

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique  
Ecole Normale Supérieure  
Vieux Kouba – Alger  
Département de Sciences Naturelles



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
المدرسة العليا للأساتذة  
القبة – الجزائر  
قسم العلوم الطبيعية

# تأثير علماء العرب والمسلمين في الكيمياء

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم المتوسط

تحت إشراف:

الأستاذ: ناهدة البياتي

من إعداد:

- لغبي ميلود
- مرسي ياسين
- جعودن هلال

لجنة المناقشة:

- الأستاذ: حسن بوزيان..... رئيسا.
- الأستاذة: إلهام قسامة..... ممتحنة.
- الأستاذة: ناهدة البياتي..... مشرفة.

السنة الجامعية: 2007-2008

دفعة جوان 2008

## الفهرس

1..... مقدمة

### الفصل الأول

- 4..... 1- علم الكيمياء
- 4..... 1-1- تعريف علم الكيمياء
- 4..... 1-2- اصل كلمة كيمياء
- 5..... 1-3- فروع علم الكيمياء
- 6..... 1-4- أهمية علم الكيمياء
- 8..... 2- علم الكيمياء قديما
- 8..... 2-1- نشأة علم الكيمياء
- 10..... 2-2- ملامح الكيمياء عند الحضارات القديمة
- 12..... 3- إنتقال العلوم من العرب الى المسلمين
- 12..... 3-1- كيفية انتقال العلوم من العرب الى المسلمين
- 15..... 3-2- دوافع النقل
- 15..... 3-3- طرق النقل و نتائجه
- 16..... 3-4- بعض المترجمين
- 18..... 3-5- معاهد الترجمة و التأليف

### الفصل الثاني

- 19..... 1- إسهامات علماء العرب و المسلمين في الكيمياء
- 19..... 1-1- الأدوات المخبرية
- 22..... 1-2- العمليات الكيميائية
- 24..... 1-3- التجارب الكيميائية
- 30..... 1-4- بعض المواد و المستحضرات الكيميائية
- 32..... 1-5- وصف بعض المركبات الكيميائية
- 34..... 1-6- بعض الصناعات الكيميائية عند العرب و المسلمين
- 39..... 1-7- بعض المصطلحات الكيميائية الغربية ذات اصل عربي
- 41..... 2- إنتقال علوم العرب الى الغرب

- 1-2 كيفية انتقال العلوم الى الغرب ..... 41  
2-2 مسالك انتقال العلوم الى الغرب ..... 42  
2-3 بعض الكتب المترجمة الى اللغات الأوربية ..... 44  
2-4 شهادات بعض العلماء الغربيين على الحضارة العربية الإسلامية .. 45

### الفصل الثالث

- 1- جابر بن حيان ..... 47  
2- الرازي ..... 54  
3- ابن سينا ..... 58  
4- البيروني ..... 61  
5- الجلد كي ..... 66  
6- أبو القاسم العراقي ..... 69  
7- الكندي ..... 71  
8- المجريطي ..... 73  
9- أبو منصور الموفق ..... 76  
10- الطغرائي ..... 78  
11- عباس بن فرناس ..... 79  
12- الهمذاني ..... 80  
13- الرماح ..... 82  
14- جعفر الصادق ..... 83  
15- خالد بن يزيد ..... 84  
16- عبد الله بن أميل ..... 85  
17- بشير أحمد ..... 86  
18- أحمد زويل ..... 88  
الخاتمة ..... 90  
المراجع ..... 91

## مقدمة

أصبحت دراسة تاريخ العلوم تحتل أهمية إستراتيجية وتفوق في أهميتها الكثير من العلوم الأخرى ، وفي ظل إنتشار ثقافة العولمة أصبح خطر الهيمنة الثقافية والفكرية الشغل الشاغل لكثير من المثقفين والمفكرين ، فضلا عن المؤسسات العلمية والجامعات في كثير من الدول التي تتمتع بإرث ثقافي وفكري ، فبدأت تعمل هذه الدول على إعادة النظر في برامجها التعليمية وذلك بإدخال عناصر من تاريخ العلوم في المناهج الدراسية لمختلف أطوار التعليم .

وقد أجمع العلماء أن أية أمة تريد أن تخرج من الحاضر إلى المستقبل يجب عليها دراسة العلاقات بين الماضي والحاضر ، وأن الطريقة التاريخية هي من أحسن الطرق لتثبيت المعلومات الحديثة في أذهان الدارسين ، وأن المعلومات الحديثة بدون دراسة تاريخها وعلاقتها بالماضي ستكون قلقة الجذور ومضطربة .

التراث العلمي العربي الإسلامي يحتل أهمية خاصة إذ يشكل أساسا بنت عليه أوربا نهضتها العلمية الحديثة ، وما نشاهده اليوم من حملات تقودها بعض المؤسسات العلمية في الغرب للنيل من الإنجاز الحضاري الذي حققه علماء العرب والمسلمين إبان فترة القرون الوسطى وتفسرها على أنها إجتراح لعلوم الأقدمين، وكل ذلك يهدف للتشكيك في إمكانية العقل العربي أو المسلم في استيعاب علوم العصر وتسلم زمام البحث العلمي .

ويندرج بحثنا " تأثير علماء العرب والمسلمين في الكيمياء " في هذا الصدد حتى نساهم في توضيح وإثراء البحث في تاريخ العلوم في بلادنا ، وإبراز جوانب التفوق في حضارتنا العربية الإسلامية ، والإشادة بدور علماء العرب والمسلمين في تشييدها ودفع عجلة التقدم للحضارة الإنسانية .

وركزنا في بحثنا هذا على إنتقاء المعلومات من مصادرها المختلفة معتمدين على الموضوعية في نقلها ، ولم نقحم أنفسنا في الجانب الفلسفي للكيمياء واكتفينا بالأسلوب العلمي الدقيق في تقييم الناتج العلمي الحضاري للعرب والمسلمين .

في الفصل الأول من البحث تطرقنا إلى نشأة علم الكيمياء وذكرنا بعض ملامحها في الحضارات القديمة وما يميزها من أفكار وفلسفات مختلفة ، ثم انتقلنا إلى طرق إنتقال العلوم إلى العرب من خلال الترجمة وبيننا دوافعها ونتائجها وذكرنا بعض المترجمين المشهورين

ومعاهد الترجمة المعروفة آنذاك والتي ساهمت في ازدهار الحياة الفكرية والعلمية عند العرب والمسلمين .

في الفصل الثاني إنتقلنا إلى إبراز أهم مجالات تفوق العرب والمسلمين في الكيمياء وذلك بالتطرق إلى مختلف العمليات الكيميائية التي قاموا بها وبراعتهم في إجراء التجارب ووصفها معتمدين على المنهج العلمي التجريبي مستخدمين في مخابرتهم عدة وسائل وأدوات كيميائية مكنتهم من تحضير عدة مواد ومركبات استخدموها في حياتهم اليومية، وفي مختلف الصناعات التي اشتهر بها العرب والمسلمين كصناعة الدواء والورق والطور والبارود... الخ .

كما ذكرنا عدة مصطلحات كيميائية ذات الأصل العربي المتداولة عند الغرب حتى يومنا هذا ، وفي الأخير طرق إنتقال العلوم العربية إلى الغرب ومدى مساهمتها في تشييد الحضارة الغربية الحديثة .

في الفصل الثالث خصصنا لذكر تراجم علماء العرب والمسلمين في الكيمياء أمثال جابر بن حيان والرازي وأحمد زويل... الخ ، وتناولنا بإيجاز حياتهم وسيرتهم العلمية ومدى إسهامهم في تطور علم الكيمياء وإنتاجاتهم العلمية ومنهج بحثهم وختمنا هذا الفصل بذكر شهادات بعض المنصفين من علماء الغرب في هؤلاء العلماء ، وأثرهم في بناء صرح الحضارة الغربية الحديثة .

وكل هذا محاط بمقدمة تمهيدية وخاتمة إستنتاجية .