرافيا، النبات ...) سمحت لهم بفرصة النقل و الترجمة و إثراء فكرهم و التي كانت سبب نهضتهم العلمية.
- إتباع العلماء العرب و المسلمين المنهج العلمي التجريبي في الطب من خلال ممارستهم المهنة، و اعتمدوا التشريح و علم وظائف الأعضاء كما استخدموا أسلوب التشخيص بالإضافة إلى منهج العلة و المعلول و اختيار الأدوية.
- أسهمت جهود علماء العرب و المسلين في تأسيس علم الكيمياء و جعلوه علما تجريبيا بفضل نزعتهم العلمية و ميلهم إلى البحث و التدقيق و التجربة و أتوا بآراء و نظريات جديدة كانت وليدة الكيمياء الحديثة عند الغربيين.
- وجد علماء العرب معظم علوم الطبيعة تفتقد إلى الهندسة فاستخدموها على نطاق واسع في علم الفلك و في علم الحيل (الميكانيكا) و اعتمدوا في علم المناظر (البصريات) على

الخواص الهندسية لتحليل الشعاعات و الأنعطافات و هذا كله يعني مدى تقدير هؤلاء العلماء لأهميتها و ارتباطها بحياتهم اليومية و العلمية.

- بحث علماء العرب في علم النبات بما لديهم من علم و خبرة و تناولهم إياه من النواحي الطبية و الزراعية و الجغرافية و كانت تجاربهم العلمية في هذا المجال سبب تقدم هذا العلم الذي استفادت منه أوروبا في العلوم النباتية و الزراعية بصورة لا تقبل التأويل.

و خلاصة القول:

كان تأثير الحضارة الأوربية في العالم الغربي كثيرًا خلال العصور الوسطى إذ انتقلت كثير من المؤلفات العلمية من مختلف العلوم و الفنون إلى أوروبا، و ترجمت إلى اللغات اللاتينية مرات متعددة و كانت تدرس في المؤسسات و المعاهد و الجامعات، و يعتمد عليها كمراجع أساسية و لذلك يعترف كثير من المستشرقين بعظمة الدور الذي قامت به الثقافة الإسلامية في إثراء الفكر الأوربي لفترة طويلة من الزمن استمرت لقرون عديدة.

قائمة

المصادر و المراجع

قائمة المصادر و المراجع

1. أسس الترجمة، د. عز الدين محمد نجيب، مكتبة ابن سينا، القاهرة، الطبعة الخامسة، مزيدة و منقحة، 2005.
2. تاريخ الترجمة العربية بين الشرق العربي و الغرب الأوربي، د. محمد عوني عبد الرؤوف، مكتبة الآداب علي حسين، الطبعة الأولى، 1429هـ/2008م.
3. التراث العربي العلمي في الرياضيات و الفلك، د. قدري حافظ طوقان، دار الشروق، القاهرة، (د.ط)، (د.ت).
4. الترجمة و عملياتها النظرية و التطبيق د. روجرت بيل، ترجمة د. محمد الديداوي، الرياض، الطبعة الأولى، 1422هـ/2001م.
5. جوهر الترجمة، د. حسين خمري، دار الغرب، وهران، (د.ط).(د.ت).
6. الحضارة الإسلامية، دراسة في تاريخ العلوم الإسلامية، د. طه عبد المقصور عبد الحميد أبو عبية، دار الكتب العلمية، لبنان، المجلد الثاني، الطبعة الأولى، (1424هـ-2004م).
7. الحضارة العربية الإسلامية، د. الربعي بن سلامة، جامعة منتوري، قسنطينة، (د.ط)، (2004-2005).
8. دراسات في الترجمة و المصطلح و التعريب، د. شحادة خورى، دار طلاس، دمشق، الطبعة الأولى، 1989.
9. دراسات في تاريخ الحضارة الإسلامية العربية، د. سعد عبد الفتاح عاشور، د. سعد زغلول عبد الحميد، د. أحمد مختار العبادي، منشورات دار السلاسل، كويت، الطبعة الثانية، (1426هـ/1986م).
10. شمس العرب تسطع على الغرب، زيغريد هونكة، ترجمة فاروق بيضون، كمال دسوقي، مراجعة فاروق عيسى الخوري، دار الآفاق الجديدة، بيروت، الطبعة العاشرة، 1423هـ/2002م.

11. علم الترجمة النظري، د. أسعد مضفر الدين الحكيم، دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر، الطبعة الأولى، 1989.
12. علماء العرب و المسلمين و إنجازاتهم العلمية في بناء الحضارة الإنسانية، د. أحمد مدحت إسلام، دار الفكر العربي، القاهرة، الطبعة الأولى، (1420هـ/1999م).
13. العلوم عند العرب، د. قدري حافظ طوقان، دار إقرأ، (د.ط)، (د.ت).
14. فضل علماء المسلمين على الحضارة الأوربية، د. عز الدين فراج، دار الفكر العربي، مدينة نصرت، (د.ط)، (د.ت).
15. فن الترجمة من الفرنسية إلى العربية و بالعكس، د. خميس حسان، دار الطلائع، القاهرة، (د.ط)، 2005.
16. قاموس المحيط، مجد الدين فيروز أبادي،دار إحياء التراث العربي، بيروت، الجزء الأوسط (1417هـ/1997م).
17. لسان العرب، ابن منظور، دار المعارف، الطبعة الثالثة، 1119 م [ج.م.ع].
18. معجم متن اللغة، د. العلامة الشيخ أحمد رضا، الجلد الأول، منشورات دار مكتبة الحياة، بيروت، (د.ط)، (1377هـ/1958م).
19. مفاهيم الترجمة المنظور التعريبي لنقل المعرفة، د. محمد الديداوي، الدار البيضاء، الطبعة الأولى، 2007.
20. المنجد في اللغة و الأعلام، دار المشرق [ش.م.م] رياض الصلح، بيروت، الطبعة الأربعون منقعة و مزيد عليها، 2003.
21. منهاج المترجم بين الكتابة و الإصطلاح و الهواية و الإحتراف، د. محمد الديداوي، الدار البيضاء، الطبعة الأولى، 2005.
22. نماذج لعلوم الحضارة الإسلامية و أثرها في الآخر، د. خالد حربي، دار الوفاء، الإسكندرية، الطبعة الأولى، 2006.

الفهرس

كلمة الشكر

الإهداء

مقدمة ..... [أ - ب]

مدخل 1

الفصل الأول: مفهوم الترجمة و آليتها

المبحث الأول: تعريف الترجمة 4

أ. **لغة** 4

ب. **إصطلاحًا** 5

المبحث الثاني: أنواع الترجمة 9

1. **الترجمة الشفوية الفورية** 9

2. **الترجمة الكتابية** 9

أ) الترجمة الإدارية و إعلامية 9

ب) الترجمة الثقافية و العلمية 9

ب.1) الترجمة العلمية 10

ب.2) الترجمة الأدبية 10

1. الترجمة الموازية 11

أ) الترجمة المؤسسة 11

ب) الترجمة التقليدية 11

2. الترجمة التعريبية 11

المبحث الثالث: آليات الترجمة 12

1. **طرائق الترجمة** 12

أ. الترجمة المباشرة 12

1. الإقتياس 12
2. الإستعارة 12
3. الترجمة الحرفية 12
ب. الترجمة التصرفية 12
1. التبديل 12
2. المعادلة 12
3. التقريب 12
2. **مؤهلات المترجم** 12
أ) قاعدة عريضة من مفردات التي يترجم منها و إليها 13
ب) دراسة متعمقة للقواعد و النحو و البلاغة و البيان في اللغتين 13
ج) ثقافة واسعة 14
د) الأمانة في نقل الأفكار 14
ه) الصبر 14

الفصل الثاني: الترجمة و تفاعل الحضارات

المبحث الأول: بدايات الترجمة عند الأوربيين 16
المبحث الثاني: أشهر المترجمين 24
1. قسطنطين الإفريقي 24
2. جيراردو الكريموني (Gerardo Cremoni) 25
3. خوان يوحنا بن داود الإسباني 26
4. ريموندو مارتيني (R. Martini) 26
5. دومينجو جونتالث Domingo Gonzales 27
6. أديلارد دي باث Adelard De Bath 27
7. ألفونسوا الحكيم 28
8. أرنالدوس فيلانوفانوس Arnoldus Villanovanus 29
9. رامون "ريموند" لول Ramon Lull 29
10. جربرت أورلياك Gerbert 29

11. أوغودي سانتالا 30
12. أفلاطون التيفولي 30
13. هرمان الدلماطي 30
14. روبرت أوف تشستر 31
15. أبرهام برحيا هانيسي 31
16. إبراهيم ابن عزار 31
المبحـــث الثالث: العلوم التي ترجمت إلى اللغات الأخرى 33
1. ترجمة العلوم الرياضية الخوارزمي أنموذج 34
2. ترجمة العلوم الكيميائية جابر بن حيان أنموذج 39
3. ترجمة العلوم الطبية الرازي أنموذج 44
4. ترجمة علوم الفلك البتاني أنموذج 50
5. ترجمة علوم الجغرافيا الإدريسي أنموذج 54
6. ترجمة العلوم النباتية و الزراعية ابن البيطار أنموذج 59
7. ترجمة العلوم الميكانيكا و الهندسة و الفيزياء بنو موسى شاكر أنموذج 63
ملحق 65
خاتمة 70
قائمة المصادر و المراجع