الأثر العلمي والفكري للعلماء في عهد المأمون (193-198هـ/809-813م)

م.م. زينة عبد الكاظم داوي التميمي
مكتب رئيس الجامعة / وحدة متحف جامعة بغداد
zeenadodo@gmail.com

تاريخ النشر :2024/6/30
تاريخ الاستلام: 2023/11/26 **تاريخ القبول: 2024/2/21**
DOI:

الملخص :

ازدهرت الحركة العلمية في العصر العباسي الاول(123-232هـ/750-847م)، حيث شهدت تطورا كبيرا في مختلف مجالات العلوم والمعارف بسبب اهتمام الخلفاء العباسيين بالعلم والعلماء وتشجيعهم لهم والسخاء عليهم .

وكذلك اهتمامهم بالترجمة وانتشارها على نطاق واسع, حيث تم ترجمة العديد من مؤلفات الفرس واليونان الى اللغة العربية وانشاء بيت الحكمة الذي عني بهذا الجانب وارسال البعثات العلمية الى بلدان مختلفة من أجل استحصال الكتب العلمية وترجمتها مما أدى إلى ظهور عدد كبير من العلماء والأدباء والمفكرين كان لهم الأثر الكبير في التقدم العلمي في ذلك الوقت وفي مجالات عدة .

كان لعلم الفلك والرياضيات والطب والترجمة أهمية بالغة في عهد الخليفة العباسي المأمون إذ برز في عهده العديد من العلماء الذين كان لهم الأثر العظيم في إغناء العملية العلمية والنهضة الحضارية بما قاموا به من بحوث ودراسات وتاليفهم لكتب عديدة اصبحت فيما بعد قواعد علمية رصينة لدراسات متعددة ,ومن هؤلاء العلماء: الخوارزمي الذي عني بالطب واختص بالعين حيث اصبحت كتبه مراجع في مجال الفلك والرياضيات ويوحنا بن ماسوية وحنين بن اسحاق في مجال الطب والترجمة .

الكلمات المفتاحية : علم, علماء, المأمون, الرياضيات, الفلك ,الطب, الترجمة.

The scientific and intellectual impact of scientists during the reign of Al-Mamun (193-198 Ah/809-813 ad)

Assistant instructor /Zeina Abdel Kadhim Dawi Al-Tamimi
University President office /University of Baghdad Museum Unit

Abstract :

The scientific movement flourished in the first Abbasid era (123-232 AH / 750-847 AD), where it witnessed a great development in various fields of science and knowledge due to the interest of the Abbasid caliphs in science and scientists and their encouragement and generosity to them. As well as their interest in translation in addition to its wide spread, where many of the works of the Persians and Greece were translated into Arabic and the establishment of the House of Wisdom, which concerned with this aspect and sending scientific missions to different countries in order to obtain and translate scientific books, which led to the emergence of a large number of scientists, writers and thinkers who had a great impact on scientific progress at that time and in several fields. The astronomy,

mathematics, medicine and translation was of great importance during the reign of the Abbasid Caliph Al-Ma'mun and emerged during his reign. many scientists who had a great impact in enriching the scientific process and the renaissance of civilization with their research and studies as well as their authorship of many books later became sober scientific rules for multiple studies, and these scientists: Abu Al-Rayhan Al-Biruni and Al-Khwarizmi, who was concerned with medicine and specialized in the eye, where his books became references in the field of astronomy and mathematics and John bin Masawiya and Hunayn bin Ishaq in the field of Medicine...
Key words :
Science,scholars,al-Mamoun,Mathematics,Astronomy,medicine,transalati

المقدمة :

بلغت الحركة العلمية أوجها في العصر العباسي الأول (132-232ه/750-847) حتى سمي بالعصر الذهبي لما حققه العباسيون من تطور وازدهار في الحضارة الاسلامية , فقد استقرت أحوال البلاد بعد ان أرسى كل من أبي العباس السفاح وأبي جعفر المنصور دعائم الدولة ، و هدأت حركة الفتوحات التي مرت بها في العصر الاموي ,ومن نتائج هذا الاستقرار ان نشطت الحركة العلمية وازدهرت الحياة العلمية والفكرية وتنوعت هذه النهضة في مختلف العلوم والفنون، ولاسيما العلوم الإسلامية والعربية و برز جمهرة من العلماء و الفلاسفة والرياضيين والفلكيين ....الخ

وكثيرا ما تهيأت أمامهم السبل لتحصيل العلم والاشتغال به دون عائق، وقد بلغت تلك العناية ذروتها في عهد المأمون العباسي (193-198ه/809-813م)الذي كان له الأثر كبير في رعاية العملية العلمية وتشجيع العلماء على البحث العلمي وبذله الاموال الطائلة في سبيل ذلك

وسنتاول في بحثنا هذ اولاً اهم سمات عصر المأمون الفكرية والعلمية والتي تضمنت الترف العلمي وتشجيع المأمون للحركة العلمية والعلماء وسخاءَه على العلماء وتشجيعه لهم ومحنة خلق القران التي امتن العلماء بها وازدهار حركة الترجمة والنقل التي كان لها الأثر الكبير في ترجمة العديد من الكتب العلمية من لغات عديده الى اللغة العربية .

وسنخوض في التبويب ثانياً أبرز العلماء في عصر الخليفة المأمون ولكننا سنقتصر على بعض منهم ممن عرفوا في مجال الفلك والرياضيات كالخوارزمي , وفي مجال الطب والترجمة منهم يوحنا بن ماسوية وحنين بن اسحاق وأهم نتاجاتهم الفكرية والعلمية التي كانت لها الأثر الكبير في إغناء العلوم والمعارف .

اولاً:- سمات عصر الخليفة المأمون الفكرية والعلمية

شهد عصر المأمون نهضة علمية واسعة كان لها صداها العلمي والفكري في ارجاء المعمورة وبرز العديد من العلماء الذين اثرو الحركة العلمية بغزير علمهم ووافر معلوماتهم .و من ابرز سمات عصر المأمون في المجال الفكري العلمي هي :

أ- الترف العلمي ورعاية الخليفة للعلم والعلماء

شهد عصر المأمون نهضة علمية كبيرة حيث كان المأمون محباً للعلم ومكرماً للعلماء فقد كان المأمون" من عظماء الخلفاء، ومن عقلاء الرجال، وله اختراعات كثيرة في مملكته، منها: أنه أول من فحص من علوم الحكمة، وحصل كتبها وأمر بنقلها إلى العربية وشهرها، وحل إقليدس، ونظر في علوم الأوائل، وتكلم في الطب و قرب أهل الحكمة" [1] وكان نجم ولد العباس في العلم والحكمة، وقد كان أخذ من جميع العلوم كلها بقسط، وضرب فيها بسهم"[2].

ومن بديع ما روي في هذا الصدد أنه جلس ذات يوم إلى وليمة فيها ثلاثمائة نوع من الطعام، فجعل يقول: هذا ينفع فلاناً، وفلان مضر, فمن كان منكم صاحب صفراء فليأكل من هذا ومن غلبت عليه السوداء ، فلا ينبغي أن يتعرض لذلك. فمن أحب كثرة اللحم فليأكل من هذا، ومن أراد أن يفتقر إلى الطعام فليقتصر على هذا[3].

وتشير المصادر الى أن المأمون كان كثيراً مايخلو بالحكماء، ويستمتع بمناظراتهم، ويستمتع بالمذاكرة معهم، وهو يعلم أن أهل العلم هم صفوة الله من خلقه، ونخبته من عباده[4]

فمن السمات البارزه في عهد المأمون هي كثرة المناظرات الفكرية والعلمية والحرية في طرح الاراء والافكار من خلالها مهما كان هذا خطراً على الدولة ذاتها وهذه عادة الدول في مراحل استقرارها على عكس ماهو عليه في مراحل تأسيسها ولاسيما أن كان على رأسها حاكم يقدر الفكر, فكيف بالمأمون وهو واحد من علماء عصره [5]

و كانت حاشية المأمون عامرة بأهل العلم، لا فرق بين مسلم ولا يهودي ولا نصراني . بل كان في حاشيته من يدعي النبوة ممن له علم في الفلك والنجوم. وظل المأمون يستفيد منه ويراجعه حتى أقر واعترف وتاب من دعوى النبوة، وكشف الحيل العلمية التي فعل بها ما ظهر للناس كأنه معجزات[6]

وقد استعان المأمون بمجموعة من علماء الفلك لمراقبة الأجرام السماوية وتسجيل نتائج هذه الأرصاد، والتحقق من اكتشافات بطليموس الفلكي، ودراسة كلف الشمس. واتخذوا من كرة الأرض أساساً بدأوا منه بقياس درجة الأرض من رصد موقع الشمس من تدمر وسنجار في نفس الوقت. و توصلوا إلى تقدير الدرجة بستة وخمسين ميلاً وثلثي الميل، وهو تقدير أكبر بنصف ميل من تقديرنا في الوقت الحاضر، ومن هذه النتائج قدروا محيط الأرض على مسافة عشرين ألف ميل تقريبًا. وهؤلاء الفلكيون لم يقبلوا شيئا إلا بعد أن تثبته التجربة والتجارب العلمية، وكانوا يمضون في أبحاثهم على أسس علمية بحتة[7]

ب- محنة خلق القران

ساد الفكر المعتزلي في تلك الآونة حيث كان جل اهتمام هذا الفكر- في عهد المأمون- هي مسألة خلق القران [8] وقد تبناه الخليفة المأمون وعمقه في الدولة ورفض أي عنصر لا يؤمن بما تعتقده الدولة العباسية وفرضت الارآء المعتزلية على العلماء

والفقهاء وعلى موظفي الدولة وتم عزل كل من لا يؤمن بهذه الفكر [9] وبدأت حملة السلطة على العلماء والفقهاء والناس بكل شراسة. ومن لم يقل صراحة أن القرآن مخلوق عزل من وظيفته وحرم من راتبه , وإذا كان مفتياً منع من الإفتاء. وإذا كان له درس منع من التدريس, وإن كان من العلماء المحدثين منع من رواية الحديث, ونزلت الدولة بكل قوتها تريد أن تفرض هذا الأمر على الناس بالقوة، وسعى نائب بغداد إلى جمع الفقهاء والعلماء والمشايخ البارزين واختبارهم على هذا القول في خلق القرآن . فمنهم من استجاب، ومنهم من استجاب كرهاً وتحت إكراه، ومنهم من تحايل على الرد بالحيل اللفظية تجنباً للأذى, ولا يقع في شيء محرم، وقد أبى بعضهم وامتنع عن الرد، وكان على رأس هذا القسم الأخير الإمام أحمد بن حنبل[10]وانتهت هذه المحنه بوفاة المأمون للمزيد من التفاصيل عن محنة خلق القرآن[11]

ت- ازدهار حركة الترجمة

ولما جاءت الدولة العباسية ازداد اختلاطها مع الفرس لأن دولتهم مع الخراسانيين والموالي قامت، وهذا الاختلاط جعل نفوس العباسيين تتطلع إلى رؤية شيء من أعمال الفرس واليونان, وأول من اهتم بترجمة هذه الكتب هو أبو جعفر المنصور ثاني خلفاء العباسيين. الذي ترجم له الكتب طبيبه جورج بن جبريل، وهو طبيب بيمارستان جند يسابور. ثم طلب منه المنصور أن يأتي إليه سنة 148 هـ ليعالجه، فنال عنده حظوة كبيرة وترجم له الكتب من اليونانية إلى العربية[12].

و في زمن هارون الرشيد، فتح بعض المدن الرومانية الكبرى كأنقرة وعمورية، وجد كنزًا ثمينًا من الكتب اليونانية، فأمر بترجمتها له، فترجمت, وهكذا كانت حركة الترجمة أقوى مما كانت عليه في عهد المنصور، وكان للبرامكة يد طويلة في الترجمة وساعدوا المترجمين بما قدموه لهم من معيشة.. وعندما أصبح المأمون خليفة ، تأثرت أفكاره بما قرأه من هذه الكتب وأحس بنفعها. وقد عزز حركة الترجمة وحفزها بتنشيطها على أساس القناعة بالنفع. وقد ساعده الكرم والجهد في هذا الطريق [13].

ويعزو ابن النديم الى الترجمة الفضل في تطور العلوم والمعارف التي نشطت بشكل كبير في عهد المأمون فيروي أن المأمون رأى في منامه أنه رجل أبيض، أحمر اللون، عريض الجبهة، متماسك الحاجبين، أصلع الرأس، أشهل العينين، حسن المنظر، جالس على سريره. قال المأمون: فكأني بين يديه وقد ملأت هيبه. قلت من أنت؟ قال: أنا ارسطاليس , فسعدت به وقلت: أيها الحكيم أسألك, قال: سل, قلت: وما الحسن؟ قال: ما حسن في العقل. قلت: ثم ماذا؟ قال: ما حسن في الشرع. قلت: ثم ماذا؟ قال: ما حسن عند الجمهور قلت: ثم ماذا؟ قال: ثم لا. وفي قصة أخرى. قلت: زدني. قال: من نصحك في الذهب فليكن لك مثل الذهب, عليك بالتوحيد, وكان هذا الحلم من أوكد أسباب إخراج الكتب، إذ كانت للمأمون مراسلات مع ملك الروم، فاستغاث به المأمون ضده. فكتب إلى ملككم الروماني يستأذنه في تنفيذ ما اختاره من المعارف

القديمة المخزنة في بلاد الروم. وقد رد على ذلك بعد امتناعه, وأرسل المأمون لهذا الغرض جماعة منهم الحجاج بن مطر وابن البطريق وسلما صاحب بيت الحكمة وغيرهم. فأخذوا مما وجدوا ما اختاروا. فلما حملوه إليه، أمرهم بنقله، فنقل. ويقال أن يوحنا بن ماسوية كان ممن دخل بلاد الروم. وممن اهتم بإخراج الكتب من بلاد الروم محمد وأحمد والحسن بنو شاكر المنجم ,وانفذوا حنين بن إسحاق وغيره إلى بلاد الروم. فجاؤهم بظرائف الكتب والمصنفات الغريبة في الفلسفة والهندسة والموسيقى والمصنوعات والطب[14].

وكان من نتائج حركة الترجمة في خلافة المأمون نقل وترجمة العديد من مؤلفات وكتب الهنود واليونانيين والفرس وقد انتقلت في ذلك الوقت أنواع مختلفة من العلوم والمعارف، من الطب والفلسفة، والرياضيات، وكتب السياسة والأدب. وقد استفاد العرب من أساليب الفلسفة والمنطق في خدمة الكلام، واستخدموا أساليب الحجة والمنطق اليونانية في الرد على مناظريهم من أتباع الديانات الأخرى، واستفاد المعتزلة بشكل خاص من هذه الأساليب في الرد لمناظريهم من المذاهب الإسلامية الأخرى. وقد ورث العرب علوم الفرس واليونان والهنود، ولم يقتصر أثرهم في النقل والترجمة فقط، بل أضافوا وعدّلوا تجارب اليونانيين السابقين في علم الفلك للتأكد من صحتها. ويعود الفضل للعرب في الحفاظ على التراث الثقافي للشعوب التي سبقتهم أو عاصرتهم، ولاسيما تراث اليونان، لأن هذا التراث تراث اليونان الذي نُقل إلى أوروبا فيما بعد، فلولا العرب لضاع هذا التراث، ولما استفاد منه علماء أوروبا فيما بعد. فمثلاً نظام العد الهندي نقله الخوارزمي، وترجمت كتبه المحتوية على هذا النظام إلى اللاتينية في القرن الثاني عشر الميلادي[15]

ثانياً:- أبرز العلماء في عهد الخليفة المأمون وأثرهم في رفد الحركة الفكرية العلمية

العلماء هم محور العملية العلمية وبهم قامت ونهضت .ونتيجة لاهتمام المأمون بالعلم والعلماء ورعايته لهم, فقد برز في عهده العديد من العلماء وفي مجالات مختلفة سواء في العلوم العقلية او العلوم النقلية وفي بحثنا هذا سنتناول ابرز هؤلاء العلماء في مجال الفلك والرياضيات والطب والترجمة

أ- في مجال الفلك والرياضيات

علم الفلك هو علم ينظر إلى حركات الكواكب، ويستنتج منها أشكال الأجرام السماوية ومواقعها بطريقة هندسية، ورصدها[16]. وكان للعرب في الجاهلية معرفة بأوقات طلوع النجوم وغروبها ومعرفة بأنواع الكواكب ويعود سبب اهتمام العرب بالنجوم، لحاجتهم إلى هذه المعرفة في حياتهم اليومية، وليس بغرض المعرفة العلمية [17]. ومع ظهور الإسلام، ولاسيما في الخلافة العباسية، أصبح علم الفلك علمًا يعتمد على منهج علمي وقواعد ثابتة، وانتقل الاهتمام به من الإطار النظري إلى الإطار العملي، وفرق علماء المسلمين بين علم التنجيم وعلم الفلك. و قال أغلبهم إن الكواكب لا تؤثر في

الإنسان، ولم يعتقد علماء المسلمين أن الكواكب تتمتع بصفات معينة من الحظ السيء والسعادة، وأبرزها الكندي، مع أن هذا الأمر لا يعني الايمان كليا بالتنجيم[18].

ومن أهم أسباب اهتمام المسلمين بعلم الفلك معرفة أوقات الصلاة والصيام والأعياد، وتحديد اتجاه الصلاة، فضلاً عن إلى أن الإسلام دين يدعو إلى حكم العقل[19]

كانت بغداد مركزاً مهماً لأبحاث علم الفلك. وقد حث خلفاء العباسيين منذ اتخذوا مدينة بغداد عاصمة لدولتهم، على دراسة الفلك والرياضيات، وترجمة ما كتبه إقليدس وأرخميدس، وبطليموس، وترجمة جميع الكتب اليونانية في تلك العلوم، واستدعوا العلماء. الذين كانوا ذوي شهرة في بلاطهم. وقد أدت مدرسة بغداد الفلكية في عهد هارون الرشيد، ولاسيما في عهد ابنه المأمون، إلى مؤلفات مهمة في هذا الصدد [20]

في سنة 214هـ/829م من خلافة المأمون تمت أولى الارصادات الفلكية في الإسلام ، وبناء على طلبه وتوجيهاته, وترجم له كتاب المجسطي، وطلب من العلماء فهم صور الآلات المصورة فيه، كما طلب منهم فهم تشغيل هذه الآلات. ولصنع شيء مثله لقياس الكواكب، وطلب منهم تكرار الملاحظات التي أدلى بها عالم الفلك اليوناني بطليموس، وبعد أن انتهوا من صنع الأجهزة وفهم عملها، انتقلوا لاستخدامها في عمليات المراقبة في منطقة الشماسية في أطراف بغداد، وقاموا بحساب مقدار السنة الرصدية للشمس، ومقدار ميلها. والخروج من مركزه، وعرفوا أحوال بقية الكواكب التي تدور حوله، إلا أن وفاة المأمون سنة 218هـ/838م حالت دون إتمام هذا العمل، وسجل العلماء الملاحظات والنتائج التي توصلوا إليها وأطلقوا على هذه العملية اسم الرصد المأموني[21].

اما الرياضيات

فتُعدُ من الرياضيات أحد فروع علم الحكمة، وهو علم يبحث في الأمور المادية وسميت الرياضيات بهذا الاسم ,لأنه كان من عادة الحكماء أن يرتاضوا فيها في تعليم أولادهم. وسمي أيضاً بالعلم التعليمي والعلم الأوسط ,لأنه يتوسط بين ما يحتاج إلى المادة وما لا يحتاج إليها أصلاً, وهذا العلم له اصول، وهذه الأصول لها فروع. ومن أصوله الحساب والهندسة والموسيقى[22]. ومن فروعها: العلم العددي(الأرثماطيقي)، والجبر، والمقابلة، وحساب المثلثات، ويُعدً علم الهيأة أحد فروع الرياضيات لاعتماده عليها[23].

وجه المسلمون نشاطهم الفكري نحو الرياضيات منذ بداية الدعوة الإسلامية، لحاجتهم إليها في الأمور الدينية لتحديد الأوقات، واعتمدوا على الهندسة في تحديد القبلة وبداية الأشهر العربية، وحاجتهم إلى الرياضيات في أمور حياتهم اليومية وفي معاملاتهم التجارية في البيع والشراء، والكيل والوزن، وقياس الأراضي والأنهار، وفي قسمة الغنائم و الميراث والزكاة و ألمعاملات وغيرها ومنذ عصور ما قبل الإسلام حتى عصر المأمون، كان العرب يسجلون الأرقام بالكلمات والحروف، أو ما

يسمى بحساب الجمل، وكان لكل حرف أو مجموعة من الحروف لها دلالة رقمية معينة [24].

ويتضح لنا بعد كل ذلك ان المسلمون الأوائل أدركوا الأثر الذي أسهمت فيه الرياضيات خدمة العلوم الأخرى، مثل الفلك، والفيزياء، والكيمياء، والطب، والصيدلة , لذلك خاضوا فيها وابدعوا في نتائجها ومنهم :

2- الخوارزمي

هو أبو عبد الله محمد بن موسى الخوارزمي. أصله من خورزم، او خوي جنوب خورزم (آرال)،بحيرة في تركستان. لا نكاد نعرف عن حياته شيئا إلا أنه عاش في بغداد في أيام الخليفة المأمون (198 - 218 هـ) مكلف بخزانة المأمون (الإشراف على مكتبة المأمون) . ويبدو أن وفاة الخوارزمي حدثت قبل سنة 232هـ /846م من خوارزم[25]، وعمل رئيساً لبيت الحكمة لدى الخليفة المأمون. وقد شجعه الخليفة على تأليف كتابه في الجبر والمقابلة، وأشار إلى هذا الأمر صراحة في مقدمة كتابه، حيث يقول: ‘‘وقد شجعني ما فضل الله به الإمام المأمون أمير المؤمنين مع الخلافة التي حاز ارثها ، وأكرمه بلباسها، وحلا بزينتها، من الرغبة في الأدب، وتقريب أهله وإدنائهم، وبسط كنفه لهم ومعونته اياهم على إيضاح ما كان مستبهماً، وتسهيل ما كان مستوعراً، على أن ألفت من كتاب الجبر والمقابلة كتاباً مختصراً، للطف الحساب وجليله" [26]

وفي مقدمة هذا الكتاب نفسها، أوضح الخوارزمي الهدف من تأليف هذا الكتاب، والرياضيات بشكل عام، حيث يقول: ‘‘... لما يلزم الناس من الحاجه إليه في مواريثهم ووصاياهم، وفي مقاسمتهم واحتكامهم ،و تجاراتهم، وفي جميع ما يتعاملون به من مساحة الأرضين، وكري الأنهار، والهندسة، غير ذلك وجوهه وفنونه"[27] .

وقد عُرف الخوارزمي عند الناس كعالم رياضيات، على الرغم من كثرة الكتب التي تركها في مواضيع مختلفة، ومن كتابه الذي وصل إلينا وهو كتاب الجبر والمقابلة. وهو يقسم في هذا الكتاب الأعداد التي يحتاجها إلى جذور الشيء والمال والرقم الواحد. الجذر هو المجهول في المعادلة الجبرية، الذي أطلق عليه العرب اسم الشيء، ثم اختصروه وسموه حرف (ش)، ثم ضاعت النقط وأصبح يسمى(س). تم نقل هذا الحرف إلى اللغات الأوروبية لديها على شكل حرف (x) للمجهول في معادلاتهم، وقد ضاع الأصل العربي لهذا الرمز , لأن الأبجدية العربية لا تحتوي على هذا الرمز, إلا أن الرمز (س)، وهو الأصل العربي لحرف (ش) للمجهول، يعادل صوتيا في اللغة الإسبانية القديمة (x),أما النقود فهي مربع الجذر أو المجهول مثل (س2) أو ما اجتمع مع الجذور المضروبة في نفسها، وأما المفرد فهو العدد المعلوم أو الحد في المعادلة الخالية من المجهولات أي الأرقام[28]، ويتحدث في هذا الكتاب عن الأشكال الرباعية، والمستطيلات، ومتوازيات الأضلاع[29]

وله الفضل في التوصل إلى الكميات التخيلية، وهي الحالات التي يستحيل فيها إيجاد قيمة المجهول، وقد أسماها الحالة المستحيلة حتى ليونارد أويل وسماها الكميات الخيالية، وعرّفها بأنها الكمية التي إذا ضربت في نفسها كان حاصل الضرب كمية سالبة[30]

وقد وصلت شهرة الخوارزمي إلى هذا المستوى وفي العصور اللاحقة ظهرت جماعة في أوروبا في القرن الخامس الهجري /الثاني عشر الميلادي ,جماعة أطلق عليهم اللوجرتميين، وكانوا من أنصار الخوارزمي، ونشروا أساليبه الرياضية وترجموا هذه الأساليب إلى اللغة اللاتينية وطبعت هذه الترجمات في ألمانيا وأقدم مخطوطة لكتاب (الحساب) للخوارزمي تعود إلى سنة 196هـ/1134م. فضلاً عن وجود نسخة أخرى من كتاب (الحساب) في أحد الأديرة تحت اسم (البير الجوريزمي) أي كتاب الخوارزمي. نُقلت هذه المخطوطة إلى هايدلبرغ التي افتتحت جامعتها سنة 1385م، وحرف اسم الخوارزمي إلى الجوريسموس، ودرَّست أعماله في جامعة فيينا التي تأسست سنة 720هـ/1365م نُقلت هذه المخطوطة إلى هايدلبرج التي افتتحت جامعتها عام 1385م , وتغير اسم الخوارزمي إلى اسم الفهرسموس، وكانت مؤلفاته تدرس في جامعة فيينا التي تأسست عام 720هـ/1365م. [31]

وللخوارزمي الفضل في استخدام الصفر ونقله عن الهنود الذين أطلقوا عليه اسم سونيا. وقد أطلق عليه الخوارزمي رمز الصفر، وهو ما يعني الفراغ أو العدم باللغة العربية[32]

وبعد وفاته ترك الخوارزمي عدداً من المؤلفات الرياضية فضلاً عن إلى مؤلفاته الأخرى، منها كتاب في الحساب المبسط استخدم فيه الأرقام العربية والنظام العشري. ترجم أديلارد هذا الكتاب إلى اللاتينية، وكتاب جمع فيه بين الحساب والهندسة والموسيقى وعلم الفلك، وكتاب طور فيه طريقة الجمع والطرح، وكتابه الشهير (الجبر والمقابلة)، وهو الكتاب الذي اعتمد عليه في علم الجبر، وقد ترجم عدة ترجمات إلى اللاتينية، منها ترجمة روبرت أوف شستر, كتاب (الوصايا) عبارة عن رسالة في النسبة التقريبية وقيمتها الرياضية، رسالة يوضح فيها معنى الوحدة المستخدمة في المساحات والأحجام، رسالة يوضح فيها برهانا آخر على نظرية فيثاغورس باستخدام المثلث القائم الزاوية متساوي الساقين، رسالة بين فيها قوانين الجمع بمقادير جبرية وطرح وضرب وقسمة، رسالة أوضح فيها طريقة إجراء العمليات الأربع على الكميات المحددة (كتاب الجمع والتفريق)(كتاب المعاملات)، وقد وضع البوزجاني (ت 388هـ/998م) كتاب شرح وتفسير كتب الخوارزمي[33].

كما أعطى الخوارزمي عنواناً لكتابه (الوصايا وكيفية حسابها). واستبدل الخوارزمي الحساب العربي بالحروف بالحساب الهندي بالأرقام بناءً على عدد الزوايا، وانتقلت عن طريق العرب إلى إسبانيا، ومنها إلى أوروبا كلها، حيث لا تزال تستخدم حتى يومنا هذا. وليس هذا هو الفضل الوحيد للخوارزمي في الرياضيات ككل وفي أوروبا, ولاسيما أنه أول من فصل الحساب عن الجبر وعالج الجبر بطريقة منطقية،

وللخوارزمي مؤلفات أخرى منها: كتاب زيج الخوارزمي، وكتاب تقويم البلدان شرح فيه آراء بطليموس، وكتاب التاريخ، وكتاب الجمع بين الحساب. الهندسة والموسيقى وعلم الفلك. يقول سارطون انه يشتمل على دراساته لا على مبتكراته، وله أيضًا كتاب في العمل بالإسطرلاب[34]

بعد ان استعرضنا نتاجات هذا الشخصية العلمية يمكننا القول بأن الخوارزمي هو أحد أعظم علماء العرب والعالم العالمي الذي ترك إنجازات عظيمة في العلوم الرياضية والفلكية, وإليه يعود الفضل في تعريف الناس بالأرقام الهندية وهو مؤسس علم الجبر بشكل منطقي مستقل، وهو مبتكر العديد من دراسات الجبر التي تدرس الآن في المدارس الثانوية والعالمية ، كذلك كان له الفضل في تطوير البحث الحسابي بشكل عالمي لم يحدث من قبل .

الطب والترجمة :

صوت يعرف الطب بأنه النظر إلى جسم الإنسان من حيث الصحة والمرض، وذلك في الحفاظ على الصحة وعلاج المرض عن طريق الغذاء والدواء، بعد معرفة المرض وأسبابه[35]

لقد عرف العرب الطب قبل الإسلام بشكل محدود، وذلك لحاجة الناس لهذا الأمر في حياتهم. عُرف عدد من الأطباء في الجاهلية واستمروا في العصر الإسلامي، ومنهم الحارث بن كلدة (ت 5هـ/627م) وابن رمثا التميمي الذي عاش في عصر الرسول، وروي عنه أنه رأى خاتم النبوة بين كتفي الرسول صلى الله عليه وسلم، فعرض أن يزيله، فقال له الرسول: أنت رفيقا والله طبيبا. وأما الخلافة الأموية فقد اهتم خالد بن يزيد بن معاوية (ت 85هـ/704م) بالطب وعمل به[36]

حثت تعاليم الدين الإسلامي على تعلم الطب وممارسته. ويقول الرسول الكريم: "يا عباد الله، تداووا، فإن الله عز وجل لم يضع داء إلا وضع له شفاء الا واحداً وهو الهرم ". ويقول أيضًا إن العلم له علمان: علم الأديان وعلم الابدان [37].

وقد ازدهرت الصناعة الطبية في الدولة العباسية بسبب تشجيع معظم الخلفاء العباسيين للعلم بشكل عام، والطب بشكل خاص. ففي سن مبكرة، وفي عهد والده الرشيد آمن المأمون بالطب وإمكاناته. ولم يؤمن باليأس بالطب. وكان المأمون عند أبيه في الرقة، ومعهما الطبيب جبريل بن ختيشوع. وأكل الرشيد أنواعا مختلفة من الطعام ومزجها، فمرض حتى أغمي عليه. ولم يشك أحد من الحاضرين في أنه مات، ولكن عندما جس الطبيب نبضه وجد أنه مازال على قيد الحياة، فاقترح الطبيب أن يحتجم. وقد رفض الحاضرون هذا الاقتراح بحجة أنه لا فائدة من حجامة رجل ميت أو على وشك الموت. إلا أن المأمون كان له رأي مخالف لرأيهم. وأجاب على المعترضين بأن الأمر قد وقع وأنه لا يضره الامتناع لو كان ميتاً فأحضر كأساً ومص الدم حتى أفاق الرشيد من غيبوبته ثم شفي من مرضه[38]

اما الترجمة فتعني بنقل الكلام من لغة إلى أخرى[39]، كوسيلة للتواصل بين حضارات الشعوب المختلفة التي تختلف لغاتها[40] ويطلق أحيانا على الترجمة إلى اللغة العربية تعريباً[41]

وان اصل كلمة ترجمة مأخوذ من اللغة الفارسية، ومنها اشتقت كلمة ترجمان والتي تعني المترجم. ويقال: ترجم كلامه إذا فسره بلغة أخرى، ويمكن أن يقال بإضافة التاء، فيصير ترجمان وقيل:

منهن يلفظن به الفاظا كالترجمان لقي به الانباط [42]

وتزايدت الحرية الفكرية في عهد خلافة المأمون، وفُتح المجال للنقاش في مختلف الأمور، مما دفع العرب إلى التعرف على ثقافات جديدة، وبسبب الحاجة... سعى العرب إلى العلوم التي لم تكن متاحة لهم كالطب والحساب والتنجيم. واتجهوا إلى الأمم الأخرى للحصول على هذه العلوم. ولم ير المأمون أن الترجمة تتعارض مع مبادئ الإسلام، فشجع حركة الترجمة وحث عليها، واهتم ببيت الحكمة كمركز للترجمة، فضلاً عن تشجيع الأفراد والأسر الثرية للترجمة، مثل: بني موسى بن شاكر. وأرسلوا إلى الأراضي الرومانية من يأتيهم بالكتب القديمة وأنفقوا لهذ الغرض مبالغ طائلة[43]. في حين شجعت الترجمة اقتناع الخليفة المأمون بأن الترجمة ستزود الإسلام بوسائل كثيرة للخلاص من الزندقة[44]

من اشهر من خاض في هذا المضمار في عهد المأمون من العلماء وممن كان لهم الأ في الحركة العلمية في مجال الطب والترجمة هو:

1- يوحنا بن ماسويه

هو أبو زكريا يحيى بن معاوية. وكان طبيباً فاضلاً مقدماً عند الملوك ، عالماً مؤلفاً. وخدم المأمون والمعتصم والواثق والمتوكل, وقرأت بخط الحاكمي أنه قال: عبث ابن حمدون النديم بابن ماسويه في حضرة المتوكل. فقال له ابن ماسويه: لو أن مكان مافيك من الجهل عقل ، ثم قسم على مائة خنفساء، لكان كل واحد منهن أعقل من أرسطاليس ، ترك يحيى بن ماسويه العديد من الكتب ،منها كتاب (دفع مضار الاغذية),وكتاب(الصفات والعلاجات)كتاب (الأشربه)و(الأغذية),كتاب(الحميات)و كتاب(الفصد والحجامة) و(الجذام)و كتاب دفع ضرر الأغذية, و كتاب (تركيب الأدوية المسهلة واصلاحها),و كتاب (الصداع عللهه وأوجاعه) ,و كتاب (الصدر والدوار),وكتاب (محنة الطبيب)و(دخول الحمام)و كتاب (لم امتنع الأطباء عن علاج الحوامل في بعض أشهر حملهن). كتاب(معرفة الكحالين)و كتاب (دغل العين)و(الصوت والبحة)و(ماء الشعير) و (ندبة الأصحاء)و(المعدة)و (علاج النساء اللاتي لم يحبلن)و((النوادر الطبية)و (التشريح)و(كتاب القولينج) و(جامع الطب)و(الحيلة للبراء)و(خلق الإنسان وأجزاؤه وعدد أعضائه ومفاصله وعظامه وعروقه ومعرفة أسباب الأوجاع) وجاء تاليف هذا الكتاب بناءً على طلب المأمون [45]

أما والد يوحنا ماسويه فكان صيدلياً في جيش نيسابور في خوزستان. تتلمذ على جبريل بن بختيشوع، وتتلمذ عليه حنين بن إسحاق العبادي. كان يعمل عند المأمون ويشرف على طعامه. وسلمه المأمون الرئاسة. وقد عرفه بيت الحكمة والخليفة ورآه ذات مرة يناقش

الأطباء ويتناقش معهم في أمور الطب. وبقي على قيد الحياة حتى خلافة المتوكل (232 هـ – 247 هـ / 847 م – 861 م). وقد ترك ثروة ضخمة من جراء عمله في الطب [46].
وقد نال ميخائيل بن ماسويه، أخو يوحنا، إعجاب المأمون وفضله على جبريل بن يختيشوع، وكان ماهرا في الطب. وفي صناعة الأدوية، وكان يجهز الأدوية للمأمون، ولم يشرب المأمون الأدوية إلا اذا أعدها ميخائيل، وكان يحضى باحترام الأطباء في بغداد[47]

2- حنين بن إسحاق العبادي

هو أبو زيد حنين بن إسحاق العبادي ، وكان حنين بن إسحاق شاعراً فصيحاً، وأقام بالبصرة مدة، وكان شيخه في اللغة العربية الخليل بن أحمد، ثم انتقل بعد ذلك إلى بغداد واشتغل بالصناعة الطبية[48]
وكان حنين بن إسحاق أشهر الأطباء في عهد المأمون, وعلى الرغم من شهرته في الفلسفة والموسيقى والرياضيات، إلا أنه بشكل بارز في تقدم الطب في العصور الوسطى. وفي خلافة المأمون أسهم في ترجمة كتب الطب من اليونانية إلى العربية تعلم الطب على يد أبيه وعلى يد يوحنا بن معاوية[49].
لقد قام الخليفة المأمون باختبار شديد له للتأكد من ولائه بسبب اتصاله بملوك الروم، وما قد خططوا له مع حنين. وطلب المأمون من حنين أن يحضر له السم، مدعيا أنه يريد استخدامه لقتل أحد أعدائه، لكن حنين أنكر علمه بصنع السم وعرضه على الخليفة. لمنحه الوقت اللازم لتعلم هذه الحرفة، وإنه كطبيب لا يتقن سوى صناعة الأدوية. وقد أراده المأمون وإغراه بالمال، فلم يجد عنده هذا الأسلوب. ولذلك لجأ المأمون إلى التهديد بالعقاب إذا لم يصنع السم، لكن الطبيب أصر على موقفه، فأمر المأمون بحبسه, وأقام في السجن سنة كاملة قضاها في القراءة والكتابة. وبعد مرور سنة كاملة على سجنه أمر المأمون بإحضاره. وظل مصراً على التحقق من ادعائه، وهذه المرة كان خائفا من القتل. حتى أنه أحضر أمامه سيفًا وسكينًا، لكن حنين استمر في إنكاره أنه لم يتمكن من القيام بذلك .بعدم قدرته على صناعة السم وقال للمأمون: "إن كان أمير المؤمنين اختار أَن يظلم نفسه فليفعل "وهنا فتبسم له المأمون وطمأنه، وكشف له سر هذه الصفقة، وإن الأمر لم يكن إلا اختباراً للتأكد من صدقه، وإنه لم يفعل ذلك إلا خوفاً من الله. مكائد الملوك, ثم شكر حنين الخليفة على هذا الفعل، فسأل الخليفة حنين عن سبب امتناعه عن صنع السم، فأجابه. يا أمير المؤمنين الصناعة والدين, أما الدين فهو يأمرنا بالخير والجميل مع أعدائنا، فكيف بأصدقائنا وأصحابنا، والصناعة تمنعنا من إيذاء أمثالنا، لأنها مقصودة لمصلحتهم، مقتصرة على مصالحهم، والله قد جعل على رقاب الأطباء عهداً غليظاً بالأيمان أن لا يعطوا الدواء. القتال أو فعل أي شيء فيه ضرر، فلم أر نفسي أخالف هذين الأمرين في الشرعين، وقد دربت نفسي على القتل، فإن الله لا يضيع أحداً ضحى بنفسه في طاعته، فأمره المأمون بخلع ملابسه وهداياه، وأعطاه المال مقابل إخلاصه لعمله, وتبين أن حنين لم يصنع السم بسبب الدين والمهنة، وليس بسبب عدم قدرته على ذلك[50]
ترك حنين عددًا من الكتب في الطب والصيدلة، مثل: وأكثرها شهرة وأثراً في الحركة العلمية والفكرية ماكان منها في العين حيث بقيت هي الأساس الذي يقوم عليه فحص أطباء

العيون في مدة لاحقة, ويجري المحتسب هذا الامتحان، ومن ينجح في إتقان كتب حنين يحصل على الإجازة في مزاولة مهنة طب العيون وكتاب (علاج العين)، وكتاب(العين)في عشرة مقالات، وكتاب(العين) سؤال وجواب، وكتاب(المسائل في الطب للمتعلمين) وكتاب(معرفة أوجاع المعدة وعلاجها) على شكل مقالتين ,و كتاب (الأغذية) ثلاث مقالات, وتم تلخيص كتاب جالينوس في(الأدوية المفردة)[51]

حنين بن اسحاق المترجم

وفي عهد المأمون ظهر عدد من المترجمين الذين وجدوا التشجيع اللازم من الخليفة ليتمكن من القيام بهذا العمل على أكمل وجه, ومن أبرزهم حنين بن إسحاق شارك في ترجمة بعض الكتب والمخطوطات. وكان من رعاة الترجمة في عصره ويعد أعلم أهل عصره باليونانية والسريانية والفارسية، فضلاً عن إلى اللغة العربية[52] وكان حنين يقضي معظم وقته في ترجمة كتب الطب، ولاسيما كتب جالينوس، التي ترجم أغلبها إلى العربية والسريانية. ولخص كتب الطب المنسوبة لجالينوس[53]كما قام بتلخيص كتاب في الأدوية المفرده. وعمل في الترجمة مع الخليفة المأمون، وتولى رئاسة بيت الحكمة. شارك حنين بن إسحاق في رحلته لجلب كتب الطب من بلاد الروم بتكليف من المأمون ، حيث ترجمت الكتب في الطب من مختلف اللغات نيابة عنه[54]

وقد ترجم حنين العديد من الكتب، منها كتب أرسطاليس، مثل كتاب(قاطيغورياس) الذي يعني المقولات ، وكتاب (أرمينيا) الذي يعني العبارة، (وأنا لوطيقيا الأول) بمعنى تحليل القياس, وقد صحح حنين نقلاً سابقاً له ونقل جزءاً منه إلى السريانية, وهو كتاب (أيور يطيقا) أي البرهان والسمع, (طبيعي) (الكون والفساد) هما كتاب (النفس)، وقد ترجمت هذه الكتب إلى اللغة السريانية. وبعد السريانية، تولى مترجمون آخرون ترجمتها إلى العربية، فكانت السريانية لغة وسيطة فيها وترجمة كتاب أرسطو(تعبير الرؤيا من اليونانية إلى العربية)وقد ترجم جالينوس كتاب الماء والهواء إلى العربية، ونقل معظم كتب جالينوس الطبية إلى ابنيه داود وإسحاق، فضلاً عن إصلاح سابق لنقل لكتب جالينوس[55]ومعه وبعد حلم المأمون الذي كان يشار إليه سابقا بأرسطو، كلف حنين بن إسحاق بإحضار كتب فلسفية من بلاد الروم وطلب منه ترجمتها، لأنه لم يجد من يعادله في بلاد الروم. جودة النقل، وتم منحه الأموال والهدايا لهذا الغرض، وزادت هذه الرحلة من معرفته باللغة اليونانية، ختمه عليه، وكان يعطي وزن الكتاب ذهباً من الخليفة المأمون عن كل كتاب يترجمه. أما الكتب التي كان يترجمها لسائر الناس فكان يأخذ وزنها بالدراهم، فبدأ حنين يستخدم الورق السميك، ويكثف الخط، ويفصل بين السطور، ليزيد في الوزن[56] وقد أشار الى ذلك أبن أبي أصيبعة , فيذكر أَن كانت كتبه مكتوبة بحروف كبيرة بخط غليظ في أسطر منفصلة، وسمك ورقها يبلغ سماكة كل ورقة من هذه الأوراق المصنوعة في ذلك الوقت ثلاث أو أربع ورقات، وكانت نية حنين أن يزيد حجم الكتاب ويزيد وزنه، ليكون وزنه يعادل الدراهم، وقد استعمل تلك الورقة عمدا[57]

الخاتمة :

1. ان العصر العباسي الاول (123-232ه/750-849م) وسم بعصر النهضة العلمية .

2. اتضح لنا ان الخلفاء العباسيون رعوا النهضة العلمية وشملوها بعناية كبيرة وبالأخص الخليفة المأمون(193-198ه/809-813م) حيث اجزل العطايا للعلماء والمفكرين.
3. توصلنا الى أن الخليفة المأمون قد حث على ترجمة معارف وعلوم الأمم السابقة و أرسل العلماء ليجوبوا أطراف الأرض لجلب الكتب من الروم والفرس وغيرهما لترجمتها إلى العربية، وأنشئت دار الحكمة، قام فيها جماعة من العلماء بترجمة الكتب، وجماعة من العلماء نسخ الكتب، وجماعة أخرى كتبوا وأبدعوا.
4. انه على الرغم من رعاية المأمون للعلم والعلماء إلا أنه امتحن العلماء بالقول بخلق القرآن وإنه فرض ذلك عليهم ومن لم يقل بخلق القرآن استبعده
5. عم الازدهار في جميع مجالات العلوم نتيجة لترجمة العديد من الكتب الفرس واليونان الى العربية الهنود واليونانيين والفرس وقد انتقلت في ذلك الوقت أنواع مختلفة من العلوم والمعارف، من الطب والفلسفة، والرياضيات، ولم يقتصر أثرهم في النقل والترجمة فقط، بل أضافوا وعدّلوا تجارب اليونانيين السابقين في علم الفلك للتأكد من صحتها.
6. اتضح لنا أن المسلمين اهتموا بعلم الفلك لمعرفة أوقات الصلاة والصيام والأعياد، وتحديد اتجاه الصلاة، وبرز في هذا المجال العديد من العلماء كان منهم أبو الريحان البيروني الذي كان له الاثر الكبير في هذا المجال
7. وجه المسلمون نشاطهم العلمي والفكري نحو الرياضيات منذ بداية الدعوة الإسلامية، لحاجتهم إليها في الأمور الدينية لتحديد الأوقات، واعتمدوا على الهندسة في تحديد القبلة وبداية الأشهر العربية، وحاجتهم إلى الرياضيات في أمور حياتهم اليومية وفي معاملاتهم التجارية في البيع والشراء، والكيل والوزن، وقياس الأراضي والأنهار، وفي قسمة الغنائم والميراث والزكاة والمعاملات وفي عصر المأمون برز العديد من العلماء ي هذا العلم منهم الخوارزمي الذي كان له الفضل الكبير في هذا المجال وتبين لنا أنه كان له انجازات عديدة
8. توصلنا الى أن الصناعة الطبية قد ازدهرت في الدولة العباسية بسبب تشجيع معظم الخلفاء العباسيين وبرز العديد من العلماء الذين أغنوا الحركة العلمية بنتاجاتهم ومن بينهم يوحنا بن ماسويه حيث كان طبيباً فاضلاً مقدماً عند الملوك عالماً مؤلفاً. كما انه
خدم المأمون ,المعتصم ,الواثق ,المتوكل وإنه قام بتأليف العديد من الكتب العلمية منا كتاب (خلق الانسان وأجزاؤه وعدد أعضائه ومفاصله وعظامه وعروقه ومعرفة أسباب الأوجاع) وجاء تأليف هذا الكتاب بناءً على طلب المأمون.
9. أسهم حنين بن اسحاق بشكل بارز في تقدم الطب في العصور الوسطى وكان قد تعلم الطب على يد أبيه وعلى يد يوحنا بن معاوية وفي خلافة المأمون أسهم في ترجمة كتب الطب من اليونانية إلى العربية العلمية والفكرية ما كان منها في العين حيث بقيت هي الأساس الذي يقوم عليه فحص أطباء العيون في حقب لاحقة.
10. كان حنين بن إسحاق من رعاة الترجمة في عصره ويعد أعلم أهل عصره بالفارسية واليونانية والسريانية فضلاً عن اللغة العربية شارك إسحاق في ترجمة بعض الكتب والمخطوطات.

Conclusion

1. The first Abbasid era (123-232 AH / 750-849 CE) was marked as the scientific renaissance.

2. It turns out that the Abbasid caliphs sponsored the scientific renaissance and included it with great care, especially the caliph al-Ma'mun (193-198 AH / 809-813 AD), where he bestowed gifts to scholars and thinkers.
3. We found that Caliph Al-Ma'mun had urged the translation of the knowledge and sciences of previous nations and sent scholars to roam the edges of the earth to bring books from the Romans, Persians and others to translate them into Arabic, and the House of Wisdom was established, in which a group of scholars translated books, a group of scholars copied books, and another group wrote and created.
4. Despite Al-Ma'mun's care for science and scholars, he tested the scholars by saying that the Qur'an was created and that he imposed it on them, and whoever did not say that the Qur'an was created excluded from it.
5. The prosperity prevailed in all fields of science as a result of the translation of many books Persians and Greeks into Arabic Indians, Greeks and Persians, and at that time different types of science and knowledge were transferred, from medicine, philosophy, and mathematics, and their impact was not limited to transmission and translation only, but they added and modified the experiences of the previous Greeks in astronomy to ensure their validity.
6. It became clear to us that Muslims were interested in astronomy to know the times of prayer, fasting and holidays, and to determine the direction of prayer, and many scientists in this area, including Abu Al-Rayhan Al-Biruni, who had a great impact in this field.
7. Muslims directed their scientific and intellectual activity towards mathematics since the beginning of the Islamic call, because of their need for it in religious matters to determine the times, and they relied on geometry in determining the qibla and the beginning of the Arab months, and their need for mathematics in matters of their daily lives and in their commercial transactions in buying and selling, and the measure and weight, and the measurement of lands and rivers, and in the division of spoils, inheritance, zakat and transactions In the era of Al-Ma'mun, many scientists emerged in this science, including Al-Khwarizmi, who had great credit in this field and we found out that He had many achievements.
8. We concluded that the medical industry had flourished in the Abbasid state due to the encouragement of most of the Abbasid caliphs, and many scholars emerged who enriched the scientific movement with their productions, including John bin Masawayh, who was a virtuous doctor in advance of the kings as a scholar and author. He also served Al-Ma'mun,

Al-Mu'tasim, Al-Wathiq, Al-Mutawakkil and he authored many scientific books, including the book (the creation of man and its parts, the number of its members, joints, bones and veins and knowing the causes of pain) and the authorship of this book came at the request of Al-Ma'mun.

9. Hunayn ibn Ishaq contributed significantly to the progress of medicine in the Middle Ages, he had learned medicine from his father and by John bin Muawiyah and in the succession of al-Ma'mun contributed to the translation of medical books from Greek into Arabic scientific and intellectual, which was in the eye, where it remained the basis for the examination of ophthalmologists in later eras.
10. Hunayn ibn Ishaq was one of the patrons of translation in his time and is considered the most knowledgeable of the people of his time in Persian, Greek and Syriac as well as the Arabic language Ishaq participated in the translation of some books and manuscripts.

الهوامش:

1 ابن الطقطقا, محمد بن علي بن طباطبا(ت 709هـ), الفخري في الاداب السلطانية والدول الاسلامية,(بيروت ,دار صادر ,د.ت),ص 216.
2 الدينوري,أبي حنيفة أحمد بن داود(ت 282هـ) ,الأخبار الطوال,تح: عبد المنعم عامر ,ترجمة :جمال الدين الشيال,(د.م,وزارة الثقافة وإلارشاد القومي ,1959م), ص 401.
3 محمد الهامي ,رحلة الخلافة العباسية ,العباسيون الأقوياء ,ط1,(القاهرة,مؤسسة اقرأ,2013م),ج1,ص533-534.
4 ابن العبري,غريغوريوس أبي الفرج بن اهرن الطبيب الملطي(ت 685هـ) , تاريخ مختصر الدول ,وقف على تصحيحه وفهرسته الاب انطوان صالحاني اليسوعي ,(بيروت ,دار الرائد,1994م),ص236
5 الهامي, العباسيون الاقوياء ص536
6 ينظر:ابن العبري , تاريخ مختصر الدول, ص237
7 الهامي ,العباسيون الاقوياء ,ص536
8 الطبري ,أبو جعفر محمد بن جرير (ت 310هـ),تاريخ الأمم والملوك, تح: محمد أبو الفضل ابراهيم ,ط2,(د.ت, دار المعارف ,1976م),ج8,ص631.للمزيد من التفاصيل حول مسئلة خلق القران ينظر: السيوطي,جلال الدين عبد الرحمن بن أبي بكر (ت911هـ),تاريخ الخلفاء ,ط1,(القاهرة ,دار الغد الجديد,2007م),ص291-294.
9 طارق فتحي سلطان ,التاريخ الاسلامي في العصر العباسي ,(الموصل,جامعة الموصل,2006م),ج1,ص 102.وللمزيد من التفاصيل حول الاعتزال والمعتزلة ينظر : أحمد شوقي إبراهيم العمرجي ,المعتزلة في بغداد وأثرهم في الحياة الفكرية والسياسية من خلافة المأمون حتى وفاة المتوكل ,ط1,(القاهرة ,مكتبة مدبولي,2000م).
10 الهرمي ,العباسيون الاقوياء ,ص 548
11 ينظر:الطبري, تاريخ الطبري, ج8,ص 631-647

12 محمد الخضري بك,محاضرات تاريخ الأُمم الإسلامية ,الدولة العباسية ,تح:الشيخ محمد العثماني ,(بيروت ,دار الارقم ,د.ت),ص176
13الخضري .الدولة العباسية ص 177.
14 ابن النديم ، أبو الفرج محمد بن أبي يعقوب بن إسحق الوراق (ت 384هـ),الفهرست ,تـح: رضـا تجدد,(طهران ,1971م),ص 303-304.
15 محمـد سـويلم الهريمـل .الحركـة العلميـة فـي عهـد المـأمون ,رسـالة ماجسـتير (جامعـة مؤتـه ,1996م).ص 172.
16 ابن خلدون , عبد الـرحمن ,(ت808هـ),العبر وديـوان المبتـدأ والخبـر فـي أيـام العـرب والعجـم والبربرومن عاصرهم من ذوي السلطان الأكبر,(بيروت ,دار إحياء التـراث العربـي,د.ت) ,ج1,ص 487-488.
17 ابن صاعد ,صاعد بن أحمد بن عبد الرحمن الأندلسي(ت 462هـ),طبقات الامم (القاهرة, مطبعـة السعادة ,د,ت),ص 7.
18 بهزاد جابر ,الكافي في تاريخ العلوم عند العرب ,ط2,(بيروت ,دار مصـباح الفكـر,1988م),ص 100-101.
19 ابن صاعد ,الطبقات الأُمم , ص78.
20 20 بهـزاد جـابر ,الكـافي فـي تـاريخ العلـوم عنـد العـرب ,ط2,(بيـروت ,دار مصـباح الفكر,1988م),ص 432.
21 ابن صاعد ,طبقات الامم ,ص 80.
22 حـاجي خليفـة ,مصـطفى بـن عبـد الله قطنطيني,كشـف الضـنون عـن اسـامي الكتـب والفنـون ,(بيروت,دار الفكر ,1982م)ج2, ص 939.
23 عمرو فروخ ,تاريخ العلوم عند العرب ,ط4,(بيروت, دارالعلم الملايين,1954),ص 131-189.
24 محمد سويلم ,الحركة العلمية في عهد المأمون ,ص 135-136.
25 ابن النديم , الفهرست ,ص333؛عمرو فروخ ,تاريخ العلوم عند العرب ,ص 330.
26 الخوارزمي , محمـد بـن موسـى,الجبر والمقابلـة, تقـديم وتعليـق :علـي مصـطفى مشـرفة,محمد مرسي أحمد ,(د.م , مطبعة بول باربيه ,1973م),ص 15-16.
27الخوارزمي,الجبر والمقابلة ,ص 136-137.
28 الخوارزمي,الجبر والمقابلة ,ص 17-21.
29 الخوارزمي,الجبر والمقابلة ,ص 54-66.
30 محمد سويلم ,الحركة العلمية في عهد المأمون ,ص138-139
31 محمد سويلم,الحركة العلمية في عهد المأمون,ص 138
32 طوقـان ,قـدري حافظ,علمـاء العـرب ومـا أعطـوه للحضـارة ,(الريـاض –بيـروت ,منشـورات الفاخرية –دار الكتاب العربي ,د,م),ص109.
33 للاستدلال على مؤلفاته ينظر:الفهرست ,لابن النديم , ص 334 ؛عمرو فروخ ,تاريخ العلوم عنـد العرب ,ص330-332؛طوقان ,علماء العرب ,ص 110-111
34 طوقان ,علماء العرب وما أعطوه للحضارة ,ص 111
35 ابن خلدون ,العبر , ج1, ص 493

36 محمد عبد الرحمن مرحبا ,الموجز في تاريخ العلوم عند العرب ,ط3,(بيروت ,دار الكتاب اللبناني ,1981م),ص 92-93.
37 ابن صاعد ,طبقات الامم ,ص 74
38 ابن أبي اصيبعة , موفق الدين ابي العباس أحمد بن القاسم بن خليفة بن يونس السعدي (ت 668هـ),عيون الانباء في طبقات الأطباء ,تح:نزار رضا,(بيروت ,دار مكتبة الحياة,د.ت),ص 194.
39 ابن منظور,ابو الفضل جمال الدين محمد بن مكرم بن علي بن احمد الانصاري الافريقي (ت711هـ),لسان العرب المحيط ، قدم له: العلامة الشيخ عبد الله العلا يلي ، أعداد وتصنيف: يوسف خياط ،(بيروت، دار لسان العرب,بلا.ت),ج1,ص316.
40 جابر,الكافي ,ص 24.
41 محمد سويلم , الحركة العلمية في عهد المأمون, ص فرحات ,ص 161.
42الصولي ,محمد بن يحيى (ت335هـ),أدب الكتاب , تح:محمد بهجة الأثري ,مراجعة :شكري الأنواسي,(بيروت ,دار الكتب العلمية ,د.ت),ص 18.
43 عمرو فروخ, تاريخ العلوم عند العرب ,ص114
44 هاملتون جب ,دراسات في حضارة الإسلام ,ترجمة إحسان عباس ورفاقه, ط2,(بيروت, دار العلم للملايين,1974م),ص 93
45 ابن النديم,الفهرست ص 354؛ابن أبي أصيبعة ,عيون الأنباء في طبقات الأطباء ,ج1,ص 255.
46 ابن أبي أصيبعة ,عيون الانباء في طبقات الأطباء ,ص 242.
47 ابن أبي أصيبعة ,عيون الانباء في طبقات الأطباء,ص 256.
48 ابن أبي أصيبعة , عيون الانباء في طبقات الأطباء,ص 257.
49 ابن النديم,الفهرست,ص343.
50 ابن القفطي ,جمال الدين ابي الحسن علي بن القاضي الأشرف يوسف (ت646هـ),أخبار العلماء بأخبار الحكماء,(مصر ,مطبعة السعادة ,1326هـ), ص 121-122
51 ينظر: ابن النديم ,الفهرست ,ص343؛ابن أبي أصيبعة ,عيون الأنباء في طبقات الأطباء,ص271-274.
52ابن القفطي ,أخبار العلماء بأخبار الحكماء, ص 118.
53 ابن القفطي, أخبار العلماء بأخبار الحكماء ,ص 118.
54 ابن القفطي ,أخبار العلماء بأخبار الحكماء,ص 119؛ابن أبي أصيبعة ,عيون الأنباء في طبقات الأطباء ,ص 259.
55 محمد سويلم ,الحركة العلمية في عهد المأمون ,ص 168.
56 ابن أبي أصيبعة ,عيون الأنباء في طبقات الأطباء ,ص 270-271.
57 ابن أبي أصيبعة ,عيون الأنباء في طبقات الأطباء ,ص 270-271.

قائمة المصادر والمراجع

اولا:-قائمة المصادر

1-ابن أبي أصيبعة , موفق الدين أبي العباس أحمد بن القاسم بن خليفة بن يونس السعدي (ت 668هـ),عيون الأنباء في طبقات الأطباء ,تح:نزار رضا,(بيروت ,دار مكتبة الحياة,د.ت)
2-ابن خلدون , عبد الرحمن ,(ت808هـ),العبر وديوان المبتدأ والخبر في أيام العرب والعجم والبربرومن عاصرهم من ذوي السلطان الأكبر,(بيروت ,دار إحياء التراث العربي,د.ت) .

3-الخوارزمي , محمد بن موسى,الجبر والمقابلة, تقديم وتعليق :علي مصطفى مشرفة,محمد مرسي أحمد ,(د.م , مطبعة بول باربيه ,1973م)
4-الدينوري,أبي حنيفة أحمد بن داود(ت 282هـ) ,الأخبار الطوال,تح: عبد المنعم عامر ,ترجمة :جمال الدين الشيال,(د.م,وزارة الثقافة والارشاد القومي ,1959م)
5-السيوطي,جلال الدين عبد الرحمن بن أبي بكر (ت911هـ),تاريخ الخلفاء ,ط1,(القاهرة ,دار الغد الجديد,2007م)
6-ابن صاعد ,صاعد بن أحمد بن عبد الرحمن الأندلسي(ت 462هـ),طبقات الأمم (القاهرة, مطبعة السعادة ,د,ت)
7-صولي ,محمد بن يحيى (ت335هـ),أدب الكتاب , تح:محمد بهجة الأثري ,مراجعة :شكري الأنواسي,(بيروت ,دار الكتب العلمية ,د.ت)
8-الطبري ,أبو جعفر محمد بن جرير (ت 310هـ),تاريخ الأمم والملوك, تح: محمد أبو الفضل إبراهيم ,ط2,(د.ت, دار المعارف ,1976م),ج8
9-ابن الطقطقا,محمد بن علي بن طباطبا(ت 709هـ), الفخري في الآداب السلطانية والدول الإسلامية,(بيروت ,دار صادر ,د.ت)
10-ابن العبري,غريغوريوس أبي الفرج بن اهرن الطبيب الملطي(ت 685هـ) , تاريخ مختصر الدول ,وقف على تصحيحه وفهرسته الأب أنطوان صالحاني اليسوعي ,(بيروت ,دار الرائد,1994م)
11-ابن القفطي ,جمال الدين أبي الحسن علي بن القاضي الأشرف يوسف (ت646هـ),أخبار العلماء بأخبار الحكماء,(مصر ,مطبعة السعادة ,1326هـ)
12-ابن منظور,ابو الفضل جمال الدين محمد بن مكرم بن علي بن احمد الانصاري الافريقي (ت711هـ) ,لسان العرب المحيط ، قدم له: العلامة الشيخ عبد الله العلا يلي ، أعداد وتصنيف: يوسف خياط ،(بيروت، دار لسان العرب,بلا.ت) .
13-ابن النديم ، ابو الفرج محمد بن ابي يعقوب بن اسحق الوراق (ت 384هـ),الفهرست ,تح: رضا تجدد,(طهران ,1971م).

ثانياً:- قائمة المراجع

14-إلهامي, محمد,رحلة الخلافة العباسية ,العباسيون الأقوياء ,ط1,(القاهرة,مؤسسة اقرأ,2013م),ج1
15-جابر ,بهزاد ,الكافي في تاريخ العلوم عند العرب ,ط2,(بيروت ,دار مصباح الفكر,1988م)
16-جب ,هاملتون ,دراسات في حضارة الإسلام ,ترجمة إحسان عباس ورفاقه, ط2,(بيروت, دار العلم للملايين,1974م)
17-حاجي خليفة ,مصطفى بن عبد الله قطنطيني,كشف الضنون عن أسامي الكتب والفنون ,(بيروت,دار الفكر ,1982م)
18-الخضري بك ,محمد,محاضرات تاريخ الأمم الإسلامية ,الدولة العباسية ,تح:الشيخ محمد العثماني ,(بيروت ,دار الارقم ,د.ت)
19-سلطان ,طارق فتحي ,التاريخ الإسلامي في العصر العباسي ,(الموصل,جامعة الموصل,2006 م),ج1
20-طوقان ,قدري حافظ,علماء العرب وما أعطوه للحضارة ,(الرياض –بيروت ,منشورات الفاخرية – دار الكتاب العربي ,د,م)

21-العمرجي ,أحمد شوقي إبراهيم ,المعتزلة في بغداد وأثرهم في الحياة الفكرية والسياسية من خلافة المأمون حتى وفاة المتوكل ,ط1,(القاهرة ,مكتبة مدبولي,2000م).
22-فروخ ,عمرو ,تاريخ العلوم عند العرب ,ط4,(بيروت, دارالعلم الملايين,1954م)
23-مرحبا ,محمد عبد الرحمن ,الموجز في تاريخ العلوم عند العرب ,ط3,(بيروت ,دار الكتاب اللبناني ,1981م)
24-الهريمل ,محمد سويلم,الحركة العلمية في عهد المأمون ,رسالة ماجستير (جامعة مؤته ,1996م).

List of sources and references

First: - List of the sources

1- Ibn Abi Asib'a - Muwaffaq al-Din Abi al-Abbas Ahmed bin al-Qasim bin Khalifa bin Yunus al-Saadi (d. 668 AH) - the eyes of news in the layers of doctors - Tah: Nizar Rida - (Beirut - Dar Al-Hayat Library - d.t.

2- Ibn Khaldun, Abd al-Rahman, (d. 808 AH), lessons and Diwan debutante and news in the days of the Arabs and non-Arabs and Berbermen contemporary of the people of the greatest authority, (Beirut, House of Revival of Arab Heritage, d.t).

3- Al-Khwarizmi, Muhammad bin Musa, Algebra and interview, introduction and commentary: Ali Mustafa Mosharafa, Muhammad Morsi Ahmed, (D.M., Paul Barbet Press, 1973).

4- Al-Dinuri, Abi Hanifa Ahmed bin Dawood (d. 282 AH), Al-Akhbar Al-Tawal, Tah: Abdel Moneim Amer, translated by: Jamal Al-Din Al-Shayal, (D.M., Ministry of Culture and National Guidance, 1959 AD).

5- Al-Suyuti, Jalal Al-Din Abdul Rahman bin Abi Bakr (d. 911), History of the Caliphs, 1st Edition, (Cairo, Dar Al-Ghad Al-Jadeed, 2007 AD.

6- Ibn Sa'id - Sa'id bin Ahmed bin Abdul Rahman Al-Andalusi (d. 462 AH) - Layers of Nations (Cairo, Al-Saada Press, d, T).

7- Suli, Muhammad bin Yahya (d. 335 AH), Book Literature, Tah: Muhammad Bahja Al-Athari, Reviewed by: Shukri Al-Anwasi, (Beirut, Dar Al-Kutub Al-Ilmiyya, D.T.).

8- Al-Tabari, Abu Jaafar Muhammad bin Jarir (d. 310 AH), History of Nations and Kings, Tah: Muhammad Abu Al-Fadl Ibrahim, 2nd Edition, (d.t., Dar Al-Maaref, 1976 AD), part 8.

9- Ibn al-Taqtaqa - Muhammad bin Ali bin Tabataba (d. 709 AH) - honorary in royal literature and Islamic countries - (Beirut, Dar Sader, d.t.).

10- Ibn al-'Abri - Gregory Abi al-Faraj bin Ahren - the Maltese doctor (d. 685 AH) - a brief history of countries - and stood on its correction and indexing - Father Antoine Salhani the Jesuit - (Beirut, Dar Al-Raed, 1994 AD).

11- Ibn al-Qafti - Jamal al-Din Abi al-Hasan Ali bin al-Qadi al-Ashraf Yusuf (d. 646 AH), news of scholars with the news of the wise, (Egypt, Al-Saada Press, 1326 AH).
12- Ibn Manzur - Muhyiddin Muhammad bin Yaqoub Benfirouz Abadi (711 AH) - Ocean Dictionary - (Beirut, Dar Al-Jeel, D.T.).
13- Ibn al-Nadim, Abu al-Faraj Muhammad ibn Abi Yaqoub ibn Ishaq al-Warraq (d. 384 AH), al-Fihrist, Tah: Reza Tajdid (Tehran, 1971 AD).
Second: - List of the Reviewer references:
14- Al-Hami, Muhammad, The Journey of the Abbasid Caliphate, The Strong Abbasids, 1st Floor, (Cairo, Iqraa Foundation, 2013),Part 1.
15- Jaber - Behzad - Al-Kafi in the History of Science among the Arabs - 2nd Edition - (Beirut - Dar Misbah Al-Fikr - 1988 AD).
16- Jeb, Hamilton, Studies in the Civilization of Islam, translated by Ihsan Abbas and his companions, 2nd Edition, (Beirut, Dar Al-Ilm for Millions, 1974).
17- Haji Khalifa, Mustafa bin Abdullah Qantini, revealing the names of books and arts, (Beirut, Dar Al-Fikr, 1982).
18- Al-Khudari Bey, Muhammad, lectures on the history of Islamic nations, the Abbasid state, Tah: Sheikh Muhammad Al-Othmani, (Beirut, Dar Al-Arqam, D.T.).
19- Sultan, Tariq Fathi, Islamic History in the Abbasid Era, (Mosul, University of Mosul, 2006), Part 1.
20- Touqan, Qadri Hafez, Arab scholars and what they gave to civilization, (Riyadh - Beirut, Al-Fakhriya Publications - Dar Al-Kitab Al-Arabi, d, m).
21- Al-Amrji, Ahmed Shawky Ibrahim, Al-Mu'tazila in Baghdad and their impact on intellectual and political life from the caliphate of Al-Ma'mun until the death of Al-Mutawakkil, 1st edition, (Cairo, Madbouly Library, 2000 AD).
22- Farroukh, Amr, History of Science among the Arabs, 4th Edition, (Beirut, Dar Al-Ilm Al-Malayin, 1954).
23- marhabah Muhammad Abdul Rahman, the summary in the history of science among the Arabs, 3rd edition, (Beirut, Lebanese Book House, 1981 AD.
24- Al-Harimel, Muhammad Swailem.The Scientific Movement in the Era of Al-Ma'mun, Master's Thesis (Mutah University, 1996).