الفصل الأول
الجغرافية الفلكية

الفصل الأول
الجغرافية الفلكية
المبحث الأول
تطور الجغرافية الفلكية

بدأت معرفة الإنسان بالفلك والمظاهر الفلكية منذ أن وجد على سطح الأرض ، فقد ذهب الكثير من الباحثين إلى الاعتقاد بأن الإنسان بدأ مبكراً يبدي اهتمامه بتفاصيل بيئته الجغرافية[1] ، خاصة وان البيئة المحيطة بالإنسان فوق سطح الأرض شكلت المحيط الذي استقت الأمم القديمة معلوماتها حول دراساتها الفلكية ، وتبعاً لذلك فقد ظهرت آراء فلكية عدة في الفكر الجغرافي القديم ، وهذا ما يمكن أن نتلمسه عند تتبع الأفكار الجغرافية الفلكية التي ظهرت في الحضارات القديمة وخلال العصور الوسطى.

أولا:العصور القديمة :

شكل العالم القديم مسرحا لظهور العديد من الحضارات التي أسهمت في نمو الجغرافية الفلكية من خلال ما تركته من آراء وأفكار في هذا المجال وهذا ما نستدل عليه في ضوء الأتي :

1.حضارة وادي الرافدين :

تمثل حضارتي وادي الرافدين ووادي النيل المنبع الذي انطلقت منه الأفكار الجغرافية الفلكية الأولى وذلك تبعا لقدم ظهورهما ، لاحظ الشكل (2) ، إذ تعدان من أقدم الحضارات في العالم ، فقد نشأتا معاصرتين تقريباً وبدأت أسس الحضارة فيهما تتكامل قبل أواخر الألف الرابع ق.م أي حوالي 3200 ق.م [2] ، وقد شهدت ارض العراق تطوراً ملموساً في العلوم الرياضية والفلكية خلال الألف الرابع ق.م، فقد ترعرعت العلوم الفلكية في بابل وفيما بعد انتشرت في آشور[3]، وتطورت على أيدي الكلدانيين في

---

(1) محمد محمود محمدين ، الجغرافيا والجغرافيون بين الزمان والمكان ، ط2 ، دار الخريجي للنشر والتوزيع ، الرياض، 1996 ، ص 21 .

(2) اندريه ايمار وجانين ابويه ، تاريخ الحضارات العام (الشرق واليونان القديم) ، نقله الى العربية فريد ، م . داغر وفؤاد . ج. ابو ريحانة ، دار الإرشاد للطباعة ، بيروت ، 1964 ، ص 36 .

(3) جوستاف لوبون، حضارة بابل وآشور، ترجمة محمود خيرت، المطبعة العصرية، مصر، 1947، ص60.

منتصف الألف الأول ق. م (500) ق. م، الذين ينسب إليهم تأسيس علم الفلك، وذلك لوضعهم نظام ثابت لعالم الكواكب[1] ، كما ذهبوا إلى ابعد من ذلك عندما حاولوا الاهتداء إلى أسباب الظواهر الطبيعية التي كانت تجر أمام أعينهم[2] .

تحددت الأبعاد الفلكية في هذه الحضارة باهتمامهم بالجوانب الفلكية التي تخدم الفكر الجغرافي المكاني ، فقد دونت الملاحظات منذ 747 ق.م ، وسجل كسوف الشمس وخسوف القمر وتحركات النجوم والأبراج وتم حساب أيام السنة وأيام الأسبوع، وطور البابليون فكرهم عن الكون وقسموا السماء إلى سبع طبقات [3]، كما نبغوا في الأرصاد الفلكية وبنوا الأبراج المدرجة لمراقبة النجوم والكواكب [4] .

الشكل (2) مناطق الحضارات القديمة في العراق

---

(1) جيمس هنري برستيد، انتصار الحضارة (تاريخ الشرق القديم)، ترجمة أحمد فخري، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 1966، ص ص 23–24.

(2) جوستاف لوبون ، مصدر سابق ، ص52.

(3) محسن عبد الصاحب المظفر، مصدر سابق ، ص 13.

(4) محمد محمود مصطفى ، الجغرافيا الفلكية ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، الأردن ، 2011 ، ص 8.

واستخدم السومريون الزقورات في عمليات رصد الكواكب والنجوم وكانت إحدى وظائفها هي الرصد الفلكي وخصوصا في المعبد العالي لارتفاعها ، وتمكن الكهنة من مراقبة النجوم فيها ، كانت أعظم الزقورات السومرية زقورات الآلهة الكوكبية مثل زقـــورة أور (القمر) وزقورة أريدو (الشمس) ، وزقورة اوروك (الزهرة) ، ثم لاحقا في العصر البـــابلي زقورة مردوخ (المشتري) ، ويبدوا ان المعابد كانت تحتوي على حجرة خاصة بـــالمنجمين وتعرف باسم (بت تمري) ، أي بيت الرصد حيث كانا يرصدون القمر [1] .

كما تناول سكان وادي الرافدين خلق الكون والأرض فقد اعتقدوا بأن المـــادة الأولى لنشوئهما تتمثل بالماء ، وهذا ما يؤكده النص الآتي : – " اضطرب الماء ، امتزج العذب بالمالح مولد الكون " [2] ، ومما يلاحظ في آراء العراقيين القدماء في خلق الكون والأرض ، انها امتزجت بما ساد لديهم من معتقدات ، اذ بين البابليين في مطلع القـــرن الثـــاني ق.م الكيفية التي خلق بها الكون والأرض من الماء من خلال ربطها بأنواع من الآلهة التي سادت لديهم ، كما مبين في النص الآتي :

" في العلى عندما لم يكن للسماء اسم بعد ، وفي الأسفل عندما لم يكن للأرض اســـم بعد ، انوابسو الأول الذي أولدها (الكائنات) ، ومن تيامات ، أم الكل ، امتـــزج الميـــاه واحد ، وفي حضن ابسو ولد مردوخ (الولد – الشمس) ، ولما بدا التزال ، أنجبت تيامات وحوشا مخيفة " [3] . وكان الكلدانيون يقولون بأبدية العالم ، وانه لم يكن له أول يبتـــدى عنده حتى يكون له آخر ينتهي عنده . وبموجب فلسفتهم اعتقدوا بأن الحيـــاة والنظـــام اللذين تظهر بهما المادة انما هما سراً من أسرار الآلهة. وان ما نراه في السماء لم يكن اتفاقـــاً وانما هو اثر من آثار إرادتها[4] .

---

(1) عماد مطير الشمري ، الفكر الجغرافي (المنابع والأصول والمستقبل والمأمول) ، دار أسامة للنشر والتوزيـــع ، عمان ، 2013 ، ص 34 .

(2) انيس فريحة،ملاحم وأساطير من الأدب السامي،ط2 ، دار النهار للنشر ، بيروت ، 1979 ، ص 89 .

(3) مرغريث روثن ، علوم البابليين ، تعريب وإيضاحات يوسف حبّي ، دار الطليعة للطباعة والنشر ، بـــيروت ، بغداد ، 1980 ، ص 40

(4) جوستاف لوبون ، مصدر سابق ، ص 57 .

ومن المواضيع الفلكية التي أثارت اهتمام حضارة العـــراق القـــديم موقـــع الأرض في الكون، اذ يعد هذا الموضوع من المواضيع الفلكية المهمة التي استأثرت باهتمام الحضارات القديمة ، فقد حاولت كل امة من الأمم الماضية معرفة إذا كانت الأرض ثابتة في الكـــون وان الشمس وباقي الكواكب تدور حولها ، أم إنها متحركة ، وكان تصور البابليون نهايـــة الألف الثالث ق.م بابل وأشور تقعان في مركز العالم[1] ، وقد وثقـــوا هـــذه المعلومـــة في خارطتهم للعالم ، والتي تعد أقدم خارطة معروفة للعالم حتى الآن ، وهي تصور بابل وآشور تقعان في مركز العالم ، وقد رسمها البابليون قبل نحو من أربعة الألف عام على لـــوح مـــن الطين تمثل منطقة الفتوح التي أنجزها سرجون السامي ملك أكاد (300) ق.م .

وتظهر الخارطة سهل مستدير يشتمل على بلاد بابل وبلاد آشور ثم الجبال في الشمال والاهوار في الجنوب ، ويحيط بهذا السهل البحر وعلى أطراف البحر جزر رسمـــت علـــى شكل مثلثات دونت عليها المسافات ، وبالقرب من وسط الدائرة رسمت مدينة بابل على شكل مستطيل تتوسط مركز العالم ، وقد رسمت مواقع المدن الأخرى على شكل دوائـــر صغيرة[2] لاحظ الشكل (3) .

وحاول الفلكيون البابليون تفسير تعاقب الفصول لكنهم لم يهتدوا الى ســـر ذلـــك ، وجاء تفسيرهم نوعاً من الخيال على أساس ان الشمس تنتقل في مسارات ملتوية تســـتمر شهراً بالنسبة لكل مجموعة نجمية او كوكبية .

وقد أطلق البابليون على هذه المجموعات التي تمثل الأبراج ألاثني عشر أسماء منـــها : الثور ، والعذراء ، والتوأمان ، وحامل الدلو ، وكانت الأبراج ذات أسماء لكائنات حيـــة ماعدا برجاً واحداً وهو برج الميزان[3] ، وكان من جملة معارف البـــابليين الاعتقـــاد بـــان الشمس تختفي ليلاً خلف جبل في شمال الأرض[4] . وذهب الكلدانيون في النصـــف الأول

---

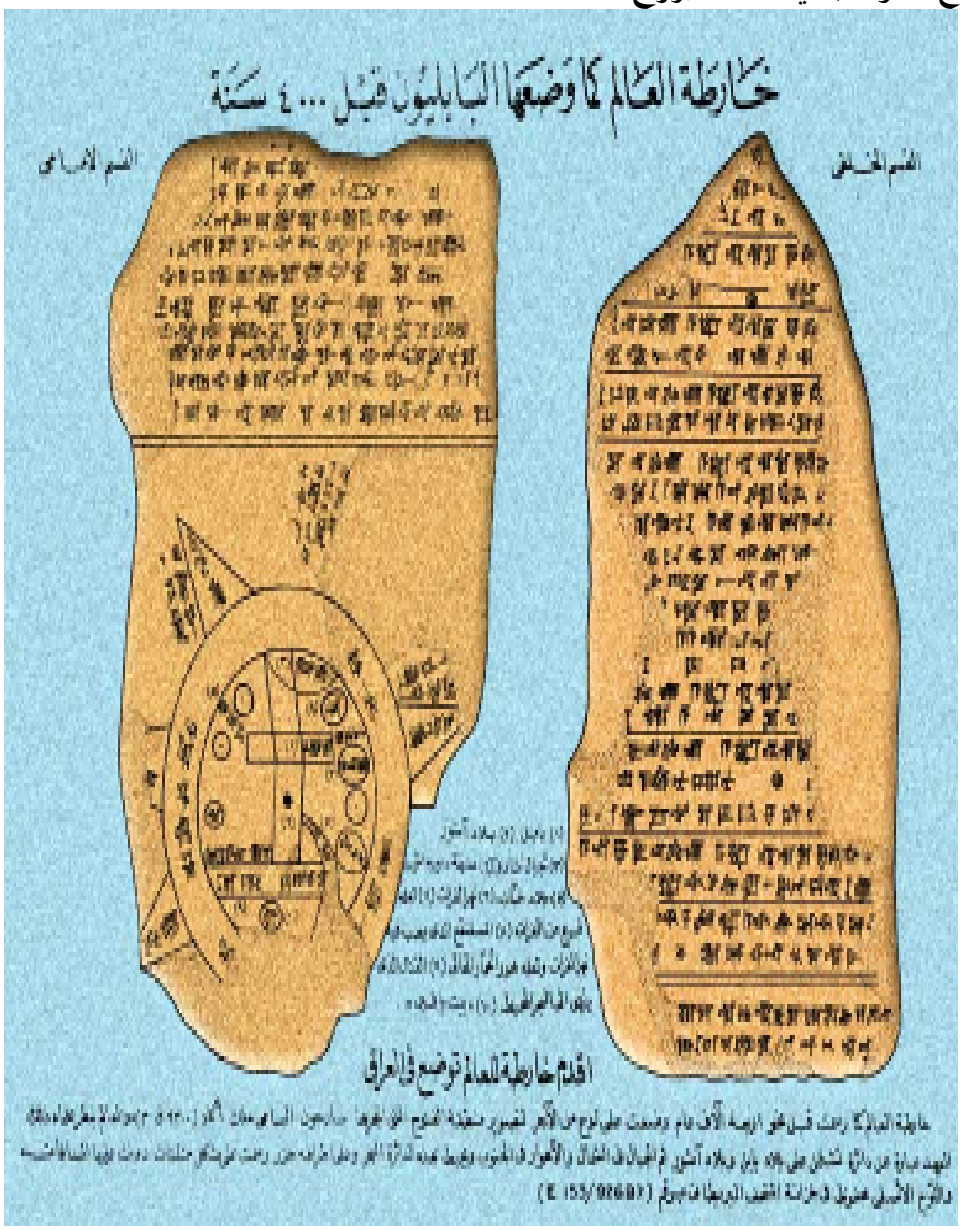
(1) عامر سليمان ، العراق في التاريخ القديم (موجز التاريخ الحضاري) ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل، 1993 ، ص ص 295-308 .

(2) احمد سوسة ، العراق في الخوارط القديمة ، مصدر سابق ، ص 5 .

(3) محمد محمود محمدين ، مصدر سابق ، ص 64 .

(4) شريف محمد شريف ، شريف ، شريف محمد ، تطور الفكـــر الجغـــرافي ، ج1 ، مكتبـــة الانجلـــو المصـــرية للطبع والنشر ، القاهرة ،1969، ص 89 .

من الألف الأول ق.م الى الاعتقاد بان الشمس لا تتوسط المجموعة الشمسية بل انها تدور مع الكواكب في منطقة البروج[1] .



الشكل(3) خارطة العالم كما وضعها البابليون قبل 4000 سنة

(1) جوستاف لوبون ، مصدر سابق ، ص 58 .

وتناول سكان وادي الرافدين موقع الأرض في الكون فقد كان البابليون أول حضارة ابتكرت آراء حول شكل الأرض[1] ، إذ ذكروا في النصف الثاني من الألف الثالث ق.م ، بان الأرض قفة طافية على الاقيانوس ، وان الأرض سبع طبقات ، وهي كلها منقسمة الى أربعة قطاعات سميت في وثيقة قديمة بأسماء اقرب أربعة أقاليم من بابل وهي :- " عيلام " في الجنوب و" أكاد " في الشمال و" سوبارتو " (أي بلاد آشور فيما بعد) في الشرق ، و" أمولا " (سورية) في الغرب ، وبمرور الزمن أدت مطالب الحرب والسلم بالبابليين الى معرفة أقاليم ابعد ، ولاسيما بلاد العرب ومصر ، وكانت الأرض في تصورهم صورة متصلة او معادلة للسماء ، وتسكن آلهتهم فوق الجبل ، وتستقر الأرواح بعد مفارقة الأبدان في عالم سفلي خاص[2] ، راجع الشكل (3) .

وأشارا الكلدانيون بان الأرض مجوفة واتوا ببراهين عديدة على إثبات نظرياتهم المختصة بنظام الكون وأحكامه[3] .

2. حضارة وادي النيل :

وهي من الحضارات العريقة التي ظهرت في الماضي والتي تناولت دراسة الفلك،لاحظ الشكل (4)، وكان للفراعنة شان كبير في علم الفلك والتنجيم ، وهذا ما يمكن ان نستدل عليه من خلال آثارهم ومخلفاتهم ، فأهرام الجيزة وصورة البروج المنقوشة على سقف معبد دندرة تدل على تقدم هولاء القوم في هذا المجال [4] ، لاحظ الشكل (5) ، كذلك شهد علم الفلك تقدماً على الرغم من قلة تراثه ويعد المصريون القدماء أول من استخدم التقويم الشمسي[5]، وهو ما يؤكده هِردوت في القرن الخامس ق.م عندما أشار

---

(1) ادوارد كيبرا ، كتبوا على الطين ، ترجمة محمد حسين الأمين ، مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر ، بغداد – نيويورك ، 1964 ، ص ص 173-174 .

(2) جورج سارتون ، تاريخ العلم، ترجمة محمد خلف الله، مصطفى الأمير، طه باقر، وآخرون، ج1، ط2، مؤسسة فرنكلين للطباعة والنشر، القاهرة ــ نيويورك، 1976، ص 185 .

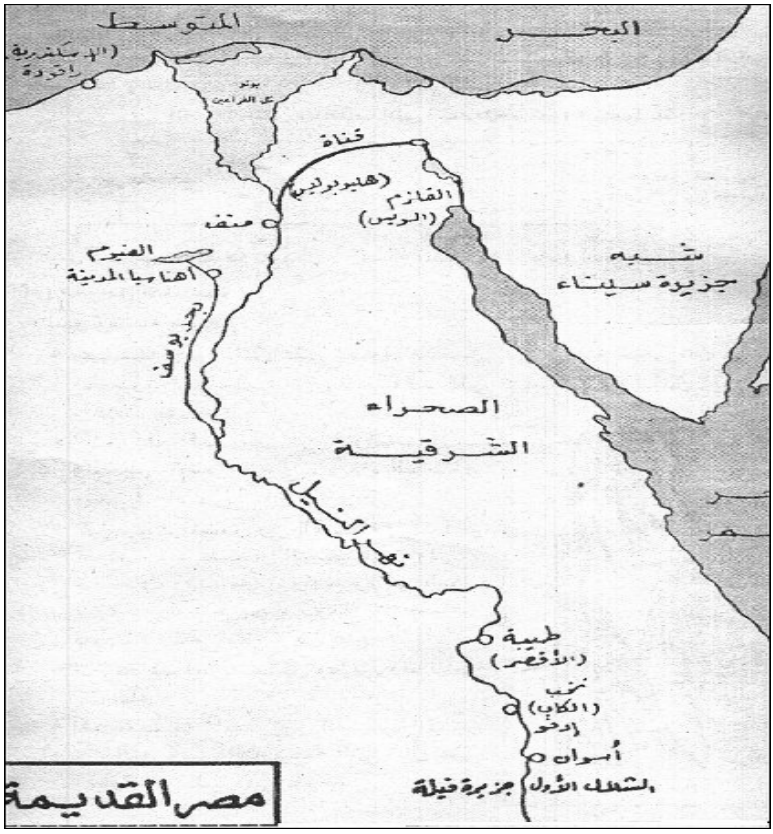
(3) جوستاف لوبون ، مصدر سابق ، ص 59 .

(4) محمد مجول النعيمي ، فياض عبد اللطيف النجم ، فيزياء الجو والفضاء ، ج2 (علم الفلك) ، مطابع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، بغداد ، د.ت ، ص 12 .

(5) طه باقر ، موجز تاريخ العلوم والمعارف في الحضارات القديمة والحضارات العربية الإسلامية ، مطابع جامعة بغداد ، بغداد ،1980، ص ص110-111.

إلى ان المصريين أول من عرف السنة الشمسية، وأنهم قسموا فصولها إلى اثني عشر قسماً ، وان هذه المعرفة لديهم نتجت من معرفتهم بالنجوم[1] .

ونال التقويم الشمسي باهتمام حضارة وادي النيل ، فيقال أن "توت" الطبيب الحكيم المصري وضع تقويما على أساس السنة الشمسية أي 365 1/4 يوم ، كما قسم الشهر المكون من ثلاثين يوما إلى ثلاثة " دياكين" وقسم كل " دياكين" إلى عشرة أيام وقسم اليوم الواحد إلى عشر ساعات وكل ساعة مائة قسم ثم كل قسم إلى مائة قسم أصغر ، ويرجع تاريخ هذا التقويم إلى عام 4236 ق.م . [2] .



الشكل (4) خارطة مصر القديمة

---

(1) هِردوت ، (1966) ، هردوت يتحدث عن مصر ، (أحاديث ترجمها عن الاغريقية محمد صقر خفاجة)، مطابع دار القلم ، القاهرة ،1966، ص ص68-69.

(2) محمد محمود مصطفى ، مصدر سابق ، ص ص 7-8 .

ترك المصريين القدماء مفاهيم جغرافية فلكية عدة في خلق الكـــون والأرض وموقـــع الأرض في الكون وشكل الأرض، فمن حيث خلق الكون والأرض فان هـــذه الحضـــارة ترجع معرفتها بالفلك والنجوم إلى أبعد عصر من عصور ما قبل التاريخ[1]*، اذ لاحظـــوا الأحداث الفلكية ، ولكن لم كان للروايات الأسطورية التي تفسر خلق الكـــون نصـــيب وافر من الإرث الفلكي لدى المصريين القدماء، اذ كان هناك أعداد كثيرة مـــن أســـاطير الخليقة يقرب عددها من عدد مدن مصر الرئيسة. فقد صور كهنة مصر الخليقـــة وكأنهـــا عملية خلق جيل تم خلالها خلق أزواج إلهية خلقت بدورها أزواجاً أخرى. وكان كل الـــه يمثل احد مظاهر الكون او إحدى قوى الطبيعة. وتختلف أسماء وأعداد هذه الآلهة باختلاف الامنكة . وكان ذلك هو دين التعليم ، أي دين الكهنة المتعلمين في المعابد الكبرى[2] .

الشكل(5) معالم من حضارة مصر القديمة(الاهرامات)

---

(1) جورج سارتون، مصدر سابق ، ص ص85ـــ87.

(*)يرادف أو يطابق مصطلح بداية التاريخ نشوء الحضارات والعمران في مراكز الحضارات القديمة الأولى، وأقدمها حضارتي وادي الرافدين ووادي النيل حيث تنتهي عصور ما قبل التاريخ في هذين القطرين في مطلع الألف الثالـــث ق. م. ، أنظر: طه باقر، مقدمة في تاريخ الحضارات القديمة، ج1، ط3، مطبعة الحوادث، بغداد، 1973، ص162.

(2) جين بوتروا ، اوثو ادزارد ، ادام فكنشتاين ، الشرق الأدنى والحضارات المبكرة ، ترجمة عـــامر ســـليمان ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ،1986 ، ص 321 .

ومن اسبق أساطيرهم انهم توهموا السماء كلها محاطة بجسم إحدى الآلهة (نوت) تحمل جسمها على يديها وقديمها[1] ، لاحظ الشكل (6) ، ومن أساطيرهم في الخليقة النص الآتي الذي يعود الى النصف الثاني من الألف الأول ق.م :

الشكل (6) الأرض والسماء كما صورها المصريون القدماء(*)

" كم عديدة هي أعمالك ، انها خافية (عنا) ايها الإله الأوحد ، الذي لا يملك قواه احد غيره ، لقد خلقت الأرض وفقاً لمشيئتك ، عندما كنت وحيداً " [2] .

ويلاحظ في أساطير الخليقة لدى الإنسان المصري القديم هيمنة المبادى الفلكية على حركة الأشياء في الأرض وتعيين خصائصها وسماتها ، وهناك إشارة صريحة في كتاب الموتى، لاحظ الشكل (7) ، تفيد بأن الإله (الشمس) خلق أسماءه ، بصفته حاكم ، والاسم هنا فيه دلاله إلى قوة الشيء ، والتلفظ باسم جديد (من قبل الإله) هو بمثابة خلق جديد ، أي

---

(1) جورج سارتون ، مصدر سابق ، ص 87 .

(*) عن ، احمد سوسة، الشريف الإدريسي في الجغرافيا العربية ، ج1 ، ساهمت مؤسسة كولبنكيان مع نقابة المهندسين العراقية بنشره ، بغداد ، 1974 ،ص30.

(2) جيمس هنري برستيد ، تطور الفكر والدين في مصر القديمة ، ترجمة زكي سوس ، دار الكرنك للنشر والتوزيع، القاهرة ، 1961 ، ص ص 436-437 .

خلاق ، ويتجلى هذا الاتجاه (الأسمى) بصورة واضحة في أجمل نص وصلنا من مصر وهو نص " منفس" أو ألاهوت الذي تضمن اشارة صريحة لمبادىء الخلق المستمر هذا ، هما (القلب) الذي يبتدع (الفكر) اللب ، و (اللسان) المفوه ، الناطق بالأمر ، وتشخص لنا هذه العلية من خلال (حو = النطق بالأمر) و (سيا= الادراك) بمعنى أوضح ، أن النطق الذي يخلق الحالة المراد إيجادها ، يعتمد مسبقا على المعرفة بالشيء او فكرته ، كمقدمة لعملية الخلق ، وهذه العملية لا تتم إلا (بأدراك) شيء (ما) في سياق مترابط ، متكامل ، مصدره (الإله) وما ينتج عن ذلك من نطق الآمر الخالق لشيء جديد [1] .

الشكل(7)بردية من كتاب الموتى الفرعوني-المحاكمة: مشهد وزن قلب المتوفى

ومن حيث موقع الأرض في الكون ، فقد اعتقد سكان وادي النيل أن الأرض ساكنة في الكون ، ففي عهد المملكة القديمة خلال النصف الثاني من الألف الثالث ق.م أعطى المصريون إيحاءات بأن الشمس تدور حول الأرض ، وهو ما ظهر في شريط اثري كان يحيط بالاسم الملكي لأول مرة في عهد المملكة القديمة ، وربما كان يرمز الى رحلة الشمس اليومية حول الأرض[2] .

---

(1) علي حسين الجابري ، الحوار الفلسفي بين حضارات الشرق القديمة وحضارة اليونان ، دار آفاق عربية للصحافة والنشر ، بغداد ، 1985 ، ص، ص ص 117-118 .

(2) جين بوترو واوثوادزارد وادام فلنكشتاين ، مصدر سابق ، ص 311 .

وفيما يتعلق بشكل الأرض فقد تصوروا الأرض على هيئة صحن " ماعون " منبسط ذي حافة مظلمة . فقعر هذا الصحن ارض مصر الغرينية المستوية ، والحافة المظلمة فهي سفوح الأراضي الجبلية التي تكون البلدان الأجنبية ، وذكروا ان هذا الصحن عائم في المياه، وتوجد مياه سفلى (وهي المياه الأولى) ، الى أسفل الماء الظاهر . وتدعى هذه المياه السفلى " نوت " ويعلو فوق الأرض صحن السماء الذي هو مثل صحن الأرض إلا انه بهيئة مقلوبة ، والسماء تحدد النهاية البعيدة للكون . وتصوروا سماء سفلى تحت الأرض تحدد نهاية الأرض السفلى[1] .

3. الحضارة الصينية :

تناول الصينيون القدماء ثلاثة مواضيع في الجغرافية الفلكية وهي ، خلق الكون والأرض ، موقع الأرض في الكون ، شكل الأرض ، لاحظ الشكل (8) .

فمن حيث خلق الكون والأرض فقد تضمنت أساطيرهم أشارات إلى هذا الموضوع ، والتي تتضح في ضوء تفريعات الحكمة الصينية التي نوجزها بما يلي [2] :

1. كانت السماء والأرض – يوما ما – ممتزجتين ، امتزاجاً كاملاً .

2. كان (هون – تون)– كبيضة الفرخ – والتي أنجبت داخلها (بان – كو) اسم لعله يعني (القدم ، المتراكم) او –الكلمة .

3. بعد (18000) سنة، انفتقت هذه الكلمة (الأولى القديمة) ، الى جزئين ، الأول براقاً لطيفاً، شكل (السماء)، اما الثاني ، فكان مظلماً وكثيفاً ، وثقيلاً ، شكل الأرض .

4. ثم أعقب ذلك بـ (18000) سنة أخرى ، طفقت السماء تبتعد خلالها عن الأرض ، كما أخذت الأخيرة ، تتكثف شيئاً فشيئاً ، الى ان وصلت المسافة بينهما الى (300.000) ميل ، فتوقف التباعد والتكثف ، بعد ان تفسخ (بان–كو) [توزع] ، انبث .

---

(1) طه باقر ، مقدمة في تاريخ الحضارات القديمة (حضارة وادي النيل) ، ج2 ، ط2 ، شركة التجارة والطباعة المحدودة ، بغداد ، 1956 ، ص 107 .

(2) علي حسين الجابري ، مصدر سابق ، ص 146 .

الشكل (8) معالم من الحضارة الصينية

أما من حيث موقع الأرض في الكون فقد ذهب الصينيون القدماء إلى الاعتقاد بـــان الأرض ساكنة ، إذ وضعوا بلادهم في مركز العالم[1] ، كما تخيلوا أن شكل الأرض اقرب إلى الشكل المربع منها إلى القرص المستدير . ويضم تراثهم خريطة ساذجة بهـــا مربعـــات مشتركة في مركز واحد ، والغريب أن الشكل المربع للأرض أو حـــتى المســـتطيل قـــد استمرت فكرته طويلاً حتى عهد متأخر ، مع تصورات خرافية للغاية عن حجمها[2] .

4.الحضارة الهندية :

في الألف الثالث ق.م نشأت الحضارة المدنية في حوض الهندوس ، وتمركزت في هارابـــا وموهنجو دارو، وقد كان ظهورها بعد حضارة وادي الرافدين التي كانت على علاقات بها[3]

---

(1) احمد سوسة ، العراق في الخوارط القديمة ، مطبوعات المجمع العلمي العراقي ، 1959 ، ص 5 .

(2) شريف محمد شريف ، مصدر سابق ، ص 130 .

(3) رولان بريتون، جغرافيا الحضارات ، تعريب خليل احمد خليل ، منشورات عويدات ، بـــيروت – بـــاريس ، 1991 ، ص ص 73–74 .

ويلاحظ ان المواضيع الفلكية حظيت باهتمام الهنود وعلى رأس تلك المواضيع خلق الكون والأرض ، اذ اعتقدوا ان نظام الكون رهن بوجود الزمان الأسبق للآلهة (العناصر الأساسية) الذي اظهر اللاوجود بطريقة تفرض على الحكماء ان يكتشفوها ، ويجيبوا عنها، وسوف يستخدمون أسماء متعددة في إجاباتهم عن (الحقيقة الواحدة) كل بمقدار ما يمتلك من حكمة ومنطق . فالمفكر الهندي تساءل وبحث عن الإجابة وطرح المشكلات الكونية بمنظور فلسفي ، وعلاقته بالآخرين[1] .

حظيت المواضيع الفلكية باهتمام الهنود ، فقد برعوا براعة خاصة في الفلك [2] ، وكان من جملة ارثهم مفاهيمهم في خلق الكون والأرض، إذ اعتقدوا ان نظام الكون رهن بوجود الزمان الأسبق للآلهة (العناصر الأساسية) الذي اظهر اللاوجود بطريقة تفرض على الحكماء ان يكتشفوها، ويجيبوا عنها، وسوف يستخدمون أسماء متعددة في إجاباتهم عن (الحقيقة الواحدة) كل بمقدار ما يمتلك من حكمة ومنطق . فالمفكر الهندي تساءل وبحث عن الإجابة وطرح المشكلات الكونية بمنظور فلسفي، وعلاقته بالآخرين[3]،لاحظ الشكل (9).

الشكل (9) المعابد الهندية

(1) علي حسين الجابري ، مصدر سابق ، ص 131 .

(2) شاكر خصباك ، علي المياح ، الفكر الجغرافي تطوره وبحثه ، مطبعة بغداد ، بغداد ، 1982، ص 18.

(3)علي حسين الجابري ، مصدر سابق ، ص 131 .

ظهرت أفكارهم في خلق الكون والأرض على مراحل عدة تتضح في ضـــوء النقـــاط الآتية[1] :

1. كان الماء والفراغ بدون تنظيم .
2. كانت السماء والأرض بدون تعيين ، بسبب اتحادهما مع بعض .
3. لم تتيسر لقوى (الامتداد) ، و (الانطلاق) - الفكاك - القدرة علـــى ترتيـــب الكون ، بسبب قصور ذاتي في أداءهما .
4. السكون - الجمود -هو سمة هذا الكون غير المتعين .
5. بفضل تولد القوة في (السماء والأرض) متمثلة بالهواء - تحقق انفصالهما .
6. بفضل الحرارة (النار) تغلبت قوى (الامتداد و الانطلاق) على قصورهما الذاتي ، فحطمت غلاف (السكون - الجمود) ، الصلب ، مطلقة مستودعات (الماء والشـــمس) ليصبح كل شيء خاضعاً للقوة التي تحكم حركة الأشياء .
7. جاء الأداء الكوني (الطبيعي) متناغماً ومستمراً ، معتمداً علـــى أداء القـــوى (الآلهة) والناس المستعدين للتضحية ، " والمتعاونين مع بعضهما الى ما لا نهاية " .

وفي ضوء هذه النقاط صور الهنود خلق الكون على شكل نشيد الـــذي هـــو أول نموذج للفلسفة الهندية والذي يتضح في ضوء الآتي :

" في حين من الدهر ، تلك السموات اللامعات لم يكن فيها شيء يـــرى او يســـمع ، وهذه السماوات التي تظلنا ، لم تكن أفلاكها قد مدت بعد في الآفاق . في ذلك الحـــين ، كيف كان الكون ومن كان يرعاه ، وماذا كان يخفيه عن الوجود ؟ ، هل كـــان الكـــون غوراً سحقياً من ماء لا أول له ولا آخر ؟ ، في ذلك الحين لم يكن هناك في الوجود مـــوت ولا أزلية ، ولم يكن هنالك بين النهار والليل حدود ، بل كان الظلام شاملاً . كان الظلام حالكاً ، كأنما هو محيط هائل بغير أنوار . لم يكن في الكون إلا الواحد القهار ، ولم يكـــن هنالك إلا أنفاسه وحدها تتردد . ثم تفتحت جرثومة الحياة التي كانت ترقد في غلافهـــا ، وتفتحت لها الطبيعة في رفق وحنان .

---

(1) علي حسين الجابري ، مصدر سابق ، ص ص 132-133 .

من ذا يستطيع ان يكشف هذا السر ؟ ومن ذا قال للكون كن فكان ؟ هـذا الخلـق الذي لا يحصى من أي شيء خرج ؟ الآلهة أنفسهم انما جاءوا الى الوجود بعد مجيئه ، فمن ذا يستطيع ان يكشف سر هذا الخلق العظيم ؟ علم هذا كله عند الذي أحاط بكل شـيء علماً [1] . وتناولت الحضارة الهندية موقع الأرض في الكون وكان تصورهم بـان الأرض ساكنة ، إذ اعتقد الهنود بان بلادهم تمثل مركز العالم ، وقد نقلوا هـذه الفكـرة مـن البابليين، وهي فكرة ظلت قائمة في الفكر الجغرافي القديم [2] ، وخـلال فتـرة ازدهـار الحضارة الهندية حظي شكل الأرض باهتمام الهنود ، إذ كان يعتقـد بعـض الهنـدوس في تصورهم صورة الأرض على شكل نصف كرة محمولة على ظهر أربعة أفيال واقفة علـى ظهر سلحفاة ، وهي الحيوان الذي تجسد فيه الإله وشنو ، والسلحفاة مستقرة فوق الثعبان المعروف بالكبرا ، وعندهم رمز الماء والمراد بالأفيال الأربعة الجهات الأربع وبالسـلحفاة الأبدية ،ويعزى حدوث الزلازل الى تحرك الفيلة[3] ،لاحظ الشكل (10) .

الشكل (10) شكل الأرض عند الهندوس

(1) محمد مرسي أبو الليل ، الهند (تاريخها وتقاليدها وجغرافيتها) ، دار الاتحاد العربي للطباعـة ، القـاهرة ، 1965 ، ص ص 40-41 .

(2) احمد سوسة ، العراق في الخوارط القديمة ، مصدر سابق ، ص 5 .

(3) احمد سوسة ، الشريف الإدريسي في الجغرافيا العربية ،ج1 مصدر سابق، ص 29 .

5.الحضارة الفارسية :

شهد العالم القديم خلال القرن السادس ق.م تغيرات واسعة على الصعيد السياسي ، أدت إلى بروز قوة جديدة وهي قوة الفرس فبعد توحيد مملكتي ميديا وفارس تحت حكم كورش ، انطلق الفرس بقيادة كورش للزحف نحو بابل ، وقد سقطت الإمبراطورية البابلية في ايديهم سنة 539ق.م[1] ، ثم غزا الفرس مصر سنة 525 ق.م ، وقد تمكن قمبيز ابن كورش من احتلالها ، وظلت خاضعة للحكم الفارسي حتى مجيء الاسكندر سنة (332-330) ق.م[2] ، لاحظ الشكل(11).

الشكل (11) الإمبراطورية الفارسية

(1) هاري سايكز ، عظمة بابل : موجز حضارة وادي دجلة والفرات القديمة ، (ترجمة عامر سليمان) ، ط2 ، لندن، الموصل ، 1979، ص324.

(2) رائد راكان قاسم الجواري ، الاصالة والابداع الجغرافي في الحضارات القديمة (الحضارة اليونانية) ، المكتب الجامعي الحديث ، الإسكندرية ، 2013، ص42.

وخلال ظهور الحضارة الفارسية ترك الفرس آراء عدة في علم الفلك وقد امتزجت أفكارهم بما ساد لديهم من أساطير ، ففي القرن السادس ق.م ، ظهر مصلح ديني يدعى زرادشت انتقد ديانة أبناء قومه واخذ يبشر بدين جديد ، فبدأ بإصلاح الطقوس الدينية ، ثم دعا الى إتباع الحكمة وقول الصدق وشدد على ان الخير هو الأصل في الكون ، ويتمثل بالإله اهورامزدا (رب الحكمة) ، ويعاونه عدد من الملائكة يتمثلون بالنور (متراس) ، والنار والشمس . أما الشر فهو مجموعة أرواح شريرة يقودها اهريمان (رب الظلام) [1] ،لاحظ الشكل(36) ، وعرف الفرس الازياج ، وهي تكشف عن مقدرتهم في الرصد الفلكي [2].

6.الحضارة اليونانية :

انكب الفلاسفة اليونان في الحضارة اليونانية خلال النصف الثاني من الألف الأول ق. م على دراسة الفلك بحيث جعلهُ أفلاطون إحدى أبرز دراساته الفلسفية وذلك في قوله: ""فندرس الفلك: كما درسنا الهندسة مستعينين بالأشكال. وإذا أردنا أن نفهم كنه الفلك فهما حقيقياً فلنصرف نظرنا عن الأجرام السماوية""[3].

وقد أثارت المواضيع الفلكية اهتمام الفلاسفة اليونان وتبعا لذلك فقد وضعوا العديد من الاراء والأفكار في هذا الموضوع التي نجدها في ثلاثة اتجاهات هي : نشأة الكون والارض ، موقع الأرض في الكون ، شكل الأرض .

حظيت دراسة نشأة الكون والأرض باهتمام الفلاسفة اليونانيين ، وقد اختلفت اراءهم حول هذا الموضوع عدة اتجاهات فمنهم من يرى بان خلق الكون كان من مادة واحدة كما اعتقد ذلك طاليس في القرن السادس ق.م ، عندما تساءل عن المادة الأولى التي نشأ منها كل شيء ، وقد اعتقد ان الإجابة عن هذا السؤال يكمن في الماء[4] ، وربما ينسب ذلك لاعتقاده برأي الطبيعيين الذين اعتقدوا ان المادة الأولى كانت متحركة تكمن في الماء والهواء لما تمتاز به هاتان المادتان من قدرة على الحركةثم جاءت آراء اليونانيين في القرن الخامس والرابع ق.م ، لتؤكد ان نشوء الكون والأرض كان من عنصر واحد ثم نتجت

---

(1) عماد مطير الشمري ، مصدر سابق، ص 64 .

(2) محسن عبد الصاحب المظفر، مصدر سابق ، ص 14.

(3) أفلاطون، جمهورية أفلاطون، نقلها إلى العربية حنّا خباز، مطبعة بابل، بغداد، 1983، ص220.

(4) F.Hooper , Greek Kealities, Oxford Press, Oxford, 1962 , P.193.

عنه العناصر الأخرى ، فيرى أصحاب هذا الاتجاه ان الشيء يجب ان يوجد من شيء آخر موجود فلا يمكن ان يتكون شيء جديد إلا إذا كان هناك شيء موضوع يتكون منه وعند بحثهم عن تلك المواد الأولى وجدوا أنها لا تمثل أشياء كثيرة بل انها تشكل وحدة [1] .

ومن الفلاسفة اليونان من يرى بان الكون خلق من مواد متعددة ، كما ظن هرقليطس ذلك إذ قال : " وأي ما يكون فينا فانه نفس الشيء: الحياة والموت ، اليقظة والنوع، الشباب والشيخوخة أيضاً ، فالطرف الأخير من كل زوجين من الأضداد ، وهو يتغير إنما يتحول إلى الطرف الأول ، وهو يتغير يصبح الطرف الثاني"[2]، ويرى أصحاب هذا الرأي ان الكون نشأ من اكثر من مادة واحدة ، وهي تشكل أربعة عناصر جوهرية متمثلة بالماء والهواء والنار والأرض ، وكل عنصر من العناصر الأربعة يقابل العنصر الذي يخافه والذي أطلق عليه الفلاسفة اليونانيون "الأضداد"[3] .

كما ذهب عدد من الفلاسفة اليونان الى القول بان الكون ازلي الوجود كما قال ذلك ديمقراطيس القرن الخامس ق.م ولوكبيس Lokeps ، إذ يزعمان " ان جميع الأجسام مركبة في البداية من أجزاء لا تتجزأ او ذرات ، وهي غير متناهية لا في عددها ولا في أشكالها ، وان الأجسام لا تختلف في اصلها بعضها عن بعض إلا بالعناصر التي تتركب منها وبوضع هذه العناصر وترتيبها"[4] ، كما ان هرقليطس من الذين اخذوا بفكرة أزلية الكون إذ اعتقد "ان الكون منظم وهو واحد بالنسبة للجميع لم يخلقه اله من الآلهة او إنسان من البشر لكنه كان وسيكون للابد شعلة حية تضطرم بمقدار وتنطفئ بمقدار"[5]، كذلك يعد أبرقلس Aprklets من الذين يرون ان الكون أزلي ويورد أدلة على ذلك، فقد ذكر " ان الحجة الأولى من الحجج التي تبين بها ان العالم أزلي مأخوذة من وجود الباري ، فانه لا

---

(1) أرسطو طاليس ، الطبيعة ، ج1 ، ترجمة اسحق بن حنين ، حققه وقدم له عبد الرحمن بدوي ، مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، 1984 ، ص5 ،34.

(2) هرقليطس ، جدلية الحب والحرب ، (ترجمة مجاهد عبد المنعم مجاهد) ، دار الثقافة للطباعة والنشر ، القاهرة ، 1980 ، ص100.

(3) ارسطو طاليس، ، الكون والفساد ، (نقلها الى العربية احمد لطفي السيد) ، الدار القومية للطباعة والنشر ، بدون ذكر مكان الطبع، (بدون ذكر سنة الطبع) ، ص75.

(4) المصدر نفسه ، ص173.

(5) هيرقليطس ، مصدر سابق ، ص108.

امتناع اثبت منه في البرهان : من أمر الكل على انه مثل ما عليه : أتاه الحق وعنه كان وجوده وذلك لما كان للجود كون الكل ، فأتى به لان ليس يجوز ان يقال ان خلقه لغيره الجود، كما ان الخالق أبداً خالق ، غير ان الخالق ابداً موجود ، والعالم ابداً متكون ، فأن معنى "أبداً " ليس هو فيهما جميعاً معنى واحد بعينه ، بل معناه في الخالق الدهر والأزلية"[1]، وبهذا فان أبرقليس اشتق أزلية الكون من قدم وجود إله فيه.

ومن حيث موقع الارض في الكون فقد ظهرت أراء عدة في الفكر الجغرافي اليوناني تناولت هذه الظاهرة ، ففي القرن الخامس ق.م ذكر فيثاغورس بأن الأرض تمثل المركز الذي تدور حوله الكواكب الأخرى[2] ، وساد هذا الاعتقاد خلال القرن الرابع ق.م بقول أفلاطون بان " الأرض واقعة في النقطة المركزية للعالم " [3] ، وقد حاول ان يبرهن على سكون الأرض بالقول بأن جسماً قائماً في مركز العالم متوازناً ، لا يهوى ابداً نحو احد طرفي العالم[4] ، كما أعطى دلائل بان الأرض ساكنة في الكون وانها غير قابلة للسقوط ، ويرى أن سبب سكونها يعود إلى شكلها المستدير الذي يتوسط العالم مما يجعلها متوازنة في الكون [5] .

ثم جاءت آراء ارستاقليدس لتضع فريضة مفادها بان الشمس تقع في المركز وان الأرض والزهرة وعطارد وبقية الكواكب تدور بحركة دورية حول الشمس[6] ، وفي القرن الثاني ق.م ظهر هناك ما يسمى بالفلك النظري الذي ابتدعه الرياضيون اليونان واعتمدوا على وجود مدارات دائرية مختلفة الصيغ والهندسة مركزها الأرض وان الأجسام السماوية بما فيها الشمس تدور حول الأرض ، وممن مثل هذا الرأي هيبارخوس الذي اعتقد ان

---

(1) ابرقليس ، " من حجج ابرقليس التي يبرهن بها ان العالم ابدي" ، في الافلاطونية المحدثة عند العرب ، نصوص حققها وقدم لها عبدالرحمن بدوي ، وكالة المطبوعات ، الكويت ، 1977 ،ص ص34-35.

(2) L. Livingston , The Legacy of Greece , Oxford press , London , 1961 , p. 113 .

(3) أفلاطون ، الطيماوس واكريتيس ، تحقيق البيريفو ، (ترجمة فؤاد جرجي بربارة)، منشورات وزارة الثقافة والسياحة والإرشاد القومي ، دمشق، 1968 ، ص 85 .

(4) المصدر نفسه ، ص 87 .

(5) أفلاطون ، الأصول الأفلاطونية " فيدون " ، ترجمة وتعليق علي سامي النشار ، عباس الشربيني ، دار المعارف ، القاهرة ، 1974 ، ص 81 .

(6)L. Livingston , op. cit . p. 121.

الشمس تدور حول الأرض في دائرة تأخذ فترة 365 يوماً[1] . وفيما يتعلق بموقع الأرض في الكون فقد قادت مفاهيم الفلاسفة اليونانيين لنوع المادة التي تكون منها الكون إلى تناول شكله ، ويلاحظ ان آراءهم قد اختلفت في تحديد الشكل الحقيقي لها ، اذ تخيل هوميروس في القرن العاشر ق.م العالم كأسطوانة مسطحة يدور حولها البحر المحيط ، مع مجرى واسع من الماء يغذي البحار الداخلية والينابيع ، وفي المركز تقع مدينة " أولمبيا " مع بلاد اليونان وبحر ايجة وارخبيلة ، وهي البؤرة التي يتسع حولها العالم المعروف والمكون ، أي الممثلة في ذلك الوقت كحوض البحر المتوسط والبحر الأسود بشكل أساسي[2] ، لاحظ الشكل (12) .

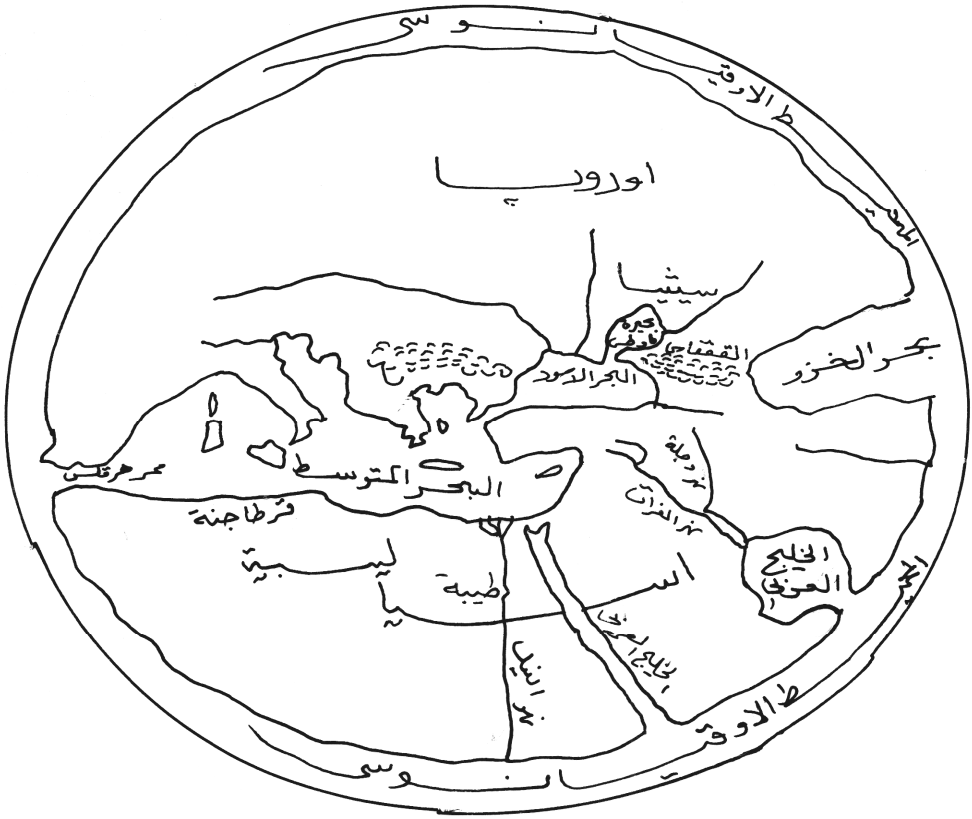
الشكل (12) خارطة الأرض حسب أوصاف هوميروس[3]

ورسم هيكاتايوس في منتصف القرن الأول ق.م سطح الأرض على شكل دائرة محاطة من كل أطرافها بالمحيط الاقيانوس[4] ، لاحظ الشكل (13) ، ومن أوائل النظريات الهامة عن الأرض تلك التي جاء بها فيثاغورس (572–497) ق.م ، وأتباعه والتي تقول بكروية

---

(1) عواد الزحلف،علم الفلك والكون، ط2 ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان ، 2003، ص ص 27–28 .
(2) عادل صباح الدين راضي، المدخل الى الجغرافية العملية، الدار العربية للكتاب،ليبيا،تونس، 1984، ص 46 .
(3) رينيه كلوزييه، تطور الفكر الجغرافي، تعري عبد الرحمن حميدة ، ط3 ،دار الفكر ، دمشق ، 2004 ، ص18.
(4) احمد سوسة ، العراق في الخوارط القديمة ، مصدر سابق ، خارطة رقم (7) .

الأرض ، ويبدو ان تلك الفكرة كانت تستند إلى الإيمان والمنطق أكثر من استنادها الى الأدلة العلمية ، اذ رفضوا ان تكون الأرض مسطحة ، فلابد أن تكون إذن كروية[1] ، وقد تبنى الفلاسفة اليونان هذه الفكرة بعد فيثاغورس ، اذ أشار إليها أفلاطون في القرن الرابع ق.م ، عندما قال بان الأرض كروية محاطة بأفلاك[2] .



الشكل (13) العالم لهيكاتايوس

7. الحضارة الرومانية :

بدأت الحضارة الرومانية بالظهور في أواسط القرن الثاني ق. م ، وهي الفترة التي استطاع فيها الرومان من هدم مدينة قرطاجنة (Carthage) في عام 146ق.م ، وتمكنوا من

---

(1) شاكر خصباك ، علي محمد المياح ، مصدر سابق ، ص 21 .

(2) أفلاطون ، الأصول الأفلاطونية " فيدون " ، مصدر سابق ، ص 187 .

فرض سيطرتهم ونفوذهم على كامل حوض البحر المتوسط [1] ، لاحظ الشكل (14) ، ومع إطلالة القرن الأول ق.م وقعت اليونان تحت الحكم الروماني وذلك بسبب ما مرت به الحضارة اليونانية من ضعف بتفكك إمبراطورية الاسكندر بعد موته ، لم يعط الرومان اهتماماً كبيراً للمعرفة في بادئ الأمر إذ لم تسلم المكتبات اليونانية من تدمير على أيديهم ، فقد أشعلوا النيران في السفن بميناء الإسكندرية سنة 47ق.م وامتدت إلى المكتبة الكبيرة في الإسكندرية، ويقدر أنها كانت تحتوي آنذاك على 400.000 أربعمائة ألف مخطوطة[2] .

الشكل (14) الإمبراطورية الرومانية في القرن الثاني الميلادي

(الإمبراطورية الرومانية المقدسة امتدت عام 1250م من بحر الشمال حتى البحر المتوسط. وكانت مملكة الصقليتين، وهي ممتلكات خاصة للإمبراطور، منفصلة جغرافيًّا عن الإمبراطورية بوساطة الدويلات البابوية).

---

1) عادل صباح الدين راضي ، مصدر سابق ، ص 121.)

(2)P.Gould ,The Revolution Geography in the Geographer at Work, Rowteld and Keganpaul, London, 1980 , P.14.

وفيما يتعلق بدور الرومان في الجغرافية الفلكية فتكاد الأبحاث الفلكية لديهم تقتصر على دراسة الأرض من جوانب متعددة ، اقلها فلكي وأكثرها رياضي ، ففيما يختص بنظام الكون والأرض نجد " بليني" يقدم لنا رأياً عابراً مضمونة ان الكون سرمدي خالد ، وهو في ذلك يعتمد على ما اعتقده الفلاسفة اليونان في هذا الشأن[1]

كما ساد الاعتقاد لدى الرومان بان الأرض ساكنة ، وقد اقتبسوا هذه الفكرة من الحضارات التي ظهرت قبلهم، فقد اجمع كافة الكتاب والباحثين في العصر الروماني وشايعهم في ذلك أيضا جمهرة المتعلمين والمثقفين بان الأرض مستقرة في مركز الكون . هكذا كان رأي ميلا وبليني وغيرهم ، بينما نجد ان سنيكا وشيشرون يضيفان الى ذلك الاعتقاد ان الأرض المستقرة في مركز الكون تدور حول محورها في حركة ذاتية ، وعلى الرغم من ان سليوكوس أيد في ذلك الوقت بشدة وبسالة النظرية التي جاء بها (أريستاركوس) وهي أن الأرض ليست في مركز الكون بل إنها تدور حول الشمس ، فإن بطليموس تمسك بالاعتقاد القديم المتضمن بان الأرض مستقرة في مركز الكون وعن بطليموس ظل هذا الاعتقاد قروناً طويلة يتناوله الخلف عن السلف[2] .

ومن حيث شكل الأرض فقد اختلفت الآراء حول هذا الموضوع فالحضارة الرومانية التي سادت في أوربا اعتقدت بان شكل الارض مسطح أما الضارة الرومانية التي ظهرت في مصر اعتقدت بان شكل الأرض كروي ، وأكدوا أن جانبا منها غير مأهول [3] ، فقد اتفق المفكرون الرومان على أنها كرة ، وقد حاول بعضهم البرهنة على كروية الأرض بمختلف الأدلة ، وعلى سبيل المثال نجد ان " مانيليوس " الذي اشتهر بنظم العلم شعراً ، يقدم بعض البراهين على كروية الأرض ، فشرح كيف ان الخسوف أو الكسوف يظهر في مكان ما على سطح الأرض قبل أن يظهر في مكان آخر ، كما أشار أيضا إلى أن المسافر يختفي عن نظره بعض النجوم خلف تقوس سطح الأرض المحدب . بل انه أكد أيضا على كروية الأرض بناءً على ظاهرة فلكية أخرى ملموسة وهي أن النهار يأخذ في ازدياد الطول

---

(1) شريف محمد شريف ، مصدر سابق ، ص 398 .

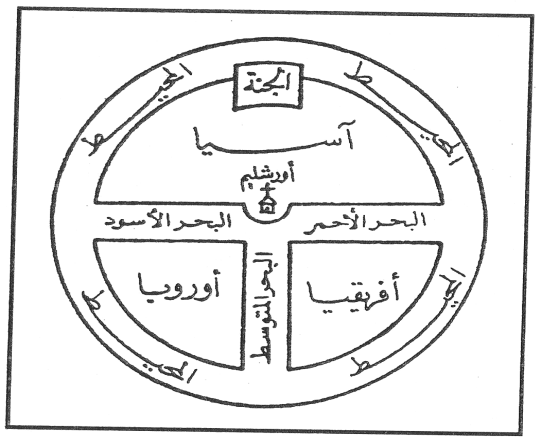
(2) شريف محمد شريف ، مصدر سابق ، ص ص 398 -403 .

(3) محسن عبد الصاحب المظفر، مصدر سابق ، ص 15.

صيفاً كلما اتجهنا شمالاً حتى يصير ستة أشهر عند القطب ، كذلك نجد " بلوتارك " يبرهن على كروية الأرض بان ظل الأرض يظهر مستديراً على القمر حين الخسوف[1] .

ثانيا:العصور الوسطى :

سادت في أوربا خلال العصور الوسطى العصور المظلمة ، والسبب في ذلك الآراء الخاطئة التي ظهرت لديهم حول الأرض ومنها الاعتقاد بان شكل الأرض مسطح ، إذ اعتقد الأوربيين في ذلك العصر ان العالم على شكل قرص مستدير يحيط به البحر من جميع جهاته ، وفي ضوء هذه الفكرة رسمت خارطة العالم المستديرة والتي عرفت باسم خرائط Tino وطرحت جانباً فكرة كروية الأرض[2] ، وهكذا عادت الأرض مرة أخرى لتصبح قرصاً مسطحاً توجد القدس في مركزه[3] ،لاحظ الشكل (15) .



الشكل (15) العالم كما تصوره الأوربيين في العصور الوسطى[4]

وخلال القرن السابع الميلادي ظهرت الحضارة العربية الإسلامية والتي امتدت رقعتها امتداداً عظيماً في العالم القديم منذ القرن التاسع الميلادي إلى القرن السادس عشر[5] ، وقد

---

(1) شريف محمد شريف ، مصدر سابق ، ص ص 403-404 .

(2) محمد صبحي عبد الحكيم ، ماهر عبد الحميد الليثي ، علم الخرائط ، ط2، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، 2009، ص 27 .

(3) اريلد هولت ينسن ، مصدر سابق ، ص 40 .

(4) احمد سوسة، الشريف الإدريسي في الجغرافيا العربية ، ج1 ، مصدر سابق ، ص83.

(5) شاكر خصباك ، علي المياح ، مصدر سابق ، ص 59 .

تبنى الجغرافيون العرب الأفكار الجغرافية الفلكية التي سادت قبلهم فيما يتعلق بخلق الكون والأرض وموقع الأرض في الكون ، فمن حيث خلق الكون والأرض فقد سارا العرب المسلمون على نهج أسلافهم من الأمم السابقة لهم في محاولة معرفة المادة الأولى التي نشأ منها الكون والأرض من خلال دراسة المواد الرئيسية الأربعة الموجودة فوق سطح الأرض، وهذا ما سطره لنا أعداد الكتب التي تركها العرب المسلمين، ومنها على سبيل المثال كتاب التنبيه والأشراف، للمسعودي والذي ذكر فيه آراء القدماء في نشوء الأرض، وإشارتهم إلى إنها خلقت من أربعة مواد أساسية[1] ، ومثال آخر هو كتاب البدء والتاريخ للبلخي، وفيه أشار إلى آراء أرسطو طاليس في نشوء الأرض والكون من مواد الأربعة[2].

وفيما يتعلق بموقع الأرض في الكون فقد مال الجغرافيون العرب والمسلمون إلى الأخذ بفرضية العلماء اليونان التي تقول بسكون الأرض ولم يتعرضوا لمناقشة هذه الفرضية إلا بصورة عابرة باعتبارها من الحقائق المسلم بها ، ونادراً ما تجشموا عناء البرهنة عليها ، وبطبيعة الحال فقد عزوا ظاهرتي الليل والنهار والفصول الأربعة الى حركة الشمس حول الأرض[3] ، ويعد الإدريسي في القرن (السادس الهجري / الثاني عشر الميلادي) من العلماء العرب الذين قالوا بفكرة سكون الأرض ، ويعتقد ان سبب استقرارها يعود الى شدة سرعة الفلك ، وهذا ما ذكره بقوله :

" والأرض مستقرة في جوف الفلك ، وذلك لشدة حركة الفلك وجميع المخلوقات على ظهرها والنسيم جاذب لما في أبدانهم من الثقل بمنزلة حجر المغناطيس الذي يجذب الحديد اليه " [4] .

---

(1) أبو الحسن علي بن الحسين بن علي المسعودي، التنبيه والأشراف، مكتبة الخياط، بيروت، 1965، ص8.

(2) أبو زيد أحمد بن سهل البلخي، البدء والتاريخ، ج1، طبع في مدينة شالون على نهر سون بمطبع برطرند، بازيز،1899، ص ص44ـ45.

(3) شاكر خصباك ، الجغرافية عند العرب في كتاب موسوعة الحضارة العربية الإسلامية ، دار الفارس للنشر والتوزيع ، عمان ، 1995 ، ص 466 .

(4) ابو عبد الله محمد بن عبد الله بن ادريس الحموديني الحسيني المعروف بالشريف الإدريسي ، كتاب نزهة المشتاق في اختراق الآفاق ، تحقيق ر. روبيناتش،ت.ليفيكي، ف.مونتييل، وآخرون ، مجلد (1)، مكتبة الثقافة الدينية، القاهرة ، 1994 ، ص ص 7-8 .

ومن حيث شكل الأرض فقد تبنى الجغرافيون العرب شكل الأرض الذي ذكره القران الكريم بقوله تعالى : ﴿والأرض بعد ذلك دحاها اخرج منها ماءها ومرعاها﴾ [1].

إذا إن معنى دحاها جعلها كالدحية أي كالبيضة ، وهـذا يطـابق شـكل الأرض في المقاييس الحالية ، ولفظ (دحا) تعني أيضا (بسط) و (دحاها) هي اللفظ الوحيد الـذي يعني الانبساط ظاهرا والتكوين حقيقة [2] ، لاحظ الشكل (16)، (17).

شكل(16) صورة الأرض للمسعودي المتوفى سنة 346ه-957م

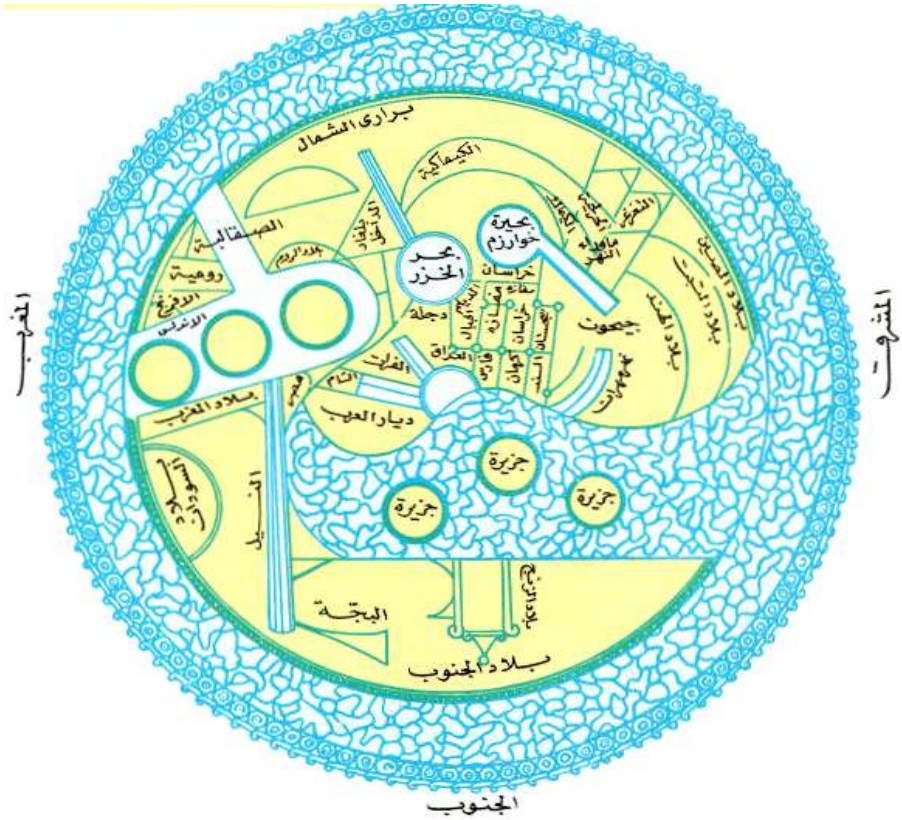
(1) سورة النازعات ، الآية 30 – 31 .

(2) رائد راكان قاسم الجواري ، الإعجاز الجغرافي في القران بين الحضارات القديمة و العلم الحـديث ، دار ابـن الأثير للطباعة و النشر ، الموصل ، 2009 ، ص 48 .

ومن الجغرافيين العرب الذين ذكروا أن الأرض بيضوية الشكل ابن خرداذبه بقوله :

"صفة الأرض أنها مدورة كتدوير الكرة موضوعة في جوف الفلك كالمحه في جـــوف البيضة والنسيم حول الأرض وهو جاذب لها من جميع جوانبها إلى الفلك وبنية الخلق على الأرض إن النسيم جذب لما في ابدأهم من الخفة و الأرض جاذبة لما في ابدأهم من الثقـــل لان الأرض بمنزلة الحجر الذي يجذب الحديد "[1] .

الشمال



الشكل (17) صورة العالم للاصطخري (المتوفى سنة 346ه-957م)

وبما ان الإدريسي قد نقل عن ابن خرداذبه فقد اخذ عنه شـــكل الأرض البيضـــوي ، والدليل على ذلك ان الإدريسي ينقل قول ابن خرداذبه في شكل الأرض بقوله :

(1) أبو القاسم عبد الله بن عبد الله ابن خرداذبه ، المسالك و الممالك ، مكتبة المثنى ، بغداد ، 1889، ص 3.

" ان الأرض مدورة كتدوير الكرة و الماء لاحق بها و راكد عليه ركودا طبيعيا لا يفارقها والأرض و الماء مستقرين في جوف الفلك كالمحه في جوف البيضة ووضعها وضع متوسط والنسيم محيط بهما من جميع جهاتها وهو لهما جاذب إلى جهة الفلك أو دافع لهما و الله تعالى اعلم بحقيقة ذلك "[1]،لاحظ الشكل (18) [2].

عموما فأن الإدريسي والجغرافيين العرب المسلمين على الرغم من أنهم اقتصروا على وصف شكل الأرض البيضوي إلا أنهم ذكروا حقيقة علمية لم يدركها العلماء إلا حديثا ، إذ وصفها نيوتن سنة 1670 م ، وقد تأكد بعد ذلك عام 1743 م من ان الأرض بيضوية بعد قياسات حقلية في كل من فنلنده و اكوادور[3] ، وفي وقتنا الحاضر يتفق العلماء على أن الأرض كرة يبلغ محيطها حوالي (40.91)كم ويكون قطرها الاستوائي من الشرق إلى الغرب أطول من قطرها من الشمال إلى الجنوب [4] .

وفي العصر الحديث تناولت العديد من الفرضيات دراسة الفلك من خلال محاولة شرح أصل الأرض ولكن القليل منها تم توسيعه حسب المعلومات المتوفرة حول الأرض والأجسام السماوية بحيث تستحق البحث[5]، إلا أن معظمها حاول إعطاء أدلة علمية حول أصل الأرض، وهو ما يتضح في ضوء الدراسات الحديثة التي سوف نتناولها بشكل مفصل .

---

(1) الإدريسي ، نزهه المشتاق في اختراق الأفاق ، مجلد (1) ، مصدر سابق ، ص 7 .

(2) للمزيد من التفاصيل حول هذا الموضوع ينظر: رائد راكان قاسم الجواري ، الاصالة والابداع الخرائطي في الحضارة العربية الاسلامية ، المكتب الجامعي الحديث ، الاسكندرية ، 2013 ، ص ص 84-85.

(3) محمود محمد عاشور ، أسس علم الخرائط ، دار العلم للنشر و التوزيع ، الإمارات ، ص 76 .

(4) يسري الجوهري، الجغرافية العامة، دار بور سعيد للطباعة،الإسكندرية،1979، ص ص392 – 393.

(5) E.B.Branson, W.A. Tarr, Introduction to Geology, 3rd. ed, McGraw- Hill, New York, 1952, p323.

الشكل(18) خارطة العالم للإدريسي[1]

ملحوظة: ان الخارطة مقلوبة في الاصل فالشمال في الاسفل والجنوب الى الاعلى.

(1) الشريحة **#219** ، خارطة العالم للإدريسي ، اكسفورد بوكوك مخطوط ، بودليان مكتبة ، اكسفورد (السيدة بوكـــوك **R4-FOLS 3C – 375** ، ، نقلا عن الانترنيت.