بعض الملامح التطبيقية في الجغرافية العربية
– دراسة في الفكر الجغرافي –

ا. م. د كمال عبد الله حسن
جامعة الانبار – كلية الاداب

الملخص

إنّ المتفحص للتراث العربي والإسلامي ليقف مذهولاً أمام هذا التراث وأمام الرجال العظام الذين أبدعوا ، وصنعوا بملَكاتهم وعملهم الجاد والدؤوب هذا التراث وتركوه أرثا لنا نفاخر ونطاول ونرد به على كل من يحاول أن ينال منا أو من تراثنا .

لقد جاء هذا البحث كخطوة أولى ليقدم غيض من فيض من جوانب المعرفة العربية والإسلامية. اذ أكد على بعض الجوانب التطبيقية التي استعملها الجغرافيون العرب في كتاباتهم ، فتنقل البحث بين ربوع الكتب والمصنفات الجغرافية ليستقي منها مادته ، فكان أن نهل من الجوانب التطبيقية التي برزت في عدة حقول عربية منها تخطيط المدن ، واستخدام ورسم المصورات الجغرافية (الخرائط) ، والجوانب الفلكية وآلات الرصد وما يلحق بها ، والدراسة الميدانية فضلاً عن بعض الجوانب الأخرى . ويأمل الباحث بأن يسهم بشيء يسير في تحقيق ما يصبو إليه .

Summery

Your browser Arab and Islamic heritage to stand dumbstruck in front of this heritage and in front of the great men who have excelled, and made in their thought and their hard work and diligent this heritage and left him a legacy us proud and Ntaul and respond by on anyone who tries .to obtain from us or our heritage.

including urban planning, the use of and draw a geographical photographers (maps), and aspects of astronomical The machines monitoring and follow her, and field study as well as some other aspects. The researcher hopes to contribute to something that is going to achieve the aspirations of the.

.

This research provides a first step to the tip of the iceberg aspects of the Arab and Islamic knowledge. Because he confirmed some of the practical aspects used by geographers Arabs in their writings, be transported Find between throughout the books and geographical works to derive them article, was that the NHL of the practical aspects that have emerged in several Arab fields

المقدمة :

ان اللغة العالمية التي تتحدث بها كل العلوم وبكافة تخصصاتها في عالمنا الحاضر هي لغة التطبيق او التنفيذ العملي للدراسات والبحوث النظرية . وأصبحت العلوم تُفاخر بما يمكن تطبيقه من اختصاصاتها ، ليس هذا فحسب ، لا بل أصبحت الدول تقاس أهميتها بإمكاناتها في التطبيق وتحقيق ما تتوصل إليه الجوانب النظرية ، والجغرافية كأحد هذه العلوم سعت ومازالت تسعى لبلوغ الكمال بإمكانية تطبيق ما تتوصل إليه بكل فروعها الطبيعية والبشرية ، غير ان ما لفت انتباه الباحث كثرة الكتب والبحوث المترجمة والمؤلفة والتي تدعو إلى إتباع الطرق والأساليب التي اتبعها الغرب في التطبيق ، وكأن التطبيق بدأ لديهم متناسين دور الحضارة العربية الإسلامية وما أنجزته في كل الاختصاصات، وتطبيقها لمبدأ التجربة والتطبيق العملي إلى جانب التأليف النظري، ومن هنا وجد البحث موضع قدم له في سبيل إبراز دور الحضارة العربية الإسلامية في هذا الصدد.

مشكلة البحث :

ان المؤلفات الجغرافية الحديثة وما تحويه من وسائل وطرق وآليات تطبيقية وما

تؤكد عليه ، قاد الباحث إلى محاولة الإجابة عن سؤال مثّل مشكلة البحث وهو (ما مدى استعمال الجغرافيين العرب والمسلمين للجوانب التطبيقية في مؤلفاتهم وطرق ووسائل جمع المعلومات وعملية استعمالها للوصول إلى النتائج) .

الفرضية :

لم تكن الجغرافية العربية والإسلامية جغرافية وصفية بحته ، بل استخدمت طرقاً تطبيقية عده ، كانت الأساس الذي بنيت عليه الجغرافية التطبيقية .

حدود الدراسة :

من الصعوبة تحديد بمكان الدراسة أو البحث بحدود مكانها أو ومانها ، ما دام الباحث يحاول عرض بعض ما استعمله الجغرافيون العرب في مؤلفاتهم الجغرافية .

هدف الدراسة :

يهدف البحث إلى إبراز الجوانب التطبيقية في الجغرافية العربية والإسلامية .

التطبيق لغة واصطلاحاً :

ان المصطلحات هي مفاتيح العلوم، على حد تعبير الخوارزمي. وقد قيل إنّ فهم المصطلحات نصف العِلم، لأنّ المصطلح هو لفظ يعبر عن مفهوم، والمعرفة مجموعة من المفاهيم التي يرتبط بعضها ببعض في شكل منظومة. وقد ازدادت أهميّة المصطلح وتعاظم دوره في المجتمع المعاصر الذي أصبح يوصف بأنّه " مجتمع المعلومات " أو " مجتمع المعرفة "، حتّى أنّ الشبكة العالمية للمصطلحات في فينا بالنمسا اتّخذت شعار" لا معرفة بلا مصطلح ". واللغة وعاء المعرفة، والمصطلح هو الحامل للمضمون العلميّ في اللغة، فهو أداة التعامل مع المعرفة، وأسّ التواصل في مجتمع المعلومات. وفي ذلك تكمن أهميّته الكبيرة ودوره الحاسم في عمليّة المعرفة[١].

والتطبيق لغةً : مصدر للفعل طَبَّقَ ، وللفعل طبق عدة معانٍ منها :

(طَبَّقَ) الجازرُ أي أصاب الطبق وهو المفصل و(طَبَّقَ) الفرسُ أي رفع يديه معاً ووضعهما معاً في العدو .

و (طَبَّقَ) الحاكمُ أي أصاب واحكم أمره .

و(طَبَّقَ) الشيء أي أطبقه .

و (طَبَّقَ) السحابُ الجوّ ، والغيمُ السماءَ ، والماءُ وجه الأرض أي غشّاه وعمّه وغطّاه[٢].

و(طَبَّقَ) القواعد والقوانين أي نفذها. و(طَبَّقَ) الشيءَ على الشيءِ أي وضعهُ فوقه.

و (طَبَّقَ) أي اخضع مسألة أو قضية لقاعدةٍ علمية او قانونية ، يُقال: (طَبَّقَ) نظرية.

و(طَبَّقَ) أي نضّد ، يُقال (طَبَّقَ) حجراً على حجر .

والتطبيق إصطلاحاً وضع شيء موضع التنفيذ أو قيد الاختبار والاستعمال ، يُقال تطبيق القانون وتطبيق قاعدة ، وتطبيق مبدأ . وهو أيضا إخضاع المسائل والقضايا لقاعدة علمية أو قانونية أو نحوية ، يُقال : يقوم المدرس بتطبيق المسائل على النظريات ، ويُقال: يسعى لتطبيق التعليمات طبقاً للقانون. والتطبيق إجراء تعليمي يهدف إلى تحفيز التعلم من التجارب .

والتطبيقي : اسم منسوب إلى التطبيق ، وهو ما يُقصد به تطبيق فعلي لقواعد او قوانين نظرية ، وعملي ، يُقال : تمارين تطبيقية .[٣] ويُعرف قاموس وبستر البحث التطبيقي بأنه (امتلاك الموضوع التطبيقي للاستخدام العملي اكثر مما يهتم بالجانب النظري) .[٤]

والعلوم التطبيقية : دراسة غرضها تطبيق قوانين نظرية على وقائع لتحقيق غايات عملية كعلم الطب العلاجي ، ومنها هندسة تطبيقية : تطبيق المبادئ والأصول العلمية في بناء الأشياء وتنظيمها لتحقيق غرض معين .

ومن هنا فأن الجغرافية التطبيقية هي وضع القواعد والقوانين والنظريات موضع التنفيذ على ارض الواقع ، ومنه استعمل الكم والإحصاء والتمثيل ألخرائطي بقصد تحقيق ذلك .

التطبيق في حقول الجغرافية العربية

أولا : جغرافية المدن :

لعل من ابرز الحقول التي برز فيها الجغرافيون العرب هو حقل المدن أو جغرافية المدن . اذ انهم تناولوها بالوصف الدقيق والمفصل لكل جوانبها ، فتكلموا عن أسواقها وجوامعها وحماماتها ومواقعها البرية والبحرية وعادات اهلها وطبائعهم وطرقها وخططها وعمارتها . بل قاموا بتصنيفها بحسب الوظائف التي تؤديها فجاءت مدن الأمصار أو العواصم ومدن الثغور ومدن الموانئ وغيرها ، وفي تناولهم للمدن تم دراستها وفق اتجاهين رئيسيين هما ، اتجاه دراسة شكل المدينة ومظهرها العام ، وهو ما يدعى حالياً بالمنهج المورفولوجي(morphological) . والاتجاه الثاني ذهب نحو دراسة وظيفة المدينة وما تقوم به فجاءت أسماء هذه المدن كما مبينة أعلاه بحسب الوظيفة التي تؤديها وهو ما يعرف حالياً بالمنهج الوظيفي (functional) . وهذان المنهجان هما من أهم مناهج دراسة جغرافية المدن الحديثة . ومثال ذلك ما أورده المقدسي في وصفه للمدن فيقول " سمرقند قصبة الصغد ومصر الإقليم بلد سريٌ جليل عتيق ، ومصر بهيٌ رشيق ... بناؤهم طين وخشب ، اعمر موضع بها رأس الطاق ، والجامع في المدينة عند القهندز ومعظم الأسواق بالربض وعلى

المدينة خندق والماء يدخل اليها في قناة من رصاص فوق الخندق " .[٥] ومن الأمثلة على دراسة المظهر العام للمدينة ، نجد الجغرافيون يتناولون أهم الملامح فيها ومنها :

١- الجامع :يقول ابن حوقل في وصفه للجامع الاموي " فلما كان أيام الوليد بن عبدالملك عمّره فجعل أرضه رخاماً مفروشاً ، وجعل جدرانه رخاماً مجزعاً واساطينه رخاماً موشى ومعاقد رؤوس اساطينه ذهباً ، ومحرابه مذهب الجملة مرصعاً بالجواهر ، ودور السقف كله ذهب مكتب ، كما يطوق ترابيع جدار المسجد وسطحه رصاص" .[٦]

٢- السوق :يشكل السوق معلماً مهماً من معالم المدينة العربية، اذ تتركز فيه أغلب النشاطات التي يؤديها السكان،وهو ملتقى جميع الطبقات أغنياء أو فقراء، مثقفون وجهلة، ولاة وعامة، تجار وحرفيون وصناع وغيرهم، وهو في العادة يتوسط المدينة مجاوراً للمسجد أو توجد في الارباض الملاصقة للمدينة كما في اطلخ أحدى مدن كورة فرغانه، في جانب هيطل بإقليم المشرق، فهي مدينة عظيمة تقارب القصبة في الرقعة.[٧] ومن ذلك "الجامع في المدينة والأسواق في الربض وجموكث كبيرة عليها حصن الجامع فيه والأسواق في الربض".[٨]وقد تكون هذه الأسواق على جانبين في المدن التي ينصفها النهر كما في مدينة زامين في الكورة نفسها "زامين ذات جانبين بينهما نهر عليه جسور صغار.. والأسواق في الجانبين وهي على الجادة".[٩] وهذه الأسواق غالبا ما تكون مغطاة بسقوف للاتقاء من الحر صيفا ومن المطر شتاءً "وساباط عامرة جل أسواقها مظللة بسقوف قصار".[١٠]ويقول عن سوق دمشق "أكثر أسواقها مغطاة".[١١]

اما وظائف المدن : فنجد ان هذه الوظائف قد طغت عما سواها من الوظائف الأخرى ، فسميت المدن بأسماء هذه الوظائف ، فكانت مدن الثغور وهي أماكن قتال العدو ومنها اسبيجاب في إقليم المشرق ، ومدن الأمصار وهي مدن العواصم الإقليمية ومنها الفسطاط في مصر وبغداد في العراق ، ومدن الموانئ وهي التي تضطلع بوظائف التجارة ومنها العونيد في جزيرة العرب وعدن والبصرة .

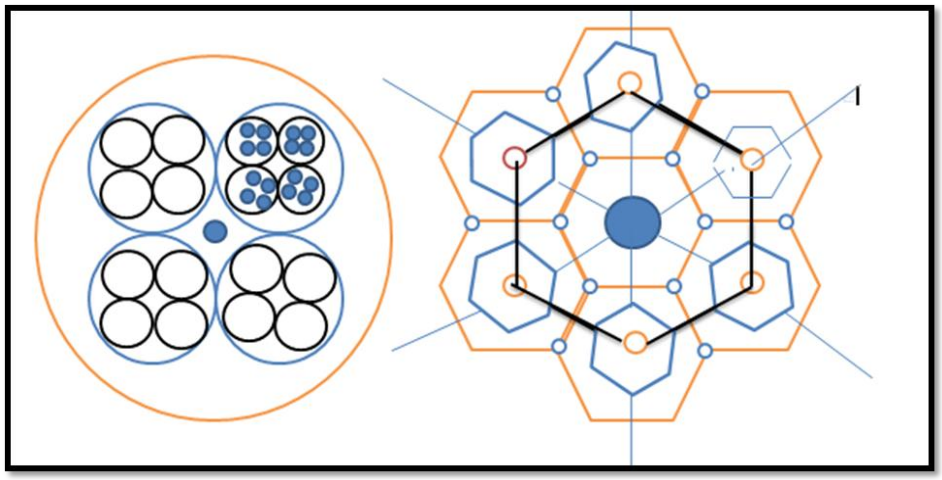
ومن الجوانب التطبيقية الأخرى التي تناولها الجغرافيون العرب في مجال المدن هو حجم المدينة وبالتالي مدى تأثيرها في محيطها واتساع أو صغر إقليمها المحيط بها ، وخير من يمثل هذا الاتجاه هو المقدسي ، اذ يعطي ترتيباً حجمياً للمدن ظهر على شكل مراتب متعددة فجاءت المدن لديه (الأمصار – القصبات – المدن الإقليمية – القرى) وهو ترتيب حجمي يشابه اويماثل نظرية الأماكن

المركزية لكريستالر لا بل ان الدكتور علي المياح يؤكد على ان المقدسي هو من وضع اسس نظرية الأماكن المركزية . [١٢] مخطط (١)

ومن ضمن ما يتحدث عنه الجغرافيون العرب عن المدن هو التراتبية العجيبة والعلاقة المصيرية التي بين كل من دار الإمارة ودار القضاء والجامع والسوق والحمامات ، فلا نجد جغرافياً عربياً الا وذكر هذه الثوابت في حديثه عن اية مدينة ، بل ان بعضها كان معياراً للمفاضلة كالحمامات مثلاً ، فيشير اغلب الجغرافيون العرب انه اذا ما أردت معرفة نظافة مدينة معينة من عدمها فكل ما عليك هو زيارة حمام المدينة الرئيس ، واذا ما اردنا ان ننطلق صوب الجوانب التطبيقية في جغرافية المدن ، فأننا سنصاب بالذهول من حجم وعدد وأنواع الجوانب التطبيقية في هذا التخصص بالذات،

مخطط (١)

مقارنة بين فكر المقدسي ونظرية الأماكن المركزي



المصدر : الباحث بالاعتماد على :- علي المياح ، مناهج الجغرافية الإقليمية عند العرب في التراث والمعاصرة ،مجلة المجمع العلمي العراقي، م٤٠ ، ج١، ١٩٨٩، ص٢٥١.

فما بين اختيار مواقع ومواضع المدن إلى نظام البناء المعتمد (النظام المتضام أو المتلاصق) إلى سعة الشوارع واستقامتها أو تعرجها إلى نوعية المواد المستخدمة في البناء إلى مراعاة الجوانب الصحية وتهوية البناء واستعمال نظام الباحة إلى غيرها كثير " ثم يجب ان يجعل الكوى (الفتحات) والأبواب شرقية شمالية ويكون العمدة على تمكين الرياح الشرقية من مداخلة الأبنية وتمكين الشمس من الوصول إلى كل موضع فيها فإنها هي المصلحة للهواء ومجاورة المياه العذبة الكريمة الجارية النظيفة التي تبرد شتاءاً وتسخن صيفاً ".[١٣]كلها جوانب تخطيطية تطبيقية جاءت حلاً لمواجهة مشكلة رئيسة وهي المناخ وعناصره في الجزيرة العربية واغلب المدن الإسلامية .[١٤]

ثانياً : استخدام الخرائط والمصورات في متن النص :

من الجوانب التطبيقية المهمة التي أكد عليها الجغرافيون العرب هو الخريط(المصور) ، ومع اننا نعلم أن أول من جعل الخريطة من ضمن النص هو الجغرافي اليوناني (هيكاتيوس ٥٥٠-٤٨٥ ق.م) .[١٥] الا ان العرب هم خير من استخدم الخريطة في كتاباته ، فنجد أن أصحاب المدرسة الكلاسيكية (الجغرافيون البلدانيين) جعلوا الخريطة مرافقة للنص ، فلا يكتب عن إقليم ما إلاّ وكانت الخريطة حاضرة . بل ان كلا من المقدسي وابن حوقل قد استغنيا عن الشرح في أحيان كثيرة وقالا إنَّ الخريطة توضح ما أرادا الكتابة عنه "واعلم انا اول ما نشتغل به ترتيب المدن على جلالها كما فعلنا بالحجاز لان الصورة تنبئك عن مواضعها".[١٦]والصورة هي الخريطة ، وقد اختلفت هذه الخرائط في احجامها واشكالها بحسب المؤلِف وبحسب الغرض المستخدمة لأجله ، فجاءت خرائط تصور العالم بأجمعه وهي توضع في مقدمة الكتاب ، وهي اشبه ما تكون بخريطة تحديد الموقع التي توضع في الرسائل والاطاريح العلمية في وقتنا الحاضر . ومن ثم تُتبع هذه الخريطة بخرائط أخرى توضح الأقاليم المدروسة ، كما عند أصحاب المدرسة الكلاسيكية . وكان الجغرافيون في مؤلفاتهم هذه يضعون الخريطة تالية للشرح مع وضع عبارة "انظر الصورة الخاصة بذلك" وكأنهم طرائق التدريس الحديثة تحاكي ما ذهب إليه الجغرافيون العرب التي تؤكد على ان استعمال الوسائل التعليمية المصاحب للعملية التعليمية يجعل الصورة او الفكرة اقرب إلى ذهن المتلقي .

ثالثاً : استعمال الألوان والرموز في الخرائط:

بعد ان شدد الجغرافيون العرب والمسلمين على أهمية الخريطة وجعلها في متن النص ، اتجهوا اتجاها ثانياً الا وهو

الخريطة نفسها . فكانت أن أُدخلت تحسينات على الخريطة ليسهُل فهمها وتلقيها من قبل القارئ ، فاستعملت الألوان في الخرائط ، وهي في البداية استعملت لتزيين الخرائط فقط ، أي اعطاء صفة الجمالية لها ، وهذا ما يشير إليه المسعودي في حديثه عن خريطة المأمون للعالم "ورأيت هذه الأقاليم مصورة في غير كتاب بأنواع الأصباغ وأحسن ما رأيت من ذلك في كتاب جغرافيا لمارينوس وتفسير جغرافيا قطع الأرض وفي الصورة المأمونية التي عملت للمأمون اجتمع على صنعتها عدة من حكماء أهل عصره صوّر فيها العالم بأفلاكه ونجومه وبره وبحره وعامره وغامره ومساكن الأمم والمدن وغير ذلك وهي أحسن مما تقدمها من جغرافيا بطليموس وجغرافيا مارينوس وغيرهما" [١٧]. في حين ان المقدسي وعدد من الجغرافيين الآخرين قد استخدموا الالوان لأغراض اخرى ، فجاءت الوانهم لتعطي مدلولات لونية لظواهر جغرافية بعينها، فاستخدمت الوان ، الاصفر للصحاري والأزرق لمياه الأنهار والأخضر لمياه البحار واللون المغبر (القهوائي) للجبال والأحمر للطرق والحدود . [١٨] فيقول " ورسمنا حدودها وخططها وحررنا طرقها المعروفة بالحمرة وجعلنا رمالها الذهبية بالصفرة وبحارها المالحة بالخضرة وأنهارها المعروفة بالزرقة وجبالها المشهورة بالغبرة ليقرب الوصف إلى الأفهام ويقف عليه الخاص والعام" [١٩] . واستخدام المقدسي للألوان بهذا الشكل اعطاه أصالة وقيمة انفرد بها عن غيره ، وهذا ما يؤكده الدكتور إبراهيم شوكة . [٢٠] وتأكيداً على أهمية الألوان التي استعمالها الجغرافيون العرب في خرائطهم تشير إلى ان مؤتمر لندن الجغرافي الذي عُقد في عام (١٨٩٠) قد اقر هذه الألوان بدرجاتها اللونية لتصبح الواناً عالمية تستخدم في كل خرائط العالم .[٢١]

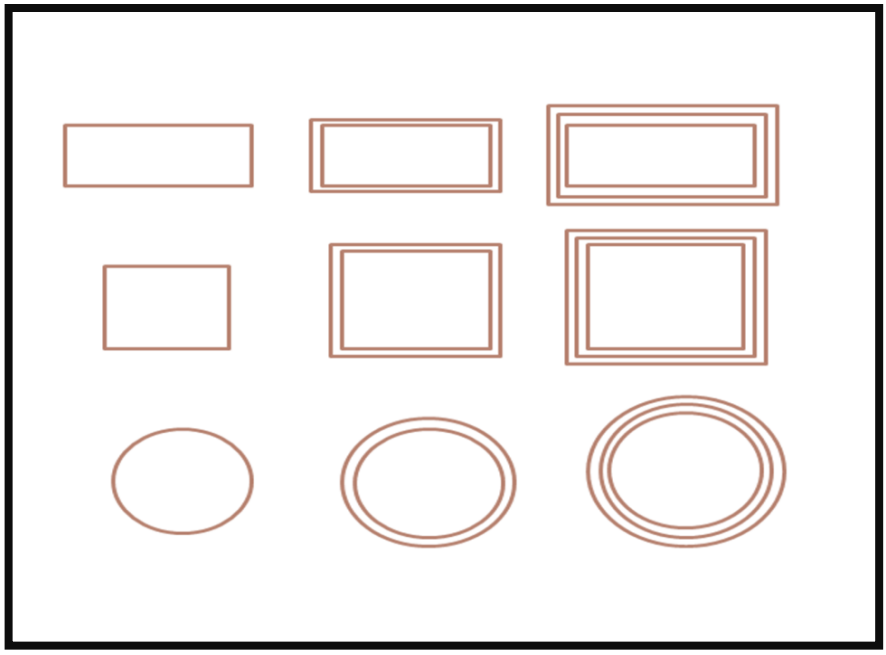
اما بالنسبة إلى الرموز المستخدمة في هذه الخرائط ، فكان للجغرافيين العرب بصمتهم أيضاً ، فقد استعملوا رموزاً عدة في خرائطهم لتشير إلى ظاهر معينة أو لتبين احجام او أشكال ظواهر أخرى بل ان الأمر تجاوز ذلك لتُظهر هذه الرموز درجة الاختلاف حتى ضمن الشكل الواحد . ومن هذه الرموز :

١- الدائرة : استخدم الجغرافيون العرب الدائرة بكثرة في خرائطهم ، وكانت أكثر ما تمثل المدن بمختلف احجامها ، ولعل استلهام شكل الدائرة ليعبر عن المدن جاء من طبيعة المدن العربية التي كانت تأخذ الشكل الدائري أو القريب منه ، كما في مدينة بغداد زمن العباسيين مثلاً . غير ان الأمر لم ينتهي هنا بل تعداه إلى التفنن في حجم الدائرة وشكلها ، فرسمت دوائر صغيرة ومتوسطة وكبيرة ، كما رسمت الدائرة متعددة المحيطات ، فما بين دائرة ذات

محيط واحد إلى دائرة ذات محيطين إلى دائرة ذات محيطات ثلاث . وهذا التكرار للمحيط كان الهدف منه التفريق بين مراتب المدن وأنواعها ، كما عند المقدسي وغيره من الجغرافيين البلدانيين ، مخطط (٢) . اذ استخدمت الدائرة الكبيرة ذات الحلقات الثلاث لتعبر عن المدن العواصم (الأمصار) ، والدائرة ذات الحلقتين لتعبر عن مدن القصبات وهي مدن الكور او ما يقابل المدن الرئيسة في المحافظات في الوقت الحالي . والدوائر الصغيرة الاعتيادية لتعبر عن المدن الصغيرة المتناثرة أو القرى الصغيرة . خريطة (١) . كما استعملت أنصاف الدوائر لتعبر عن مدن الموانئ ، أو لتعبر في بعض الأحيان عن الجبال ولكن باستعمال ألوان مختلفة بحسب ما ذكر سابقاً كما عند الاصطخري . خريطة (٢).

مخطط (٢)

الرموز والأشكال التي استخدمها الجغرافيون غي خرائطهم



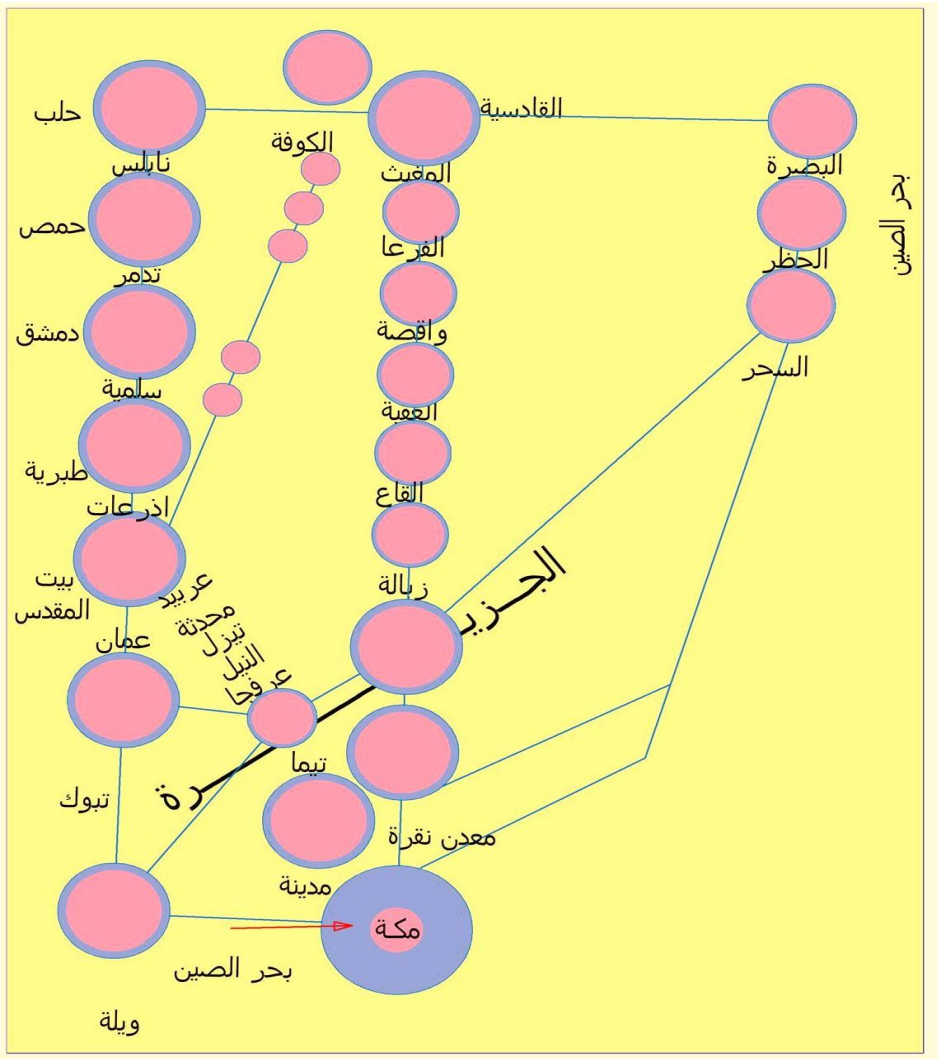
المصدر : عمل الباحث .

٢-المربع :استخدم المربع للغرض نفسه أعلاه ، وهو تمثيل المدن والغالب عليه هو مدن العواصم ، وهو شائع الاستعمال في خرائط الوقت الحاضر ، اذ يوضع مربع اسود أو احمر ليمثل العاصمة . وقد استخدم المربع المتعدد الجوانب كما في الدائرة .

٣-المستطيل: استعمل الجغرافيون العرب المستطيل في تمثيل الظاهر، فاستُعمل من قبل المقدسي ليُمثل المدن والعواصم ، كما في خريطته عن العراق . خريطة(٣) واُستخدم المستطيل أيضاً ليُعبر عن المجرى الرئيس أو عمود النهر الذي رسم على شكل مستطيل أو خطين متوازيين في اغلب خرائط الجغرافيين العرب.

خريطة (١)

استخدام رمز الدائرة لتمثيل المدن

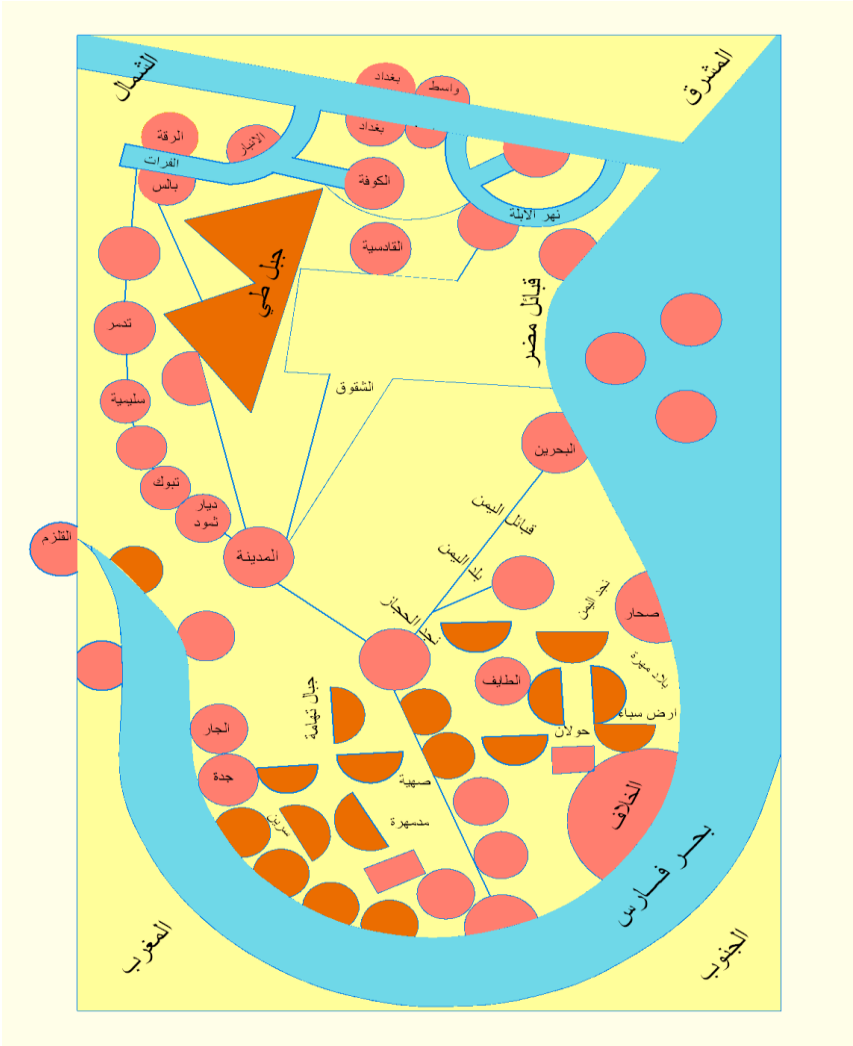


المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على :

4- Konrad , Miller , Mappa Arbicae , Arabisch Welt – und Lander Karten , 1-v1 , Stuttgart , 1927

خريطة (٢)

استخدام رمز انصاف الدوائر عند الاصطخري (*)



المصدر: احمد سوسة ،الشريف الإدريسي في الجغرافية العربية ، ج١، مكتب صبري ، ١٩٧٤، ص١٦٩.

(*). قام الباحث بإدخال الألوان بالاعتماد على الألوان المستخدمة في أطلس تأريخ الإسلام للدكتور حسين مؤنس

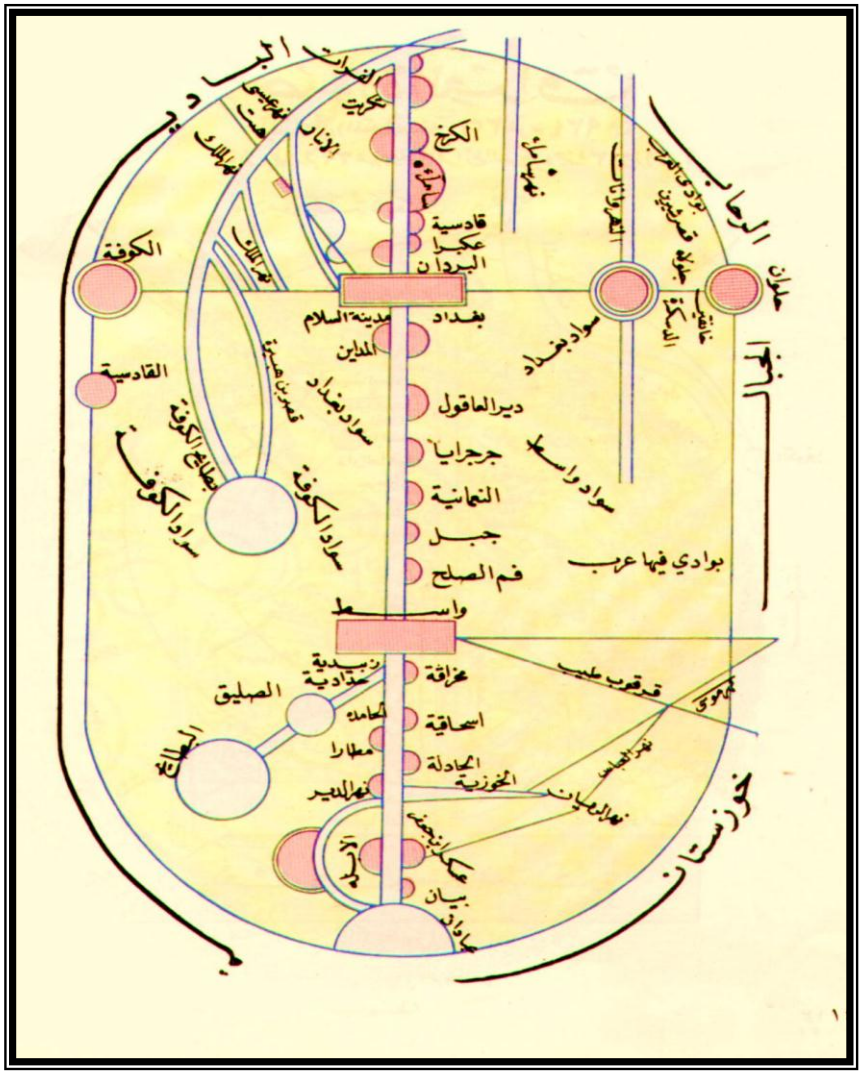
رابعاً : تحديد المواقع الفلكية :

ان نظام تحديد الموقع(.G.P.S) المستعمل في وقتنا الحالي والمتمثل باستعمال أجهزة علمية متقدمة بدأ من أجهزة الاتصال الموبايل ووصولاً إلى الأقمار الصناعية ، ترتكز أساسا إلى فكرة مهمة جداً وهي تقسيم المعمور او الأرض إلى شبكة من الخطوط المتقاطعة ، لتُشكل نظاماً احداثياً لكل العالم ، يحمل بين ثناياه أرقاما ورموزاً ومسافات يتم في ضوئها تحديد مكان اية ظاهرة .

ان فكرة المواقع الفلكية ترجع إلى أزمان قديمة ، فترجع في أصلها إلى الحضارة اليونانية والرومانية عندما استعمال الجغرافي اليوناني (ايراتوستين) خطوط الطول ودوائر العرض وقسّم العالم إلى قسمين شمالي وجنوبي يفصل بينهما خط عرض (رودس) ثم قسم كل منهما إلى أقسام فرعية .[٢٢] ثم تبنى العرب هذه الفكرة وخاصة الجغرافيين الفلكيين أمثال الخوارزمي والبتاني وابن سهراب وغيرهم ، وطوروها وزادوا عليها وصححوا الأخطاء التي وقع بها علماء اليونان والرومان على حدٍ سواء ، وبخاصة أخطاء بطليموس القلوذي الذي يعُده الغرب أبو الجغرافية ، متناسين عن قصد دور العلماء العرب والمسلمين ، وما كان لهم من قياسات وتصحيحات لأخطاء علمائهم . فكان ان حدد العرب خط طول ليكون خط الصفر بالنسبة لخطوط الطول التي تغطي الكرة الأرضية وكان هذا الخط يمر بجزر تسمى جزر الخالدات أو جزر السعادات وتمثلها اليوم جزر الكناري في شرق المحيط الأطلسي ، ويلاحظ هنا انه حتى الوقت الحاضر فان خط الصفر بالنسبة لخطوط الطول هو خط (غرينتش) يمر قريباً من الخط القديم الذي كان مستعملاً من قبل العلماء العرب . ولأهمية موضوع خطوط الطول ودوائر العرض فأن العبد الفقير إلى الله سهراب كما يلقب نفسه يخصص جزءاً كبيراً من كتابه (عجائب الأقاليم السبعة إلى نهاية العمارة) لتعليم القارئ كيفية عمل أو وضع خطوط الطول ودوائر العرض على الخريطة أو المصور الجغرافي . [٢٣]

خريطة (٣)

استخدام رمز المستطيل في خرائط المقدسي



المصدر : حسين مؤنس ، أطلس تاريخ الإسلام ، ط١، الزهراء للإعلام العربي ، القاهرة ، ١٩٨٧، ص١٤

لقد كان من نتيجة استعمال خطوط الطول ودوائر العرض أن تم عمل جداول (ازياج) (*) لتحديد مواقع المواضع فلكياً . ومن أهم هذه المواضع هي المدن ، فكانت كتب الجغرافيين والفلكيين على حدٍ سواء تزخر بهذه الجداول . وامتازت بالأعداد الكبيرة للمدن التي تم تعيين مواضعها ومواقعها فلكياً ، مثل زيج الخوارزمي أو ما يعرف بجداول محمد بن موسى ، وزيج البتاني المشهور بزيج الصابئ ، والذي يقول عنه الفلكي الشهير نالينو (وحدد البتاني في كثير من الدقة ميل الدائرة الكسوفية وطول السنة المدارية والفصول والمدار الحقيقي والمتوسط للشمس ، كما اضد مذهب بطليموس القائل بثبات الأوج الشمسي مقيماً الدليل على تبعيته لحركة المبادرة الاعتدالية واستنتج من ذلك ان معادلة الزمن تتغير تغيراً بطيئاً على مر الأجيال . وقد اثبت على عكس ما ذهب إليه بطليموس تغير القطر الزاوي الظاهري للشمس واحتمال حدوث الكسوف الحلقي . ووضع البتاني جملة من حركات القمر والكواكب السيارة واستنبط نظرية جديدة تشف عن شيء من الحذق وسعة الحيلة). (٢٤)

خامساً : الدراسة الميدانية :

لعل من أهم الجوانب التطبيقية هي الدراسة الميدانية ، خاصة وان معنى التطبيق يقابله في احد معانيه الجانب العملي أو الحقلي . إنّ الدراسة الميدانية أو الحقلية في عُرف الجغرافيين هي الدراسة الاصولية لعلم الجغرافية في الواقع، كما انها الأساس في كل دراسة يمكن أن تتعبها دراسات أخرى .

ولا شك أنّ أصدق قراءة للجغرافية هي قراءة الواقع أرضاً وهواءاً ومياهاً وسكاناً (٢٥). فالباحث الجغرافي الحقيقي لا يكتفي بما يحصل عليه من معلومات مكتبية اذا ما أراد حقاً أن يصور مشكلة ما ، أو أنْ يجد الحلول المناسبة لها . اذ لا بد من النزول إلى الحقل مباشرة ومعايشة المشكلة بنفسه والاطلاع عليها ، من اجل إيجاد أفضل السبل لحلها بعد ان تكون قد تولدت لديه فكرة حقيقية مدعومة بالملاحظة الشخصية عن الظاهرة المدروسة . اذ تمثل الملاحظة الشخصية أهم مصدر من مصادر المعرفة الجغرافية فضلا عن المصادر الأخرى، كالاعتماد على تراث السلف والحساب الرياضي والرصد الفلكي .. الخ . (٢٦) ولا شك أن السبب الذي أدى إلى أن تحظى الدراسة الميدانية بهذه الأهمية هو أنّها في تقييم المصادر والحكم عليها تصنف ضمن المصادر الأولية والتي هي أفضل أنواع المصادر اذ انها قريبة من شكلها الأصلي وهي متحررة نسبيا من التحرير والتحوير والتعديل .. وهي وصف أصلي للظاهرة او الحادثة . (٢٧)

. وهذا ما يؤكده الدكتور علي المياح " فالجغرافية علم ، في ماضيه وحاضره ، يفرض على طلابه المشاهدة الشخصية والدراسة الميدانية للتأكد من صحة ما يتحدث عنه والإلمام بتفاصيل مكوناته " [٢٨] .

أنّ الجغرافيين العرب والمسلمين كان لهم باعٌ طويلٌ في هذا المجال ، فالعرب قبل أن يكونوا جغرافيين محترفين كانوا في الأصل من الرحالة الذين يجوبون الأصقاع بحثا عن الكلأ والماء وبالتالي الاعتماد على النجوم للاهتداء ليلاً وعلى الشمس والشواخص الأرضية للاهتداء نهارا . وهذا تطلب دقة الملاحظة والفطنة ، والعرب خير من يمثل ذلك . وبالتالي فإنّ الجغرافيين العرب والمسلمين الذين ورثوا هذه التركة قد استخدموها أحسن استعمال وأضافوا إليها وطوروها بما يخدم أهدافهم وإغراضهم . والتي هي في الأساس تهدف إلى خدمة الصالح العام والأمة الإسلامية ومنفعة البشرية ، فطافوا في إرجاء المعمورة وسجلوا ما شاهدوه يدفعهم إلى ذلك حب الرحلة والسفر والتنقل بين بلاد الإسلام . اذ تمثل الرحلة الوجه الأول من أوجه النشاط الميداني لكي تعطي انطباعا اصليا للظاهرات ، المظهر العام(اللاند سكيب) والتوزيعات . [٢٩]

وشجعهم على ذلك حالة الاستقرار السياسي الذي كانت تعيشه دولة الإسلام والتجارة التي برع فيها العرب براعة لا مثيل لها . فضلاً عن ذلك الرحلة من أجل أداء فريضة الحج وطلب العلم . [٣٠] وقد تطلبت حالة الاستقرار السياسي وانتشار الأمن وتوسع الدولة الإسلامية معرفة بأقاليمها الجديدة ، مداخلها ومخارجها ، خصبها وجدبها وكل ما من شانه ان يخدم الدولة الإسلامية ، وبالتالي فان دخول أقاليم جديدة تطلب معرفة طرقها والتي خدمت التجارة خدمة كبيرة ، والبحث عن الأسواق التي توفر المكسب الجيد وخير مثال على ذلك هو طريق الحرير .

الاستنتاجات :

من أهم ما توصل إليه البحث مايأتي:

١- الاهتمام بالدراسات التطبيقية لم يكن حديث العهد بل يبدو ان الجغرافيين العرب كان لهم نصيب وافر في ذلك.

٢- كشفت الدراسة ان هناك أنواع عدة للتطبيق ، اختلفت ما بين استخدام الأرقام واستخدام الألوان والتنفيذ العملي لنتائج الدراسات النظرية ، وإسلوب الدراسة .

٣- ان استخدام الجانب النظري ليكون في خدمة الإنسان من خلال التنفيذ العملي أدى ببعض الكتاب إلى المبالغة في استخدام كلمة التطبيق ، لا بل ان بعضهم بدأ يربط كلمة التطبيق بالجانب العلمي وكأن العلوم التي لا توجد فيها كلمة تطبيق ليست علوم .

٤- ان الجغرافيين العرب والمسلمين هم من رواد التطبيق. وهذا ماثل للعيان من خلال مؤلفاتهم حتى وان لم توضع كلمة التطبيق في عناوين مؤلفاتهم.

التوصيات :

١- التوجه نحو دراسة مؤلفات الجغرافيين العرب والمسلمين وإبراز الجوانب المعرفية التي حوتها مؤلفاتهم .

٢- زيادة الاهتمام بالتراث الجغرافي العربي والإسلامي ، وتعريف المعنيين به من خلال إقامة المؤتمرات والندوات المتخصصة لمناقشة وعرض منجزات العرب والمسلمين وفي مجالات المعرفة التي تطرقوا إليها .

المصادر :

١- ابن حوقل ، أبو القاسم محمد، صورة الأرض ، ط٢، مطبعة بريل ، دار صادر ، بيروت ، ١٩٣٨.

٢- ابن سينا ، أبو علي الحسين، القانون في الطب ، ج١،مكتبة المثنى ، بغداد ، ب ت

٣- ابن منظور ، محمد بن مكرم، لسان العرب ، تحقيق عبدا لله علي الكبير ، ج٤ ، دار المعارف ، مصر ، بدون تاريخ.

٤- البطيحي ، عبد الرزاق، طرائق البحث الجغرافي ، مطابع جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٨.

٥- اسود ، فلاح شاكر ، الدراسة الميدانية اسلوب البحث المعتمد في الدراسة الجغرافية العربية ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، م١١، مطبعة الحوادث ، بغداد ، ١٩٨٠.

٦- حسن ، كمال عبدا لله ، أصالة الجغرافية الإقليمية عند المقدسي ، أطروحة دكتوراه ، (غ م) ، الجامعة المستنصرية ، بغداد ، ٢٠٠٦.

٧-الزبيدي ، محمد مرتضى ، تاج العروس من جواهر القاموس ، تحقيق عبدالمنعم خليل ابراهيم ، دار الكتب العلمية ، بيروت ، ٢٠٠٧.

٨-سارتون ، جورج ، تاريخ العلم ، ترجمة مجموعة من الأساتذة ، ط٣ ، دار المعارف المصرية ، القاهرة ، ١٩٧٤.

٩-سهراب ، عجائب الأقاليم السبعة إلى نهاية العمارة ، تصحيح هانس فون مزيك ، مطبعة ادولف هولز هوزن ، النمسا ، ١٩٢٩.

١٠-سوسة ، احمد ،الشريف الإدريسي في الجغرافية العربية ، ج١، مكتب صبري ،١٩٧٤.

١١-الشرنوبي ، عبد الرحمن ، البحث الجغرافي ، مكتبة الانجلو المصرية ، ١٩٧٧.

١٢- شوكة ، ابراهيم، الجغرافية العربية حتى نهاية القرن العاشر الميلادي ، ترجمة صالح فليح وخلدون القيسي ، مطابع دار الحكمة ، بغداد ، ١٩٩٠.

١٣- عبد الحكيم، محمد صبحي وماهر عبد الحميد الليثي، علم الخرائط، ط١، مكتبة الانجلو المصرية، دار الجيل للطباعة، القاهرة، ١٩٦٦.

١٤- عمر ، احمد مختار ، معجم اللغة العربية المعاصرة ، ج٢ ، عالم الكتب ، القاهرة ، ٢٠٠٨ .

١٥- الفيل ، محمد رشيد ، اثر التجارة والرحلة في تطور المعرفة الجغرافية عند العرب ، نشرة دورية رقم ٩، قسم الجغرافية ،جامعة الكويت، ١٩٧٩.

١٦- القاسمي ، علي ، علم المصطلح : اسسه النظرية وتطبيقاته العملية ، مكتبة لبنان ، بيروت ، ٢٠٠٨.

١٧- مجموعة من المؤلفين ، المعجم الوسيط ، ط٢ ، دار الأمواج ، بيروت ،١٩٩٠.

١٨- مجموعة من المؤلفين ، المنجد في اللغة العربية المعاصرة ، ط٢ ، دار المشرق ، بيروت ، ٢٠٠١ .

١٩- المسعودي ، أبي الحسن علي بن الحسين بن علي، التنبيه والإشراف ، مطبعة بريل ، ليدن ، ١٨٩٣

٢٠- المقدسي ، محمد بن أحمد ، أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم، ط٢، مطبعة بريل، ليدن، ١٩٠٦.

٢١- منشل ، روجر ، تطور الجغرافية الحديثة ، ترجمة محمد السيد غلاب ودولة صادق ، ط١، المطبعة الفنية الحديثة ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٧٣.

٢٢- مؤنس ، حسين ، أطلس تاريخ الإسلام ، ط١، الزهراء للإعلام العربي ، القاهرة ، ١٩٨٧.

٢٣- المياح ، علي، مناهج الجغرافية الإقليمية عند العرب في التراث والمعاصرة ،مجلة المجمع العلمي العراقي، م٤٠ ، ج١، ١٩٨٩.

٢٤- وزيري ، يحيى ، العمارة الإسلامية والبيئة ، سلسلة عالم المعرفة ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، الكويت ، ٢٠٠٤ .

الهوامش:

[١]- علي القاسمي ، علم المصطلح : اسسه النظرية وتطبيقاته العملية ، مكتبة لبنان ، بيروت ، ٢٠٠٨

[٢]- محمد مرتضى الزبيدي ، تاج العروس من جواهر القاموس ، تحقيق عبد المنعم خليل إبراهيم ، دار الكتب العلمية ، بيروت ، ٢٠٠٧ ، ص٢٦-٢٨ . و مجموعة من المؤلفين ، المعجم الوسيط ، ط٢ ، دار الأمواج ، بيروت ،١٩٩٠، ص٥٥٠ ،. و محمد بن مكرم ابن منظور ، لسان العرب ، تحقيق عبدالله علي الكبير ، ج٤ ، دار المعارف ، مصر ، بدون تاريخ ، ص ٢٦٣٦ .،

[٣]- مجموعة من المؤلفين ، المنجد في اللغة العربية المعاصرة ، ط٢ ، دار المشرق ، بيروت ، ٢٠٠١ ، ص٩٠٠ .و احمد مختار عمر ، معجم اللغة العربية المعاصرة ، ج٢ ، عالم الكتب ، القاهرة ، ٢٠٠٨ ، ص١٣٨٧ .

[٤]- http://www.merriam-webster.com/dictionary/bias

[٥]- محمد بن أحمد المقدسي، أحسن التقاسيم في معرفة الاقاليم، ط٢، مطبعة بريل، ليدن، ١٩٠٦، ص٢٧٨-٢٧٩.

[٦]- ابو القاسم محمد بن حوقل ، صورة الارض ، ط٢، مطبعة بريل ، دار صادر ، بيروت ، ١٩٣٨ ، ص١٧٥ .

[٧]- كمال عبدالله حسن ، أصالة الجغرافية الإقليمية عند المقدسي ، أطروحة دكتوراه ، (غ م) ، الجامعة المستنصرية ، بغداد ، ٢٠٠٦ ، ص ١٦٧.

[٨] - المقدسي ، احسن التقاسيم في معرفة الأقاليم ، المصدر السابق ، ص٢٧٥.

[٩]- المصدر نفسه، ص٢٧٧.

[١٠]- المصدر نفسه، ص٢٧٧.

[١١]-المصدر نفسه، ص١٥٦.

[١٢]- علي المياح ، مناهج الجغرافية الإقليمية عند العرب في التراث والمعاصرة ، ، مجلة المجمع العلمي العراقي، مجلد ٤٠، ج١، ١٩٨٩. ص٢٥٠

[١٣]- أبو علي الحسين ابن سينا ، القانون في الطب ، ج١،مكتبة المثنى ، بغداد ، ب ت ، ص٩٨-١٠١ .

[١٤]- للمزيد ينظر ، يحيى وزيري ، العمارة الاسلامية والبيئة ، سلسلة عالم المعرفة ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، الكويت ، ٢٠٠٤ .

[١٥]- جورج سارتون ، تاريخ العلم ، ترجمة مجموعة من الأساتذة ، ط٣ ، دار المعارف المصرية ، القاهرة ، ١٩٧٤ ، ص٣٦٩ .

[١٦]- المقدسي ، احسن التقاسيم في معرفة الأقاليم ، مصدر سابق ، ص٦٩.

[١٧]- أبي الحسن علي بن الحسين بن علي المسعودي ، التنبيه والإشراف ، مطبعة بريل ، ليدن ، ١٨٩٣ ، ص٣٣ .

[١٨]- كمال عبدا لله حسن ، أصالة الجغرافية الإقليمية عند المقدسي ، مصدر سابق، ص٢١٠.

[١٩]- المقدسي ، أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم ، مصدر سابق ، ص٩ .

[٢٠]- إبراهيم شوكة ، الجغرافية العربية حتى نهاية القرن العاشر الميلادي ، ترجمة صالح فليح وخلدون القيسي ، مطابع دار الحكمة ، بغداد ، ١٩٩٠، ص١٤٣-١٤٤ .

[٢١]- محمد صبحي عبد الحكيم وماهر عبد الحميد الليثي ، علم الخرائط ، ط١، مكتبة الانجلوالمصرية، دار الجيل للطباعة، القاهرة، ١٩٦٦، ص٥٠- ص٥١

[٢٢]- احمد سوسة ،الشريف الإدريسي في الجغرافية العربية ، مصدر سابق، ص٦٠.

[٢٣]- سهراب ، عجائب الأقاليم السبعة إلى نهاية العمارة ، تصحيح هانس فون مزيك ، مطبعة ادولف هولز هوزن ، النمسا ، ١٩٢٩، ص٥-١١ .

[٢٤]- احمد سوسة ، الشريف الإدريسي في الجغرافية العربية ، مصدر سابق، ص١٢٤ .

(*)- الزيج ، لفظ أصله من اللغة الفهلوية وفي هذه اللغة (الزيك) معناه السدى الذي ينسج فيه لحمة النسيج ثم اطلقت الفرس هذا الاسم على الجداول العددية لمشابهة خطوطها الرأسية بخيوط السدى فصارت الازياج تطلق على جميع الجداول الرياضية التي يبنى عليها حساب فلكي مع إضافة قوانين عملها واستعمالها .

[٢٥]- عبد الرحمن الشرنوبي ، البحث الجغرافي ، مكتبة الانجلو المصرية ، ١٩٧٧، ص١٢٧.

[٢٦]- محمد رشيد الفيل ، اثر التجارة والرحلة في تطور المعرفة الجغرافية عند العرب ، نشرة دورية رقم ٩، قسم الجغرافية ،جامعة الكويت، ١٩٧٩، ص٥.

[٢٧]- عبد الرزاق البطيحي ، طرائق البحث الجغرافي ، مطابع جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٨، ص٦٩.

[٢٨]- علي المياح ، مناهج الجغرافية الإقليمية عند العرب ، مصدر سابق ، ص٢١١.

[٢٩]- روجر منشل ، تطور الجغرافية الحديثة ، ترجمة محمد السيد غلاب ودولة صادق ،

ط١، المطبعة الفنية الحديثة ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٧٣، ص٦٨.

[٣٠]- فلاح شاكر اسود ، الدراسة الميدانية اسلوب البحث المعتمد في الدراسة الجغرافية العربية ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، م١١، مطبعة الحوادث ، بغداد ، ١٩٨٠، ص٥٨-٦١.