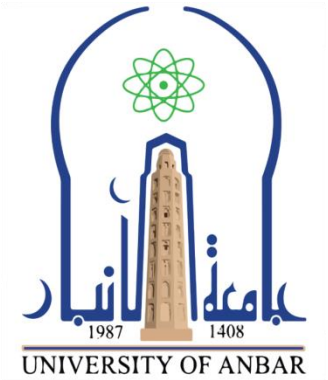

كلية : الآداب

القسم او الفرع : التـاريـخ

المرحلة : الرابعــة

أستاذ المادة : م. محمد جهاد عبـد

اسم المادة باللغـة العربية : الفكر العربي الإسلامي

اسم المادة باللغة الإنكليزية : Arab Islamic thought

اسم المحاضرة العاشرة باللغة العربية : علم الهيئـة (علم الفلم والتنجيـم)

اسم المحاضرة العاشرة باللغة الإنكليزية : Science astronomy

علم الهيئة (علم الفلك والتنجيـم)

وهو علم ينظر في حركات الكواكب الثابتة والمتحركة ويستدل بكيفيات تلك الحركات على أشكال وأوضاع للأفلاك لزم عنها هذه الحركات المحسوبة بطرق هندسية وهناك تسميات اخرى لعلم الهيئة مثل (علم الفلك) و(علم النجوم) ويسمى الشخص الذي يزاول هذه المهنـــــــــــة بالفلكي(. ومن فروعه ((علم الازياج : وهي عملية حسابية تستند على قوانين عديدة فيما يخص كل كوكب عن طريق حركته وما أدى إليه برهان الهيئة في وضعه من سرعة وبطء واستقامة ورجوع وغير ذلك)).

لقد اهتم المسلمون بعلم الفلك لأسباب عديدة كان أهمها ان الدين الإسلامي حث على النظر في الكون ونظامه وما فيه من مخلوقات. قال عز قائل : ((**هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاء وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُواْ عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللّهُ ذَلِكَ إِلاَّ بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ۞ إِنَّ فِي اخْتِلاَفِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَمَا خَلَقَ اللّهُ فِي السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَّقُونَ**)). قال تعالى: ((**فَلاَ أُقْسِمُ بِمَوَاقِعِ النُّجُومِ ۞ وَإِنَّهُ لَقَسَمٌ لَّوْ تَعْلَمُونَ عَظِيمٌ**)). ثم ازدادت حاجة العرب المسلمين لعلم الفلك لعلاقته الوثيقة بأمور العبادة منها انّ اختلاف اوقات الصلاة تختلف من بلد الى اخر الامر الذي تطلب معرفة حركة الشمس في فلك البروج ، وتحديد القبلة وبيان شهر رمضان والعيدين ومعرفة اوقات الكسوف والخسوف وغيرها من الأمـــــــــور التي ترتبط بحياتهم، فضلاً عن ان علم الفلك يبرهن للإنسان وحدانية الخالق وعظمته ، ولا ننسى ان العرب اهتموا بعلم الفلك للاستدلال بالنجوم ليلا ومعرفة اتجاه الرياح للمسير براً وبحراً وغير ذلك .

لهذا نجدهم قد عملوا على ترجمة الكتب الفلكية التي لدى الأمم الأخرى من يونان وكلدان وسريان وفرس وهنود وأضافوا اليها بالاستناد إلى أسس حسابية وهندسيـــــــة.

ولم يتوقفوا عند هذا الحد بل قاموا بصنع آلات فلكية لرصد حركة النجوم والكواكب. لهذا فان علم الفلك لم يكن علما جديدا بالنسبة للعرب بدليل اهتمامهم بالتنجيم وربطه بحركة الكواكب والنجوم والاستدلال بالنجوم للسير برا وبحرا، كما جاء في قوله تعالى: ((**وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ النُّجُومَ لِتَهْتَدُواْ بِهَا فِي ظُلُمَاتِ الْبَرِّ وَالْبَحْرِ قَدْ فَصَّلْنَا الآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ**)). كل ذلك ادى إلى اهتمام علماء المسلمين في هذا العصر بدراسة علم الفلك حرصا منهم على فهم الآيات القرآنية، واظهر علماء المسلمين بتشجيع من الخلفاء والسلاطين والوزراء عنايتهم بهذه العلوم بإقامة المراصد، وتأليف المصنفات الفلكية التي انتشرت في البلاد الإسلامية .وقد كان اتساع الدولة العربية الإسلامية وزيادة مسؤوليتها كما اقتضت ظروف التطور الحضاري للمجتمع الإسلامي وادى ذلك إلى اهتمام واسع بشتى العلوم المختلفة ومن ذلك علم الفلك، اذ نالت هذه التخصصات قدرا عظيما من اهتمام المسلمين، اذ طوروا علم الفلك وجعلوه علما رياضيا مبنيا على الرصد والحساب والهندسة، وذلك لتعليل ما يرى من الحركات والظواهر الفلكية والكونية. ولم يقفوا فيه عند حد النظريات كمـــــــــــــــــــا فعل اليونان، بل فاقوا غيرهم في عمل الآلات التي رصدوا بها النجوم والكواكب.

وقد تميزت المؤلفات الإسلامية في مجال علم الفلك بأسلوب علمي اتجاه تطبيق النظريات الحسابية والجبرية والهندسية بما يخدم الأغراض العلمية وتحقيق متطلبات شؤون الحياة لمجتمعاتهم.

وقد نبغ في العصر العباسي ثلاثة عرفوا بانهم ابناء موسى بن شاكر ، وموسى بن شاكر كان فلكي في بلاط الخليفة المأمون وكذلك برز الخوارزمي الذي كان يصحح اخطاء بطليموس في الفلك في بيت الحكمة وكثرة المراصد الفلكية الضخمة في العالم الاسلامـــي .

واخترع العر بالإسطرلاب الكروي ولزورقي الى جانب الاسطرلاب اليوناني . كما نبغ المسلمون في عمل الازياج لحساب الاجرام السماوية ، وهي من اهم مستلزمات الرصد الفلكي ، والزيج عبارة عن جداول رياضية عددية تحدد من مواضع الكواكب السيارة في افلاكها وقواعد معرفة الشهور والايام والتواريخ الماضية والوقوف على اوضاع الكواكب من حيث الارتفاع والانخفاض والميول وتعتمد هذه الجداول على قواعد حسابيــة وقوانين عدديــة في منتهى الدقة ومن اشهر الازياج زيج ابن يونس وكانت بلاد المشرق الإسلامي وبغداد في القرن السادس الهجري مركزا للإشعـــاع الفكري والعلمي والحضاري، وقد تميز عدد من علماء الفلك باختراعاتهم، وقد استفاد بعض السلاطين والوزراء السلاجقة من قدراتهم وإمكانياتهم العلمية في تنفيذ مشاريعهم الفلكية وكذلك كان لدراساتهم ومصنفاتهم الأثر الواضح في إثراء الدراسات الرياضية والفلكية.

أما التنجيم: "فهو ضربٌ من التخمينات على غير أساس مقنع"، وقد عرفه ابن خلدون على كونه صناعة: "يزعم أصحابها انهم يعرفون بها الكائنات في عالم العناصر قبل حدوثها من قبل معرفة قوى الكواكب وتأثيرها في المتولدات العنصرية مفردة ومجتمعة فتكون لذلك أوضاع الأفلاك والكواكب دالة على ما سيحدث من نوع من أنواع الكائنات الكلية والشخصية"، أما عند الفارابي: فعلم النجوم عنده علمان "إحداهما علم أحكام النجوم وهو علم دلائل الكواكب التعليمي فهذا هو الذي يعرف ويعد في العلوم وفي التعاليم وإما ذاك فأنه إنما يعد في القوى والمهن التي بها يقدر الإنسان على الإنذار بما سيكون مثل عبارة الرؤيا والزجر والعيافة واشباه هذه القوى".

واشتغل العرب قديماً بالنجوم ورصدها ومعرفة مواقعها واستخدموها لأغراض الاهتداء بها في السفر سواء في البراري والصحاري أو البحار، وقد استخدمها البعض من الشعوب القديمة في معرفة الطالع تبعاً لمعرفة مواقع البروج في السماء والتكهن للأحداث المستقبلية، ويبدو أن بعض الخلفاء العباسيين أمثال الخليفة أبو جعفر المنصور أخذ ما به "فقد كان لعلم التنجيم أثر كبير في توجيه سياسة بعض الخلفاء والأمراء الذين كانوا يعتمدون على التنجيم في تنفيذ سياستهم". حتى أن اختيار وقت بناء مدينة بغداد اعتمد فيه المنصور على نوبخت المنجم.

وعندما انتهى من بناء بغداد أخذ الطالع أيضاً: "حكى عن بعض المنجمين قال: قال لي المنصور لما فرغ من مدينة السلام: خذ الطالع فنظرت في طالعها وكان المشتري في القوس، فأخبرته بما تدل عليه النجوم من طول زمانها وكثرة عماراتها، وانصباب الدنيا أليها، وفقر الناس إلى ما فيها، ثم قلت له: وأبشرك يا أمير المؤمنين أكرمك الله بخلة أخرى من دلائل النجـــــــــــــــوم ، لا يموت فيها خليفة من الخلفاء أبداً: فرأيته تبسم لذلك".

ومن أشهر المنجمين في زمن العباسيين، ما شاء الله المنجم اليهودي عاش، زمن المنصور إلى أيام المأمون- المار ذكره سابقاً- فيه قال سفيان الثوري: "لم يكن في الأرض أحد قط أعلم بالنجوم ثم بالقرانات من ما شاء الله- كان يريد ما شاء الله المنجم- وكان يقـــــــــــــول: هو أكفر عندي من رام هُرمز!- يريد أكفر من هرمز".

ومن نبغ في علم النجوم أيضاً أبو معشر البلخي، أبو جعفر محمد بن عمر البلخي المنجم البغدادي (ت٢٧٢هـ) وهو أحد نجومي العرب وهو من بلخ في خرا سان وممن عاصروا الكندي والبتاني وقد وقف نفسه بادئ الأمـــــــــــــــر على دراسة الحديث، ولم يبدأ دراسة علم النجوم ألا عندما بلغ السابعة والأربعين من عمره.

والعلماء العرب المسلمون أخذوا يتجهـــــــــــــون إلى البحوث العلمية التي تمكنهم من إثبات النظريات ونبذ كل ما يتعلق بالتنجيم كونه يخالف الشريعة الإسلاميـــــة.

ومن علماء الذين برزوا في علم الفلك والتنجيم

١- أبو حاتم بن إسماعيل الاسفزاري (ت٥٠٦هـ/١١١٢م).
درس في اسفزار واخذ من شيوخها وعلمائها، واظهر منذ وقت مبكر اهتماما خاصا بعلم الفلك. قدم إلى بغداد ليستزيد علما. وأدرك شيوخها وعلمائها وجالس طلبتها وأصبح له شأن في الرصد والفلك .وقد عمل الاسفزاري في الرصد للسلطان ملكشاه السلجوقي مع جماعة من المنجمين، ذكر منهم ابن الأثير في الكامل، عمر بن إبراهيم الخيام ، وميمـــــــــــون بن نجيب الواسطي، وذلك بهدف تصحيح الأخطاء الموجودة في التقويم.

وتواصل عمله في هذا المرصد حتى وفاة السلطان ملكشاه عام (٥٤٨هـ/١٠٩٢م). وكذلك تم تحديث تقويم جديد مكانهما بدلا من تصحيح الأخطاء الموجودة فيهما، ونتيجة لذلك تم إحداث التقويم الجلالي نسبة إلى السلطان جلال الدين. رحل إلى خراسان وهراة وبلخ وكان له نشاط في هذا الميدان.

ومن مؤلفاته كتاب ((**لآثاري علوي**)) يتعلق بشرح لأحوال الطقس والجو وهذا الكتاب ألف باللغة الفارسية وكتاب ((**اختصار في أصول اقليدس**))، وكتاب ((مراكز الأثقال وصنعة القبان (إرشاد ذوي العرفان إلى صناعة القبان)) وكتاب ((الحيل في علم الميكانيكا)) ((ورسالة شبكة طهران)) يتحدث عن الطبيعة وعلم النبات.

٢- عمر الخيام أبو الفتوح عمر بن إبراهيم النيسابوري (ت٥١٧هـ/١١٢٣م).
يعد من مشاهير علماء الفلك من أهل نيسابور كان كثير الترحال في المدن والبلاد الإسلامية المجاورة في سبيل الحصول على العلم والمعرفة. قدم بغداد سنة (٤٦٦هـ/١٠٧٣م) واهتم بعلم الفلك واستنتج في عام (٤٧١هـ/١٠٧٨م) طول السنة الشمسية وقدرها بـ(٣٦٥ و٥ ساعات و ٤٩ دقيقة و٧٥ ثانية) مستعملا في حساباته الرياضية والفلكية وأرصاده المتناهية الدقة. وكلفه السلطان ملكشاه السلجوقي بعدما أعجب بعبقريته ببناء مرصد لرصد النجوم والكواكب، فقدم له الأموال الكثيرة اللازمة لذلك.

وكان الخيام قد شرع في بناء المرصد وتجهيزها غير ان السلطان ملكشاه قد توفي قبل انجاز المرصد. ومن مؤلفاته التي تركها ((رسالة في الكون والتكليف))، ((ورسالة في لوازم الأمكنة وهي عبارة عن بحث في اختلاف الموسم والفصول والأقاليم)) و((رسالة في الاحتيال لمعرفة مقداري الذهب والفضة في جسم مركب منهما)) و ((رسالة في شرح ما أشكل من فرضيات كتاب اقليـــــــــــدس)) و((رسالة في الجبر والمقابلة)).

٣- محمد بن موسى الخوارزمي المتوفي بعد سنة (٢٣٢هـ / ٨٤٦م) فقد عمل في علم الهيئة وألف فيه كتباً عدة ، وكان اول عمل قام به انه اختصر كتاب السند هند الذي ألفه ابراهيم بن حبيب الفزاري في عهد الخليفة ابو جعفر المنصور وقد عمل منه زيجه المشهور ، وأشار ابن النديم الى ان الناس كانوا قبل الرصد وبعده يعتمدون على زيجه الاول والثاني ويعرفان بالسند هند .ومن مصنفاته في علم النجوم ايضاً كتاب : العمل بالإسطرلاب ،وكتاب عمل الإسطرلاب ، وكتاب الرخامـــة .

٤ـ جعفر بن محمد بن عمر البلخي المكنى ابو معشر المتوفى سنة (٢٧٢هـ / ٨٨٥م) في واسط ، وهو من اشهر من عمل بصناعة احكام النجوم ، أصله من بلخ واقام في بغداد فترة طويلة واشتهر فيها ، ونسب اليها احيانا ، وذكر انه تعلم أحكام النجوم بعد ان جاوز السابعة والاربعين فاصبح ماهراً فيه وعده صاعد الاندلسي " عالم اهل الاسلام بأحكام النجوم وصاحب التآليف الشريفة والمصنفات المفيدة في صناعة الاحكام وعلم التعديل " .

وكان احد منجمي الخليفة المستعين بالله ، وعندما أصبح المعتز بالله خليفة جعله رئيساً لمنجمي البلاط ومنحه اموالاً كما جعله الامير الموفق ابو احمد اخو الخليفة المعتمد على الله وقائد جيوشه منجماً خاصاً له فصحبه في حروبه مع الزنج في البصرة .

وقد استفاد من خزانة علي بن يحيى المنجم في بغداد فبقى فيها زمناً تعلم علم احكام النجوم وتسمى خزانة الحكمة ، ويبدو أنه ومن خلال مصنفاته انه اقتصر على جانب الاحكام من علم النجوم ، ولم يبرز في الرياضيات ولم ينبغ فيها لاسيما اذا علمنا انه درسها في مرحلة متأخرة من عمره وقد شكك القفطي في بعض مصنفاته في أحكام النجوم وقال : ان قسماً منها يعود لسند بن علي .

وقد صنف كتباً عدة في احكام النجوم منها : كتاب اقتران النحسين في برج السرطان ، وكتاب الاختيارات على منازل القمر ، وتفسير المنامات من النجوم ، وكتاب الزيج الكبير ، وهو جامع لأكثر علوم الفلك بالقول المطلق المجرد من البرهان ، وكتاب الزيج الصغير المعروف بزيج القرانات ، ويتضمن معرفة اوساط الكواكب واوقات اقتران زحل والمشتري منذ عهد الطوفان .

٥ـ ابو العباس الفضل بن حاتم النيريزي او التبريزي المتوفي سنة (٣١٠هـ / ٩٢٢م) ونيريز من بلاد فارس وتشتبه بتبريز وكان من الرياضيين المشهورين فقد عمل بعلم النجوم ونبغ فيه لاسيما في علم الهيئة منه فضلاً عن تقدمه في علم الهندسة وقد شرح كتاب المجسطي وكتاب الاصول لإقليدس ومارس الارصاد وكان فلكيا مشهوراً ، الف في علم النجوم كتب عدة منها : كتاب الزيج الكبير وضعه على مذهب السند هند ، وكتاب الزيج الصغير ، وكتاب البراهين وتهيئة الات يتبين فيها ابعاد الاشياء ، وكتاب سمت القبلة ، وكتاب تفسير كتاب الاربعة لبطليموس وترجم جيرارد القرموني الى اللاتينية كتابه : شرح كتاب الاصول كما صنف للخليفة المعتضد كتاب احداث الجـــو .