وزارة التعليم العلي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية الآداب / قسم الجغرافية

الموضوع / تطور علم الخرائط في الفكر الجغرافي

بحث تقدمه الطالبة (مريم علي عبد)
الى مجلس كلية الآداب جامعة
القادسية وهو جزء من متطلبات نيل
شهادة البكالوريوس في الجغرافية

الدكتور / صلاح ياركة ملك

١٤٣٩ هـ
٢٠١٨ م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ (٣٢)

صدق الله العلي العظيم

البقرة : الآية -٣٢

الاهداء

الى منارة العلم الى سيد الخلق الى رسولنا الكريم سيدنا محمد (صل الله عليه واله وسلم وال بيته الاطهار عليهم السلام)

الى ابي الذي لم يبخل علي يوماً بشيء

الى امي التي زودتني بالحنان والمحبة

وعانت الصعاب لأصل الى ما انا فيه

الى من كان ملاذي وملجئي

الى من تذوقت معه اجمل اللحظات

الى من سأفتقدهم وامنى يفتقدوني

الى من جعلهم الله اخوتي بالله (صديقاتي)

الى من علموني حروفا من ذهب وكلمات من درر (اساتذتي)

الى من أنارو لنا الطريق بدمائهم الزاكية (شهداؤنا الابرار)

الشكر والتقدير

الحمد الله والحمد حقة كما يستحقه الذي يسر ما عسر والصلاة والسلام على سيد المرسلين وعلى اله الطيبين .

أولا قبل كل شيء أشكر الله سبحانه وتعالى على توفيقة لا نهاء دراستي هذه وأحمده واثني علية .

أتقدم بالشكر والامتنان الى الدكتور صلاح باركة مالك .

لما قدمه من نصائح وارشادات أنارت لي طريقي فجزاه الله عني خير الجزاء .

ايضا اقدم شكري وامتناني الى اساتذتي الافاضل في قسم الجغرافية لما قدموه من مساعدة قيمة خلال مسيرتي الدراسية .

قائمة المحتويات

الموضـــــوع .....
العنـــــوان .....
الآيـــة الكريمـــة .....
شـــكر وتقـــدير .....
قائمـــة المحتويـــات .....
المقدمـــــة .....
مشـــكلة البحـــث .....
فرضـــية البحـــث .....
هـــدف البحـــث .....
حـــدود البحـــث .....
مـــنهج البحـــث .....
مصـــادر البحـــث .....
هيكليـــة البحـــث .....
المبحث الاول :- مفهوم الخريطة في الفكر الجغرافي .....
المبحث الثاني : - مراحل تطوير الخرائط عند العرب المسلمين .....
المبحث الثالث :- حقائق الخريطة في الفكر الجغرافي العربي الاسلامي بين التـــراث والمعاصـــر .....
الاســـــتنتاجات .....
المقترحـــــات .....
الخلاصـــــة .....
قائمة المراجع والمصادر .....

المقدمة :

لقد ساهم العرب المسلمون في تطوير علم رسم الخرائط مما شكل حيزاً من القيم الحضارية التي كان للعرب فيها طباع طويل لأنها تختص بأبعاد وخصائص المكان والضوابط الحاكمة للحياة فيها وراء الابداع الذي فجر هذا الفكر الخلاق.

وعلم الخرائط هو العلم الذي يشمل العمليات المتعلقة بأعداد الخرائط ابتداءاً من تهيئة الخريطة الاساسية في الحقل بوساطة طرائق المساحة المستوفي ، والفوتوغرافية او باستخدام طرائق المساحة الجوية لغاية طباعتها ونشرها.

وعرف علم الخرائط ايضا بانه فن رسم واعداد اللوحات ، الخرائط والمصورات الجغرافية والعلم الذي يقوم على اساسه هذا الفن ، اذ يهتم بالمساقط ومشاكلها ، واغلب عمليات المساحة ، ولا سيما جمع القياسات المختلفة وتمثيلها على الخريطة.

يعد علم الخرائط من العلوم التي ارتبطت ارتباطا وثيقا منذ نشأتها في العصور القديمة وحتى وقتنا هذا بعلم الجغرافية ، اذ تعد الخرائط هوية الجغرافي الذي يبرز من خلالها قيمة العلمية ، وهي افضل اداة لفهم وادراك الحقائق العلمية لغرض تحليلها وايصالها للمتلقي ، والتي استخدمت في مختلف المجالات والميادين كأداة للدراسة والبحث والتقصي عن الحقائق والكشف عنها.

ففي كلمة الخريطة في معاجم اللغوية عدة معان ووظائف استخدمت لأجله عند الجغرافيين العرب وفي مجالات ادارية عدة ازدهرت بها الدولة في العصر الاسلامي العربي ، فالخريطة العربية تمتلك مدلولا لغويا ومصطلحات علميا فكانت تعرف عند العرب القدماء باسم صورة او اسم المعمور او صورة الارض او لوح الترسيم.

١- مشكلة البحث :-

ما هو دور العرب والمسلمين في تطوير رسم الخرائط والأدوات المستخدمة في مجال علم الخرائط ، ومساهمتهم في توسيع الفكر الجغرافي العربي في مجال رسم الخرائط وتطورها.

٢- فرضية البحث :

برع العرب المسلمون في علم رسم الخرائط واستنساخ الخرائط موضوعية واستخدموا مقياس وادوات رسم متطورة كان لها دور فيه.

٣- هدف البحث :

يهدف الباحث الى الكشف عن الجوانب الفنية والموضوعية للخرائط العربية الاسلامية اشاد الباحث الى اعتماد المدة من القرن ٣هـ -٦هـ وذلك للتطور الكبير الذي حصل في رسم الخرائط عند العرب المسلمين من حيث استخدام الوسائل والادوات في رسمها.

٤- حدود البحث :

فقد ركزت على العالم المعمور آنذاك في نمطيها الوصفي اللاقليمي والاقليمي الرياضي (الفلكي) ، اما الحدود الزمنية فتمثلت بالمدة من القرن (٣هـ حتى القرن ٦هـ)

٥- منهجية البحث :

اتبع الباحث المنهج التحليلي في تحليل متغيرات تطور انتاج رسم الخرائط العلماء العرب والمسلمين الذي يستعمل لدراسة ظواهر معنى عليها زمناً طويل لغرض الوقوف عن الحقيقة في اثبات دور العرب المسلمين في رسم الخرائط العالمية وبالمقاييس المختلفة ودورهم في انتاج ادوات رسم الخرائط اخذة بتطورات الوقت الحاضر.

٦- مصادر البحث :

اعتمد البحث على جملة من المصادر والمراجع المتخصصة في الفكر الجغرافي ولاسيما التي اهتمت بالخريطة العربية الاسلامية.

٧- هيكلية البحث :

لقد دعت الضرورة البحثية العلمية ان يكون هذا البحث في ثلاث فصول تناول الاول منها مفهوم الخريطة في الفكر الجغرافي ، اما الفصل الثاني فقد كرس لدراسة مراحل التاريخية لتطور علم الخرائط عند العرب المسلمين ، بينما الفصل الثالث تناول خصائص الخريطة في الفكر الجغرافي العربي الاسلامي بين التراث والمعاصر ، وقد سبق ذلك مقدمة شاملة لموضوع البحث واختتمه البحث بجملة من الاستنتاجات والتوصيات التي تم التوصل اليها عبر فصول البحث فضلاً عن قائمة لاهم المصادر والمراجع التي اعتمدت في كتابة هذا البحث.

المبحث الاول

مفهوم الخريطة في الفكر الجغرافي

بدأ نشوء علم الخرائط من خلق البشرية على سطح الارض ، واخذ بالتطور والازدهار مقارنة ببقية العلوم الرياضية والفلكية وغيرها ، اعتبرت حضارة وادي الرافدين المدرسة الاولى لنشوء اولى الخرائط التي اسست على ايدي العرب في سنة ٦٠٠٠ق.م اذ كانت المدرسة السومرية تمثل ثمرة الكتابة[١].

كانت هذه المدرسة تابعة الى المعابد الدينية وقد وضع السومريين جدول التي تدرس فيها ، وكانت مادة الخرائط احدى دروس الجغرافية لاتصالها الوثيق بها[٢].

وبذلك اصبحت مفهوم الخريطة بالمعاجم الوسيلة التي لا يمكن الاستغناء عنها عند دراسة اية ظاهرة جغرافية (طبيعية او بشرية) على سطح الارض ، ومعرفة العلاقات المكانية فيها وتحليلها للتوصل الى الحقائق العلمية واستخلاص النتائج منها وايصالها بشكل علمي ومدروس فأنها تمثل بمثابة النافذة التي يرى العالم من خلالها الكرة الارضية بما تضمنه من ظواهر جغرافية ، اذ يذكر العلامة الفرنسي جوستاف لوبون في كتابه (حضارة العرب) ان العرب هم الذين انتهوا الى معارف فلكية مضبوطة من الناحية العلمية تعد اول اساس للخرائط الجغرافية[٣].

اخذت الخرائط العربية بالتطور من خلال ابداعات الباحثين العرب وزيادة افاقهم العلمية في مختلف العلوم ، فبدأت الخريطة تمثل لهم اداة اتصال حسية وبصرية في آن واحد[٤].

وذلك لتفسيرها مختلف الظواهر الجغرافية الموجودة آنذاك ، وكلما زادت معرفة الانسان الفكرية زادت تطلعاته وقدراته على تصوير الاشياء التي رءاها ويلتمسها في تلك الفترة لاسيما ان معرفة الانسان العربي لعلم الخرائط ظهر بالنقش على الحجر ورسم صور الحيوانات[٥].

---

[١] محمد جاسم على ، التعليم في العراق القديم ، مجلة العلم الجديد ، ج١ ، مجلة ٤٣ ، مطبعة وزارة التربية ،١٩٨٦ ، ص٢٢.
[٢] كريتوفولوكاس ، حضارة الرقم وسياسة التربية ، ترجمة يوسف عبد المسن ، طبعة بغداد ، ١٩٨٠ ، ص٢٥.
[٣] جوستاف لوبون ، حضارة العرب ، تعريب عادل زغير ، ط٣ ، القاهرة ، ١٩٥٦ ، ص٤٨٣ .
[٤] يوسف حوراني ، البنية الذهنية ، طبعة بيروت ، ١٩٧٨ ، ص١٢٢ .
[٥] احمد سوسة ، الشريف الاوربي في جغرافية العربية ، القسم الاول ، مصدر سابق ، ص٥ .

وهي تدل على معنى واحد هي الخريطة ، وفي معاجم اللغة العربية اشارت واضحة الى معنى الخريطة وهدف استخدامها فمثلاً ابن منظور ذكر في كتابه (لسان العرب) ان الخريطة حقنة مثل الكيس تكون في الخدف او لام تشرح على مسافيها ومنه . وخرائط كتب السلطان وعماله ، في حين ذكر قدامه بن جعفر مهند اصحاب الخرائط بانهم يحملون الرسائل المستعملة واشار الى دورهم في البريد الحكومي.

لذا نجد ان معاجم اللغة الاخرى كقطر المحيط والمنجد في الاعلام واللغة والمعاجم الوسيطة قد ذكرت هذا المعنى ، اما في اللغات الاوربية فان كلمة (carta) اللاتينية تعتبر بمثابة مصدر للألفاظ والمعاني التي تشير الى الخريطة فهي بالفرنسية (carta) و (karte) بالألمانية و (karta) بالروسية اذ يلفظ حرف p بالروسية كحرف R بالإنكليزية (charte) بالإنكليزية[1].

[1] احمد سوسة ، الشريف الادريسي في الجغرافية العربية ، القسم الاول ، نشر شركة كولينكيان ونقابة المهندسين العراقيين مكتب صبري ، بغداد ١٩٧٤ ، ص٩٠ .

فالجغرافيون العرب استندوا على عوامل رئيسية عدة كانت بمثابة اهم الاسس التي اعتمدت عليها بقية الامم الاخرى في هذا المجال ، ففي العصر الاسلامي كان للرحلات التي قام بها العرب وخاصة رحلة طلب العلم والجمع اثر في نقل المعرفة العلمية وتوسيع افقها الجغرافي ، ومن ثم معرفتهم واطلاعهم على ظواهر جديدة وخاصة في المناطق الغائبة والبعيدة عن بلادهم[١].

فاجتهدوا برسمها ومثيل اهم المواقع والظواهر التي شاهدوها على خرائطهم والفوا العديد من الرحالة العرب كتب جغرافية قيمة عن المناطق التي زاروها في رحلاتهم واسفارهم المتنوعة في بلدان العالم ، واحتوت كتبهم ومؤلفاتهم هذه على العديد من الخرائط التي استخدمت كمؤثر لرحلاتهم وكشوفاتهم الجغرافية سواء كان في البر او البحر ، والمصادر التاريخية تشير الى ان العرب عرضوا كخرائطيين متمرسين على رسم الخرائط لاسيما انهم اول من وضع اسمها وطوروها من معارفهم واستنتاجاتهم العلمية في عدة مجالات كالهندسة والادارة والاقتصاد والتجارة وغيرها ، اذ زاد اهتمامهم في هذه الفترة بالاهتمام بتجارب الامم الاخرى والاستفادة منهم في هذا الجانب ، فتزداد عدد المكتبات التي اخذة يكتب التراث الجغرافي ومنها مكتبة بيت الحكمة في عصر الخليفة المأمون اذ حظيت الخرائط في عهده باهتمام واسع ، حتى ان علماء عصره كانوا خرائطيين محترفين ويبرز ذلك من خلال طلبه الى ٧٠ عالماً منهم لرسم الخريطة المأمونية التي مثلوا من خلالها العالم المعروف لهم بما يضم من ظواهر جغرافية[٢].

اما كتاب جغرافية بطليموس فكانت الجغرافية تعني رسم خريطة للعالم وظهر من خلالها ان الجغرافية والخرائط علمين متكاملين لا ينفصل احدهما عن الاخر حيث كانت الخريطة عندهم اساس للشرح الجغرافي لأية ظاهرة معينة ، فالجغرافيين العرب قرنوا كتاباتهم في مؤلفاتهم بالخرائط التي افصحت عن مضمون الشرح وعلى مدى علاقته بالظواهر الاخرى من خلال رموز بسيطة وسهلة القراءة ومنهم من بين في كتاباته بهدف توضيح الظاهرة وتصويرها بخرائط مثل صورة الارض لاين حوفل[٣].

---

[١] صبري الهيني ، ابراهيم المشهداني ، سعدي صالح محمد السعيدي ،الفكر الجغرافي وطرق البحث ، جامعة بغداد ، مطابع جامعة الموصل ،١٩٨٥ ، ص٤.

[٢] غناطيوس بوليا ، تاريخ الادب الجغرافي ، اللغة الاول ، ترجمة صلاح الدين ، مطبعة لجنة وترجمة ونشر القاهرة ، ١٩٦٩ ، ص٨٦.

[٣] ابن حوفل ، صورة الارض ، طبع في مدينة لندن ، مطبعة باريس ، ١٩٢٨ ، ص٤.

داخل الكهوف التي كانت تأويه قبل معرفته بالكتابة ، اذ تشير الدراسات التاريخية الى ظهور العديد من الخرائط البابلية والتي يرجع تاريخها الى سنة (٢٣٠٠ ق.م) الذي صورت العالم على شكل دائرة ومثل محيطها (النهر المد) او المحيط الذي يطوف العالم الواقع تحت النفوذ البابلي ورسمت بابل قرب وسط الدائرة باعتبارها مركز العالم ، ورسمت مواقع المدن الاخرى على شكل دوائر صغيرة ، وحددت الجبال باتجاه الشمال والاهوار في الجنوب ، وانتشرت الجزر على اطراف التجار ورسمت على شكل مثلثات ودونت عليها المسافات ، وحددت الاتجاهات على شكل رؤوس خارجية من المحيط مشيرة الى الاتجاهات الاربعة[١].

فضلاً عن ظهور الخرائط الاشارية التي حددت مواقع البلدان من المعالم والتي افادت في توسيع نطاق المعرفة وزيادة افاقها الحضارية والعلمية وهذا دليل على ان البابليين هم من وضعوا الركائز الاساسية لصناعة الخريطة العربية[٢].

فالخريطة عند العرب اداة مهمة لدراسة وتحليل اية ظاهرة يراد دراستها للتعبير والايضاح عنها والكشف عن مضمونها ، فأخذت الخريطة العربية تحاكي الواقع العلمي وفق مناهج احصائية او وضعية لغرض دراستها وتحليل العوامل المسببة لها والنتائج المستخلصة منها ، وهذا يعطي البحث الجغرافي القدرة على التحليل والدقة في استقصاء الحقائق ، فالعلوم التي تنشأت في بلاد الرافدين هي علوم عريقة مستوحاة من واقعهم وتطلعاتهم المتنوعة بمختلف المبادئ ، ومنها علم الخرائط لارتباطه بعلم الجغرافية الذي يشمل دراسة الارض وما عليها من ظواهر طبيعية وانشطة بشرية ، وجعلوا من خلال تمثيلهم لهذه الظواهر المختلفة مصطلحات علمية والفاظ محدودة لا يسودها الغموض ، وفي ذلك يقول الدكتور علي المياح (ان العرب خطوا كل ظاهرة بلفظ محدود ومعلوم يفصح عن خصائصها ومميزاتها[٣].

---

[١] احمد سوسة ، شريف الادريسي في الجغرافية ، القسم الاول ، مصدر سابق ، ص٥.

[٢] شاكر خصباك ، علي محمد المياح ، الفكر الجغرافي وتطوره ، مطبفعة جامعة بغداد ١٩٨٣ ، ص١١١.

[٣] احمد سوسه ، العراق في الخرائط ، مطبوعات المجمع العلمي العراقي ، مطبعة المعارف بغداد ، بدون تاريخ ، ص١٦.

المبحث الثاني

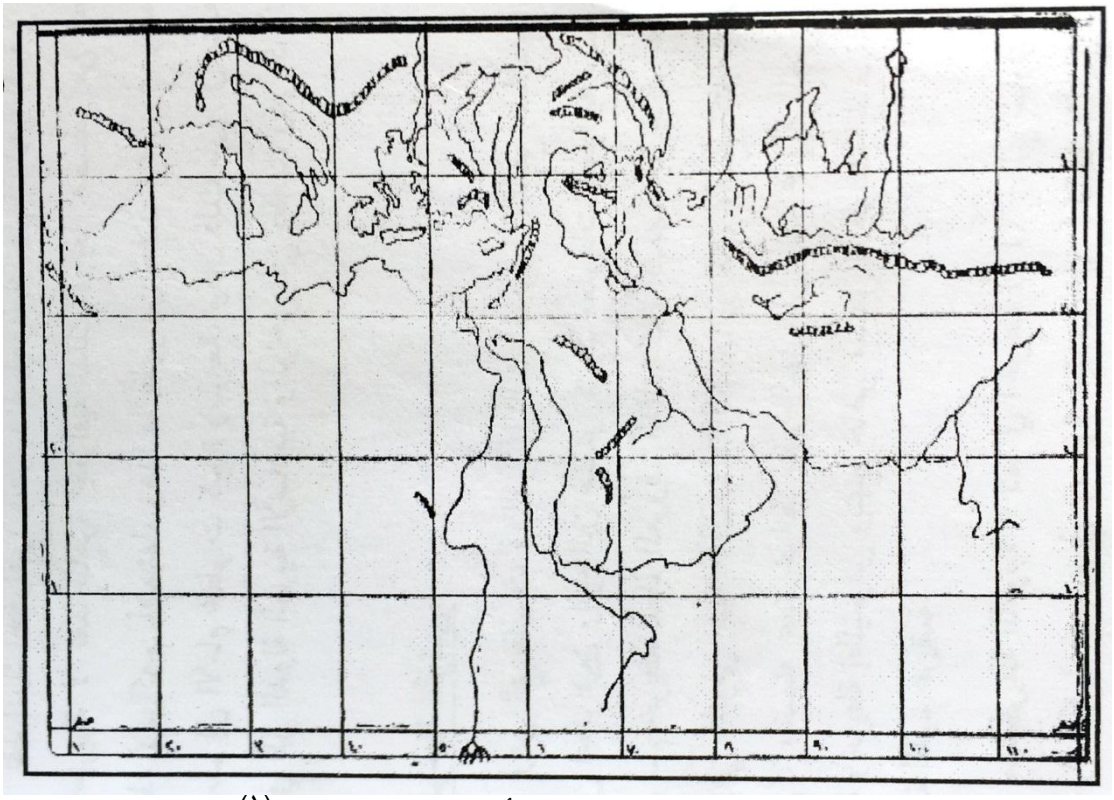
مراحل تطور الخرائط عند العرب المسلمين

لقد ادرك الجغرافيين العرب المسلمون مكانتهم في ملاحظة الظاهرات الجغرافية وتمثيلها على الخريطة لا تعد ظاهرة جغرافية لذلك لم يخل مصنف من مصنفاتهم من الخرائط لإدراكهم بأهميتها ، وهذا ما يظهر من خلال التطور في رسمها ، ودفعهم هذا العلم الى الامام بخطوات كبيرة وسريعة ، وكان ذلك بارزاً في متابعة مسار هذا العلم في ظل الدولة العربية الاسلامية والمراحل التي قطعها وهي كالآتي:

المرحلة الاولى :- الخريطة المأمونية ونظائرها .

ظهرت هذه الخريطة في القرن الثالث الهجري كل من الخوارزمي توفي سنة ٢٦هـ-٨٢١م الذي الف كتاب (صور الارض) وضمنه عدة خرائط ينظر اليها على انها محاولة للمزج حين الخريطة المأمونية والخريطة بطليموس ، بنهج خاص منقل له طريقته الخاصة في تقسيم الاقاليم السبعة ، ودليل ذلك ما اضافه الخوارزمي علي خريطة نهر النيل التي اضاف اليها منابع النيل الاستوائية بحيرة ثالثة عند التقاء النهرين الخارجيين البحرين عند خط عرض ٢شمال البطيحة الصغرى كما انه جعل نقطة التقاء النيل الازرق بالأبيض عند خط عرض ١٥ نهر وهي اقرب الى الصواب في حيل جعلها بطليموس عند خط عرض ١١.٣٠ نهر ، اما الخريطة المأمونية مصور جغرافي للعالم موضح عليها اسماء الامطار والمدن المعروفة في كل اقليم وقد عملت للخليفة المأمون ١٩٩-٢١٨هـ/٨١٤-٨٣٣م واجتمع على صناعتها ٧٠ من علماء عصره ، ومنهم الخوارزمي الذي كان ينتمي الى دائرة فلكي المأمون وكان على صله وثيقة بدار الحكمة المشهور ، وتعد هذه الخريطة هي اول خريطة للعالم من نتاج الحضارة العربية[١] ، كما في الخريطة رقم (١)

[١] صبري فرس الهيتي ، ابراهيم المشهداني ، سعدي محمد صالح السعدي ، جامعة بغداد ، دار الصادق للطبع ونشر وتوزيع،ص٥٥.

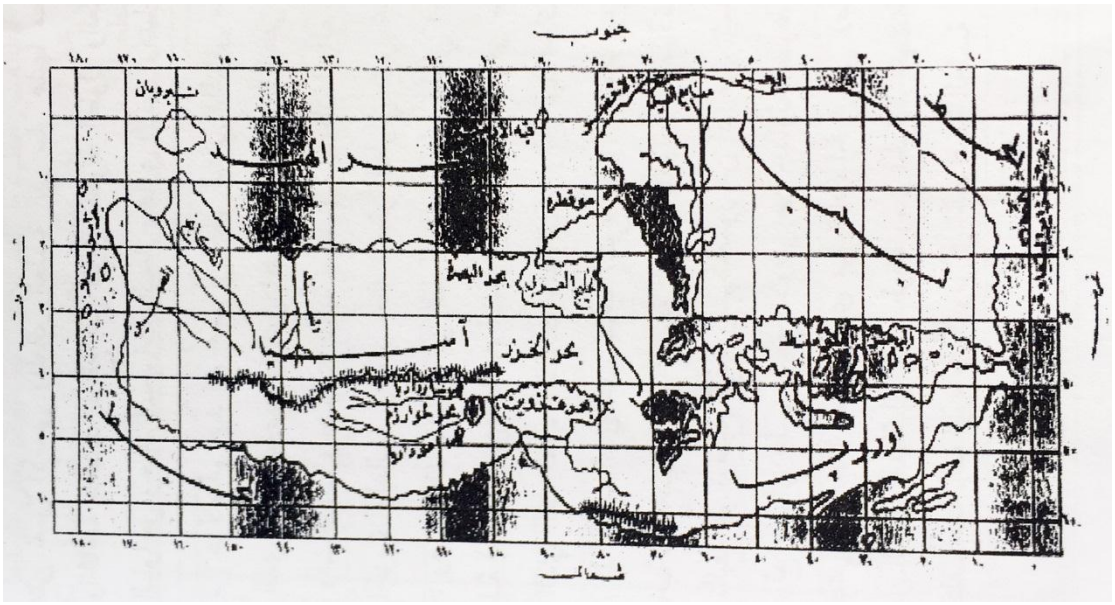


خريطة رقم (١) الخريطة المأمونية للخوارزمي[١]

اما خارطة البتاني التي وضعها في هذا القرن (الثالث الهجري) فقد حاكى فيها خارطة المأمون وخارطة الخوارزمي واجرى عليها بعض التصحيحات على ضوء الارصادات التي قامت بها وقام بتصحيح اتجاهات بعض الانهار والمواقع وقد امتازت خارطة البتاني عن خارطة الخوارزمي بما يأتي:-

١- كان التقسيم في خارطة الخوارزمي يقوم على اساس الاقاليم بينما خريطة البنائي العالم الى ثلاث قارات أوربا – افريقية – اسيا .
٢- استعمال الخط الأسطواني الذي ترسم بموجبة خطوط الطول ودوائر العرض المستقيمة .
٣- استخدام خط الصفر الذي يمر بحيز كتاري وامتد ١٨٠ خطا يغطي نصف الكرة الارضية [٢] ، كما في الخريطة رقم (٢)

[١] باسم عبدالعزيز العثمان ، مراحل تطور الخريطة ، مطبعة دار الوضاح للنشر ، المملكة الهاشمية الاردنية – عمان ، ص٢٨٠.
[٢] عبد خليل فضيل ، ابراهيم عبدالجبار المشهداني ، مراحل تطور الخريطة ، جامعة بغداد ، ص١٨٧.



خريطة رقم (٢) خريطة الارض للبتاني[١]

المرحلة الثانية :-

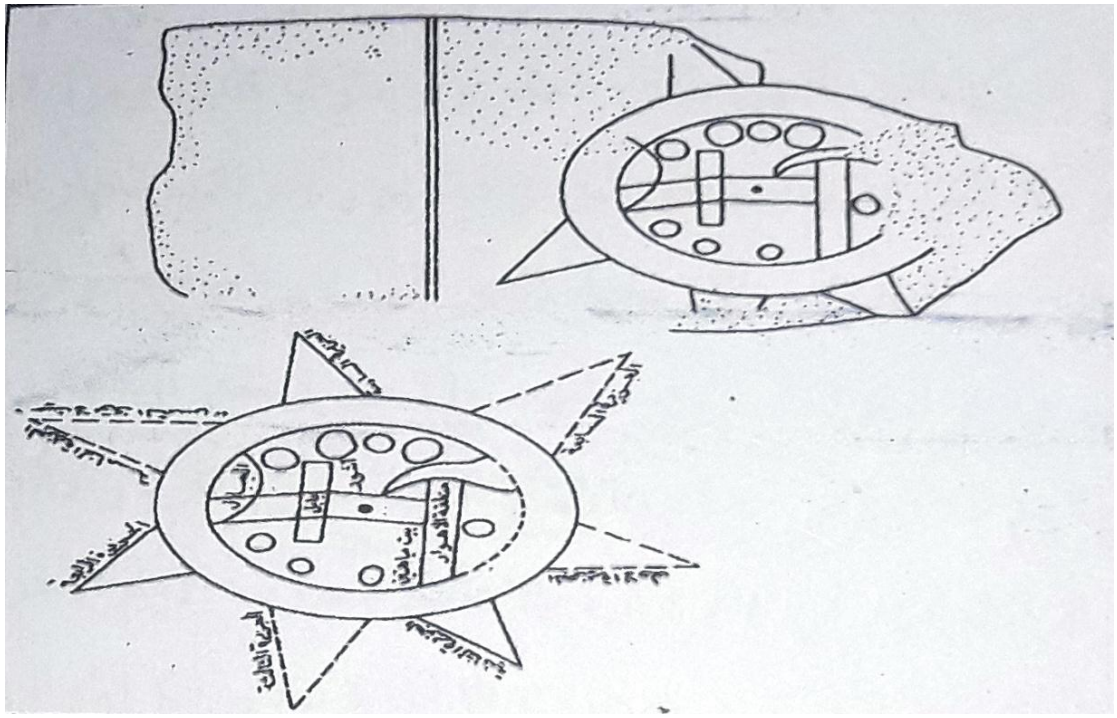
نتخذ هذه المرحلة بالقرن الرابع هجري (العاشر الميلادي) حيث وصل العرب المسلمين الى النضج الجغرافي في تأليف والذي اقترب برسم الخرائط توضحيه وهو منهج جديد لعلم الخرائط عند المسلمين يتمثل يجعل الخرائط اساس للبحث الجغرافي وبذلك وهي عباره عن ملخص مصور للمعلومات المدروجة في المتن .

وهذا ما نراه في تلك السلسلة من الخرائط التي اطلق عليها (اطلس الاسلام) والتي تزامنت مع ظهور المصنفات الاقليمية التي كانت تصف الاقليم والبلدان ويعتبر ابو زيد أحمد بن سهل البلحي أول من ارسى دعائم هذا العمل وان كتابة المفقود الذي يرد في المراجع بأسماء متعددة مثل(صور الاقليم) و(الاشكال) و(الملك والممالك) يعتبر رائد في هذا الميدان. وان هذا الكتاب قد فقد مع ٤٢ مصنفاً آخر كان قد وضعها البلخي وسلم من خرائطه فقط(صورة الارض) (صور ديار العرب)(صورة العراق)رغم ان البلخي قد رسم خريطته المستديرة للعالم مع خرائط اخرى لعشرين إقليما[٢].

ان هذه المرحلة امتازت بالاستقلالية فكل خريطة رسمت في هذه المرحلة مستقلة عن الخريطة الاخرى ، ومن الممكن عد تلك الخرائط

[١] باسم عبدالعزيز العثمان ، مراحل تطور الخريطة ، مطبعة دار الوضاح للنشر ، المملكة الهاشمية الاردنية – عمان ، ص٢٨٢.
[٢] باسم عبد العزيز العثمان ، مراحل تطور علم الخريطة ، الطبعة الاولى ، دار الوضاح للنشر ، المملكة الاردنية الهاشمية-عمان ، ٢٠١٥ ، ص٢٨٤.

مخططات اقليمية استعان بها المؤلفون لتكون اشبه بالأطلس المنفرد عن البحث ، واعتقد ان صفة الاستغلال التي يبرز في هذه المرحلة هي التي اوصت الى رواد المدرسة الجغرافية الكلاسيكية التفكير بتجميعها في كتاب واحد اطلق عليه اطلس الاسلام ، وهؤلاء الرواد هم البلخي والاصطخري وابن حوفل والمقدسي ، وقد سمي هذا الاطلس بهذا الاسم لان خرائطه اقتصرت على خرائط العالم فقد رسم الاصطخري خريطة العالم وسماها صورة الكل وكذلك الحال بالنسبة لابن حوفل الذي رسم خريطة للعالم وسماها صورة جميع الارض ويتبعهم المقدسي فرسم صوة الارض ولكنها لم تصل الينا[١] ، كما في الخريطة رقم (٣)



خريطة رقم (٣) خارطة العالم البابلية[٢]

[١] عبد خليل فضيل ، ابراهيم عبدالجبار المشهداني ، الفكر الجغرافي ، جامعة بغداد ، ص١٨٧.

[٢] باسم عبدالعزيز العثمان ، مراحل تطور الخريطة ، مطبعة دار الوضاح للنشر ، المملكة الهاشمية الاردنية – عمان ، ص٤١.

المرحلة الثالثة :- مرحلة الادريسي

ويمثلها الادريسي في القرن السادس الهجري وتمثل فيها افضل ضروب العناية الجغرافية من دقة في رسم الخرائط استناداً على الجغرافية الرياضية ولاتساع الرسم بحيث شمل جميع العالم المعروف.

وكان للعرب المسلمون جهود كبيرة في علم الملاحة ونجاحة الخرائط المرشدات البحرية ، وقد برع في هذا المجال كل من المقدسي الذي كان يطلع على ما عند الملاحين من دفاتر ويتدارسها وتعول عليها ويستديرها ويقابلها بالخرائط التي معه ويصحح ما فيها من خطأ ، فقد كان يتهم كثير من الفلكيين وعلماء الرياضيات الذين اعدوا الخرائط الملاحية وحسبوا طول وعرض المحيط ولذا فقد تميز عمن سبقه من الجغرافيين في رسم الخرائط وفاخر اقرانه وتعد سابقية[١] ، كما في الخريطة رقم (٤)

خريطة رقم (٤) خارطة الارض للشريف الادريسي[٢]

[١] صبري فارس الهيني ، ابراهيم المشهدي ، سعدي محمد صالح السعدي ، مراحل تطور الخريطة ، جامعة بغداد ، دار الصادق للنشر والتوزيع ، ص٥٦.

[٢] باسم عبدالعزيز العثمان ، مراحل تطور الخريطة ، مطبعة دار الوضاح للنشر ، المملكة الهاشمية الاردنية – عمان ، ص٦٢.

تعتبر هذه المرحلة قمة ما وصل اليه الجغرافيون العرب المسلمين في رسم الخرائط، وهذا يعود لفضل (ابو عبدالله بن محمد عبد عبدالله ادريس) والمشهور بالشريف الادريسي (٤٩٣هـ-٥٦٠هـ/١١٠٠م-١١٦٤م) والذي يمثل مدرسة خاصة فقد قضى شطراً من حياته في اعداد اول خريطة عالمية صحيحة مبنية على الاصول العلمية والحقائق الفنية التي لا تختلف كثيراً عما هو معروف في عهدنا الحاضر ، وقدمها مع كتابه المسمى (نزاهة المشتاق في اختراق الافاق) الى روحي الثاني ملك صقلية وقد جعل الادريسي لكتابه (الارسماً) نقلها عن كرته التي صنعها من الفضة وهي ضخمة الحجم وتمثل الارض بما عليها وهي اول كرة ارضية عرفت في تاريخ على هذا الشكل وقد اضاف اليها اسماء جديدة لكثير من المدن والمواضع الاخرى ، كما انها تضمنت صور الاقاليم ببلادها وقطارها ومواضع انهارها وغامرها وطرقها وجبال والمسافات والشواهد[١].

ومع ان الادريسي اشار بصورة واضحة الى استعارته من خريطة بطليموس وخريطة الخوارزمي وبقية الخرائط التي وردت في اطلس الاسلام وكل خريطة متبقية الا انه كان يسعى لتحقيق معلومات جديدة لم يطرقها احد من قبله كما ان هذه المرحلة شهدت طفرة كبيرة في مجال الخريطة عند نقل الادريسي ما في خريطة السطحية[٢].

[١] باسم عبدالعزيز العثمان ، مراحل تطور الخريطة ، الطبعة الاولى ، دار الوضاح للنشر والتوزيع ، المملكة الاردنية الهاشمية – عمان ، ٢٠١٥ ، ص٣٠٠.

[٢] عبد خليل فضيل ، ابراهيم عبدالجبار المشهداني ، مراحل تطور الخريطة ، الفكر الجغرافي ، جامعة بغداد ، ص١٨٧.

المبحث الثالث

خصائص الخريطة في الفكر الجغرافي العربي الاسلامي بين التراث والمعاصرة

لقد استخدم العرب الالوان في رسم الخريطة قلم تصبغ الجبال التي ليست متجانسة بلون واحد بل قسم منها صبغ بلون احمر او احمر مشبع او اصفر او اصفر مشبع او كمد ، او رمادي او لازوردي او اصفر بني او اصفر كدر او زيتي او حديدي ، ويظهر ان الاصباغ كانت توضع في سبيل الترتيب وليس كمصطلح كما هي الحال اليوم ، وقد استمر العرب باستعمال الاصباغ في خرائطهم ، فالمدن مثلاً اما تكون دائرة او على شكل ضباب او مستطيلات وكل مدينة بلون ، اما الوان البحار فأنها اما الزرقة او الخضرة المائلة اليها ، اما الحدود فأنها ترسم خطاً ممتداً، اذ انهم يصطلحوا على الحدود بعلامة فارقة ، ولم يشمل العرب بصورة عامة مقياس الرسم بل ترك للدارس والمتتبع استناداً الى البعد بين درجة واخرى بالأميال وممثل ذلك البعد على الخريطة ، وحساب مقياس الرسم من ذلك سهل ميسور ، ومع هذا فانهم لم يذكروا على خرائطهم مقاييس الرسم لا اشارة ولا منهجاً[١] .

هناك متطلبات ومستلزمات ضرورية لابد من توافرها عند رسم اي خريطة من الخرائط وان اغفال اي من هذه العناصر يكون خللاً في تصميم واعداد الخريطة ، واذا كانت المعلومات التي تحويها الخارطة تعبر عن الغرض الوظيفي لها فأن هذه العناصر تحقق غرضاً اخر ، وذلك من خلال الموازنة في اماكن وضعها من الخرائط بحيث نشغل الفراغات الكثيرة الموجودة فيها[٢].

ولما كانت الخريطة تبين توزيع ظواهر سطح الارض سواء الطبيعة ام البشرية ام الاصطناعية باستخدام الرموز الجغرافية ، فأنه يجب تصميمها بطريقة تجعل من الخريطة النهائية خريطة واضحة وتسهل قراءتها وتحليلها والاستفادة منها ، وهذه العناصر هي (العنوان – مفتاح الرموز والمصطلحات – شبكة الاحداثيات الجغرافية – اتجاه الخريطة – مقياس الرسم – اطارات الخريطة – فهرست محائق الخريطة – نمط تنطبق)[٣].

---

[١] صبري فارس الهيني ، ابراهيم المشهداني ، سعدي حمدي صالح السعدي ، مراحل تطور الخريطة ، جامعة بغداد ، دار الصادق للنشر والتوزيع ، ص٦٤.
[٢] فلاح شاكر اسود ، علم الخرائط ، مرجع سابق ، ص٣٠١.
[٣] يحيى فرحان واخرون ، مرجع سابق ، ص٢١-٢٢.

التلازم التواضع بين الخريطة والنص الجغرافي ، فقد ادركوا بحسهم الجغرافي ان اية ظاهرة لا يمكن تمثيلها على الخريطة لاتعد ظاهرة جغرافية. وهذا ما ادركه الزهري في مكانه وكل بحر في موضعه وما رسمنا في كتابنا هذا الا ما صح وثبت وجعلنا هذا الكتاب مختصراً في ذكر الجغرافية ناطقا بما رسم فيها وذهبنا لينظر الناس فيها فيعلموا شرقها وغربها وجنوبها وشمالها واشاره لنا ذلك الذي ببحثنا عن السبب او التفسير المعقول وفي هذا تأكيد لما ذهب اليه(millمل)في ان لا ما يمكن اثباته على الخريطة لا يمكن وضعه . وهذا لم يخل مصنف من مصنفاتهم من الخرائط وذلك لإدراكهم اهميتها فهذا الاصطخري رسم في كتابه (المالك والممالك) احدى وعشرين خريطة، ويرى باستخدامه الخريطة انه اول من نهج هذه المنهجية العلمية في شرح الحقائق الجغرافية بواسطة رسم الخرائط ويقول في ذلك (الغرض من كتابي هذا تصوير الاقاليم التي لم يذكرها احد عملته) كما رسم ابن حوفل في مصنفه (صورة الارض) اثنين وعشرين خريطة وبناء عليه تصبح الخريطة اداة الجغرافي الاولى سواء في تحقيق مشكلاته او في عرض نتائجه[١].

فضلاً عن استخدام الالوان في رسم الخرائط ، فأن الجغرافيين العرب كانوا يستخدمون رموزاً او صور اصطلاحية لتمثيل الظاهرات الطبيعية او البشرية على الخرائط فمثلاً اذا رادوا التعبير عن الجبال وكانت سلسلة متصلة تأتي في صورة حقول او بخط متعرج او مقوس للدلالة على الارتفاعات ، اما النطاقات ذات التكوينات الرملية فتحدد هذه النطاقات بخطوط واضحة وتميز بالتنقيط بدلالة على التكوينات الرملية السائدة على نحو ما تجد في السهل الساحلي الشمالي لشبه الجزيرة سيناء ، كما ترسم الانهار بخط مزدوج او خطين متوازيين مع مراعات الفرق بين عمود النهر (المجرى الرئيسي) وبين روافده ، فالمجرى الرئيسي تغلب عليه الاستقامة ، في حين تتصف روافده بالانثناء واحياناً تكون هي الاخرة خطوطاً متوازية مستقيمة ، اما الظاهرات البشرية فقد مثلت المدن والاقطار برموز متعددة كالدوائر ، ومثلت الطرق بخطوط مفردة تربط بين مراكز الاستقرار التي تمر بها سواء في ذلك رسم شبكة الطرق الداخلية في كل اقليم او طرق الخارجية التي تربط الاقاليم بما حوله من الاقاليم[٢].

---

[١] باسم عبد العزيز العثمان ، خصائص الخريطة العربية ، دار الوضاح للنشر ، المملكة الاردنية الهاشمية – عمان ، الطبعة الاولى ، ٢٠١٥ ، ص١٣٨.

[٢] صبري فارس الهيني ، ابراهيم المشهداني ، مرجع سابق ، ص٦٤.

يعد من سمات الخريطة العربية استخدامها للألوان ، وقد ذكر المسعودي قوله عن الخريطة المأمونية بأنها اكثر دقة من خرائط الاغريق وجاءت ملونة كما استخدم الادريسي الالوان في الخريطة .

لقد وضع العرب المسلمون الجنوب بأعلى الخريطة عكس ما تراه اليوم ، وهذه الظاهرة حاول العديد من الباحثين تغيرها ، وفسرها البعض بأن لها مغزى دينياً ، ذلك ان جميع العواصم الاسلامية في ذلك الوقت تقريباً كانت تقع شمال مكة المكرمة ، مثل المدينة المنورة والكوفة ودمشق وبغداد والقاهرة ، ومعنى ذلك ان الخليفة كان يتجه في صلاته صوب الجنوب ، اي صوب الكعبة ، لذلك كان له ان يوضع الاتجاه صوب القبلة وهي اشرف بقعة يتجه اليها المسلمون كما هو الحال بالخرائط الرومانية في العصر المسيحي حيث تجد الشرق (orient) في اعلى الخريطة لان في الشرق بين المقدس ومازالت كلمة (orientation) التي تعني توجيه الخرائط تشير الى الاصل الذي انتهت منه وهو (orient) يوم كان لاتجاه الشرق في اعلى الخريطة حيث الاماكن المقدسة المحببة.

لم تلتزم الخريطة عند المسلمين باستخدام دقيق لمقياس الرسم ، وكان الاهتمام يترتب منابع المدن والمواقع الحضارية على الطريق وتحديد الظاهرات المختلفة دون مراعات الطول والمسافات بين هذه المدن وكذلك نجد العديد منها يظهر بالخرائط على مسافات متساوية معتمدة بجانب الخريطة على الوصف الكلي من خلال وصف هذه الخريطة بالكتاب الذي رفعت معه الخريطة او الخرائط.

كثيراً ما استخدمت الرموز والاشكال في الخرائط الاسلامية ، هذا واضح في خرائط الاصطخري والبلخي والمقدسي والجيهاني ، فالمدن ظهرت بدوائر في خرائط الاصطخري والمقدسي كما ظهرت الموانئ بنصف دائرة كما في خريطة ديار العرب للمقدسي واحياناً بالمربعات كما في خريطة ديار العرب للبلخي[1].

[1] عبد خليل فضيل ، ابراهيم عبدالجبار المشهداني ، خصائص الخريطة ، جامعة بغداد ، ص١٨٧.

المسقط المستخدم لرسم صورة الارض (العالم) عند الخوارزمي

من الاصالة في مجال علم الخرائط التي انفرد بها الخوارزمي انه استخدم المسقط الاسطواني البسيط ذا الاحداثيات المتعامدة والمتقاطعة بزوايا عمودية قائمة ، الذي يعتقد ان الخارطة المأمونية رسمت على اساسه وفيه تكون خطوط الطول ودوائر العرض كلها مستقيمة ومتوازية على عكس المسقط الذي اتبعه بطليموس في رسم خارطته وهو المسقط المخروطي اي اما خطوط الطول مستقيمة وتتجه نحو نقطة خارج القطب الشمالي وان خطوط ودوائر العرض الجغرافية متوازية من اقواس ودوائر متداخلة[١].

ومن الجدير بالذكر ان الخوارزمي قد سبق ابا الكارتوغرافيا الحديث العالم الهولندي مركينو بابتداعه المسقط الاسطواني المتساوي المساحات اذ ينبغي مسقط مركينو الى النوع نفسه من المساقط وهو الاسطواني ولكن يحقق التطابق بالزوايا والاتجاهات الصحيحة ، وبالرغم من عدم الجزم بأن ماركينو اطلع على التراث الجغرافي العربي ام لا ، ولكن يجب ان يعطي المسقط الخوارزمي مكاناً في تراث وتطور علم الخرائط ومساقطها فقد سبق الخوارزمي مركينو بحوالي سبعة قرون وربما كان الابتكار هذا المسقط (الاسطواني البسط) ثمرة من ثمرات تظافر جهود العلماء في ثناء رسمهم الصورة المأمونية[٢].

ويمكن ان نوجز باختصار عن اهمية مساقط الخرائط بما هو كلاتي:-

المسقط : هو شبكة اقواس الطول ودوائر العرض على سطح مستو والنظام الذي يواطنه تحديد العلاقة بين موقع نقطة ما على السطح الكروي والخرائط ، واتفق علماء المساحة والخرائط على حل المسائل الاساسية المتعلقة بتحويل الشكل الثلاثي الابعاد ، وغير المنظم للكرة الارضية الى سطح المستوي للخريطة الثنائية لأبعاده عن طريق اختيار شبه الكرة لأنها اقرب لأشكال الهندسية للأرض وتحويل السطح الكروي الى مستوي بواسطة المساقط.

ونظراً لان المساقط تهتم بنقل العلاقات الهندسية في الشكل الكروي الى الشكل المستوي لذا تطلب تحديد الشكل الهندسي المنتظم والمقارب لسطح الارض.
تحويل هذا السطح المقارب لسطح الارض الى السطح المستوي.
نقل مواقع النقاط الارضية من سطح الارض الى الخارطة.
المحافظة على العلاقة بين الارض والخارطة[٣].

---

[١] ابراهيم شوكة ، الفكر العربي الجغرافي ، مرجع سابق ، ص١٩.
[٢] صالح فليح الهيني ، مرجع سابق ، ص١٠٨.
[٣] فلاح شاكر اسود ، علم الخرائط ، مرجع سابق ، ص٣٢٩.

الخلاصة :-

من خلال ما تقدم يتضح لنا ان للجغرافيين العرب دور مهم في وضع الباب الاولى لأسس علم الخرائط عن طريق نتاجاتهم الاصلية التي خلدوها عبر التاريخ حضاراتهم العريقة ، ومما لاشك فيه ان العرب كانت لديهم من المعرفة العلمية الرهينة ما اهلتهم لان يكونوا اصحاب اولى المدارس الجغرافية في صناعة الخرائط العربية ، والتمييز بمناهجهم التي انتقلت فيما بعد الى دول العالم العربي لمعرفتهم اصول القواعد ومبادئ علم الخرائط . كما ساهمت مؤلفاتهم مساهمة فعالة في صنع الخريطة العربية من معرفتهم لمفهوم الخريطة واسس بناءها الرياضية والفنية ، ومراحلها التطورية التي وصلت ذروتها في التطور في القرن العاشر الهجري ، لذلك مثلت الخرائط العربية حياة العرب بمختلف مجالاتها ومظاهرها برموز بسيطة وقليلة كالمربع والمستطيل والدوائر وكلها تشير الى ظواهر جغرافية معينة ، ولتمها في نفس الوقت تشير الى معلومات هائلة ومختلفة لأنها تحتوي مضامين علمية ورياضية وذات محتوى جغرافي ، ولهذا لم تكن مجرد رسوم بل كانت بمثابة وثائق علمية استخدمت كإحدى الوسائل المهمة للكشف عن العديد من الحقائق الجغرافية وانعكست اثارها بظهور ابرز المدارس الخرائطية التي تميزت بأفكار علمية ومناهج اصلية ومعاصر في ان واحد ، والتي تمثلت بخرائطهم الجغرافية التي مثلوا عليها مختلف الظواهر الجغرافية (الطبيعية والبشرية) للعديد من بلدان العالم التي زاروها وتجولوا فيها ، فعكسوا ذلك في خرائطهم التي اصبحت فيما بعد القاعدة الاساس في صناعة الخريطة العربية.

بالرغم من اختلاف المناهج العلمية التي ينعوها الا ان اغلبها كانت مقارنة لمعناها الحالي وهذا ما وجدناه في (المدارس الادريسية) التي مثلها العالم الجغرافي الادريسي بمفرده والذي اعتبرت خرائطه نقطة تحول في تطور علم الخرائط.

اذ انه اول من وضع الاسس العلمية الاولى لاستخدام الكرة الارضية ورسم الخرائط واستحدث عليها بعض الحقائق العلمية بعد اطلاعه على مؤلفات الجغرافيين العرب من رواد المدارس الخرائطية السابقة ، وصحح بعض الاخطاء المتعلقة بالمواقع لبعض المناطق معتمداً في ذلك على الدقة والوضوح في منهجه ، لهذا كانت خرائطه مقاربة للخرائط الحديثة في الوقت الحاضر الامر الذي جعل الادريسي يحظى بمكانة علمية خاصة مثلت احدى العلامات المضيئة في تراثنا الجغرافي العربي.

اولاً : الاستنتاجات :-

١- تعد الخرائط احدى الوسائل المستخدمة في ايصال المعلومات الى المتلقي فهي بمثابة وسيلة ايضاح لمختلف الظواهر الممثلة عليها سواء كانت طبيعية ام بشرية.
٢- ادرك العرب بأن علم الخرائط هو علم يؤثر بشكل مباشر على جميع مجالات لها للأغراض الفكرية والادارية وغيرها.
٣- خلف الجغرافيون العرب العديد من الانجازات في مجال رسم الخرائط العربية من خلال مدارسهم الجغرافية التي اتسمت بالشمولية في محتواها العلمي والجغرافي.
٤- يعد العرب هم اصحاب القاعدة العلمية التي اعتمدت عليها الامم الاخرى في وضع الاسس العلمية الاولى لعلم الخرائط ، مما ادى الى ظهور مدارس جغرافية عربية خاصة بالخرائط اتسمت بالإبداع والاصالة كالمدارس الادريسية.
٥- تمثلت خرائط المدرسة الادريسية نقطة تحول في التراث العربي الجغرافي العربي ، اذ نقلت خرائطهم فيما بعد الى اوربا وبقية انحاء العالم لما امتازت به من نضج علمي ومنهجي دقيق في رسمهم لخرائطهم.
٦- استخدم الادريسي الاسلوب العلمي الرياضي في رسمه لخرائطه اذ اذ استطاع ان يحول الخريطة الكروية الى خريطة مسطحة معتمد على خبرته النظرية والعلمية التي اكتسبها من دراساته لمؤلفات ومصادر الجغرافيين العرب.
٧- ساهمت خرائط مدرسة الادريسي في توسيع الافق الجغرافي العربي اذ عدت بمثابة وثيقة تاريخية وثروة علمية تضم في طياتها مختلف المعلومات والحقائق العلمية التي تم تدوينها في مؤلفات وكتب يطلع الباحثون في كل زمان ومكان لمعرفة اهميتها واصالتها في مجال رسم الخرائط.
٨- ان الخرائط عند العرب المسلمون تمثل مرحلة متطورة في استخدام الاساليب الكمية التي لا تختلف عما يجري في رسم الخرائط في العصر الحديث والمعاصر.

ثانياً : المقترحات

١- الاهتمام بالتراث الجغرافي الاسلامي لاسيما في مجال رسم الخرائط .
٢- اعتماد بعض المساقط العربية الاسلامية لأهميتها في التمثيل الخرائطي .
٣- ضرورة الكشف عن الخرائط العربية الاسلامية المفقودة .

المراجع والمصادر :-

١- ابراهيم شوكة ، الفكر العربي الجغرافي ، مرجع سابق ، ص١٩.
٢- ابن حوفل ، صورة الارض ، طبع في مدينة لندن ، مطبعة بريل ، ١٩٢٨ ، ص٤.
٣- احمد سوسة ، الشريف الادريسي في الجغرافية العربية ، القسم الاول ، مصدر سابق ، ص٥.
٤- باسم عبدالعزيز العثمان ، مراحل تطور علم الخريطة ، الطبعة الاولى ، دار الوضاح للنشر ، المملكة الاردنية الهاشمية ، عمان ، ٢٠١٥ ، ص٢٨٤.
٥- جوستاف لويون ، حضارة العرب ، تعريب عادل زغير ، ط٣ ، القاهرة ، ١٩٥٦ ، ص٤٨٣.
٦- شاكر خصباك ، علي محمد المياح ، فكر الجغرافي وتطوره ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٣ ، ص١١١.
٧- صالح فليح حسن الهيني ، مرجع سابق ، ص١٠٨.
٨- صبري الهيني ، ابراهيم المشهداني ، سعدي صالح محمد السعدي ، الفكر الجغرافي وطرق البحث ، جامعة بغداد ، مطابع جامعة الموصل ، ١٩٨٥ ، ص٤.
٩- عبد خليل فضيل ، ابراهيم عبدالجبار المشهداني ، مراحل تطور الخريطة ، جامعة بغداد ، ص١٨٧.
١٠- غناطيوس بوليا ، تاريخ الادب الجغرافي ،القسم الاول ، ترجمة صلاح الدين ، مطبعة لجنة وترجمة ونشر القاهرة ، ١٩٦٩ ، ص٨٦.
١١- فلاح شاكر اسود ، علم الخرائط ، مرجع سابق ، ص٣٠١.
١٢- كريتو فولوكاس ، حضارة الرقم وسياسة التربية ، ترجمة يوسف عبد المسح، طبعة بغداد ، ١٩٨٠ ، ص٢٥.
١٣- محمد جاسم علي ، التعليم في العراق القديم ، مجلة المعلم الجديد ، ج١ ، مجلد ٤٣ ، مطبعة وزارة التربية ، ١٩٨٦ ، ص٢٢.
١٤- يحيى فرحان واخرون ، مرجع سابق ، ص٢١-٢٢.
١٥- يوسف حوراني ، البنية الذهبية ، طبعة بيروت ، ١٩٧٨ ، ص١٢٢.