تطور علم الكيمياء في الأندلس
من عصر الإمارة
١٣٨-٣١٦هـ/٧٥٥-٩١٢م
حتى نهاية عصر الموحدين ٦٣٥هـ/١٢٣٧م

Development of chemistry in AL-Andalus from Al–Emarah Era 138-316 A.H /755-912A.D until the end of AL- Muwahidin Era 635 A.H/ 1237A.D

م.م. أريج كريم حمد العتابي

كلية التربية للبنات– جامعة بغداد

www.mercj.journals.ekb.eg

الملخص:

شهدت الأندلس تقدمًا وتطورًا كبيرين شمل معظم أوجه العلوم والمعرفة منذ اللحظة التي تم فيها فتح المسلمون الأندلس، وفيما يتصل بالعلوم العقلية (التجريبية) استطاع الأندلسيون أن يخوضوا هذا الميدان وأن يخرجوا بأروع النتائج العلمية في كل علم منها، وفيما يتعلق بالكيمياء كانت لهم جهودًا كبيرة ومثمرة وهذا ما سنبينه في بحثنا (تطور علم الكيمياء في بلاد الأندلس من عصر الإمارة ١٣٨-٣١٦هـ/٧٥٥-٩١٢م حتى نهاية عصر الموحدين ٦٣٥هـ/١٢٣٧م).

middle-east2017@hotmail.com
مركز بحوث الشرق الأوسط
M.E.R.C
ISSN 2536-9504

Abstract:

Andalus witnessed great development and progress which included most aspects of sciences and knowledge since the moment that andalus had been liberated by Muslim.in the field of mental sciences (empirical)، the andalusian experienced this field and enabled to achieve the greatest scientific results in all sciences.in chemistry،they exerted great and fruitful efforts that what we will explain in our abstract titled (development of chemistry in al andalus from al-emarah era 138-316 A.H/755-912A.D until the end of AL-Muwahadin era from 635 A.H/ 1237 A.D).

middle-east2017@hotmail.com
مركز بحوث الشرق الأوسط
M.E.R.C
ISSN 2536-9504

المقدمة:

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد المرسلين وعلى آله وصحبه أجمعين.

لقد كانت الحضارة الإسلامية في بلاد الأندلس والتي استمرت زهاء ثمانية قرون متصلة، محط إعجاب وافتخار؛ إذ كانت الأندلس في ظل الحكم الإسلامي مركزًا للعلم والثقافة، ومنارة للمعرفة بشتى فروعها، وميدانًا خصبًا للتفوق والسبق ومجالًا رحبًا للسؤدد والشر، وتلك الحضارة التي قامت دعائمها على العلم، وأرست بنيانها على المعرفة، ونسجت ثيابها بالثقافات المتنوعة، فاستوعبت علومًا شتى، وثقافات متنوعة، وانعكست آثارها على شتى مناحي الحياة، وساهمت في تطور النظم وغيرت الكثير من المفاهيم، وقد كان تطور الحركة الفكرية في بلاد الأندلس مرهونًا بتضافر جهود العديد من العلماء، ويعد علم الكيمياء من العلوم التي حرص الأندلسيون على تعلمها وتطويرها، من خلال ما قدموه من مساهمات علمية، لتكن بلادهم مزدانة بنهضتها الحضارية وتألقها العلمي، ومن هنا تأتي أهمية هذه الدراسة في التعرف على جهود الكيميائيين وإصرارهم على دراسة هذا العلم والاستفادة منه في حياتهم والحرص على تصنيف المؤلفات العلمية القيمة فيه.

والواقع، إن ما دفعني لدراسة موضوع تطور علم الكيمياء في بلاد الأندلس، هو لتسليط الضوء على كيفية دخول هذه العلم إلى بلاد الأندلس وأهمية دراسته بالنسبة للأندلسيين. اقتضت طبيعة موضوع **تطور علم الكيمياء في بلاد الأندلس،** وما توفر عنه في المصادر التاريخية إلى تقسيمه إلى ستة محاور رئيسة، ثم ألحقت الدراسة بالخاتمة، وقائمة المصادر والمراجع المعتمدة فيها، وللتعرف على علم الكيمياء وماهيته، فقد اختص المحور الأول بدراسة علم الكيمياء، في حين تناول المحور الثاني علم الكيمياء في عصر الإمارة (١٣٨هـ-٣١٦هـ/٧٥٥-٩١٢م)، أما المحور

الثالث، فقد تناول علم الكيمياء في عصر الخلافة (٣١٦-٤٢٢هـ/٩١٢-١٠٣١م) كما عالج المحور الرابع علم الكيمياء في عصر الطوائف (٤٢٢-٤٨٤هـ/١٠٣١-١٠٩١م) وقد تناول المحو الخامس علم الكيمياء في عصر المرابطين (٤٨٤-٥٤١هـ/١٠٩١-١١٤٦م)، أما المحور السادس والأخير، فقد تطرق إلى علم الكيمياء في عصر الموحدين(٥٤١-٦٣٥هـ/١١٤٦-١٢٣٧م).

تطور علم الكيمياء في بلاد الأندلس:

أولًا- علم الكيمياء:

قبل التطرق إلى علم الكيمياء في بلاد الأندلس لا بد لنا من الإشارة إلى معنى لفظ كيمياء. فالخوارزمي يذكر أن الاسم مشتق من (كمى يكمى إذا ستر وأخفى، ويقال: كمى الشهادة يكميها إذا كتمها، والمحققون لهذه الصناعة يسمونها الحكمة على الإطلاق وبعضهم يسميها الصنعة)[١]، ويشير ابن خلدون إلى أن الكيمياء هي (علم ينظر في المادة التي يتم بها كون الذهب والفضة بالصناعة ويشرح العمل الذي يوصل إلى ذلك...) [٢].

ومن حق المسلمين أن ينسبوا هذا العلم بقواعده الصحيحة السليمة إليهم، وكان المسلمون عبر اتصالهم بالأمم والشعوب الأخرى كاليونان والسريان والهنود والمصريين القدماء وإطلاعهم على نتاج علومهم ونشاطهم في ترجمة ذلك، قد أصبحوا الورثة الحقيقيين للتراث الإنساني، وكان لمدرسة الإسكندرية أثرها الكبير في نقل هذا العلم إلى المسلمين، فقد ضمت هذه المدرسة لكثير من الدراسات الكيماوية، ونبغ فيها عدد من أعلام الكيمياء قبل الإسلام [٣].

وقد ازدهر علم الكيمياء على أيدي المسلمين ازدهارًا واسعًا، وبلغ من إسهام المسلمين في تطور هذا العلم وما أضافوا إليه من اكتشافات واختراعات غزيرة أن اعتبر الغربيون هذا العلم علمًا عربيًا [٤]. وكان من أوائل المشتغلين بهذا العلم خالد

بن يزيد بن معاوية (ت٨٥هـ/٧٠٤م)؛ إذ يذكر أن (خالد بن يزيد شغف بحب العلوم بصورة عامة، غير أنه جعل الكيمياء في المرتبة الأولى، وقد أمر باستدعاء فلاسفة اليونان من مصر، وطلب إليهم ترجمة العلوم وبالأخص كتب الكيمياء من اللغتين اليونانية والقبطية إلى اللغة العربية) [٥]. ولكن المسلمين لم يقفوا موقف الناقل بل أضافوا الكثير من ابتكاراتهم وصححوا الكثير من الأخطاء من سبقهم في هذا العلم، فهم الذين اخترعوا ماء الفضة (حامض النتريك)، وزيت الزاج (حامض الكبريتيك) وحامض الذهب (حامض النيترو هيدروكلوريك) [٦].

ثم ما لبث أن تطور على أيدي علماء آخرين يأتي في مقدمتهم العلامة البارع جابر بن حيان (ت١٩٨هـ/٨١٥م) الذي يعتبر أبو الكيمياء العربية والحديثة [٧]، ووصفه ابن خلدون بأنه أمام المدونين في الكيمياء (حتى أنهم يخصونها به ويسمونها علم جابر)[٨].

ثانيًا- علم الكيمياء في عصر الإمارة الأموية (١٣٨-٣١٦هـ/٧٥٥-٩١٢م):

ورغم انشغال الأندلسيين بدراسة العلوم الدينية واللغوية في الفترات التي أعقبت دخول المسلمين إليها واقتصارهم على ما هو ضروري لتسيير أمور الحياة، وفهم أحكام الدين الإسلامي [٩] وهو ما عبر عنه صاعد الأندلسي بقوله :(...لا يعني أهلها بشيء من العلوم إلا بعلوم الشريعة وعلم اللغة إلى أن توطد الملك لبني أمية...)[١٠]، إلا إنهم ما لبثوا أن اهتموا بدراسة وتطوير العلوم العقلية لا سيما علم الكيمياء، وقد كان لعناية بعض الأمراء الأمويين بعلوم الأوائل أثر في انتشار العلوم العقلية في بلاد الأندلس، ولعل أول من اهتم من حكام الأندلس الأمير عبد الرحمن الأوسط [١١] (٢٠٦-٢٣٨هـ/٨٢٢-٨٥٢م) لما عرف عنه من اهتمام بالعلم وجمع الكتب راغبًا فيما يختص منها بعلوم الأوائل؛ إذ إنه كان يبعث في اقتنائها من خارج الأندلس، حتى أن لولعه بهذه الكتب قد شبه بالمأمون العباسي [١٢]، كما إنه كان يبعث برجاله

في الأقطار وخاصة في المشرق للبحث عن تصانيف الفكر اليوناني والهندي والفارسي [١٣].

ولذلك، فقد شارك الأندلسيون في تطور هذا العلم بما أضافوه أليه من دراسات وأبحاث علمية موفقة، فقبيل عصر الخلافة لمع اسم العلامة عباس بن فرناس (ت٢٧٤هـ/٨٨٧م) في الرياضيات والفلك والكيمياء، وقد كان له جهود علمية طيبة في الكيمياء باختراعه صنع الزجاج من الرمال والحجارة، وكان لاكتشافه أثر كبير في تطوير صناعة الزجاج، وكان نتيجة لاختراعاته المدهشة في الكيمياء والفلك أن دفع الفقهاء إلى التألب عليه واتهامه بالزندقة، ولكنه رغم ذلك، فقد نجا من تأمرهم ضده [١٤].

ثالثًا– علم الكيمياء في عصر الخلافة الأموية (٣١٦-٤٢٢هـ/٩١٢-١٠٣١م):

ازدهرت الحركة العلمية في بلاد الأندلس في عصر الخلافة ازدهارًا كبيرًا، ونشطت الرحلات العلمية بين الأندلس والمشرق بشكل ملحوظ، في سبيل تحصيل العلوم والمعارف ولقاء الأكابر من علماء المسلمين في المشرق والأخذ عنهم، ونقل مصنفاتهم إلى الأندلس وبثها في أقطارها وبين علمائها، ثم ما لبث أن تألق هؤلاء العلماء وأبدعوا وصنفوا بأنفسهم العديد من المصنفات القيمة ومنها لا باس به في نقد بعض الإنتاج العلمي للمشارقة، مما يدل على نمو الشخصية العلمية الأندلسية وتحقيق ذاتها [١٥].

وقد شهدت العلوم العقلية ومنها علم الكيمياء في عصر الخلافة نشاطًا طيبًا وظهر فيها أعلام كبار، فقد برع العلامة مسلمة بن أحمد المجريطي (ت٣٩٨هـ/١٠٠٧م) وكان لمسلمة شأن كبير في ازدهار علم الكيمياء في الأندلس؛ إذ انصرف إلى دراسة الكثير من الظواهر الكيمياوية وأبدى رأيه في نتائج ما أجراه من تجارب [١٦].

ومن مصنفاته في علم الكيمياء كتابين صارا مرجعين لعلماء الشرق والغرب وهما (رتبة الحكيم) و(غاية الحكيم) [١٧] ويشتمل كتاب رتبة الحكيم إلى الكثير من

الدراسات العلمية المهمة في ميدان الكيمياء، كظاهرة تنقية الفضة والذهب بما لا يبعد عن الوسائل الحديثة عن طريق فصل هذين الفلزين أحدهما عن الآخر في سبائكهما بواسطة الحل بحامض الازوتيك [١٨].

ويدل الكتاب على أن واضعه كان كيميائيًّا ممتازًا يعتمد على التجارب العلمية والملاحظة الدقيقة والاستنباط الصحيح، ومما ذكره في مقدمته أن السبب الذي دعاه لوضع هذا الكتاب اعتقاده أن معاصريه يهيمون في الجهالة، يقرؤون ما لا يفهمون وينشدون ما لا يفقهون، وقد بلغ بهم الغرور حدًّا توهموا معه أنهم أدركوا نهاية العلم، وأصبحوا في غنى عن قراءة كتب المتقدمين من الحكماء. كما أنه بين أنه يجب أن تتوفر في طالب الكيمياء شروط معينة لا ينجح من دونها؛ إذ يلزمه أن يتثقف أولًا في الرياضة بقراءة أوقليدس في (الهندسة) وفي الفلك بقراءة (المجسطي) لبطليموس، وفي المنطق قراءة ترجمة الكندي الفيلسوف البغدادي (ت٢٥٢هـ/٨٦٦م) لكتاب أرسطو، ثم ينتقل إلى كتب جابر بن حيان والرازي ليتفهمها. وبعد أن يكون قد اكتسب المبادئ الأساسية للعلوم الطبيعية يجب عليه أن يدب يديه على إجراء التجارب، وعينيه على ملاحظة المواد الكيميائية وتفاعلاتها، وعقله على التفكير فيها [١٩].

ويذكر ابن خلدون عند حديثه عن ذلك الكتاب أن كلام المجريطي وغيره من العلماء في الكيمياء إنما هو (الغاز يتعذر فهمها على من لم يعان اصطلاحاتهم في ذلك) [٢٠].

ويمكن أن نرجع ذلك إلى تعذر الكيميائيين التستر على أبحاثهم العلمية بالتكتم والإخفاء في محاولة للحفاظ على سلامتهم من المعارضين لعلومهم هذه. فكلامهم لا يكاد يفهمه إلا المشتغلون بتلك العلوم والعارفون بمصطلحاتها، وبذلك كانوا يضمنون عدم الكشف عن حقائق علمهم هذا، فقد لقيت الكيمياء مالقيته بعض العلوم القديمة من اضطهاد وتنكيل وبخاصة إذا علمنا أنه قد شاب تلك الدراسات الكيمياوية بعض صور الشعوذة والخرافات كتحويل المعادن الرخيصة إلى ذهب، كما إنه من الجائز أن يكونوا بطريقتهم تلك يستهدفون أعلاء مكانتهم العلمية والحفاظ على أسرار صناعتهم،

فإن في إفشائهم لأسرار ذلك العلم والكشف عن معارفهم، مدعاة إلى بروز الكثير من العارفين بذلك ينافسوهم في مكانتهم العالية ويجردونهم من امتيازاتهم العلمية[٢١]. وقد أشار المجريطي إلى ذلك بقوله: (أن الكلام في ذلك تبين وكشف لإسرار هذه الصناعة فكان الذي يأخذ بأدنى كتاب من كتبهم، فيقرأه فيجد العلم واضحًا بينًا فلا يكون لذلك فضل لعالم على جاهل فقطعوا القول صيانة منهم وصيانة عن العامة) [٢٢].

وفي كتاب المجريطي الآخر (غاية الحكيم) معلومات مهمة عن الكيمياء، كحديثه عن خواص المعادن وتأثيرها وما ينجم عن المزج بينها. فيقول المجريطي في ذلك: (وللازورد إذا جمع من الذهب ازداد حسنًا... والفضة إذا شيبت برائحة الكبريت اسودت) [٢٣]. وإلى غير ذلك من الدراسات العلمية والإشارات المهمة التي تشير إلى مقدار التطور العلمي لعلم الكيمياء في ذلك العصر.

كذلك فقد نسب إلى الفقيه المؤرخ محمد بن الحارث بن أسد ألخشني (ت٣٦١هـ ٩٧١م) الاشتغال بالكيمياء، وقد وصف بأنه كان (يعمل بالادهان ويتصرف في ضروب من الأعمال اللطيفة) [٢٤].

ومن دواعي الاهتمام بالكيمياء ارتباطها الوثيق بعلم الصيدلة وتحضير الأدوية وما يدخل في ذلك من عمليات التقطير واستخلاص السوائل من الأعشاب والنباتات والمزج بينهما، كما إن الصيادلة المسلمين عنوا بالكيمياء ورؤوا ضرورة معرفتها لما لها من العلاقة الوطيدة بما يقومون به من تجارب علمية، ولا أدل على ذلك من إن الزهراوي صاحب كتاب (التصريف لمن عجز عن التأليف) فكان طبيبًا فاضلًا (خبيرًا بالأدوية المفردة والمركبة) [٢٥] قد أفرد مقالة من مقالات كتابه المذكور في إصلاح الأدوية وحرق الأحجار المعدنية، ولا ريب أن اهتمامه بالأحجار المعدنية ودراسته لها ومعرفة خواصها يقوده إلى طرق باب الكيمياء ويؤكد حاجته إلى معرفة قواعدها [٢٦].

وقد أشار ابن جلجل إلى أهمية ما تحويه الأرض من نباتات وحيوانات وما

بها من خواص الشفاء والدواء، كما أشار إلى ما تختزنه الأرض من المعادن التي فيها شفاء ورحمة وهذا أمر حاجة الصيدلي في عمله إلى معرفة الكيمياء وقوانينها ليتم له استخلاص العناصر الدوائية بالمعادن [٢٧].

وقد أدى ارتباط الكيمياء بالصيدلة إلى ازدهار علم الكيمياء وتطوره، ولهذا نلاحظ بروز بعض الأطباء الذين جمعوا بين مهاراتهم في الطب وبراعتهم في الكيمياء، ومن هؤلاء العلامة عبد الله بن محمد المعروف بالسري (وكان ينسب إليه العلم بصناعة الكيمياء، وكان الحكم المستنصر بالله [٢٨] يعظمه ويؤثره ويدوم الاستكثار منه فيقبضه عنه ورعه ويكفه عن مداخلته زهده) [٢٩].

رابعًا- علم الكيمياء في عصر الطوائف (٤٢٢-٤٨٤هـ/١٠٣١-١٠٩١م):

كان لمدرسة الكيمياء التي أسسها مسلمة المجريطي في عصر الخلافة أثر في تطور علم الكيمياء في عصر الطوائف، بما تركه من تلاميذ نجباء ساهموا في استمرار هذا العلم وازدهاره من خلال ما توصلوا إليه من تجارب علمية وما خلفوه من مصنفات قيمة في علم الكيمياء، فكان من أشهر تلاميذ المجريطي اصبغ بن محمد المهري المعروف بابن السمح (٤٢٦هـ/١٠٣٤م) [٣٠] إذ تلقى علومه ومعارفه على يد أستاذه الكبير مسلمة المجريطي فلازم مجالسه العلمية وأخذ عنه الكثير من العلوم التي برع فيها وأخرج في البعض منها مصنفات قيمة، ثم عمل على نشر علمه في قرطبة [٣١] حتى حلت الفتنة فيها فرحل إلى غرناطة متحسرًا على فراقه لإخوانه وتلاميذه فيها [٣٢].

ومن العلماء الآخرين الذين نسب إليهم الاشتغال بعلم الكيمياء، العلامة أبو محمد عبد الله بن محمد المعروف بابن الذهبي (ت ٤٥٦هـ/١٠٦٣م) وكان بارعًا في علوم مختلفة إلا إن شهرته تعود إلى مهارته في الكيمياء، فقد كان شديد العناية بها حتى وصفه صاعد الأندلسي بقوله:(كان كلفًا بصناعة الكيمياء مجتهدًا في طلبها) [٣٣].

ولم يكن ابن الذهبي أول من أسرته الكيمياء، فقد كان العلامة عبد الرحيم بن عبد الرزاق، عظيم الاهتمام بدراسة علوم الأوائل وخاصة الكيمياء حتى وصف (باشتعاله

بحبها اشتعال النار في الحلفاء) [٣٤]، وقد كان مولعًا بإجراء التجارب الكيميائية ورصد نتائجها، فتعرض خلال حياته العلمية إلى العديد من الغازات والأبخرة التي إصابته في أعز ما يملكه وهما عيناه فأضعفت بصره، ويبدو إنه كان يهدف من وراء اشتغاله بالكيمياء إلى الوصول إلى ما كان يزعمه بعض الكيميائيين من تحويل المعادن الرخيصة إلى معادن نفيسة، ولكن رغم جهوده العلمية المتواصلة فانه لم يحظ بهذه النتيجة التي سعى إليها الكثير من علماء الكيمياء على مر العصور [٣٥].

خامسًا– علم الكيمياء في عصر المرابطين (٤٨٤-٥٤١هـ/١٠٩١-١١٤٦م):

يعد المرابطون أهل دعوة للدين وأهل جهاد لأعدائه، وبهذه السمة كان اندفاعهم إلى الأندلس لإعانة ملوك الطوائف، ولتخليصها من أعدائها، ثم ما لبث إن أصبحت الأندلس من أملاك المرابطين وتابعة لسلطانهم في بلاد المغرب، فصار بلاط يوسف بن تاشفين وابنه مجمع الفحول في كل علم [٣٦] (حتى أشبهت حضرته حضرة بني العباس في صدر دولتهم) [٣٧].

وقد ازدهر علم الكيمياء في عصر المرابطين شأنه في ذلك شان بقية العلوم العقلية، وارتبط هذا العلم مع علوم الطب والصيدلة ارتباطًا وثيقًا حتى أصبح من متطلبات الصناعات الطبية إتقان الأطباء لعلم الكيمياء، خاصة في مجال التحضير الكيميائي للأدوية والمطهرات والمواد المخدرة [٣٨]، وكان الأكثر شهرة في ميدان الطب والصيدلة والكيمياء من أسرة بني زهر، فهو الطبيب الصيدلاني أبو مروان عبد الملك بن أبي العلاء بن زهر (ت٥٥٧هـ/١١٦١م)، وقد نال شهرته كونه برع في مزاولة الطب الجراحي والطب الباطني والصيدلة، وهذا ما يدلل عليه كتابه الشهير (التيسير في المداواة والتدبير) [٣٩]، إما في مجال الصيدلة، فقد ترك لنا مجموعة من الأدوية ذكر أسماءها وتركيبها الكيمياوي بعد أن وضح خصائصها [٤٠]. وبهذا نجده صيدلانيًّا بارعًّا متميزًا فقد كان يصنع الأدوية بيديه كما ذكره قائلًا: (أحب الأعمال لدي التي استعمل فيها يدي لعمل المعاجين والأشربة إلا ما يدخل الخمر في تركيبها فإني أكلف غيري لصنعها) [٤١] وتعد طريقة التحضير الكيمياوي أحد الطرق التي كان

يستخدمها الصيدلي من أجل الحصول على بعض المركبات الكيمياوية المستعملة كأدوية مثال على ذلك (خلات الرصاص وخلات النحاس) [٤٢]، ومن الجدير بالإشارة هنا، إن على صناع الأدوية قبل إجراء عمليات تحضير الأدوية عليهم معرفة الخصائص الكيمياوية والفيزياوية والطبيعية (المواد النباتية وغير النباتية) التي تستخدم لمعالجة الإمراض والتداوي، مثلًا يجب إن يعرف عن خواص نبات معين كمية الحرارة التي يطبخ بها، وإلا أصبح غير نافع وقاتل، كما إن عليه معرفة الخواص العلاجية لكل عقار وكيفية جعله ذا فعالية علاجية كبيرة [٤٣].

وقد تمكن علماء الكيمياء والصيدلة بفضل طريقة التحضير الكيمياوي من التعرف على خواص العديد من المعادن وأهميتها في شفاء الأمراض، مثال ذلك أنهم تعرفوا إلى منافع معدن الذهب الطبية في التخفيف من أوجاع القلب الخفقان مشروبًا [٤٤]، ويستخدم طلَّاء في معالجة داء الثعلب وداء الحية [٤٥] ويقوي العين كحلا، فإذا كانت المكحلة ذهبًا خالصًا [٤٦]، أو إذا كان ميل المكحلة ذهبًا، فإنه يقوي البصر [٤٧]. كما تعرفوا على الخواص العلاجية للفضة وإنها إذا سحقت وخلطت بالأدوية المشروبة [٤٨] نفعت من الحكة والجرب وعلاج البواسير [٤٩].

كذلك، فقد اكتشفوا المنافع الطبية للحديد، إذ إن (صدأه يأكل أوساخ العين اكتحالا ويبرئ الرمد وجرب الأجفان) [٥٠]، ويعمل أيضًا على إزالة النفاخات المائية التي تكون فوق الجفن خاصة إذا كانت كثيرة [٥١]، أما عن برادة الحديد (فإذا وضعت في شراب مسموم مصت كل ما فيه من سم) [٥٢].

وقد حذر الحكماء من الأكل والشرب بانية من النحاس و(من فعل هذا، فإنه يتولد في جسمه أمراض صعبة لا دواء لها) [٥٣]، كداء الفيل ووجع الكبد [٥٤].

واكتشفوا أن للزمرد خاصية إنه إذا شرب نفع من السم القاتل ونهش الهوام وذوات السموم واللدغ فمن (حل منه وزن ثمان شعيرات وسقاه شارب السم قبل إن يعمل فإنه خلص نفسه من الموت)[٥٥]، أي إنه (الترياق لجميع السموم المشروبة

والمصبوبة) [٥٦]، أما الزبرجد، إذ حل وشرب نفع من الجذام وعلاج الصرع [٥٧].

سادسًا– علم الكيمياء في عصر الموحدين (٥٤١–٦٣٥هـ/١١٤٦–١٢٣٧م):

قامت دولة الموحدين على أنقاض دولة المرابطين واستولت على معظم أملاكها في الأندلس، وكان مؤسسها عبد المؤمن بن علي (٥٢٤–٥٥٨هـ/١١٣٠–١١٦٣م) نصيرًا لأهل العلم، يستدعيهم من البلاد إلى حضرته (ويجري عليهم الأرزاق الواسعة، ويظهر التنويه بهم، والإعظام لهم) [٥٨] فقد كان عبد المؤمن (من رجال العلم المعدودين...صحيح الرواية متبحرًا في العلوم الدينية والعقلية) [٥٩].

وقد كان لرعاية الموحدين للعلوم العقلية اثر في ازدهارها لا سيما علم الكيمياء، وقيام العلماء بوضع العديد من المصنفات التي ذاع صيتها ليس في بلاد الأندلس فحسب، وإنما بلاد المشرق أيضا، فقد صنف العلم الكيميائي أبو الحسن علي بن موسى بن علي الأنصاري المعروف بابن النقرات (ت ٥٩٣هـ/١١٩٧م) كتابًا بعنوان (شذور الذهب في الكيمياء) [٦٠]، والكتاب (عبارة عن ديوان شعري طبي وضعت حوله عدة شروح)[٦١].

وهذا الكتاب انتقل إلى المشرق، وتناوله بالشرح العالم الكيميائي الكبير أيدمر بن علي بن أيدمر الجلدكي (ت٧٤٣هـ/١٣٤٢م) وسماه (الدر المنثور في شرح الشذور) ويقع في أربعة أجزاء، ويحتوي على كثير مما جاء في كتب جابر بن حيان شيخ الكيميائيين [٦٢].

ولم يكن الأمر مقصورًا على الاستعانة بالكيمياء في ميدان الصيدلة، ولكن أيضًا في صناعة العطور ودبغ الجلود وصنع الأقمشة ومواد التجميل [٦٣]، ومنها الكحل، فقد برز الطبيب الصيدلاني عبد المنعم بن عمر الجياني الأندلسي (ت٦٠١هـ/١٢٠٤م) بصناعة الكيمياء، فضلًا عن تمييزه بصناعة الكحل [٦٤].

الخاتمة:

بعد إتمام دراسة موضوع تطور علم الكيمياء في بلاد الأندلس حتى نهاية عصر الموحدين لابد من ذكر أهم النتائج التي تم التوصل إليها من خلال البحث في هذه الدراسة وهي:-

١-يعد علم الكيمياء من العلوم التي اكتسبها المسلمون عن طريق ترجمة التراث اليوناني القديم، إلا إن ازدهاره كعلم له قواعده وأصوله كان على أيدي المسلمين؛ إذ بلغ من إسهامهم في تطور هذا العلم وما أضافوا إليه من اكتشافات واختراعات غزيرة أن الغربيين قد عدوه علمًا عربيًّا.

٢-لقد كان لعناية بعض الأمراء الأمويين بعلوم الأوائل في فترات مبكرة من حكمهم ومنها العلوم العقلية، وجلب المصنفات العلمية الخاصة بها ودراستها، أثر في تطور علم الكيمياء في بلاد الأندلس، بما أضافوا إليه العلماء الأندلسيين من دراسات وأبحاث علمية ساهمت في ابتكار العديد من الصناعات ومنها صناعة الزجاج من الرمال والحجارة.

٣-كان لازدهار الحركة العلمية في بلاد الأندلس في عصر الخلافة وازدياد نشاط الرحلات العلمية بين الأندلس والمشرق بشكل ملحوظ؛ إثر في ظهور عدد من الأعلام الكبار في علم الكيمياء.

٤-عمد علماء الكيمياء في الأندلس إلى التستر على أبحاثهم العلمية بالتكتم والإخفاء في محاولة للحفاظ على سلامتهم من المعارضين لعلومهم هذه.

٥-ارتبط علم الكيمياء ارتباطًا وثيقًا بعلم الطب والصيدلة، حتى أصبح من الضروري إتقان الأطباء والصيادلة لهذا العلم لما فيه من فائدة من معرفة خواص النباتات والمعادن والأحجار وما لكل منها من فائدة علاجية للأمراض، كذلك ضرورة إتقانهم فن التحضير الكيميائي للعقاقير ومواد التخدير وغيرها.

الهوامش

١. مفاتيح العلوم، ص ١٩٣.
٢. المقدمة، ص ٥٠٤.
٣. سيد حسن نصر، العلوم في الإسلام، ص١٧٤؛حكمت نجيب، دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، ص ٢٤١.
٤. قدري حافظ طوقان، العلوم عند العرب، ص ٣٠؛ الدفاع، الموجز في التراث العربي الإسلامي، ص ٣٤.
٥. الطائي، إعلام العرب في الكيمياء، ص ٢٧.
٦. محمد الصادق عفيفي، تطور الفكر العلمي عند المسلمين، ص ١٥٩.
٧. جلال مظهر، حضارة الإسلام وأثرها في الترقي العالمي، ص ٢٧٢.
٨. المقدمة، ص ٥٠٤.
٩. أحمد بدر، دراسات في تاريخ الأندلس وحضارتها، ص٨٥.
١٠.طبقات الأمم، ص ٦٢.
١١.هو عبد الرحمن بن الحكم بن عبد الرحمن بن معاوية، يكنى أبا المطرف، وقيل أبا المظفر، ويعرف بعبد الرحمن الثاني أو الأوسط، تميزًا له عن عبد الرحمن الداخل (الأول)، ولد في قرطبة سنة (١٧٦هـ/٧٩٢م) أمه اسمها حلاوة، كانت مده إمارته إحدى وثلاثين سنة، توفي سنة (٢٣٨هـ/٨٥٢م) وله من العمر اثنان وستون سنة، ابن الآبار، الحلة السيراء، ج١، ص ١١٣؛ ابن عذاري، البيان المغرب في إخبار الأندلس والمغرب، ج٢، ص ٨٠-٨١.
١٢.المقري، نفح الطيب، ج١، ص ٣٤٧.
١٣.ليفي بروفنسال، حضارة العرب في الأندلس، ص ٦٣.
١٤.ابن سعيد الأندلسي، المغرب في حلى المغرب، ج٢، ص ٣٥٥؛ المقري، نفح الطيب، ج٣، ص١٨٦؛محمد عبد الله عنان، دولة الإسلام في الأندلس، ج١، ص ٣٦٢.
١٥.البشري، الحياة العلمية في عصر ملوك الطوائف في الأندلس، ص ١١٨-١١٩.
١٦.البشري، الحياة العلمية، ص ٣٧٦.
١٧.ابن الفرضي، تاريخ علماء الأندلس، ج٢، ص٤٣٥؛ ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ص ٢١٣.
١٨.عمر كحالة، العلوم البحتة في العصور الإسلامية، ص ٢٦٠.

١٩.محمد فياض، جابر بن حيان وخلفاؤه، ص ٨١-٨٢؛ أبو عبيه، الحضارة الإسلامية دراسة في تاريخ العلوم الإسلامية، ج٢، ص ٩٠٥.

٢٠.المقدمة، ص ٥٠٤.

٢١.البشري، الحياة العلمية، ٦٠٦.

٢٢.رتبة الحكيم، ص١٢.

٢٣.غاية الحكيم، ص٣١٣.

٢٤.ابن الفرضي، تاريخ علماء الأندلس، ج٢، ص١١٣.

٢٥.ابن أبي اصيبعة، طبقات الأمم، ص ٥٠٠.

٢٦.انخل جنثالث، تاريخ الفكر الأندلسي، ص٣٢٦.

٢٧.طبقات الأطباء والحكماء، ص ٩٤.

٢٨.هو الحكم بن عبد الرحمن الناصر، كنيته أبا العاص، ولقبه المستنصر بالله، ولد في قرطبة سنة (٣٠٢هـ/٩١٥م) أمه أم ولد اسمها مرجان، بويع بالخلافة بعد وفاة أبيه الناصر سنة (٣٥٠هـ/٩١٦م) وله من العمر سبعة وأربعون سنة، كان حسن السيرة، عالمًا مهتمًا بالعلم وأهله توفي سنة (٣٦٦هـ/٩٧٧م) فكانت خلافته خمس عشرة سنة وخمسة أشهر، ألحميدي، جذوة المقتبس، ج١،ص١٣؛ ابن الآبار، الحلة السيراء، ج١، ص٢٠٠-٢٠٢؛ Thomas ballantine Irving ,falcon of Spain ,Lahore ,pakistan,1962,p192.

٢٩.صاعد الأندلسي، طبقات الأمم، ص٩٠-٩١.

٣٠.ابن الآبار، التكملة لكتاب الصلة، ج١، ص٢٠٧؛ ابن أبي أصيبعة، عيون الإنباء، ص ٤٨٣.

٣١.مدينة عظيمة تقع وسط الأندلس، محصنة تقع على سفح جبل العروس تطل على نهر كبير، وهي عاصمة الخلافة الأموية في الأندلس.الحموي، معجم البلدان، مج ٤، ص ٣٢٤؛ الحميري، الروض المعطار، ص٤٥٦.

٣٢.ابن الآبار، التكملة، ج١، ص ٢٠٧.

٣٣.طبقات الأمم، ص١١١.

٣٤.الأصبهاني، خريدة القصر وجريدة العصر، ج٣، ص٤٢٧.

٣٥.المصدر نفسه، ج٣، ص٤٢٧.

٣٦.العكش، التربية والتعليم في الأندلس، ص ٩٢.

٣٧.المراكشي، المعجب في تلخيص إخبار المغرب، ص٢٢٧.

٣٨.عمر كحالة، العلوم البحتة، ص ٤٣٨.
٣٩.ابن زهر، التيسير في المداوة والتدبير، ص٢٣١.
٤٠.انخل بالنثيا، تاريخ الفكر الأندلسي، ص ٤٧١.
٤١.الباقي، المداوة والتغذية بالعقاقير النباتية، مج ٥٨، ص ٣٢٠.
٤٢.ياسين خليل، الطب والصيدلة عند العرب، ص ٢٠٨.
٤٣.ميخائيل خوري، العلوم عند العرب، ص٨٥.
٤٤.ابن سينا، القانون في الطب، ج١، ص٤٦٠.
٤٥.العمري، مسالك الإبصار، ص١٦٢.
٤٦.ابن رشد، رسائل ابن رشد الطبية، ص٥١.
٤٧.ابن الأكفاني، غنية اللبيب عند غيبة الطبيب، ج٢، ص ١١٢.
٤٨.ابن البيطار، الجامع لمفردات الأدوية والأغذية،ج٤، ص١٦٣.
٤٩.ابن الأكفاني، غنية اللبيب، ج٢، ص ٣٩٣.
٥٠.المصدر نفسه، ج٢، ص٢٣٣.
٥١.الرازي، الحاوي في الطب، ج٢، ص١١٧.
٥٢.ابن البيطار، الجامع لمفردات الأدوية والأغذية، ج٤، ص٢٤٢.
٥٣.العمري، مسالك الإبصار، ص١٦٣.
٥٤.ابن سينا، القانون في الطب، ج١، ص ٣٧٣.
٥٥.الغساني، المعتمد في الأدوية المفردة، ص ١٤٤.
٥٦.ابن البيطار، الجامع لمفردات الأدوية والأغذية، ج٤، ص٣١٨.
٥٧.ابن الأكفاني، غنية اللبيب، ص١٠٩.
٥٨.المراكشي، المعجب في تلخيص أخبار المغرب، ص ٣٦٩؛ دندش، الأندلس في عصر المرابطين ومستهل الموحدين، ص ٣٤٧.
٥٩.حسن إبراهيم حسن، تاريخ الإسلام السياسي والديني والثقافي، ج٤، ص ٢٢١.
٦٠.شكيب أرسلان، الحلل السندسية، ج٢، ص ٢٢.
٦١.ألصفدي، الوافي بالوفيات، ج٢،ص ٩١.
٦٢.أبو عبيه، الحضارة الإسلامية، ج٢، ص ٩٠٤.
٦٣.عمر كحالة، العلوم البحتة، ص٢٦٩.
٦٤. ابن سعيد الأندلسي، الغصون اليانعة في محاسن شعراء المائة السابعة، ص ١٠٦.

المصادر والمراجع

المصادر الأولية:

*** ابن الآبار، أبو عبد الله محمد (ت٦٥٨هـ/١٢٥٩م):**

١-التكملة لكتاب الصلة، تحقيق: عبد السلام الهراس، دار الفكر للطباعة (بيروت،١٩٩٥م).

٢-الحلة السيراء، تحقيق: حسين مؤنس، ط١، دار المعارف (القاهرة، ١٩٦٣م).

*** الأصبهاني،عماد الدين محمد بن محمد صفي الدين (ت٥٩٧هـ/١٢٠٠م)**

٣- خريدة القصر وجريدة العصر، تحقيق:عمر دسوقي وعلي عبد العظيم، دار نهضة مصر للطباعة والنشر (القاهرة، د.ت).

*** ابن أبي اصيبعة، موفق الدين أبي العباس احمد بن القاسم بن خليفة (ت ٦٨٨هـ/١٢٨٩م).**

٤-عيون الإنباء في طبقات الأطباء، تحقيق: نزار رضا، دار مكتبة الحياة (بيروت، د.ت).

***ابن البيطار، ضياء الدين عبد الله بن أحمد المالقي (٦٤٦هـ/١٢٤٩م)**

٥-الجامع لمفردات الأدوية والأغذية، مكتبة المثنى (بغداد،١٩٥٨م).

***ابن جلجل، أبو داود سليمان بن حسان الأندلسي (توفي في القرن ٤هـ/١٠م).**

٦-طبقات الأطباء والحكماء، تحقيق: فؤاد سيد أمين، طبعة المعهد العلمي الفرنسي (القاهرة،١٩٥٥ م)

***ألحميدي،أبو عبد الله محمد بن أبي نصر فتوح بن عبد الله الازدي(ت ٤٨٨هـ/١٠٩٥م)**

٧-جذوة المقتبس في ذكر ولاة الأندلس، الدار المصرية للتأليف والترجمة (القاهرة، ١٩٦٦م).

***الحميري، أبو عبد الله محمد بن عبد الله بن عبد المنعم (ت ٩١١هـ/١٥٠٥م)**

٨- الروض المعطار في خبر الأقطار، تحقيق: إحسان عباس، ط١، مطابع هيدلبرغ (بيروت، ١٩٧٥م).

***ابن خلدون، عبد الرحمن بن محمد (ت٨٠٨هـ/١٤٠٥م)**

٩-المقدمة، تصحيح وفهرسة، أبو عبد السعيد المندوه، ط٤، مؤسسة الكتب الثقافية (مكة المكرمة، د.ت).

***الخوارزمي، أبو عبد الله محمد بن أحمد بن يوسف (ت ٣٨٧هـ/٩٩٧م)**

١٠-مفاتيح العلوم، تقديم وإعداد:عبد اللطيف محمد العبد، مطبعة الكمالية (القاهرة، د. ت)

***الرازي، أبو بكر محمد بن زكريا (٣٢٠هـ/٩٢٥م)**

١١- الحاوي في الطب، دائرة المعارف (الهند، ١٩٥٥م).

***ابن رشد، أبو الوليد محمد بن أحمد القرطبي (ت٥٩٥هـ/١١٩٨م)**

١٢-رسائل ابن رشد الطبية، تحقيق: جورج شحاتة قنواتي، الهيئة المصرية (القاهرة، د.ت)٠

***ابن زهر، عبد الملك أبي العلاء (ت ٥٥٧هـ/١١٦١م)**

١٣–التيسير في المداوة والتدبير، المنظمة العربية للثقافة والعلوم (دمشق،١٩٨٣م).

***ابن سعيد الأندلسي، أبو الحسن علي بن موسى (ت ٦٨٥هـ/١٢٨٦م)**

١٤–الغصون اليانعة في محاسن شعراء المائة السابعة، تحقيق: إبراهيم الإبياري، دار المعارف (مصر، د.ت).

١٥–المغرب في حلى المغرب، تحقيق: شوقي ضيف، ط٣، دار المعارف (القاهرة، ١٩٥٥م).

***ابن سينا، أبو علي الحسين بن عبد الله (ت ٤٢٨هـ/١٠٣٦م)**

١٦–القانون في الطب (بيروت، د.ت).

***صاعد الأندلسي، أبو القاسم صاعد بن أحمد بن صاعد (ت٤٦٢هـ/١٠٧٠م)**

١٧–طبقات الأمم، نشر وذيله بالحواشي وأردفه بالروايات والفهارس: الأب لويس شيخو اليسوعي، المطبعة الكاثوليكية (بيروت، د.ت).

***ألصفدي، صلاح الدين بن أيبك (ت ٧٦٤هـ/١٣٦٢م)**

١٨–الوافي بالوفيات، اعتناء: يوسف نجم، دار صادر (بيروت، د.ت).

***ابن عذاري، أبو عبد الله محمد المراكشي (كان حيًا في سنة ٧١٢هـ/١٣١٢م)**

١٩–البيان المغرب في إخبار الأندلس والمغرب، تحقيق: كولان وليفي بروفنسال، ط٣، دار الثقافة (بيروت، ١٩٨٨م).

***العمري، شهاب الدين أحمد بن يحيى بن فضل الله (ت ٧٤٩هـ/١٣٦١م)**

٢٠–مسالك الإبصار وممالك الأمصار، تحقيق: عبد السلام رؤوف (بغداد، د.ت).

***ابن الفرضي، عبد الله بن محمد بن يوسف بن نصر الازدي القرطبي(ت ٤٠٣هـ/١٠١٢م)**

٢١– تاريخ علماء الأندلس، حققه وقدم له ووضع فهارسه: إبراهيم الإبياري، ط١، دار الكتاب المصري (القاهرة، ١٩٨٣م).

***ابن الأكفاني، شمس الدين أبو عبد الله محمد بن إبراهيم بن ساعد الأنصاري (ت ٧٤٩هـ/١٣٢٨م)**

٢٢– غنية اللبيب عند غيبة الطبيب، تحقيق: صالح مهدي عباس وسلمى الخطيب، جامعة بغداد(بغداد، ١٩٨٩م).

***المجريطي، مسلمة بن أحمد (ت ٣٩٨هـ/١٠٠٧م)**

٢٣– رتبة الحكيم، دار الكتاب اللبناني (بيروت، ٢٠٠٢م).

٢٤– غاية الحكيم، دار الكتاب اللبناني (بيروت، ٢٠٠٠م).

***المراكشي، أبو محمد عبد الواحد بن علي التميمي المالكي (ت٦٤٧هـ/١٢٤٩م)**

٢٥–المعجب في تلخيص إخبار المغرب، تحقيق: محمد زينهم محمد عزب، دار الفرجاني للنشر والتوزيع (القاهرة، ١٩٩٤م).

***المقري، شهاب الدين أحمد بن محمد التلمساني (١٠٤١م/١٦٣١م)**

٢٦-نفح الطيب من غصن الأندلس الرطيب وذكر وزيرها لسان الدين الخطيب، تحقيق: إحسان عباس، دار صادر (بيروت، ١٩٨٨م).

***ياقوت الحموي، شهاب الدين أبو عبد الله ياقوت بن عبد الله الرومي (ت ٦٢٦هـ/ ١٢٢٩م)**

٢٧- معجم البلدان، دار صادر (بيروت، ١٩٧٧م).

المراجع الثانوية:-

***أحمد بدر**

١-دراسات في تاريخ الأندلس وحضارتها، ط٢، (دمشق، ١٩٧٢م).

***انخل جنثالث**

٢- تاريخ الفكر الأندلسي، ترجمة: حسين مؤنس، مكتبة الثقافة الدينية (القاهرة، د.ت).

***جلال مظهر**

٣-حضارة الإسلام وأثرها في الترقي العالمي، مكتبة الخانجي (القاهرة، د.ت).

***حسن إبراهيم حسن**

٤- تاريخ الإسلام السياسي والديني والثقافي والاجتماعي، مكتبة النهضة العربية (القاهرة، ١٩٦٧م).

***حكمت نجيب**

٥- دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، مكتبة المثنى (بغداد، ١٩٧٧م).

***أبو خليل، شوقي**

٦-علماء الأندلس، إبداعاتهم المتميزة وأثرها في النهضة الأوربية، ط١، دار الفكر (دمشق، ٢٠٠٤م).

***الدفاع، علي عبد الله**

٧- الموجز في التراث العلمي العربي الإسلامي (لبنان، ١٩٧٩م).

***سيد حسن نصر**

٨-العلوم في الإسلام، ترجمة: مختار الجوهري، الدار العربية للكتاب (تونس، ١٩٥٠م).

***شكيب أرسلان**

٩- الحلل السندسية في الإخبار والآثار الأندلسية، منشورات دار مكتبة الحياة (بيروت، د. ت).

***الطائي، فاضل احمد**

١٠- إعلام العرب في الكيمياء، منشورات وزارة الثقافة والإعلام (العراق، ١٩٨١م).

***أبو عبيه، طه عبد المقصود عبد الحميد**

١١- الحضارة الإسلامية، دراسة في تاريخ العلوم الإسلامية، ط١، دار الكتب العلمية (بيروت، ٢٠٠٤م).

middle-east2017@hotmail.com ISSN 2536-9504

***عصمت عبد اللطيف دندش**

١٢–الأندلس في عصر المرابطين ومستهل الموحدين، ط١،دار الغرب الإسلامي (بيروت،١٩٨٨م).

***العكش، إبراهيم علي**

١٣– التربية والتعليم في الأندلس، ط١ (عمان،١٩٨٢م).

*** قدري حافظ طوقان**

العلوم عند العرب، مكتبة مصر (القاهرة، ١٩٧٩م).

***ليفي بروفنسال**

١٤– حضارة العرب في الأندلس، ترجمة: ذوقان قرقوط، منشورات دار مكتبة الحياة (بيروت، د. ت).

***محمد عبد الله عنان**

١٥–دولة الإسلام في الأندلس، مكتبة الخانجي (القاهرة، ١٩٧٠م).

***محمد الصادق عفيفي**

١٦–تطور الفكر العلمي عند المسلمين، مكتبة الخانجي (القاهرة، ١٩٧٦م).

***محمد محمد فياض**

١٦– جابر بن حيان وخلفاؤه، دار المعارف (القاهرة، ١٩٥٠م).

***ميخائيل خوري**

١٧– العلوم عند العرب بدايتها – تطورها، بيت الحكمة (بيروت، د. ت).

***ياسين خليل**

١٨– الطب والصيدلة عند العرب، مطبعة جامعة بغداد (بغداد، ١٩٧٩م).

* Thomas Ballantine Irving.

19-falcon of Spain ,Lahore ,pakistan,1962

الرسائل والأطاريح

***البشري، سعد عبد الله**

١– الحياة العلمية في عصر ملوك الطوائف في الأندلس (٤٢٢–٤٨٨هـ/١٠٣٠–١٠٣٥م) أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الشريعة والدراسات الإسلامية، جامعة أم القرى (١٤٠٦هـ/١٩٨٦م).

middle-east2017@hotmail.com ISSN 2536-9504