الفصل الثاني
علماء بابل وعلم الفلك

من الصعب جداً تحديد دور علماء بابل في مجال علم الفلك ، ولكن نستطيع أن نقول : إن علماء بابل وصلوا إلى مكانة مرموقة في حقل الرياضيات (وخاصة الجبر) ، ومنها يمكن الاستنتاج أن دراساتهم الفلكية متقدمة ، لأن علم الفلك بطبيعته يحتاج إلى العقل الرياضي .

والمتواتر عن المؤرخين في العلوم أن علم الفلك كان بطيء التطور في العهد البابلي ، حيث خالف علماء بابل بعض آراء قدماء المصريين ، فمثلاً بالنسبة لحساب السنة ، استخدم علماء بابل السنة القمرية ، بينما قدماء المصريين عملوا بالسنة الشمسية .

لذا نرى علماء بابل استعملوا شهوراً ذات ٢٩ يوماً و(٣٠) يوماً متعاقبة بانتظام ، واعتبروا سنتهم ١٢ شهراً قمرياً ، أي أن السنة عندهم ٣٥٤ يوماً ، ولكي يوفقوا بين السنة القمرية والشمسية أضافوا شهراً ثالث عشر عند الضرورة وبالتحديد كل ثماني سنوات .

ونظراً لتفوق علماء بابل بالرياضيات فقد ربطوا علم الفلك بعلم الحساب ، لذا نجدهم استخدموا نظامهم السداسي ، حيث قسموا اليوم إلى ٢٤ ساعة والساعة إلى ستين دقيقة والدقيقة إلى ستين ثانية ، والأسبوع سبعة أيام والشهر أربعة أسابيع تقريباً .

وقد قسم علماء بابل الدائرة إلى (٣٦٠ درجة) ، لذا اعتبروا محيط الفلك أيضاً (٣٦٠ درجة) واستعملوا الساعة الشمسية والساعة المائية لقياس الوقت ومعرفة ظاهرة الكسوف والخسوف .

أسهم الرقم (٧) بدور عظيم في الحضارة البابلية ، حيث اهتم البابليون في الأيام ٧ ، ١٤ ، ٢١ ، ٢٨ من كل شهر واعتبروها أعياداً ، لذا جعلوا كل شهر يبدأ باليوم الأول من الأسبوع ، ويظهر أن الشهر عندهم يتكون من أربعة أسابيع صحيحة ، ولعل اليومين الباقيين اعتبروهما أعياداً .

قسم علماء بابل الكرة السماوية إلى ثلاث مناطق ، ويذكر جورج سارتون في كتابه «تاريخ العلوم» : «أن البابليين قسموا الكرة السماوية إلى ثلاث مناطق متحدة المركز ، وهي :

الأولى : طريق آنو Anu وهي فوق القطب ، وطريق النجوم القطبية .

والثانية : طريق أنليل (Anlil) وهي الوسطى أو منطقة البرج .

والثالثة : طريق (أيا) وهو صاحب العمق ، بل العمق السحيق» .

وقد نشأت فكرة الأيام السبعة (الأسبوع) عند البابليين من أصل كواكبي ، ذلك أنهم عرفوا سبعة كواكب سيارة ، تشمل الشمس والقمر وعطارد والزهرة والمريخ والمشتري وزحل .

يمكن تلخيص نتاج علماء بابل في ميدان علم الفلك بالآتي :

١ - بداية الأرصاد الفلكية ، وإن كانت متواضعة ، وعمل جداول حسابية .

٢ - معرفة المزاول الشمسية البسيطة .

٣ - تطوير الساعة المائية .

٤ - معرفتهم حركة كل من الزهرة (Mercury) وعطارد (Venus) .

٥ – التنبؤ عن رداءة الجو .

٦ – معرفة أن البروج منطقة وهمية في السماء .

٧ – حساب سرعة القمر في منطقة البروج .

٨ – تعيين موقع النجوم بالنسبة إلى فلك البروج .

٩ – تأسيس المنهج العلمي الفلكي الذي يقوم على النظريات .

١٠– كان علماء بابل على علم بالنسب المثلثية .

وخلاصة القول : إن اهتمام علماء بابل بعلم الفلك ، راجع لعبادتهم بعض الأجرام السماوية ، لذا قسموا بعض الأجرام السماوية ، ورصدوا الكثير من النجوم والكواكب ، كما استخدموا نظرياتهم الرياضية في إثبات دورة القمر .

ولكن نذكر للقارئ أن أسماء الأشهر التي نستعملها اليوم أصلها بابلي وهي كانون الثاني ، وشباط ، وآذار ، ونيسان ، وأيار ، وحزيران ، وتموز ، وآب ، وأيلول ، وتشرين أول وتشرين ثاني ، وكانون أول .

كما أوْلى البابليون علم الفلك عناية خاصة لارتباطه بحياتهم اليومية ، كالزراعة والتجارة ومعرفة أحوال الرياح وحوادث الجو في فصول السنة ، لذا ركز علماء العرب والمسلمين على نتائج علماء بابل في مجال علم الفلك ، لأنهم أول من أدخل العلوم الرياضية عليه ، فتكوّن لديهم علم يعتمد كلية على النظريات الرياضية ولا يخضع للشعوذات الفارغة والخزعبلات .