

# فلسفة علم المكان (الجغرافيا)



أ.د. محسن عبد الصاحب المظفر

دار البنفسج للنشر والتوزيع  
النجف

2019

**(نسخة مدققة و مصححة ومضاف اليها)**

**دار البنفسج  
للنشر والتوزيع**

**٢٠١٩ م**

**الطبعة الأخيرة  
النجف**



# فلسفة علم المكان

## الجغرافيا

تغيرات المكان، جدلياته، انظمته، نظرياته، قوانينه. معالجاته

أ.د. محسن عبد الصاحب المظفر

## المحتويات

<u>الموضوع</u>	<u>الصفحة</u>
المقدمة .....	5
<b>الفصل الأول</b>	
تنامي الفكر الفلسفي المكاني عبر الأفراد والجماعات والأزمان.....	9
<b>الفصل الثاني</b>	
الأبعاد الفلسفية والمفهومية لعلم المكان .....	47
<b>الفصل الثالث</b>	
جدلية العلاقة بين علم المكان و(العلوم النظامية والزمانية والصورية)	99
<b>الفصل الرابع</b>	
جدلية الوحدة (علم المكان) وثنائياته وفروعه وأوليات الفروع ....	117
<b>الفصل الخامس</b>	
فلسفة الشمول في المعالجات المكانية المنهجية والبحثية .....	235
<b>الفصل السادس</b>	
فلسفة علم المكان في نهجه الكمي الإحصائي والرياضي .....	313
فهرس الأشكال .....	393
المصادر .....	397

## المقدمة

وضع الكتاب بهدف الوقوف على الفكر الأساس الموحد لعلم المكان "الجغرافيا" والكشف عن مسببات التشتت عن هذا الأساس، وكذلك تحليل طبيعة الغموض، وما هيأت الجدل بين علم المكان والعلوم الأخرى .

يدلل تأريخ الجغرافيا على انها علم المكان (Science of Space) وكانت النظرة المكانية للجغرافيا موجودة منذ همبولدت إلى هنتر إلى (هارتسون)، وحتى الآن، فالمكان هو إطار المتغيرات وتوزعها، بل هو الوعاء الفكري للجغرافيا .

لا يرى في "الجغرافيا" إلا علماً واحداً هو علم المكان، فعندما تتعدد ظاهرات المكان، لا يعني ان العلم تعدد أو تفرع بتعددتها، فالتفرع كما يبدو ليس بتفرع والانشطار، والخلل يكمن في التسمية، فعندما تقول "الجغرافية الزراعية" فإن ياء النسبة توهم المطلع على أن الجغرافيا ذاتها زراعية، والجغرافيا الصناعية ذاتها صناعية. والبديل الأفضل للتسمية هو (جغرافية الزراعة، أو علم مكان الزراعة، وعلم مكان الصناعة) علم التاريخ مثلاً تجاوز هذه المشكلة، فلم تظهر عليه صفة التفرع أو التعدد. فهناك التاريخ القديم فتاريخ المجتمعات وتاريخ الأديان، وتاريخ الأشخاص، وتاريخ اوروبا، وغير ذلك. فلا تخال هذه التسميات فروعاً ويبقى علم التاريخ بكيانه الموحد .

يدرس علم المكان إذاً ظاهرات متعددة لا ينبغي تفرعه بتسمياتها، يدرسها مجتمعة في المكان ضمن أبعاده الفلسفية، ويكشف أنماطاً



وعلاقات مكانية، منهجه واحد، وأبرز ما فيه النظرة التكاملية إلى الظواهر الطبيعية والإنسانية مجتمعة ومتفاعلة في إطار المكان، بغية إظهار صورة نظام المكان والإرشاد إلى ما يصيب الصورة من خلل وتشويه وأن علم المكان يرى الحقائق والعلاقات مجتمعة في إطار المكان بقوانين خاصة تفرضها طبيعة المكان نفسه أي طبيعة مكوناته الأساسية أو البنيوية .

لقد أكد الروسي (أنوجين) على أن لا يخسر المتخصصون المكانيون الروس أنفسهم بولوج تخصصات الجيولوجيا والبايولوجيا وغيرها، بل عليهم تأكيد وحدة علم المكان بوحدة الطبيعة والمجتمع، وهذا الذي أكده المكاني (بوستن جيمس) وأشار إلى وجود علم مكان واحد مناهضاً دعوات بعض المكانيين الأمريكيين التي ترى بوجود وجود علم مكان مقسم ومزدوج .

فما على المختصين المكانيين إلا أن يحترموا علمهم ويفخروا به فهو سيد الفلسفة بل روحها. ويجوز التنويه إلى أن الأبعاد الفلسفية لعلم المكان قادت إلى الأفكار الفلسفية العظيمة التي انتشرت في العالم والتي ما زالت بين المؤيد والمعارض مثل فلسفة التطور وظهور الدارونية والفلسفة الوضعية ومبادئ العلية والحتمية والإمكانية. والفلسفة الظاهرية ومدرسة الواقع والمدرسة البيئية... إضافة إلى نهج علم المكان في التحقق من صحة نظريات ووضع أخرى. ووضع أفكار واكتشاف نظم مكانية تنتهي إلى القانون .

لا أكرر في التقديم ما ورد في الكتاب ولكن تنبغي الإشارة إلى أنه جاء بستة فصول، أولها تحدث عن تنامي الفكر الفلسفي المكاني عبر الأزمان والأفراد، وثانيها تناول الأبعاد الفلسفية والمفهومية لعلم المكان، وثالثها عن جدل العلاقة بين علم المكان والعلوم النظامية والزمانية والصورية. بينما تناول رابعها جدلية وحدة علم المكان وثنائياته وفروعه،

أما خامسها فقد تناول فلسفة الشمول في المعالجات المكانية المنهجية والبحثية، وآخر الفصول تحدث عن فلسفة علم المكان في إطار نهجها الكمي والإحصائي والرياضي .

أرجو للكتاب تحقيق أهدافه  
ومن الله العون والتوفيق

المؤلف

بغداد ... جمهورية العراق

الزاوية ... الجماهيرية

الليبية

## □ الفصل الأول

- تنامي الفكر الفلسفي المكاني
- عبر الأفراد والجماعات والأزمان

□



## الفصل الأول

### تنامي الفكر الفلسفي المكاني

### عبر الأفراد والجماعات والأزمان

#### تطور الفكر وأثر في علم المكان :

إن الأفكار الفلكية لدى الجماعات القديمة هي السائدة أكثر من الأفكار المكانية عن الأرض، فقد شغلتها قبة السماء وما فيها من شمس وقمر ونجوم، أما معلوماتها عن مناطق الأرض فكانت قليلة وترتكز على (الكشف الجغرافي) .

وتمكنّت الجماعات القديمة من معرفة قياس المسافات عن طريق الخطوات، وقياس الزمن عن طريق المزولة الشمسية وكذلك المزولة المائية، وجرّت محاولات لمعرفة خطوط الطول والعرض بأساليب أولية.

وتتحدد الأبعاد الفلكية في الفكر المكاني القديم لدى العراقيين القدماء باهتمامهم بالجوانب الفلكية التي تخدم الفكر الجغرافي المكاني. فقد دونت الملاحظات منذ 747 ت.م . حيث سجلت كسوف الشمس وخسوف القمر وتحركات النجوم والأبراج وحساب أيام السنة وأيام الأسبوع، وطور البابليون فكرتهم عن الكون وقسموا السماء إلى سبع طبقات ؟ (42)(56)(72)

اهتم المصريون القدماء بالجوانب الفلكية التي ترتبط بـ (الجغرافية) علم المكان، وبخلق الكون وشكل السماء والأرض وطبيعة حركة الشمس والنجوم والكواكب، ووضع التقاويم. فالوجود عندهم نشأ من

42 - خصاك . د. شاكر، د. علي محمد المياح، الفكر الجغرافي مطبعة جامعة بغداد، بغداد، 1983، ص 15 .

المحيط الأزلي، والماء أساس الخلق والأرض مستطيلة الشكل يمر وسطها نهر النيل، والشمس تجري وسط الجبال وتختفي ليلاً. وكانت لهم معرفة بالنجوم وسطوعها، وقسموها إلى "دياكين" كمجموعة من النجوم تظهر على عشرة أيام متعاقبة، قادت من بعد ذلك إلى معرفة التقويم السنوي المتناهي بالدقة وهو تقويم شمسي، وعدوا طول السنة بـ (365 يوماً) وقسموها إلى (30) يوماً. وكان ذلك عام 4236 ق.م.<sup>(101)(72)</sup>

وعرف الفرس الأزياج، وهي تكشف عن مقدرتهم في الرصد الفلكي، وقد نقلها عنهم العرب، بينما عد الصينيون السماء والأرض رتقاً فأفصلتا، والأرض أقرب إلى الشكل المربع .

وكان لدى الإغريق<sup>(72)</sup> معلومات قيمة عن الكون، والفلك وظهرت لديهم عنها نظريات عدة، فطاليس الملطي فسر نشأة الكون، بأنه خلق من المياه، والأرض عندهم مسطحة عائمة على الماء. وقد بين (أناكز يمندر)<sup>(610-545 ق.م)</sup> في نظريته بأن الكون نشأ من مادة غير محسوسة أسمها (الأبيرون) ومعناها، اللانهائي أو اللامحدود وأنه يشغل زماناً لا نهاية له ومكاناً لا حد له .

واعتقد (ديمقريطس) في القرن الخامس ق.م أن الكون أزلي ولا نهائي وأنه يتألف من عوالم لا حصر لها نشأت أزلياً وتتطور وتموت، وليس الكون إلا الذرات والفراغ التي تتكون منها كل الأشياء، وجدت منذ الأزل، وستبقى إلى الأبد .

وأوجد (فيثاغورس)<sup>(572-497 ت.م)</sup>، فكرة تقول بكونية الأرض، وأكد في نظرية أخرى، على أن الأرض ليست مركز الكون بل أن مركز الكون نار مركزية ثابتة، بينما برهن (كوبرنيكس) ومن بعده (هكتايوس) على حركة الأرض، كما توصل علماء الإغريق إلى فكرة كروية الأرض، وحاولوا قياس محيطها .

واعتقد الرومان بكونية الأرض، وأكدوا ان جانباً منها غير مأهول، بينما اعتقد العرب بتسطح الأرض نقلاً عن الإغريق والرومان، ولكنهم سرعان ما غيروا فكرتهم عنها واعتقدوا بكونيتها<sup>(1)</sup> لكنهم تصوروا مركز الكون محاطة بالمياه، وجاء تصورهم وفق ما أبداه (ابن رسته) و(المسعودي) و(ابن الفقيه)، وكانوا واثقين من حركة الأرض<sup>(111)</sup> ولكن ما لبثت أن تغيرت هذه الأفكار عند البعض. وأورد (عمر الكاتببي) و(ابن خرج الشامي) و(سعيد السجنى) أن الأرض تدور حول مركزها. كما حدد العرب مساحات ومواقع الأرض وذكروا أن محيطها يبلغ (2400 ميل)<sup>(2)</sup> ثم كرروا القول بأن محيطها يبلغ (25455 ميل)، وأن قطر الأرض يبلغ حوالي (6551 ميل)<sup>(10)</sup>. ثم جرت محاولات في عهد الخليفة العباسي (المأمون) لتقدير ذلك، فتوصلوا إلى أن محيط الأرض يصل إلى (41248 كم) أي حوالي (20400 ميل) وهو قريب إلى الحقيقة<sup>(111)</sup>.

وأشاروا إلى المساحات المأهولة من الأرض وسموها "الجزء المعمور"، واهتموا بعرض المكان لتحديد مواقع الظواهر والمدن مستفيدين من تجارب الإغريق، معتمدين في القياس على ارتفاع النجم القطبي وارتفاع الشمس، وقد برع (ابن الهيثم) في ذلك<sup>(81)</sup>، وقد أفاد من استخدام المزولة الشمسية. أما اعتمادهم في وضع خطوط الطول، فقد كان على الطريقة (البطليموسية).

اهم إنجازات العرب في الفلك: (الأزياج) تلك الجداول الفلكية ذات الأهمية في تحديد طول وعرض المكان<sup>(10)</sup> موزعة على الأقاليم السبعة: وتحديد تحركات النجوم والكواكب في مختلف الأيام ومواقعها في السماء وأشهرها ما وضعه (الخوارزمي) و(البتاني) و(البلخي). ومن إنجازاتهم كذلك، خط الزوال، وتحديد مواقع بعض النجوم، وأنشاء مراصد، كما أنهم حسنوا آلات الرصد التي ورثت من اليونان مثل "الحلقة الإعتدالية" والإسطرلاب، وذات السم، وذات الأوتاد<sup>(81)</sup>.



وظهرت في القرون الوسطى وبخاصة في القرن الثالث عشر كتب تبحث في الفلك. وصدر في أواخر القرن السادس عشر كتاب بعنوان "الكوزموغرافيا"، هو من ضمن الموضوعات التي عولجت فيها ظاهرات فلكية مختلفة .

إن علم الفلك تقدم كثيراً في القرون اللاحقة وبخاصة خلال القرن العشرين حيث تطورت معارف الإنسان وأجهزته الراصدة للفضاء الخارجي والمجرات والمجموعة الشمسية وعناصر الكون وعن الأرض وتابعها وحالاتها الفلكية. بحيث ان هذه المعرفة الفلكية الغزيرة مهدت لعلم المكان (الجغرافيا) التقدم، وبخاصة ما يتصل بالمناخ ورسم الخرائط .

إن علم الفلك من العلوم أو المصادر التي مدت ما عرف بـ : (الجغرافيا الرياضية) بمادتها المتضمنة معلومات عن شكل الأرض وحركاتها وحجمها ومحيطها ومحورها والليل والنهار والفصول، وأبعادها عن الكواكب الأخرى، وعن تابعها القمر وعن الشمس وخطوط الطول ودوائر العرض والمواقع. غير أن تعريف الجغرافية من قبل جمهرة من علماء الجغرافيا ينص على أنها علم يهتم بسطح الأرض. فقد ذكر (كانت) أن الجغرافيا تهتم بسطح الأرض كونه وطناً للإنسان، إن هذا التعريف غيب ما كان يعرف في (الأدبيات الجغرافية) القديمة بـ : "الجغرافيا الفلكية" و "الجغرافيا الرياضية" المرتبطين مع بعضهما بحسب رأي (ارسطو)، ومع ذلك فإن الأمر جعل آخرين يأخذون بالفكرة الوسط على اعتبار أن الفلك والرياضيات ليسا بجغرافيا، وعلى اعتبار أن الجغرافيا لا تقتصر على سطح الأرض وحده، وعلى هذا المنطلق عدوها بأنها علم دراسة كوكب الأرض .

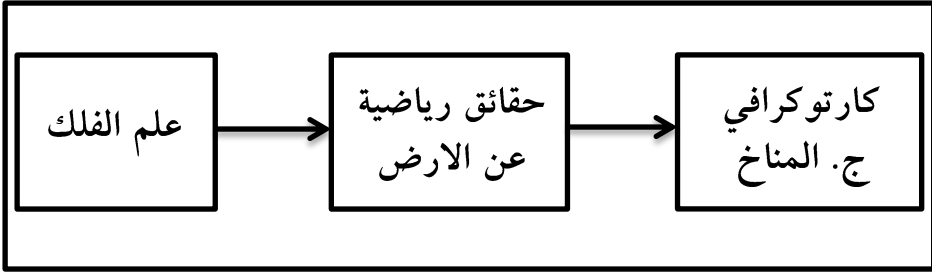
ضمن التعريفات في هذا الشأن ما أورده "رتر" في القرن التاسع عشر بقوله: إن كلمة جغرافيا بمعنى "وصف الأرض" إنما هي خاطئة، بل إن

كلمة جغرافيا تعني توجيه نظرة كونية شاملة للأرض "معرفة كل شيء عن الأرض" ككل موحد، وعلاقة هذا الكل بالإنسان. أثار هذا التعريف جدلاً في شطر كبير من القرن التاسع عشر، وإن مشكلة الجدل هي الإجابة على التساؤل: هل أن الجغرافيا تشتمل على دراسة كوكب الأرض أم تقتصر على سطح الأرض<sup>(165)</sup>.

ويدلل الواقع على أن دراسات الجغرافيين تنحصر بالضرورة على سطح الأرض، معتمدة على الفلك باستخدام بعض المقاييس الفلكية الرياضية، ولكن الاقتصار على سطح الأرض في الدراسات الجغرافيا جاء حديثاً نسبياً.

### شكل رقم (1)

انموذج العلاقة بين علم الفلك وعلم المكان



فدراسة علم الفلك توفر للمتخصصين بدراسات المكان معلومات رياضية وقياسية عن أبعاد الأرض وموقعها (شكل (1)) لما ينفعه في تفسير توزيعات عناصر مناخ الأرض ورسم الخرائط على أساس خطوط الطول ودوائر العرض.

**تطور المعرفة المكانية بالظواهر الطبيعية – جغرافية الطبيعة :**

**المعرفة المكانية بالظواهر الطبيعية :**

اشتمل الفكر الجغرافي الإغريقي على محاولات لإيضاح الجانب المكاني الطبيعي، وقدمت هذه المحاولات نواحي جيولوجية وجمورفولوجية ومائية وإحيائية وظواهر طبيعية أخرى من حيث نشأتها وتطورها، وما تقع بينها من علاقات. وإن الاهتمامات المكانية قد توزعت على مجالات عدة :

جرى في مجال البحار والمحيطات التأكيد من قبل (زينوفان)<sup>(56)</sup> على أمر الامتزاج بين الأرض والماء، وإن هذا الامتزاج أخذ بالتحلل عن الرطوبة بمر الزمن، وتؤكد على صحة ذلك بقايا الأصداف وسط الأرض وفي الجبال، وحفريات الأحياء. مما يستدل على أن البحر قد غمر اليابس، ابتداءً، ثم انحسر عن أجزاء منها .

ومن آراء (زينوفان) حدوث التغير في سواحل وأطراف اليابس القاري، على فترات زمنية طويلة، وأحياناً تحدث أثر سقوط أمطار غزيرة<sup>(72)</sup> الأمر الذي أثار اهتمام الرومان بخاصة استرابون بأن المناطق المعمورة من الأرض في الوقت الحاضر كانت ذات مرة بحاراً، بينما البحار الحالية تغطي من اليابس كانت أهلة بالسكان .

كما أثارت ظاهرة المد والجزر اهتمام الإغريق، وكان (بوسيدونيس) من أكثر المفكرين الإغريق متابعة لدراسة هذه الظاهرة وقد عللها بتأثير الشمس والقمر، كما وجه اهتمامه إلى ظاهرة إرتفاع المد في حالة اكتمال القمر وفي حالة الربيعين<sup>(42)</sup> .

وكتب (هسباركوس) و (قراطيس) و (اسطرابون) من مفكري الرومان على المد والجزر، وقد عزی الأخير حدوثهما إلى القمر .

وإن من أهم الظواهر البحرية، التي خصصت بالدراسة هي البحر الأسود والبحر المتوسط، وكان الهدف معرفة تدفق التيار المائي من البحر الأسود عبر الدردنيل إلى المتوسط، وأرسطو يفسر ذلك بأن البحر



الأسود يتغذى بمياه أنهار كبيرة فيمتلئ بالماء حتى يفيض على هيئة تيار مندفع إلى بحر ايجيه الذي هو أكثر عمقاً من البحر الأسود الأول علوي والثاني سفلي .

اما فيما يخص بدايات موضوعات المناخ، فكانت بدايات مع الإغريق، فإن (ارسطو) أدرك أن النصف الجنوبي من الكرة الأرضية ينبغي أن يكون مطابقاً للنصف الشمالي من حيث الاحتواء على مناطق حارة ومعتدلة وقطبية (باردة) وكانت هذه التقسيمات معتمدة على معلومات ليست دقيقة تماماً .

وقد انشغل الإغريق بالمناخ وكان ذلك ناتج عن معارفهم الفلكية وقد قسموا الأرض إلى أقاليم مناخية .

وأن أول التقسيمات الإقليمية المناخية العامة كانت في النصف الثاني من القرن الخامس ق.م على يد (بارميندس) وهو إنجاز مهم إذ قسم الأرض إلى منطقة القطب الشمالي ومنطقة الصيف ومنطقة الشتاء، ومنطقة القطب الجنوبي، وربط هذا التقسيم بالحياة الإنسانية والنباتية والحيوانية على الأرض .

وقد أنجز (تيوفرا ستوس) دراسات وأبحاث في الميتورولوجيا، إذ تحدث عن الرياح والطقس وفرق بين المناخ القاري والمناخ الجزري .

وقدم (بثياس) حقائق عن المناطق الحرارية التي وقف على خصائصها الطبيعية والإنسانية، وبذلك دفع باتساع أفق المعرفة بالمكان باتجاه الشمال الأوروبي والغرب الأوروبي .

كما اهتم الرومان بأقاليم المناخ وأن (اسطرابون) عزا إلى (بارميندس) تقسيمه الأرض إلى خمس مناطق مناخية أو حرارية، وجعل المناطق الحارة عند خط الإستواء، وحدد بعد ذلك المناطق الصالحة لسكنى الناس، وأن (بطليموس) أكد على توزيع الأقاليم على

أساس دوائر العرض بحسب أطوال النهار وبحسب ظلال المزولة في الانقلابين والاعتدالين .

### **التباينات في توزيع الظواهر الطبيعية :**

ظهرت فكرة التباينات المكانية للظواهر الطبيعية في بداياتها عند الأخذ بالتباين المناخي في الكرة الأرضية وبدرجة أكثر عملية في مناطق أو خطوط عرض تدعى (كليماتا) والتي تنسب معرفتها إلى (هيبارخس)<sup>(42)</sup> .

وقد سبق (أراثوستين) هيبارخس في تقسيم العالم إلى أقاليم في القرن الثالث ق.م مستنداً على درجة قبل الشمس والتي قدرتها بـ : (24) درجة، وهكذا أصبحت المنطقة المدارية لديه تشغل (48) درجة تحدها دائرة السرطان شمالاً والجدي جنوباً، ودائرتا القطب تبعدان بمقدار (24) درجة عن القطب، اما المعتدلة فتشغل المسافات الواقعة بين المنطقة القطبية والمنطقة المدارية. ووصف (ارثوستيني) الخصائص الطبيعية لكل منطقة<sup>(56)</sup> .

### **بدايات فكرة الحتم البيئي وطلائع الحتميين :**

أشار بريقراط (القرن الخامس قبل الميلاد) في كتاب (اللاهوتية والأمواه والأماكن) إلى أثر المناخ على جسم الإنسان واختلاف الأثر باختلاف المناطق المناخية وتأثير المناخ على الصحة والأخلاق. وربط (هيرودوت) بين المناخ والتربة وطبائع الناس، وكذلك (ارسطو) الذي قسم المناطق المناخية إلى مناطق سلوكية فسكان المناطق الباردة أمراء وشجعان والحارة أذكاء ومهرة وخاملون، والمعتدلة يجمع سكانها صفات المنطقتين الحارة والباردة، ويؤكد على بداية الحتمية البيئية وعلى طلائع الحتميين .

وقد بين باحثون رومان بأن الاختلاف المناخي بين المناطق يؤدي

إلى اختلاف الشعوب، لأن المناخ يؤثر على الصفات الطبيعية والخلقية للشعوب .

وتحدث العرب عن العوامل المؤثرة في المناخ وأسباب اختلاف درجات الحرارة، وفسروا التساقط واعتبروا الشمس مصدر الحرارة وأن الهواء لا يأخذ الحرارة مباشرة من أشعة الشمس بل يتلقاها من الأشعة المنعكسة من سطح الأرض .

### **بدايات جغرافية الإحياء :**

فسر أحد المالطين من تلامذة طاليس أصل الحيوان مفترضاً إن الكائنات الحية الراقية قد تطورت من كائنات دنيا بينما يؤكد انكسمندر على أن الحيوانات الأولى خلقت من الماء ثم برزت على اليابس، وأن كل ما ذكره يؤكد رأيهم بأن الحياة نشأت في الماء<sup>(144.56)</sup> وزحفت إلى اليابس وبدأت بسيطة التركيب ثم تعقدت .

وكتب (ثيوفراستوس) المولود عام 370 ق.م تاريخاً عن النباتات وعلاقتها بالمناخ وقارن بين النباتات بحسب تبايناتها المكانية، وكانت محاولاته بداية لما سمي بعد ذلك بـ : (جغرافية النبات) .

### **فكرة التباينات المكانية والتوزع للنبات :**

وإن (ثيوفراستوس) الذي ينتمي إلى مدرسة (ارسطو) قد أفاد كثيراً من المعلومات التي نشأت عن حملات الاسكندر الأكبر، فقد وجه اهتمامه نحو دراسة النباتات وتوزعها على أساس الاختلافات المكانية .

### **بدايات الموضوعات الجيولوجية والهايروجغرافي :**

أهتم الإغريق بظاهرة الأنهار وبظاهرة الأطماء التي فطن إليها (هيرودوت) في منطقة الدلتا بمصر، وتزايد رواسب الأنهر عند المصببات، وكانت (أفلاطون) تصورات خيالية عن الأنهار الجوفية

معتقداً بوجود خزانات في جوف الأرض تمتد الأنهار السطحية بالمياه. واهتم الإغريق بظاهرتي الزلازل والبراكين وحاولوا إيجاد تعليلات لحدوثهما .

وكتب الرومان عن الزلازل والبراكين، وربط (اسطرابون) حدوثها بحركات الرفع والخفض التي كثيراً ما تعرض لها سطح الأرض .

واهتم العرب بالحقل الهايدرولوجرافي، إذ تحدثوا عن الأنهار والبحار، وناقشوا توزع اليابس والماء، وقد تفوقوا على ما عداهم في هذا المجال. ومن الأمور التي ناقشوها لتأكيد ما قولهم إن المياه تؤلف  $\frac{4}{3}$  مساحة الأرض، وكتبوا عن قاع البحر وعن ملوحة المياه، وقالوا أن الماء يتكور بكروية الأرض، كما درسوا التيارات البحرية وتحدثوا عن أسباب حدوثها كما كتبوا عن المياه الجوفية وأشكال ظهورها .

واهتم العرب كذلك بأشكال السطح (الحقل الجيومورفولوجي) وذكروا شيئاً عن الحفريات، وقالوا إنها تكشف عن تاريخ الصخور والطبقات الأرضية .

### **تطور المعرفة المكانية في مجال محتوى علم المكان ذي النهج الوصفي :**

يعد (هيكاتايوس) من بين الإغريق المنتهجين نهج (الجغرافية الوصفية). ودعي بـ : (أبو الجغرافيا) لأنه قام بأول محاولة من نوعها هي قيامه بجمع المعلومات المكانية الطبيعية والإنسانية ورتبها وبوبها بنظام علمي. وكانت معلوماته عن آسيا وبلاد فارس، ومناطق البحر المتوسط ومصر وأوروبا وأفريقيا واسعة، وكان كتابه حول ذلك باسم الفترات الزمنية .

كما يعد (اراتوستين) أول كاتب يوناني استعمل مصطلح "جغرافيا" "Geographia"، المؤلف من مقطعين الأول (Geo) ويعني الأرض والثاني (Graphia) ويعني (أنا أكتب) عن الأرض أو وصف الأرض،

فالكتابة على الفلك والطبيعة اقتصرت على مفكرين خاصين ممن كان لهم ولع خاص بالرياضيات والعلوم، بينما (الجغرافيا) تعد رائداً للمتخصص المكاني والمؤرخ والرحالة والعسكري والتاجر .

وإن الرومان اهتموا بعلم المكان الوصفي وكتبوا عن المناطق والأقاليم والبلدان واصفين ظواهرها الطبيعية والإنسانية (فأجاثا ركيذ) في أواخر القرن الثاني قبل الميلاد اهتم بالمتغيرات الإنسانية في (الجغرافيا) ووصف تجارة الإغريق في البحر الأتريري (المحيط الهندي)<sup>(148)</sup> لما كان (لييوس) يهتم بموقع المكان الذي يتكلم عن تاريخه .

ووضع بليني<sup>(209)</sup> دائرة معارف عن الطبيعة وأثرها التطبيقي على الإنسان في 37 مجلداً في الكون والطبيعة والإنسان ومنجزاته ونشاطاته، وفي الأحياء ومواردها .

ويعد بطليموس القلوذي أهم شخصية في العصر الروماني فقد وضع مصنفين في (الجغرافيا). أولهما رسالة في الفلك وتعرف باسم "الجامع" وأخذت اسم (المجسطي) وثانيهما باسم (المرشد إلى الجغرافيا) أو بمعنى المدخل إلى الجغرافيا ثم اشتهر فيما بعد باسم (جغرافيا) وهو أول محاولة قديمة لوضع دراسة عن المكان على أساس علمي، وهذا الكتاب مزود بخرائط أهمها خريطة (بطليموس) للعالم، ويمكن إعتبره مرشداً برسم الخرائط وتقسيم القارات إلى عدد من الأقاليم يتناول بطليموس كل إقليم بالدور فيعين حدوده من جبال وأنهار وجزر ومدن وقبائل، تعالج أوروبا في الجزئين الثاني والثالث، ثم أفريقيا في الجزء الرابع، ثم آسيا في الجزئين السادس والسابع .

وكان للمصنفين الذي جاء بهما بطليموس أثر قوي على دراسات المكانية العربية والأوروبية .

## (جغرافية الأقاليم) و (الجغرافية العامة) :

وضعت أول محاولة في العصر الروماني لما يختص بـ: "الجغرافية الإقليمية" التي تطورت فيما بعد وتبلورت أصولها وقواعدها، ذلك أن (بطليموس) قد اعتقد بأن دراسات المكان يمكن أن تقسم إلى قسمين، أحدهما ضيق النطاق يشتمل على دراسة إقليم معين من سطح الأرض وأطلق على هذا النوع من الدراسة اسم "الكوروجرافيا" **Chorography**، والتي تطورت بعد ذلك في مراحل مختلفة حتى نشأت منها الدراسة المعروفة بـ (علم المكان الإقليمي) أو (الجغرافية الإقليمية) منذ مطلع العصور الحديثة حتى الوقت الحاضر. وثانيهما أطلق عليه أسم "جغرافيا" وهو دراسة عامة للأرض وهو يقابل ما يعرف الآن بعلم المكان العام أو (الجغرافيا العامة) أو ما يسمى بـ (الطوبوغرافيا) **(Topography)** .

أما الدراسات المكانية الوصفية عند العرب، فقد كانت تخضع لنمط خاص، وذلك كون التخصص لم يكن مفهوماً وأكثر الذين قدموا دراسات مكانية كانوا مؤرخين، كما لم يكن التمهيد العلمي قد بلغ نضجه، ولذلك كانت الكتب التي تعالج وصف المكان تتناول أغراضاً عدة مثل وصف المدن وتاريخها والطرق ووصف الظواهر الطبيعية والإنسان والبحار ووصف الزراعة والتجارة، والأحوال الاقتصادية والاجتماعية كافة، كما تصف البلدان والحكام، لذلك جاءت الكتب بوجهين كتب المسالك والممالك المهمة بالبلدان والمدن، وكتب مهمة باختلاف الأنماط، وتنوع النشاطات، وأخرى موسوعية إضافة إلى كتب المعاجم وكتب الكوزموغرافيا .

وظهرت كتب في (الجغرافية الوصفية) العربية تتناول جهات العالم، كوصف شرق أوروبا والبلدان العربية، ووصف الهند وشمال آسيا والصين وأفريقيا، وأن الأرض المعمورة التي وصفها العرب أوسع مما

كانت لدى الإغريق والرومان .

### **ملاح الدراسات المكانية والإقليمية عند العرب :**

يعد "الاصطخري" في طبيعة من اهتم بالأقاليم<sup>(135)</sup> ولم يجعل الإقليم إلا فكرة مكانية، وجاء تحديده على أساس طبيعي، يقسم العالم الإسلامي إلى أقاليم بأسلوب بعيد كل البعد عن الأفكار غير العربية، فهو قد جعل من بلاد العرب ومصر والمغرب وبحر الروم (المتوسط) والخزر (قزوين) أقاليم قائمة بذاتها على اعتبار أن لكل منها ظروفه الطبيعية الخاصة به، بينما عد خرسان وما وراء النهر إقليم قائم بذاته أيضاً .

والتزم كتاب "احسن التقاسيم في معرفة الأقاليم" للمقدسي، بالعامل الطبيعي. سوى أنه بعد صدور هذه الكتب المستندة في التقسيم على أفكار عربية عاد الكتاب المكانية، الجغرافيون العرب للإعتماد على الأفكار البطليموسية في التقسيم إلى (7) أقاليم فلكية، وقد التزم بها الإدريسي .

### **تطور أوجه النشاط لمعرفة العالم :**

إن أوجه النشاط التي سهلت على معرفة العالم وزود علم المكان بمادته ووسائله وتطوره، مرتبطة مع بعضها وهي :

- 1-الرحلات والحملات العسكرية .
- 2-الكشوف الجغرافية .
- 3-الخرائط .
- 4-التأمل فيما جمع من معلومات .

### **الرحلات والحملات العسكرية :**

تعد الجولات التي قام بها الإنسان بكل أشكالها، حركات، كشف

جغرافي، ولو بشكل عرضي، إن كانت الجولات بهدف البحث عن الطعام. ومن الجولات رحلات الرعي بالحيوانات وحركات أخرى قام بها الإنسان بعد أن عرف الزراعة واستقر .

فالعراقيون القدماء قاموا برحلات لغرض التجارة ولغرض الحرب، وعرفوا الأقاليم ولكن هذه المعرفة ظلت مقتصرة، على المناطق المجاورة لهم حتى سواحل البحر المتوسط، وإلى مصب نهر السند، وكانت لهم صلات تجارية مع مصر والخليج العربي والموانئ الجنوبية لجزيرة العرب .

واتسع أفق معرفة المصريين بالعالم الخارجي عن طريق العلاقات التجارية والأبحار بالمتوسط والأحمر وفي الأنهار، ومعرفة البلدان جنوب مصر وفي كل الاتجاهات والوقوف على الخصائص الطبيعية والإنسانية لنطاق واسع من هذه البلدان .

والفينيقيون كانوا تجاراً قطنوا سواحل فينيقيا (لبنان)، وقد ألفوا حلقة وصل تجارية بين الشرق والغرب وبين حضارتي مصر وبابل وأسسوا مستعمرات تجارية حول سواحل البحر المتوسط وجزره. وركبوا البحر، وجابوا المناطق المختلفة حول المتوسط والأحمر. واكتشفوا ساحل أفريقيا الغربي وأسسوا عليه مراكز تجارية لهم، وهذا يعني أنهم أصحاب معرفة بالعالم القديم أرضاً وبحراً .

وكانت للفرس رحلات إلى مصر وأثيوبيا وإلى نهر السند، وكانت معارف الفرس عن البحر الأحمر والخليج العربي قليلة. وقد حاولوا القيام برحلة حول أفريقيا، وكانت رحلة فاشلة .

وكانت للصينيين رحلات عدة طورت معارفهم المكانية بالبلاد الآسيوية ومن هذه الرحلات رحلة (شان كين) إلى بلاد فرغانة وعودته إلى الصين عام 126 ق.م وله رحلة أخرى إلى الغرب، وما قدمه من



معلومات أفادت في فتح طريق الحرير الشهير. كما كانت للصينيين رحلات عدة لمعرفة بلاد الفرس والخليج العربي وبلاد الهند وصحراء غوبي، وبلاد المغول وسيلان .

ووقف الإغريق على معرفة أماكن عدة من العالم المعمور وبخاصة شمال أوروبا وغربها، إذ وصفوا أوروبا بما هو حول البحر المتوسط، وإن رحلات الإسكندر باتجاه آسيا وسعت من أفق المعرفة بالإصقاع في أرجاء من آسيا وبخاصة الهند وبحر الخزر، وأبرز الأطلالة اهتمامهم في أفريقيا بغية تنمية تجارتهم، واستقروا في مصر، وكانوا يرغبون بمعرفة بلاد (مونت)، ومعرفة نهر النيل والبحر الأحمر، وقد أسسوا موانئ تجارية على الأحمر، وحاولوا التوغل في أماكن كثيرة من أفريقيا.

واهتم الرومان بالعالم وأنشئوا طرقاً في أنحاء إمبراطوريتهم متعددة الأغراض وبخاصة التجارية والعسكرية وقد اتسع أفق الرومان المكاني إذ وسعوا في معرفة الدول والأقاليم في القارات الثلاثة حتى أنهم وضعوا أساس لدراسة الأقاليم .

### رسم الخرائط :

ظهرت محاولات رسم الخرائط لدى الأقوام القديمة عند الهنود الحمر والاسكيمور والماوري، ويذكر أن الأنكافي بيرو قد طوروا فكرة خرائط التضاريس، وقد رسمت القبائل خرائط محلية أفادت المكتشفين.

ورسم العراقيون القدماء الخرائط لأول مرة باستخدام مقياس الرسم وأوضحوا المعالم الطبوغرافية والاتجاهات، وقد رسموا ثلاثة خرائط، الأولى تمثل العالم وتاريخها يعود إلى 2300 ق.م، والثانية باسم (لوحة جاسور) وهي خارطة طبوغرافية ترجع إلى القرن الخامس عشر قبل الميلاد، والثالثة خارطة لمدينة (نفر) باسم (نيسبور) وتصور القسم الشرقي من المدينة .

وعرف المصريون المساحة التفصيلية لتقدير الضرائب المفروضة على الأرض الزراعية فحددت الأراضي وقسمت إدارياً، وأن أقدم خريطة رسمها المصريون هي تلك الخريطة المحفوظة بمتحف "تورنتو" والتي يرجع تاريخها إلى عام 1300 ق.م مرسومة على ورق البردي لتوضح منطقة تعدين الذهب في الصحراء المصرية الشرقية، وقد ظهرت على الخارطة معالم الجبال والمباني والطرق .

وتعد أقدم خارطة رسمها الصينيون تلك التي أشار إليها، المؤرخ الصيني (سوماشين) وهي تعود إلى عام 227 ق.م. أما أعظم خارطة صينية هي تلك التي رسمها (بي هسير) الذي يعد الرائد الكارتوگرافي حيث قسم الخارطة إلى شبكة من الخطوط الرأسية والأفقية لتسهيل تحديد مواقع البلاد، كما أوضح كيفية التي توجه بها الخريطة واتجاهات الطرق، ومقدار ارتفاع الأماكن والأبعاد والمسافات. والخريطة توضح إمبراطورية الصين آنذاك وقد ظهر كارتوگرافيون آخرون، اهتموا برسم خرائط للصين وما جاورها .

وقد أفاد الإغريق من البابليين والمصريين الكثير في مجال رسم الخرائط ومع هذا فإن ما وصفوه من أسس ومبادئ في رسم الخرائط يعد البداية الصحيحة لهذا الفن الجغرافي المكاني، وقد امتاز الإغريق بالدقة والأمانة، فهم يرسمون المناطق المجهولة. وأن أول خارطة كانت لـ : (انكسمندر) في (575 ق.م) وكانت خارطته على شكل قرص مستدير محاطة بالمياه، وخارطته جاءت بداية للجغرافية الحقة بعد أن أصبحت الكتابات (الجغرافية) ترفق معها خرائط .

ورسم (هيرودوت) خريطة جعل فيها البحر المتوسط يرتبط بالبحر الخارجي في الغرب. وجعل البحر الأحمر متصلاً بالمحيط الهندي، وهذه حقيقة لم يعرفها ممن سبقوه، ثم رسمت خرائط مثل خريطة (ارتوستين) والخريطة الأيونية .

ورسم الرومان الخرائط بتحديد الظاهرات المكانية والأقاليم والدول، وكانت خريطة أو لوحة (بوتنجر)<sup>(84)</sup> مختصة بإيضاح الطرق التي انتشرت خلال العصر الروماني، كما رسموا خارطة للعالم أطلقوا عليها اسم "مساحة العالم" حيث جعلوا العالم قرصاً مستديراً وفي وسطه روما. ورسم (اسطرابون)<sup>(84)</sup> خارطة للعالم على شكل جزيرة مستطيلة. ووضع "بطليموس" خرائط تقسيم إلى مجموعتين أولهما خريطة للعالم جعلها 26 لوحة وخريطة إقليمية وهي التي تضمنها كتاب "جغرافيا" وثانيهما خريطة مكونة من سبع وستين لوحة رسمت لمناطق ذات مساحة صغيرة.

وقد رسم العرب الخرائط وكانوا متأثرين بالطريقة (البطليموسية)، ودليل ذلك الخريطة الضائعة "المأمونية" المرسومة بأمر من المأمون للأرض المعمورة. ثم بين العرب طريقة لهم في الرسم. ويظهر ذلك فيما رسمه (البتاني) و (ابن يونس)، وبذلك استقل العرب في رسم الخرائط بحسب ما أتخذة (البلخي) و (الأصطخرى) و (ابن حوقل).

وقد قسمت فترة الخرائط العربية إلى :

- 1- مرحلة الخريطة المأمونية .
- 2- مرحلة الخرائط الإقليمية .
- 3- مرحلة الخرائط الإدريسية التي مثلت القمة في تطور الكاتوكرافيا.

وقد جعل (البلخي) و (ابن حوقل) الخريطة مقترنة بالبحث المكاني وأنها أساس في الشرح المكاني بينما عد (الإدريسي) الخريطة أساساً للدراسة الإقليمية وكانت خرائط متنوعة تلتزم بالقياس وبخطوط الطول والعرض والشكل الحقيقي للمنطقة .

### **الكشوف الجغرافية :**

إن الحضارات القديمة التي تلتها قد ساهمت في الكشف عن مناطق

واسعة من العالم القديم الذي أصبح معروفاً في بداية عصر النهضة الأوروبية، ولم يبق منه سوى المناطق الوسطى من القارات. وقد أضاف الكشف الجغرافي معرفة واسعة عن العالم القديم عن قاراته وبحاره. وقد حدثت الكشوف الجغرافية بسبب ما طرأ من تطور على الفنون البحرية وظهور الدولة العثمانية وسيطرتها على المضائق مما تطلب الكشف عن مضائق أخرى، وأسواق أخرى لتلبية متطلبات التطور الاقتصادي الأوروبي بعد النهضة .

وقد حصل الكشف البحري في البحار لتحقيق أهداف تجارية، مما تطلب صنع خرائط خاصة بذلك، فظهر نوع من الخرائط في القرن الرابع عشر يدعى بـ (خرائط البورتلاندا). كما توسع أفق صنع الكرات الأرضية، وتقدمت الكارتوكرافا، وخلق الكشف الجغرافي حاجة إلى المعلومات المكانية المتوفرة من جهة وحاجة إلى جمع معلومات جديدة من جهة أخرى .

وبدأت (الكشوف الجغرافية) الفعلية منذ أواسط القرن الخامس عشر بمحاولات البرتغاليين في الكشف عن ساحل أفريقيا الغربي، الذين وصلوا إلى رأس أفريقيا الجنوبية عام 1488، وأثبت المكتشف (دياز) أن أفريقيا محاطة بالمياه وما لبث أن تلاه البرتغالي (فاسكود ياما) الذي وصل إلى غرب الهند عن طريق الطواف حول أفريقيا عام (1498م) وبذلك يتوج البرتغاليون إنجازهم باكتشاف طريق جديد إلى الهند وقد ساعدهم بذلك الرحالة العربي ابن ماجد الذي قاد السفن البرتغالية من ساحل أفريقيا الشرقي إلى ساحل الهند الغربي عبر المحيط الهادي .

وحقق (كولمبس) باكتشافه العالم الجديد إنجازاً عظيماً في سعة أفق معارف الإنسان بالعالم ومحيطاته، عندما أراد اكتشاف آسيا فاكشف أمريكا، إذ بدأ عام (1492م) من أسبانيا حتى وصل كوبا، ووصل في الرحلة الثانية إلى جزر الهند الغربية، ووصل في الثالثة عام (1498م)

إلى سواحل أمريكا الجنوبية، ووصل في الرابعة عام (1502م) إلى سواحل أمريكا الوسطى .

واكتشف (ماجلان) أجزاء من أمريكا الجنوبية وجزر الهند الغربية في أواخر القرن الثالث عشر. ثم تلتها رحلات عدة من قبل برتغاليين وإسبان وهولنديين وديماركيين وإنجليز تم بواسطتها اكتشاف أجزاء مهمة من المحيطين الأطلسي والهادي .

وجرت محاولات للكشف عن القارة القطبية الجنوبية المجهولة من قبل (كوبروس) و (ثوروس) عام (1605م)، فتم بذلك اكتشاف استراليا.

وقد اكتشف الهولنديون عام (1602م) الأجزاء الجنوبية من المحيط الهندي بينما اكتشف (جيمس كوك) أجزاءً أخرى من استراليا، وكان له أن عبر الدائرة القطبية .

وبدأ بعد تمام اكتشاف المحيط الهادي في نهاية القرن الثامن عشر، اكتشاف منابع النيل والنيجر في أفريقيا، وكان أشهر المكتشفين (ليفنجستن) و (ستانلي) و (بيكر) واستمرت المحاولات للكشف عن واقع القطب الشمالي والقارة القطبية الشمالية الذي تحقق فيما بعد .

**تنامي الأفكار الفلسفية المكانية خلال القرون الوسطى والقرون الحديثة :**

### **القرون الوسطى :**

تدعى القرون الوسطى القرون المظلمة، حتى بدأت النهضة عند الأوروبيين في مطلع القرن الثاني عشر الميلادي، بفعل احتكاك الأوروبيين بالحضارة العربية الإسلامية وانتقال المعارف العربية المكانية بالترجمة من العربية إلى لغات الأوروبيين، وقد اعترف بذلك (ادلارد البائي)، ومع ذلك فقد عرض أفكاراً مكانية مستقلة في كتابه (المسائل

الطبيعية)، حيث تسائل عن سبب وقوف الأرض وسط الهواء، وملوحة مياه البحر وأسباب الزلازل والرعد والبرق وظواهر طبيعية مختلفة أخرى.

ظهرت كتب أخرى تبحث عن ظواهر مكانية (جغرافية) وأخرى فلكية. كما برز كتاب كثيرون، منهم الإنكليزي (روجر بيكون) (Roger Bacon)، الذي ناقش أموراً مكانية مختلفة في كتابه وكان قد نقل معارف كثيرة عن العرب (1136 و93 و187).

وظهرت كتب مهمة خلال القرن الثالث عشر، منها كتابان هما (كتاب مرآة الملك) وكتاب (رحلات سيرجون ماندفيل) شرحاً عن الإقليم والظواهر الجغرافية .

كما صدرت في أوائل القرن السادس عشر كتب (جغرافية) عالجت ظواهر فلكية لها علاقة بالأرض، وكذلك ظواهر جغرافية احتوت على خرائط توزعية .

### الأفكار المكانية خلال القرون الحديثة :

#### الاتجاه النظري تنامي فكرة الإقليم الطبيعي :

وضع الفرنسي (فيليب بواشي P.Buache) محاولة في الأطر النظرية المكانية بعنوان (محاولة في دراسة الجغرافية الطبيعية) عام (1576م) والتي أعلن فيها بأن سطح الأرض يتكون من أحواض تفصل بينها حواجز من الخطوط المتصلة من جبال وحواجز مغمورة بالمياه، وقد ثبت العالم الألماني (غابوت) فكرة (نظرية) في كتابه (مختصر الجغرافيا) عام (1775م)، وقد جعل من السلاسل الجبلية أساساً لتقسيم الأرض إلى أقاليم طبيعية، وسار على هذا النهج الجغرافيون من الألمان وأطلقوا عليه اسم (الجغرافية الصرفة) (Pure Geor) ومن أشهرهم (هومايير) الذي رفض الحدود السياسية، وقسم مناطق العالم إلى (بقاع)

أو أقاليم طبيعية متخذاً أحواض الأنهار للتقسيم، ومثله الباحث (زونة) الذي اعتمد أساس التقسيم نفسه<sup>(23)</sup> إضافة إلى عوامل أخرى كالمناخ والنبات والتضاريس .

### الجغرافيا العامة :

عد كتاب (برنارد فارينوس) المسمى بـ (الجغرافيا العامة) الذي صدر عام (1650م) في منتصف القرن السادس عشر، كتاباً واضحاً، وهو يعتقد من خلاله أن (الجغرافيا) تشتمل على حقلين أساسيين الأول عام، والثاني خاص، (فالجغرافيا) العامة هي التي تتولى دراسة الأرض بمجملها، شكلها وموقعها وحركاتها وظواهرها والظواهرات المؤثرة عليها، وهذه الدراسة تؤدي إلى وضع قوانين وقواعد عامة .

أما الجغرافيات الخاصة فهي التي تصف بنية وتكون كل قطر على حده وهي بدورها نوعان: نوع يختص بوصف الأقطار والمناطق الشاسعة وهو المسمى بـ (الكوروكرافيا)، والثاني يختص بوصف مناطق صغيرة من الأرض، وهو ما يسمى بـ (الطوبوغرافيا)<sup>(42)</sup> وبذلك يكون قد تم (أساس البدء بجغرافية نظامية أو أصولية) .

### الاستقلالية :

تعني صيرورة الجغرافيا إلى علم مستقل، فبعد (فارينوس) لم تظهر كتب مهمة مما أصاب الجغرافيا بعض الركود، وصار الإقبال نحو العلوم التجريبية، فظهرت أبحاث كثيرة في الجيولوجيا والجيومورفولوجيا والنبات والحيوان والمناخ، فتجمعت أثر ذلك معلومات وافرة في العلوم الطبيعية مما هيا لعلم المكان أساساً للارتكاز ومبادرة نشاطه البحثي، وأهم مظاهر هذه العودة استقلاله العلمي والبحثي والمنهجي ولم يعد بعد ذلك ذيلاً لموضوعات أخرى .

## الوصف الإقليمي على أساس الوحدات السياسية :

لم يعد اتخاذ المظهر الطبيعي الأساس الوحيد لدراسة سطح الأرض في منتصف القرن السادس عشر، بل وافق ذلك اتجاه آخر هو اتخاذ الوحدات السياسية أساساً للوصف الإقليمي، باعتماد ما يسمى بـ "الجغرافيا السياسية الإحصائية" المبنية على إحصاءات الدولة الرسمية<sup>(65)</sup>.

## طلّاح الكتابات في (الجغرافية العلمية) :

وشهد النصف الثاني من القرن الثامن عشر طلّاح الكتابات المكانية العلمية وكانت كتابات (مورنستر) الابن والأب، إذ نشر كتاباً مهمة في هذا الشأن مستخلصين من رحلاتهم جوانب مفيدة عام (1765م)، وقد أكدا على الصلة الوثيقة بين الإنسان والبيئة .

## الجغرافيا الطبيعية أساس للفروع الأخرى<sup>(23)</sup> :

وبرزت كتابات (عمانويل كانت) المكانية، خلال القرن الثامن عشر تؤلف إضافات مهمة في التراث (الجغرافي العلمي) إذ ساهمت في بلورة فكر العلوم المكانية الحديثة. فقد حدد (كانت) وضع الإنسان على الأرض وعلاقته بالبيئة وعده عنصراً مهماً، بما يحدثه من تغيرات كبيرة على الأرض .

كما حسب (كانت) الجغرافية الطبيعية الأساس لجميع الجغرافيات الأخرى، وإنها تمثل في نظره القسم الأول في المعرفة (الجغرافية) وقد قسم (الجغرافيا) إلى :

- 1- الجغرافيا الرياضية - المهمة بشكل الأرض وحجمها وحركاتها .
- 2- الجغرافيا الاجتماعية - المهمة بصفات المجتمعات وعاداتها .
- 3- الجغرافيا السياسية - تلك التي تدرس العلاقات بين الوحدات



- السياسية والبيئات الطبيعية التي تقع فيها هذه الوحدات .
- 4- الجغرافيا التجارية - المهمة بالعوامل التي تؤدي إلى وفرة السلع وحرركاتها .
- 5- الجغرافيا الدينية - المهمة بالعوامل التي تؤثر على التغيرات في العقائد الدينية والبيئات المختلفة .

### وفرة المعلومات (الجغرافية) أو (المكانية) :

توفرت المعلومات المكانية كمواد أولية لإنتاج الأبحاث. وجاءت المعلومات بجهد الرحالة المكتشفين والباحثين والميدانيين، وقد شجعت المعلومات على ظهور الاتجاه الموسوعي الذي اشتمل على المشاهدات والملاحظات، وكانت الملخصات الجغرافية مثل (الجغرافية العالمية (لستانفورد)) حافلة بالحقائق والمبادئ، وأن المعلومات التي أوردها الرحالة عن الصين واليابان وغيرها مهمة كوحدة من الإنجازات التي بلورت (الجغرافيا) إلى شكلها الحديث<sup>(105)</sup> .

ولما حلت سنة (1860)، وفر العاملون البريطانيون معلومات هائلة من اكتشافات لما وراء البحار ومعلومات عن الكارتوكرافيا. وبرزت الجمعيات مثل جمعيات باريس 1821م، وبرلين 1828م، ولندن 1830م، نشاطاً (جغرافياً) متميزاً .

ذكر بيكر (J.N.L.Baker) مختصراً جيداً عن (الجغرافيا) منذ 1500م حتى القرن التاسع عشر، وأكد أنها حصيلة أفكار وإنجازات سلسلة غير منقطعة تبدل باستمرار نتيجة تنامي المعرفة. ودحض بيكر الفكرة القائلة بأن دارسي الجغرافيا هم فقط القادرون على الكتابة فيها مؤكداً وجود عدد من غير المهتمين بالجغرافيا، قدموا معارف مهمة ترتبط بها .

وقد فشل (الجغرافيون) في القرن التاسع عشر في الواجهة الأكاديمية

في مواجهة المادة الجغرافية الأولية .

### الجغرافيا العامة المقارنة والجغرافية الأصلية :

ظهر مؤثران في مجال التطور (الجغرافيا) في العقود الوسطى من القرن التاسع عشر، أولهما يشير إلى تحقيق تقدم تدريجي فيما يسمى (بالجغرافيا العامة المقارنة)، وقد ارتبط باسم (كارل رتر)(Karl Ritter)(1859-1779) الذي أكد على فكرة تفاعل جميع الظواهر على سطح الأرض، وكان شديد الاعتقاد بعلاقة الجغرافيين بالتاريخ. وثانيهما في أوائل وأواسط القرن التاسع عشر حيث اشتمل على ما يسمى بـ (الجغرافيا الأصلية)(Systemtic Geog) .

ويمثل كتاب (الكون) لأكساندر فون همبولدت (1859-1769م) المؤشر الرئيس لهذا التطور، كما ظهرت كتب أخرى في الجغرافيا الأصلية .

### الكارتوكرافيا :

تحقق في أوائل القرن التاسع عشر تطور مهم في الكارتوكرافيا، وساعدت على تطوره الأعمال المسحية الحكومية وما أعدته مؤسسات غير رسمية من أطالس كان أغلبها معنياً بالأقسام السياسية وبعضها معنياً بجوانب طبيعية بما في ذلك التوزعات المناخية والنباتية، وأظهرت أخرى تفصيلات مكانية محلية .

إضافات أخرى على النهج الإقليمي :

تمت خلال القرن التاسع عشر معلومات عن العالم مما أتاح الفرصة أمام الكتاب ليقدموا دراسات متكاملة لأقاليم متنوعة أهتمت بالظواهر المتفاعلة الطبيعية والإنسانية، وبذلك تبلور (النهج الإقليمي). وقد دافع (كانت) عن هذا النهج، وأكد (رتر) على أنه كما تمدنا الكرونولوجيا

(Chronologg) علم التسلسل الزمني بالإطار الذي تنتظم فيه الحقائق التاريخية، فإن المكان يزود الجغرافياً بالهيكل الأساس، وكلا الحقلين مهتمان بتكامل مختلف أنواع الظواهر الطبيعية مع بعضها كل منها في إطارها الخاص. وأكد (رتر) على فكرة اتحاد الطبيعة بأجمعها، وعلى التوافق بين الإنسان والأرض. وكان (فون همبولدت) على النهج نفسه، وأنه تناول الموضوع من زاوية فلسفية، إذ أشار إلى أن الناس جميعهم بصرف النظر عن دينهم وقومياتهم وألوانهم، عبارة عن جنس واحد عظيم مرتبط ببعضه ارتباطاً شديداً .

### التعليم (الجغرافي) :

غدا التعليم (الجغرافي) جزءاً مهماً من التعليم العام خلال السبعينيات من القرن التاسع عشر أو خلال المدة (1870-1879م) إذ لم يقدم الأوروبيون خلال ذلك أي تقدم من العلوم المكانية، عدا ما قدمه الكتاب الفرنسيون حتى قدموا أفكاراً مكانية مهمة ويعزوا هذا إلى الهزيمة التي منيت بها فرنسا عام (1870-1871م)، والتي حثت الناس بالتوجه نحو الدراسات المكانية والتعرف على أفريقيا كأساس لفرص تجارية جديدة ولنشر الحضارة الفرنسية. وقد وافق ذلك تقدم كبير في التعلم الجغرافي بالابتدائية والمراحل الثانوية والتي تليها، ففي عام 1870م كانت الدراسات المكانية موضع إهتمام في جامعتي باريس ونانسي، حيث حقق (فيدال دي لا بلاش) شهرة واسعة. فقد أنشأ جمعيات للجغرافيا في المحافظات الغربية. وظهر بعد (لابلاش) كتاب عدة مثل (دي سانت مارتن) الذي نشر (حوليات جغرافية) و (اليزه، ركلس) الذي نشر كتاب "الأرض". ثم تلت ذلك كتب أخرى مرشدة للاكتشاف لما هو مجهول في أفريقيا .

وقد ظهر بعض التقدم في الدراسات المكانية ببلدان أخرى كألمانيا حيث ساعدت كتابات (غابوت) على ذلك .

## تنامي المعرفة المكانية (الجغرافية) خلال القرن العشرين :

### التخصص والدراسات المكانية الأصولية :

أخبر (السر كلمنت ماركهام) في عام 1905م جمهور الحاضرين، إن في استطاعة الدراسات المكانية الإجابة على أربعة أسئلة هي : أين هي؟ ما هي؟ كيف هي؟ وأضاف إلى أن الجهل بالدراسات المكانية قد يؤدي إلى كوارث عسكرية! وخسارة في التجارة .

وبمرور الزمن أصبح الميل إلى التخصص ظاهراً، حيث نمت المعلومات الجغرافية بدرجة عالية في الفروع الجغرافية كافة. ونتيجة لهذا التنامي للمعلومات اتخذ الجغرافيون العمل في حقول ضيقة، وأخذت الكتابات تظهر في سبعة وعشرين فرعاً جغرافياً، لكن الجغرافيين كانوا معنيين في أوائل القرن العشرين بالتعرف على المناخ ورسم الخرائط المناخية وبالتعرف على الأقاليم النباتية والحيوانية، ودراسة حدود الجليد والبحار والطقس والمناخ والموارد الطبيعية ومنها المعدنية وأهميتها في الحرب، إضافة إلى دراسة القارة القطبية واكتشافها .

إن جميع فروع الجغرافية الأصولية متصلة ببعضها. وقد قال (كروبتكين) في عام 1893م أنه لا يمكن فهم الفيزيوجرافيا، وقد استثنى منها الإنسان، ولكنه من جهة ثانية أكد على الكثير من المشاكل الجغرافية الطبيعية أو الجيومورفولوجية ذات صلة بالإنسان ضئيلة، وكان دافيس معنياً بضرورة عدم استثناء أية منطقة من البحث والاستقصاء سواء كانت صحراء جرداء أو قطب أو تلال رملية .

### تنامي فكرة الأساس الطبيعية :

إن فكرة المظاهر الطبيعية (اللاندسكيب) ما تزال مفيدة في بدايات القرن العشرين برغم ما أثير من انتقادات، فقد استقر رأي دافيس على

نظرية السببية أو التفاعل المتبادل، وقد علق "لايلي Leigly" على ذلك بأن رأي (دافيز) مشابه إلى حد كبير لرأي (هيتمان) الذي نشره عام 1888م القائل بأن (جغرافية الطبيعة) تهدف إلى تتبع فعل قوانين الطبيعة على الكرة الأرضية في الماء والهواء واليابس وعلى النباتات والحيوانات وحتى على الإنسان، واستقرت أفكار (دافيز) أساساً على التسليم بوجود سلسلة متصلة من المسببات، تربط الظواهر الطبيعية لسطح الأرض والعالم العضوي أو المجتمع الإنساني. وهذه الفكرة امتداد لنظرية دارون في التطور من خلال الاختيار الطبيعي للمحيط الثقافي والاجتماعي. وقد كان دافيز مهتماً بالمسح الجيولوجي والدراسات الجيوروفولوجية، وكان يرى الجيومورفولوجيا هي (الوصف التفسيري لأشكال سطح الأرض) وأنها المظهر الحاضر للأرض، بينما الجيولوجيا تعد علم الماضي للأرض التفسيري (التاريخ الطبيعي للأرض).

وقدم (دافيز) عام 1924م بحثاً عن منهجه في دراسة (البنية والعملية والمرحلة) وذكر أن البنية هي البناء الداخلي وتوضح سطح الأرض مثل تعرضه لآخر زحزحة والعمليات (Prosses) هي تحاتي وهدمي وقد تكون ترسيبية، وبنائية هي عمل دائم لتشكيل سطح الأرض.

وكان وجه الدراسات المكانية في بداية القرن العشرين، مشرقاً، حيث بدت قدرتها على حصاد ثمار (الاكتشافات الجغرافية) التي تمت في القرن التاسع عشر، فقد كانت المعلومات غير مفسرة أو مصنفة، أو منظمة، وظهرت عندها الحاجة للانتقال من الأسلوب التجريبي (Emprical Method)، وقد توضح ذلك في محاولات (أي جاي هربرتسون) لتقسيم العالم إلى أقاليم جغرافية مناخية ومحاولات (سكالتر) (Scalter) للتوصل إلى أقاليم جغرافية النبات، ثم إقامة أقاليم طبيعية للحيوان.

## الحتم البيئي :

لقد تبنى (رتز) فكرة وحدة العالم والتفاعل بين الظواهر، ولكن مع تضمينات غائية لم تعجب (دافيز) الذي اجتذبه النظرية التطورية معبرة عن تكيف سكان الأرض للأرض وليس تكيف الأرض للإنسان. وبين في بحثه الذي نشر عام 1902م، بأن العلوم المكانية مرت بثلاث مراحل: فلغاية 1800م كانت حشداً من المعلومات غير مترابطة، ثم أصبحت فيما بعد غائية أكثر من كونها تطويرية. وأخيراً خضعت للفكرة السببية التي تربط بموجها جميع الظواهر التي تحدث على سطح الأرض. وأصبحت الاستجابة للبيئة شائعة بين الباحثين وهي داروينية الأصل. وإن نجاح الحتمية البيئية جاء عبارة عن رد فعل لأفكار انتصار الإنسان على البيئة .

وظهر في نهاية القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين الباحث (راتزل) متأثراً بنظرية (دارون)، وأخذ الدراسات المكانية في عهده تبالغ في أثر العامل (الجغرافي) في توزيع الظواهر الحياتية. وأصدر كتابه (الجغرافية البشرية) في جزئين نشر الجزء الأول عام 1891م والجزء الثاني عام 1897م مؤكداً فيه على تطور المجتمعات البشرية في محيطها المكاني<sup>(112)</sup> معداً الدولة كائناً حياً .

وظهر (ديمولان) في فرنسا يؤكد الحتم البيئي المكاني، وذهب ليشرح كيف يخلق الطريق الطراز الاجتماعي أو كيف مهد الحصان في الأستبس للإنسان .

لكن (لوسيان فيفر) أكد أن الظروف البيئية من حيث تأثيرها على الإنسان تختلف بالقوة والقيمة<sup>(108)</sup> .

ثم أصبح من الضروري البحث في أثر العامل الجغرافي في تحديد اختيار الإنسان لاستثمار الأرض، وكان من ضمن من أكد على ذلك

"آدم سمث" في مؤلفه عن الأرض المقدسة. ثم غدت الباحثة الجغرافية الأمريكية (الين تشرشل سمبل) الممثل الرئيس للحتم البيئي، ونشرت بحثها المعنون بـ (التاريخ الأمريكي ومواجهاته الجغرافية) سنة 1903م، وكتابتها المعنون بـ (تأثير البيئة الجغرافية) سنة 1911م، ودرست سمبل العلوم السياسية في ملابسها الجغرافية، وحاولت جعل السياسة تركز على محور مكاني (جغرافي)

### الجغرافية الإقليمية (إضافات فكرية) :

ونمت الجغرافية الإقليمية في بداية القرن العشرين وظهر فيها نظامان للبحث أحدهما يستند إلى دراسة مناطق محلية صغيرة وثانيهما يستند إلى دراسة مناطق تغطي مئات أو حتى ألوف الأميال المربعة، والفكرة الأساس أن المنطقة الصغيرة قد تكشف عن فردية متميزة أن لم تعرض بالضرورة تناسقاً كاملاً من خلال دراسة جميع ملامحها البيئية الطبيعية والبشرية المتحدة في المظهر الأرضي ومرتبطة بمجموعها ومعتمدة بعضها على الآخر، وظلت صناعة الأقاليم الصغيرة والكبيرة مستمرة كما استمرت تقسيم العالم إلى أقاليم في المناخ والتربة والنبات والحيوان والنشاطات الإنسانية وكمثال على ذلك بحث فليور عام 1919م، بعنوان (الأقاليم البشرية) حيث قسم فيه العالم إلى أقاليم إنسانية وفق الوفرة والنشاط :

- 1- أقاليم الوفرة ونموذجها البحر المتوسط .
- 2- أقاليم الجوع هي الأقاليم الصحراوية .
- 3- أقاليم التعجيز وهي الأقاليم الاستوائية .
- 4- أقاليم الكسل وهي أقاليم الغابات المدارية .
- 5- أقاليم الزيادة وهي جوانب شرق آسيا .
- 6- أقاليم بذل الجهد وهي أقاليم الغابات المعتدلة .
- 7- الأقاليم الصناعية في غرب القارة الأوروبية .

## التوزيعات المكانية وتنامي فروع أصولية :

جرى منذ أوائل القرن العشرين الاهتمام بالتوزيعات المكانية العالمية للمناخ والنبات الطبيعي والسكان، والنطاقات التركيبية والأشكال الأرضية المرتبطة بها، والمناخات أو الطقس والمحاصيل، ولا شك أن الكثير من الاستجابة العامة التي يحظى بها الجغرافيون الإنكليز أمثال (هربرتسون) و (ماكندر) تكمن في رؤيتهم الواسعة، وقد اقترح كتاب عدة تقسيمات عالمية للمناخ إلا أن الأساليب الجديدة في الأبحاث المناخية لتلك التي جاء بها (ثورنثويت) قد جعلت من الصعب قبول نماذج عامة .

وتهىأ الجغرافيا معلومات لطلاب التجارة والاقتصاد فظهرت أثر ذلك (جغرافية الاقتصاد) وكان أهم كتاب ظهر في مجالها ما كتبه "جيزولم" المعنون بـ (مختصر جغرافية التجارة) الذي نشر لأول مرة عام 1889م. وظهرت طبيعته العاشرة عام 1925م، وقد تكلم الكتاب عن جملة ما تكلم عن المنتجات والأقطار وفي عام 1908م تحدث (جيزولم) عن الجغرافيا على أنها الفرع من الدراسة الذي يهدف إلى تقرير ما يجنيه الإنسان من الظواهر الأرضية المحلية والعلاقات المكانية تتضمن فعلاً بشرياً وإدارياً وأشار إلى أن كلاً من الاقتصاد والجغرافية لابد أن يأخذا بالحسبان كثيراً من الحقائق التي تستمد من دراستها الخاصة مثل الاكتشافات الجديدة أو المشاريع الصناعية، كذلك تحدث (جيزولم) عن المواقع الصناعية .

واستطاع (فيدال دي لابلاش) سنة 1891م، أن يجذب الأنظار إلى كتابه (دول وشعوب أوروبا)، مما رفع بعض الشيء من شأن جغرافية السياسة، وقد ذكر بأن هدفه هو توضيح الإطار المكاني للدول المتجاورة، والتي لا يمكن اعتبار أي منها أقاليم طبيعية، غير أن أهم حدث في أوائل القرن العشرين لجغرافية السياسة ما كتبه (ماكندر)



البحث الذي صدر عام 1904م والمعنون بـ (الأساس الجغرافي للتاريخ) والذي نشره في مجلة (جغرافيكال جورنال) وقد قدم هذا البحث، كما قال (هارتسون) (نظرية لتحليل القوة العالمية والتكهن بها). وقد أصبحت أكثر الإضافات شهرة في الدراسات المكانية الحديثة، ثم تطورت آراء (ماكندر) فيما بعد بكتابه (المثل الديمقراطية والواقع) الذي نشره عام 1919م وأعيد نشره عام 1942م .

وبذلك أصبحت المضامين السياسية للتوزعات المكانية تجتذب الاهتمامات بعد الحرب الأولى في مجال توزيعات المدن والأقسام الإدارية والأماكن والحدود والمشكلات الناجمة عن الأنهار ومنابعها وأحواضها، والأوصاف المكانية للدول المستقلة بعد الحرب الكونية .

قدم الفرنسيون بعد الحرب الأولى موسوعتهم "جغرافية العالم" أما البريطانيون فقد أنشأوا في الجامعات والمدارس دراسات تخصصية مختصرة ومن بين الذين قدموا ذلك (ماكندر) و (هربرتسون) و (جيزولم) و (ميل) .

وظهرت كتابات (مارتون) في التحليلات المكانية الطبيعية والإقليمية ولا سيما كتابه (أوروبا الوسطى) .

وظهر كذلك (بومان) في الجانب الطبيعي ثم ما لبث أن تحول إلى جانب الاجتماعي والسياسي .

### **المنهج التجريبي في الدراسات المكانية وتنامي (جغرافية النبات) والمنهج الإقليمي :**

دخل الأسلوب التجريبي إلى البحث المكاني، وقد ابتدعه (همبولدت) واتخذ سبيلاً للكشف عن العلاقات السببية في الدراسات المكانية، وطريقته تعتمد على جمع الحقائق والربط بينها وتفسيرها. وقد أورد ملاحظاته فيما تلعبه النباتات في الطبيعة كمادة أساس في جغرافية النبات ولخص الأقاليم المناخية، وكان رائداً بذلك .

أما (رتر) فقد اعتمد المنهج التجريبي، وبذلك ابتعد عن منهج (الجغرافيا الصرفة) التي تأخذ بالفرضيات والنظريات مسبقاً وعلى أن الظواهرات على الأرض تخضع إلى قوانين وأنها تترابط مكانياً فتعطي للإقليم شخصية مكانية متفردة. وقد اعتمد ذلك في كتابه المعروف باسم (علم الأرض) وسماه أيضاً (الجغرافية المقارنة العامة) مؤلفاً من عشرة أجزاء وأصدره خلال المدة (1822-1859م)، وبذلك يكون قد ابتدع المنهج الإقليمي .

### **ظهور التكنيك في الدراسات الجغرافية :**

أدخل (همبولت) التكنيك في الدراسات المكانية عندما أوجد ما دعي بخطوط الحرارة المتساوية، وطبق هذا الأسلوب على الضغط والأفكار مما ساعداً أخيراً في تطور الكارتوكرافيا في ألمانيا .

واستخدم أسلوب دراسة الظواهر في توزيعها القطاعي في دراسة التضاريس والجيولوجيا وتوزيع النباتات بحسب الارتفاعات .

### **الدراسة الميدانية :**

أكد همبولدت على تجربة البحث الميداني وربط السبب بالنتيجة ودعي هذا الأسلوب بأسلوب (دراسة ارتباطية الأشياء) وظل معتمداً في البحث المكاني ومنهجه مستخدماً حتى الوقت الحاضر .

### **عودة إلى الثنائية :**

عاد الألمان بعد (همبولدت) و (رتر) إلى الإهتمام بالدراسات المكانية الطبيعية عازفين عن مركز الإنسان في الطبيعة، ولكن لم يدم ذلك بل انتهى بنهاية القرن التاسع عشر، الثنائية في (الجغرافيا) في مقتبل القرن العشرين وجرى التأكيد على ما يدعى باسم (الجغرافية الطبيعية) من جهة أخرى .

## المنهج الإقليمي والترابط بين الظاهرات :

أبرز الآراء التي دافع عنها الباحث الجغرافي الألماني الفرد هتتر (1859-1941م) وهو رفض الازدواجية ورفض إقامة الحدود بين الدراسات الطبيعية المكانية والدراسات الإنسانية المكانية، (الجغرافية) علم مكاني واحد، كما رفضت الحدود بين الدراسات العامة المكانية .

ويرى أن الدراسات المكانية هي الترابط بين الظاهرات في المكان<sup>(125)</sup> .

وضع مبادئ (الجغرافيا) بالاتجاه الصحيح :

يعد (لابلاش) رائد (الجغرافية) الفرنسية والموجه لها نحو الاتجاه الصحيح. إذ نشر عام 1913م في (الحوليات الجغرافية) ستة مبادئ رئيسية هي<sup>(112)</sup> :

- 1- وحدة الظواهر الطبيعية من حيث تأثيرها على بعضها البعض وتداخلها .
- 2- التغيرات والتجمعات تطراً على الظواهر الطبيعية، كما يحصل في دراسة أنواع المناخ في العالم .
- 3- الاهتمام بجميع الظواهر الجغرافية على سطح الأرض .
- 4- الاعتراف بقوة البيئة في شكلها وأنواعها، مثل مناطق النبات وأقلمة الإنسان في حياته في كل المناطق .
- 5- الحاجة إلى طريقة علمية لتعريفها وتقسيمها .
- 6- الاعتراف بالدور الرئيس الذي يقوم به الإنسان في تعديل بنيته الأساسية .

## تعديلات جديدة للظاهرات الإنسانية :

يعد (برون) عالماً مكانياً فرنسياً مكانياً متأثراً بمنهج (لابلاش)، وقد نشر كتابه (جغرافية الإنسان) ويرى أن الظاهرات الإنسانية ترتبط بالترتبة وأنها ثلاثة :

- 1- ظاهرات تنتج بسبب الاستثمار الاقتصادي (زراعة ورعي) .
- 2- ظاهرات تنتج بسبب الاستثمار الاستهلاكي<sup>(112)</sup> .
- 3- ظاهرات تنتج بالنشاط الهدمي كاستخراج المعادن والصيد وقطع الأخشاب...الخ. وأخرى ظاهرات تنتج بالاستثمار غير الاقتصادي للأرض كالبيوت والطرق والجسور...الخ .

### جغرافية الإنسان والوحدات الإقليمية الطبيعية :

نشر البرت (ديمانجون) وهو جغرافي فرنسي كتابه (قضايا في الجغرافية البشرية)، وأكد فيه على أن فكرة (جغرافية الإنسان) تقوم أساساً على الوحدات الإقليمية الطبيعية. وعرف (جغرافية الإنسان) بأنها دراسة للجماعات الإنسانية في بيئتها الطبيعية وهي في رأيه تدرس أربعة محاور هي :

- 1- أنماط الحياة القائمة في العالم سواء على أساس المناخ أو النبات أو التربة .
- 2- الأساليب التي يتخذها الإنسان للعيش للزراعة والرعي والصيد والصناعة والتجارة...الخ .
- 3- توزيع العمران الإنساني وكثافته وطبيعة الهجرات الإنسانية .
- 4- أنواع المساكن التي يقيمها الإنسان<sup>(23)</sup> .

### أهمية العامل (الجغرافي) المكاني :

أكد الباحثان الفرنسيان (سيجفريد) و(ماكس سور) على أهمية العامل المكاني وأن سيجفريد وضح في كتاباته عن معنى العامل المكاني، بينما (سور) أكد على علاقة الدراسات المكانية بالعلوم البيولوجية، وعلاقة الإنسان بالبيئة وأكد كذلك على أثر العامل المكاني على أعضاء جسم الإنسان وعلى نشاطاته المختلفة<sup>(23)</sup> .

## إضافات فكرية جديدة على جغرافيتي السياسية والتاريخ :

تطورت (الكشوف الجغرافية) في إنكلترا خلال القرن التاسع عشر وجمعت من خلالها معلومات مكانية عن العالم، كان (للجمعية الجغرافية الإنكليزية) التي تأسست عام 1828م، أثر في تطور الفكر المكاني (الجغرافي). ويمكن القول بأن كتابات (هالفرد-ماكندر) عام 1887م، تؤلف البداية المهمة في علو شأن (الجغرافيا الإنكليزية) نحو إطارها العلمي، إضافة إلى أنه كتب وحاضر في (الجغرافيا التاريخية)، كما أنه كتب في (بريطانيا والبحار البريطانية) كتاباً نشره عام 1902م، وكتب مقالة مهمة في (جغرافية التاريخ) ونشرها عام 1902م، وقاد بهذه المقالة إلى نظرية قلب الأرض (Heart Land) وصقلها بشكل كتاب بعد الحرب الأولى بعنوان "المثل الديمقراطية والواقع" وكانت أهم الأفكار الواردة في نظريته مصاغة بالآتي :

### أولاً :

- 1- أن العصر الجليدي انتهى وليس هناك أرض جديدة تتطلب الكشف.
- 2- ستكون القوى الأرضية في المستقبل هي التي تقرر المصير، وما دام العالم كتلة متصلة فإن التصادم سيكون شاملاً .
- 3- أعظم مساحة تحدد في العالم القديم، وقلب هذه المساحة ممتداً بسعة، وإنها ذات تعريف قاري وقطبي وبذلك هي بعيدة عن سيطرة القوى البحرية وهي إما مناطق مكسوة بالحشائش أو الصحراء وهذه هي موطن الحصان والجمال الذين بواسطتهما اكتسح الإنسان المساحات الصحراوية خلال التاريخ .
- 4- إن صفات هذه المنطقة تتغير بشكل جوهري فقطار عابر القارات وعملية الاستيطان، تخلق قاعدة للقوة، وإن هذه القوة تمثل سبباً

لسيطرتها على الخطوط الداخلية المركز الرئيس الاستراتيجي في العالم .

5- يقع خارج "قلب الأرض" هلال داخلي من الدول القارية الهامشية ويوجد خلفه هلال خارجي من قوى ما وراء البحار ومنها بريطانيا والولايات المتحدة واليابان .

6- ميزان القوى بصالح أقطار "قلب الأرض" ناتج عن اتساع تلك الأقطار فوق الأرض الهامشية في آسيا وأوروبا. وهذا ما يساعد على استخدام المناطق القارية لبناء السفن وذلك يحدث إذا ما تحدثت روسيا وألمانيا .

7- تجاه هذا التهديد لا بد من أن تحافظ قوى ما وراء البحار على رؤوس جسور في فرنسا وإيطاليا ومصر والهند وكوريا وبذلك تضطر دول "قلب الأرض" إلى تطوير قواها الأرضية منصرفاً عن التركيز على تملك أساطيل قوية .

**ثانياً :** تعد القوى السياسية لشعوب العالم، ثمرة للأحوال المكانية، إضافة إلى أنها ثمرة العدد والشجاعة والمعدات الحربية .

**ثالثاً :** بما أن الدول الأرضية منعت بالحرب الدول البحرية من استخدام البلطيق والبحر الأسود، حدد ماكندر قلب الأرض مجدداً حتى اشتمل منهج السيطرة على :

- 1- أن من يسيطر على شرق أوروبا يتحكم بقلب الأرض .
- 2- أن من يسيطر على قلب الأرض يتحكم بجزيرة العالم .
- 3- أن من يسيطر على جزيرة العالم يسيطر على العالم كله .

**رابعاً :** أن أفكار ماكندر طورت الأفكار الجيوبولتيكية لدى الألمان بخاصة هاوسهوفر، فتطورت بذلك (جغرافية السياسة) .

## □ الفصل الثاني

### □ الأبعاد الفلسفية والمفهومية

#### □ تعلم المكان

□

## الفصل الثاني

### الأبعاد الفلسفية والمفهومية لعلم المكان

#### المسألة الفلسفية الأساسية :

يتبين للمسألة الفلسفية الأساسية وجهان يدور أولها حول قضية الأولوية في العالم هل هي للمادية أو للروح، للوجود أو للفكر، وتبعاً للإجابة انقسم الفلاسفة إلى تيارين، فالذين يقولون بتقدم المادة (أو الطبيعة، الوجود) على الروح (أو الوعي، الفكر) يؤلفون تيار (المادية) في حين أن الفلاسفة الذين يزعمون، أن الوعي أو الفكر أو الروح أو الإله عند الكثيرين منهم هو الأسبق، يؤلفون تيار المثالية .

أما الوجه الآخر من المسألة الفلسفة الأساسية فتتناول قضية إمكانية معرفة العالم، هل يمكن أن تكون موضوعية ويقينية حقة، أم أن العالم مستعصي على المعرفة متعذر على الإدراك، فلا وجود للحقيقة الموضوعية في الفكر البشري. إن الفلسفة المادية تقول بالإمكانية المبدئية لمعرفة العالم، وتعتبر الوعي انعكاساً للواقع الخارجي. أما المثاليون وحتى حين يعترفون بإمكانية معرفة العالم، وينفون كون وعي الناس انعكاساً للواقع الموضوعي. أن معظم الفلاسفة المثاليين لا إدريين أي ينكرون إمكانية معرفة العالم، وليست هذه اللإدارية إلا محاولة للتهرب من الإجابة على المسألة الفلسفية الأساسية ولإتخاذ موقف وسط بين المادية والمثالية .

برز أثر المادية والمثالية منهجان في معرفة العالم دياكتيكي وميتافيزيقي، يدرس الديالكتيكي الظواهر جميعها في ترابطها وتبعيتها المتبادلة في تطورها وتغيرها ويكشف عن الجوانب الداخلية المتضادة التي تشكل الصراع بينها مصدر هذا التطور. أما المنهج الميتافيزيقي



فيقتصر على تحليل الأشياء (الظواهر) وتصنيفها دون النظر إلى العرى التي تربط بينها إلى تغييرها وتبدلها، أنه يرى في تغير الظواهر مجرد تبدلات كمية دون أصداد داخلية ودون صراع بين هذه الأصداد .

### **الدراسات المكانية والمسألة الفلسفية :**

إن الدراسات المكانية (الجغرافية) تتناول الظواهر بكليتها في المكان من حيث ترابطها وتماسكها وتغيرها وتطورها، فتصل بذلك إلى الكشف عن صورة المكان وتروي حقيقته فهي أقرب إلى منحى الديالكتيك .

ولأن الدراسات المكانية تؤكد على سلوك الإنسان في الاستجابة للبيئة في التكيف أو الاستجابة للتغير وفعل الأثر في البيئة، فإن توجه هذه الدراسات هو تأكيد كون الوعي انعكاساً للواقع الخارجي أو أنها سائرة لتجلى الوجه المادي دون المثالي .

### **الواقعية في الفكر المكاني والفلسفة الوضعية (الأمبيريقية) :**

تقوم الفلسفة الوضعية و(تسمى الأمبيريقية في بعض الحالات الأخرى) على فرضية مفادها أن العلم لا يهتم إلا بالمسائل الأمبيريقية ذات المحتوى الواقعي وليس له أن يشغل نفسه بالمسائل المعيارية (تلك المتعلقة بالمقاصد وبالمعايير). والأسئلة الأمبيريقية وفقاً للطرح سالف الذكر أسئلة حول الكيفية التي توجد عليها الأشياء في الواقع .

حيث يعرف الواقع في هذا السياق على أنه العالم الذي يمكن إدراكه بالحواس. من هذا يفهم أن العلم يعني "بالأشياء الموجودة في العالم ولا تدخل الذات أو الذوات بعواملها الخاصة ضمن مجال اهتمامات العالم"<sup>(11)</sup>.

إن شأن الدراسات المكانية هو وصف واقع الظواهر الطبيعية

والإنسانية كما هي بعد أن تكون قد اهتمت بتغيرها الذي أوصلها إلى ما هي عليه من واقع .

وتحاول هذه الدراسات إعطاء نظرة محتملة عن مستقبل الظواهرات بمدى من درجات التغير. كما تهتم بوصف وتحليل شبكة العلاقات بين الظواهرات في واقعها المتغير. إذاً علم المكان هو علم أمبيرقي مادته ملموسة ويهتم بدراسة ما هو موجود في الواقع بخاصة ما هو موجود في الوقت الحاضر .

على الرغم من أن بعض الأجزاء من مادة "جغرافية الإنسان" لا تبدو بذات الوضوح في المظهر الحضاري فإن معظم تلك المادة ملموس و"قابل للقياس" وبالمقدرة على سبيل المثال دراسة أعداد من الناس ثم توطنهم وتشغيلهم في مكان ما، وكذلك دراسة النقل مقاساً بكميات السلع المنقولة، أو إعداد العربات أو الأفراد، وبالاستطاعة أيضاً دراسة استخدام معطيات سهل من حيث المبدأ معالجتها بذات اليسر الذي يعالج به المختصون بالعلوم الطبيعية أشياءهم (المادية) يوجد على أي حال فرق، فالمكانيون معنيون في المقام الأول بوجهة النظر الشاملة حيث ينظرون إلى الأشياء من خلال عدسة مصغرة (مساوية لمقياس الخريطة) بينما المختصون بالعلوم الطبيعية يستخدمون عادة عدسة مكبرة، وكذا يصعب على المكانيين في معظم الأحيان قياس معطياتهم مباشرة بذات الدقة والأدوات المتاحة للمتخصصين بالعلوم الطبيعية .

### **مبدأ العلية في الدراسات المكانية (الجغرافيا) :**

العية تصور أساسي في الحياة العملية، وإن لكل حادثة علة، أي ما يجعل شيئاً يحدث شيئاً آخر. وإن هذا القانون العلي شغل الفلاسفة منذ القدم حتى الوقت الحاضر .

وإن أول من إهتم بمبدأ العلية هو ارسطو في تفسيره للتغير والحركة

والكون، ومن ثم ميز العلل في أربعة أنواع هي: المادية، والصورية، والفاعلية، والغائية .

وقد وجد العلماء في العصر الحديث أن فهم الظواهر الطبيعية تقتضي منهجاً علمياً لسبر أغوارها، وتفسير الظواهر الطبيعية والإنسانية بالعلاقات العلية بينها. تكون الشمس علة لحرارة الأرض وحرارة الأرض في تبايناتها المكانية علة لحدوث الضغط وتبايناته بين العالي والخفيف والضغط بدوره علة لحركة الرياح وتباين اتجاهات حركتها وهي بذاتها علة لحدوث ظواهر عدة منها تكون المياه العذبة على سطح الأرض ثم ظهور النبات. إذ تدرس العلوم المكانية (الجغرافيا) شبكة العلل بين الظواهر بأنواعها على سطح الأرض، فتخلق بذلك واقعاً مكانياً .

وقد فرق (جان بوين) بين السببية (العلية) والترابط بين الظواهر وأورد حول ذلك مثلاً قوله نجد النباتات القصيرة الفقيرة بالإقليم الصحراوي بسبب قلة المطر، إذ تظهر الصحاري الفقيرة بنباتاتها عند 25 ملم سنوياً ولكن ليس قلة المطر سبب في ظهور مشاريع ري في مناطق رطبة أنشأت ببقية زيادة الإنتاج ولكن يمكن القول أن مشاريع الري ترتبط بالمناطق التي تشكو من قلة المياه حيث تنشأ المشاريع الأروائية للتخلص من مشكلة نقص المياه وبذلك تبقى إيضاح ثلاثة مفاهيم هي :

- 1- السببية Causality. الظاهرة سبب في وجود أخرى .
- 2- الارتباط Connection. (ظاهرة ترتبط بأخرى) .
- 3- الصدفة (Coincidence)<sup>(121)</sup> .

### فلسفة التطور والثبات في فكر العلوم المكانية :

تؤكد الدراسات المكانية على فكرة تطور الظواهر وتغيرها من حال

إلى آخر، وتناقض فكرة ثباتها وإن فلسفتها تسير وفق مبدأ التغير لحال الظاهرات عبر الزمان وعلى مدى المكان، فليس من ظاهرة ثابتة بخصائصها أبداً حتى لو كانت صخرة ثابتة في قعر المحيط .

أن سمة التغير في ظاهرات الطبيعة وظاهرات الإنسان في الهواء والماء واليابس وفي الأعماق. بينما تتطور الكائنات عبر العصور الجيولوجية بمعنى التطور الذي هو اشتقاق أنواع جديدة من النبات والحيوان من أنواع كانت تعيش قبلها. وبحسب هذا المفهوم فإن جميع الأحياء الموجود منها في الوقت الحاضر والتي عاشت في الماضي ترجع كلها إلى أصل مشترك واحد ومرتبطة مع بعضها ارتباطاً وراثياً، فالأنواع الراقية من النبات والحيوان جاءت نتيجة عملية تطور بطيئة خلال عصور طويلة من كائنات أقل رقياً منها وهذه الكائنات الأخيرة قد جاءت نتيجة عملية تطور من كائنات أدنى وهكذا إلى أن بدأت عملية التطور من الكائنات ذوات الخلية الواحدة .

### **الدراسات المكانية (الجغرافيا) الأساس في ظهور فكرة التطور :**

تعد الدراسات المكانية الحقل الأول الذي وجه فكرة التطور عند الأحياء. فالتوزيع الجغرافي المكاني للنبات والحيوان وجه دوران ولأول مرة وهو على ظهر سفينة إلى فكرة التطور. إذ وجد وهو في جزر (الكالاباكوس) حيوانات وطيور تختلف عن حيوانات وطيور أمريكا الجنوبية. بل وجد أن لكل جزيرة حيواناتها وطيورها الخاصة بها وعلل ذلك بأن تلك الجزر كانت فيما سبق متصلة بالأرض الرئيسية. ثم انفصلت عنها وأخذت حيوانات كل جزيرة تتغير وتتطور بما يتلاءم وبيئتها الجديدة حتى استقلت أخيراً عن حيوانات الجزر الأخرى .

برغم من ما على ذلك من اعتراضات، إلا أن ذكر ذلك هنا بقصد ما للدراسات المكانية من روح في أبعادها الفلسفية تقود إلى الأفكار العظيمة التي انتشرت في العالم وهي حتى الآن بين المؤيد والمعارض .

## الأبعاد الفلسفية في المعالجة المكانية :

تخرج الجغرافيا من إطارها الوصفي المجرد إلى ثلاثة أبعاد مهمة تقود مسيرة المعالجة المكانية إلى مصاف العلم الرصين تحمل الدراسة على الموضوعية بعيداً عن الوصف المجرد وهذه الأبعاد هي :

### البعد الأول : توزع الظاهرة مكانياً :

يتناول هذا البعد الظاهرة والمكان، فما الظاهرة؟ وما المكان؟ وما النوع؟

إن توزيع الظاهرة الجغرافية المعنية طبيعية كانت أم بشرية توزعاً أفقياً وانتشاراً في ربوع المكان .

ويكون الأجدر إيضاح الخصائص الذاتية أو السلوكية العامة للظاهرة في الشروع بتوزعها بما يشبه (التعريف بالظاهرة) المدروسة. ومتى يكون التوزيع في ربوع المكان ذا جدوى يكون بمستوى توزيعي انتشاري يخلق أنماطاً توزعية مكانية أو أشكال تجمعية متباينة من موضع لآخر بالمستوى الذي يتطلب معه ضرورة التفسير لإظهار التباينات .

أن الحقائق أو المتغيرات المكانية تنتظم مع بعضها وتتفاعل وتترابط وتتفاعل على التشكل نمط ثم بناء نظام متكامل متلاحم وعندما تترابط بالمكان تعطي المنطقة سمة مكانية متفردة .

والمتغير في المكان المحدد ظاهرة أو خصيصة جغرافية (مكانية) وهي واحدة في المكان الواحد، وهي نفسها تتوزع في أماكن متعددة تتفاعل في المكان وتعطي أنماطاً مكانية تتشابه برغم من الأمكنة<sup>(142)</sup> .

وعندما تختلف الظاهرة المكانية من مكان لآخر يعبر عنها عادة بالاختلافات المكانية، اختلافات للظاهرة الواحدة في الأماكن من حيث

الحجم والأهمية أو اختلاف الخصائص وطبيعة الترابطات المكانية للظواهر، وهنا تظهر الأنماط التي يمكن أن توزع على الخارطة، إن الظواهر تتوزع في مجاميع متكاملة وفي الأماكن مختلفة، وتنظم في مصفوفة (جغرافية) مكانية (Matrix) .

وتوزع الأماكن والمتغيرات (الظواهر) والأزمان في صفوف وأعمدة تتقاطع ثم تبين النتائج المختلفة وبالصورة الآتية :

1- توزع ظاهرة واحدة في أماكن متعددة وهذا يفصح عن توزيعات كافية شكل (2) .

الظواهر (س، ص، ع، غ) .

الأقاليم (أ، ب، ج، د) .

الوحدة من الظاهرة 0

شكل رقم (2)

توزيع ظاهرة واحدة في أماكن متعددة

س	الظاهرة الأقاليم
00	أ
0	ب
	ج
0000	د

2- توزع ظاهرات متعددة في مكان واحد (التوزع والعلاقات) شكل (3).

شكل رقم (3)

توزع ظاهرات في مكان واحد

أ	الأقليم الظواهر
Ooo	س
O	ص
Oo	ع
Oooo	غ

3- توزع ظاهرات متعددة في أماكن متعددة بحيث توصل إلى هدف الدراسات المكانية، الأساس وهو (التباين المكاني) شكل (4).

شكل رقم (4)

توزع ظاهرات متعددة على أماكن متعددة

			أ	الظاهرة الأقليم
د	ج	ب	أ	س
o	Oo	-	o	ص
ooo	-	o	oo	ع
o	Ooo	oo	oo	غ
o	-	o	-	

- 4- توزع ظاهرة واحدة في أماكن متعددة خلال أزمئة مختلفة وهذا يعني دراسة التغيرات الطارئة على (التوزعات المكانية) .
- 5- توزع ظاهرات متعددة في منطقة واحدة خلال أزمئة مختلفة وهذا يعني (دراسة المتغيرات الطارئة على العلاقات المكانية) .

شكل رقم (5)

توزع ظاهرة واحدة في أماكن متعددة خلال أزمئة مختلفة

س				الظاهرة
1993	1992	1991	1990	السنوات الأقاليم
oo	Oo	ooo	o	أ
oo	Oooo	oo	oo	ب
ooo	O	ooo	oo	ج
oooo	Ooo	-	-	د

شكل رقم (6)

توزع ظاهرة في أقاليم متعددة خلال أزمئة مختلفة

ع				الظاهرة
1993	1992	1991	1990	السنوات الأقاليم
o	oo	Oo	o	س
ooo	ooo	Ooo	ooo	ص
ooo	o	Oo	o	ع
oooo	ooo	Oo	o	غ



6- توزع الظاهرات في أماكن مختلفة متعددة خلال سنوات مختلفة أي (دراسة التفاعل القائم بينها) ومعنى ذلك دراسة المتغيرات الطارئة على الاختلافات المكانية شكل (6) و(7).

شكل رقم (7)

توزع ظاهرات متعددة في أماكن مختلفة لسنوات متعددة

ظاهرة				س				ش				ع				غ			
السنوات				الأقاليم				ب				ج				د			
1993	1992	1991	1990	1993	1992	1991	1990	1993	1992	1991	1990	1993	1992	1991	1990	1993	1992	1991	1990
○	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	-	○	-	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
○	○	○	○	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

## الظواهر (المتغيرات) :

تسمى العلوم المكانية الظواهر بالمتغيرات لأن التغير (Variation) أهم صفة من صفات المعلومات المكانية تلك التي تحمل بين ثناياها تغيراً وتلقى اهتماماً أكثر من تلك التي تحمل درجة من الثبات. سوى أن التغير والثبات في تغير أيضاً، فقد تكون الظاهرة ثابتة في مكان أو زمان معين. ثم تكون متغيرة بتغير الزمان والمكان .

أنه ومن هذا المنطلق تتحدد فكرة التغير المكاني من وجهة نظر جغرافية إذ يقصد به الموقع النسبي للأشياء في حيز أو مكان على سطح ما، أو بثلاث إحداثيات في حيز له ثلاثة أبعاد. وبعد سطح الأرض ذي بعدين، وكل ظاهرة على سطح تحتل حيزاً أو مكاناً خاصاً تشغله في وقت معين لا ينازعها فيه أحد، ومن هذا الموقع الفريد تتجدد العلاقات المكانية وقيم التفاعل بين هذه الظواهر وغيرها من ظواهر أخرى تحتل مواقع مختلفة في الحيز والمكان ويكون دور العالم المكاني دور المفسر لهذه الروابط والتفاعلات<sup>(5)</sup> .

والمتغير قيمة عددية تستخدم للتغير، فإن قيل بأن (ص) متغير فالمقصود من ذلك أن (ص) تدل على عدد معين .

هناك من المتغيرات ما هي متواصلة أو مستمرة أي أن الأرقام تكبر وتزداد وأحياناً تسمى بـ (المتغيرات المقولة) وعلى هذا الأساس تعد المقولة الأولى عالية المستوى والمقولة الثابتة متوسطة والمستوى والمقولة الثالثة ضعيفة المستوى .

ويظهر من المتغيرات ما يسمى بالمتغيرات المتداخلة (-Variable Intervariation) ومثل هذا المتغير لا يوجد إلا على شكل وساطة بين المتغير الثابت والمتغير المستقل، وغالباً ما يسمى هذا المتغير بالمتغير (الموجود داخل الحقل) .

إن هذا التصنيف للمتغيرات له أهمية في تصنيف المفاهيم وتعميم البحث وربط نتائج البحث بعضها ببعض والمتغير المستقل هو المؤثر الوحيد في المتغير الثابت. وهو يسبق الثابت ولذلك يعد الأخير ثابتاً للمستقل، ولكن ليس ناتجاً عنه وليس سبباً في وجوده. كأن يقول قائل إذا هطل المطر بشكل مناسب زاد الإنتاج الزراعي، أما إذا انحسب المطر أو قل، فإن الإنتاج يقل، ومعنى هذا أن المطر ليس سبباً في وجود الزرع ولكن زيادته ووجوده يؤدي إلى زيادة الإنتاج وتكون العلاقة بين المطر والزرع علاقة طردية .

سميت الظواهر المكانية بالمتغيرات، لأن التغير صفة رئيسة من صفات الظواهر المكانية، وأن التغير يكون ثلاثة أنواع هي<sup>(5)</sup> :

- 1- تغير مكاني (Spatial Avriation) .
- 2- تغير زمني (Temporal Avriation) .
- 3- تغير لا زمني ولا مكاني (Non-Spatial and Non-Temporal Variation) .

يعبر عن التغير الأول بالمسافة أو البعد، فكل شيء يحتل له مكاناً تكون له روابط بالمكان، ويتم تفاعله مع عناصر أخرى والدارس المكاني يحلل هذه الروابط .

الأوبئة	X	X	XXX	-	XX
	5	4	3	2	1

أما الثاني فهو متغير يرتبط بعامل الزمن، ويتم تتبع تغير الظاهرة وفق الزمان .

الأوبئة	-	XXXX	X	XXX
	1995	1950	1945	1940

بينما الثالث لا مكاني ولا زمني أي ملاحظة أمور ليس لها بعداً زمنياً ولا مكانياً مثل عدد المدربين .

XXX	XXXXXXXX
%50	%100

### تصنيف المتغيرات (الظواهر) :

يهتم علم المكان بالتصنيف للظواهر حتى يكاد البعض أن يدعو (الجغرافية) بعلم التصنيف. والتصنيف يعني وضع الظواهر أو المفردات الظواهر كل مفردة إلى المجموعة التي ترجع إليها ولا يتكرر وقوع أية مفردة من المفردات في أكثر من مجموعة واحدة، ولا يعني هذا صفة المفردات مع بعضها، إذ لا بد أن تعني المجموعة ظاهرة معينة فعلى سبيل المثال تصنيف المستوطنات في كثير من بلدان العالم على أساس حجم السكان، فإذا ما زاد حجم السكان عن حجم معين اشارت الزيادة إلى ظاهرة التحضر في حين إذا قلت أشارت إلى ظاهرة القروية<sup>(16)</sup> .

والأصل في تصنيف الظواهر هو التجانس. بل قد يظهر مدى من الاختلاف بين المفردات يمكن التغاضي عنه وبحدوده تميز حالة التجانس. والتصنيف قد يكون على أساس من التجانس بالصفات والعلاقات الموجودة بين الظواهر، يبدو التصنيف هكذا تجميع نسقي للظواهر في فئات على أساس من الصفات أو العلاقات .

ولقياس التجانس بالعلاقات لابد من تحديد المفردات<sup>(200)</sup> التي تميز الظاهرة كمجموعة مفردات وتحديد ما يربط مجموعة المفردات من علاقات تؤلف بمجموعها الظاهرة المعينة .

أما التجانس بالصفات فتعتمد التشابه بصفة معينة واحدة أو مجموعة من الصفات لتحديد مجموعة من المستوطنات على أساس تشابهها بالحجم .

ولا يعني التصنيف وضع المفردات في مجموعات بل يدخل معه مفهوم (الهراريكية) أو (المرتبية) ويظهر بذلك اتساق بين التصنيف والإقليمية التي يمكن أن تميز فيها ثلاث مراتب النظم والأنماط، والأقاليم، حيث تقتصر النظم على التجانس بخاصة بين خصائص الظاهرة ولا يشترط فيها صفة الاتصال المكاني، أما النمط فهو الذي يتوفر له التجانس بخصائص الظاهرة مجتمعة، ويعني الإقليم مجموعة أنماط معينة على أن تتوفر فيها صفة الارتباط المكاني<sup>(16)</sup> .

والتصنيف أنواع ولذا يقسمه البعض إلى أربعة أقسام هي<sup>(107,75)</sup> :

1-التصنيف الكيفي أو النوعي (Quatitative) يتم بأنواع من مفردات البحث، إذا كان السكان مثلاً ذكوراً وإناثاً أو صغاراً وكباراً، أو زراعاً وتجاراً أو مهاجرين ومستقرين... الخ .

2-التصنيف الكمي (Quantitative) يتم هذا التصنيف بالكم، كم عدد السكان ما حجم الأسرة، حجم المدينة، دخل الأفراد... الخ .

3-التصنيف الزمني (Chronological) .  
يعتمد هذا على تتبع الظاهرة خلال مدة زمنية معينة مثلاً تتبع نمو المدينة، نمو الدخل .

4-التصنيف المكاني الذي يعتمد على الكيف والكم والنوع والزمن معاً، وذلك لأنه يدرس الظاهرة داخل الإطار المكاني لها متأثرة به ومؤثره فيه .

## المكان :

إن كان قد حصل التعرف على المتغيرات فلا بد من التعرف على المكان أو (المجال الجغرافي) وهو سطح الأرض بأشكاله المختلفة أو أي جزء من سطح الأرض، صغر أم كبر، فهو مجال مادي، ومحسوس، ومترابط، ومتنوع، ومتحرك<sup>(122)</sup>.

المجال المكاني مجال محسوس: إن المجال المكاني واسع ومحسوس يمثل حقيقة منظورة، وموجودة فعلاً، وإن الظاهرات فيه تحتل حيزاً أو سطحاً، ومن الضرورة معرفة معطياته المحسوسة وتمثيلها بواسطة الصورة والخريطة .

## المجال المكاني متنوع التباين :

إن ملاحظة المجال المكاني تقدم المادة الأولية للباحث المكاني وأن هذا المجال تحكمه النسبية، يتكون من معطيات متنوعة طبيعية متعددة وإنسانية متعددة كذلك وإن هذه الظاهرات أو المعطيات تتباين من موقع مكاني لآخر بمستويات وجودها وخصائصها وتأثيرها وكثافتها .

## المجال المكاني متغير :

المجال المكاني توزع فوقه وضمنه ظاهرات متغيرة في الزمن، فهي في المجال هذا لا تبقى ثابتة دائماً، فالمدينة لا تبقى على حالها، فهي تتغير وتتغير علاقتها، فإذا اكتشف مورد طبيعي في منطقة ما فإن استثمار هذا المورد يغير من سمات المجال المكاني بالتأكيد .

## المجال المكاني متحرك :

إن علم المكان الحديث لم يعد يدرس المكان أو الإقليم من وجهة نظر أستايقية ساكنة، بل أنه يدرس المكان من ناحية ديناميكية المجال المكاني المتجدد والمتغير والمتحرك، فالمكان المستقطب للعوامل

والظواهر لا يبقى على شكله. إذاً المكان متحرك متجدد تلتقي فيه مختلف العوامل التي تشكل باستثمار وجه الأرض "الجغرافية" علم ديناميكي لم يقصر همه على الإنسان وأثره على البيئة ولا على البيئة وأثرها على الإنسان فقط<sup>(122)</sup>.

### المجال المكاني الثابت المتشابه :

لكل مجال مكاني صورة شبه ثابتة ومستقلة نسبياً، وبالملاحظة يمكن تمييز العناصر الأساسية المحسوسة والمرتبة في المجال، ويقضي الأمر البحث عن العناصر في مناطق التشابه والانسجام، وقد يكون التشابه نسبياً وقد يكون عاماً وقد يكون متعاقباً. ويظهر التشابه النسبي عند المقارنة بين سهل البو والسهل الباريسي، إن هناك تشابه نسبي بين السهلين. وهناك تشابه "الانسجام" بتحدد مساحة المجال ودرجة تعقده فهضبة ضخمة وكتلة جبلية وصحراء كلها تتشابه بقلة عدد السكان إلا أن التمايز بينها واضح .

وهناك تشابه يمكن عده بالتشابه العام فتوزع التربة قد يكون متشابه في أماكن متعددة.. والتشابه المتردد قد يبدو في هضبة متقطعة بواديان متشابهة بشكل يطلق من حيث نظامها ومواردها وسكانها، ولكن كل واد متناظر بذاته فدراسة الهضبة تسير إلى الشروط المتشابه وكلها تكون وحدة منسجمة .

### "الجغرافيا" علم يكشف عن البنية المكانية (45 أ) :

يدل تاريخ "الجغرافيا" على أنها علم المكان (Space Science) فالنظرة المكانية "للجغرافيا" كانت منذ أيام (كانت Kant) إلى همبولدت حتى هتز ثم هارتشون حتى الآن. فالمكان هو إطار المتغيرات وتوزعها، بل هو الوعاء الفكري "للجغرافيا" فالمكان لا يمثل ظاهرة كذلك الزمان.

ويبرز بإجتماع المكان والزمان مفهوم آخر هو (الزمكان) أو (الزمان-المكان)، ويشتمل على أربعة أبعاد هي الطول والعرض والعمق والزمان كأبعاد ضرورية لتحديد كل ظاهرة، كما يرتبط المكان بحد ذاته بظواهراته من حيث أنه يحتويها .

والمكان مجال لنظام من العلاقات بين المتغيرات (البيئة والإنسان) وبهذه العلاقة تنشأ ظواهر جديدة ثم تنشأ حضارة فتشكل المناطق والأقاليم .

والمجال المكاني يتغير ويتباين والجزء المنظور منه هو المظهر الطبيعي العام الذي يعبر عن بنيته (Structure)، تتألف من عناصر مكانية تربط بها علاقات متبادلة وأن تطورها رهن بنظام يحكمها. وأن التحليل المكاني يعني تحديد العناصر المؤلفة للمكان ومقارنتها ودراسة النظم التي تحكمها. فالظواهرات إذاً تمارس حركتها في المكان بالمبادلات والتحويلات كحركة المواد، الطاقة، الناس، وعندها يسأل عن الحركة هذه وعن حجمها ونتائجها ويتم التحليل وصولاً إلى الإجابة، يتم اكتشاف القوانين التي تحكم النظام والوصول إلى البنية المكانية فالحركة تعرف بالعمليات المكانية (Spatial Processes)، التي ينتج عنها التوزع المكاني والتنظيم المكاني للظواهرات وهو ما يعرف بالبنية المكانية .

## البعد الثاني : تحليل توزع وانتشار الظاهرة مكانياً :

### التوزع المكاني :

عرف علم المكان في النصف الثاني من القرن الثامن عشر بأنه "علم التوزعات المكانية" ثم تبلورت الفكرة في كتاب همولدت في الفترة الكلاسيكية ثم برزت بعد ذلك على يد (مارته)(Marthe) ثم ظهرت حديثاً على يد العالم المكاني السويدي (دوغير) .



وقد جرى اعتراض على هذا التعريف وقد قاد ذلك (هتندر) عام 1895م أن يرد بقوله أين حدود التوزعات لظواهرات متنافرة دون رباط مشترك وأن التوزع للظواهرات ليس مقصوداً على العلوم المكانية بل يتعدى ذلك إلى العلوم الأخرى، فالعلوم الصرفة الأصولية تعتمد التوزع لظواهراتها على الخرائط بغية اكتشاف قوانينها .

لا يبقى الدارس المكاني عند حد التوزع المجرد للظواهرات أو الوقف عند بيان الوصف التوزعي للظاهرة في ربوع المكان، إذ يتوجب أن يكون الوصف مرفقاً بتفسير مناسب أو تحليل مقبول لظهور الأنماط أو الأشكال المكانية للظاهرة، بمستوى إيجاد التبرير للتوزع المكاني في ربوع المساحة المعينة في (المكان والزمان) وتكون الظاهرة كأنها تتحدث عن موجبات انتشارها المكاني<sup>(66)</sup> .

### الانتشار Diffusion :

اهتم الدارسون المكانيون بتفسير انتشار وانحسار الظواهرات على مساحة الأرض، وقد وصف راتزل في كتاباته كيف أن السكان والحضارات ظهوراً في نطاقات محددة بعملية الانتشار من مراكزها الأصلية، وأن (الين سمبل) فسرت كيف أن الحضارات تنتشر بالفتح العسكري وبالتسرب وبالتأثير بطرق مختلفة .

ولم يكن يكتف المكانيون برسم صورة الانتشار بل راحوا يفسرونه ويحللون عملياته ورسمه على خرائط لبيان مساراته من الموطن الأصلي إلى الأقاليم الواسعة .

وقد أكد (ساور) انتشار أساليب الزراعة، كما كتب (كنيفن) عن انتشار أنماط البيوت وعن اتجاهات الهجرة. وقد استخدم العالم المكاني السويدي (تورستين هاغستراند) النماذج الرياضية في الوصف والتنبؤ بانتشار الابتكار .

وأن توجه التفسر لحالة انتشار الظاهرة يكون من أجل (66) :

أ- استشعار أو إدراك فعل العوامل الطبيعية أو العوامل البشرية ومبلغ تأثيرها على صيغة القواعد المكانية الحاكمة للتوزع في المكان المحدد .

ب- استشعار أو إدراك الكيفية التي تتداخل بموجبها دواعي التوزع والانتشار على صعيد المساحة المعينة لكي يتأتى التوزع المكاني.

**البعد الثالث : الكشف عن العلاقة والربط بين الظاهرة المعينة والظواهر الأخرى :**

**العلاقات :**

إن مهمة العلم الرئيسة هي دراسة العلاقة بين المتغيرات. والكثيرون يفهمون بأن مهمة العلم إنما تنحصر في دراسة الجزئيات التي تقود إلى معرفة الأشياء الكلية. ويؤكد (كوهن) أن مهمة العلم تنحصر قبل كل شيء بدراسة العلاقات المكانية الكائنة بين الأجزاء والكلية ثم تحليل ذلك (193).

**علاقات ثلاثة وجهت فلسفة علم المكان :**

تتلور ثلاثة أنواع من العلاقات تميزت بخلق أبعاد فلسفية وسمت الدراسات المكانية بعمق فكرها وتطوره وهي :

- 1- العلاقات بين اليابس والماء (توزع اليابس والماء) .
- 2- العلاقات بين الظواهر الطبيعية (العلاقات السببية أو العلية) .
- 3- العلاقات بين الإنسان والبيئة (تأثير أحدهما بالآخر) .

إن هذه الأنواع الثلاثة من العلاقات شغلت مفكري العلوم المكانية، وظهرت من خلال التمعن بها قوانين ونظريات ومدارس مكانية كالمدرسة الحتمية والمدرسة الإمكانية وغيرهما .

## العلاقات السببية :

تتخذ العلوم المكانية بمبدأ السببية أساساً في العلاقات بين الظواهر مكانياً، وقد توسع هذا الإتجاه على يد (راتزل). وأصبح أكثر وضوحاً على يد منتهجي نهجه. وقد عرف باروز (Barrows) العلاقات باسم (علم العلاقات البيئية الإنسانية) .

وطالب باحثون مكانيون، بأن تقتصر الدراسات المكانية (الجغرافيا) على علم العلاقات فقط، بل توجيه الدراسات نحو جميع الظواهر المترابطة وما تتركه من صورة مكانية .

هكذا يجري التأكيد على أن العلاقة بين الظاهرة المعينة والظواهر الأخرى من صلب اهتمامات الدراسات المكانية المعاصرة سواء أكان الربط المكاني بين الظواهر إيجابياً أم سلبياً .

ويهيئ هذا الربط والوقوف على موجبات العلاقات الحكم المكاني على الكيفية التي تتداخل بها الظواهر المكانية الطبيعية والإنسانية تداخلاً منضبطاً في صلب توليفة المنظور المكاني ويهيئ هذا الربط وتقصي العلاقة ما يأتي<sup>(66)</sup> :

أ- الكيفية التي تتأتى بموجبها التأثير المتبادل بين الظواهر المكانية الطبيعية والإنسانية المتعددة والموزعة في المنظور المكاني العام على صعيد المساحة المعينة .

ب- الكيفية التي يتأتى بها التغيير الذي ينال من ظاهرة مكانية معينة حتى تتوالى المتغيرات، وتتمثل ردود فعلها المباشر، وغير المباشر في مجموعة العلاقات في منظومة الربط الشامل. ويتكون المنظور المكاني العام المتغير من عصر لآخر استجابة لفعل المتغيرات .

ويجني البحث المكاني من خلال هذا الارتباط ثمرات العلاقات المكانية بين مكونات المنظور المكاني .

يقول (هنتر) أن (علم المكان)(الجغرافيا) يدرس العلاقات بين الظواهر على مستويين :

1- مستوى المكان الأول: حيث الروابط بين الظواهر المختلفة بنفس المكان .

2- مستوى تعدد الأمكنة: حيث تنشأ من جراء تحرك الظواهر وانتقالها من مكان لآخر محدثة أنواعاً وأنماطاً من الترابط، وقد أخذت (الجغرافيا) عن النظام البيئي الفكرة العامة والخصائص الرئيسية الآتية :

أ- الوحدة : حيث تجمع عناصر البيئة والإنسان والنبات والحيوان في إطار واحد وبذلك يتم فيه التفاعل مما يسهل عملية التحليل.  
ب- الأنظمة البيئية : حيث هيكلية الترتيب وعقلانية الشمول بذلك اتجه الاهتمام إلى هندسة أشكال سطح الأرض ومنها أنماط التصريف النهري وأنماط المستوطنات، وشبكات المواصلات وظواهرات مختلفة أخرى .

ج - وظيفة الأنظمة البيئية : هي بمثابة نموذج من النظام العام، ونسق واحد ووحدة متكاملة. وتتألف بنية النظام من عناصر تتصل بواسطة روابط بين عناصر البيئة المناخ والتربة والسطح والمياه والعناصر البشرية كالزراعة والصناعة وترتبط هذه العناصر مع بعضها. وأن سلوك النظام هو ما يطرأ على العلاقات بين العناصر المكونة لبنية النظام .

وبناءً على الاهتمام الأكيد بالعلاقات والروابط بين الظواهر دعيت الدراسات المكانية بـ (علم العلاقات المكانية) .

### **علم العلاقات المكانية (Spatial Relations) :**

وصفت "الجغرافيا" بذلك لأنها لا تهتم بالظواهر لذاتها بل تهتم بالعلاقات القائمة بينها لأن ذلك يمكن الدارس المكاني من عمل

التعميمات، وبناء الفرضيات، ثم التوقعات المفيدة، وأن أكبر المؤيدين لذلك "شيفر". وإن هذا الأسلوب في رأي مؤيديه يرقى بالدراسات المكانية إلى علم يمكن من عمل قوانين وأنماط كأنماط "كوبن المناخية" وغيرها .

وأن (واتسن) أكد على أهمية المسافة في العلاقات المكانية، وجرى التأكيد على الارتباطات الوظيفية بين الظواهر حتى أعد الإقليم مكاناً وظيفياً ومثالها "الأقاليم الوظيفية للمدن" .

### **المنهج الفلسفي المكاني والمنهج الديالكتيكي :**

إن المنهج الفلسفي المكاني يتطابق مع المنهج الديالكتيكي في دراسة الظواهر جميعاً في ترابطها والعلاقات بينها في تطورها وتغيرها وكلا المنهجين المكاني والديالكتيكي يبحثان للكشف عن الجوانب المتضادة التي يشكل الصراع بينها مصدر التطور. وينتقل علم المكان "الجغرافياً" لملاحظة خصائص الظاهرة الذاتية التي هي روح المنهج الميتافيزيقي الفلسفي الذي يقتصر على تحليل الظواهر وتصنيفها لكنه لا ينظر إلى الروابط بينها<sup>(28)</sup> ومعنى هذا يظهر في فلسفة "الجغرافياً" مساران مختلفان، الديالكتيكي والميتافيزيقي في تفسير الظواهر زمانياً ومكانياً .

### **العوامل التي تحدد هيكل علم المكان "الجغرافياً" :**

ما العوامل التي تحدد هيكل الجغرافياً؟! كثيرون يتسائلون عن ماهية هذه العوامل المحددة لهيكل علم المكان، والتي تتحدد بالآتي :

**أولاً: الحاجة إلى دراسات علم المكان :** إن الحاجة إلى علم المكان قديمة في الماضي ترجع إلى عوامل كثيرة لا زالت في معظمها العوامل التي تستوجب وجود "الجغرافياً" كعلم من (العلوم القديمة - الجديدة) تجمل بالآتي :

- 1- حاجة التعرف على خصائص البيئة المحلية لاستغلالها على نحو مناسب .
- 2- الحاجة إلى معرفة خصائص البلدان في العالم وظروف هذه البلدان .
- 3- معرفة ظروف المكان سواء كان المكان بيئة محلية أو عالمية كما تمكن هذه المعرفة من تفسير ظواهر معينة بذاتها تساعد على معرفة ظواهر أخرى .
- 4- الإلمام بخصائص الأرض ككرة .

**ثانياً : المجال المكاني :** يعني الأرض أو جزء منها وهو الذي يحدد الهيكل العام لعلم المكان، ومن ثم لا بد من التقيّد بالتعريف التقليدي للجغرافيا والاهتمام بالجوانب الطبيعية وكذلك بالجوانب الإنسانية. ويؤكد المكانيون اهتماماتهم بشكل سطح الأرض دون جوفها إلا بأضيق الحدود سوى أنهم يولون الجوانب الإنسانية أهمية خاصة لأسباب عدة هي :

- 1- استكمال المعرفة من الجانب الإنساني مما يجعل علم المكان ذي فائدة وصفة تطبيقية بهدف تحسين أحوال الناس .
- 2- معرفة أنماط أحوال الإنسان المختلفة .
- 3- زيادة عدد البحوث في جغرافية الإنسان لاتساع هذا الاختصاص وتعدد فروعه ووفرة المعلومات فيه .
- 4- سرعة تغير الظواهر الإنسانية أكثر من الظواهر الطبيعية (مثل تغير الظواهر السكانية والاقتصادية) .

**أسس قياس ما هو مكاني "جغرافي" :**

يمكن اعتماد ثلاثة مقاييس للتمييز بين ما هو مكاني "جغرافي" وما هو غير مكاني هما :

## 1- المقياس الأفقي :

أن توزيع الظاهرات التي يدرسها علم المكان يجب أن توزع على امتداد معقول، وأن الظاهرة التي تشغل مساحة ضئيلة لا تحضى باهتمام الدارس المكاني، فليس من اهتمام علم المكان الكتابة عن كتيب واحد أو عن مستشفى أو مدرسة أو "مائدة صحراوية" واحدة. إن الدارس المكاني يهتم بمساحات واسعة تتضمن عوامل أو عناصر مكانية ذات أهمية من نوع ما محلية وعالمية، قد توجد دراسات "جغرافية" مكانية تتضمن جزءاً ضيقاً كدراسة المناخ التفصيلي للمدينة. وإن دراسة المدينة هي أصغر دراسة مكانية وبرغم ذلك فالمدينة ذات نسيج حضاري مميز، له أهمية تفاعلية خاصة بوجود تأثير متبادل بين متغيرات المدينة .

## 2 المقياس الرأسي :

يعد ضبط مقدار الامتداد الرأسي من أهم المقاييس التي تحدد ما هو داخل في علم المكان من متغيرات وما هو غير خاضع لعلم المكان، وبخاصة فيما يتعلق بمحتوى الدراسات المكانية الطبيعية. ومما هو واضح أن دراسة المكان تتركز على سطح الأرض بأشكاله التضاريسية وما عليها من أنماط حيوية وحضارية، ويستلزم فهم هذه الأشكال والأنماط والتعرف على الأسباب والعوامل المؤثرة في تكوينها وهذا يؤدي إلى التوسع في البحث مكانياً في وضع رأسي أي لا تقتصر الدراسة على سطح فقط بالمعنى الحرفي ولا بد من الامتداد الرأسي بحدود معقولة .

فالامتداد الرأسي الخاص بدراسة العوامل المناخية وعوامل الطقس بحوالي (15 كم). أما باتجاه باطن الأرض فإلى الحدود التي لها علاقة بمظاهر السطح كامتدادات الجيومورفولوجيا وتوزع الصخور وأنواعها والعوامل التي ساهمت في تشكيل أقسام سطح الأرض .

3- بروز الظاهرة المكانية أي تبدو ملموسة ومحسوسة تسهل توزيعها

المكاني أو على أقل تقدير تكون ملموسة الأثر تبرز في أجسام  
أخرى كالإصابات المرضية لدى الإنسان والحيوان .

### الإطار الفلسفي والتعريفى لعلم المكان :

إن (ايراتوشينس) اليوناني (Eratosthenes) هو أول من استخدم  
لفظة "جغرافيا" (Geography) وهي مركبة من قطعين (Go) بمعنى  
الأرض و (Graphs) بمعنى وصف ومعناها وهي مركبة (وصف  
الأرض) .

واستمر هذا المفهوم حتى الآن، فعلم المكان لم يخرج عن كونه  
وصف الأرض ووصف مظاهرها الطبيعية والإنسانية والوصف قد يكون  
وصفاً مجرداً أو وصفاً إحصائياً وتحليلياً معاً .

وعلم المكان عند الإغريق لم يخرج عن كونه وصف الأرض، وظل  
التعريف كذلك عند الرومان واضحاً في كتابات (بطليموس) و(سترابو) .

وسمى العرب علم المكان الوصفى بـ (علم المسالك والممالك) أما  
علم الفلك عندهم فهو (علم الأطوال والأعراض) .

وعرفت القواميس علم المكان "الجغرافيا" فالقاموس الإنكليزي  
الحديث (1956) ينص على أن علم المكان هو علم سطح الأرض من  
حيث المظاهر الطبيعية والإنتاج والسكان والأقسام السياسية والتجارة...  
بينما يعرفه قاموس اكسفورد، بأنه (علم سطح الأرض وشكلها  
ومظاهرها الطبيعية وأقسامها السياسية ومناخها ومنتجاتها وسكانها...)  
بينما يتجه قاموس الكلية العسكرية، إلى تعريفه بأنه "دراسة الاختلافات

الإقليمية على سطح الأرض بصورها الناشئة عن العلاقات بين مختلف  
العناصر من مناخ وتضاريس وتربة ونبات وسكان واستخدامات للأرض



وصناعات ووحدات سياسية كل ذلك في تنظيم معقد التركيب بأفراد تلك العناصر".

ويتحدد المفهوم عند الألمان، عند كل من الكسندر همبولدت (1769-1859م) و (كارل دتر) (1779-1859م)، فهمبولدت هو أول من حاول تغيير مفهوم علم المكان، إذ هو يظهر أن أقسام المعرفة في العالم الطبيعي تتحدد في ثلاث مجموعات: الأولى تشمل على الظواهر التي تصنف بحسب مزاياها وخصائصها المتشابهة كالنباتات والحيوانات والثانية تشمل على الظواهر من الوجة التاريخية في مجال تطور الظواهر كتطور النبات والحيوانات والصخور، والثالثة التي ترتبط بعلم الأرض أو علم المكان الطبيعي ويجب توزيعها المكاني وعلاقتها المكانية ومدى اعتماد بعضها على الآخر .

أما (رتر) فلم يتعد عن فكرة همبولدت، ولكنه ركز على الإنسان وعلاقته بالظواهر البيئية، وعلم المكان عنده كل الظواهر كوحدة مستقلة<sup>(164)</sup>.

وأعطى فيدل دي لابلاش المؤسس الحقيقي لعلم المكان "الجغرافيا" العلمي في فرنسا دفعاً جديداً حين عرف "الجغرافيا" بأنها علم المكان وليست علم الإنسان باعتبارها العلم المختص بدراسة صفات الإقليم وإمكاناتها على أساس أن علم المكان يبرز في الأقاليم أخص صفاته ومميزاته بدراسة كافة مظاهره وخصائصه الطبيعية حيث أن اختلاف المجتمعات وثيق الصلة باختلاف الأمكنة .

ويذكر كل من (هوتسن **Houston**) و (فيرمان) رأيهما في علم المكان فيذكر أن علم المكان ليست حصيلة لجمع المعلومات عن سطح الأرض ولكنها أعمق بكثير من مجرد عملية الجمع، بل هي علم يستهدف النتائج الأصلية التي تتمشى من المفهوم المتطور الحديث،

وبذلك يشتمل على توزيع الظاهرات وتعليلها، وكذلك ربطها بغية تحديد العلاقات بين ظاهرات وأخرى .

يقول (لوسيان فيفر) إذا أريد أن ينظر إلى علم المكان من وجهة نظر الإنسان، يظهر (أنه العلم الذي يدرس البيئة التي تحتضن الحياة الإنسانية والذي يحيط علماً بكل ما يتعلق بها، أنه نفسه الذي يصف ثم يحلل ثم يحاول أن يشرح تلك الحياة، أنه يشتمل على الإنسان نفسه عن طريق نشاطاته، بأنواعها سواء تلك التي تقود إلى الإبداع والبناء وتلك التي تؤدي إلى الهدم) .

وحذر (جيمس فبرجريت) عام (1956م) من القول بأن علم المكان لا يحتوي سوى على المعرفة بأسماء الأماكن ومواقعها أو معرفة بعض المعلومات الطريفة عن تلك الأماكن، فما هذا سوى جزء واحد ضئيل الأهمية من بين أجزاء علم المكان وهو الجزء الذي يمثل معرفة الأحداث في علم التاريخ بل علم المكان يهتم بالتوزيع للظاهرات والأسباب والنتائج .

ويرى الفرد هتتر (Alfred hettner) أن علم المكان يدرس العلاقة بين ظواهر سطح الأرض على مستويين الأول: يؤكد العلاقة بين الظواهر في نفس المكان، والثاني يؤكد العلاقة بين الظواهر في أماكن متعددة، وذلك لتحرك الظواهر وانتقالها من مكان لآخر مكونة أشكالاً من العلاقات<sup>(174أ)</sup> وأن فعل الإنسان في البيئة ليس ممكناً إلا أن يكون الإنسان كائن في البيئة ومتفاعل معها .

ويرى (أكرمان)(E.A.Ackerma) أن علم المكان يدرس الأنظمة بين الإنسان والبيئة<sup>(137)</sup> .

بينما يرى العالم المكاني الأمريكي باروز (Barrows) أن علم

المكان هو الإيكولوجيا (البيئة الإنسانية) أي (البيئة ونشاط الإنسان).  
وإن محور علم المكان هو دراسة بيئة الإنسان في مناطق محددة .

وعرفه ربتشاردها رتسون: وهو مكاني أمريكي بأنه يختص بوصف  
وتفسير دقيقين ومنظمين وعقلانيين للطابع المتغير لسطح الأرض<sup>(143)</sup> .

بينما تؤكد وجهة النظر التقليدية على أن علم المكان يعني إعطاء  
وصف منظم لهذا العالم حيث يتجلى فيه التحدي الذي يواجهه  
المكانيون المعاصرون، وبذلك جاءت وجهة النظر المعاصرة والتي  
تؤكد على أن علم المكان هو دراسة التنظيم المكاني المتمثل في  
الأنماط والأشكال والعمليات<sup>(208)</sup> .

يمكن النظر إلى علم المكان واعتباره علماً يعني بالتطور والاختبار  
العقلاني للنظريات التي تفسر وتتنبأ بالتوزع المكاني للظواهر المختلفة  
على سطح الأرض .

إن هارتشون يرى أن علم المكان علماً وصفيًا يهتم بوصف الظواهر  
بينما يرى "بيتس" علم المكان علماً ناموسياً، أي أنه ينتج قوانين ويطور  
نظريات أو أنموذجات تحتاج إلى الاختيار عن طريق (المناهج  
الافتراضية - الاستدلالية). أما (يتفي) فيرى بأن علم المكان في  
السبعينيات تحول من علم وصفي إلى علم ناموسي<sup>(208)</sup> .

ويستمر علم المكان في مفاهيمه في مرحلة ما قبل المثال إلى حين  
ظهور دارون - وان (كانت) لم يؤسس مدرسة في علم المكان ولكن  
بين دوره وموقعه بالنسبة لبقية العلوم النسقية، فهو يرى أن الحوادث  
والظواهر المنفصلة تصل إما حكاية وأما وصف، الأولى هي التاريخ  
والثانية علم المكان "الجغرافيا" .

### علم المكان علم ناموسي :

ما تقدم يكشف أن تغيراً مهماً في نوع البحوث التي يقوم بها  
المكانيون حدثت في الخمسينيات والستينيات وما بعدها في مجال كون  
علم المكان علماً ناموسياً يوجد القوانين ويطرح النظريات بينما جيل ما

بين الحربين من المكانيين كان مرتاباً بخصوص جدوى صياغة قوانين عامة ونظريات هذا الارتياح يمثل في جزء منه رد فعل ضد الأفكار الفجة الحتمية للبيئة فالمسائل النظرية مثل دراسة نماذج الانتشار ونظرية الموقع، وكذلك البحث عن نماذج هندسية تفسر الأنماط المكانية، وهي لم تهيمن على مادة علم المكان إلا بعد الحرب العالمية الثانية<sup>(11)</sup>.

### فلسفة علم المكان تسعى إلى التكاملية (Synthesis):

ينظر علم المكان للأشياء نظرة تكاملية، أي ينظر إلى الأشياء مجتمعة في إطار المكان، وهي فلسفة تسعى وراء التكاملية وإذابة الحواجز بين العلوم المختلفة بحيث تحل العلوم المتداخلة والمندمجة والمتكاملة محل العلوم المتعددة والمنفصلة.

توجد في البيئة الواحدة تشابه وتداخل ولا توجد فيها فواصل، كما هي واضحة وحدة الأحياء في المكان.

وإن معظم العلوم تختص بمجموعة معينة من الظواهر كالنبات والحيوان والمعادن، وعلم المكان لا يدرس هذه الظواهر لذاتها بل ينظر إليها جزءاً من كل، وينظر إلى الكل بأنه متكون من أجزاء، فعلم المكان يوضح ويفسر شخصية المكان، وفلسفته بنظرته إلى الأشياء مجتمعة في علاقتها بالمكان<sup>(45)</sup>.

وقد وصف كرافت (Kraft) ذلك مبيناً أن الصخور والنبات والحيوان والإنسان تمثل بحد ذاتها موضوعات لعلوم أخرى سوى أن عالم المكان (الجغرافي) يأخذ ما يسهم في رسم الصورة النهائية لأقاليمه المختلفة<sup>(216)</sup>.

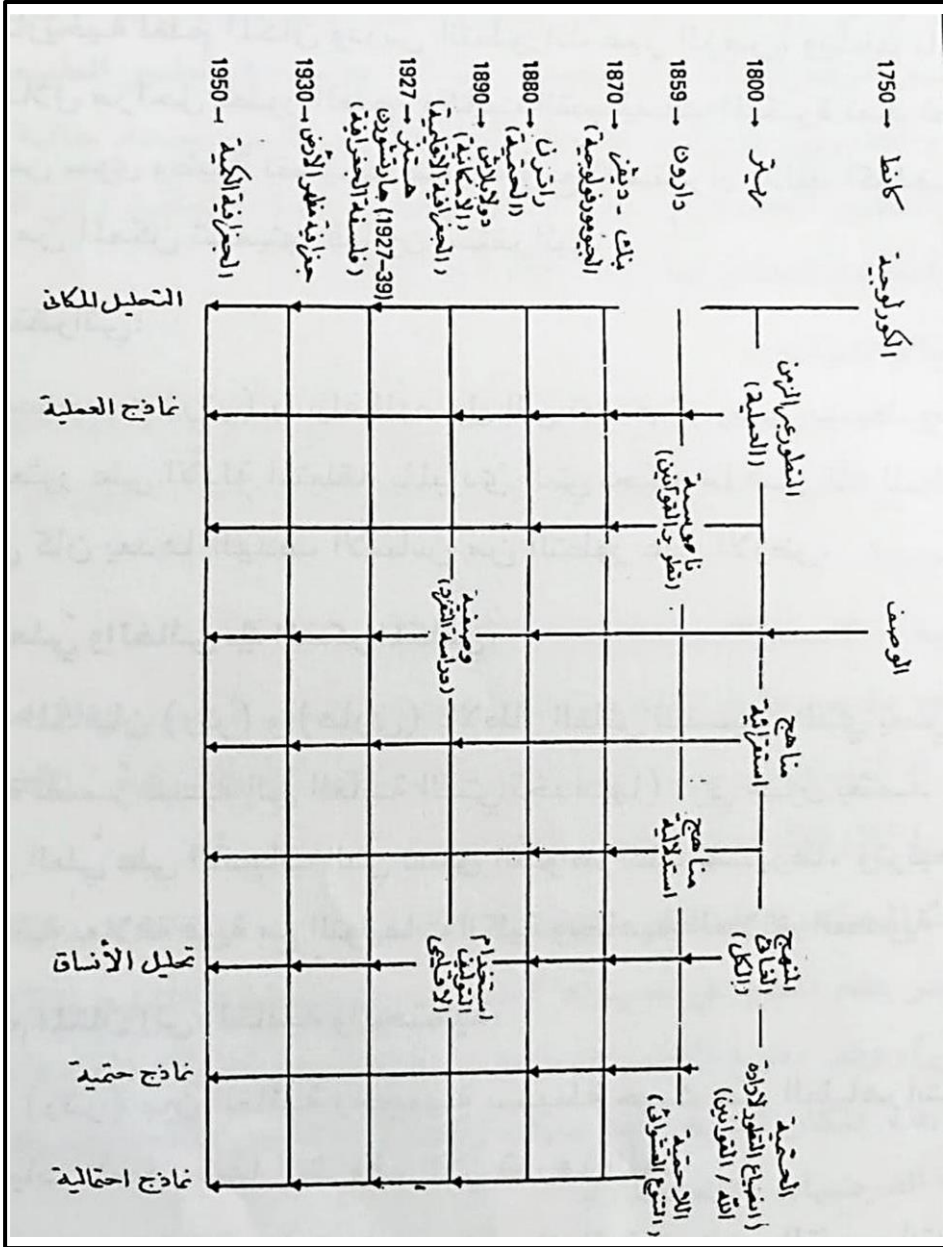
مفاهيم فلسفية تتطور في الفكر المكاني (الجغرافيا):

تطورت مفاهيم فلسفية عدة في الفكر المكاني خلال مائتي عام من سنة 1750م إلى 1950م منذ عهد (كانت).

**الكورولوجية:** بين (كانت) (1750م) دور علم المكان وموقفه بين العلوم الأخرى وعده علماً وصفيّاً أو كورولوجياً تمييزاً له عن العلوم النسقية والتاريخ شكل رقم (8).

### شكل رقم (8)

مفاهيم فلسفية تتطور في الفكر المكاني خلال المدة 1750-1950م



نقلاً عن، اريلدهولست-يلسن، الجغرافية تاريخها ومفاهيمها، ترجمة د. عوض يوسف جامعة قاريونس، بنغازي، ليبيا، 1998م، ص 92 .

## التطور عبر الزمن والاستقرائية<sup>(11)</sup> :

وأكد (رتر) 1800م على أن منهجه يتفق مع المنهج الكلاسيكي. واهتم بالأدوار التاريخية لعلم المكان ودرس التطورات عبر الزمن، ويأخذ بالمعلومات وينظمها خلال مراحل تطور العلم، وكانت التصنيفات المبكرة تعد تصنيفات أولية لا تعكس سوى وظيفة تفسيرية ضعيفة ومع الاستمرار بذلك اكتشف أنماط من النظام من الممكن تسميتها قوانين استقرائية .

### المنهج الاستقرائي :

لقد استخدمه (رتر) وسيلة للوصول إلى تعميم تجريبي بسيط ومن ذلك كان يأمل العثور على الأدلة المتعلقة بالمبادئ التي تحكم ما قدر الله للناس. تلك المبادئ التي كان يعدها الهدف الأساس من التطور على الأرض .

### المنهجان العلي والغائي في الفكر المكاني :

يعتقد المكيان (رتر) و (هارفي) بالإطار الغائي للتفسير والذي يعني عموماً "إن الظاهرة تفسر نسبة إلى الغاية التي تخدمها". وفي حين يعتمد التفسير الميكانيكي أو العلي على الأسباب التي تسبق الظواهر عند تفسيرها، وترتبط نماذج التفسير الغائية بعلاقة قوية مع التوليفات الكلية ومفاهيم العلائق العضوية<sup>(11)</sup> .

### انسياق علم المكان إلى الغائية والحتمية :

جمع (رتر) بين الغائية وحتمية بسيطة حيث عد الظواهر المكانية مسخرة لغايات تتحكم فيها الظروف التي قدرها الله .

بينما المنهج الإمكاناني (راتزل) يرفض الغائية ويرفض التفسيرات الحتمية الميكانيكية ويؤكد على الإمكانية على اعتبار أن الظواهر والحوادث لا تحكمها قوانين ميكانيكية بل أنها تقع في دائرة اختيار الإنسان حيث يختار طرقاً وأفعالاً يتبني منها تحقيق أهدافه .

### **الداروينية والفكر المكاني (دارون 1859م) :**

ترفض الداروينية الأفكار التي يمكن أن تكون مثلاً، وبذلك يظهر نوعاً من التطابق في بعض جوانب فكر علم المكان والفكر الذي ذهب إليه دارون. فدراسة التطور عبر الزمن ما تزال مهمة، وهناك حتمية في تطور الطبيعة وتطور المجتمع. والحتميون يرون أن ظروف الطبيعة هي التي تحدد حالة التطور في المجتمع والتطور الحضاري. بينما رتر يرفض ذلك ويعتقد بأن الظروف في الطبيعة والمجتمع تتحكم بها إرادة الله (عز وجل) .

### **الناموسية والقوانين :**

جرى التأكيد بعد دارون على القوانين التي تحكم الطبيعة وتلك التي تحكم المجتمع المتميزة بشروطها المادية، وأصبح المسلك بعد دارون في علم المكان مسلكاً ناموسياً .

### **الافتراضية – الاستدلالية في الفكر المكاني :**

تطور منهج علم المكان بتطور منهج العلوم الأخرى وبخاصة العلوم الطبيعية إذ استعوض عن البراهين الاستقرائية بالمنهج (الافتراضي – الاستدلالي) للارتقاء بمنهج العلي القياسي .

### **التعميمات الحتمية : (بنك- ديفين) 1870م :**

استمر علم المكان في مسيرته كعلم ناموسي مطبقاً بالمنهج (الافتراضي – الاستدلالي). وقد وضع الحتميون والجيومورفولوجيون

افتراضاتهم وتعميماتهم. وكان على علم المكان اختيار الفرضيات والتدليل العلمي بالتجارب وصولاً إلى صحة تلك الفرضيات والتعميمات .

### راتزل والحتمية 1880م :

وضع راتزل الحتميون نماذج تفسيرية وطوروا الأفكار المنبثقة من الداروينية، وأخذوا منها فكري الصراع والانتخاب، برغم اعتقادهم بالمصادفة والإرادة الإنسانية من جانب أثرهما في عملية التطور<sup>(194)</sup> .

وأجرى دي لابلاش تأكيداً على أهمية الأفكار الإمكانية فتقدم بذلك علم المكان في المجالات الإمكانية والإقليمية وبدأ الإمكانيون والإقليميون يؤكدون على حرية اختيار المناهج معتمدين بدرجة عالية على العمل الميداني .

### فلسفة علم المكان بين المنهج المثالي والظاهرية :

تعهد المثالية منهجاً تأويلياً تقر بوجود عالم حقيقي منفصل عن وعي الإنسان، بينما الظاهرية لا تقر بوجود عالم موضوعي مستقل عن وعي الإنسان فالمعرفة تبدأ من عالم التجربة، ولا يمكن أن تكون مستقلة. وترى الظاهرية أن علم المكان مرآة الإنسان ومعرفة العالم تكمن في معرفة الذات، ومعرفة مظاهر الأرض تعد أساساً لمعرفة جوهر المجتمعات التي شكلها. وقد قال (توان) أن هذه المعرفة تركز على "جغرافية الإنسان" التي تتضمن كلاً من المثالية والظاهرية<sup>(11)</sup> .

### المدارس الفكرية المكانية :

نتجه تعدد الأفكار والمفاهيم الفلسفية المكانية وتعدد آراء الباحثين المكانيين، ظهرت اتجاهات عدة من الممكن تسميتها (بالمدارس الفكرية المكانية وهي الآتي): .



## مدرسة المواقع :

هذه المدرسة الفكرية أمريكية تؤكد أن التوزعات للظواهر مكانياً تعد أساساً ممهداً لدراسة مواقع الأشياء، وأنه لابد من دراسة هذه المواقع وخصائصها. وكان (دوغير)(De Geer) من الرواد في هذا الشأن، وتبعه (واطسن)(Watson)، في ضوء ذلك ظهرت مدرسة المواقع الأمريكية. والمهتمون بأفكار هذه المدرسة حددوا بأن شأن علم المكان دراسة مواقع الأشياء لاكتشاف القوانين والتعميمات لتفسيرها، وليس من علم آخر يحدده شأن المواقع .

وأثرت هذه المدرسة في ظهور ما يسمى بنظريات المواقع التي عالجت الشؤون الاقتصادية مثل نظرية (فونتونن) التي أفادت في النشاط الزراعي، ونظرية (فيبر) التي أفادت في النشاط الصناعي، كما أفادت النشاط الاقتصادي والاجتماعي نظريات (مواقع المدن) لـ (كرستالر) و (لوش) ومواقع النشاط لـ (هوفر)، وهي جزء لا يتجزأ من العمل المكاني .

## مدرسة اللاندسكيب (Land Scape)(مدرسة إنكليزية) :

مدرسة مورفولوجية تركز على المظهر العام لجزء من سطح الأرض، وقد أرسى قواعدها الإنكليزي (كارل سور) عام 1925م .

فالجزء المنظور من المكان يعرف بالمظهر الطبيعي العام، وهو ما يمكن إدراكه بالحواس من المكان بصورة مباشرة وهو حاصل من امتزاج الطبيعة والإنسان .

ويظهر اللاندسكيب على شكل بنية تتألف من عناصر مكانية تربط بينها علاقات متبادلة، ويقابلها بالألمانية مدرسة اللاندشافت (Landschaft) .

وأن (ريتخوفن) الألماني هو أول من حصر الدراسة في قشرة الأرض كلها، وبذلك حل محل الأرض مفهوم اللاندشافت، الحضاري ويرى أنه من الصعوبة بمكان فصل المنظور الطبيعي عن المنظور الحضاري، وهذه المدرسة معروفة في بريطانيا وكندا وبولندا .

لا ينفي ذلك وجود طائفة من المكانيين يؤكدون على أن مدرسة اللاندسكيب تعني علم الأرض أو أن علم المكان يعني علم الأرض من الوجهة الطبيعية فقط، وقد ظهر ذلك في استراليا حيث تألف قسم يضم من علماء المكان والجيولوجيا دعي بقسم علوم الأرض ومن المؤيدين لهذه الفكرة (جيرلاندا)(Gerland) .

أن الناحية الحسية في اللاندسكيب تشير إلى أنها مدرسة مادية تؤكد على النواحي المادية المرئية وأن الحواس الأخرى مهملة على أن تكون النواحي المادية ثابتة واسعة لها مساحة تحتلها فهي إذاً مدرسة (مرئية مادية ثابتة ذات مساحة تحتلها) .

### المدرسة البيئية :

بدأت المدرسة البيئية واستمرت لفترة طويلة وحتى الآن يؤكدونها العديد من المكانيين مثل "بال" في إنكلترا وستودارت (Stoddart) اللذان أدخلوا فكرة النظم البيئية (Ecosystems)<sup>(45)</sup> .

وقد عرف النظام البيئي بأنه (وحدة بيئية متكاملة تتكون من مكونات عضوية (حية) في مساحة محددة تتفاعل مع مكونات بيئتها غير العضوية (غير الحية) على سطح الأرض<sup>(85)</sup> ومثالها النظام البيئي النهري والنظام البيئي الغابي ونظام المستوطنة الإنسانية) .

إن فكرة النظام البيئي عند (ستودارت) جاءت حالة متطورة من فكرة العلاقات المكانية البيئية التي جاء بها (باروز) وهي تشابه إلى حد ما (اللاندسكيب) أو المظهر الطبيعي العام، أو تشابه فكرة الإقليم المكاني .

إذاً هذه المدرسة تؤكد على التفاعل بين الإنسان والبيئة ومدى تكيف الإنسان أو استجابته لتأثيرات البيئة، لها أنصار ومؤيدون وكذلك لها معارضون منتقدون وعدم إمكان حصر العلاقة بين الإنسان والبيئة نظراً لوجود علاقات بين عناصر طبيعية فقط كما توجد علائق بين عناصر إنسانية فقط .

مع كل الاعتراضات تبقى العلاقة بين الإنسان والبيئة محور الدراسة في "عمل المكان" وأساسها .

### نظرية الإنسان والبيئة في الفكر المكاني :

إن الخبرات والممارسات الطويلة تؤدي إلى خلق أساليب حياة تضيف على الجماعات الإنسانية طابعها المميز لها. وهذه النظرة تبلورت من خلال كتاب (راتزل)(جغرافية الإنسان) (Anthropogeography)، وهذه النظرية تبلورت من خلال كتاب (الين ك سمبل) عن (الآثار البيئية الجغرافية). وقد كانت الكتب السابقة لها تدور حول دراسة البيئة وكيف يكيف الإنسان نفسه ليتلاءم معها. فالجماعات البدائية اكتسبت لنفسها خلال حياتها أسلوباً اجتماعياً خاصاً لتحافظ على حياتها. وتتوفر في كل نوع من أنواع البيئة بعض الإمكانيات التي يختلف استخدامها على حسب مقدرة الجماعات الإنسانية المعنية وكفاءتها. ومن هذه الدراسة عن البيئة والإنسان انبعثت نظريات مهمة في الفكر المكاني مثل "الحتمية" و "الإمكانية"<sup>(105)</sup> .

وأن (فيدال دي لابلاش) ينقل عن عالم الطبيعيات ما يعبر عن الإيكولوجيا ويفسره على أساس أن (العلاقات بين كل الكائنات الحية في وحدة واحدة وبين مكانها نفسه، تقودها إلى أن تتكيف لملائمة مكانها الذي تعيش فيه). والرأي الأساس في نظرية الإنسان والبيئة هو القائل بأن أية منطقة يتوفر بها نوع خاص من التضاريس، والموقع

والمناخ تعد بيئة مركبة تتمركز فيها مجموعات من عناصر أصيلة أو وقتية أو مهاجرة إليها أو متبقية فيها من عصور سابقة، وهي مجموعات متمركزة ومتباينة، ولكنها. برغم من ذلك ترتبط مع بعضها بواسطة تكيفها المشترك للبيئة<sup>(105)</sup>.

### نظرية الحتمية في الفكر المكاني<sup>(96)</sup>:

تؤكد الحتمية على تأثير البيئة في الإنسان. وأنها ترسم شكله ولونه ونشاطه، وتعد الإنسان أحياناً من نتاج البيئة هذه، والحتمية ليست حديثة الظهور في علم المكان بل ظهرت منذ عهد الإغريق الذي إذا تولت عليهم الدهشة عن وجود بعض المفارقات الاجتماعية واستعصى عليهم تفسير ظاهرة إنسانية أرجعوا ذلك إلى ظروف بيئة المكان فظهر من بينهم مفكرون بيثيون أوائل مثال (هيبوقراط) و (أفلاطون وجالينوس الطيب و (بوليب المؤرخ و بطليموس) وغيرهم).

ولا ينسى حديث ابن خلدون عن أثر المناخ على طبائع الشعوب وأمزجتهم وألوانهم وأحوالهم.

وظهرت كتابات تؤكد على أثر البيئة، إذ كتب (بودان) على أن شكل الجمهورية يجب أن يتطابق مع صفات الناس وأطباعهم، وأن هذه الطبائع تختلف فيما بين المناطق المعتدل، ومناطق المناخ الآخر. وأعد (مونتسكييه) في كتابه (روح القوانين) الإنسان كائناً فرداً أو وحدة طبيعية تقابله وحدتان كبيرتان هما الأرض أو التربة والمناخ، فالتربة إذا كانت خصبة أو مجدبة تؤثر في شكل حكومة الدول وشكل قانونها.

وظهر دارون في القرن التاسع عشر، ونشر كتاب "أصل الأنواع" سنة 1859م وتطور الإنسان عام 1879م يوضح العلاقة بين الإنسان والبيئة على أنها علاقة ملائمة وتكيف، وهي ملائمة علمية مادية حتمية.

انتقلت نظرية دارون بـ (علم المكان) من علم وصفي يهتم بالجداول

والأسماء والكشوف والأماكن إلى علم يبحث عن الأسباب والعلل، ويربط بين الظواهر المختلفة فالبيئة الدراوينية هي الأرض بتضاريسها ومناخها ونباتها وحيوانها في المجال المكاني نفسه<sup>(96)</sup>.

واعترف همبولدت بتأثير البيئة على الإنسان، ولكنه لم يورد أدلة كافية ولم يعط أحكاماً. وبنفس الوقت كان راتزل يضع أساس علم جديد هو "جغرافية الإنسان" عندما نشر مجلدين بهذا العنوان عامي 1882م، 1891م، وفيها درس حياة الإنسان في مجال نشاطه ومجتمعه المتباين على أساس من المنطق وعلى ضوء علاقة الإنسان بالبيئة المكانية. وأعقب ذلك بـ (جغرافية السياسة) ودرس من خلالها الدولة في ضوء علاقتها بالبيئة وأساسها الطبيعي الفيزيوجرافي (أي الأرض) التي تشغلها، بمعنى دراسة الدولة كما هي واقعة في المكان، الذي يعد الأساس الثابت لأماني الشعوب وآمالها وأمزجتها المتغيرة، وهو (المكان) يحكم مصير الأمم حكماً صارماً أعمى<sup>(96)</sup>.

عاصر هذه المدرسة الجغرافية الفيلسوف الألماني (أرنست هايكل) الذي وضع أسس علم البيئة مؤكداً تعاون الكائنات التي تعيش في بيئة واحدة، وتلاؤمها مع هذه البيئة، وقد نقل هذه الفلسفة المادية إلى إنكلترا المؤرخ الإنكليزي (بكل) الذي يرى أن هناك علاقة بين الإنسان والبيئة. وأن عوامل البيئة تؤثر في نوع الإنسان، وقال أن المناخ والتربة والمظهر العام للإقليم عوامل تؤثر في حياة الشعوب وعاداتهم<sup>(96)</sup>.

وانتشرت الفلسفة المادية ومن نتائجها ظهور مدرسة (فردريك ليليه) التي جعلت شعارها (المكان) (البيئة الطبيعية)، العمل، السكان، ثم طورها فيما بعد إلى المجتمع، العمل، السكان، مما جعله أميل إلى المدرسة الإمكانية. وقد أثرت مدرسة ليليه في جانبها الحتمي على (ديمولان) في بريطانيا وكتب (خلق الطريق الطراز الاجتماعي) وأن هناك طريق السهوب، وطريق التندرا وطريق الصحراء، وطريق الجبال<sup>(96)</sup>.

وجاءت من بعد ذلك (مس الين سمبل) متأثرة براتزل مؤكدة في كتاباتها عن الحتم البيئي المكاني وعرضت صورة منقحة لنظرات راتزل الحتمية .

### النظرية الإمكانية (Possibilism) في الفكر المكاني :

نشأت المدرسة الإمكانية في فرنسا لا تسلم بالحتمية البيئية بل تعترف بحرية الإنسان وإمكانياته في التغيير والتوجيه، وبذلك تعطي للظروف الاجتماعية أهميتها في الاستجابة لظروف البيئة. أن مؤسس هذه المدرسة (فيدل دي لابلاش) الذي نشر مجموعة حوليات مكانية منذ عام 1891م وأسهم إسهامة فعالة في "علم المكان" وأكد على أن (علم المكان) علم مستقل وينبغي عدم دمجها في الدراسات التاريخية وأنه يتبع الدراسات العقلية أي أنه يتبع الأسلوب المسحي .

واعترض (لابلاش) على أفكار راتزل باحترامه لقدرات الإنسان وإمكاناته وبين أن أية ظاهرة مكانية إنسانية لابد من دراسة وصفها وتوزعها الحالي وعلاقتها بالظواهر الأخرى .

إن ظهور الإمكانية لا يعني زوال الحتمية بل ظل الكتاب منشطين بين الإمكانية والحتمية، وقد ظهرت الأفكار الحتمية في أفكار (تايلور) وأخذ الكتاب يتلاعبون في الألفاظ، فاستبدلوا الضابط بالمؤشر، والتأثير بالاستجابة أو التكيف، وبعضهم يؤكد على قدرة الإنسان وبرغم ذلك فهو لا يملك كل الحرية في تغيير بيئته، إذ أن هناك ظروف بيئية لا يستطيع الإنسان تجاوزها<sup>(96)</sup> .

### فكرة التأثير المتبادل :

كان (رتز) رائداً في (علم المكان) الحديث، وقد وضع أسسه معتمداً على العلوم الطبيعية والإحيائية، وشق منهجه مستقلاً عن هذه العلوم. ودرس الأرض كبيئة مكانية، أي علاقة الظروف الطبيعية على تاريخ

الأنساب وأكد أن تأثير الإنسان على البيئة لا يقل شأنًا عن تأثير البيئة عليه، وظل طابع المتبادل بين البيئة والإنسان طابعاً مميزاً لكل الكتابات .

وقد ظهر في إنكلترا المفكر المكاني روكسبي (Roxby) والمفكر (فليور) (Fleure) وقادا الفكر المكاني خلال النصف الأول من القرن العشرين بما نشره من أفكار وتحليلات مكانية كان تأكيدهما على التأثير المتبادل بين الإنسان والبيئة. فالبيئة تؤثر والإنسان يغير ويؤثر ويتكيف باستجابات مختلفة .

### النظم في علم المكان :

استخدمت فكرة النظام في (علم المكان) منذ فترة طويلة وهي تعني أية مجموعة من الظواهر ترتبط مع بعضها بعلاقات أو صلات. وقد تكون هذه العلاقات المتبادلة غير وظيفية إلا أن الغالب من العلاقات وظيفي<sup>(122)</sup> .

توجد لجميع الأنظمة ثلاث مسارات هي البنية والوظيفية والتطور وبمعنى آخر (الكينون (Being) والفعل (Active) والتحول (Becoming) وأن الأنظمة على سطح الأرض مفتوحة تتلقى مدخلات (Inputs) من الطاقة والمعلومات تصدر مخرجات (Outputs) .

وقد أصر (تشيولم) على أن لغة المكانين هي النظم (Systems) أي أنهم يدرسون النظم تحت أسماء مختلفة وضرب لذلك أمثلة كالدورة التحاتية، والأقاليم الوظيفية التي يمكن أن تعاد صياغتها بأسلوب النظم .

النظام هو أية مجموعة من الظواهر ذات العلاقة الوظيفية كفكرة عوامل التربة التي تغير الطبيعة بمرور الزمن، كذلك دورة الرياح وتغيرات درجات الحرارة والأمطار الفصلية، وكذلك نظم المناخ والتربة والأحياء وعلاقة مواد الخام بالمصانع والعمل والأسواق وكذلك

المدينة تخدم ما حولها كل ذلك يشكل النظام<sup>(121)</sup> .

وتتعلق أحدث أنواع فروع المكان بالأنظمة المكانية ( Spatial Systems) وكان أول من أشار إلى الأنظمة في علم المكان هو (ادورد اكرمان (E.A.Ackerman)) في أعقاب الحرب العالمية الثانية، وقد أشار أكرمان إلى أن جميع العلوم تعنى بأربع مشاكل أساسية هي<sup>(43)</sup> :

- 1- البناء الدقائقي والمادة (الفيزياء) .
  - 2- بناء ومحتويات الكون (الفلك، الفيزياء الفلكية والفيزياء الأرضية (جيوفيزكس)) .
  - 3- الأصل والوحدة الطبيعية لأشكال الحياة .
  - 4- وظيفة الأنظمة المتعددة المتغيرات من أمثال أنظمة الحياة والأنظمة الاجتماعية أو التي تعالجها جميع العلوم .
- ويؤكد أكرمان على المكانيين إيجادهم مفهوم النظام ذي المتغيرات المتعددة الكثيرة ولكن المستقلة للإنسان والطبيعة .
- ويدعى النظام أحياناً بالمنظومة والتي هي ميدان البحث في علم المكان وتشتمل على ثلاثة أمور أساسية هي :

العناصر - وهي أمور مادية .

الخصائص - وهي وزن، لون، شكل، عدد .

العلاقات - تأثير ببعض، تفاعل، تبادل، علاقات وظيفية<sup>(45)</sup> .

يمكن ملاحظة النظام في البيئة في العمليات والفاعليات بين الإنسان والبيئة على أن العلاقات بين ظواهر الطبيعة وظواهر الإنسان بمثابة نظام، فالنتاج الحضاري للإنسان والعمليات بينها نظام من صنعه، ومن الصعب فصل النظم الطبيعية عن النظم الإنسانية .



ويعني المكانيون بأية أنظمة على أساس أنها مهمة وظيفياً كالعناصر المكانية من أمثال الموقع، والمساحة والاتجاه والاتساع والكثافة والتعاقب. وأن أي نظام يكون فيه واحد أو أكثر من المتغيرات الوظيفية ذي صفة مكانية يعد نظاماً مكانياً. وأن شأن هذه الأنظمة هو ليس شأن الأقاليم، بل أن النظام المكاني قد يوفر عناصر أو معايير تساعد على تحديد الإقليم وتميزه .

استخدمت النظم في الدراسات الطبيعية بخاصة الجيومورفولوجيا منها وكان ذلك على يد (تشورلي) و (سترهالر) و (هيك) في الفترة ما بين 1950-1965م الذين حاولوا فحص الأسس الرئيسة لمادة الجيومورفولوجيا من حيث الهدف والمنهج<sup>(104)</sup> .

كما استخدمت النظم في دراسات "جغرافية الإنسان" كما هو في الدراسات الإقليمية إلا أن الإقليم يمثل نظاماً مفتوحاً يتمثل في المدن والقوى والأنشطة الإنسانية .

ويسعى المكانيون المهتمون بالاستيطان الحضري والريفي، ويركز الانتباه على التباين المكاني ويستخدم في ذلك منهجان هما المنهج التطوري (Developmental) وهو الذي يركز الانتباه على أصل وانتشار الحضارات وعلى النمو الحضاري والانحسار الحضاري، والمنهج الوظيفي (Functional) الذي يوجه الانتباه إلى العمليات القصيرة المدى للتفاعل الحضاري والتنظيم المكاني وعلى تدفق الحركة<sup>(43)</sup> .

تدرس "جغرافية السياسة" التفاعلات بين العمليات السياسية والمناطق، ويعد موضوعها الرئيس دراسة تأثير التنظيم المكاني للعناصر ذات الصلة بسير العمليات السياسية .

أما "دراسات المدن المكانية" وجغرافية الاقتصاد و "جغرافية النقل"

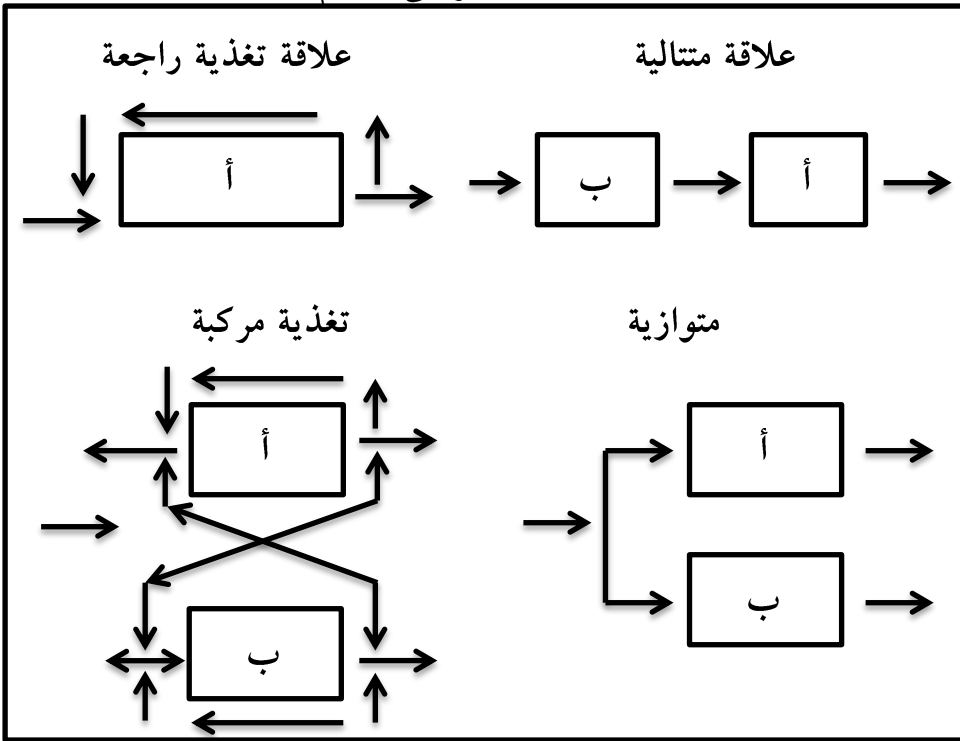
فهي تفرعات لها مساهمات عملية تطبيقية كشفت عن أنظمة مكانية، أكدت المكان وتطبق مناهج الأنظمة الشكلية في جانب العلاقات المكانية .

وكل هذه التفرعات أكدت البحث في نظرية الموقع وتحليل وصياغة مفهومات عامة غدت بعد ذلك قوانين منها على سبيل المثال أنموذج الجاذبية ومفهومات المكان المركزي ومفهومات الانتشار .

تتعدد أنواع العلاقات بين العناصر في النظام منها علاقات متتالية وأخرى متوازية وتغذية راجعة وعلاقات مركبة متعددة .

شكل رقم (9)

علاقات العناصر في النظام



المصدر: د. يحيى الفرحان، وآخرون، المدخل إلى الجغرافية الطبيعية، جمعية عمال المطابع التعاونية، عمان، 1991م، ص 17 .

بالعلاقة المتتالية هي ارتباط سببي إلى عنصر يؤثر في عنصر آخر داخل النظام، والعلاقة المتوازية هي أن أحد المتغيرات يؤثر في

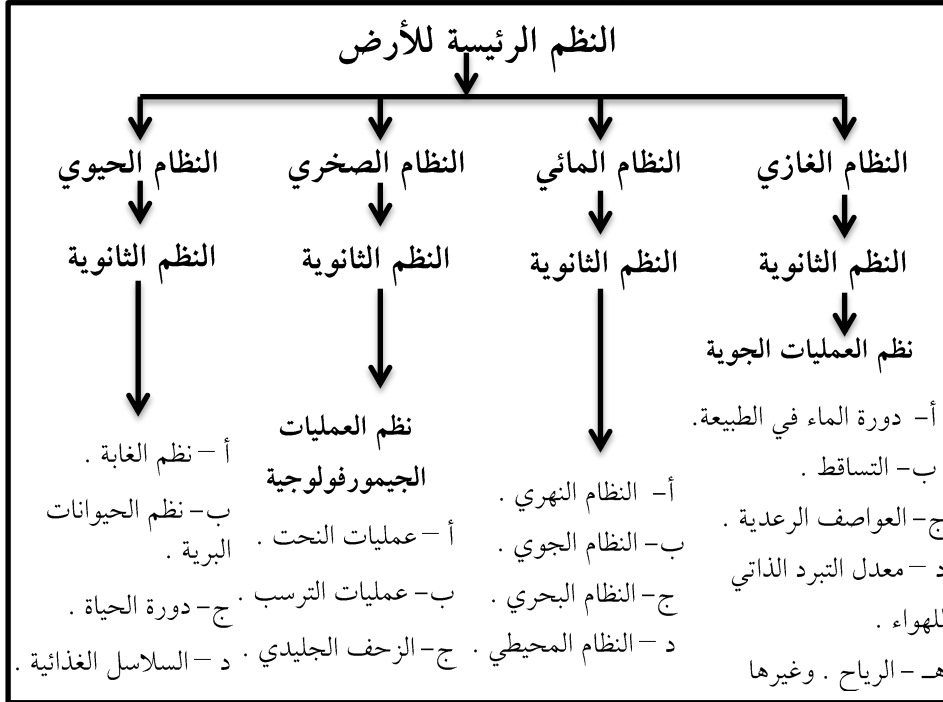
المتغيرات الأخرى داخل النظام<sup>(102)</sup> شكل (9) .  
 أما علاقة التغذية الراجعة فهي تشبه النافورة التي تسحب الماء من  
 الحوض ثم تعيده مرة أخرى، وهكذا أي أن متغير يؤثر في نفسه بينما  
 تعد العلاقة المركبة معقدة وتتكون من العلاقات السابقة ضمن النظام  
 الواحد<sup>(102)</sup> ، يتميز النظام بأنه أكثر الأحيان يتكون من نظم فرعية أخرى،  
 والأخيرة تتكون من نظم أخرى أصغر .

ونحسب أنظمة الأرض الرئيسة بالآتي :

- 1- النظام الجوي (الغازي) .
- 2- النظام الهايدرولوجي (المائي) .
- 3- النظام الصخري .
- 4- النظام الحيوي .

وتتضمن هذه الأنظمة نظم أخرى فرعية كما مبين في النموذج شكل  
 (10) .

شكل رقم (10)  
 النظم الرئيسة للأرض وتفرعاتها



المصدر: يحيى الفرحان، وآخرون، المدخل إلى الجغرافيا الطبيعية، جمعية عمال المطابع التعاونية،

عمان، 1991م، ص 24 .

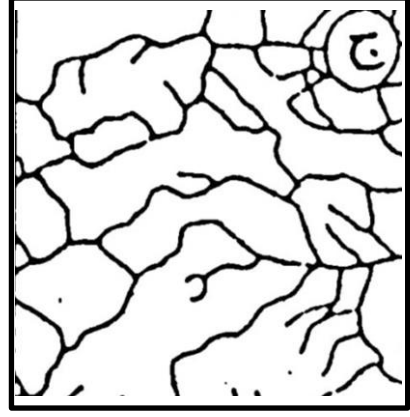
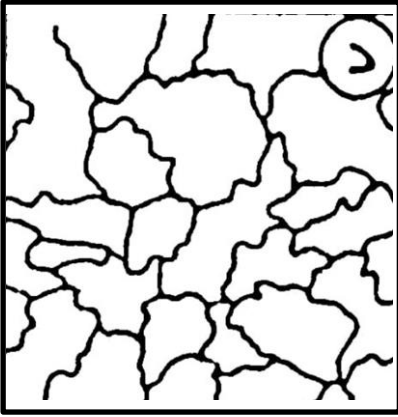
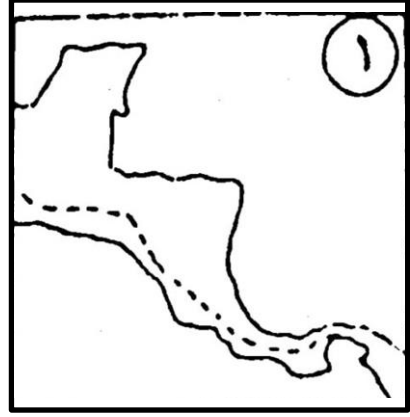
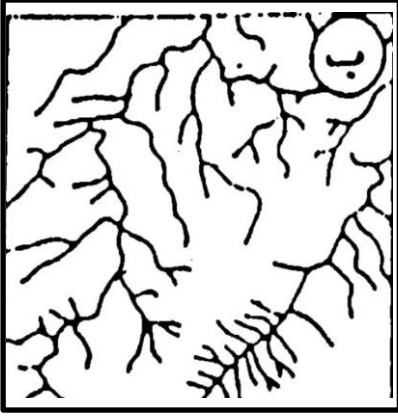
## نظام التصنيف النمطي الشبكي للظواهر المكانية<sup>(5)</sup> :

يعد التحليل (المورفومتري) شكلاً من أشكال الوصف الإدراكي على أساس تنظيم وتنسيق هندسي مكاني بالاعتماد على التحليل الشبكي، وشكل نمط مواقع المدن، فمعرفة القوانين الهندسية لنظرية المكان المركزي أصبحت التنبؤات الهندسية تتمتع بأهمية متزايدة في علم المكان. وبالتحليل (المورفومتري) يعتمد على القياس في حين أن دراسة مورفولوجية مظهر الأرض تتخذ شكل الوصف الإدراكي .

تشير الخطوط التي تظهر على الخارطة عدا خطوط التساوي وخطوط الشبكات التي تمثل ظاهرات فعلية إلى قنوات الحركة (النقل، الأنهار، والهجرة) أو تشير إلى الحدود المحلية والإقليمية والدولية والتي غالباً ما تمثل حواجز لهذه الحركة، وعندما يلتقي على الخارطة خطان وأكثر يتمون ما يعرف بـ (Node) أما الخطوط التي تربط العقد، أو النوبات فتسمى وصلات (Links) وحينما يتكون نظام متكامل من العقد أو النوبات والوصلات التي تربطها يدعى بالشبكة (Network)، وتتوزع الشبكات على سطح الأرض تبعاً لنظم خطية حقيقية، كما يمكن تصنيفها بحسب طبيعة تركيبها إلى نمطين رئيسين هما: الشبكات المسطحة (Planar Nets) التي تتميز بوجود بعدين، وينقسم هذا النمط إلى أربعة أشكال هي الشبكة ذات الخطوط (Paths) والشجرية (Tress) والدائرية، وشبكة الخلايا، وهذه الأشكال الثلاثة تؤلف نظاماً خطية انسيابية بينما يمثل الشكل الرابع خطوطاً متقاطعة عنكبوتية شكل رقم (11) .

شكل رقم (11)

التصنيف النمطي لشبكات الظواهر المكانية الخطية



المصدر: د. فتحي عبد الرزاق أبو راضي، التوزعات المكانية، بدون تاريخ، ص 295.

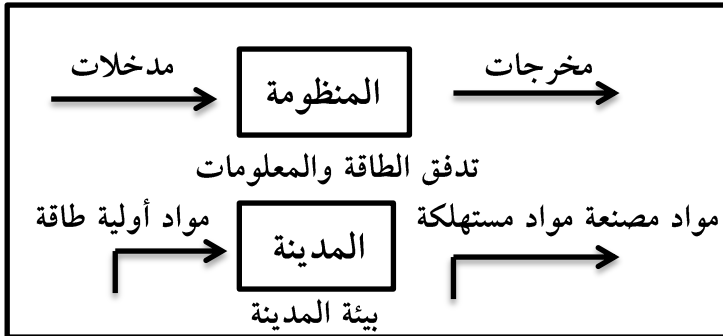
والنمط الثاني هو الشبكات غير المسطحة. وإن المكانيين يهتمون ببحوثهم بتحليل الشبكات المسطحة أي فوق سطح الأرض عدا الخطوط الجوية وخطوط القطارات تحت الأرض، وأنظمة الطرق البرية ذات الجسور العلوية وقنوات التصريف تحت سطح الأرض وأنظمة طرق النقل الهوائية التلفريك (Telpherage) في المناطق الجبلية. أما غير المسطحة والتي يهملها المكانيون فتحدث عند التقاء نوعين مختلفين من الشبكات مثل شبكة السكك الحديدية مع شبكة الطرق البرية في غير مواضع العقد .

وتقع الأنظمة بحسب ما ذهب إليه عالم الأحياء (لودفج فان بيرثلنفلي) في صنفين هما: الأنظمة المقفلة والأنظمة المفتوحة، وتمتاز الأنظمة المقفلة بأن حدودها واضحة ومحكمة لا تتيح تبادل الحركة أو التفاعل مع غيرها، وإنما يكون تفاعلها داخلياً، ويندر هذا النوع من الأنظمة في علم المكان .

أما الأنظمة المفتوحة فحدودها غير محكمة يسهل اتصالها وتفاعلها مع غيرها من الأنظمة، لهذا النوع من الأنظمة أهمية في الدراسات المكانية<sup>(42)</sup> .

إن عناصر النظام أو المنظومة هي وحدات مثل مصنع ومسكن وكل له مدخلات ومخرجات وهي عناصر منظومة المدينة وتعرف المنظومة أحياناً بأنها العلاقة بين المدخلات والمخرجات تتم بينها عمليات في داخل المنظومة أي أن هناك تدفق عبر المنظومة بالشكل الآتي:

شكل رقم (12)  
العمليات داخل المنظومة



## الجدل في مفهومات البرجوازية والاشتراكية حول (علم المكان) :

ويبدو علم المكان بفروعه، جغرافية الاقتصاد، وجغرافية السياسة وجغرافية السكان، أكثر تعرضاً لفحوى الجدل بين مفهومي (البرجوازية والاشتراكية)، فكيف يبدو علم المكان في نظر البرجوازيين كما كيف يبدو في نظر الاشتراكيين (الماركسيين) .

## جغرافية الاقتصاد ومفهوما البرجوازية والاشتراكية (الماركسية) :

من الممكن استعراض تعاريف جغرافية الاقتصاد من أدبيات المدرسة البرجوازية وتعريفها الأخرى في أدبيات المدرسة الاشتراكية .

يبرز من بين تعاريف المدرسة البرجوازية تعريف (أ. مكندر) الذي يرى فيه أنها (العلم الذي يدرس إنتاج السلع وتوزيعها).<sup>(216)</sup> وعرفها (جونز) بأنها (العلم الذي يدرس العلاقة بين العوامل الطبيعية والظروف الاقتصادية ودراسة إنتاج الحرف والنشاط الاقتصادي)<sup>(92)</sup> .

وعرفها (هانزبويخ) بأنها (العلم الذي يدرس العلاقات المتبادلة بين الإنسان والأرض والتي ينتج عنها خلق ظاهرات إنسانية متنوعة على سطح الأرض) وغيرها من التعاريف المماثلة .

إن كل التعاريف تؤكد على الدراسة لأنواع نشاط الإنسان على سطح الأرض لإنتاج وتوزيع واستهلاك موارد الثروة الاقتصادية، وعلاقة كل ذلك بالمكان، وبهذا المنحى لا تتدخل جغرافية الاقتصاد في لب عملية الإنتاج حيث قوى الإنتاج وعلاقات الإنتاج .

ويقول البروفيسور (بول كلانال) من جامعة السوربون عن جغرافية الاقتصاد وبمنحى برجوازي أيضاً: (أنها دراسة لظواهر المدى الاقتصادي لعملية صراع الناس مع الندرة أو الغلة وبالتالي فهي تفسر تحركات الخيرات المنتجة وتوزعها كما تشير إلى العقبات التي يصطدم

بها المنتجون من هذه العقبات ما يعود إلى الطبيعة، وما يعود إلى المؤسسات، كما تشير أيضاً إلى كون المناظر والمجموعات تجاوز بعضها البعض نتيجة المقررات المتميزة من أجل الإفادة المثلى من المصادر الأولية<sup>(92)</sup>.

تفسر هذه المفاهيم بأنها برجوازية وبأنها تفتقر إلى الرؤيا البناءة، ويرى الاشتراكيون أنها لا بد من أن تستكمل طريقتها. ويرون أن جغرافية الاقتصاد علم إجتماعي وحتى يقولوا أنها علم اقتصادي يدرس توزيع الإنتاج مكانياً كمفهوم لوحدة قوى الإنتاج وعلاقاته. وبمعنى آخر يكون غرض جغرافية الاقتصاد دراسة أنظمة الأرض التي تنشأ خلال الحياة في المجتمع والظواهر الإقليمية لنشاط الإنسان في الإنتاج وفي غيرها من النشاطات الإجتماعية.

وبذلك شدد بعض العلماء الروس بأنهم (العلم الذي يهتم بمعالجة تشكيل الأنظمة الاقتصادية - الاجتماعية للأرض والأقاليم وإدارتها). وهي علم اجتماعي تهتم بتنظيم قوى الإنتاج الاجتماعية في الأقاليم، ولذلك تعد الإقليمية مؤشر لا غنى عنه لجغرافية الاقتصاد.

**جغرافية السياسة بين مفهومي البرجوازية والاشتراكية<sup>(92)</sup> :**

تعد جغرافية السياسة فرعاً من فروع علم المكان تحاول ربط التغيرات السياسية والعمليات العسكرية بالظواهر الطبيعية وهي لا تختلف في المفهوم البرجوازي عن جغرافية الاقتصاد وجغرافية السكان، ولكن تبدو في المفهوم الاشتراكي مميزة عن جغرافية السياسة لأن جغرافية السياسة بحسب هذا المفهوم لا تركز على أرضية واضحة وتعد فرع من جغرافية الاقتصاد لم تكتمل مقوماتها المادية كعلم له قوانينه كما حصل في جغرافية الاقتصاد إلا إذا حسبت جغرافية الاقتصاد قاعدة لمادتها.

### **جغرافية السكان بين مفهومي البرجوازية والاشتراكية :**

بحسب المدرسة البرجوازية تعد جغرافية السكان فرعاً من فروع جغرافية الإنسان، وهي تدرس العلاقة القائمة بين البيئة والإنسان. وقد



شهد النصف الثاني من القرن العشرين تزايداً كبيراً في عدد الكتاب حول جغرافية السكان والمشكلات المرتبطة بها. وقد برز باحثون مهتمون بهذا الفرع هو (تروارثا) الذي عرف جغرافية السكان وحدد مضمونها فأخذت من بعد ذلك طريقها ومستقبلها ومنهجها .

تعرف الموسوعة البريطانية جغرافية السكان وبالمفهوم البرجوازي: بأنها تدرس حركات السكان وأعمارهم وأجناسهم وتركيبهم الاثنوآغرافي والديني واللغوي وغير ذلك. وعرفها العالم المكاني (تروارثا) بأنها (فهم التباينات الإقليمية في الغطاء السكاني للأرض)<sup>(8)</sup> .

ويرى الباحث الأمريكي (و. زيلنسكي) بأنها: "العلم الذي يدرس أساليب تكون الشخصية الجغرافية للأمكنة وانعكاسها على مجموعة الظاهرات السكانية التي تتباين في الزمان والمكان، كما أنها تتبع قوانينها السلوكية متفاعلة الواحدة مع الأخرى ومع الظاهرات الديموغرافية المتعددة"<sup>(217)</sup> .

ويحدد زيلنسكي ثلاثة أنماط من الاهتمامات لهذا التعريف في الترتيب التصاعدي الوصف المبسط لموقع الإعداد والخصائص السكانية. ثم تفسير الاختلافات المكانية لهذه الأعداد والخصائص السكانية، ثم التحليل المكاني للظاهرات السكانية (العلاقات المتبادلة بين الاختلافات المكانية للسكان مع باقي العناصر المكانية لهذا المجال).

بينما يعد الفكر الاشتراكي جغرافية السكان فرعاً من فروع الجغرافية الاقتصادية وأنها فرع يتم بعلاقة السكان بالإنتاج وقطاعات الاقتصاد، فالسكان هم عمال منتجون ومستهلكون للخيرات المادية .

والواقع أن خصائص الإنتاج هي المحدد الرئيس يتوزع السكان في الأقطار وفي الأقاليم، ويدخل في النظام الاشتراكي نطاق مهمات جغرافية السكان التنظيم الكمي والتنوعي للقوى العاملة في الدولة، وأن البيئة الطبيعية تؤثر على توزع السكان عبر الإنتاج .

## □ الفصل الثالث

□ جدل العلاقة بين علم المكان

□ و

□ (العلوم النظامية والزمانية والصورية)

## الفصل الثالث

### جدل العلاقة بين علم المكان

و

### (العلوم النظامية والزمانية والصورية)

#### علم المكان (الجغرافيا) طريق معرفي ثالث :

نجح (إيمانوس كانت) وعدد من الباحثين في بداية القرن الثامن عشر في التوصل إلى أن علم المكان لا ينتهي إلى العلوم ولا إلى الآداب، وإنما هو طريق ثالث للمعرفة<sup>(30)</sup> به فبهيته وشخصيته المميزة التي ينفرد بهما وذلك علي اعتبار أنه علم يتجه لدراسة ترتيب الحقيقة الإنسانية في المكان منفرداً بذلك عن العلوم الطبيعية التي توجه اهتمامها لدراسة العلاقة بين الأشياء المتشابهة والتاريخ الذي يدرس تطور الزمن. يختلف علم المكان عن العلوم الأخرى كافة بسمتين أساسيتين هما :

#### 1- الشمولية :

وهي رؤية الحقائق والعلاقات مجتمعة في إطار المكان بقوانين خاصة تفرضها طبيعة المكان نفسه أي طبيعة مكوناته الأساسية أو البنوية<sup>(22)</sup> أي تخلط الظواهر في المكان طبيعية وإنسانية حتى المتنافر منها، ولكنها تتحد وتملي الصورة النهائية كفاعلية المكان والدارس المكاني يبحث في حقيقة هذه الصورة. إذا النظرة المجتمعة للظواهر في المكان فلسفة أكيدة تميز بها علم المكان، لم تكن ملاحظة في علوم أخرى .

## 2. التكاملية :

ويقصد بذلك نظرة علم المكان المتكاملة للبيئة والإنسان، مكونات المكان الحية وغير الحية والعلائق بين هذه المكونات، وكل الأطراف في الكل المتكامل<sup>(45 ب)</sup>. خطوط فلسفة علم المكان تتجه لتأكيد حالة الانسجام بين عناصر المكان في تربة وماء وهواء وجماد وإحياء وإنسان.

### العلوم في ثلاثة أقسام<sup>(121,133)</sup> :

قسم (هارتسون) العلوم إلى ثلاثة أقسام وهي :

- 1- العلوم النظامية (Systematic) .
- 2- العلوم الزمانية (Chronological) .
- 3- العلوم المكانية (Chronological) .

تشتمل العلوم النظامية على العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية كعلوم الإحياء والكيمياء والاجتماع والأنثروبولوجي والديموغرافيا وغيرها تسعى هذه العلوم بالاهتمام بوحدة الظاهرة أو الموضوع، وذلك بقصد معرفة طبيعتها أو سلوكها بالنسبة للقوانين الطبيعية .

أما العلوم الزمانية فتظم علم التاريخ وعلم الحفريات وعلم ما قبل التاريخ وهي التي تهتم بالأحداث وتطور البيئة في مدة زمنية معينة أو عبر الزمان .

بينما العلوم المكانية تشتمل على علم الطبيعة الأرضية (الجيوفيزيقا) التي تدرس الأرض وباطنها وعلم الجغرافيا (علم المكان) الذي يدرس سطح الأرض وظواهره وعلم الفلك الذي يدرس الكون الفسيح .

تعد الظاهرة في العلوم النظامية وحدة للدراسة، وهي تعزل بقصد دراسة طبيعتها وسلوكها بالنسبة للقوانين الطبيعية والفيزيائية، وعلى هذه المجموعة من العلوم اكتشاف القوانين .

وتدرس الظاهرة في العلوم الزمانية من حيث تطورها الزماني أو التاريخي وتغير الظاهرة على طول المراحل التاريخية .

بينما تؤخذ الظاهرة في علوم المكانية على سطح الأرض وفي المكان من حيث توزيعها وتحليله واكتشاف أنماط مكانية وبيان العلاقات السببية بين الظواهر والعلاقات الارتباطية .

### **العلوم الاصولية وعلم المكان :**

اعتاد المكانيون التطلع إلى العلوم الاصولية للأخذ منها ما يحتاجونه من توزع ظاهرات محددة. إذ يتم الاعتماد على الجيولوجيا في الحصول على مواقع الرسوبات المعدنية وأنواع الصخور وعلى علم التربة للحصول على مواقع التربة، وعلى علم النبات وعلم الحيوان في مجال توزع النباتات والحيوانات .

وقد تولى بعض العلوم الاصولية الاهتمام في تحديد مواقع الظاهرات التي يدرسها فيفاد منها المتخصص المكاني من ذلك التحديد، ويكون والحال هذه مضطراً في الاعتماد على منهجه في التوزع للظاهرات كعلم الاقتصاد مثلاً .

والغريب أن بعض العلوم الاصولية تأخذ بالاهتمام ما يقوم به المكانيون من إجراءات توزعية مع تقنية خرائطية لظاهرة من ظاهراتها فتبنى هذا العمل وتعدده كجزء لا يتجزأ من حقلها .

فالدارس المكاني عندما يبحث في موضوع مكاني أصولي تتطلب منه الدقة والسير لسياقات مكانية، فلو درس في جغرافية الاقتصاد مثلاً، ولم يتخذ بوجهة النظر المكانية والمنهج المكاني منذ البداية، فإن عمله قد ينقلب إلى دراسة في جوانب علم الاقتصاد، وتصبح الدراسة إضافة جديدة للعلم الأصولي بدلاً من علم المكان، وبخاصة في العلوم الأصولية التي تشارك علم المكان .

## الخطوات البحثية نفسها التي تتصل بخصائص الظاهرة<sup>(133)</sup> :

يوجد بعض من العلوم الاصولية كعلم النبات والزراعة مثلاً، معينة بمواقع ظواهرها، في حين أن علم المكان معني أيضاً بالمواقع وتعليلها كوظيفة أساسية من وظائفه .

إن علم المكان هو علم التوزعات، ولكن ليس من المعقول القول أنه ينبغي على علماء الحيوان والجيولوجيا والاقتصاد والزراعة التطلع إلى علم المكان للأخذ بتوزعاته إذ كانوا هم معنيون بتوزيع ظواهرهم، كما لا يعني ذلك أنهم أصبحوا مكانيين<sup>(133)</sup> .

إن أي علم أصولي يعرض ظاهراته وحقائقه ويحدد موقعها ويفسرها، وليس من المعقول أن هذا العلم الاصولي ينتظر من علم آخر يفسر له ما قد وزعه من حقائق. فعلم النبات عندما يدرس نوعاً من النبات ويحدد مواقعها لا ينتظر من (علم المكان) القيام بتفسير توزيع هذا النبات في مواقع وجوده. فالحقائق تعرض في العلوم الاصولية وتوزع وتفسر في كثير من الأحيان .

علم المكان يأخذ بالتطور التاريخي للظاهرة وتوزعها مكانياً ويعمل على تفسير تباينها بمستوى علاقاتها مع ظواهر بيئية مكانية أخرى، وهذا ما لا تقدر عليه العلوم الاصولية الأخرى .

فعالم التربة يفسر تطور التربة في ضوء جميع عواملها وعملياتها، ولكن الدارس المكاني يتناول تفسير علاقة التربة لأية منطقة بعوامل مناخها وسمات أساسها الصخري .

الدراسات المكانية الاصولية (الجغرافية الاصولية) تتلقى من العلوم الاصولية ومن المصادر الإحصائية، المعلومات المتصلة بأية ظاهرة، وتصنيفها بطريقة مناسبة لأغراض علم المكان سواء أكان هذا التصنيف مأخوذاً عن العلوم الأخرى أم لا، ويتلقى علم المكان من هذه العلوم

كذلك تفسير توزع الظاهرة وأسباب ذلك فتهيأ لعلم المكان حقائق مستعارة. وقد يفقد الباحث المكاني (الجغرافي) حاسيته في وجهة النظر المكانية فيقدم صورة مزيفة أو قد يترك تخصصه ويدخل كلياً في العلوم الأخرى<sup>(133)</sup>.

إن التمييز بين علم المكان والعلوم الاصولية هو في وجهة النظر الاصولية مركزة على الظواهر المعينة التي تدرس في ضوء توزعها. أم وجهة علم المكان فهي مركزة على الجزء الذي يلعبه ذلك التوزع في تكوين تباين مكاني.

وللمحافظة على وجهة نظر علم المكان في "الجغرافيا الاصولية"، فمن الضروري للباحث أن يوجه عمله إلى علم المكان كعلم كوروغرافي. وهذا الرأي موضح في دراسات علم المكان الإقليمية (الجغرافية الإقليمية). وإن علم المكان مهما اعتمد على علوم أصولية فهو لا بد من أن يقوم بدراسات إقليمية فإذا نفذت الدراسة الاصولية أصبح من الواضح اهتمام المكاني ليس بالظواهر نفسها أصلها وعملياتها، بل بالعلاقات بينها، وبالملاح ذات الدلالة في التباين المكاني<sup>(133)</sup>.

إن علم المكان يضع قدمه في العلوم الطبيعية والأخرى في العلوم الإنسانية ما دام يمثل الصلة بين الظواهر الطبيعية والإنسانية ويدرس العلاقات القائمة بينهما.

كما يستخدم علم المكان العلوم الصورية شكل (13) في بناء هيكلها فالمنطق يساعد في بناء مشكلاته وبناء مراحل بحثه ومعالجتها والذي يعرف بالمنهج العلمي، أما الرياضيات فوسيلة كمية تساعد على التحليل وقياس الظواهرات وما بينها من علاقات<sup>(103)</sup>.

فهناك خصائص لعلم المكان تنبثق من كونه موضوعاً يتوغل في كل

من العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية في خصائص كل من المجموعتين، ولعل الأفضل القول بأن علم المكان مثله مثل التاريخ لأن تلك مجموعة مميزة من الظاهرات في حجم اهتمامه، كما تفعل العلوم الأصولية، بل تتصف بالوظيفة المتميزة في دراسة اندماج الظاهرات المتغايرة في مقاطع من المساحة أي في مناطق من سطح الأرض .

إن علم المكان شأنه شأن التاريخ يفحص الواقع كما هو<sup>(45)</sup> .

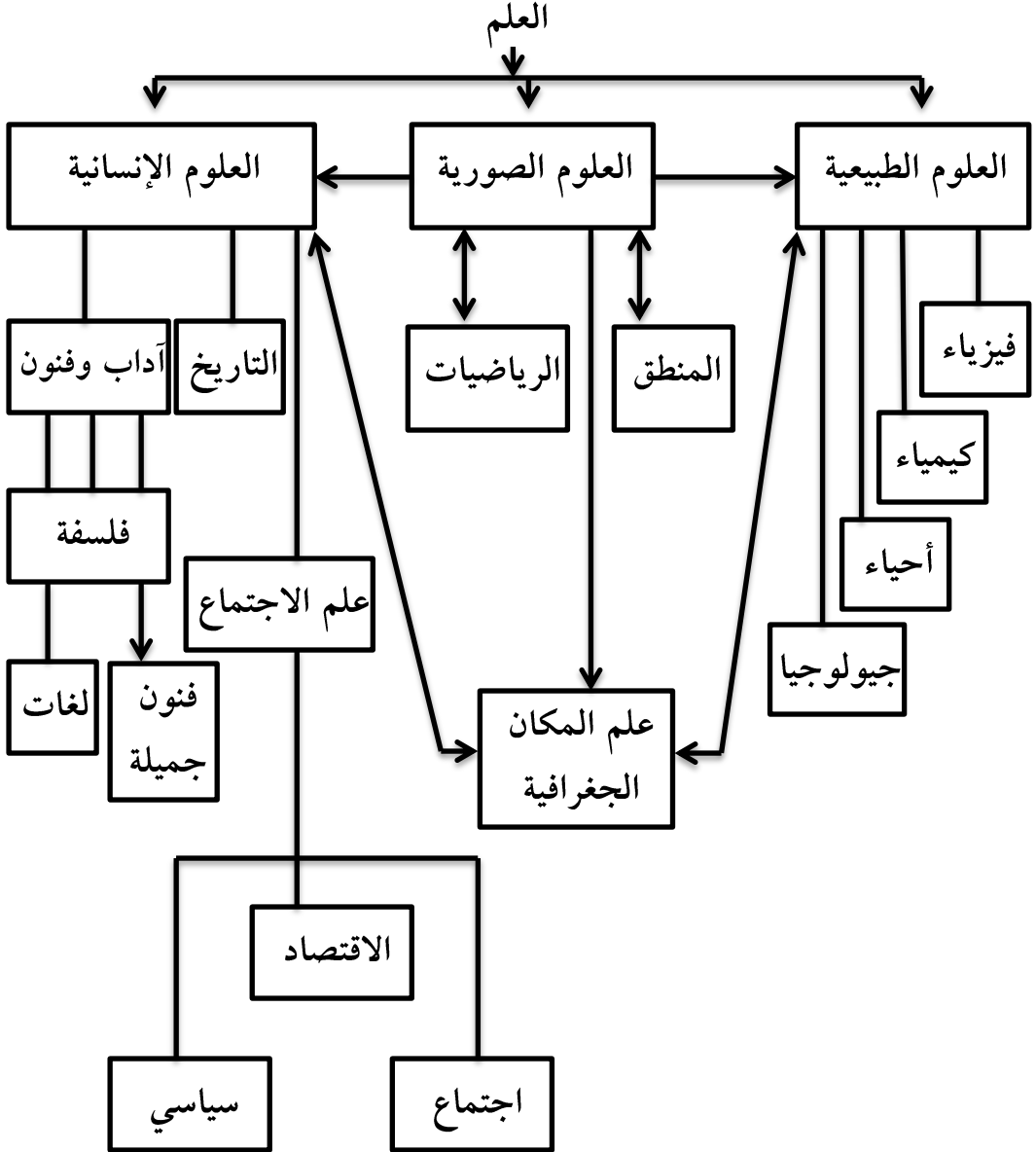
وبالرغم من كل ما تقدم فإن علم المكان يبقى يواجه اتهامين أولهما، أن كثيراً من مادته يعد شيئاً مشتركاً بينه وعلوم أخرى، وثانيهما أنه يكرر ما سبق وأن قالته العلوم الأخرى، ولكن لا يمكن اعتبار علم المكان ناقلاً أم متطفاً بل هو يأخذ المعطيات ويقيس غيرها ويكشف عن حقيقة توزعها المكاني، وتحليل العوامل المقترنة بذلك التوزع بغية الكشف عن الأنماط المكانية التوزعية في نطاق محدد أو خلال مكان واسع وقد يصل إلى صياغة نماذج عملية ووضع فرضيات تحتاج إلى اختبارات متكررة .

فعلم المكان يأخذ كما تأخذ العلوم الأخرى من بعضها البعض، مفردات ومعطيات محددة يدخلها في فلسفة منهجه مسيراً إياها بطريق التحليل والتوزع المكانيين اللذين تعجز عنهما العلوم الأخرى .



شكل رقم (13)

موقع علم المكان (الجغرافيا) بين العلوم الأخرى



المصدر: د. صفوح حبر، البحث الجغرافي مناهجه وأساليبه،  
دارالمريخ - الرياض - السعودية، 1999، ص 46.

## أنموذج هاكيت المحدد والمعرف لموقع علم المكان بين العلوم :

أحدث النماذج التي تعرف موقع علم المكان بين العلوم الأخرى هو أنموذج (هاكيت) الذي استخدم فيه المجموعات الرياضية فقد جعل العلوم في مجموعات ورمز لها بالأرقام كالاتي<sup>(104)</sup> :

المجموعة (أ) علوم الأرض رموزها 1، 2، 5، 6، 7 حيث أن :

(1) علم المكان (2) الجيولوجيا (6) الجيومورفولوجيا

(7) الكاوتوكرافيا (5) البيئة .

المجموعة (ب) العلوم الاجتماعية رموزها 1، 3، 5، 8 حيث أن :

(1) علم المكان (3) الديموغرافيا (5) البيئة و(8) تحليل الموقع

المجموعة (ج) العلوم الهندسية ورموزها 1، 4، 6، 7، 8 حيث أن :

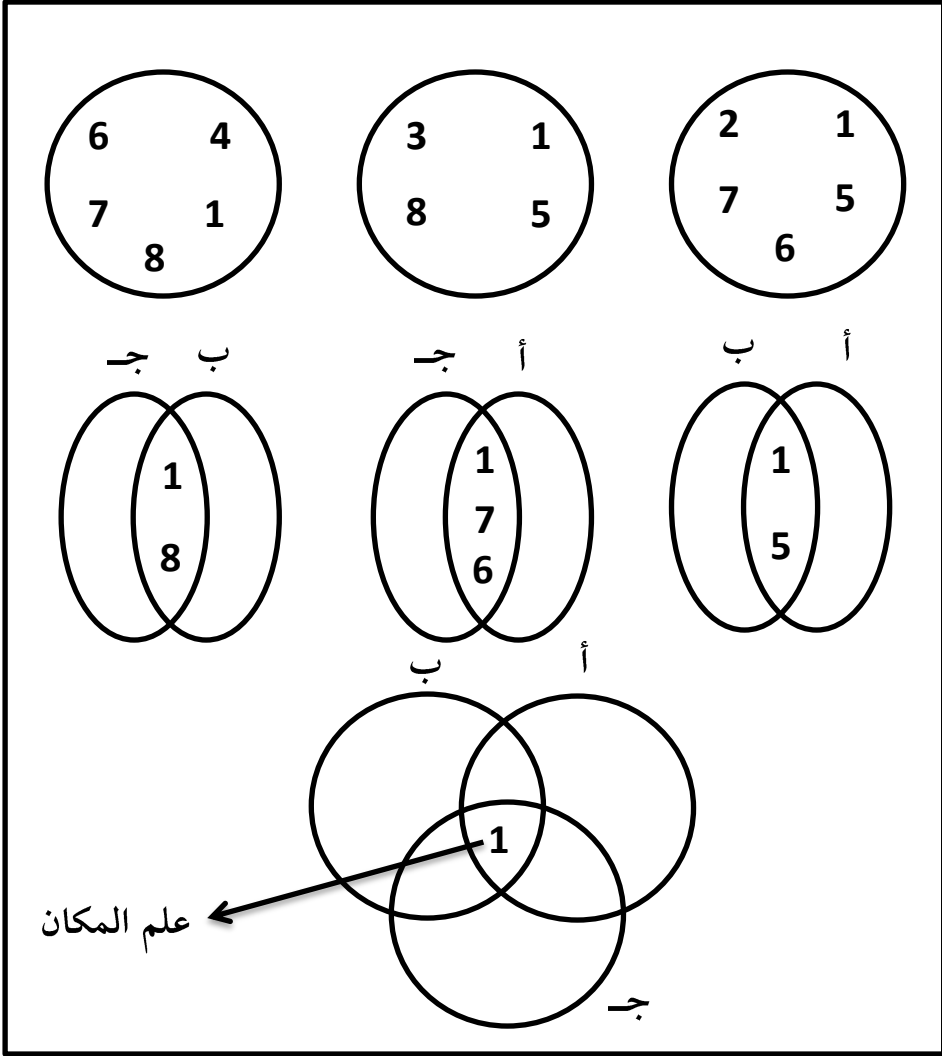
(1) علم المكان (4) الطبوغرافيا (6) الجيومورفولوجيا (7)

الكارتوكرافيا (8) تحليل الموقع .

ثم حولت تلك الرموز والأرقام إلى أشكال لإيجاد العلاقة بيم كل مجموعتين والعناصر المشتركة بينها بتطبيق التقاطع بين المجموعات حيث وجد أن (علم المكان) يشكل جزءاً من المجموعة (أ) والمجموعة (ب) والمجموعة (ج) والشكل (14) .

شكل رقم (14)

أنموذج هاكيت يفسر موقع علم المكان بين العلوم

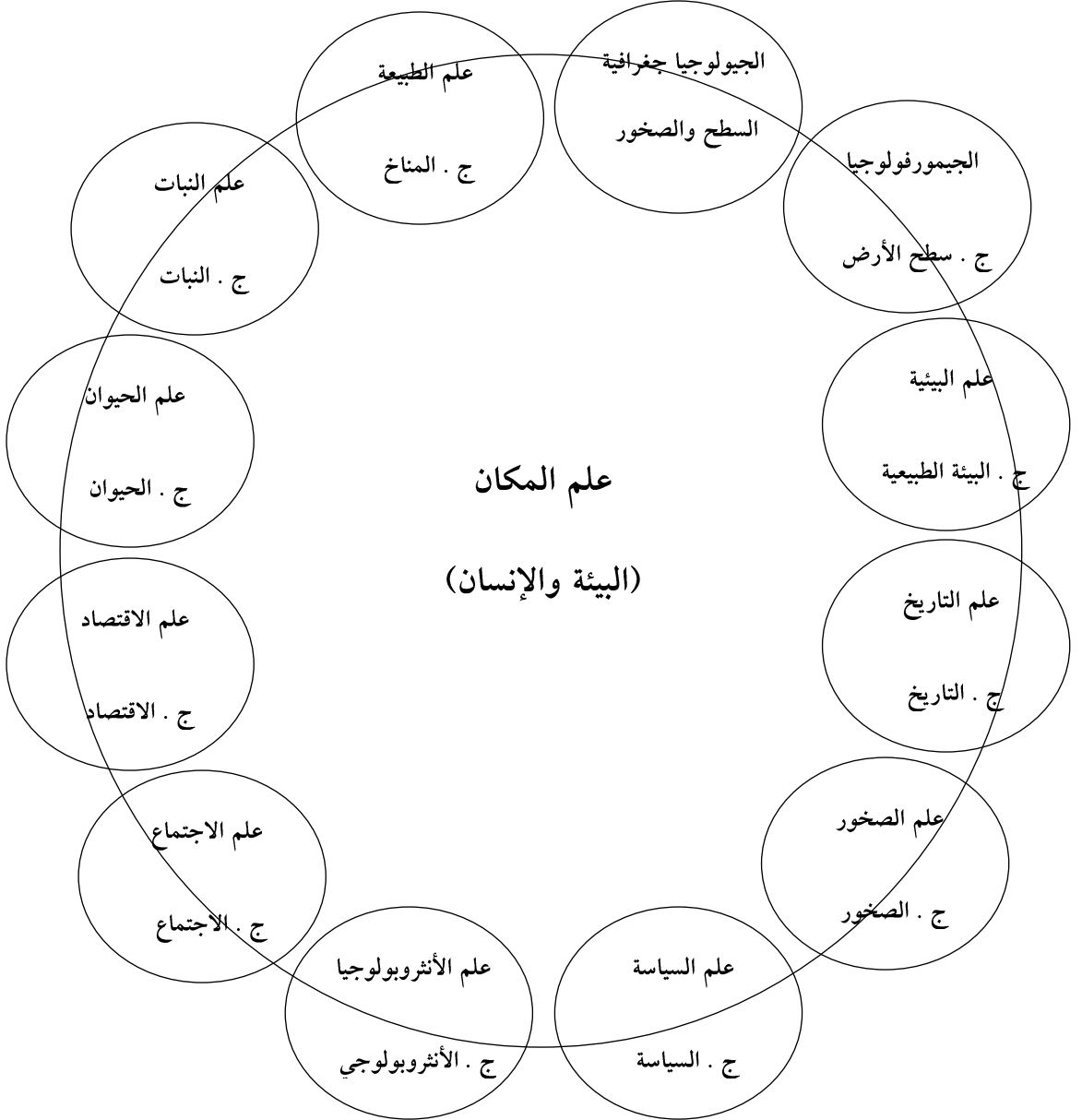


المصدر: د. يحيى الفرحان، وآخرون، المدخل إلى الجغرافية الطبيعية، جمعية عمال المطابع، عمان، الأردن، 1991م، ص 3-4.

يخترق علم المكان العلوم كلها ويصنع معها زوايا قائمة، وبالإمكان إيضاح هذا الاختراق بالآتي: شكل (15).

## شكل رقم (15)

### أنموذج علاقة علم المكان بالعلوم الأخرى



## علاقة علم المكان بالجيولوجيا :

إن الأرض مشتركة بين الجيولوجيا وعلم المكان وإن أشكال سطح الأرض التي يوضح اهتمام علم المكان ما هي إلا انعكاساً لتكون لصخور وعوامل التعرية والترسيب إن الجيولوجيا علم مستقل وعلم المكان يأخذ ما يهمه منه .

إن علاقة علم المكان بالجيولوجيا مثار خلاف، إذ أن دراسة الأصل التاريخي لأشكال سطح الأرض لم تعد في علم المكان (الجغرافيا). ولكن أعمال كثيرة عن أشكال سطح الأرض في أمريكا قام بها مكانيون وبتأثير (وليم دايفيز) وفي ألمانيا جعلت الجيومورفولوجيا جزءاً من حقل علم المكان، ويعد فيها المتخصص المكاني جيومورفولوجي النزعة .

إن معرفة (علم المكان) لبنية الصخور من خلال الجيولوجيا تكمن من معرفة لواقع المياه الجوفية وواقع المعادن كالبتروول والفحم والمعادن الفلزية وواقع التربة .

وبين (دايفيز) أنه إذا كانت الجيولوجيا هي علم المكان وفي الماضي فالجيومورفولوجيا هي علم المكان في الحاضر .

## علم المكان وعلم المناخ :

إن علم المكان هو المشترك بين علم المكان والميتولوجيا وتختلف نظرة كل منهما لعلم المناخ، فالميتولوجيا التي هي علم الظاهرات الجوية لها صلة وثيقة بعلم المناخ (Climatology) وبرغم هذه الصلة فإن الميتولوجيا مهمتها مراقبة الجو وقياس العناصر المناخية المختلفة من حرارة وضغط ورياح وأمطار وسحب ورطوبة وإشعاع وغير ذلك ثم تسجيل القياسات يومياً كما تتنبأ للأربعة وعشرين ساعة أو الثمانية وأربعين ساعة المقبلة. والتنبؤات مهمة في حياة الإنسان وهي تعد فرعاً من فروع الطقس<sup>(71)</sup> .

بينما مهمة علم المناخ هي دراسة الاحصاءات الجوية لعناصر المناخ وإظهار العلاقة بينها وبين المظاهر الأخرى في البيئة، سواء منها ما هو طبيعي وما هو متصل بحياة الإنسان وأوجه نشاطه ثم مقارنة الأقاليم بعضها ببعض من هذه النواحي .

سوى أن علم المكان في (جغرافية المناخ) يدرس المتوسطات الرقمية الدالة على حالة عناصر الجو ولمدة طويلة قد تصل إلى (35) سنة لمعرفة مدى التغير في المناخ وأثره على النباتات والحيوانات والإنسان والبيئة. وكذلك يقوم علم المكان بدراسة المتوسطات الرقمية لمدة قصيرة لمعرفة المتغيرات خلالها وقياس حدوث فترات الرطوبة وما يحدث جراء ذلك من انعكاسات بيئية خطيرة على المناطق التي يحدث فيها. كما تهتم (جغرافية المناخ) بدراسة عناصر المناخ وأثرها على تباينات البيئة وظهور الأقاليم المكانية المختلفة على سطح الكرة الأرضية سواء أكانت أقاليم مناخية أو أقاليم بيئية .

وتأثير عناصر المناخ على كافة نشاطات الإنسان بعلم المكان يحسب الأمطار والحرارة معيارين أساسيين للتقسيمات الإقليمية أو للتمايز الإقليمي، وتحسب عادة في ذلك القيم الفعلية لعنصري الحرارة والرطوبة حيث تكون الدقة ممكنة في معرفة تأثيرهما الفعلي على الحياة النباتية .

### **علم المكان وعلم المياه (الهيدرولوجيا) :**

يهتم المتخصص المكاني بالمجال المائي الذي يعد مجالاً حيواً. فعالم المياه (الهيدرولوجي) يبحث في مصادر المياه وحركاتها وخواصها الكيميائية والفيزيائية ونظام جريان المياه ويركز المتخصص المكاني على تأثيرات المياه على الحياة من حيث زيادتها وقلتها، وتقسيم المناطق الرطبة والجافة، وتأثير الأمواج والتيارات البحرية، والمد والجزر على المناخ على السواحل وانعكاس ذلك على نشاط

الإنسان، وتحديد مصائد الأسماك. تدعى أحياناً (جغرافية المياه) —  
(الهيدروجغرافيا) وهي الوسط المشترك بين علم المكان وعلم  
المياه<sup>(122)</sup>.

### علم المكان والبيدولوجيا (علم التربة):

تعد التربة وسطاً مهماً للكائن يعيش فيها وفوقها وتوجه نشاط  
الإنسان في الزراعة والرعي والبناء لمنشآته المختلفة .

وإن (جغرافية التربة) هي النقطة التي تلتقي عندها علم المكان وعلم  
التربة (البيدولوجيا). ويبدو أن "جغرافية التربة" لها علاقة بعلم الصخور  
(الليتولوجيا) والجيومورفولوجيا وعلم المناخ .

ويتشابه العلمان في مضامينهما فهما يتناولان البحث في معنى التربة  
ومكوناتها وخصائصها وتأثير الزمن والعوامل الطبيعية والإنسان عليها.  
ويبحث الاثنان مقطع التربة ونسيجها وألوانها وبنائها وتصانيفها، وتوزع  
الانواع وأهميتها في نشاطات الإنسان الزراعية والرعية والحضارية .

سوى أن علم التربة يأخذ في جانب هندسة التربة وتحليل مكوناتها  
بأساليب تحليلية كيميائية بأدوات تقنية أما (جغرافية التربة) فتحلل  
توزع التربة إلى نطاقات وأقاليم مع ملاحظة ارتباط تغير التربة في  
نطاقاتها بتغير العوامل المكانية ذات العلاقة .

### علم المكان وعلم الأحياء (البايولوجيا):

ترتبط حقائق (جغرافية الأحياء) بفرعيها (جغرافية الحيوان) و  
(جغرافية النبات)، بعلم الأحياء وبقريه علم الحيوان، وعلم النبات. أن  
"جغرافية الأحياء" تأخذ من علم الأحياء ما تحتاجه من معلومات لتعليل  
ظواهرها الإحيائية في مجال توزيعاتها ونطاقاتها الإقليمية. والمؤكد أن  
جغرافية الأحياء لا تستغني عن شروحات علم الأحياء التفصيلية  
والتشريحية لأي حيوان أو لأي نبات .

## علم المكان والديموغرافيا :

تعد (جغرافية السكان) حصيلا لتفاعل علم المكان بالديموغرافيا التي تهتم بالتطورات التي تطرأ على السكان من حيث تراكيبهم وتزايدهم وتناقصهم، ودراسة حالات الزواج والطلاق والولادات والوفيات، وفئات الأعمار ونسبة النوعين، معتمدة على الوصف الإحصائي الصرف دون الاهتمام بالتحليلات المكانية، بمعنى أنها مبتعدة عن منهج (جغرافية السكان) التي تدرس الخصائص المميزة للمجموعات الإنسانية من حيث العدد والتنوع والعوامل المؤثرة على التوزيع إضافة إلى اهتمامها بتطور السكان وعوامل ذلك .

## علم المكان وعلم الاجتماع :

يهتم علم المكان بالمجتمع، فالمكانيون جعلوا الخصائص الاجتماعية نتاج التفاعل بين المجتمعات والبيئات المكانية التي تعيش فيها، وإن هذه الأمور هي مهمة الدراسة التي تؤلف مضمون (جغرافية المجتمع)، وهي بذلك قريبة من علم الاجتماع، وإن دراسة العلاقة القائمة بين الجماعات الإنسانية والأرض هي التي تميز علم المكان عن علم الاجتماع .

و (جغرافية المجتمع) ليست مجرد مواءمة اجتماعية للأوساط البيئية، بل أنها دراسة لكيفية حدوث المواءمة بسببية وترابط، ويمكن من خلال ذلك كشف أنماط اجتماعية مميزة. وهذا يعبر عنه "كوين Quinn" حيث يقول أن الارتباطات بين الجماعات هي السمة في تحديد الأنماط المكانية للمجتمع<sup>(45)</sup> .

## علم المكان وعلم الأنثروبولوجيا :

الأنثروبولوجيا هي علم الإنسان تختلف عن علم المكان في مادتها ومنهجها، سوى أن هناك تقارب بين العلمين يتمثل بسلالات الإنسان التي تهتم بتوزيع الأقسام الرئيسة للإنسان على سطح الأرض. وإن المكانيين تعلموا من الأنثروبولوجيا الخصائص الأساسية لسلالات الإنسان .



## علم المكان وعلم السياسة :

جاءت "جغرافية السياسة" بعد اللقاء بين علم المكان الذي يهتم بالأرض والإنسان. وعلم السياسة الذي يهتم بسياسة الدول وعلاقاتها ومشكلاتها، وتأثيرها على العالم، وإن اللقاء بين العلمين ضروري لتشخيص المشكلات وحلها. وقد عرف (فالكبرغ) (جغرافية السياسة)، بأنها جغرافية الدول أو الوحدات السياسية التي تشتمل على دراسة كل دولة من العالم كوحدة قائمة بذاتها ولها مميزات خاصة في الإنتاج والاستهلاك في القدرة على تلبية احتياجات سكانها إلى جانب مساهمتها في رخاء العالم، كما تدرس الركائز المختلفة التي يعتمد عليها تقدم الدولة وقوتها، وتفسير العلاقات القائمة بينها وغيرها من الدول على أساس بيئي مكاني<sup>(122)</sup>.

## علم المكان وعلم التاريخ :

توضح "جغرافية التاريخ" العلاقة بين علم المكان وعلم التاريخ، وإنها ليست جغرافية للتاريخ، بل هي علم له مجال يهتم بصياغة الحقائق عن المتغيرات في الزمان الماضي المحدد بطريقة تحليلية مكانية، فتصور (جغرافية التاريخ) مثلاً جغرافية العراق في القرن الخامس أو جغرافية مصر في القرن الثامن عشر حيث أن توزع الظاهرات في مصر وأنماطها الإقليمية المكانية في ذلك القرن تختلف عما هي عليه الآن .

إن العلاقة بين (علم المكان) والتاريخ موضوع قديم وهناك تشابه وظيفي لكلا العلمين، فعلم المكان يحاول تصنيف ووصف وتفسير الأنماط المكانية لظواهرات سطح الأرض، ثم تقسيم الأرض إلى أقاليم. والتاريخ يحاول أيضاً تصنيف ووصف وتفسير الأنماط في الزمان (أي الفترات التاريخية) .

إن أية دراسة للمجتمع الإنساني تستقصي من إطارها الزمان والمكان

، هي دراسة عظيمة الفائدة أو هي تستقصي في تحليلها للظواهرات بعديها (الزماني والمكاني). فبالنسبة لعلم المكان يلاحظ أن التغيرات التاريخية تغير الأنماط المكانية والعلاقات المكانية، وليس هناك مظهر من مظاهر سطح الأرض واستخداماتها ساكن أو جامد، وإنما يتغير باستمرار، وهو بين جملة الآثار المتنوعة للتطور التاريخي في الماضي القريب والبعيد. وبالمثل يلاحظ أن العوامل المكانية والبيئية تؤثر في التغيرات التاريخية. وأنه ينبغي على كل من علم المكان وعلم التاريخ أن لا يتجاهل أحدها الآخر<sup>(61)</sup>.

### علم المكان وعلم الاقتصاد :

"جغرافية الاقتصاد" هي الأرضية المشتركة بين علم المكان والاقتصاد. وأن أول من سماها بهذا الاسم هو (جوتز) عام 1882م مميّزاً لها عن جغرافية التجارة السائدة قبل ذلك. وتستمد جغرافية الاقتصاد من ميدانين هما علم المكان والاقتصاد. وتأخذ من الاقتصاد إنتاج السلع وكيفية تبادلها واستهلاكها. وتأخذ من المكان العناصر الإنسانية والحضارية المرتبطة بتوزيع المواد والأنشطة الاقتصادية وتحليل أنماطها المكانية<sup>(122)</sup>.

### علم المكان والتخطيط الإقليمي :

علم المكان علم تطبيقي ضمن العلوم الصرفة يدعو للخروج من الإغراق في التفاصيل والصيغ الفوضوية وهو مدعو للمشاركة من خلال تنظيم استثمار الأرض والتخطيط إلى عملية التحضير للمستقبل<sup>(122)</sup> وأن يلج الطرق العملية في التحليل والتركيب والمقارن وبذلك يبعد تهمه سمة الوصف المجرد للظواهرات، ويؤكد أنه علم مفسر ومحلل ومعلل للتناقضات والتباينات الموجودة على مسرح الأرض .

يوصف علم المكان في روسيا والدول المجاورة لها، ضمن العلوم التطبيقية الصرفة، ويؤكد على ذلك المتخصصون المكانيون الطبيعيون، سوى أن تصنف في أميركا ضمن العلوم الاجتماعية الإنسانية<sup>(37)</sup>.

وغدى علم المكان يحتل مكانة بين العلوم الصرفة كونه يسير بخطى  
حثيثة نحو التطبيق للإفادة منه في دول عدة حيث دخلت تسهم في  
المشروعات الثمينة .

إن المجال الحقيقي لعلم المكان يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالتخطيط  
الإقليمي، فهو يقوم على أساس الدراسة التفصيلية للبيئة وعلى استيعاب  
العلاقات المعقدة بين عناصر البيئة فاستناد التخطيط على مجال علم  
المكان جعله مرتبطاً به. فإذا كلن علم المكان يتناول البيئة بمكوناتها  
وأصلها وديناميكيته. وتحليل العوامل المسؤولة عن الشكل الذي يتخذه  
توزع عناصر هذه البيئة، فالتخطيط الإقليمي ينطلق من مركبات الواقع  
لاستحداث صورة جديدة او توازن جديد في البيئة يحل محل التوازن  
الموجود فعلاً، وهذا يفرض على المخطط ضرورة مزدوجة فيجب عليه  
أولاً أن يتفهم عناصر التوازن الحالي، ومن ثم عليه أن يعرف  
الاحتمالات التي سيتمخض عنها التوازن الجديد ومدى ملائمتها  
للمجتمع<sup>(122)</sup> .

فهدف البحوث المكانية الوصول إلى تغير الطبيعة، أي تحويل  
الأرض الصحراوية إلى زراعية والثلوج إلى مياه جارية وزيادة الإنتاج  
واكتشاف موارد جديدة والاستعمال الأمثل للموارد وللأرض والحقول.  
المهم في الأفكار المكانية التطبيق الفعلي وليس إظهارها موزعة على  
الخرائط. بهذه الروح غدا علم المكان علماً يؤكد الجوانب التطبيقية  
مستنداً على جوانب نظرية<sup>(37)</sup> وبذلك يكون علم المكان قد هياً  
للتخطيط الإقليمي القاعدة النظرية والتطبيقية وتعاون مع العلوم الصرفة  
الأخرى كالفيزياء والكيمياء والبايولوجي والاقتصاد والزراعة والهندسة  
والتربة في جرد الموارد والتوجيه بالبحث نحو استغلالها الاستغلال  
الأمثل .

## □ الفصل الرابع

□ جدلية وحدة (علم المكان) وثنائياته

□ وفروعه وأوليات الفروع

□

## الفصل الرابع

### جدلية (علم المكان) وثنائياته وفروعه

#### وأوليات الفروع

#### الثنائية :

بدأت الثنائية في النظر إلى ما هو طبيعي وما هو إنساني من مظاهر يدرسها علم المكان فانقسم علم المكان الطبيعي وآخر علم المكان إنساني سوى أن علم المكان لا يقبل هذا الانقسام ويرى القسمين مجرد مظهرين لشيء واحد لا يكتمل أو نقص أحدهما. فالقسم الإنساني مهم في علم المكان ولكن لا يمكن تحديده مكانياً دون القسم الطبيعي أو البيئي .

علم المكان الطبيعي يعالج الظواهر التي لها علاقة مباشرة وغير مباشرة بالإنسان. ولكن الإنسان هذا يمكنه السيطرة أكثر على بيئته لافتتاً الأنظار إلى الكثير من الطاقات الكامنة التي تفتح مجالات متعددة أمامه وتهيئ له الفرص كي يستغل ما أمكن استغلاله من خيراتها الدفينة .

يقول (هارتسون) أن محاولة الفصل بين دراسة الإنسان ودراسة البيئة هي محاولة الإتيان بجريمة قتل علمية فكثيرون يعتدون أن الفصل بين ما هو علم مكان طبيعي وما هو علم مكان إنساني لا يستند على أساس مقبول، ولكن حدوث ذلك قد يكون مرتبط بالتطور التاريخي لهذا العلم، وقد تعددت بذلك الثنائيات ولم تعد ثنائية واحدة كالآتي :

1- ثنائية علم المكان الطبيعي (جغرافية الطبيعة) وعلم المكان الإنساني (جغرافية الإنسان) .

- 2- ثنائية علم المكان الأصولي (الجغرافية الأصولية) وعلم المكان الإقليمي (جغرافية الأقاليم) .
- 3- ثنائية علم المكان الحتمي وعلم المكان ذي الخصائص الإمكانية .
- 4- ثنائية علم المكان التقليدي الوصفي (الجغرافية التقليدية الوصفية) وعلم المكان المستند إلى تحليل رياضي وإحصائي .
- 5- ثنائية علم المكان أحادي الموضوع وعلم المكان متعدد الموضوعات .
- 6- ثنائية علم المكان التاريخي (الجغرافية النظرية) وعلم المكان التطبيقي (الجغرافية المعاصرة) .
- 7- ثنائية علم المكان النظرية (الجغرافية النظرية) وعلم المكان التطبيقي (الجغرافية المعاصرة) .

يرفض هارتشون الثنائية، ويرى أن لا مبرر لها ومع ذلك يعود ليعلل ضرورتها في حالة تقليل الجهد في البحث إذ ليس بالإمكان دراسة كل العالم مكانيًا وليس علم المكان مقصور على ذلك. فالمتخصصون المكانيون يدرسون جزءاً محددًا من الأرض أو ظاهرة واحدة .

أقدم الثنائيات في علم المكان هما (الجغرافيا العامة-جغرافية الأقاليم). ولكن في القرن التاسع تم الانفصال بين (الجغرافية الطبيعية) و (جغرافية الإنسان). وقد حل أثناء ذلك تقسيم العمل لتسهيل البحث على المتخصص المكاني عند معالجة موضوع واحد بكل إمكاناته التخصصية. والثنائية بهذا المنطلق ضرورية للمتخصص المكاني حيث أن حجم ما يجب عليه وما يهمله من موضوعات فوق طاقته<sup>(31)</sup> .

وحدة علم المكان :

علم المكان واحد وأن تفرع لأن طبيعته واحدة أن هذه الطبيعة الواحدة بدأت ثم تحققت في البلدان الاشتراكية. وهذه الوحدة ليست عضوية بل هي جدلية (Dialectic) .

إن خير من يمثل هذه الدعوة في الدول الاشتراكية علم المكان الروسي (الجغرافية الروسية)، وأبرز المنادين بذلك المتخصص المكاني الروسي (أنوجين U.A. Anuchin) حيث ظهر ذلك في كتابه "المشاكل النظرية في الجغرافيا" والذي قدمه لنيل درجة الدكتوراه من جامعة لينينكراد عام 1960م<sup>(179)</sup>، والذي استعرض فيه تطور الفكر المكاني الروسي، وأكد على أن المتخصصين المكانيين الروس قد خسروا أنفسهم تخصصات مختلفة كالجيولوجيا والبايولوجيا والاقتصاد. ويرى بضرورة إهتمام المكانيين بدراسة الأقاليم على شكل شمولي وأن يركزوا على دراسة "تعدادات المناطق". وفي عقيدة "أنوجين" أن علم المكان واحد يحقق وحدته بوحدة الطبيعة والمجتمع ولذلك يرى بدراسة الطبيعة وعلاقتها الإنسانية مرة واحدة<sup>(37)</sup>.

وتظهر الدعوة إلى وحدة علم المكان في الفكر المكاني الأمريكي. وقد بدت ملامحها في كتابات (هارتسون) و (رسل سمث) و (بوستن جيمس)، وقد أكد الأخير على وجود علم مكان واحد<sup>(37)</sup>، ويحتدم جدل دعاة وحدة علم المكان مع الكثيرين من المتخصصين المكانيين الأمريكيين الذين يدعون إلى حقل علم المكان مقسم ومزدوج.

وأكد "فنمن Fenneman" على وحدة علم المكان وأشار إلى تفرعه إلى (جغرافية تربة) و (جغرافية زراعة) وغيرها مثلاً فإن المختصين بتلك العلوم هم أعرف بتفاصيلها من المتخصص المكاني، وعليه فإن علم المكان حتى يحافظ على نفسه من الزوال، يركز على (علم المكان الإقليمي) أو على (جغرافية الأقاليم) على اعتباره الأساس<sup>(37)</sup>.

وأكد المكاني الأمريكي داونت وتلزي (Derwent) على دراسة علم المكان الشمولي بمفهوم الإقليم الشامل وأطلق عليه ( Compage Region) كمنهج إقليمي، ويتم اتباعه باختبار من الباحث لقطر أو

إقليم معين، ويركز في دراسته وتحليله من جميع الجوانب (37 و167).

ويقترَب مفهوم الإقليم الشامل إلى ما أورده الألمان بـ ( Land Schaft). وقد أكد قسم من المتخصصين المكانيين الألمان على وحدة المكان (الجغرافيا) ومن بينهم هتزر (Hettener) الذي يقول أن "الحقيقة مجال من ثلاثة أبعاد في آن واحد ينبغي فحص هذا المجال من ثلاث جهات نظر حتى يتسنى فهم الكل. فأحدى جهات النظر هي العلاقات بين الأشياء المتشابهة والثانية هي التطور خلال الزمن والثالثة هي التنظيم في المكان. والحقيقة هذه ككل لا يمكن الإحاطة بها في العلوم النظامية المعقدة، لأنها علوم تحددها أغراض دراستها" إلا أن طريقة علم المكان في المعالجة تتميز بنظرته إلى الأشياء مجتمعة في علاقاتها المكانية. بالإضافة إلى التأثير المهم الذي يؤديه والذي يميزه عن غيره كونه همزة وصل بين الظواهر الطبيعية والظواهر الإنسانية (31).

ومع ذلك، فإن بعض مظاهر التطور الحديث كالذي يسمى بعلم المكان التطبيقي (الجغرافية التطبيقية)، المعتمدة على طريقة البحث العلمي التحليلي الجديين أصبح ممتداً على عموم علم المكان. وهذا يعد التحام لعلم المكان وليس تفتيتاً له. إلا أن المختصين (جغرافية الإنسان) برغم قبولهم مبدأ الإلتاف يرون ضرورة إعطاء الإنسان دور الأولوية في المعالجة .

إن الدراسات في الوقت الحالي تحتاج أن ترقى إلى المستوى العلمي التحليلي متناسبة مع التقدم العلمي، كما مطلوب منها عرض الكثير من التفاصيل للظاهرة المدروسة وصولاً إلى المقارنة والتعميم. ولذلك يظهر بعض المختصين بعلم المكان موجهين جل اهتمامهم نحو ظاهرة محددة ويتمعنون بدراسات بحيث لا تصبح هناك أية ضرورة للدراسة الشاملة. والغريب في أن الكثير من المتخصصين المكانيين يستصعبون الدراسة الشاملة .



يرى هاكيت (Haggett)<sup>(172)</sup> أن التقسيمات التاريخية لعلم المكان مفيدة لا لشيء إلا لأن الجامعات تتخذها أساساً لمقرراتها في حين أن الأجدى هو تقسيم الجغرافية إلى فروع وفق الأسلوب التحليلي الذي ينتهجه كل فرع في تحليل القضايا التي يبحثها. وعلى هذا النحو وضع هاكيت بنية أو توليفة لفروع علم المكان وفق منهج الفروع شكل (16).

يعد علم المكان علماً متعدد الجوانب وميدانه العالم: فهو يتناول بالدراسة الظواهر الطبيعية الإنسانية على سطح الأرض يوزعها ويحلل الأنماط الناتجة عن التوزع ويحلل ما بين الظواهر المختلفة من ارتباطات وتأثيرات مكانية. ويسعى علم المكان إلى فهم ما ينشأ عن هذه الظواهر من اختلافات مكانية يؤدي بالتالي إلى معرفة الأقاليم التي يتسم كل منها بخصائص مميزة. ولما كان علم المكان يضم هذا القدر المنظم والضخم من المعرفة فقد كان من الضروري تقسيم موضوعاته إلى ثلاثة فروع أساسية كالآتي :

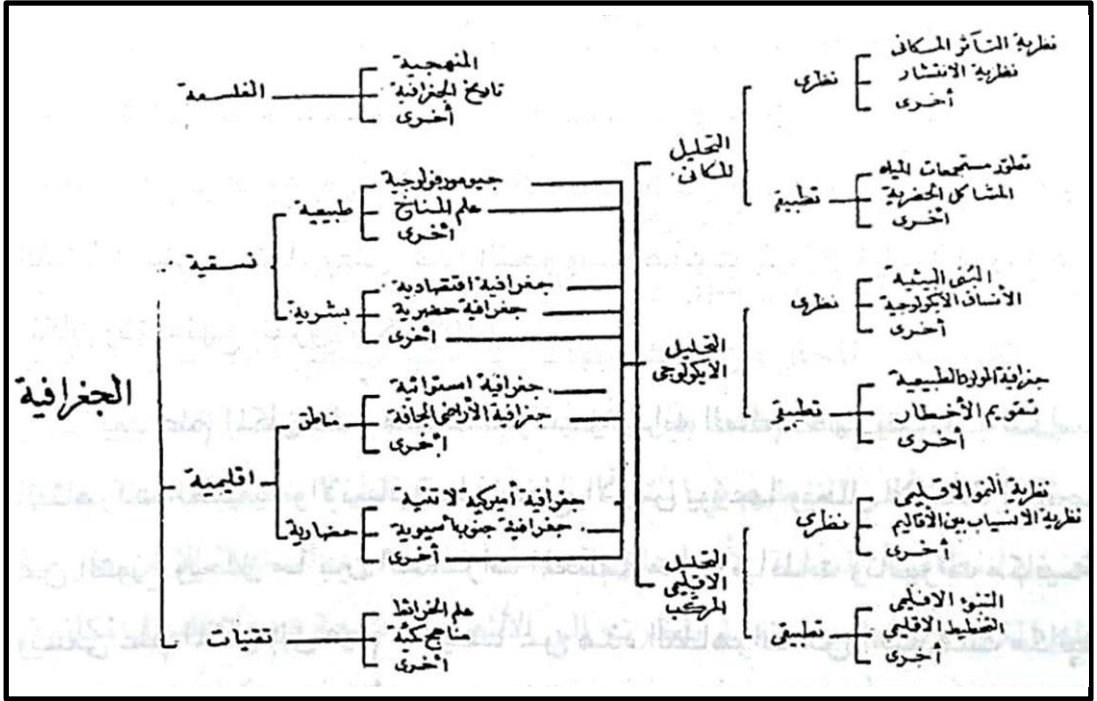
### **الفروع الرئيسية لعلم المكان :**

أن الفروع الرئيسية هي :

- 1- الجغرافية الإقليمية (Regional Geography) أو (علم المكان الإقليمي) .
- 2- الجغرافية الأصولية (Systematic Geography) أو (علم المكان الأصولي) .
- 3- الجغرافية التاريخية (Historical Geography) أو (علم المكان التاريخي) .

## شكل رقم (16)

### البنية الداخلية لعلم المكان



المصدر : أديلدهولست - بنسن نقلاً عن :

Haggett p.c. cliff AD and Frey A 1977, docotional Analysis in Human Geography, London Arnold – 1972, (Newedns 1975, 1979) Geography – A Modren Synthesis in (New York) Harper and Rowj .

### علم المكان الإقليمي (الجغرافية الإقليمية) :

عرف الإقليم بعدد من التعاريف لكون معناه يرتبط بعلم المكان. ويمتد إلى موضوعات أخرى خارج موضوعها مثلاً المقاطعات أو الوحدات السياسية أو مناطق ذات هدف بسمية إدارية، وأن الإقليم هو

منطقة تتميز بظاهرة أو مجموعة ظواهر تضيف عليه صفة تميزه عما يجاوره، ويعني هذا أن لا مثيل له في جهة أخرى من العالم<sup>(105)</sup>.

إن تصنيف الإقليم مهم عند المتخصص المكاني لأن الأقاليم تكشف عن تنوعات المظهر الأرضي (اللانديسكيب) وعن طبيعة توزيعات المكان وظواهرات الإنسان. وتعدد التصانيف بأهداف وظيفية متنوعة أبرزها الهدف الاقتصادي، ولذلك فهي تؤيد رأي الباحث الأمريكي (داراير) عام 1915م والذي يقول أن الهدف النهائي للإقليم الطبيعي هو اقتصادي. وتظهر بعض الأقاليم في حالة أنها لا تكشف جميع التفاصيل. فهي تبدو كاشفة كاتمة في الوقت نفسه. إذ قد توجد اختلافات كثيرة في إقليم زراعي بسبب التغيرات المحلية في التربة أو المظهر الأرضي أو في تصريف المياه<sup>(105)</sup>.

تتنوع الأقاليم ويتطلب التعريف بها قبل إيضاح ملامح "علم المكان الإقليمي" أو (جغرافية الإقليم) وهي :

## 1- الإقليم الطبيعي (Physical Region) :

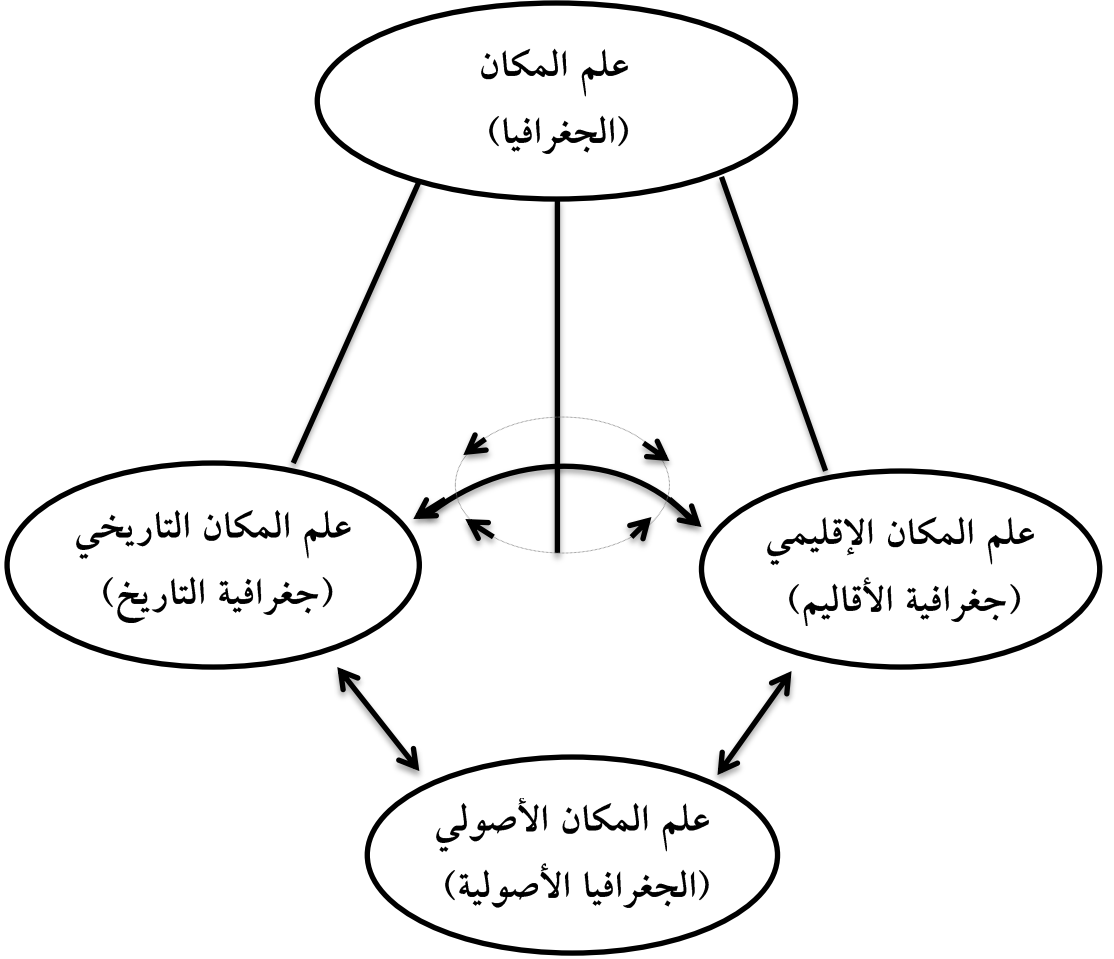
إن هذا الإقليم يعتمد على أي عنصر من عناصر البيئة الطبيعية مثل سلسلة جبلية أو منطقة سهلية أو هضاب أو وادي نهر أو صحراء أو نطاق مناخي أو منطقة نباتية، فيقال إقليم جبلي وإقليم سهلي، وإقليم صحراوي، وآخر استوائي وأقاليم غابات استوائية مدارية<sup>(51)</sup>.

## 2- إقليم المواد الطبيعية :

يعرف هذا الإقليم على أساس مجموعة من المواد الطبيعية أو بعض منها، أو حتى مورد واحد، ويصبح هذا الإقليم كأن يكون الفحم أو إقليم المعادن وإقليم الأخشاب<sup>(118)</sup>.

شكل رقم (17)

أنموذج التفرعات الرئيسة لعلم المكان



### 3. الإقليم الإنساني :

يسمى الإقليم بالإقليم الإنساني عند التحديد المتعمد على خصائص سكانية كتوزيع السكان وأجناسهم وكثافتهم وحرفهم ومستواهم المعاشي أو مظاهرهم الاجتماعية<sup>(118)</sup>.

### 4. الإقليم الإداري :

هو الإقليم المعرف وفق الحدود الإدارية بمحافظة أو مجموعة محافظات تضم وحدات إدارية صغرى من مدينة مركزية ومدن أصغر ترتبط بها<sup>(124)</sup> وظيفياً مثل إقليم محافظة البصرة أو إقليم الرياض أو إقليم شعبية طرابلس .

### 5. الإقليم الشكلي (Formal Region) المنهجي أو المتجانس (Homogeneous) :

يسمى هذا الإقليم أيضاً بالإقليم الشامل (Generlic) والإقليم المنتظم النسقي (Uniform R.) ويسمى بالإقليم النوعي (Type R.) وهو الإقليم الذي تسود فيه ظاهرة من الظواهر الطبيعية أو الظواهر الإنسانية. فإقليم مناخي أو تضاريسي أو إقليم صناعي وينتمي هذا النوع من الأقاليم إلى فروع علم المكان الأصولي. ويعتمد في تحديد هذه الأقاليم عن ظاهرة واحدة أو على ظواهر عدة شريطة أن تكون هناك علاقة سببية واضحة بين الظواهر، وتتميز هذه الأقاليم بصفة التكرار الناتج عن توزيع اليبس والماء وتوزيع الحرارة والأمطار فمناخ البحر المتوسط يتكرر والصحاري تتكرر .

### 6. الإقليم الخاص (الوحيد الفريد) (Spacific Ra.) :

هو الإقليم الذي يتميز بتماثل خصائصه العامة مثل إقليم محافظات الوجه البحري، أو إقليم شط العرب، أو إقليم حوض باريس أو إقليم ولاية نيوانكلاند. وإن صفة الإقليم أنه لا يتكرر ولا شبيه له وهو من الأقاليم الشاملة .

## 7- أقاليم وظيفية أو مركزية (Functional Region) :

هي أقاليم المدن حيث تقوم مدينة بوظائف إقليمية لمحيطها، وكمثال على ذلك إقليم مدينة بغداد أو إقليم طرابلس أو القاهرة، أو حيث تكون العلاقة متشابكة أو الوظائف متشابكة مثل إقليم تجاري لمدينة تجارية. وتعرف هذه الأقاليم باسم أقاليم عقدية أو مركزية (Nodal R.)، وتحدد على أساس الصلات والعلاقات المتبادلة والمشاركة بين الأشياء أو الأماكن مثلاً بين المدينة وظهرها .

## 8- إقليم الميتروبوليتان (Metropolitan R.) :

إن إقليم الميتروبوليتان من الأقاليم التي ظهرت حديثاً ضمن تصنيف الأقاليم مع تحديد أبعادها وخصائصها فهي أقاليم وظيفية لمدن كبيرة مثل إقليم مدينة نيويورك، وتدعى في بريطانيا باسم (Conurbation) وهي في نمو مستمر منذ 1800م، ودعت منذ العشرينات من القرن العشرين حتى الآن باسم إقليم المدينة، ولكن معظم الجغرافيين عدو المناطق الحضرية العظمى أقاليم مستقلة بذاتها .

## 9- الإقليم التخطيطي :

يدعى أحياناً بالإقليم التنموي، ويظهر هذا الإقليم عندما يتخذ المكان، المحدد لتنفيذ عليه خطط تنموية ذات أهداف معينة وأحسن مثال على ذلك الوحدات الإدارية أو الأقاليم المخططة .

وبالعودة إلى علم المكان الإقليمي نلاحظ هذا العلم يهتم بدراسة ظاهرات (الجغرافية الأصولية) طبيعية وإنسانية كدراسة مركبة أو متكاملة داخل وحدة مكانية تسمى (الإقليم)(Region) على مستوى قارة أو على مستوى دولة أو على أي نوع من أنواع الأقاليم المكانية كأن تكون مناخية أو سكانية أو حضارية فهي تعنى بالربط بين الظاهرات المختلفة لإبراز العلاقة المركبة بين البيئة والإنسان في المكان

الواحد (الإقليم) فتعطيه بذلك الصورة الكلية مثل إقليم البحر المتوسط أو (إقليم أوروبا) أو (إقليم الوطن العربي) .

وبرغم من أن علم المكان الإقليمي قد تطور حديثاً نسبياً في التفكير المكاني، إلا أن فكرة تقسيم العالم إلى أقاليم فكرة قديمة بدأها الإغريق حينما حاولوا تقسيم العالم إلى أقاليم سبعة مشهورة وهي مناطق حرارية، وكان أساس التقسيم فلكياً أكثر من حرارياً، ثم جاء العرب ونهجوا نهج الإغريق في تقسيم العالم<sup>(61)</sup> .

أما فكرة تقسيم علم المكان إلى العام والخاص أي (علم المكان الإقليمي) و (علم المكان الأصولي)، ظهرت في القرن السابع عشر حين ميز المكاني "فارينوس" **B. Varenius** بين ما سماها "الجغرافية العامة" و (الجغرافية الخاصة) وذلك في كتابه (الجغرافيا العامة) الذي نشره في امستردام عام 1650م وكان يرى في الدولة وحدة مناسبة "الجغرافية الخاصة" و "الإقليمية" فيما بعد. ولكن في القرن الثامن عشر وجد أن الوحدة السياسية لا تتوافق مع دراسة الإقليم ولذلك اقترح المتخصص المكاني الفرنسي (بوشيل) (Buachel) اتخاذ أحواض الأنهار كوحدات إقليمية مثل دراسة حوض نهر النيل .

سوى أن المرحلة المهمة في (علم المكان الإقليمي) بدأت في القرن التاسع عشر، وازدهرت وتطورت على أيدي الرواد في بداية القرن العشرين مثل (لابلاش) في فرنسا و (هتتر) في ألمانيا و (ماكندر) و (هربرتسون) في بريطانيا .

يجري التساؤل أحياناً فيما إذا كان (النهج المكاني الإقليمي) مقنعاً من الناحية الاكاديمية يرتضيه المختصون المكانيون (الجغرافيون) كتخصص لهم. أو أن من الأفضل لهم التحول إلى فروع أخرى من التخصص من فروع (علم المكان) الأصولي (جغرافية الأصول) كالجيمورفولوجيا والمناخ والتربة وغيرها. وبرغم ذلك فإن (علم المكان

الإقليمي) قطع شوطاً في نموه. ومع كل الاختلافات في التوجهات فإنها والجغرافية الأصولية غير متنافستين بل هما مكملتين لبعضهما .

وقد تبدو بعض دراسات (علم المكان الإقليمي) على نطاق العالم مخيبة للآمال. ومثال ذلك أقاليم (هربرتسون) الطبيعية وهي معدة كأقاليم مناخية للعالم، لم تعد أساساً للدراسات قادمة برغم أنها كانت في وقتها تمثل تقدماً عظيماً<sup>(105)</sup> .

بينما يدعو التوجه الحديث في (علم المكان الإقليمي) إلى تناول موضوع واحد معين وبناء البحث حوله. وذلك يقود إلى ما يسمى بـ (علم المكان الإقليمي) الخاص الذي يعنى بدراسة جزء من سطح الأرض دراسة معمقة. وتتراوح سعة المنطقة من قارة إلى قرية. وقد يدرس المتخصص المكاني ظاهرتين أو ظاهرات عدة أساسية من موضوعات إقليمية من أجل إيضاح ما هو في صدره وهو بهذا يطبق منهجاً نسقياً خالصاً يناقش في ضوئه مكونات إقليمية من الصخور إلى السكان<sup>(42)</sup> .

وأن أبرز ما يميز (علم المكان الإقليمي) (جغرافية إقليمية) من خصائص الآتي :

- 1- أنه يساعد على إجراء مقارنة بين إقليم وآخر وإظهار حالات التباين بين البلدان أو بين أجزاء منها في العالم .
- 2- أنه يكمل "علم المكان الأصولي" (الجغرافية الأصولية) مما يحقق التوازن في دراسات علم المكان، فالإقليمية تذهب بتفاصيل وصفية كثيرة عن ظاهرات وحالات في المكان وتفحص الترابط المكاني للظاهرات، ولكنها غير قادرة على الإتيان بقوانين ونظريات عامة وهذا ما أكده (جلبرت) بقوله أن (علم المكان الإقليمي) نهض بعلم المكان ككل<sup>(167)</sup> بينما (الجغرافية النسقية) والنظامية تتناول ظاهرة واحدة محللة العوامل التي توضح تباينها وتتوصل إلى قوانين



وقواعد عامة تضيف بدورها على دراسات (علم المكان الإقليمي) الأهمية الواضحة<sup>(42)</sup>.

يقترح (ليهمان Lehmann) إن وجهة النظر التي تطورت في (علم المكان الأصولي) مختلفة عن وجهة النظر في (علم المكان الإقليمي) ولكنها في نفس الوقت ذات قيمة كبيرة لها بحيث أن كل متخصص مكاني لابد أن ينتج أعمالاً في بعض الفروع الأصولية. ويؤكد (بنك) (Penck) على أن رعاية الدراسات الإقليمية لا غنى عنه للمتخصص المكاني فهي تكون بالنسبة إليه المحك. لكل منهما مفهومه عن علم المكان ولنظام علم المكان. وإن المحافظة على وجهتي النظر المترابطين في علم المكان أكد عليها (هتتر) إذ أن تطور مفاهيم سليمة في (علم المكان الأصولي) هو الأساس الجوهرى للتقدم في (علم المكان الإقليمي) لكن بما أن الأصولية هي الأساس الجوهرى للتقدم في (علم المكان الإقليمي) لكن الأصولية شبيهة في أسلوبها بالعلوم الأصولية فإن المتخصص بعلم المكان الذي يعمل فيها فقط ولا يرى لعلم المكان الإقليمي يتعرض لمخاطر ترك أرضية علم المكان (الجغرافيا) بكاملها<sup>(133)</sup>.

- 3- يبدو (علم المكان الإقليمي) غير قادر على رسم حدود الأقاليم بشكل دقيق ولا يستخدم الطرق الرياضية، وهذه الخاصية، وإن كانت سطحية أتخذها البعض نقصاً محسوباً على (علم المكان الإقليمي).
- 4- أن أبحاث (علم المكان) تكثر من المعلومات والتفصيلات الطبيعية أو الإنسانية. ولكنها لم تعباً إلا بقدر ضئيل من بحث العلاقات المكانية بينها والكشف عن الأنماط التوزعية لها. وقد تسهب تلك الأبحاث في تفصيلات لا حاجة بها عن المناخ أو عن البنية الجيولوجية أو عن التربة.

## معايير التحديد الإقليمي :

يتخذ (علم المكان الإقليمي) معايير في دراسة الإقليمية برغم الانتقادات الموجهة لهذه المعايير في مجال عدم قدرتها على إبراز التحديدات الإقليمية الدقيقة هي :

1-المعيار الواحد الذي يتخذ عند دراسة الإقليم بصدد العلاقة المكانية التي تنتج عنها شكلاً من أشكال الالتئام والتجانس، مثلاً مقدار انحدار الأرض من خلال الخرائط الكنتورية ليكون بالإمكان إدراك مدى التعرية .

2-معايير عدة: كالتربة ومقدار المياه والارتفاع وغيرها تجمع المعلومات عنها وتصنف لتظهر التجانس بالدرجة التي تبرز الإقليم وتبرز مميزاته .

3-دراسة الخصائص بالملاحظة والاستقصاء، وقد تستخدم هذه المعايير الثلاثة مجتمعة لإبراز تجانس الإقليم وتميزه .

## علم المكان التاريخي (جغرافية التاريخ) :

فهمت "جغرافية التاريخ" على أنها مرادف لتاريخ الجغرافية كعلم، ولكن هذا المفهوم أصبح في الوقت الحاضر غير مقبول. أن تاريخ الجغرافية دعامة أساسية من دعائم الفكر المكاني (الفكر الجغرافي). وحتى القرن التاسع عشر كان (علم المكان التاريخي) يعرف بأنه العلم الذي يدرس تاريخ الكشوف المكانية، والخرائط<sup>(148)</sup> .

وعرفه (فاوسيت)(Fewcett) بأنه ذلك الجزء الأساس من علم المكان الذي يتناول فيه دراسة تأثير الحوادث التاريخية على الحقائق المكانية .

وعرفه (تايلور)(Taylor) بأنه دراسة مكانية لما قبل التاريخ أو دراسة مكانية لأية مدة تاريخية أخرى تحتوي على أدلة تاريخية .

وعرفه (جلبرت)(Gillbert) بأنه دراسة أي منطقة دراسة مكانية إقليمية في مدة زمنية ماضية. وعرفه (برون) متفقاً مع تايلور بأنه علم المكان الماضي .

أن فرع (علم المكان التاريخي) غير محدود المحتوى وهو متأخر في روسيا ومن بين المهتمين به (V.K. Yatsmukiey) إذ وضح أنه وصف الوجه المكاني من العملية التاريخية واقترح أربعة مشاكل للبحث في هذا الاختصاص هي <sup>(37)</sup> :

1- البحث في المظهر الطبيعي وأطلق عليه (الجغرافية الطبيعية التاريخية) .

2- بحث السكان من حيث خصائصه الحضارية وتوزعه وهجرته .

3- عمل البحوث الاقتصادية التاريخية بحيث تهتم ببحث الإنتاج والعلاقات الاقتصادية مكانياً .

4- بحث (علم مكان الحدود) أو (جغرافية الحدود) والأحداث السياسية المهمة وأسماء الأماكن .

والمكانيون الأمريكيون يرونه فرعاً من علم المكان وطريقته لا تختلف عن طريقته والفرق هو الزمن .

وجاءت دراسة (جونسون) تطور المعرفة لسطح الأرض عام 1872م مثلاً وهي دراسة أولية في (علم المكان التاريخي) (Sketch of Historical Geography) .

ومعنى هذه الدراسات لا يزال قائماً في الأدب المكاني على القارة الأوروبية حتى اليوم (فعلم المكان التاريخي) هو: تتبع ماضي الظواهر الموجودة حالياً كيف وصلت إلى ما هو عليه الآن، وتتبع التغيرات لها والتغيرات في الحدود السياسية وما يتصل بذلك من أسماء للمعارك والغزوات التي أدت إلى كسب إقليم أو فقدانه .

أن أية دراسة لتفسير ظاهرة في الحاضر تكشف عن الحاجة لمعرفة الماضي. وأن لكل فروع (علم المكان الأصولي) أساس تاريخي أو تطوري وكذلك فيما يتعلق بـ (علم المكان الإقليمي) هذا الأساس هو ما يؤلف علم المكان الماضي ومعنى هذا أن علم المكان التاريخي هو (علم مكان كامل) له منهج أصولي (موضوعي) ومنهج إقليمي، ويتناول الأصولي تطور ظاهرة معينة خلال فترة زمنية أو فترات متعاقبة. أما المنهج الإقليمي فيتناول دراسة الظواهر المكانية المختلفة في منطقة أو إقليم معين خلال فترة زمنية أو فترات متتالية. إن (علم مكان الحاضر) يكتسب دلالات من خلال (علم مكان الماضي) .

تشير دراسات (علم المكان التاريخي) بثلاثة اتجاهات هي <sup>(130)</sup> :

1- دراسة المظهر المتغير الخارجي للبيئة ( **The Changing land** )

(**Scape**) وهي دراسة تغير الظاهرة الطبيعية خلال الزمن .

2- دراسة التغير المكاني خلال الزمن وهي دراسة تغير عنصر أو مجموعة عناصر في المكان خلال الزمان وما كان بينها من علاقات وتأثير .

3- توضيح أثر علم المكان بالتاريخ ( **The Geographical Factor** )

(**in History**) ويعني دراسة أثر علم المكان في توجه الأحداث التاريخية ومعرفة علم مكان الفترات التاريخية السابقة .

4- إعادة بناء علم مكان الماضي ( **Reconstruction of past** )

(**Geographies**) هذا المفهوم يعني السعي لإعادة بناء (علم مكان الماضي) أي دراسة (علم المكان الإقليمي) وكل العلوم المكانية الأخرى طبيعية أم إنسانية .

**مضمون (علم المكان التاريخي):**

يشارك علم المكان التاريخي مع الفروع الأخرى بمضامينها. ويدور فلكه حول العلاقة بين الإنسان والبيئة، ولكن يضاف إلى تلك الأبعاد

بعد الزمن الذي يعطيه البعد الديناميكي المتغير ويخرجه من مجال الاستاتيكية التي تدور في دراسة الإقليمية المكانية .

### منهج علم المكان التاريخي :

لعلم المكان التاريخي منهجان هما :

- 1- المنهج الأصولي (الموضوعي) يهتم بدراسة تطور ظاهرة معينة خلال فترة زمنية محددة ماضية .
- 2- المنهج الإقليمي: يهتم بدراسة أوضاع المكان السابقة مثلاً دراسة الظواهر وعلاقتها المكانية في الإقليم المحدد خلال المدة الزمنية الماضية المحددة .
- 3- علم المكان الأصولي (النسقي) أو الجغرافية الأصولية :

إن أبسط شكل من أشكال الدراسة في علم المكان الأصولي هو دراسة الشخصية المتباينة لسطح الأرض في ضوء أي عامل مكاني واحد، وفي الماضي كانت أمثال هذه الدراسات محددة بدرجة كبيرة في العوامل الطبيعية كعوامل المناخ وأشكال سطح الأرض والترتبة وغيرها. ولكن كما أشار الكثير من الباحثين أنه إذا كان يتعين على علم المكان عموماً أن يدرس الملامح الإنسانية أو الطبيعية فينبغي أن يدرس ذلك ضمن علم المكان الأصولي وعلم المكان الإقليمي أيضاً .

كما أن أقسام علم المكان الأصولي، كما يلاحظ تماثل مع أقسام العلوم الأصولية، وهناك علاقة حتمية بين كل فرع من فروع (علم المكان الأصولي) أو (الجغرافية الأصولية) وفروع العلوم الأصولية المماثلة. إن هذه العلاقة لا يعبر عنها بدقة بعبارة (العلوم المجاورة) ما دام علم المكان ليس فرعاً من فروع العلم موضوعاً بجوار العلوم الأصولية، ولذلك ليس هناك خط يفصل علم المكان الأصولي عن العلوم الأصولية، سوى أن هناك اختلاف أساسي في وجهة النظر التي لا

بد أن يحافظ عليها المتخصص المكاني الذي يرغب في إنجاز عمل مكاني وليس عملاً في فرع آخر من فروع العلم .

أن توزع معين من أنواع الظواهر هو أمر مهم في كل من علم المكان، وفي العلوم الأصولية المعنية بهذا التنوع من الظواهر مع فارق واحد هو أنه في علم المكان لا يركز محور الاهتمام على الظاهرة، والذي يعد التوزيع إحدى وجوهها - بل على علاقة التوزيع بالتباين المكاني (الكلي للعالم)<sup>(133)</sup> .

أن الباحث المكاني يلاحظ الظواهر كما هي على سطح الأرض ويحاول التوصل بتوزيعها وعلاقاتها إلى نتائج من خلالها تصاغ قوانين وقواعد لتوزيع الظواهر. إن دراسة نوع واحد من الظواهر وبشكل من التركيز عن طريق علم المكان الأصولي يؤدي في النهاية إلى تأكيد مفاهيم تتعلق بهذه الظاهرة أو أية ظاهرة تدرس بالطريقة نفسها سواء كانت الظواهر طبيعية أم إنسانية تؤدي بدورها إلى إرساء أسس تكشف عن العلاقات بين الظاهرة المدرسة والظاهرة الأخرى ذات العلاقة المكانية بها<sup>(174و42 ب)</sup> .

### التبعية في علم المكان الأصولي :

تخال (علم المكان الأصولي) جمع بين العلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية، ويفهم من ذلك أن علم المكان الأصولي هذا معتمد في منهجه. وأن في وسعه الأخذ المناسب من نتائج العلوم الطبيعية، وهو يدرس ظاهرة طبيعية أو نتائج العلوم الإنسانية، وهو يدرس الظاهرة الإنسانية، وذلك لا يعني تطفلاً. إذ المهارة المكانية تدخل المعلومات في تركيبة جيدة تعني شيئاً مهماً لحساب العلم والبحث العلمي، وأن المهارة المكانية تسعى لحسن الصياغة وحسن التركيب لاستخراج نتيجة تنتفع منها حياة الإنسان من خلاصات العلوم الطبيعية والإنسانية<sup>(65 أ)</sup> .

إن (علم المكان الأصولي أو النسقي) يقف بين العلوم الأخرى، ويصنف الظواهر بما يتفق وأهداف علم المكان مما يبرز الصفة الإقليمية، ويأخذ من العلوم الأخرى ما يرتبط بعوامل توزع الظواهر بخاصة ما يتصل بأصل نشأتها (الصخور أم الغابات أم المصانع أو وحدات سياسية...الخ) لأن النشأة وعوامل التوزع تهتم العلوم النسقية، وعلم المكان يبدأ بهذه الحقائق والقواعد التي تهيأها العلوم النسقية (الأصولية) ويأخذ بها علم المكان باكتشاف أنماط التوزع والتباين المكاني الإقليمي .

وبرغم من أهمية (علم المكان الأصولي) فإنه يتطلب منه عناية بوصف خصائص الظاهرة المدروسة بقدر الاهتمام بقواعد بحثها وتوزعها، وأنماط هذا التوزع. وعلى العموم، فإن علم المكان الأصولي يؤكد الشمولية التي عن طريقها توجد الاهتمامات المتعددة، التي لا يمكن تحقيقها عن طريق (علم المكان الإقليمي) .

### الأقسام الرئيسية لعلم المكان الأصولي :

يقسم علم المكان الأصولي إلى الأقسام الرئيسة الآتية :

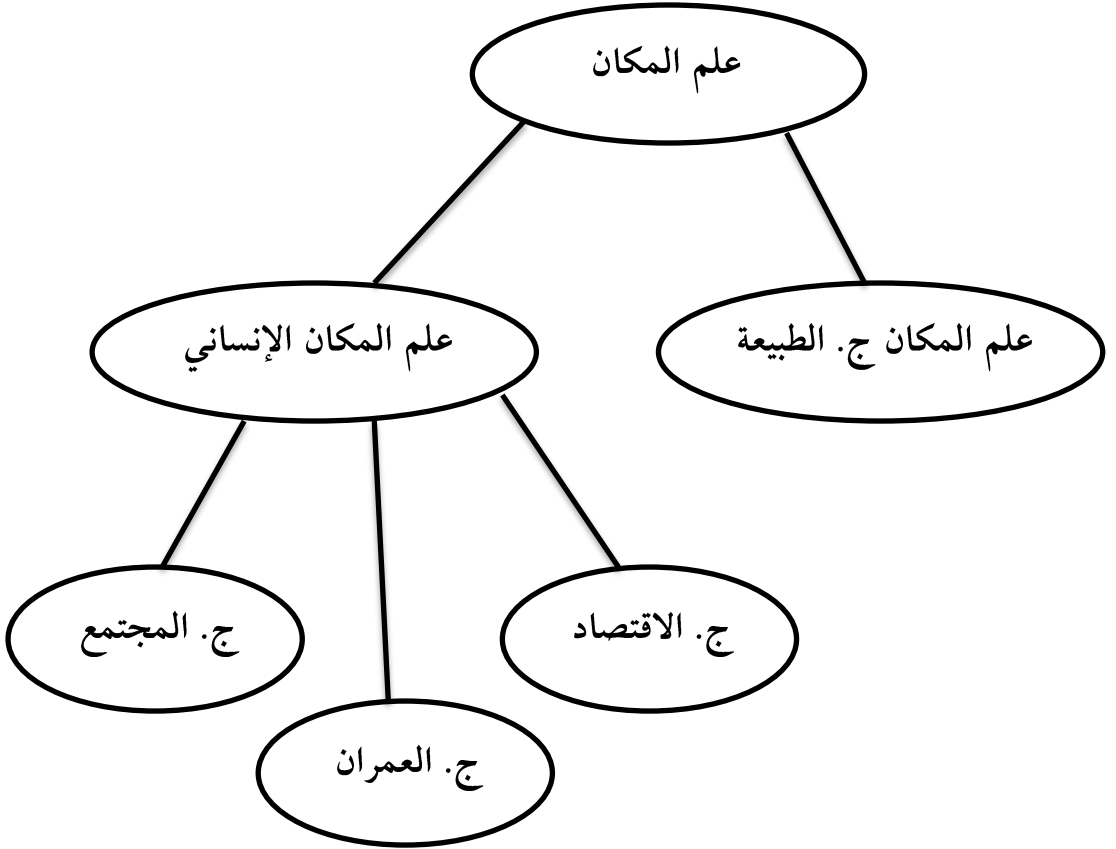
1- جغرافية الطبيعة (Phys. Geog.) .

2- جغرافية الإنسان وتقسم إلى :

- جغرافية الاقتصاد (علم مكان الاقتصاد) .
- جغرافية العمران (علم مكان العمران) .
- جغرافية المجتمع (علم مكان المجتمع) .

شكل رقم (18)

فروع المكان الأصلي (النسقي)



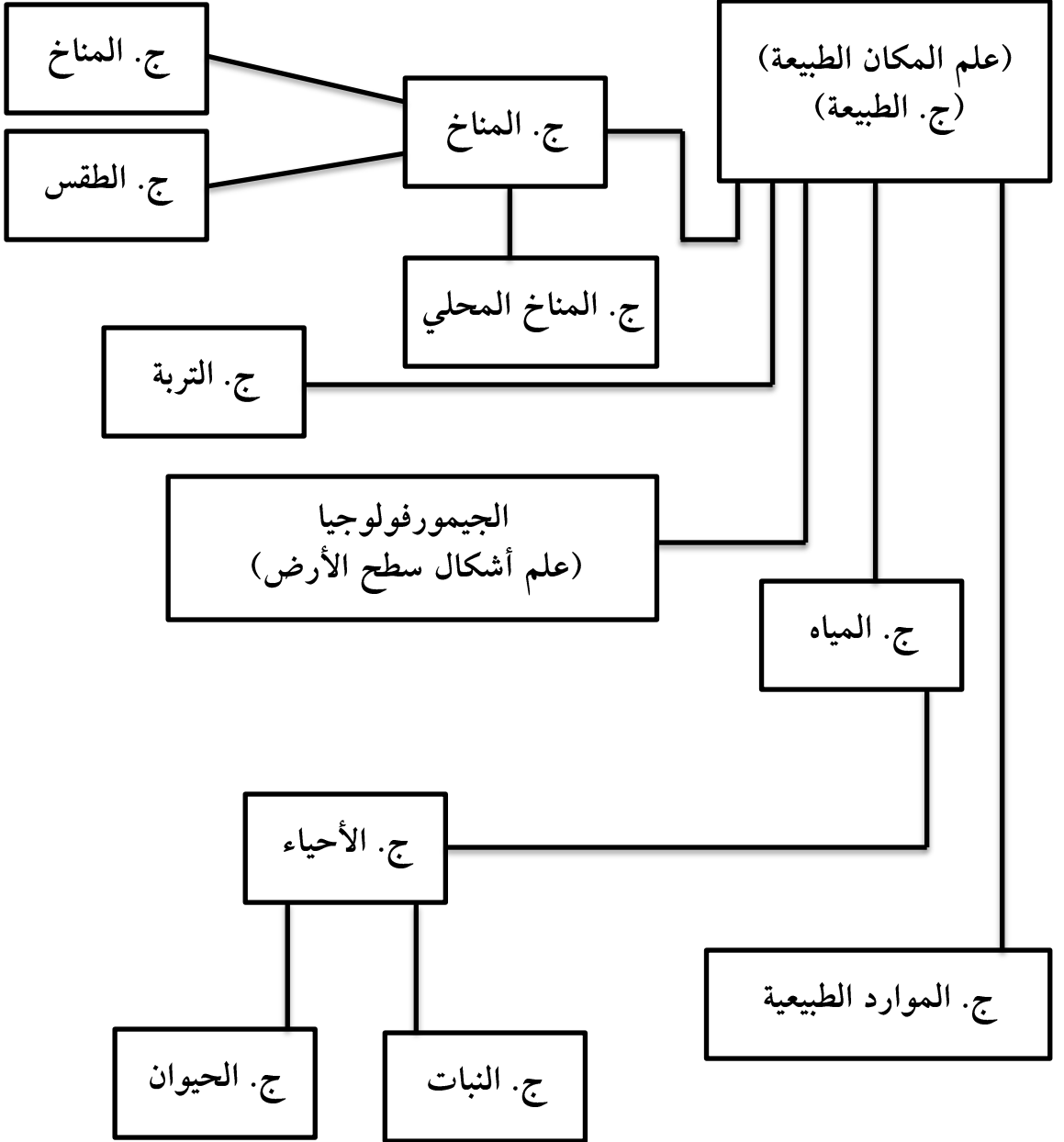
فروع جغرافية الطبيعة (علم مكان الطبيعة):

يتضمن هذا الحقل فروع عدة هي (علم مكان المناخ) أو جغرافية المناخ، و(علم مكان الأحياء) أو (ج. الأحياء) و (علم مكان التربة) أو (جغرافية التربة) والجيومورفولوجيا و (علم مكان البحار والمحيطات) أو (جغرافية البحار والمحيطات) و (علم مكان الموارد الطبيعية) و (جغرافية الموارد المائية) أو (علم مكان المياه) أو (جغرافية المياه) شكل (19).



شكل رقم (19)

أنموذج فروع (علم مكان الطبيعة)(جغرافية الطبيعة)



يظل التخصص في (ج. الطبيعة) أو علم المكان الطبيعي على صعيد ثلاثة محاور متكاملة هي اليابسة والهواء وهو علم يراعي في نفس الوقت أواصر الصلات ودواعي التكامل وتداعيات التداخل بين اليابس والماء والهواء ولا يقف الاهتمام عند حد المعاينة للظواهر، بل تغطي هذه الدراسة الكاشفة عن خواص كل المنظور المكاني الطبيعي على صعيد المساحة المعينة في الزمان والمكان أحياناً<sup>(67)</sup>.

### المضمون :

يتفق الباحثون الأوروبيون والأمريكان على مضمون (علم مكان الطبيعة)، وتوصلوا إلى أنها تتضمن الموضوعات الخمسة التي هي<sup>(121)</sup>:

- 1- أنواع الصخور وترتيبها المكاني .
- 2- السطح والصرف .
- 3- المناخ .
- 4- التربة .
- 5- النبات الطبيعي والحيوانات البرية .

وهي تغطي الأغلفة الأربعة الصخري والجوي والمائي والحيوي .

وأنه حتى يكون المتخصص المكاني الطبيعي، فاعلاً عليه أن يتدرب تدريباً مناسباً يمكنه من تفحص الظواهر بجدية ذلك لأن الأساس التقليدي (الجغرافية الطبيعية) وهو علاقة الأرض بالإنسان لم يعد كافياً .

إن كتاب دليل فنلندا مهماً، فإن أحد أجزائه مكرس فقط للمكاني المحترف مع إيضاحات عن المعالم الفيزيوجرافية و (جغرافية الطبيعة) أو (علم المكان الطبيعي) مهمة لأنها تصف المسرح الذي تقوم عليه الفعاليات الإنسانية<sup>(105)</sup>.

## اتجاهات في (علم مكان الطبيعة) :

قد توصل (دافيس) إلى جعل التضاريس واضحة ومفهومة، ووضع فرضيات لنظريات لاحقة فقد استقر رأيه على نظرية السببية أو التفاعل المتبادل. وقد علق (لايلي) بأن رأي دافيس تشابه إلى حد ما لرأي (رسل هينمان) والقائل: (أن جغرافية الطبيعة) تهدف إلى تتبع فعل قوانين الطبيعة على الأرض على الهواء والماء واليابسة على النباتات والحيوانات وحتى على الإنسان .

ولقد بدأ مستقبل علم المكان في بداية القرن العشرين مشرقاً حقاً لأنها كانت مستعدة لحصاد ثمار الاكتشافات الكثيرة التي تمت في القرن التاسع عشر، وكانت معلومات كثيرة غير مفسرة وغير مصنفة. وكان هناك حاجة للإنتقال من الأسلوب التجريبي ( Empirical ) إلى الأسلوب النسقي (الأصولي) ( Metho. Systematic ) وقد توضح ذلك في محاولات (أي جاي هربرتسون) لتقسيم العالم إلى أقاليم مكانية حيوانية، أو في مجالات آخرين لتحديد أقاليم نباتية. وبمرور الوقت ظهرت محاولات أخرى لإقامة أقاليم طبيعية في القارات ومنها أفريقيا اعتماداً على معايير الحرارة والرطوبة والسطح أو المكان بوجه عام<sup>(105)</sup> .

توجد ثلاثة اتجاهات ميزت (علم مكان الطبيعة الحديث) عما كانت عليه في السابق هي :

- 1- جميع المعلومات التي أصبحت متوفرة بمساعدة أجهزة تقنية مع استخدام الصور وغيرها .
- 2- تحديد منطقة معينة للدراسة بدلاً من الدراسة التوزعية الواسعة .
- 3- العلاقة المتبادلة ما بين العمليات الطبيعية والفعاليات الإنسانية وقد كانت سبباً لدراسة المناطق والأقاليم .

## جغرافية المناخ :

التعريف: جغرافية المناخ أو (علم المكان المناخي) تهتم بدراسة التوزيع المكاني لتباينات عناصر المناخ وتحليل أقاليم المناخ وأنظمة المناخ وانعكاس ذلك على البيئة والإنسان .

### التطور:

بدأ الاهتمام بالمناخ: منذ بدأ الإنسان يهتم بعناصره وقد اهتمت الشعوب الصينية القديمة في الصين بملاحظة الجو ومظاهره وبالتنبؤ باقتراب الفصول ومراقبتها. كذلك بالنسبة للبابليين والأوروبيين والمصريين فقد اهتموا بعناصر المناخ ومراقبتها ومعرفة تبايناتها المكانية ومراقبة المواسم واختلاف حالات الجو باختلافها لما لذلك من علاقة بالزرع والضرع. أما اليابانيون فقد كان إيمانهم قوياً بعناصر المناخ وجدوا في مراقبتها وحسابها. واستمر الاهتمام بالمناخ على مر العصور وخلال مختلف الجماعات والأقوام والحضارات .

وقد تقدمت الدراسات الجوية والمناخية سريعاً خلال النصف الثاني من القرن التاسع عشر، ثم تقدم المناخ و (جغرافية المناخ) خلال القرن العشرين. وأصبحت العناصر المناخية تقاس بشكل منتظم .

### المجال :

إن مجال جغرافية المناخ كل الأرض المقسمة إلى أقاليم حرارية وأقاليم مطر وجفاف وأقاليم ضغط، وتتحرك الرياح على مساحة الأرض كلها. فجغرافية المناخ تراقب هذه العناصر توزعاً وتغيراً وانماطاً ونظاماً على سطح الأرض برمته .

### العلاقة مع العلوم الأخرى :

تحتاج كل فروع علم المكان تقريباً (جغرافية المناخ) وذلك لأهمية

عناصر المناخ وتأثيرها في صور الحياة والتربة والمياه والصخور. كما أن متغيرات جغرافية المناخ تتأثر بعوامل مختلفة بالسطح وتوزيع الماء واليابس والغطاء النباتي والارتفاع والانخفاض وتتأثر حتى في نشاطات الإنسان ولذا فإن العلاقة بين (جغرافية المناخ) والفروع الأخرى لعلم المكان هي علاقة وطيدة قوية ولذا فإنها جغرافية تعني الفروع المختلفة وتعني بمعلوماتها .

ويتصل جغرافية المناخ بعلمي المناخ والميتورولوجيا (الطقس) وما يأتي به هذان العلمان من إحصاءات ومعلومات عن جميع عناصر الطقس وما يجري من تغيرات جوية .

### **المضمون أو المحتوى :**

بالإمكان تحديد أهم الموضوعات التي تؤلف محتوى (علم المكان المناخي) بالآتي :

- 1- الغلاف الجوي من حيث سمكه وصفاته وامتغيراته .
- 2- عناصر المناخ الحرارة والضغط والرياح والأمطار بتفاصيل ما يرتبط بكل عنصر وما يتركه كل عنصر من حالات .
- 3- التوزعات المكانية لمظاهر عناصر المناخ .
- 4- العوامل المكانية المؤثرة في عناصر المناخ .
- 5- أثر عناصر المناخ على الإنسان ونشاطاته والحياة والماء واليابس وما تكونه من أنظمة مناخية .

### **الاتجاهات الحديثة في (جغرافية المناخ) (71) أو (علم المكان المناخي) :**

توجد اتجاهات عدة في (علم المكان المناخي) منها :

- 1- دراسة القيمة الفعلية لعناصر المناخ كالحرارة والأمطار (الرطوبة) وأهمية ذلك على النباتات وعلى الزراعة بوجه خاص .

## 2-دراسة المناخ التفصيلي (Microclimatology) وتدعى أحياناً بـ (جغرافية المناخ المحلي Local Climate) .

أصبح هذا الاتجاه فرع جديد من (علم المكان المناخي) يدرس المناخ التفصيلي في حدود تأثير الخصائص السطحية غير المتجانسة (التضاريس التربة) الغابات المسطحات المائية، المجمعات السكنية وغيرها على المتغيرات الأنوائية في منطقة محددة. وعليه فإن المناخ التفصيلي يتولى البحث في تحديد عمليات التدفق والانتقال للعناصر الجوية وتعيين متوسطاتها العامة في المجالين الزماني والمكاني<sup>(34)</sup> الذين يجاوزان النطاق المحدد الذي تفرضه القوانين التي يعتمدها علم الانواء التفصيلي، وهناك أنماط من المناخ المحلي كمناخ السهل ومناخ الجبل ومناخ الغابة، ومناخ الحقول الزراعية... ومناخ المدينة هو مناخ محلي تتصف به مدينة كبيرة مقارنة بالضواحي وتعيين خصائصه بوجود مرافق مثل الأبنية والطرق والمشاريع الصناعية ووسائط النقل والمنتزهات والساحات والبرك والبحيرات وغيرها<sup>(34)</sup> .

### 3-الكتل الهوائية (Air Masses) وهو اتجاه حديث يسيطر في الوقت الحاضر على الميئورولوجيا والمناخ وهو اتجاه يرمي إلى دراسة الصفات المناخية للهواء الذي يغطي المناطق المختلفة من سطح الأرض ونظام انتقاله من منطقة لأخرى وما يترتب على ذلك من مظاهر مختلفة .

### الفروع:

لا تتفرع (جغرافية المناخ) إلى فروع متعددة، وذلك لمحدودية موضوعاتها المتناولة في المضمون، ومع ذلك فلجغرافية المناخ ثلاثة فروع هي :

### 1-جغرافية المناخ (الأصل) .

- 2- جغرافية الطقس .  
3- جغرافية المناخ التفصيلي (جغرافية المناخ المحلي) .

### المنهج :

الدراسات في (علم المكان المناخي) تعتمد على ثلاثة مناهج رئيسة هي :

- 1- المنهج التاريخي حيث متابعة تغير الظاهرة المناخية عبر الزمن والتغير المناخي الحاصل .
- 2- منهج التحليل العلمي في الخصائص الذاتية لعناصر المناخ ما يتصل بالخصائص الفيزيائية والكيميائية .
- 3- منهج التحليل الوصفي الإحصائي لتوزع عناصر المناخ وتبايناتها والأنماط والأقاليم التي تظهر من خلال تباين توزعها .

### الجيومورفولوجيا (علم أشكال سطح الأرض) :

التعريف: تعني الجيومورفولوجيا علم أشكال سطح الأرض ( Land Forms ) وهي كلمة إغريقية تتألف من ثلاثة مقاطع. الأول (جيو) مشتقة من كلمة (جيا) وتعني الأرض، والثاني (مورف) ويعني شكل. أما المقطع الثالث فهو (لوجيا) مشتق من كلمة (لوجس) التي تعني علم أو منطق<sup>(59)</sup> .

فالجيومورفولوجيا علم يهتم بوصف وتصنيف أشكال سطح الأرض وتطورها مؤكداً على تحديد ودراسة العوامل التي ساهمت في تكوين تضاريسها ولا تزال تعمل على تغيرها<sup>(128)</sup> وهي علم من علوم الأرض يهتم بمكوناتها وبالعمليات التي تؤثر على أشكالها في السابق والحاضر.

وقد أكد كل من (كنك) (King) و (كوك) (Cook) و (دوركامب) (Doornkamp) بأن الجيومورفولوجيا تعني بدراسة أشكال اليابس والعمليات التي تعمل على سطحها أو عمليات تكوينها<sup>(155)</sup> .

بدأت اهتمامات الإنسان بالمظاهر الجيومورفولوجية منذ القدم فقد تحدث الإغريق عن فيضانات النيل وعن مصادر المياه (الينابيع والأنهار). وأن البحر يطغي على مناطق كانت يابسة وقد تظهر يابسة حيث يوجد البحر وجريان لأنهار تحت الأرض .

كما تحدث العرب عن مظاهر جيومورفولوجية متعددة منها أودية الأنهار، ونشأة الجبال وأنواعها والزلازل والبراكين وعمليات النحت والكوارث الفجائية والصخور والمعادن وغيرها .

وظهر في عصر النهضة باحثون كثيرون منهم :

- (بافن) الفرنسي (1707-1788م) كتب عن الأنهار وقدرتها على نحت الجبال .
- (كرجيوني توزيتي)(1712-1484م) إيطالي، دلى على تعرج الأنهار باختلاف صلابة الصخور .
- (الفرنسي كوتيهارد)(1712-1784م) الذي كتب عن التعرية الجوية .
- (براهام فرنر)(1797-1875) الذي أكد على أن الصخور رسوبية كانت أم نارية تكونت من خلال عمليات كيمياوية .
- (جارلس ليل)(1797-1875م) الذي أكد التغير التدريجي البطيء .
- العالم لويس اكايز (1857-1973م) الذي درس العصور الجليدية .
- (الإنكليزي أندوررامزي)(1814-1891م) الذي درس عمليات التعرية البحرية التي تصنعها مياه البحر في اليابس .

وظهر حديثاً عدد كبير من العلماء يصفون أشكال سطح الأرض



وعمليات تكونها منهم الألماني (بينك) و (باول) و (جلبرت) و (ديتن) و (وليم موريس ديفز) صاحب فرضية الدورة الجيومورفولوجية .

وظهرت أهمية الدراسات الجيومورفولوجية في القرن العشرين إذ أصبحت من اهتمامات الجيولوجي والمهندسين والكيميائيين والزراعيين والهيدرولوجين وعلماء البحار والعسكريين وعلماء التربة .

### المجال :

أن مجال الجيومورفولوجيا هو قشرة الأرض والغلاف الصخري أو الجزء الصلب من الأرض، وتشكل هذه القشرة اصطلاح الغلاف الصخري (Lithosphere) إضافة إلى قيعان المحيطات، وبهذا تعد الصخور مادة أساسية لدراسة الجيومورفولوجيا .

### العلاقة :

تمثل الجيومورفولوجيا حلقة وصل بين علم المكان الطبيعي (جغرافية الطبيعة) والجيولوجيا في أكثر دول أوروبا، بينما في أمريكا يعد حجر الأساس في الجيولوجيا لأنه يهتم بدراسة الاشكال الأرضية من حيث نشأتها وتطورها. وكانت إلى وقت ليس بالبعيد في نطاق علم (الفيزيوجرافيا) .

كما يرتبط هذا العلم بعلم دراسة المعادن والصخور وهي جزء من (علم المكان) أو (الجغرافيا) ترتبط بعلوم رياضية وهندسية وفيزيائية .

ترتبط كذلك بعلم المياه وعلم التربة لأنها بحاجة إلى هذه العلوم لتفسير حركة المياه والجليد والرياح والتغيرات التي تحصل على الغطاءات الصخرية المفككة الموجودة على المنحدر <sup>(44 ب، 77)</sup> .

## المضمون أو المحتوى :

تتضمن الجيومورفولوجيا (علم أشكال سطح الأرض) موضوعات مكانية كلاسيكية هي:

- 1- التجوية الكيميائية والفيزيائية .
- 2- طبيعة الانهيارات والانزلاقات الأرضية وعواملها .
- 3- نمط الوديان وتطورها .
- 4- تطور السهل الفيضي .
- 5- المدرجات النهرية وتصنيفها .
- 6- أسس الجيومورفولوجيا .
- 7- الحمولة العالقة والمتدحرجة في النهر .
- 8- سرعة كمية مياه النهر وطاقتها .
- 9- البيدمونت وطبيعتها .
- 10- دورة الحت في الطبيعة .
- 11- الكوارث الطبيعية .
- 12- الكارست .
- 13- الجيومورفولوجيا التحليلية والتركيبية .
- 14- السطح التحاتي .
- 15- الفيضانات .
- 16- التحليلات المورفولوجية .
- 17- الجيومورفولوجيا التطبيقية .
- 18- الأشكال الأرضية الخاصة بالمناطق البركانية .
- 19- جيومورفولوجية مناطق مختارة .
- 20- السفوح .

## الجيومورفولوجيا التطبيقية :

تعني دراسة عناصر سطح الارض بهدف استثمارها، أي محاولة

تطبيق أو توظيف المعلومات الجيومورفولوجية لخدمة الإنسان في جميع أمور حياته، وتقليل أثرها السلبي عليه. لقد توفرت حصيلة كبيرة من البيانات الجيومورفولوجية وزاد عدد وسائل القياس وأجهزة الرصد ووسائل تحليل البيانات. وعليه تعرف الجيومورفولوجيا التطبيقية بأنها (دراسة الخصائص العامة لمظاهر سطح الأرض من حيث الشكل والتكوين وصفاً مورفومترياً. والعمليات المؤثرة في تلك المظاهر وعلاقة ذلك بالنشاط البشري من حيث الإمكانيات والصعوبات التي تواجه استغلال تلك المظاهر والحلول المناسبة لتداركها)<sup>(11)</sup>.

إن أهمية الجيومورفولوجيا التطبيقية تتمثل في فهم الأبعاد الحقيقية للظواهر الخاصة بدراسة السطح الخارجي للأرض وعلاقتها بعناصر البيئة المختلفة والتي تنعكس بوضوح على التطور الجيومورفولوجي لأية منطقة<sup>(2)</sup>.

إن الجيومورفولوجيا التطبيقية هي انتقال من الجانب الوصفي إلى الجانب التحليلي فأصبحت طريق لاستغلال الموارد الأرضية وتوفر بعداً لتنفيذ المشاريع المختلفة كاستثمار المياه وبناء الطرق والجسور والتخطيط للمشاريع الهندسية والاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد .

### أسس الجيومورفولوجيا :

أما أسس الجيومورفولوجيا التي تفسر التضاريس الطبيعية وتطورها بسبب عوامل فيزيائية وكيميائية هي<sup>(128)</sup> :

#### 1-العوامل الجيومورفولوجية التي تعمل الآن هي نفسها التي عملت

1 - خلف حسين الدليمي، الجيومورفولوجيا التطبيقية، علم شكل الأرض التطبيقي، ط1، المطبعة الاهلية

للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، 2001م، ص 27 .

2 - محمد صبري ومحمود راضي، العمليات الجيومورفولوجية، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة،

1985م، ص 257 .

خلال العصور الجيولوجية (نظرية التوافق التي نادى بها (جيمس هاتن عام 1875م)).

2- للتراكيب الجيولوجية تأثير مباشر على طبيعة الأشكال الأرضية وتطورها (نظرية وليم موريس ديفز أصل الأشكال وتطورها يعتمدان على التراكيب الصخرية وعلى العمليات الجيومورفولوجية وعلى الزمن).

3- اعتماد الأشكال الأرضية على سرعة العمليات الجيومورفولوجية .

4- تؤثر العمليات الجيومورفولوجية على أشكال سطح الأرض في اليابسة وعلى تطورهما أكثر منها في الماء .

5- إن اختلاف عوامل الحت على سطح الأرض ينتج الأشكال الأرضية البسيطة .

6- أن الأشكال الأرضية المعقدة أكثر انتشاراً من الأشكال الأرضية البسيطة .

7- إن معظم الأشكال الأرضية حديثة وقليلة منها يعود إلى العصر الثالث ما لم تكن مغطاة أو مكتشفة حديثاً .

8- إن الأشكال الأرضية تعتمد على التغيرات الجيولوجية والمناخية خلال العصر الجليدي .

9- التغير المناخي يؤثر على طبيعة العوامل الجيومورفولوجية وبالتالي على الأشكال الأرضية .

10- للأشكال الأرضية علاقة بالتاريخ الجيولوجي .

### المنهج والأقسام :

تتعدد المناهج وتتعدد الأقسام في علم الجيومورفولوجيا الذي يتبع ذات المنهج المتبع في (علم المكان) أو (الجغرافيا) وأنها كالاتي :

1- المنهج التاريخي ويظهر هذا المنهج بوضوح في قسم دراسة الصخر التقريبي أو النسبي للظواهرات الجيومورفولوجية لسطح الأرض

(Morphochronological Analysis) حيث دراسة عمر

الظواهر وتتبع مراحلها .

2- المنهج الوصفي القياسي الذي يبدو في دراسة تمييز الظواهر الجيومورفولوجية لسطح الأرض. حيث تدرس سمات الظواهر وتوزعها ومراحل تكونها والظروف المناخية التي صاغت شكلها .

3- المنهج التحليلي والمسحي حيث تظهر بعض ملامح هذا المنهج في قسم دراسة شكل سطح الأرض ومظهره العام (Morphographic Analysis). حيث يدرس أنماط الأشكال وتوزعها وأسباب تكونها كما يقوم الجيومورفولوجيا بالمسح الميداني لظواهر محددة صغيرة ووديان أو ملامح مورفولوجية أرضية محددة وقياسها مباشرة ومعرفة خصائصها .

### علم مكان التربة (جغرافية التربة) :

التعريف: يعد فرعاً من فروع (علم المكان الطبيعي) تهتم بالتوزيع المكاني لأنواع الترب في مجال نشأتها وما تخلقه من أنماط توزيعية تفعل فعلها في البيئة وفي تنوع الحياة النباتية ومستوى الإنتاج الزراعي .

### التطور:

أن موضوع التربة، علم حديث، وضعه العلماء الروس أسسوه في الربع الأخير من القرن التاسع عشر، وقد نقل (G.F. Marbut) ما كتبه بالغة الروسية إلى اللغة الإنكليزية في أوائل القرن الماضي (القرن العشرين)، فنوقشت وأدخلت عليه تعديلات وأضيفت عليه معلومات<sup>(69)</sup> .

وبسبب كون التربة ظاهرة مكانية، وإنها مورد طبيعي اهتم بها الجغرافيون أو المكانيون ودرسوها على أساس العلاقات المكانية بينها وظواهر أخرى مثل أشكال سطح الأرض وعناصر المناخ وصور الحياة النباتية الطبيعية والزراعية .

لكن الدراسات المكانية (الجغرافية) للتربة جاءت سطحية لضعف المعارف الفيزيائية والحياتية والكيميائية لدى المختصين المكانيين. وعليه جاءت الدراسات على شكل أوصاف عادية للتربة وأنواعها وتوزعها .

### **المجال :**

مجال (علم مكان التربة) أو (جغرافية التربة) الجزء العلوي من الغلاف الصخري. وبرغم من أن (جغرافية التربة) تهتم بتوزع أنواع الترب على اليابس في جميع القارات إلا أن مجال اهتمامها الأكبر يتركز حول المناطق الزراعية والرعية .

### **العلاقة :**

ترتبط (جغرافية التربة) بعلوم عدة تأتي بصدارتها علوم التربة والمناخ والكيمياء والمياه حيث تأخذ منها ما يتوافق ومنهجها العلمي. وتأخذ من (جغرافية التربة) علوم أخرى كالزراعة والغابات والهندسة المدنية والصناعية .

### **المضمون (المحتوى) :**

تدرس (جغرافية التربة) أو (علم مكان التربة) عوامل تكون التربة وأسباب تنوعها وما تخلفه من نطاقات وأنماط مكانية، وتحليل مكوناتها وتوزعها المكاني وخصائصها وأصنافها الموضوعية والذاتية، وعلاقتها بالتضاريس، ويرتبط أصل التربة وعمقها بدرجات الارتفاع والانحدار والانبساط. وتؤثر العوامل الخارجية كالهواء والماء على خواص التربة ورفعها وترسبها. ويجري التحري عن مستويات أهميتها من ناحية الخصب والصلاحية للزراعة، وتؤكد (جغرافية التربة) على وضع أسس لصيانة التربة واستمرار صلاحيتها لخير الإنسان .

## المنهج :

تعتمد (جغرافية التربة) على المنهج الوصفي التحليلي بنطاقات التربة وتوزعها. ويعتمد كذلك المنهج المسحي لمناطق محددة والتحليل للخصائص الفيزيائية والخصائص الكيميائية بهدف التصنيف وإبراز الخصائص .

## جغرافية البحار والمحيطات أو (علم مكان البحار أو المحيطات) :

التعريف: علم يدرس التحليل المكاني للبحار والمحيطات من حيث توزعها وتوزع مظاهرها المتصلة بحركات الكتل المائية والتيارات والأمواج ومظاهر التضاريس ويدرس الخصائص الكيميائية والإحيائية للمياه .

## التطور :

توجهت أنظار البحارة المكتشفين في مطلع القرن السابع عشر إلى البحار العليا، وتعرفوا على حرارة مياه البحار بأعماق مختلفة. وظهرت أهمية دراسة الملاحة التجارية في منتصف القرن الثامن عشر، وقد وضع فرنكلين سنة 1770م خارطة لتيار الخليج الدافئ، واكتشف الروسي (بيرنك) مضيق (بيرنك) ثم انتشرت الدراسات المحيطية المتعددة الأغراض في بداية القرن التاسع عشر نتيجة لاستخدام الأجهزة والأدوات .

ونشطت حركة أسلاك التلغراف في قاع المحيطات في النصف الثاني من القرن التاسع عشر .

وتطورت الأبحاث المحيطية في نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين أصبح بالإمكان قياس أعماق المحيطات. ثم ظهرت سفن الأبحاث العلمية لاكتشاف خواص مياه المحيطات وخواص قيعانها.

وظهرت خرائط وأطالس عن البحار والمحيطات. ثم الكشف عن طبيعة القيعان والثروات المحيطية والبحرية وخصائص المياه، تيارات وكتل مائية وأمواج وأملاح ومعادن وثروة نباتية وحيوانية .

### **المجال :**

جميع المحيطات والبحار التي تؤلف نسبة 70.8% من مساحة سطح الكرة الأرضية وكل ما يكتنفها من مظاهر مائية وتضاريسية وأحيائية ونشاطات إنسانية .

### **العلاقة :**

تأخذ (جغرافية البحار والمحيطات) من علوم عدة منها علم المياه (الهيدرولوجي)، وعلم المناخ والجيولوجيا والجيومورفولوجيا مضامين ومتغيرات متنوعة تدخلها في منهجها البحثي. كما أنها تفيد علوم أخرى مثل علم المناخ وجغرافيات النقل والتجارة والموارد الطبيعية والموارد الاقتصادية وغيرها، إذ تزودها بمعلومات لمتغيرات متعددة .

### **المضمون (المحتوى) :**

تقسم الدراسات في جغرافية البحار والمحيطات إلى موضوعات متعددة تدخل في مضمونها توجز بخمسة اتجاهات هي :

- 1-الموضوعات الطبيعية للبحار والمحيطات مثل الخصائص الطبيعية لمياه البحار مثل الحرارة وتنوع درجاتها على النطاقات الأفقية والرأسية، وحركة المياه خلال ظاهرة المد والجزر خلال التيارات البحرية والموجات البحرية وأشكال التضاريس العامة لقيعان البحار والمحيطات .
- 2-الموضوعات البيولوجية للبحار والمحيطات وتعني البيئة البحرية باعتبارها وسطاً ملائماً تعيش فيه مختلف الكائنات الحية الحيوانية والنباتية الدقيقة منها كالبلانكتون والبكتريا صعوداً إلى الحيتان .



3-الموضوعات الكيميائية لمياه البحار والمحيطات، ويختص هذا الحقل بدراسة العناصر المعدنية الذاتية والخصائص الكيماوية وتحديد كثافة مياهها .

4-موضوعات جيومورفولوجية البحار والمحيطات وتشتمل على دراسة الظواهر الجيومورفولوجية للمحيطات والبحار من خلال عمليات التعرية والإرساب .

5-الموضوعات التطبيقية في المحيطات وتعني الاستفادة من خيرات البحر والمحيط الاقتصادية مثل التعدين والنقل والصيد وتحلية مياه البحر .

### **جغرافية الإحياء (Geog. Of Living Things) أو (علم مكان الأحياء) :**

التعريف: إن تحديد مفهوم (جغرافية الأحياء)(علم مكان الأحياء) صعب لسعة ما يتناوله المفهوم. وقد وضعت تعاريف كل واحد منها يمثل وجهة نظر واضح التعريف، فمثلاً (بير نصروه Pierre Panseteua)<sup>(158)</sup> يراها بأنها (دراسة الأصل وتوزيع العشائر النباتية والحيوانية وتأقلمها مع بيئتها). وهنا يؤكد التعريف على طبيعة العلاقة بين الكائن الحي وبيئته وما تخلقه هذه العلاقة من سمات وخصائص للكائنات الحية في أقاليمها المختلفة .

ويرى باري كوكس وزملاؤه (Barry and others)، أن (اسم المكان الإحيائي) هو (دراسة أصل الكائنات الحية وتوزعها وتأقلمها على المستويين الزمني والمكاني في بيئة ما) يبدو هنا التركيز على العوامل التي تلعب دورها في رسم سمات الكائن الحي وتوزعه وتأقلمه وخصائصه .

ويرى ديفيد واتس (David Wats) أن جغرافية الأحياء هي (الدراسة التي تبحث في أنماط أشكال المياه الحالية المتعددة والمختلفة على سطح الأرض). وغلافها الجوي والمائي كما تهتم بالميكانيكية بها

تنظم الأحياء نفسها داخل مجموعة مميزة. أنها تقاوم تحديات البيئة، ومدى استجابة الكائنات الحية المختلفة لهذا التحدي كما تهتم بوجه خاص بتأثير التغيير البيئي الذي يمكن أن يبدل بشكل واضح كل العلاقات العضوية خلال فترة زمنية محددة وقصيرة<sup>(211)</sup>.

وعرفها (ديمارتون) بأنها دراسة توزع الكائنات الحية على سطح الأرض وتعليل هذا التوزع. بينما سعت (مارجريت) ( M.S. Anderson) في كتابها جغرافية الأحياء ( Geography of living Things)، أفق جغرافية الأحياء في تعريفها إذ تقول لأنها ليست فقط دراسة توزع النبات والحيوان على الأرض. وإنما أيضاً أثر هذا التوزيع على الإنسان. بل دراسة العلاقة الحيوية بين الإنسان وكل ما يحيط به من مظاهر طبيعية حية وغير حية في بيئته ففي نظرها أن (جغرافية الأحياء) أو (علم مكان الأحياء) يشتمل على دراسة النباتات والحيوانات والإنسان كون الإنسان كائن أيضاً<sup>(85ب)</sup>.

كما تعرف بأنها (دراسة الأحياء في بيئتها بكل أبعاد هذه البيئة من توزع وتحليل وتقويم بما يفسر طبيعة العلاقة المتشابكة بين الأحياء وبيئتها)<sup>(139)</sup>.

وعرفت كذلك بأنها "ذلك العلم الذي يدرس العلاقة المكانية لكل من النبات والحيوان والإنسان في الحاضر والماضي، ولعل أهم أغراضه تسجيل ثم تعليل التوزعات النباتية والحيوانية وبما في ذلك الإنسان على سطح الكرة الأرضية"<sup>(25)</sup>.

### التطور:

جمع علماء الطبيعة معلومات جمّة عن الأرض وعن نباتها وحيوانها في أواخر القرن الثامن عشر وأوائل القرن التاسع عشر وشاهدوا النباتات المكانية للكائنات الحية من حيث النوع والتركيب البايولوجي والكثافة،

وبذلك ظهرت بدايات علوم الحياة كما ظهرت جملة أفكار مثل التأقلم (Adeputation) والاختيار الطبيعي (Natural Selection) للأنواع وإن هاتين الفكرتين كونتا صلب نظرية التطور لدارون .

يعد هامبولدت الواضع الأول لأسس جغرافية النبات إذ وضع كتاباً عام 1804م ضمنه ملاحظات ومشاهدات عن النباتات. وتأتي محاولة (بيوفرسترس) الأولى في بدايات (جغرافية النبات) ثم توالى الدراسات كما ظهرت عام 1873م وما بعده دراسات إقليمية عن جغرافية الحيوان .

### المجال :

تدرس جغرافية الأحياء الغلاف الحيوي وأن مجال هذا الغلاف كل الأرض وعليه يقسم إلى ثلاثة أقسام هي :

1-المجال الأرضي الصخري (Lathes Pher) .

2-المجال الجوي (Atmosphere) .

3-المجال المائي (Hydrosphere) .

وإن دراسة الكائنات الحية الموجودة في التقاء هذه المجالات أو الأغلفة ويطلق عليه بالغلاف الحيوي (Biosphere) أو نطاق الحياة (Belt Life) .

### العلاقة :

تتبادل جغرافية الأحياء المعلومات والمعارف مع علوم مختلفة مثل علم المناخ وعلم السلالات والحفريات وعلوم البيئة والحيوان والمحيطات والجيولوجيا .

## المضمون (المحتوى) :

يتضمن محتوى جغرافية الأحياء كل الكائنات الحية والظواهر الطبيعية المرتبطة بهذه الكائنات الحية. وهي تبتغي الوصول إلى معرفة حقيقة توزع الكائنات وعلل ارتباطها بأقاليم محددة. ثم علل انتشارها وطبيعة العلاقات المكانية المتفاعلة بين الكائن الحي وبيئته والاهتمام بأصل الكائنات وتطورها وكذلك بسلوك الكائن الحي في التأقلم والتكيف والتوقف عن الحياة والهجرة. وحالات الانقراض ومسبباته فهي تهدف إلى :

- 1- الاهتمام بدراسة المحيط الحيوي بغية صياغته والحفاظ عليه .
- 2- التخطيط لتطوير محتوى الغلاف الحيوي دون الضرر بالبيئة .
- 3- التنبؤ في المحافظة على بعض الأحياء، وذلك بالإكثار منها ضمن بيئتها الأصلية إضافة إلى استنباط سلالات جديدة .

## الفروع :

يقسم بعض المختصين بجغرافية الأحياء اختصاصهم هذا إلى فرعين هما :

- 1- جغرافية الحيوان: وهي تدرس توزع الحيوانات في الأرض وانتشارها وتأقلمها والعوامل المؤثرة في ذلك وفي مواطن العائلات والسلالات الحيوانية .
- 2- جغرافية النبات: علم يهتم بقوانين ونظم الحياة النباتية وأنماط توزعها المكاني لأهداف علمية واقتصادية .

## المنهج :

تعتمد على مناهج عدة من بينها :

- 1- المنهج التاريخي: إذ تحاول متابعة تطور الكائن الحي وتغير بيئته عبر العصور .

2- المنهج الإقليمي: الذي يؤكد على أقاليم النبات وأقاليم الحيوان أو الأقاليم الإحيائية .

3- المنهج الإيكولوجي: يهتم بدراسة بيئة الكائنات متفاعلة في المكان نباتية وحيوانية، وانتهاج النظم البيئية أو التنبؤ وهذا المنهج يمكن من المعرفة التفصيلية لأنماط ونظم البيئة الإحيائية بشكل متكامل وبذلك تتم معرفة قيمتها وأثرها على الانسان ومن ثم معرفة الأسلوب الأفضل لصياغتها من الضرر والتدمير تحقيقاً للتوازن البيئي .

### جغرافية الموارد الطبيعية أو (علم مكان الموارد الطبيعية) :

التعريف: فرع يهتم بدراسة الموارد الطبيعية من حيث توزيعها المكاني وتعليه وطرق استثمارها وحمايتها .

لقد أورد الدكتور (زمرمان)(Zimmerman) أن مورد الثروة هو كل شيء موجود في الطبيعة يعتمد عليه الإنسان في حياته وإنجازاته<sup>(182ب)</sup>. هذا التحديد يؤكد موارد الثروة الطبيعية. أما التعريف الأوفر قبولاً هو التعريف الذي أورده الأستاذ برويك (Broek)<sup>(44أ)</sup>، من أن مورد الثروة الطبيعية لا يصبح مورداً بالمعنى الصحيح إلا بعد أن يقوم الإنسان باستغلاله لصالحه، فهو يؤكد على الموارد الطبيعية لكنه يبرز أهمية الموارد الإنسانية في كونها أعطت للموارد الطبيعية أهميتها .

### المجال :

مجالاتها واسع يشتمل على كل النطاقات ذات الوفرة بالموارد الطبيعية كأماكن المعادن أينما وجدت ونطاق التربة ومناطق الغابات والأخشاب والمياه بمساحاتها المختلفة، ونطاقات الأسماك والنباتات البحرية التي تصلح للصيد اقتصادياً .

## العلاقات :

ترتبط جغرافية الموارد بعلوم عدة مثل علم التربة وعلم المياه وعلم الأحياء. كما ترتبط بجغرافيات عدة التربة، والاقتصاد والمياه. والإحياء، والصناعة، والزراعة والرعي .

فهي فرع متطفل على الجغرافيات الأخرى يأخذ من مضامينها، كما يفتقر إلى الأسس والمبادئ والقياسات الخاصة به كتخصص. ولذا فإن الرأي هو رفع هذا الفرع من تفرعات الجغرافية. وذكر هنا لبيان وجود فرع بهذا الاسم يعتمد على باحثون ومتخصصون به ويدرس في الجامعات .

## المضمون (المحتوى) :

يدخل في مضمونه البحث في التربة والمياه والحشائش والمعادن والصخور والأسماك والحيوانات البرية ومصادر الطاقة الطبيعية. يتضح من هذا المحتوى أن جغرافية الموارد تأخذ من جغرافيات عدة وتولي تبني اهتماماتها حتى يبدو أنه لو وزعت مضامين جغرافية الموارد الطبيعية على الجغرافيات الأخرى كل بحسب ما يتبعه لما بقي لـ (جغرافية الموارد الطبيعية) أي شيء .

## جغرافية الإنسان أو (علم مكان الإنسان) :

تتجه (جغرافية الإنسان) نحو دراسة الإنسان ومجتمعاته على سطح الأرض من حيث نشأته وانتشاره وأنماط استقراره وجملة نشاطاته الاقتصادية والاجتماعية والحضارية. وفي سبيل تحقيق ذلك تركز الاهتمام على مستوى التأثير المتبادل بين الإنسان والبيئة الطبيعية. وأنه يجب عدم الخلط في مجال الدراسة التي تتناول ظاهرة معينة، إذ يجب أن نتعرف على دور الإنسان فيها فإذا ما تحقق ذلك دخلت الظاهرة في "جغرافية الإنسان" وإذا ما تعذر ذلك كانت الظاهرة في صميم "جغرافية الطبيعة" .

تنحصر مجالات تأثير الإنسان في البيئة في ثلاث مجموعات هي:

1- سلوك الإنسان الاقتصادي في البيئة - أي أنشطته الاقتصادية الإنتاجية المتنوعة التي تنوعت بشكل حرف كالزراعة والصناعة والنقل والتعدين والسياحة وغيرها. يدعوها كثيرون بـ: "الجغرافية البشرية" وهي في الحقيقة ليست كذلك وإنما هي "جغرافية الإنسان". ذلك اعتماداً وبقيناً بما أورده الدكتور عبد الصبور شاهين وهو رجل دين مصري وصاحب جامع كبير في منطقة الهرم حيث قال: (يقول الله عز وجل) للملائكة أسجدوا لآدم الذي علمه الله لا آدم المخلوق. واران من آدم إبلاغ ذريته علمه. وكان الله تعالى ينادي يا بني آدم ويا أيها الذين آمنوا ويا أيها الناس ولم يناديهم يا أيها البشر<sup>(68)</sup> على اعتبار أن الإنسان من ظهر آدم خلقه من طين، والبشر غير مكتملين خلقهم من طين وهو طور سابق لآدم .

2- سلوك الإنسان الاجتماعي في البيئة، وتتمثل في سلوكه الديموغرافي في النمو والتركيب والتوزع والهجرة، وسلوكه في إتخاذه مراكز العمران الحضرية ومراكز العمران الريفية للسكن .

3- السلوك السياسي لمجموع سكان الدولة مع المجموعات الأخرى هذا فضلاً عن الظواهر الإنسانية المختلفة الناتجة عن علاقة الإنسان بالبيئة كالأمرض والجريمة .

هذا الاتجاه تبلور في تحول الثنائية (جغرافية الطبيعة وجغرافية الإنسان) إلى رباعية بانقسام جغرافية الإنسان إلى ثلاثة أقسام رئيسة هي جغرافية الاقتصاد وجغرافية المجتمع وجغرافية العمران .

وقد تأخر انقسام (جغرافية المجتمع) من جغرافية الإنسان كفروع مستقل كثيراً، وقد أصبح فرعاً معترفاً به في جامعات العالم<sup>(117)</sup> .

وعليه نقسم جغرافية الإنسان إلى ثلاثة فروع رئيسة هي :

- 1- (جغرافية الاقتصاد) أو (علم مكان الاقتصاد) ولها فروع .
- 2- (جغرافية المجتمع) أو (علم مكان المجتمع) ولها فروع .
- 3- (جغرافية العمران) أو (علم مكان العمران) ولها فروع .

وهناك جدل حول محتوى جغرافية الإنسان، فقد صنف (فليمر) موضوعاتها إلى ثلاث مجموعات هي "الحياة وتجدد الحياة والحياة الرغده". فالحياة تعني (علم مكان الاقتصاد). وتجدد الحياة تعني (علم مكان المجتمع) بينما الحياة الرغده تعني الفنون والثقافات العامة للناس<sup>(121)</sup>.

وأكد (ليبليه) في فرنسا، وجيدس في بريطانيا على أن محتوى (جغرافية الإنسان) هو (المكان والعمل والشعب). فالمكان هو المسرح لاقتصاد الإنسان وعمله، والمكان يحدد نوع العمل وإن نوع العمل يحدد نمط المجتمع .

أما (برين) فقد عالج المشكلة بالعمق الذي رآه ضرورياً ويرى أن (جغرافية الإنسان) تتحدد بمدخلين الأول وهو ترتيب المادة حسب أهميتها من الضرورات إلى الكماليات بحسب الآتي :

الحاجة الأولية : الطعام والشراب والمأوي والملبس .

استغلال الأرض : الزراعة، التعدين، الصناعة .

الاقتصاد والمجتمع : دراسة المجتمعات وتوزيع العمل والأراضي .

السياسية : دراسة علاقة المجتمعات الإنسانية ببعضها ودراسة الدول .

أما المدخل الثاني للمحتوى هو : الاستخدام غير الإنتاجي للأرض مثل المنازل والمحلات والمدن والطرق .

الاستخدام الهدمي للأرض : استغلال المعادن وتحطيم المملكتين النباتية والحيوانية<sup>(121)</sup> .



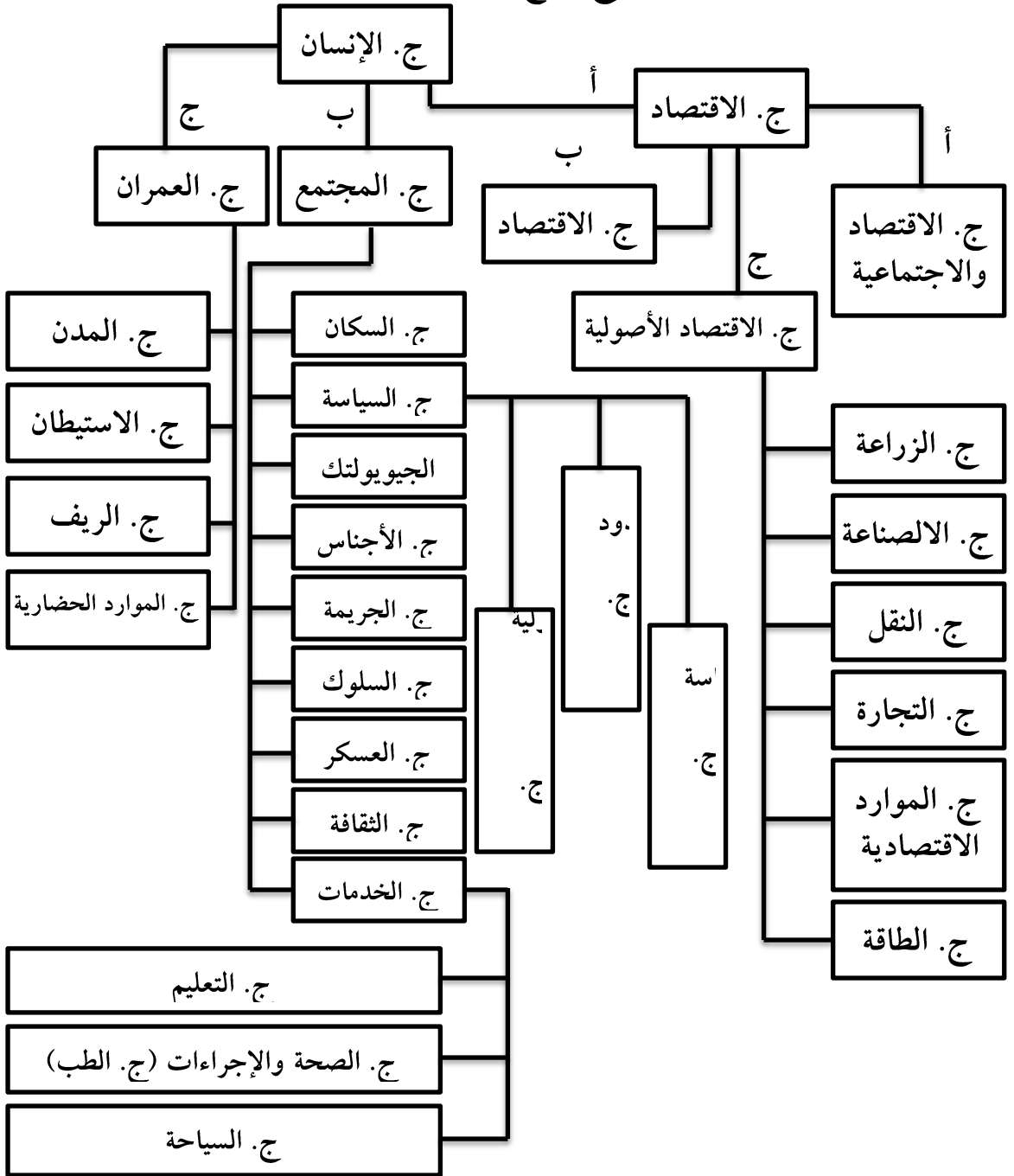
## أولاً : جغرافية الاقتصاد أو (علم مكان الاقتصاد) :

تهتم (جغرافية الاقتصاد) بتحليل التوزيع المكاني لنشاطات الإنسان الاقتصادية. وقد عرفها (شيشولم) بأنها تدرس مؤشرات انتاج السلع ونقلها وتبادلها<sup>(105)</sup> وعرفها (هوتز) بأنها تدرس العلاقة بين البيئة الطبيعية والأحوال الاقتصادية وبين الحرف وتفسير تخصص مناطق معينة بإنتاج معين. ويرى (شو)(Show) أن (جغرافية الاقتصاد) تدرس المشاكل التي تفترض كفاح الإنسان من أجل الحياة وتوزيع الموارد والأنشطة الاقتصادية .

وأن من الأمور الأساسية في جميع دراسات جغرافية الاقتصاد هو توزيع السكان الذي يتغير باستمرار. وإن هذه الدراسة ينبغي أن تولي اهتمامها بالمزارع في مزرعته والعامل في مصنعه، وأنها ترتبط بشدة في الجوانب الاجتماعية وتدرس التوزعات الاقتصادية كأساس للتنوع الإقليمي .

ويحتاج (علم مكان الاقتصاد) أو (جغرافية الاقتصاد) في الوقت الحاضر إلى دراسة وافية للتغيرات المعاصرة، ويحتاج إلى نهج تاريخي، إن التغيرات المعاصرة في كثير من أنحاء العالم هي من السرعة بحيث يصعب على المرء ملاحظتها .

شكل رقم (20)  
 أنموذج فروع جغرافية الإنسان



وربما علق أحد المختصين المكانين لهذا السبب قائلاً: (أن جغرافية الاقتصاد هي عتيقة الطراز دائماً). ومع هذا فقد استفادت جغرافية الاقتصاد مما دار من جدول بين النظم السياسية الرأسمالية والشيوعية والديمقراطية حول أساليب تنظيم نشاطات الشعوب الزراعية والصناعية.

لقد أوضحت الدراسات بعض المشاكل التي تعالجها (جغرافية الاقتصاد) مما جعلها مفتاحاً لدراسة مشاكل السكان ذات الأهمية الواسعة .

### أقسام جغرافية الاقتصاد أو (علم مكان الاقتصاد) :

تقسم جغرافية الاقتصاد العامة إلى ثلاثة فروع رئيسية<sup>(32)</sup> :

أ- جغرافية الاقتصاد الاجتماعي: تدرس التاريخ الاقتصادي والسياسي للمجتمعات والقانون الدولي ودراسة القاعدة الاقتصادية للمجتمعات السكانية .

ب- جغرافية الاقتصاد الطبيعي التي تتعرض إلى دراسة الموارد الطبيعية المحيطة بالعمل والإنتاج أي دراسة التربة والصخور والمناخ كموارد وعوامل مؤثرة في الإنتاج .

ج- جغرافية الاقتصاد الأصولية والتي تنحصر دراستها المختلفة للإنسان من حيث الإنتاج والخدمات الإنتاجية وتوزع الإنتاج والاستهلاك .

### أقسام (جغرافية الاقتصاد الأصولية) هي :

- 1- جغرافية الزراعة (علم مكان الزراعة) .
- 2- جغرافية الصناعة (علم مكان الصناعة) .
- 3- جغرافية النقل (علم مكان النقل) .
- 4- جغرافية التجارة (علم مكان التجارة) .
- 5- جغرافية الموارد الاقتصادية (علم مكان الموارد الاقتصادية) .
- 6- جغرافية الطاقة (علم مكان الطاقة) .

## تطور (جغرافية الاقتصاد) :

لقد ظهر تعبير (جغرافية الاقتصاد) (Economic Geog.) لأول مرة عام 1882م عندما استخدم الألماني (جوتز) (Gots) ليميزها عن (ج. التجارة) وقد وضع جوتز أسسها. وهي تهتم بالسببية (Causality) لإظهار المؤثرات الإقليمية المباشرة على الإنتاج<sup>(216)</sup>.

## مناهج البحث المعتمدة في (جغرافية الاقتصاد) (علم مكان الاقتصاد) :

يعتمد (علم مكان الاقتصاد) في بحثه على مناهج عدة هي:

1- المنهج الإقليمي: الذي يدرس العوامل الطبيعية والإنسانية التي تساعد على النشاط الاقتصادي في المنطقة يهتم هذا المنهج بتوزيع الموارد الاقتصادية على المنطقة وتصنيفها وبحث العوامل المؤدية لهذا التوزيع وطرق الاستثمار<sup>(52)</sup>.

2- المنهج الأصولي: تركز الدراسة بحسب هذا المنهج على العوامل المكانية المتعددة التي تؤثر على نواحي الإنتاج المختلفة من هذه العوامل القوانين الاقتصادية كما يطلق عليها أحياناً<sup>(91 و 127)</sup> وهي عناصر البيئة الطبيعية وكونها عوامل تضع حدوداً للنطاقات التي يمكن للإنسان المعيشة فيها ومزاولة حرفه الإنتاجية والعوامل الإنسانية وبخاصة أعداد السكان وتوزيعهم المكاني ومستواهم الحضاري وعوامل توطن بعض الأنشطة الاقتصادية .

3- المنهج الوظيفي: يهدف إلى دراسة التركيب الوظيفي للنشاط الاقتصادي الذي يختلف من مجتمع إلى آخر من مدة لأخرى تبعاً للعامل الإنساني والتطور التاريخي. فوظيفتا الإنتاج والاستهلاك في المجتمعات الزراعية البسيطة تتسم بعدم التعقيد. بينما تتعقد الوظائف الاقتصادية (الإنتاج والتجارة والتسويق) في أماكن أخرى. ويزداد ترابطها في المجتمعات الزراعية التي تصدر إنتاجها. ويتكون التركيب الوظيفي للإنتاج من ثلاثة نواحي هي :

- 1- نظام الملكية واختلافه بين المجتمعات .
- 2- أدوات الإنتاج هل هي بسيطة أم هي آلية متطورة .
- 3- مستوى عمل الفرد واختلافه من مجتمع لآخر .
- 4- المنهج الموضوعي: يقسم هذا المنهج إلى قسمين هما :  
أ- المنهج المحصولي      ب- المنهج الحرفي

يتناول المنهج المحصولي دراسة الغلات الزراعية والصناعية والمعادن بالتعريف والتوزيع والعوامل المؤثرة. والمنهج الحرفي يركز على حرف الإنسان أنواعها ومناطق انتشارها والترابط بينها واختلافها عن بعضها البعض .

### فروع (جغرافية الاقتصاد الأصولية) :

#### 1- جغرافية الزراعة أو (علم مكان الزراعة) :

التعريف: تدرس توزيع النشاط الزراعي على الأرض وأسبابه مع تحليل الاختلافات المكانية للأنماط الزراعية، وهي عند البعض الآخر دراسة تحليل التغيرات المساحية في مجال حرفة الزراعة. ويرى فريق ثالث أنها تهتم بدراسة الظروف المكانية المؤثرة في الأعمال الزراعية وأساليبها وطبيعتها إنتاجها .

#### المجال :

يتحدد مجال (علم مكان الزراعة) ببحثه العلاقة بين عناصر البيئة الطبيعية والأشكال الزراعية في العالم، ويرى أن (علم مكان الزراعة) يركز على دراسة كل ما يتعلق بعمليات الإنتاج الزراعي. فالزراعة عبارة عن نشاط اقتصادي يتأثر أساساً بالمناخ والتربة ولذلك يمكن اعتبار هذا العلم علم اختيار (Seince of choice) حيث أنه يهتم بالاختيار (اختيار المحاصيل المناسبة في النطاقات الملائمة لها من الناحية الطبيعية ومن الناحية الإنسانية) .

## العلاقة :

يخلط بعض الدارسين بين (جغرافية الزراعة) و (جغرافية الريف) نظراً لأهمية النشاط الزراعي في الحياة الريفية وبخاصة الفرنسي (بيير جورج Pierre George) الذي أطلق على مؤلفه عام 1963م اسم (جغرافية الريف) في معالجة الإنتاج الزراعي على اعتبار أن الزراعة أهم الحرف في الأقاليم الريفية<sup>(150)</sup>.

إن (جغرافية الزراعة) تختلف عن (جغرافية الريف) على أساس دلالات عدة هي المدلول الوظيفي الذي يرمز إلى أنشطة تتعلق باستخدام الأرض زراعياً ورعويًا، والمدلول العمراني، الذي يرمز إلى دراسة خصائص العمران الريفي، والمدلول الإقليمي الذي يرمز إلى التركيز على العوامل المؤثرة في تحديد خصائص الإقليم، والمدلول الاجتماعي الذي يعني دراسة العادات والعلاقات الاجتماعية .

## المضمون (المحتوى) :

تدرس (جغرافية الزراعة) إنتاج الغلات الزراعية المختلفة بكل أنواعها وضوابط إنتاجها الطبيعية (التربة والمياه والحرارة) والعوامل المساعدة على الإنتاج كالخبرة والأيدي العاملة والآلات والأسمدة والسوق وغيرها. كما تهتم بالزراعة المختلطة (زراعة الأرض من أجل رعي الحيوانات المدجنة) .

وبمعنى ذلك تدرس جغرافية الزراعة الآتي :

- 1- نشأة الزراعة منذ استئناس الإنسان للمحاصيل الزراعية وانتشارها مع التغيرات الاقتصادية والفنية في الزراعة .
- 2- مفهوم جغرافية الزراعة ومناهج بحثها وأساليب المعالجات التي تستخدمها .
- 3- مصادر البيانات التي يستخدمها .

- 4- أهمية الزراعة وموردها وأركانها .
- 5- العوامل الطبيعية المؤثرة على الزراعة والعوامل المساعدة على الإنتاج .
- 6- تنظيم الحيازات الزراعية .
- 7- نظم الزراعة وأنماطها .
- 8- استخدامات الأرض للأغراض المختلفة من الجهات الزراعية .
- 9- توطن الأنشطة الاقتصادية ونظرية توطن الزراعة .

نتناول جغرافية الزراعة بدرجة عالية دراسة اللاندسكيب الزراعي في المكان من جوانب متعددة كما تحلل تركيب النظام الزراعي والنمط الزراعي وتهتم بالنظريات والقوانين الخاصة بالتوطن الزراعي .

### المنهج والطريقة :

يركز أسلوب الدراسة في جغرافية الزراعة على الوصف والتصنيف والتفسير<sup>(53)</sup> وإن لجميع المادة الخاصة بجغرافية الزراعة تعالج على أربع مستويات تشتمل على :

- 1- الدولة (State) .
- 2- الإقليم (Region) .
- 3- المزرعة (Farm) .
- 4- الحقل (Field) .

يمكن تقسيم مناهج الدراسة في جغرافية الزراعة إلى أربع مناهج هي:

- 1- المنهج الإقليمي .
- 2- المنهج الموضوعي .
- 3- المنهج الوظيفي .
- 4- المنهج الأصولي .

يتم المنهج الإقليمي بتقسيم المنطقة أو الدولة أو القارة أو العالم إلى أقاليم زراعية مميزة، وتكتنف هذا المنهج صعوبات لكثرة المتغيرات المؤثرة. صعوبة وضع الحدود بين إقليم وآخر. أما المنهج الموضوعي

**The (The Topical Approach)** فينقسم إلى المنهج المحصولي ( **The Commodity Approach**) الذي يهتم بدراسة محصول واحد أو محاصيل عدة من حيث التعريف والتاريخ والتوزيع والعوامل المؤثرة والأنماط المكانية للتوزيع. والمنهج الحرفي ( **The Activity Approach**) الذي يؤكد على حرفة الزراعة<sup>(206)</sup>.

أما المنهج الأصولي (**The Principle Approach**) فهو الذي يركز على العوامل المؤثرة على الإنتاج الزراعي كالقوانين الاقتصادية وعناصر البيئة الطبيعية وعامل الإنسان<sup>(91و127)</sup>.

بينما المنهج الوظيفي (**The Functional Approach**) يعد منهجاً حديثاً يهدف إلى دراسة التركيب الوظيفي للنشاط الزراعي الذي يختلف من مجتمع لآخر. ويتناول الباحث في هذا المنهج نظام الملكية وأدوات الإنتاج ومستوى عمل الفرد ومستوى الوحدات الإنتاجية، ودراسة الأسواق ودورة الزراعة في الاقتصاد القومي وفي التجارة .

### **مفاهيم في جغرافية الزراعة :**

الإقليم الزراعي : هو منطقة متصلة من الأرض لها خصائص معينة تفرقه عن النظام الزراعي والنمط الزراعي، أي هو جزء من الأرض يسود فيه محصول أو تربية حيوان ما مختلفاً عن غيره من الأقاليم أو هو تجمع منتظم لوحدات الأرض في صورة محصول نباتي أو حيواني محدد .

النظام الزراعي: إن الزراعة نظام يعتمد على عناصر عدة متداخلة، والنظام الزراعي يعني الكيفية التي يتم بها تجميع عوامل الإنتاج بنسب متفاوتة، وأساليب متباينة وطرق مختلفة متلائمة مع البيئة الطبيعية ومتأثرة بالعوامل الاقتصادية والاجتماعية والحضارية، وبمعنى آخر أن النظام الزراعي هو تجميع الإجراءات والممارسات الزراعية العامة<sup>(1)</sup>

1 - د. محمد محمود الديب، جغرافية الزراعة، المصدر السابق، نقلاً عن :

Pound, N. Success in Geography, John Murray, London, 1981, P. 108 .



وخصائصه وتقنياته، وقد يقترب النظام من النمط، ولكن الأول يركز على الجانب التطوري، وقد قسم (هان)<sup>(1)</sup> سنة 1925م العالم إلى نظم زراعية ستة هي: نظام الحرث، نظام زراعة علمية، نظام اقتصاد حيوان، نظام زراعة بستانية، نظام زراعة فأس ومحراث، نظام استخدام الأرض للزراعة، وحدد (هان) معايير تسعة أولية لتصنيف نظم الزراعة<sup>(2)</sup>.

المجتمع ← الأوضاع الطبيعية

حيازة الأرض ← المهنة

المؤسسات ← دعم

العمل ← تجمعات العمال

تركز الإنتاج ← اختيار محاصيل

عملية تعريف الإنتاج

توزيع المنتجات

الطاقة

إضافات فنية

**النمط الزراعي:** هو شكل من أشكال زراعة المحاصيل أو تربية الحيوان يفرض الإنتاج يتصف بمجموعة من الخصائص، وتعد المزرعة، الوحدة المساحية التي يعتمد عليها الباحثون في تصنيف الزراعة إلى أنماط (أنواع) فكل مزرعة مثل بصمة الإبهام مزيدة في حد ذاتها، إذ لا يوجد تماثل بين مزرعة وأخرى، لأن كل واحدة لها خصائصها التفصيلية والتفضيلية والإيكولوجية (التربة، الموقع، المياه، النوعية، المساحة، الإجراءات، الخبرات، رأس المال، معدات وغيرها) وقد

1 - د. محمد محود الديب، جغرافية الزراعة، المصدر السابق، ص74-75.

2 - د. محمد محود الديب، جغرافية الزراعة، المصدر السابق، ص74-75.

تتجمع مزارع متقاربة ومتشابهة في خصائص عامة في نمط واحد<sup>(1)</sup> .

### علم مكان الصناعية (جغرافية الصناعة) :

التعريف: وردت تعاريف عدة لعلم مكان الصناعة فقد عرف بأنه العلم الذي يدرس النظام الصناعي الذي يتألف من مجموعة العناصر التي تعمل معاً في إطار من الترابط ذات الاتجاهات والدرجات المتنوعة لعناصر المدخلات وعناصر المخرجات، تتفاعل مع بعضها في الوقت الذي تتفاعل فيه عناصر البيئة الخارجية<sup>(74)</sup> .

أو أنه العلم الذي يهتم بتوزيع أنماط الصناعات الموجودة على الأرض أو على قسم من قارة أو دولة أو إقليم أو حتى جزء من مدينة أو بتوزيع أنماط صناعية معينة كصناعة النسيج مثلاً، ويهتم كذلك بالكشف عن الأدوار التي تلعبها حقائق كل من الياوس والماء والهواء والإنسان في جعل الصناعات بصفة عامة أو في جعل صناعة معينة تشابه أو تختلف كما وكيفاً باختلاف الأماكن التي توجد فيها<sup>(74)</sup> .

أنه فرع من (علم مكان الاقتصاد (جغرافية الاقتصاد)) يهتم بدراسة النشاط الصناعي كونه ظاهرة ناجمة عن تفاعل الإنسان مع ظاهرات سطح الأرض<sup>(62,70)</sup> .

كما عرف بأنه المعرفة التي تهتم بتوزيع نشاط الإنسان الاقتصادي على سطح الأرض وهي تواجه مجموعة من المشاكل تتعلق بالعدد الكبير من الصناعات التحويلية المختلفة التي تختلف كل منها في احتياجاتها وطبيعتها من دولة إلى أخرى كما تختلف تبعاً لتوفر المادة الفنية وحالة العمال وحجم الصناعات وتنظيمها<sup>(79)</sup> .

1 - د. محمد محود الديب، جغرافية الزراعة، المصدر السابق، ص 74-78 .

## التطور :

وردت دراسات عن جغرافية الصناعة بصورة خاصة في كتاب الفرد فيبر (Alfred Weber) حول موقع الصناعات الذي نشره عام 1959م، وكذلك دراسة (Quelle) عن جغرافية الصناعة لأرض الراين. وفي 1940م نشر المكاني الألماني (E. Winkler) مقالاً حول مركز وظائف جغرافية الصناعة، وقد تطرق في المقالة إلى الأفكار الأساسية لعلم مكان الصناعة. وظهرت دراسات أخرى لدى المكيانيين من الولايات المتحدة (لاندون) ومن إنكلترا (نيلسون) ولدى الأمريكيان كان التركيز على المواقع الصناعية والتوزيع المكاني للصناعات<sup>(49)</sup>.

## المجال :

تعد استعمالات الأرض للأغراض الصناعية مجالاً لدراسة علم مكان الصناعة. إضافة إلى أماكن نطاقات الصناعات الكبرى والصناعات في المدن وأماكن وجود الطاقة والمواد الأولية للصناعة. إضافة إلى الأيدي العاملة والأسواق .

## العلاقة :

علم مكان الصناعة (جغرافية الصناعة) يأخذ من علوم مختلفة كعلوم الكيمياء والاقتصاد والسكان، وفروع علم المكان الأخرى مثل علم مكان الزراعة وعلم مكان التجارة وعلم مكان النقل وغيرها. كما أن (علم مكان الصناعة) يفيد تلك العلوم بمعطياته ذات العلاقة بكل علم منها .

## المضمون (المحتوى) :

يهتم علم مكان الصناعة (جغرافية الصناعة) بالموضوعات الآتية :

- 1- دراسة المواقع الصناعية والعوامل التي ساعدت على وجودها .
- 2- دراسة المناطق الصناعية التي تظهر نتيجة التوزيع الإقليمي .

- 3- دراسة التركيب الصناعي للمدن والمناطق الاقتصادية وكذلك  
دراسة التركيب الصناعي للأقطار وللأقاليم المعنية في العالم .  
4- دراسة التركيب الصناعي على المستوى العالمي<sup>(49)</sup> .

### المنهج :

- يوجد لدراسة (علم مكان الصناعة)(جغرافية الصناعة) مدخلان هما :
- 1- دراسة الصناعات وتوزيعها المكاني، كل صناعة منها على حدة، كصناعة تكرير البترول مثلاً .
  - 2- دراسة المناطق الصناعية وما تتضمنه من صناعات، كل منطقة على حدة كدراسة إقليم الرور بألمانيا أو دراسة إقليم الأورال في روسيا.
- هناك من يهتم بدراسة الأمور التاريخية التي بها الصناعة والخصائص التي امتاز بها كل دور من الأدوار والتغير الذي طرأ على التوزيع المكاني للصناعات، وكل ذلك يتطلب الوقوف على مجموعات من الإحصاءات الصناعية واستخدام الأشكال البيانية الإحصائية المناسبة .

### علم مكان النقل (جغرافية النقل) :

التعريف: فرع من علم المكان يهتم بتوزيع شبكات النقل وأنماطها وحركة الأفراد والسلع والمخترعات والأفكار والمعلومات ورؤوس الأموال من مكان لآخر<sup>(88)</sup> .

### التطور :

مر علم مكان النقل (جغرافية النقل) بأربع مراحل مهمة هي :

#### 1. مرحلة ما قبل (1950م) :

حيث جاءت معظم كتابات هذا العلم من المدرسة الأوروبية ومن المدرسة الأمريكية، وكان الطابع الوصفي هو القاسم المشترك بين هاتين المدرستين، ولكنهما اختلفتا من الناحية المنهجية أو طرق البحث

(Methodology). فالمدرسة الأوروبية أكدت على وصف وسائل النقل والسلع المنقولة. وقد ازدهرت على يد (راي (Ray)) و (مورجان (Morgan)). وزاد علم مكان النقل في أمريكا على يد (أولمان وجيفرسون). واهتم هؤلاء برسم خرائط الطرق والتركيز على دراسة وسائل النقل. وقد تميزت هذه المرحلة بسيادة الجانب العملي والواقع التطبيقي.

## 2. المرحلة الممتدة من (1950-1960م) :

شهدت هذه المرحلة تغيرات جذرية في مضمون علم مكان الصناعة ومنهجه حيث استفاد من الثورة الكمية والأخذ بوحدات القياس والطرق الإحصائية وتغليب التعبير الرمزي الرياضي والإحصائي على وسائل التعبير اللفظي والوصفي عند دراسة الظواهر الجغرافية .

## 3. مرحلة (1960-1970م) :

ظهرت في هذه المرحلة الدراسات التجريبية واستخدام الأساليب الجديدة. كما جرى الاهتمام بشبكات النقل باستخدام نظرية (شبكات البيانات) (Goph Theory). وكانت هذه النظرية مستخدمة في دراسة شبكات الكهرباء فقط وزاد الاهتمام بالبنية المكانية على النقل وتطبيق مفهومات الاحتمالات<sup>(65ب)</sup> .

## 4. مرحلة 1970م حتى الوقت الحالي :

ظهرت في هذه المرحلة الاتجاهات السلوكية ( Behavioral Trends) إلى جانب التحليلات الكمية، إذ بدأ العمل على معرفة التغيرات التي تطرأ على المجتمع وعلى الإنسان ذاته، من خلال النقل. فإن كان الاهتمام سابقاً على العوامل الطبيعية وأثرها على النقل، فإن الاهتمام بدأ يؤكد على العوامل الإنسانية فقد أكد كل من (فانس) و (باسوتز) على الاهتمام بالإنسان في مجال تأثيره على النقل وتأثيره به،

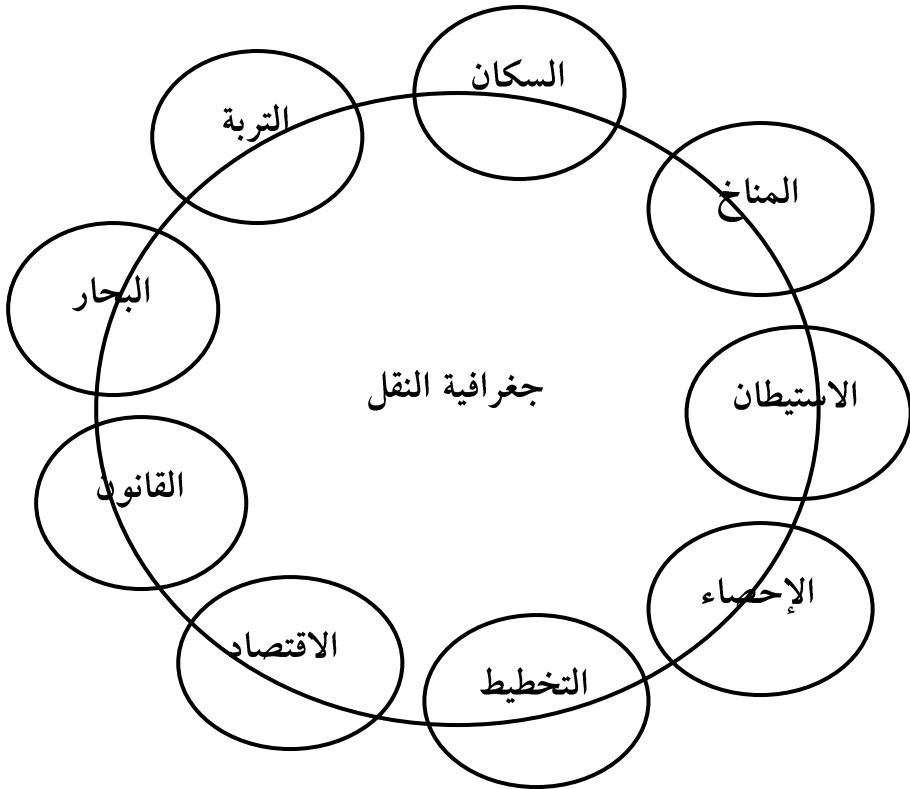
وأخذ الاهتمام بالموضوع من الوجة الشمولية .

### العلاقة :

لقد زادت اتصالات علم مكان النقل (جغرافية النقل) بالعلوم الأخرى. وقد استعانت بنظريات وأساليب علمي الاقتصاد والإحصاء والتخطيط .

شكل رقم (21)

انموذج علاقة (جغرافية النقل) بالعلوم الأخرى



المضمون (المحتوى) :

يتناول شبكات النقل البري والجوي والبحري وجميع الاستعمالات

الأخرى المتصلة بهذه الخطوط كالمحطات والمطارات والمدائن وكذلك كافة الأفراد المتحركين المنقولين بهذه الخطوط مع البضائع. ويتناول هذا العلم الاتصالات بأشكالها ومنشأتها وتبايناتها والخدمات التي تؤديها .

### المنهج :

لقد وضع أولمان (Ullman) الأسس المنهجية لعلم مكان النقل (جغرافية النقل)، ويؤكد أن الحركة والتفاعل بين الأقاليم ترجع إلى ثلاثة عوامل هي (التكامل والفرص البديلة وإمكانية الحركة)<sup>(210)</sup> .

وقد تناول الأماكيون في دراسة النقل مناهج عدة هي<sup>(88)</sup> :

1- المنهج التاريخي : الذي يتناول نمو شبكة النقل عبر الزمان ويعد أنموذج (تاف Taffe) خير مثال على هذا المنهج، إذ أنه وجد عند دراسته لشبكة النقل في غانا عام 1963م. أنها مرت بست مراحل .

2- منهج القطاع (Cross-Sectional Approach): إذ يرجع هذا المنهج إلى فكرة القطاع العرضي (Cross-Section) حتى يمكن التعرف على عناصره الداخلية والعلاقات المتبادلة بينها. ويتضمن المنهج تحليل شبكة نقل في مدة زمنية محددة. كما يعد أنموذج (كانسي) أفضل مثال على هذا المنهج .

3- المنهج الإقليمي: يتضمن دراسة متغيرات إقليم محدد، طبيعية وإنسانية واقتصادية، ويدرس شبكات النقل من خلال المركب المكاني للإقليم المحدد مع تحليل للشبكات وتوزيعها المكاني بأنواعها المختلفة وتحليل صورة الحركة ونظمها المكانية .

4- منهج تحليل النظم (System's Analysis Approach): يعرف بأنه العلاقة بين مدخلات ومخرجات تتم بينها عمليات داخل النظام. بمعنى أن هناك تدفقاً عبر النظام من مادة أو طاقة أو معلومات يمكن وصفه بأنه علاقة بين مدخلات ومخرجات. وتعد

نظم شبكات النقل نظماً خطية متصلة بصورة عامة تساعد على حركة المواد والطاقة والسكان والأموال بين نقاط مختلفة من المكان الأهل بالسكان. وهذه الحركة موجهة ومقننة ولا بد في كل دراسة من تفسير لموقع الشبكة واستخدامها وتحليل المتغيرات أو المبادلات من حيث الطبيعة والحجم لمعرفة نسقتها وثبات الحركة .

### **علم مكان التجارة (جغرافية التجارة) :**

#### **التعريف :**

علم يهتم بتحليل توزيع التجارة الداخلية والخارجية والأنماط المكانية الناتجة عن التوزيع، وأثرها في التنمية المكانية .

#### **المجال :**

مجالها البضائع المتحركة من موقع لآخر من خلال المرافئ والمطارات والمحطات عبر خطوط النقل الجوية والبرية والبحرية، وأماكن خزن البضائع ومحلات بيعها للمستهلكين. كما يهتم المكانيون بدراسة استعمالات الأرض للأغراض التجارية داخل المدن وما يؤديه هذه الاستعمالات من وظيفة لسكان المدينة والإقليم المحيط بها سوى أن هذا الشأن يضاف إلى محتوى جغرافية المدن .

### **تطور جغرافية التجارة :**

إن الاهتمام بعلم مكان التجارة يعود إلى تطبيقاته التجارية التي كانت قد ظهرت بوضوح خلال القرن التاسع عشر حينما ساعدت المواصلات على ربط أجزاء مختلفة من العالم وأصبحت مناطق مجهولة سابقاً مجالاً للنفوذ التجاري. وكانت (جغرافية التجارة)(علم مكان التجارة) بالنسبة للعديد بين الجمعيات الجغرافية العالمية بما في ذلك جمعيات سكوتلندا ومانجستر في بريطانيا مصدر اهتمام رئيس. وكانت بعض



أولى الموضوعات الجامعية هي موضوعات مكانية ذات صفات تجارية.

### **العلاقة :**

يأخذ علم مكان التجارة معطيات متعددة من علوم الاقتصاد والمالية، والسياسية والقانون ويدخلها في صلب منهجه .

### **المضمون (المحتوى) :**

يتناول علم مكان التجارة مفردات مختلفة هي :

- 1- تحليل توزع التجارة الداخلية والدولية .
- 2- أهمية التجارة وبنيتها .
- 3- التجارة والتنمية وتطور حجم التجارة .
- 4- المناطق التجارية في العالم .
- 5- التجارة في الدول النامية .
- 6- التكتلات التجارية الدولية .

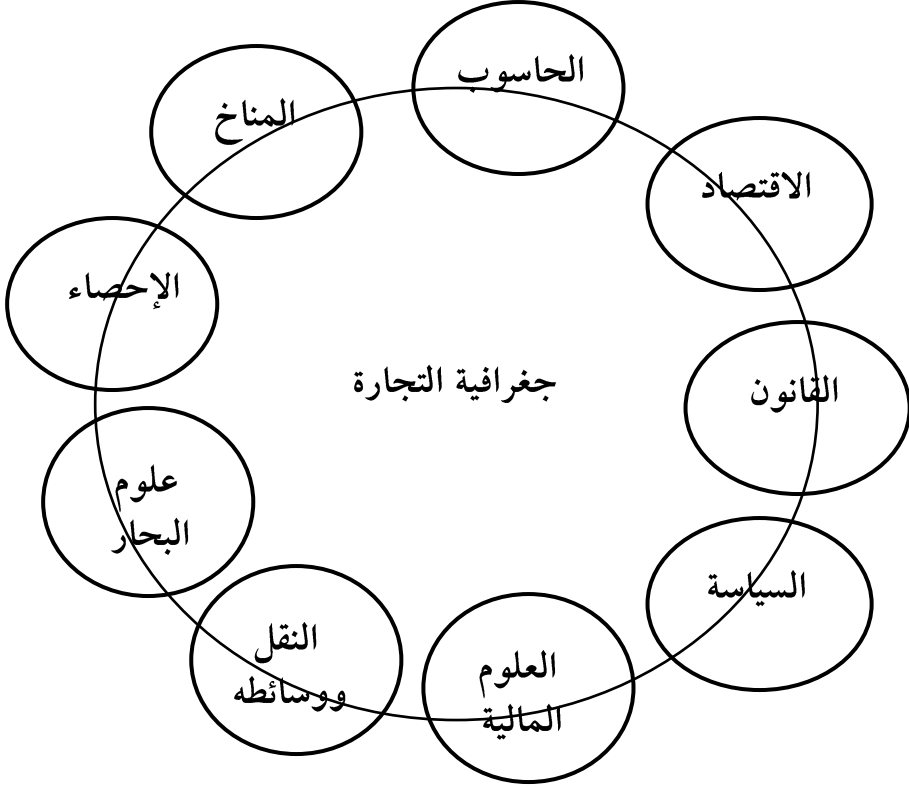
### **المنهج :**

تتبع جغرافية التجارة بشكل أساسي منهجين مهمين هما :

- 1- المنهج التاريخي في تحليل مستويات التجارة القديمة والعوامل المكانية المرتبطة بها وما خلفته من متغيرات وأهداف سياسية واقتصادية واستعمارية .
- 2- المنهج الوصفي الإحصائي في التحليل الكمي للواردات والصادرات وتغيرهما المكاني مستواهما بمستوى الإنتاج الزراعي والصناعي والمعدني في الإقليم .

## شكل رقم (22)

أنموذج علاقة (جغرافية التجارة) بالعلوم الأخرى



### علم مكان الموارد الاقتصادية (جغرافية الموارد الاقتصادية) :

التعريف: علم يهتم بدراسة طاقة الإنسان التي تساعد على إنجاز الأعمال والإنتاج من حيث التوزيع وأسبابه :

إن محتوى (جغرافية الموارد الاقتصادية) هي إنجازات الإنسان في الصناعة والزراعة والرعي والتعدين والتجارة وغيرها. ولذا يبدو أنه لا حاجة لهذا الفرع ما دام يكرر ما تتناوله الفروع المكانية (الجغرافية) الأخرى كعلم مكان الزراعة وعلم مكان الصناعة وعلم مكان التجارة وغيرها .

## جغرافية الطاقة (علم مكان الطاقة) :

فرع يهتم بتوزيع مصادر الطاقة وعوامل تنوعها ووجودها المكاني وأنماطها وتأثيراتها الاقتصادية .

### محتوى جغرافية الطاقة ومنهجها(80ب):

تهتم جغرافية الطاقة في خطوات بحثها بالآتي :

- 1- تحليل عوامل التوطن تحليلاً ومكانياً ومقارناً .
- 2- تحليل مقومات الموضع .
- 3- تحليل العلاقات المكانية بين مصادر وبيئات توطنها .
- 4- تحليل دور مصادر الطاقة في تغير سمات المنطقة والدولة من الجوانب كافة .

وبإمكان علم مكان الطاقة (جغرافية الطاقة) اتباع مناهج متعددة مثل:

- 1- المنهج التأثيري (السببي) بين الظواهر وبين الأماكن .
- 2- المنهج الشمولي في النظر إلى الأشياء مجتمعة لمشاهدة الظاهرة بصورتها الكاملة .
- 3- المنهج الظاهراتي: وهو المنتج الوضعي باعتماد خطوتين أولهما فهم الظاهرة كما هي عن طريق العيان لها. وثانيهما البحث المنظم للخبرات الإنسانية والتي تتطلب درجة أعلى من التجربة .
- 4- المنهج الإقليمي: دراسة التنوع في الإقليم .
- 5- دراسة النشاط الإنساني بأسلوب محصولي أو أسلوب سلعي .

### علم مكان المجتمع (جغرافية المجتمع) :

التعريف: يشتمل مظهر الإنسان على كل ما هو متصل به من نشاط، وكذلك الإنسان ذاته. موزعاً على ما يدعى بـ (جغرافية المجتمع) و (جغرافية الاقتصاد) و (جغرافية السياسة) و (جغرافية السلالات) و

(جغرافية التاريخ) وقد ظل اسم علم المكان اسماً عالقاً بكل نواحي نشاط الإنسان، إلى أن بدأ راتزل بتفصيل البحث عن (علم مكان السياسة) ثم تلاه بـ (علم مكان الاقتصاد)، وبقي اسم آخر أطلقه فيما بعد هو (علم مكان المجتمع) أو (جغرافية المجتمع)<sup>(98)</sup>.

ويعرف (علم مكان المجتمع) بأنه علم يتعرف على الأقاليم المختلفة على سطح الأرض تبعاً لمجموعات مترابطة من الظواهر الاجتماعية التي تنتسب إلى مجموعة البيئة .

ويدخل ضمن هذا التعريف التوزعات والتكوينات الاجتماعية والوظائف والعمليات والمواءمة بين كل هذه الحالات ومواءمة البيئة لها.

### العلاقة :

إذاً (جغرافية المجتمع) أو (علم مكان المجتمع) فرع مهم من (جغرافية الإنسان) عامة. اتصل بعلوم أخرى. وأفاد منها، وأهم هذه العلوم، علم المجتمع ولاسيما علم المورفولوجيا الاجتماعية أو علم التكوين الاجتماعي، وعلم الأنثروبولوجيا الاجتماعية الذي عرفه (السير جيمس فريزر) عام 1908م بأنه علم يعالج الأشكال الأولية البسيطة لمجتمعات الإنسان. ويستعين كذلك بعلم الأثنولوجيا (Ethnology) أو علم وصف الشعوب، وعلم الإحصاء ولا سيما فيما يختص بمشاكل السكان وتوزعهم وتكونهم .

### المحتوى :

يستنبط مما تقدم أن جغرافية المجتمع هي :

1- علاقة الإنسان بالبيئة الطبيعية، بهذه الشمولية يتطلب من عالم المكان الإلمام بكل شؤون البيئة الطبيعية .

2- دراسة مجموعات الإنسان في بيئاتها الطبيعية: أي دراسة الإنسان كونه عضواً في جماعات إنسانية قديمة أم حديثة صغيرة كمجتمع القرية أو كبيرة كمجتمع المدينة .

3- دراسة مجتمعات الإنسان في بيئتها المكانية، أي دراسة المجتمعات ضمن البيئة التي عمرها الإنسان وترك فيها آثار نشاطه .

وعليه يشتمل (علم مكان المجتمع) أربع موضوعات كبرى هي :

1- استغلال جماعات الإنسان لموارد البيئة الطبيعية وهذا الموضوع يتداخل مع (جغرافية الاقتصاد)، ولذا فإن جغرافية المجتمع تقتصر على دراسة أساليب الحياة في البيئات الطبيعية الرئيسة، أي دراسة أساليب الحياة في البيئة الباردة وحياة الإنسان في البيئة الحارة وأسلوبها في البيئة الجافة وغيرها .

2- تطور مجتمعات الإنسان من مرحلة الجمع والالتقاط ومرحلة الصيد والقنص إلى مرحلة الحيوان ورعية إلى مرحلة الزراعة إلى تطور ظهور المجتمعات المعقدة الحديثة .

3- توزيع السكان على سطح الأرض وكثافتهم وهجرتهم وعلاقاتهم بظروف بيئة المكان والظروف التاريخية والاجتماعية .

4- دراسة العمران الإنساني في القرى والمدن<sup>(129)</sup> .  
ويتطلب من الدراسة في (جغرافية المجتمع) السير بضوء ثلاثة مبادئ هي :

أ- إظهار التأثير المتبادل بين الإنسان والبيئة وإبراز إمكانات الإنسان في بيئته .

ب- أن تكون الدراسة للظواهر محدودة بحدود المكان .

ج- الاهتمام بالجانب التاريخي للظواهر المقصودة بالدراسة .

## المنهج :

يتفق (جلبرت) (E.W. Gelbert) مع (ستيل) (Steel) بشأن (جغرافية المجتمع) بأنها دراسة جماعات الإنسان ونظام حياتها في

بيئتها المختلفة وتوزع السكان والعمران الريفي والحضري بأشكالهما. بينما (هنتكتون) (c.c. Huntuigtin) في بحثه (الأساس الجغرافي للمجتمع) أكد أن الدراسة المكانية للمجتمع لا بد من شمولها على عوامل البيئة المختلفة والناس ونشاطهم على ضوء مواءمتهم بعوامل البيئة. ويعني ذلك أن هناك اتفاق بين الباحثين السابقين على توجه علم المكان الاجتماعي نحو دراسة منهجية لملاءمة الإنسان للبيئة ومواءمة نفسها لها ومن ثم دراسة الأنماط الاجتماعية وهي (الأنماط التي يخلقها الناس الذين تجمعهم رابطة الجماعة وهي أنماط السكان والعمران والمؤسسات الاجتماعية والتنظيمات) و (جغرافية المجتمع) في هذا الصدد هادفة لإبراز الصفة المميزة للإقليم التي تتواجد به الظاهرات المختلفة وذلك عن طريق تحليل عوامل ومعرفة مكونات تركيبها<sup>(133)</sup>.

إن (جغرافية المجتمع) ليست مجرد وصف لحدود الأنظمة الاجتماعية المختلفة، لأنها في هذه الحالة لا بد وأن يكون له نقطة بداية ونقطة نهاية. كما أنه من السهل على متخصص علم الاجتماع أن يتناول دراسة تلك الحدود لأن في دراستها مزيد من التقدم لفروع المعرفة التي يتخصص فيها المثقف هنا بالنسبة للمتخصص المكاني لا يتطلب منه جمع المعلومات والبيانات وتوزعها فحسب بل يوجه اهتمامه كذلك إلى العمليات الاجتماعية ذاتها حتى يكون للتوزع في العمليات الاجتماعية والطبيعية مغزى. ومعنى ذلك أن على (جغرافية المجتمع) عبء بيان كيفية اختلاف الأنماط الاجتماعية والأنظمة الاجتماعية في أرجاء العالم المختلفة. ومحاولة إيجاد أكبر عدد من العلاقات بين هذه النظم ما دام المكاني الاجتماعي يضع نصب عينيه الاهتمام بالإقليم إلى جانب المجتمع وما دام يعطي الاهتمام لكل العوامل الموجودة في المجتمع<sup>(133)</sup>.

ليست (جغرافية المجتمع) مجرد مواءمة اجتماعية للمناطق. إذ أن المكانيين الاجتماعيين يحاولون الابتعاد عن العوامل الخاصة بالارتباط

بين الجماعات حتى لا تتحول دراستهم المكانية إلى دراسة اجتماعية للمناطق .

ويعود اهتمام المكيين بـ (جغرافية المجتمع) (علم مكان المجتمع) إلى تأثير الأرض على الإنسان وهذا الاتجاه واكب المكيين على مر العصور. ويبدأ الاتجاه نحو الحتمية ثم تطور نحو الإمكانية، وكان ذلك ضرورياً للبحث عن العلاقة السببية بين أشكال المجتمع وبين البيئة<sup>(133)</sup> .

### فروع (جغرافية المجتمع) :

تتفرع جغرافية المجتمع إلى فروع عدة أهمها :

- 1- جغرافية السكان (علم مكان السكان) .
- 2- جغرافية السياسة (علم مكان السياسة) يتبعها جغرافية الحدود وجغرافية العلاقات الدولية .
- 3- الجيوبولتك .
- 4- جغرافية الحدود (علم مكان الحدود) .
- 5- جغرافية الخدمات (علم مكان الخدمات) تقسم إلى :
  - جغرافية التعليم (علم مكان التعليم) .
  - جغرافية العسكر (علم مكان العسكر) .
  - جغرافية السياحة (علم مكان السياحة) .
- 6- جغرافية الأجناس (علم مكان الأجناس) .
- 7- جغرافية العسكر (علم مكان العسكر) .
- 8- جغرافية الثقافة (علم مكان الثقافة) وتقسم إلى :
  - جغرافية اللغات (علم مكان اللغات) .
  - جغرافية الديانات (علم مكان الديانات) .
  - جغرافية الأثنيات (علم مكان الأثنيات) .
- 9- جغرافية السلوك (علم مكان السلوك) .
- 10- جغرافية الجريمة (علم مكان الجريمة) .

## المنهج :

تعتمد فروع (جغرافية المجتمع) كل بما يتناسب مع معطياته ومتغيراته. ومع ذلك فإن عموم (جغرافية المجتمع) تعتمد مناهج رئيسة هي :

- 1- المنهج التاريخي .
- 2- المنهج المورفولوجي .
- 3- المنهج الوظيفي .
- 4- المنهج الوصفي التحليلي المعتمد على الكم ووحدات القياس .

## فروع علم مكان المجتمع :

### 1- جغرافية السكان (علم مكان السكان) :

التعريف: علم يدرس السكان من حيث الحجم والكثافة والنمو والهجرة والتطور وعلاقة ذلك بالظروف الفيزيائية والحضارية وتحليل حالة السكان في المناطق المختلفة من حيث المشاكل والمستقبل مؤكداً على المكان في منطقة صغيرة أو كبيرة<sup>(9)</sup> .

ينبغي على المتخصص بعلم مكان السكان (جغرافية السكان) معرفة أساليب الديموغرافيا (Demography) معرفة كافية<sup>(151)</sup> .

وبهذا تعد (جغرافية السكان) علماً نظامياً (Topical science) لأنها ترتبط بعلم نظامي هو (الديموغرافيا) أو تجاوره .

## التطور :

برزت دلائل عدة في منتصف القرن العشرين عن نمو حقل جديد من حقول (علم المكان) هو (علم مكان السكان) أو (جغرافية السكان). وأصبح مميزاً نوعاً بإطاره المعرفي ومتغيراته ومبادئه مع وضوح منهج بحثه<sup>(213)</sup> .



ومع هذا تعد (جغرافية السكان) علماً حديثاً لم يظهر إلا بعد 1950م. ولم يكتب المكانيون قبل ذلك إلا فصولاً عن السكان في كتب (جغرافية الأقاليم) أو (علم مكان الأقاليم) تحت عنوان توزع السكان أو كموضوعات خاصة في (جغرافية الإنسان) .

وكان المكاني الفرنسي (Paal Vidalde la Blache) قد كتب فصلاً حول السكان في كتابه (أساسيات الجغرافية البشرية) نشره سنة 1992م. أما الجغرافي الفرنسي (Pierre George) فهو أول من كتب كتاباً خاصاً حول الموضوع نشره عام 1951م تحت عنوان (مقدمة لدراسة جغرافية العالم). ثم نشرت الباحثة (J.Beaujeu-Garnier) كتابها المعنون بـ (جغرافية السكان) قد ترجمه (بيفر) إلى الإنكليزية تحت عنوان (Population Geography) ونشره عام 1967م. وأخيراً نشر الجغرافي الأمريكي (ثريوارثا) (Threwartha) كتاباً بعنوان (جغرافية السكان أنماط عالمية) عام 1969م<sup>(9)</sup> .

وغدت (جغرافية السكان) تأخذ مجراها الصحيح محتوى ومنهج بفضل الكتابات التي تتوالى في الصدور منذ أصدر (كلارك) (Clarke) كتابه العام عن جغرافية السكان<sup>(151)</sup> وكتب جيمس (James) فصلاً عن فحوى (جغرافية السكان) ومحتواها واتجاهاتها، التغيرات المكانية للسكان إقليمياً وعلاقة الظواهر السكانية المختلفة بهذا التوزع وتبايناته<sup>(183)</sup>. هكذا أصبحت (جغرافية السكان) علماً مستقلاً من (فروع جغرافية المجتمع) والتي هي فرع من فروع (جغرافية الإنسان النظامية (الأصولية)).

### المضمون (المحتوى) :

تتناول جغرافية السكان موضوعات متعددة هي:

1- بيانات السكان والتعدادات السكانية وملاحظة اختلافها من قطر لآخر.

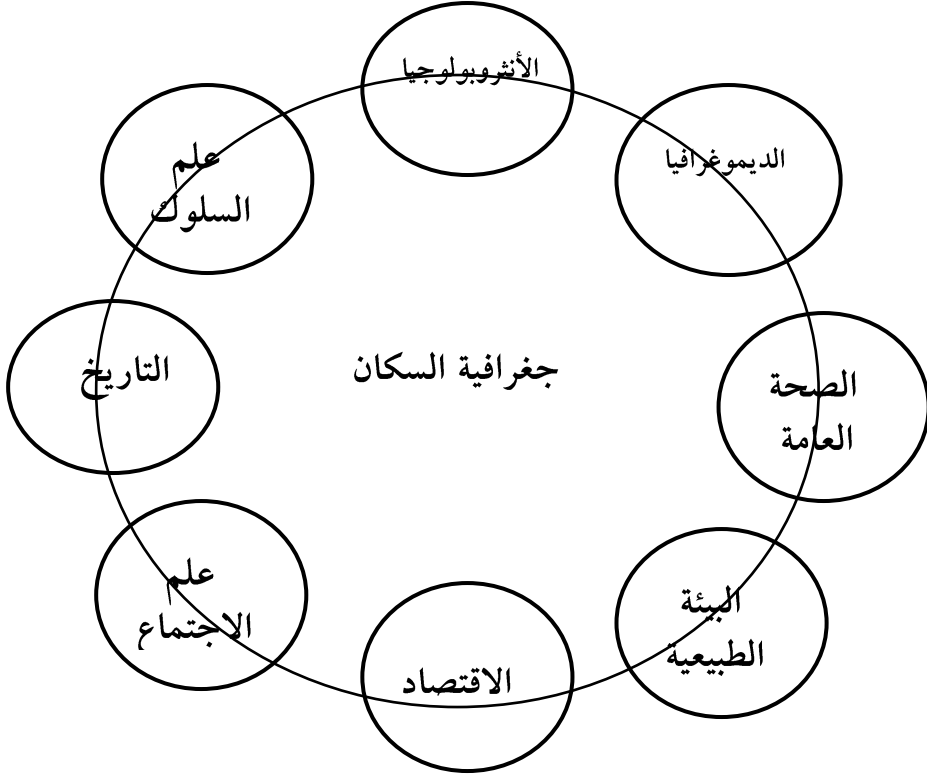
- 2- تغيرات السكان التي تحدث من مكان لآخر .
- 3- الهجرة بأنواعها وحركة السكان .
- 4- الكثافة السكانية ومستوياتها وتبايناتها .
- 5- زيادة السكان وزيادة الولادات والوفيات والخصوبة .
- 6- التوزيع الجغرافي للسكان والعوامل المؤثرة في التوزيع .
- 7- التراكيب المختلفة للسكان النوعية والعمرية والحرفية (الاقتصادية) والثقافية والزواجية، وأهرامات السكان .
- 8- توزيع السكان إلى حضر وريف .

بينما يدرس الديموغرافيا وهي علم من العلوم الاجتماعية حجم السكان وانتشاره ونموه والتغيرات التي تطرأ عليه وتراكيب السكان ويدرس نفس هذه المتغيرات علماء الأنثروبولوجيا، وعلماء الصحة العامة والمختصون بدراسة القوى العاملة. ولكن المتخصص الديموغرافي يتدرب على الإحصاء العالي فيحلل المعطيات بصورة كمية بمعدلات .

بينما يبقى على المتخصص المكاني أن لا يدرس ظاهرة السكان بمعزل عن الحيز المكاني، فإن المتخصص المكاني إذ درس السكان بأسلوب وصفي إحصائي أو رياضي بعيداً عن الحيز المكاني يكون فاقداً الصلة باختصاصه<sup>(42)</sup> .

## شكل رقم (23)

أ نموذج علاقة جغرافية السكان بالعلوم الأخرى



### العلاقة بالعلوم الأخرى :

يبرز شكل (23) أن نموذج لعلاقة (علم مكان السكان) بالعلوم المختلفة الأخرى إذ يفيد العلم من الاقتصاد والديموغرافيا والانتوغرافيا والبيئة الطبيعية و علم الاجتماع والتاريخ و علم السلوك والصحة العامة، يفيد منها بما هو ضروري لمنهج بحثه وبناء مادته .

### 2. جغرافية السياسة أو (علم مكان السياسة) :

التعريف: هي أحد الفروع الرئيسية لـ : (جغرافية المجتمع) والأخيرة

فرع من (جغرافية الإنسان)، تهتم بدراسة العلاقات بين العناصر الطبيعية وعناصر الإنسان وخصائص الدول أو المناطق المنظمة سياسياً<sup>(38)</sup>.

ترتبط (جغرافية السياسة) ارتباطاً وثيقاً بمعرفة علم السياسة والعلاقات الدولية والمشكلات الدولية والتكتلات الدولية والاستراتيجيات والحرب .

وعرفت أيضاً بأنها علم مكان الدول أو جغرافية الوحدات السياسية ومهمتها دراسة كل دولة من دول العالم كوحدة قائمة بذاتها لها كيانهما السياسي الخاص<sup>(113)</sup>، وإن أقرب الفروع المكانية لها هي جغرافية الأقاليم. ولكن الإقليمية تعني بدراسة الوحدات من حيث أنها تنتمي إلى أقاليم مكانية في حين (جغرافية السياسة) تعني بدراسة الوحدات السياسية من حيث أنها ذات نظام سياسي واقتصادي واجتماعي معين .

### المنهج المتبع في جغرافية السياسة :

إن دراسة المحيط السياسي من الناحية المكانية تعتمد على المسح والتحليل داخل الإطار الكارتوكرافي، وقد درس (هارتسون)(R.Hartshorn)<sup>(175)</sup> أربعة مداخل منفصلة عن بعضها في ميدان جغرافية السياسة هي :

- 1- تحليل القوى الخاصة بالدول يعني وحدات القوى السياسية وعلاقتها ببعضها .
- 2- الدراسة التاريخية .
- 3- الدراسة المورفولوجية .
- 4- الدراسة الوظيفية .

وقد وضع ذلك كول (Cole) وكنج (King) سبع اتجاهات في دراسة جغرافية السياسة، ولكن المتفق عليه هو المنهج التاريخي والمورفولوجي، والوظيفي والقوى<sup>(152)</sup>.

ومهما يكن من أمر فإن المناهج هي :

1- المنهج الإقليمي: أتبع بومان (Bowman) هذا المنهج في كتابه (The New World)، ويهتم هذا المنهج بدراسة العوامل الطبيعية والعوامل الإنسانية والإقتصادية دراسة تقليدية ثم تصبح بصيغة سياسية .

2- منهج تحليل القوة: يؤكد المفكرون أن قوة الدولة خمسة عوامل هي مكانية، اقتصادية، سياسية، ونفسية، وعسكرية ويؤكد على العامل المكاني. وقد قام كوهين (Cohen) بحصر العوامل المؤثرة على قوة الدولة وقسمها إلى أنها البيئة الطبيعية والحركة والخامات والسكان والسياسة والبضائع وتيارات الأفكار والأيدولوجيات والتركيب السياسي ونظم وأشكال الإدارة والعلاقات .

3- منهج (جونز) أو نظرية جونز: اقترح جونز نظرية المجال الموحد، وذلك لتحليل الدولة من وجهة نظر (جغرافية السياسة) وقد شبه جونز النظرية بسلسلة تتكون من خمس حلقات متداخلة أولها الفكرة وآخرها الدولة. وهذه الحلقات هي الفكرة السياسية، القرار، الحركة، المجال، المنطقة السياسية. فالفكرة مثلاً الصهيونية، والقرار وعد بالفور، والحركة هجرة اليهود غير الشرعية إلى فلسطين، والمجال إنتشار مستعمرات عسكرية، والمنطقة هي قيام إسرائيل .

هذا مثال ويمكن تطبيق حالات أخرى وفق خطوات منهج جونز:

4- المنهج التحليلي الكمي: نادراً ما تستخدم جغرافية السياسة (علم مكان السياسة التحليل الكمي، بل هي تستخدم التحليل المنطقي المقارن، ولكن يمكن استخدام المنهج الكمي بحسب ما تفترضه الظروف، وقد قام (برسكت) بعمل قائمة لموضوعات جغرافية السياسية التي تسلم نفسها للقياس الرياضي. ويستخدم القياس الكمي لتأكيد أو رفض نظرية في جغرافية السياسة مثلاً افتراض

(ايست) بأن الدولة الحبيسة ضعيفة، ويمكن تأييد أو نفي هذا الافتراض رياضياً. ويمكن القياس رياضياً لشكل الدولة أو قدرتها أو مساحتها وتركيبها الأثنوغرافي. ويمكن استخدام القياس الرياضي لكشف علاقات الدولة المجهولة واستخدام التحليل العملي للكشف عن أنماط الصراع وتكتلات الدولة<sup>(74)</sup>.

5- المنهج المورفولوجي: يعنى بمشكلات الدولة السياسية من حيث الشكل أو دراسة مجموعة عناصر هي النمط والقالب والتركيب والبناء. وكذلك دراسة الوحدات والترتيبات والتنظيمات التي تكون الارتباط السياسي للأحداث في الإقليم. وموقع الدولة في التكتلات السياسية والإقليمية. وأهمية الدولة في المظهر المكاني في التركيب والبناء مثل ثقلها السكاني والاقتصادي والعاصمة والحدود السياسية ومشكلات الدولة وخططها على سبيل المقارنة مع الدول الأخرى، وأن أول من استخدم المنهج الوظيفي هارتشون عام 1955م .

6- المنهج الوظيفي: يهتم بوظيفة منطقة أو إقليم كوحدة سياسية وكذلك خضوع الوحدات الصغرى للكبرى، ولا بد لتكامل الدولة من أن تكون الوحدة الكبرى السياسية واضحة وقوية لأداء الوظيفة كاملة في تماسك الدولة بكل أجزائها. ثم رسم علاقاتها بالدول الخارجية. هذا المنهج يهتم بدراسة القوى المركزية للدولة أو مراكز تقوية الدولة أو تلك التي تؤدي إلى ضعف بما يختص بالمساحة والمكان... الخ .

ويؤكد المنهج كذلك على أهمية العلاقات الإنسانية الديناميكية وعلاقة المحتوى المورفولوجي لكل دولة بالنسبة للأخرى وبالنسبة لكل<sup>(31)</sup>.

### المضمون (المحتوى) :

تدرس (جغرافية السياسة) الوحدة المساحية كمنطقة سياسية

(Political area)<sup>(195)</sup> وهي ظاهرة إنسانية اصطناعية مختلفة عما سواها وذات حدود واضحة المعالم. وليس الوحدة السياسية التي تدرسها (جغرافية السياسة) هي الظاهرة الوحيدة في محتوى علم مكان السياسة يتناول ثلاثة أنواع هي :

- 1-الدولة المستقلة ذات السيادة .
  - 2-المستعمرات أو الواقعة تحت نفوذ السيطرة الإمبريالية .
  - 3-الوحدة الإدارية داخل الدول كصورة مقاطعة ومحافظة وتركيب الوحدة السياسية من ثلاثة عناصر هي الأرض، والسكان والسلطة .
- إن جغرافية السياسة تهتم بالنظم السياسية. وأن أي نظام سياسي له صفتان هما العملية السياسية والمنطقة المكانية التي يعمل داخل حدودها. وتنقسم المنطقة للنظام السياسي إلى :

- 1-الدولة المتعددة القوميات .
  - 2-الدولة القومية .
  - 3-ولاية أو مقاطعة أو محافظة داخل الدولة .
  - 4-مجتمع حضري أو منطقة استقرار كثيفة السكان .
  - 5-وحدة إدارية صغيرة لها وظيفة خاصة .
- ويحدد آخرون مضمون (جغرافية السياسة) بالآتي<sup>(52و92)</sup> :
- 1-دراسة علاقات المكان داخل الدولة وتتناول :
    - دراسة إقليم القلب والأطراف .
    - علاقة المدن الرئيسة بأقاليمها .
    - علاقة المدن الرئيسة ببعضها .
    - التنظيم الإقليمي الداخلي (المحافظات) وحدودها .
    - مراكز الثقل السياسية في الدولة .
  - 2-دراسة علاقات المكان بين الدول :
    - الحدود السياسية الأرضية والمائية والجوية .

- نوع الحدود الأرضية طبيعية أو إنسانية .
- مشكلات الحدود والعلاقات الدولية .

3- دراسة أنماط الدول من حيث مساحتها (دول الجنوب، دول المدن القديمة، دول الجبال، دول الممرات، دول الأنهار والسهول، دول الجزر، دول البحر الواحد، دول مطلة على بحور عدة، الدول الداخلية، الدول الحاجزة دول العالم) .

يضاف إلى ذلك التكتلات الدولية (الاحلاف الكبرى والتجمعات الاقتصادية للإمبراطوريات القديمة، التجمعات الاقتصادية والسياسية الحديثة) .

### تطور جغرافية السياسة :

كان الألمان الأكثر اهتماماً بـ (جغرافية السياسة) فطوروها، ولكن الإنكليز أهملوا هذا التخصص، بينما أراد الفرنسيون فهمها لمعرفة نوايا جيرانهم الألمان .

وجاء اختصاص جغرافية السياسة إلى الروس متأخراً لأن الروس يرون بأنه يمكن معالجة المشاكل السياسية ومشاكل الحدود عند البحث في جغرافية الأقاليم، وأن السياسة تترك ضمن اختصاص السياسيين .

ترجع نشأة جغرافية السياسة لبداية القرن العشرين إلا أن إرهاباتها الأولى قديمة ويمكن تتبعها خلال تاريخ طويل هو 2200 سنة مقسماً إلى مراحل ثلاث هي (186) :

- 1- مرحلة الحتم الجغرافي وأثره على العلاقات السياسية .
- 2- مرحلة الدولة كائن حي والجيوبولتيكا .
- 3- مرحلة دراسة الوحدة (المناطق) السياسية .

إن كل مرحلة تمثل فترة واضحة من تاريخ (جغرافية السياسة، يمثل



الأولى ارسطاطا ليس وابن خلدون، والثانية يمثلها راتزل المؤسس لـ (جغرافية السياسة) وكان متأثراً بعاملين هما: مبدأ دارون البقاء للأقوى والحتم المكاني الذي يسيطر على المدرسة الألمانية .

وكرس الأمريكيون اهتمامهم بـ (جغرافية الاقتصاد) لكنهم انتهوا إلى الاهتمام بـ (جغرافية السياسة) في القرن العشرين .

ويذكر أن (كانت) الألماني أول من استخدم تعبير (جغرافية السياسة). وألف راتزل في أواخر القرن التاسع عشر كتاباً بعنوان (جغرافية السياسة) وكان الكتاب أول تحقيق دقيق حول العالم .

وكان كيلين السويدي (Kjellen) متشابهاً للألمان في الحرب الأولى أخذاً بآراء راتزل ومطبقة لها في السياسة .

وظل التطور بطيئاً في (جغرافية السياسة)، وظهرت الكتب والأبحاث منها كتاب الباحث الأمريكي (بومان) وكتاب (وتلسي). كما أن (ماكندر) عالم إنكليزي من أفذاذ (جغرافية السياسة) قدم كثيراً من المؤلفات والمقالات. وربما كانت نظريته في توزيع القوى السياسية في العالم على أساس توزيع اليايس والماء على وجه الأرض وهي أهم ما اسهم به في ميدان (جغرافية السياسة) وكان يعتقد في أهمية قلب الأرض .

أما سبيكمان (Spykman) فهو أستاذ العلاقات السياسية ومدير معهد الدراسات الدولية في جامعة (ييل) الأمريكية. نقد نظرية ماكندر، وأنه كان ينظر إلى الجيوبولتيك نظرة تختلف عن الألمان على أنها تهدف إلى المحافظة على سلم لا إلى قيام الحرب. وقد أعطى الأهمية لا إلى قلب الأرض بل إلى الأقاليم الساحلية المحيطة بقلب الأرض<sup>(113)</sup> .

ثم أخذت (جغرافية السياسة) بالتعثر في الوقت الذي قدمت فيه

الجيوبوليتيكا. سوى أن الجيوبوليتيكا انتهت بعد انتهاء الحرب الثانية. وعادت جغرافية السياسة إلى التقدم والانتعاش .

وظهرت في الخمسينيات بعض الأطر الفكرية والنظرية الجغرافية السياسية ومنها المنهاج الوظيفي لـ : (هارتزهورن) ومنهاج النظرية لـ (جونز)<sup>(47)</sup> .

ويعتقد أن سنة 1967م هي البداية المهمة لتطور جغرافية السياسة وهي الآن بصفة العالمية والشمول .

### **العلاقة :**

تستقي (جغرافية السياسة) مادتها من بعض العلوم الإنسانية مثل التاريخ والسياسة والعلاقات الدولية والاجتماع والاقتصاد والطبيعة. إذ تأخذ ما يرتبط بمقومات الدولة الطبيعية والإنسانية وما يفسر العلاقة بين الطبيعة والإنسان ويزود التاريخ (جغرافية السياسة) بمجريات الأحداث التي تفسر الخصائص السياسية للبيئة. وتقدم السياسة كل ما يتصل بالسلطة والحكومة والدولة والعلاقة بين المحكومين والحاكمين والنظم السياسية والمذاهب السياسية والجماعات والقوى السياسية والعلاقات الدولية .

وتقدم العلاقات الدولية لـ (جغرافية السياسة) بعض مادتها، وهي تدرس ثلاثة اتجاهات هي :

- 1- السياسة الخارجية للدولة وتفاعل السياسات مع بعضها .
- 2- التنظيم الدولي وتدخل فيه المنظمات الدولية والإقليمية المتنوعة.
- 3- القانون الدولي وهي القواعد القانونية التي تنظم علاقات الدول .

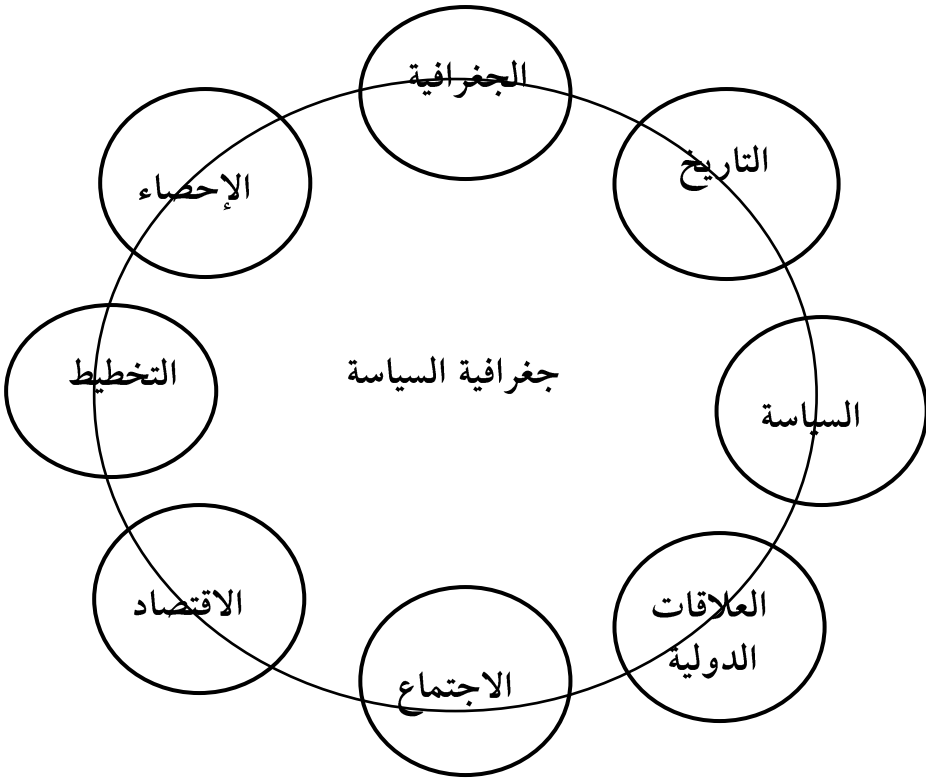
### **فروع في الجغرافية السياسية :**

تظهر ثلاثة اتجاهات تسمى جغرافية السياسة :

- 1- الجيوبولتيكا .
- 2- جغرافية العلاقات الدولية .
- 3- جغرافية الحدود .

شكل رقم (24)

أنموذج علاقة جغرافية السياسة بالعلوم الأخرى



**الجيوبولتيكا (Geopolitic) :**

اصطلاح جاء به رجل سويدي اسمه كيلين (Rudoff Kjellen) ويعني دراسة الوحدة السياسية - الدولة - في بيئتها المكانية. أي ارتباط

السياسة (Politic) بالأرض أو التربة (Geo) فهو دراسة تجمع بين الحقائق والظواهر الجغرافية للدولة وعلم السياسة التطبيقي. وقد وردت تعاريف عدة للجيوبولتيك في ألمانيا منها :

- إنها نظرية التطورات السياسية من حيث علاقتها بالأرض .
- أنها العلم الذي يبحث في المنظمات السياسية لمجال الأرض وتكوينها .
- أنها النظرية التي تبحث في قوة الدولة بالنسبة للأرض .

يقوم المفهوم الأوسع للجيوبولتيك على أساس دراسة علم مكان الدولة من حيث سياستها الخارجية ومن هنا يكون التأكيد كله على المظهر المكاني للعلاقات الخارجية<sup>(109)</sup> .

وجاء في تعريفها من قبل باحثين ألمان بأنها "علم يبحث فيما بين السياسة والأرض من علاقات وأنه يهدف بصفة خاصة إلى تحويل المعلومات المكانية إلى ذخيرة علمية يتزود بها قادة الدول وسياستها" .

إن الجيوبولتيكا كثيراً ما يرتبط بالحرب والتوسع الاستعماري ولكن إذا نظر إليها من ناحية دراسة علم مكان الدولة من جهة توجيه سياستها الخارجية يمكن أن تؤدي إلى جيوبولتيكا السلام .

### مصادر الجيوبولتيكا :

تستمد الجيوبولتيكا مادتها من أربعة مصادر هي :

- 1- الدراسات الأكاديمية لكل من (جغرافية السياسة) والتاريخ .
- 2- الدراسات المتخصصة في موضوع الإمبريالية والاستراتيجية العسكرية البحرية والبرية .

## الحالة الديناميكية للجيوبولتيك :

الدراسة الجيوبولتيكية عرضة للتغير برغم أن العوامل الجغرافية للعلاقات الدولية ثابتة فالصحراء أو النهر لا يتغير كعامل مكاني لكن خصائص المكان هذا تتغير متأثرة بنوع المسيطر عليه وبتأثر بطبيعة حكمه .

وقد يحصل التغير في المكان المحدد عندما تغير الدولة. أمورها أو كيف نفسها وظروف بيئتها المكانية فتتأثر بسلوكها وبسلوك المناطق التي حولها .

## جيوبولتكس الحرب وجيوبولتكس السلام :

لعل ما يوجه الجيوبولتكس من أهمية تجاه حاضر ومستقبل الدول وبالإرتكاز على ما فيها ونتيجة لتناوله السياسة والأرض، فقد راحت النظريات التي تناولت هذا العلم وفق تطورها التاريخي تؤشر موقفين متناقضين أساساً بخاصة عند تباين مدى موقف كل تقدم سياسي على العامل الثابت الذي لا يتغير وهو الأرض .

**الموقف الأول :** وهو الموقف الذي ينظر إلى الدولة على أساس كونها كائن حي يكبر وينمو، وكلما نما فهو بحاجة إلى عوامل أوسع وهذا الموقف يسمى بنظرية "مجال الحياة" أو عضوية الدولة. ولعله من المفيد أن نشير إلى ارتباط هذه النظرية بالفكر السياسي العسكري الألماني وبالأخص مع تسلّم هتلر للسلطة في ألمانيا. إذ إن الألمان نظروا يوم ذاك إلى التوسع على أساس أن الدولة القوية التي تتصف بمحدودية المساحة تسيطر عليها الحاجة السياسية الملحة لكي توسع مساحتها عن طريق الاستيطان أو الاستعمار بالقوة أو بالقوة المسلحة لأن هذا التوسع هو اتجاه طبيعي ووسيلة ضرورية للبقاء. ويكون فيه تحريف للعلاقة بين الأرض والسياسة بتسخير علم الجيوبولتيك للأطماع والتوسع. والتجاوز على حقوق الآخرين وتبرير استخدام القوة .

**الموقف الثاني:** هو الذي ينظر إلى العلاقة بين السياسة والأرض على أساس من تسخير العمل السياسي لخدمة القضايا الوطنية والقومية بما يعزز استقلال الدولة ويحافظ على الأرض والمياه على أساس من أنهما تعبير عن كرامة وسيادة الدولة. ومعنى هذا أن التطور والتقدم الشامل للدولة يجري داخل حدودها، وأن تطور القوة الذاتية يتجه نحو خدمة القضايا الوطنية والقومية .

### تطور الجيوبولتيك<sup>(109)</sup> :

ظهرت جماعات قبل ابتكار كلمة جيوبولتيكا ينادون بمفاهيم جيوبولتيكية وأن لم يسمونها بهذا الاسم .

فقد ظهر كارل رتر (Karl Ritter) الذي عمل على توسع النواحي العلمية للدراسات المكانية، معتقداً أن التاريخ إنما يكشف عن الطريقة التي استطاع الإنسان بواسطتها أن يكيف نفسه وفق بيئته الطبيعية .

أما راتزل فقد ارتقى بعلم (جغرافية السياسة) التي يمكن أن تبدأ عندها الجيوبولتيكا فقد نشر دراسة بعنوان "قوانين النمو الأرضي للدول" وقد فسروا قوانينه السبعة التي وضعها على أنها جيوبولتيكية، وكان يرى بالدولة كائن حي، وقد تأثر بأرائه هاوسهوفر وطبقها أدولف هتلر .

وجاء رودف كيلين (Rudolf Kjellen) مؤيداً لآراء راتزل ومضيفاً عليها ومطبقاً إياها على الوضع العالمي السائد في أيامه. وكيلين سويدي، ألماني النزعة ألف كتابين أثرا في تطور الجيوبولتيك هما "الدولة كمظهر من مظاهر الحياة" عام 1916م و"الأسس اللازمة لقيام نظام سياسي" في سنة 1922م، وهو أول من استخدم كلمة جيوبولتيك وفي رأيه أن أهم ما تعنى به الدولة هو القوة، وإن حياة أية دولة من الدول إنما تعتمد على التربة والحكومة والسلطان والاقتصاد والثقافة .

وظهر كثير من الأفكار الجيوبولتيكية فيما كتبه السير هالفورد ماكندر المكاني البريطاني الذي قرأ سنة 1904م على أعضاء (الجمعية الجغرافية) المثل العليا للديمقراطية والحقيقة الواقعة .

## مقارنة بين الجيوبولتيك وجغرافية السياسة<sup>(87)</sup> :

يكون بالإمكان تلمس الفرق بينهما بالآتي :

1- الجيوبولتيك علم يجمع بين الحقائق والظواهر المكانية للدولة وعلم السياسة التطبيقي وحقل (جغرافية السياسة) هو المنطلق الأساسي لهذا العلم .

2- تطور علم الجيوبولتيك بتكيف النظريات الحديثة له وارتباطها بالعقائد السياسية وأصبحت مناقشة العلاقة بين الدولة والرقعة (الجغرافية) هي السمة المألوفة في هذا العلم وارتبط بما يشمل نطاقاً جغرافياً أوسع ليس للرقعة المكانية للدولة فحسب بل ما يرتبط بها من غلاف جوي بخاصة فيما يتعلق بتكنولوجيا السلاح والذرة والأقمار الصناعية، لذلك فإنه يشمل على مبدأ (بناء القوة الذاتية) للدولة معتمداً على مقومات الجغرافية وتطلعاتها .

3- ويبرز الفرق بين الجيوبولتيك وجغرافية السياسة، في درجة تأكيد كل منهما على تأثير علم المكان في تفسير حركة الدولة والشعوب. فالمتطرفون الجيوبولتيكيون يرون أن الحقائق المكانية بصورة كلية نمو واضمحلال الدول، وعليه فإن الظواهر الجغرافية تحرك رجال السياسة والقوات المسلحة عند أخذ قرارات استراتيجية .

أما الجغرافيون السياسيون فهم أكثر واقعية وتواضعاً إذ يرون أن علم المكان لا يحدد ذلك ولكنه يكيف مجرى الدولة ومسيرتها. وعلم المكان عندهم يعد جانباً من بين جوانب كثيرة يكون صورة الدولة وكيونتها .

### جغرافية الخدمات (علم مكان الخدمات) :

تعد جغرافية الخدمات فرعاً من فروع (جغرافية المجتمع) تناول البحث في خدمات الصحة والتعليم والسياحة. وفي ضوء ذلك تفرعت إلى ثلاثة فروع رئيسة هي :

- 1- جغرافية الصحة والطب أو (علم مكان الصحة والطب) .
- 2- جغرافية التعليم أو (علم مكان التعليم) .
- 3- جغرافية السياحة أو (علم مكان السياحة) .

وإن كل فرع منها تميز بمنهجه وطريقة بحثه ومضامينه ولذا يكون من الأفضل تناول كل فرع بالتفصيل من خلاله تتضح صورة جغرافية الخدمات ماهيتها ومضمونها وطريقة بحثها .

### جغرافية الصحة والطب أو (علم مكان الصحة والطب) :

التعريف: عرف (مي May) جغرافية الطب بأنها دراسة العلاقة بين المتغيرات الباثولوجية (Pathogens) والمتغيرات المكانية (طبيعية وإنسانية) أو الجيوجينس<sup>(197)</sup> .

ذكر مكلاشان عنها بأنها من المواضيع الحدودية مشيراً إلى التداخل بين المفاهيم أي بين البحوث المكانية التي تعالج مشاكل الصحة والإنسانية وبين الطب كعلم<sup>(189)</sup> .

جغرافية الطب إذاً ليست البيئة بحد ذاتها بل البيئة عندما تؤثر على صحة الإنسان، وليست المرض بحد ذاته. بل هي المنطقة المتأثرة بالمرض موزع عليها. وقد نشأت (جغرافية الصحة والطب) بأسماء مختلفة هي<sup>(119)</sup> :

- 1- جغرافية الطب .
- 2- الطب المكاني (الجغرافي) .
- 3- عوامل المرض المكانية (Geographical pathology) .

لسنين عدة كان اهتمام الأطباء منصباً على تشخيص الأعراض المرضية لتحديد نوع المرض، سوى أنه بعد تقدم علمي الكيمياء والفيزياء، غدا الاهتمام منصباً على العوامل المؤدية إلى الاختلال، وهي



عوامل كيميائية حيوية ينتج بسببها المرض. ويدخل في علمنا حاضراً أن المرض يؤلف ظاهرات متعددة تحدث فقط إذا كانت هناك عوامل مختلفة تتفق زمنياً ومكانياً مع حدوثه. ثم توسع الاهتمام إلى أن اشتمل على دراسة العلاقة بين العوامل المختلفة بهذا المركب (المرض) وبيئاته المكانية الخاصة واستجابات وتكيفات الإنسان لصد المخاطر الناتجة عن هذا المركب فظهر بذلك موضوع هو (جغرافية الصحة والطب)<sup>(192)</sup>.

وبهذا يكون أفضل تعريف لـ (جغرافية الطب) أنها المعرفة التي تهتم بدراسة المتغيرات المحلية والظروف البيئية التي ترتبط بعلاقة سببية مع حالة الصحة الإنسانية ودراسة حالات تكيف الإنسان ضد تلك المشاكل<sup>(119)</sup>.

### تطور جغرافية الطب :

أول من عمل بشكل مباشر بـ (جغرافية الطب) هو (فك Fink) سنة 1795م ثم تبعه (كيدر Kicker) في كتابه التاريخ الكلاسيكي للطب (وهيرش) سنة 1895م في كتابه (التاريخ الجغرافي للمرض) وهكذا استمر الحال حتى التاريخ الحديث حيث نجد (زايس Zeis) سنة 1942م في كتابه أطلس الأمراض (وسيمونز Simons) وزملاؤه سنة 1944م في ماتبهم ذي الأجزاء الثلاثة عن وبائية الأمراض في العالم و(أفيل Avil) في أطلس العالم للأمراض<sup>(59)</sup>.

وسجلت بداية القرن العشرين بداية التطور الحقيقي لجغرافية الطب (علم مكان الطب). وظهرت في العقدين الأخيرين العديد من الدراسات ذات المستوى العلمي الرفيع في كل من روسيا وألمانيا وبريطانيا واليابان وغيرها .

سوى أن بحوث (جغرافية الطب) تناقصت في نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين. لكن كان هناك اهتمام بالطب العسكري بسبب الحرب الأولى والحروب الإقليمية .

وشكلت في سنة 1949م لجنة (IGU) في لشبونة لفرض الاهتمام بجغرافية الطب وإزالة الاختلافات التي أثّرت حولها وتأكيد فهم البيئة الطبية. أما في سنة 1972م فإن لجنة (IGU) كانت تروم وضع الحدود بين ما يعرف بـ (جغرافية الطب) وجغرافية الأحوال الصحية. وأن جمعية جغرافية الطب التي نشأت سنة 1972م هدفت من خلال (جغرافية الطب) إلى تحديد المشاكل الصحية والحاجة الصحية لأمريكا الشمالية والتوصية بإصدار بحوث تفصح عن التحليلات المكانية لمشاكل الصحة الإنسانية، وكانت الدراسات الأولية تعتمد الطريقة التقليدية في الدراسات ولكن في الآونة الأخيرة أخذ بنظر الاعتبار الاتجاه الكمي في التحليلات المكانية للأمراض أو مشاكل الإنسان الصحية<sup>(171)</sup>.

ويذكر كوفي بأن (هرش)(Hirsh) هو أول من استهل بحوث جغرافية الطب بدراسة علمية تعتمد على التجريب والملاحظة. خلال القرن التاسع عشر وامتداد هذه الدراسة إلى (ماركوفن Markovin) أما اليوم فإن بحوث (جغرافية الطب) تؤكد على التحليل المنطقي العلمي معتمدة على التكتيك الإحصائي والكارتوكرافي معتمدة على الاستنتاج النظري لفهم الحجم المكاني للمرض أو البعد المكاني للمرض<sup>(191)</sup>.

وتقدمت جغرافية الطب في الولايات المتحدة وإنكلترا وألمانيا واليابان وفرنسا بشكل كبير خلال القرن العشرين وقد أنشأت الجمعية الأمريكية قسماً لـ (جغرافية الطب) في سنة 1944م ونشأت في الأراضي المنخفضة (الجمعية الجغرافية الطبية) سنة 1955م ووضعت أطالس كثيرة لتوزيع الأمراض المعدية (الاتحاد السوفيتي) وفي ألمانيا الغربية سنة 1954م<sup>(119)</sup>.

وعقد في سنة 1962م المؤتمر الروسي الأول في لينينغراد وناقش

المشاكل التي تعالجها (جغرافية الطب) أو علم مكان الطب والنتائج التي توصلت إليها بحوثها كخطوة في التنمية الاقتصادية والصحية وعرفت خمسة مشاكل أساسية هي <sup>(119)</sup> :

- 1- نظريات وطرق جغرافية الطب وتدرسيها في المدارس العالمية .
- 2- دراسة جغرافية الطب للتعقيدات الطبية والإقليمية وإلقاء الضوء على العلاقات المعقدة بين الإنسان والبيئة .
- 3- جعل جغرافية الطب للكثير من أقطار العالم دراسات إقليمية تأخذ بنظر الاعتبار التقسيمات الإدارية وظروف تلك الأقطار وأقاليمها الاقتصادية الرئيسة .
- 4- دراسة التوزيع المكاني للأمراض (جغرافية الأمراض) وأن هذا الجانب من الجغرافية الطبية تقدم كثيراً وساعد تقدمه على قيام دراسات منفردة للأمراض .
- 5- الاهتمام بالخرائط والاشكال التي تختص بجغرافية الطب أو (علم مكان الطب) .

### العلاقة بالعلوم الأخرى <sup>(119)</sup> :

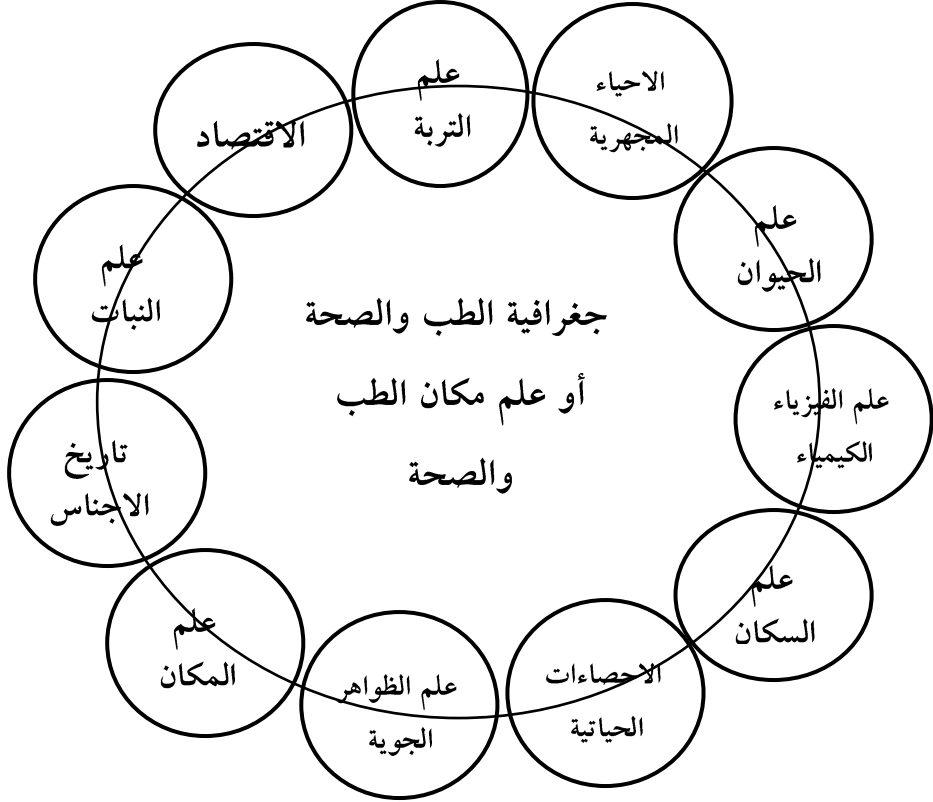
تستمد جغرافية الطب بعض معطياتها من علوم مختلفة وتصنف وفق منهجها وأسلوب بحثها، تحليلاً لإظهار تفسيرات مكانية للظواهر المرضية ولصور علاقة البيئة بالإنسان وهي :

- 1- علوم الأحياء المجهرية والطفيلية لمعرفة المسببات المرضية والإحيائية من حيث سلوكها وطريقة تكاثرها وسبل انتقالها ونوع الحيز الذي تكمن فيه وتأثر .
- 2- علم الحيوان لمعرفة مستودعات العدوى وناقلاتها من حشرات وحيوانات بصدد المعرفة التفصيلية لسلوكها والظروف البيئية التي

- تلائمها وطبيعة تأقلمها وكيفية انتقال المسبب المرضي إليها ليكمل دورة حياته فيها .
- 3- علوم الكيمياء والفيزياء لمعرفة العوامل التي تؤثر على المسببات المرضية .
- 4- علم السكان لمعرفة تراكيب السكان لمعرفة أنواع الأمراض المرتبطة بكل فئة عمرية ومعرفة التركيب النوعي للسكان وأمراض كل نوع الإناث عن الذكور .
- 5- الإحصاءات الحياتية والإحيائية لمعرفة حجم الإصابات ومعدلاتها وأنواعها والوفيات وأعدادها .
- 6- علم الظواهر الجوية والانوائية لدراسة علاقة المناخ والفصول بمدى انتشار الأمراض .
- 7- دراسة العوامل المكانية البيئية الطبيعية والإنسانية وعلاقتها بانتشار الأمراض وتوطنها وعلم الكارتوكرافيا لمعرفة أصول رسم الخرائط وتوزيع الظواهر المرضية .
- 8- علم الاقتصاد للاستفادة من الأسس ذات العلاقة بمعرفة اقتصاديات الصحة وعلاقة الأمراض بمستوى الإنتاجية .
- 9- علم التاريخ الطبيعي للأجناس البشرية (Anthropology) لمعرفة ارتباط الأجناس بأمراض معينة .
- 10- علم النبات (Batony) لمعرفة علاقة النباتات بمستوى توطن المرض ووبائيته أو علاقة النبات بإنتاج مضادات للأمراض .
- 11- علم التربة (Pedology) لمعرفة أنواع الترب وصلاحيه كل نوع منها لأن يكون بيئة مناسبة لانتشار مسببات الأمراض أو الحشرات الناقلة أو الخازنة لتلك المسببات .

## شكل رقم (25)

أنموذج علاقة جغرافية الطب بالعلوم الأخرى



### فروع جغرافية الطب :

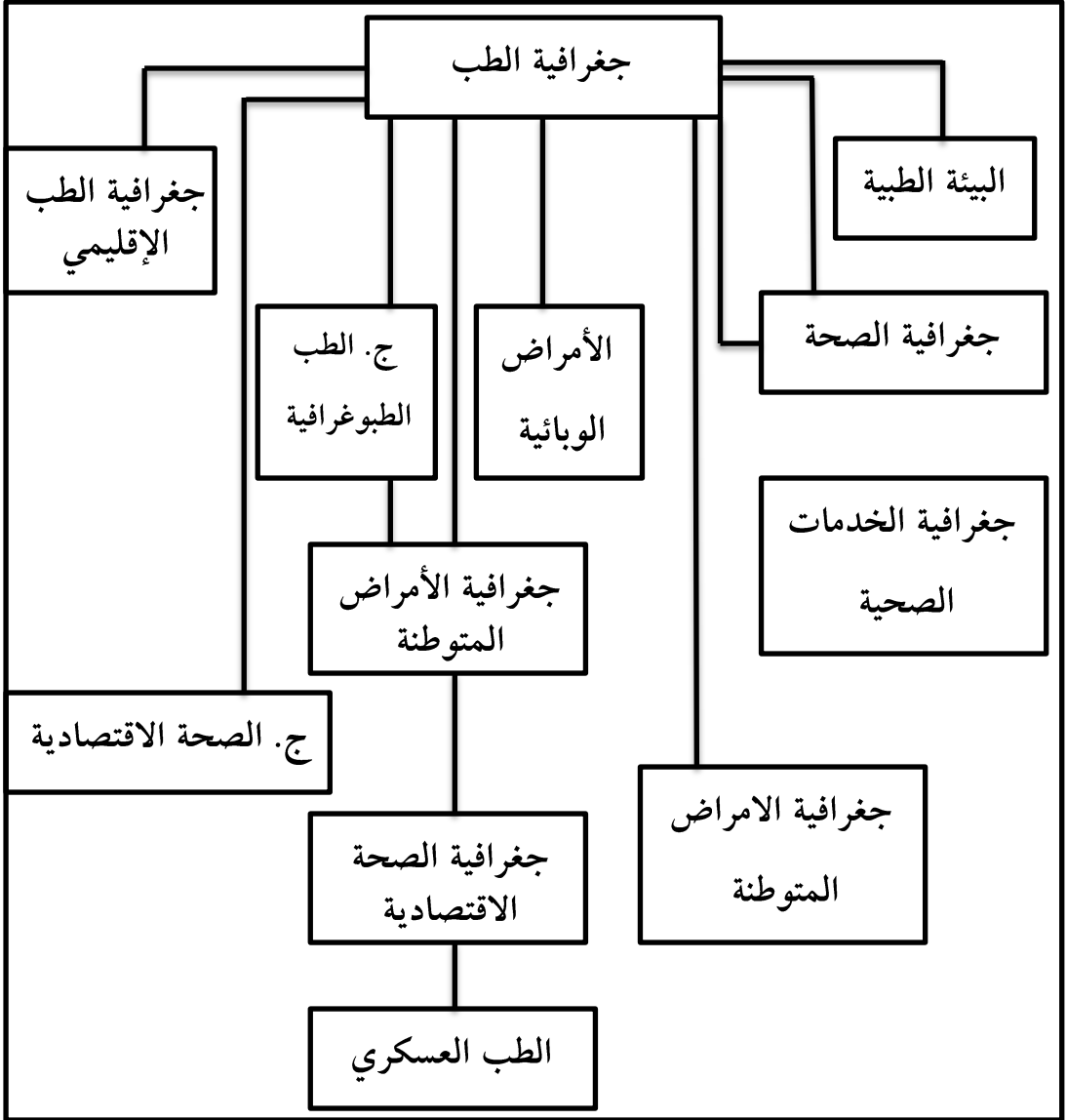
تعد جغرافية الطب فرعاً واسعاً يضم فروع عدة وذلك لسعة المادة التي تتناولها وتعدد مفرداتها. وتجمل الفروع بالآتي :

- 1- جغرافية الأمراض المستوطنة: تدرس الأمراض المتوطنة وبورها .
- 2- جغرافية الامراض الوبائية: تدرس الأمراض الوبائية مناطقها ومسارات انتشارها .

- 3- جغرافية البيئة الطبية: البيئة التي تنشأ العوامل المرضية المتداخلة التي تعطي نسقاً بيئياً ينسجم مع عرض معين. وأساليب مواجهة الإنسان للبيئات المسببة للأمراض .
- 4- جغرافية الصحة أو جغرافية التسهيلات الصحية: تهتم بحالات تكيف الإنسان ضد مخاطر المرض وتشتمل على كافة الأدوات التي يعتمد عليها الإنسان في مواجهة المرض كما تهتم بالمشاكل الصحية للإنسان .
- 5- جغرافية الأمراض الإقليمية: توزع جغرافية الأمراض الإقليمية أما بطريقة تحديد الإقليم أو الدولة ودراسة أمراضها ثم تحديد إقاليم أمراضية ضمن إقليم الدراسة .
- 6- جغرافية الطبوغرافيا الطبية: تتناول دراسة تأثير الطبوغرافيا على نشأة الأمراض وبخاصة تأثير التباين التضاريس .
- 7- جغرافية الطب الحضرية: فرع يهتم بمشاكل صحة سكان المدن وأنواع أمراض المدن والظروف الحضرية غير المناسبة لمعيشة الإنسان .
- 8- جغرافية الطب العسكرية: تدرس الظروف الأمراض والصحية في المسارح العسكرية وتستقصي تيسير الخدمات العلاجية والاستشفاء للجنود في مسارحهم وتكناتهم .
- 9- جغرافية الصحة الاقتصادية: تدرس أثر الأمراض على إنتاجية الفرد ودور الوقاية الصحية والعلاجية على الإنماء الاقتصادي ودراسة تأثير الأمراض على البطالة ثم تأثيرها على مستوى الدخل القومي ومستوى الفرد الاقتصادي المعيشي (شكل 26) .

شكل رقم (26)

أنموذج فروع (جغرافية الطب) علم مكان الطب



المصدر : د. محسن عبد الصاحب المظفر، الجغرافية الطبية، دار  
شموع الثقافة الزاوية، ليبيا، 2002م، ص 37 .

## منهج (جغرافية الطب) علم مكان الطب :

تتحدد المناهج التي تتبعها جغرافية الطب بالتنوع في الدراسة الواحدة وهذه المناهج هي :

1- المنهج التاريخي : إذ من شأن جغرافية الطب تناول تاريخ المرض وتسجل أول ظهور له وبدايات تشخيصية ومعرفة مسبباته ومكافحته فإن هذا المنهج ضروري لدراسة أية ظاهرة .

2- المنهج الإقليمي: يتبع هذا المنهج في قياس الإقليمية لأمراض أو للخدمات الصحية ومعرفة أثر تباينات العوامل الطبيعية وعوامل الإنسان وتأثيراته على نشوء المرض وانتشاره (وبائيته) أو توطنه .

3- المنهج المورفولوجي: دراسة الأنماط المكانية التي يخلقها توزع المرض ثم أشكال التكيفات التي يوجدها الإنسان لتحدي المرض ويقترّب هذا من منهج التوازن في التوزع ومصطلح ملء الفجوة، إذ أن شانون (Shanon) وسبارلوك (Sparlock) اكتشفا العلاقة بين المرض ومشاكل الصحة البشرية واستخدام التسهيلات الصحية كنموذج مكاني. وخرجا بمصطلح (سد الفجوة) بين مشاكل الصحة والتسهيلات الصحية في البيئة المكانية وصولاً إلى اكتشاف حالة التوازن بينهما .

4- منهج التحليل الكمي: اعتمدت جغرافية الطب على التحليل الكمي الإحصائي لمعالجة مشاكل (جغرافية الطب) ابتعاداً عن الأسلوب الوصفي، وبهذا غدت تستخدم وحدات قياس إحصائية ونماذج رياضية .

5- المنهج المسحي: يعد هذا المنهج مهماً في جغرافية الطب حيث أن مقتضيات الدراسة قد تتطلب دراسة منطقة محددة مسحياً وميدانياً ومعرفة تفاصيل جميع العناصر الداخلة في تركيب صورة المكان ونوع المرض وارتباطه به أو توطنه .



## المحتوى (المضمون) :

يقسم المضمون إلى الآتي :

- 1- الأمراض بكل أنواعها من حيث نشأتها وتنوعها وانتشارها ومدى أضرارها على الإنسان ونشاطاته والعمل على توزيعها المكاني واختلاف درجات توطنها أو وبائيتها بحسب البيئات ومستوى ومواءمتها لتكامل الأمراض .
- 2- العوامل المكانية بكل أشكالها طبيعية وإنسانية والعوامل الباثولوجية (المسببات بأنواعها إحيائية وفيزيائية وكيميائية والمتعلقة بالتغذية ثم الناقلات للمسببات بأنواعها والمضيفات للمسببات والخازنات (المستودعات) ثم المتضرر الذي هو الإنسان) .
- 3- دراسة أنواع أدوات السيطرة على الأمراض (المستشفيات والمؤسسات الصحية ومراكز الصحة والمستوصفات وذوي المهن الصحية والأجهزة الطبية والأدوية) .

## جغرافية التعليم أو (علم مكان التعليم) :

تدرس (جغرافية التعليم) المجتمع المدرسي والذي يؤلف قطاعاً كبيراً من السكان وما يتطلبه هذا المجتمع من مؤسسات تعليمية تؤلف علامة بارزة من مظاهر سطح الأرض الحضارية .

فهي تدرس المجتمع المدرسي ومؤسساته في المدن من حيث التوزيع واستعمالات الأرض الوظيفية والأنماط المكانية التي تخلق توزيعاتها .

تدرس مواضع ومواقع المدارس والكليات في المدن والعوامل المؤثرة في توزيعها كتجمعات السكان والطرق والتجمعات الدولية والأثنوغرافية والجنسية. ثم الكشف عن طبيعة التوزيع وموازنته مع توزيعات السكان ويأتي دور جغرافية (التعليم) بتوجيه المعنيين إلى نوع الخلل الحادث في التوزيعات، وتدخل بذلك جغرافية التعلم حيز التطبيق<sup>(36)</sup> .

وقد تشغل جغرافية التعليم جانب تصنيف المباني المدرسية داخل المدن من حيث حالتها العمرانية والصحية. وتشغل في تحديد مناطق تقود لمعرفة المدارس المهمة والجامعات<sup>(36)</sup>.

يدعى الاهتمام بالتعليم ومؤسساته داخل المدن إقليم هذه المؤسسات بجغرافية التعليم الحضري .

وتجري دراسة المجتمع المدرسي ومؤسساته على صفحة الإقليم الواسع أو داخل دولة أو إقليم يضم عدة دول من الناحية التحليل المكاني، وإن دراسة مواقع المدارس سواء في القرى أو المدن هي وسيلة تكشف عن مدى كفاءة توزيع الخدمات والفرص التعليمية في الدولة أو الإقليم مستعينة بالخرائط التوزيعية التي توضح مواقع المدارس .

وعليه فإن (جغرافية التعليم) تهتم بدراسة المجتمع المدرسي ومؤسساته من حيث التوزيع المكاني وتحليله، والتوجه لاكتشاف الخلل في التوزيع من خلال الأنماط .

### تطور جغرافية التعليم<sup>(36)</sup> :

إن الدراسات الجغرافية في هذا المجال قليلة، وأن أول تلك البحوث هو ما قدمه "الن ك. فيلبريك" عن جغرافية التعليم وقد طبعها في جامعة شيكاغو عام 1949م، وظهر بحث آخر عن توزيع المسجلين في المدارس بفرنسا لـ (Marcel Gautier)، وقدم باحثون عديدون عن استعمالات الأرض لأغراض التعليم في المدن ومن الذين أشار إلى ذلك ريموند مورفي عام 1966م. وكان الديموغرافيون أسبق من الجغرافيين في دراسة التعليم وعلاقته بالسكان وكونه أحد الخصائص الأثنوغرافية والاجتماعية للسكان .

واستخدمت أساليب البحث الجغرافي لتشخيص مشكلات التعليم وإيجاد الحلول لها عام 1972م إذ بدأت المجلات الجغرافية الأمريكية

تنشر المقالات حول ذلك، وكان جل الاهتمام حول دراسة التباين في انتشار التعليم بين البيض والسود .

وأخذ الاهتمام يتزايد في جغرافية التعلم، حتى أن أطلس اكسفورد الاقتصادي للعالم نشر ولأول مرة طبعته الرابعة سنة 1972م خرائط عن مستويات التعليم في العالم وتوزع الأمية وعدد المعلمين برغم اعتماد إحصاءات قديمة تقود إلى الخمسينيات والستينيات .

### **منهج جغرافية التعليم :**

تعتمد جغرافية التعليم المناهج البحثية الآتية :

- 1- المنهج التاريخي .
- 2- المنهج الوظيفي .
- 3- المنهج الإقليمي .

### **جغرافية السياحة أو (علم مكان السياحة) :**

تعريفها: هي علم يهتم بدراسة السياحة كصناعة تهتمد على حركة السكان أكثر من البضائع<sup>(86)</sup> .

وتعرف بأنها الفرع الذي يهتم بمجموعة النشاطات الحضارية والاقتصادية والتنظيمية الخاصة بانتقال الأفراد إلى بلد غير بلدهم وإقامتهم فيه لمدة لا تقل عن أربع وعشرين ساعة بأي قصد كان عدا قصد العمل الذي يدفع أجره من داخل المزار<sup>(70)</sup> .

وعرفت أيضاً بأنها تدرس حركة السياح الذين يقطعون مسافة معينة لا تقل عن 100 ميل ويقضون مدة لا تقل عن 24 ساعة ولا تزيد عن 12 شهراً في حين لا تشترط قبل هذه المسافة والمدة (جغرافية الترفيه)<sup>(12)</sup> .

## الجوانب التي تهتم بها جغرافية السياحة<sup>(115)</sup> :

لقد ذكرت الباحثة الفرنسية بييري (Barrier) بشكل جيد أهم الجوانب التي يمكن أن تركز عليها علم المكان في دراسته للسياحة وهي :

- 1- المعطيات السياحية .
- 2- انسياب السياح إلى المناطق السياحية .
- 3- طاقة المناطق السياحية على استيعاب السياح .
- 4- تحليل العلاقة بين السياحة والجوانب الاجتماعية والاقتصادية للمناطق السياحية .
- 5- تحليل المشكلات السياحية والإقليمية وارتباطها بالمشكلات الأخرى .
- 6- اقتراح الحلول الناجمة لتلك المشكلات .

## تطور جغرافية السياحة :

إن البحوث والمقالات المكانية التي ظهرت تتحدث عن السياحة يكشف عن مستوى الاهتمام الكبير في إيجاد الحلول لمشاكل البيئة والتخطيط لها. لقد ظهرت مثل هذه المقالات والبحوث في مجالات مكانية واقتصادية. وكانت تؤلف البدايات برغم من قلتها .

أما الكتب فهي بعدد قليل أهمها كتاب (كوسجروف وجاكسون) المعنون باسم (علم مكان الترفيه، وهو يتناول التعريف بالسياحية وأماكنها وأهميتها ومادتها) وبذلك أعد مدخلاً مهماً لكل دارس مكاني في (جغرافية الترفيه)<sup>(203 و42)</sup> .

وبذلك فإن (جغرافية السياحة) تعد حقلاً جديداً نسبياً يدرس في أكثر الأحوال الجوانب المتصلة بحركة السكان بقصد الراحة والترويج عن نفس وتأثير ذلك على الاقتصاد القومي<sup>(42)</sup> .

أما المعالم السياحية التي يدرسها علم مكان السياحة فهي :

- 1-الظواهر الطبيعية والحياتية الغريبة التي يعتقد الناس بأنها محفزة للترفيه .
- 2-المنشآت واللوازم التي تمثل استثماراً مالياً لأغراض الترفيه .
- 3-النشاط الترفيهي ذاته .
- 4-الآثار الحضارية .

### **جغرافية الثقافة (علم مكان الثقافة) :**

يهتم المتخصص المكاني في التعرف على الخصائص الثقافية التي لها تعبيرات مكانية وتوضح كيف أن ثقافة ما تختلف بشكل طبيعي عن ثقافات أخرى، أي يركز المتخصص المكاني على الجوانب الثقافية التي تتفاوت بين أقاليم العالم والتي تميز المجتمعات عن بعضها البعض .

وأن اللغة، والثقافة، والأثنية هي أكثر الأمور التي تميز المجتمعات والأقاليم الثقافية. وأن اللغة والدين هما العنصران الأساسيان في الثقافة<sup>(64)</sup> ويساعدان في التعرف على التباينات بين المجتمعات .

أما الأثنية فهي خلاصة ثقافية وليست خاصة مفردة وهي تقوم على فهم الثابت من قبل المضاد المجموعة، إنهم يختلفون بشكل أو بآخر عن الجماعات الأخرى لا تشاركهم خصائصهم المميزة والتي تشتمل على اللغة والدين والأصل القومي والعادات. فالأثنية بعد مكاني وتشكل عنصر اختلاف في المجتمعات والدول .

وتقسم جغرافية الثقافة إلى ثلاثة فروع هي :

### **1. جغرافية اللغات (علم مكان اللغات) :**

اللغة هي الوسيلة للتعبير عن الثقافة ونقلها. يتحدث سكان العالم بعدد كبير من اللغات وهناك ما يزيد على (1500) ألف وخمسمائة لغة

ولهجة تنتشر في أفريقيا جنوب الصحراء وهذا يدل على حجم الانقسامات الاجتماعية والسياسية في تلك القارة. وتفاوت اللغات بأهميتها ومدى انتشارها وتوزعها .

وتهتم (جغرافية اللغات) بأصل اللغات وتوزعها المكاني وعلاقتها بثقافات ناطقها وأثرها في تطور علاقات الأمم وانتقال الثقافات فيما بينها .

## 2. جغرافية الديانات :

يتفاوت الدين في دوره الثقافي حيث يسيطر في بعض المجتمعات وهو في بعضها الآخر غير ذي أهمية أو مرفوض. وأن لكل دين مقاييسه الخاصة من القيم والتعبير الثقافية ولكل منها أسلوبه في الابتكار والانتشار المكاني، وتسهم الأديان في التفاوت المكاني وهناك أديان رئيسة مثل اليهودية والمسيحية والإسلام والهندوسية والبوذية وهناك أديان أخرى عدة .

وتهتم (جغرافية الديانات) بدراسة نشأة الأديان وتطورها وانتشارها وأثرها في التباينات المكانية للثقافات الإنسانية .

## 3. جغرافية الأثنيات (Ethnicity) :

إن دراسة الأقلية أو القومية تساعد على معرفة التنوع الثقافي. بمعرفة أصل الشعب وانحداراته وانتشاره ثم لغته وفيه تفتح الصورة الثقافية. وإن المجموعات الأثنية أو الأقليات بين القومية الأكبر تدل على وجود التنوع الثقافي في الإقليم الذي يضمهم وقد تكون الأقليات متجانسة أو قد تخلق مشاكل سياسية. وبعض الأثنيات تحافظ على لغتها وقوميتها وقد تندمج مع القومية الأكبر .

و (جغرافية الأقليات) تدرس مهمته بأصل الأقليات وثقافتها وكثافتها

ومكان توطنها وانتشارها وما تخلقه من تباينات ثقافية ومن مشكلات سياسية .

#### 4. جغرافية الأجناس (جغرافية سلالات الإنسان) :

تهتم جغرافية الأجناس بالنواحي التاريخية للإنسان في مختلف البلدان بتتبع الهجرات الإنسانية القديمة وتوزيع سلالات الإنسان على البيئات في العصور المختلفة واهتم بهذه النواحي كل من الألماني فردريك راتزل وهنتجتن، كما أنشأ راتزل علماً جديداً سماه (جغرافية الإنسان (Anthropogeography)).

يبحث في وجود الإنسان ذاته، لأن هذا الوجود هو الأصل وأن وجود الإنسان وانتشاره على صعيد الأرض هو الشغل المكاني الأهم. ويدور جدلاً في وجود الإنسان هل هو خلق خلقاً خاصاً ويكون وجوده منقطع الصلة بالوجود الحيوي على الأرض. أو هو حالة حيوية متطورة موصولة بالغلاف الحيوي ونظامه. والفرق بين الحالتين جدل واسع .

تتحرى (جغرافية السلالات) عن الوطن الأصلي لظهور الإنسان ومن ثم انتشاره ونشأة السلالات البشرية. وتبحث كذلك في النظريات التي تتناول نشأة السلالات وخصائصها السلالية والعضوية. وتتناول أيضاً بقايا (البشر) للكشف عن قصة الإنسان، ومناقشة البيئات الطبيعية القديمة وعلاقتها بنشأة أو ظهور الإنسان وتزايد أو تناقص أعداده .

#### جغرافية العسكر أو (علم مكان العسكر) :

تعريفها: تعرف (جغرافية العسكر) بأنها ذلك الموضوع الذي يبحث في تأثير العوارض الطبيعية والاصطناعية على الحركات العسكرية، لذا فهو يقتصر البحث على عامل الأرض وقد يتعدى هذا العامل إلى عوامل أخرى لها تأثير مهم على الحركات العسكرية كالحالة الاجتماعية والحالة الاقتصادية للسكان .

و (جغرافية العسكر) هي علم الترابط بين البيئة والظواهر المكانية والفعاليات العسكرية (بخاصة وقت الحروب) من أجل الحصول على النتائج الإيجابية لخدمة الأهداف السوقية للوصول إلى النصر .

وإن (جغرافية العسكر) بطبيعتها هذه تهتم بالكفاءة والكلفة للفعاليات العسكرية وتسهم بتقييم معقول للإجراءات السياسية والدبلوماسية المرتبطة بالأهداف العسكرية، وأنها تحاول إعطاء الفائدة الموجودة في تفسير الشؤون للعلاقات الدولية بالنسبة للنشاطات العسكرية حيث يتلاءم ذلك ومتطلبات اتخاذ القرار المناسب والسريع<sup>(87)</sup> .

وإنها ترتبط بالقضايا السوقية وتحديد الأغراض والأهداف وتقييم قابليات فرض قوة السلاح. أما في القضايا التعبوية فإنها تهتم بتأثير البيئة في تشكيل المبادئ العسكرية .

وعرفت بأنها أحد فروع (جغرافية السياسة) الذي يبحث في العلاقة بين العمليات العسكرية والعناصر المكانية الطبيعية والإنسانية وتهتم بدراسة بتحليل أثر العوامل المكانية على القرارات والعمليات العسكرية<sup>(46)</sup> .

## أنواع أو (مجالات البحث) في (جغرافية العسكر) :

تصنف كالآتي :

1- جغرافية العسكر العامة (General Military Geog.): وهي دراسات شاملة لمختلف عناصر البحث في (جغرافية العسكر) وعلاقتها بالحروب والأعداد لها .

2- جغرافية العسكر النسقية أو النظامية ( Systematic Military Geog.): تهتم بدراسة البنية الجيولوجية على الحركات العسكرية والنقل وأثرها على بناء التحصينات والإنشاءات العسكرية وأثر أشكال السطح على العمليات العسكرية وكذلك تأثير التربة ومعنى



هذا تأثير الجيولوجيا والجيوديسيا والجيومورفولوجيا والبيدولوجيا على العمليات العسكرية وكذلك أثر الكلايمتولوجيا والبوتاني والمواصلات والاقتصاد على العمليات<sup>(46)</sup> .

3- جغرافية العسكر التاريخية: تهتم بدراسة الحدود والتخوم في والعصور القديمة والحروب القديمة وعلاقة الظروف على سيرها .

وتفرعت جغرافية العسكر التاريخية إلى :

أ- جغرافية الاستراتيجيات العسكرية القديمة والعناصر العسكرية وبخاصة ما يتصل بالحدود والتخوم .

ب- جغرافية العسكر للدول والإمبراطوريا القديمة .

ج- جغرافية الحروب القديمة وبخاصة الحربين العالميتين وتحليل العناصر الجغرافية على مسارها .

#### 4. جغرافية العسكرة الموضوعية (Topical Military Geography):

تهتم العناصر المكانية لقوة الدولة العسكرية الاستراتيجية وأثر العوامل المكانية على التصميم الهندسي للأجهزة والمعدات والأسلحة ووضع المعايير البيئية لمعدات التزويد والألبسة والأحذية... الخ. وأثر البيئة المكانية في اتخاذ قرارات الحرب ومجريات الحرب ونتائجها وأثر البيئة المكانية على الإمداد والتزويد (الجوانب اللوجستية) وأخذ العناصر المكانية على الحرب البحرية والجوية والفضائية، وأثر العوامل المكانية للحرب في المناطق المختلفة في القطب والصحراء والاستواء والجبال والمناطق البرمائية. والعناصر الاقتصادية وأثرها على الحرب وكذلك العناصر المكانية لحرب المدن والدفاع المدني وهي تفرع إلى:

#### 5. جغرافيا العسكر الإقليمية (Regional Military Geog.):

ودراسة البيئات العسكرية في مناطق وأقاليم محددة في العالم مثل أفريقيا البحر الأبيض المتوسط، الشرق الأوسط أوروبا... الخ .

ويعمل هذا الفرع موحد بين كل الفروع السابقة وتوجهاتها وتطبيقاتها على الإقليم العسكري وتقسّم جغرافية العسكر الإقليمية إلى :

أ- جغرافية إقليم عسكري .

ب- جغرافية المواقع العسكرية الاستراتيجية .

ج- جغرافية البيئات العسكرية في العالم .

وهناك فروع أخرى لجغرافية العسكر مثل :

أ- جغرافية الطب العسكري .

ب- جغرافية السياسة العسكرية .

### تطور جغرافيا العسكر :

قبل حوالي ستة آلاف سنة أجمل القائد العسكري الصيني صن تزد (Sun Tzu) العوامل التي تؤثر على سير العمليات العسكرية كما يلي :

الروح المعنوية، السيطرة والقيادة والتخطيط والطقس والسطح، وقد ظهر أول مؤلف بعنوان "الجغرافية العسكرية" عام 1900م للجغرافي الإنكليزي (ماجواير). وقد شجع رئيس (اتحاد الجغرافيين الأمريكيين) في خطاب الرئاسة عام 1917م. علماء المكان أن يضعوا معلوماتهم وخبراتهم العلمية تحت تصرف حكوماتهم ليساعدوها في شن حرب ناجحة وبهذا الاتجاه ظهر فرع جديد هو المساحة التصويرية لأهمية الصورة للعمليات العسكرية .

وزاد خلال الحرب العالمية الثانية الاهتمام الحكومي بـ : (جغرافية السياسة) وخاصة في الجانب التطبيقي (العسكري) منها، وقد تطورت الدراسات في جغرافية العسكر بعد ذلك في أمريكا وألمانيا وفرنسا وغيرها من الدول الأوروبية<sup>(46)</sup> .

أن جهود الروس في جغرافية العسكر تكاد تكون معدومة بينما اهتم بها المكانيون الامريكان ولكنها بدت متخلفة أمام تقدم الفروع الأخرى لديهم، ولم تدخل في مناهج (أقسام الجغرافية) عدا وجود مولعين بهذا الفرع. منهم من ألف فيه، مثل لويس بيتر (Louis Peltier) و (أزل بيرسي (E.Peorcy)) سنة 1966م<sup>(181)</sup>.

### جغرافية السلوك (علم مكان السلوك) :

تعرف جغرافية السلوك بأنها تدرس سلوك الإنسان في بيئته على أساس معرفته الإدراكية للبيئة وبخاصة إدراكه للمكان المفضل له وصور اتخاذ القرار بشأنه .

إن اهتمام الجغرافيين بهذا المنحى بدأ سنة 1960م ويعد اتجاهًا حديثاً حتى الآتي لم تتكون لهذا الفرع مبادئ وأسس نظرية خاصة به تمثل خطة البحثي ومحتواه .

جذور جغرافية السلوك قديمة، ففي أوروبا كان الجغرافي الفنلندي (يوهان جابرييل جرانو) وتلميذه (ادجار كانط) يحاولان بناء منهج سلوكي منذ عام 1920م، وكان المنهجان الكمي والسلوكي في الولايات المتحدة متجاورين في تطورهما<sup>(11)</sup> وقد بين (جلبرت وايت)(الأستاذ في جامعة شيكاغو) في الولايات المتحدة في أواخر الخمسينيات، المنهج السلوكي، كما تبنى ذلك رفاقه. حيث قادوا بسلسلة من البحوث حول رد فعل الإنسان تجاه الأخطاء الطبيعية، مهتدين بذلك بنظريات (صنع القرار) إضافة إلى تأثيرهم بالمنهج المستخدمة في علمي النفس والاجتماع. انطلاقاً من أن رسم خريطة دقيقة للإدراك الذاتي لصنع القرار يفوق في أهميته وصف واقع الظروف الطبيعية والاقتصادية للبيئة. لأن صانع القرار سوف يتصرف وفق إدراكه الذاتي لا وفق العوامل البيئية ذاتها<sup>(215)</sup>.

كما قام جوليان روليرت بتعريف العديد من الجغرافيين الإقليميين بـ (جغرافية السلوك) من خلال بحثه الذي نشره عام 1964م قارن فيه بين الإنتاجية الفعلية والإنتاجية الممكنة للعمال في مزارع وسط السويد، حيث وجد أن مجتمع العينة لم يصل إلى الحد الأعلى من الربح ولم تكن أهدافه مقصورة على تحقيق هذا الغرض فقد كان المزارعون يبحثون عن إشباع حاجاتهم المكانية أكثر من كونهم أناساً اقتصاديين<sup>(11)</sup>.

إن دراسة المخاطر الطبيعية تعدّ وجهاً من وجوه (جغرافية السلوك) وقد بدأ بمخاطر الفيضان، ثم امتدت البحوث إلى مخاطر العواصف الساحلية ثم الزلازل ثم مخاطر الجفاف (Drough) ثم مخاطر الثلج ومخاطر الصقيع (Frost) والتعرية الساحلية والعواصف الترابية. وقد بين (وايت White) إن هذه الدراسة تتناول امتداد عمل الإنسان في مناطق المخاطر اتخاذ المدى الكامل لأمكانية الإنسان في التكيف للمخاطر، دراسة إدراك الإنسان وتقييمه لحدوث المخاطر، وصف عمليات التكيف المختارة لتقليل مدى التدمير (Damage) وتقييم حالات التكيف المناسبة.

يجب أن يشار إلى أن ما يمكن تطبيقه على فكرة الكارثة الطبيعية. وما لا يمكن ذلك. يذكر (أولفر) بأن هناك سبباً معقولاً للإفتراس بأن الإنسان يكيف (Tailored) نشاطاته وفق ظروف البيئة، وتبلغ درجة من التناسق (Harmony) بين أنماط معيشته والموارد الكافية (Potential) في منطقتهم ومجتمعهم (Society) والمنطقة التي يعيش فيها الإنسان أحياناً تكون عرضه للكوارث (Area Subject) الطبيعية العنيفة الجائحية (Cataclysmic). وأن قوتها الخارقة تتجاوز حنكة الإنسان وقدرته على السيطرة والبحث. وأن ظروف التجنب والهروب الصعبة هو طريق آخر يستطيع الإنسان بواسطته أحداث التناسق أو التجاوب مع البيئة.

هناك تحليلات متباينة ومعقدة للتهديدات الطبيعية وقد أفاد الإنسان

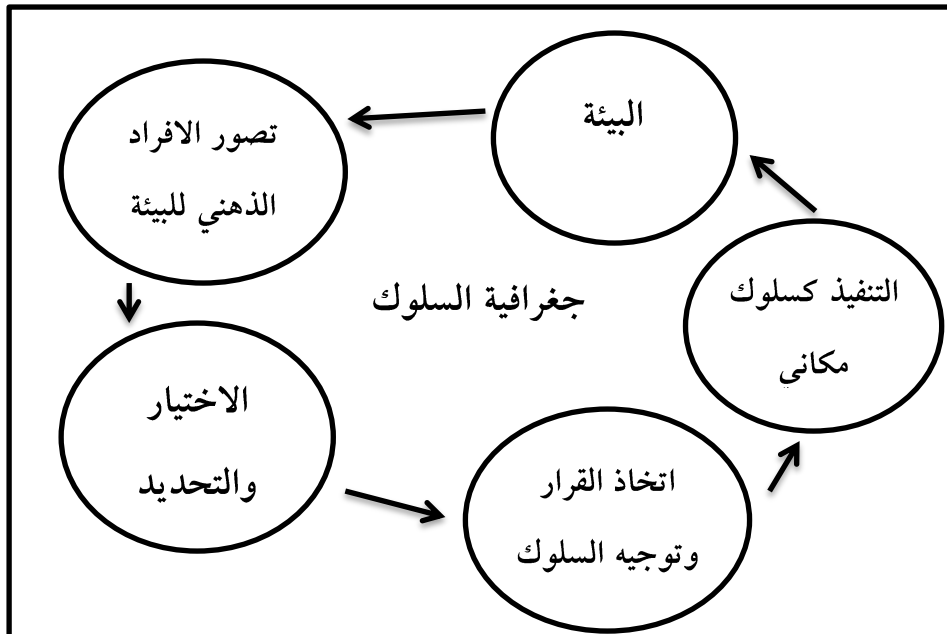
عن طريق التجربة والاختبار لهذه الكوارث كما أنه أخذ يكتشف حالياً دراسات عن المخاطر الطبيعية، ومع هذا كله فإن الإنسان برغم تقدمه غير قادر على صد الكوارث المفاجئة. وأنه حتى يجوز تسمية الكارثة الطبيعية بالكارثة ينبغي تمييزها بالسمات الآتية هي : المفاجئة، العنف، التدمير، المصادفة، السعة .

ويبدو أن جغرافية السلوك تعتمد أيضاً على ما يمليه ذهن الإنسان من أفكار ومن ثم تحويلها إلى خطة عمل ثم قرار وتنفيذ ويسلك بضوئها سلوكاً مكانياً، وقد كان ذلك جميعه بعيداً عن البيئة أو دفعها للإنسان لتكيف وغيره .

وأحد الأوجه الأخرى للتحليل السلوكي عبر عنه بمفهوم (الخريطة الذهنية) وقد ارتأى ذلك عدد من الباحثين من بينهم (رودني وايت) و (بيتر جولد) عام 1974م، وكانت بحوثهم تزود بمنهج يساعد على رسم صورة للسلوك المكاني .

### شكل (X)

#### هيكل جغرافية السلوك



وجرى في دراسة علمية اختبار لسكان مدن صبراته ويفرن وغدامس في مجال المقدرة الإدراكية لمواضع مدنهم ومواقعها وتحديدها على خريطة صماء للجماهيرية العربية الليبية وتطبيق التحديدات على خريطة الاختبار مع خريطة مماثلة احتوت على مواضع المدن لمعرفة قدرة السكان الإدراكية لمواضع مدنهم ومواقعها بدقة فالمجموعة المختبرة من سكان صبراته حددوا موضع مدنهم الفعلي بنسبة 16٪ ولكنهم حددوا موضع مدينة يفرن بنسبة ضئيلة وهي 2.6٪ وغدامس بنسبة 14.4٪. أما التحديدات الأخرى الخاطئة تبتعد عن الموضع الفعلي باتجاهات متعددة شمال الموضع الحقيقي وشرقه وجنوبه وغربه وبأبعاد مختلفة منها يصل إلى وسط ليبيا ومنها ظهر في البحر ويوضح ذلك جدول (XXX) وشكل (XX) .

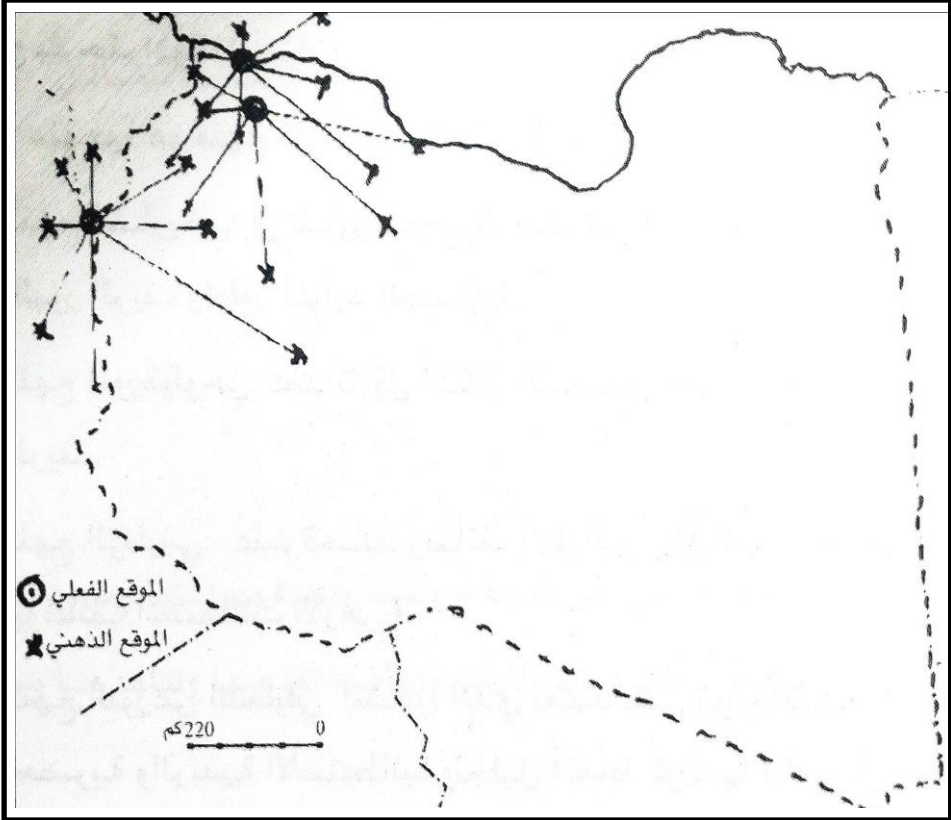
مدى مقدرة أفراد العينة لمجموعة صبراته في تحديد مواضع المدن المعينة ومواقعها .

البيان	المدينة	الموقع الفعلي	الشمال	شمال الشرق	شرق	جنوب الشرق	جنوب	جنوب الغرب	الغرب	الشمال الغربي
النسبة ٪		16	3.2	7.4	37	15.3	5.8	2.1	3.2	10
المسافة ملم	صبراته	صفر	04	16	14.4	27.3	10.2	20	5.5	6.7
النسبة ٪		2.6	2.1	3.7	06	39.6	23.8	16.4	01	4.8
المسافة ملم	يفرن	صفر	6.3	16.4	28.7	28.9	26.2	19.6	7.5	10.3
النسبة ٪		14.4	2.1	9.6	12	31.5	18.7	9.6	1.6	0.5
المسافة ملم	غدامس	صفر	10.3	19.3	18.5	40.8	25.9	19.8	3.9	10

المصدر: محمد عبد الله عياد قصودة للمقومات البيئية السياحية وأفضلية، لمكان المدن (صبراته ويفرن وغدامس) رسالة دكتوراه غير مطبوعة، جامعة السابع من أبريل، الزاوية، 2004م، ص 312 .

## شكل (XX)

خريطة ذهنية تبين مدى مقدرة أفراد العينة الخاصة لمجموعة صبراته في تحديد مواضع المدن ومواقعها



المصدر: محمد عبد الله عياد قصودة، المصدر السابق، ص 213 .

### جغرافية العمران (علم مكان العمران) :

التعريف: علم يهتم بالعمران الريفي والحضري، وارتباط أشكال العمران بالبيئة وتوزع المستوطنات ووظائفها، وما لها من صلة بعلم الهندسة والجيولوجيا والتربة والمناخ .

تقسم جغرافية العمران إلى أربعة فروع هي :

- 1- جغرافية المدن (علم مكان المدن) .
- 2- جغرافية الاستيطان الريفي (علم مكان الاستيطان الريفي) .
- 3- جغرافية الريف (علم مكان الريف) .
- 4- جغرافية الموارد الحضارية (علم مكان الموارد الحضارية) .

### المنهج في جغرافية العمران :

هو منهج كل فرع من فروعها والأهم الأعم فيها :

- 1- المنهج التاريخي: في تناول تاريخ الاستيطان الحضري (المدني) والريفي وظهور الريف وتطور الموارد الحضارية .
- 2- المنهج المورفولوجي: عند تناول أشكال الاستيطان وأنماطها موزعة في المدينة والريف .
- 3- المنهج الوظيفي: عند تحديد وظائف الظواهر وغاياتها وأقاليمها الوظيفية (وظائف استعمالات الأرض) .
- 4- المنهج التوزعي التحليلي المقاس الذي يعتمد على توزيع الاستعمالات الأرض الحضرية والريفية الاستيطانية وتحليل أنماط توزيعها بالقياس الإحصائي الرياضي .
- 5- المنهج المسحي: في المجال الميداني لأخذ المعطيات الرقمية والمتغيرات من الحقل بالعينة أو الاستبيان .

### جغرافية المدن أو (علم مكان المدن) :

التعريف: فرع من فروع جغرافية العمران يدرس نشأة المدن وتركيب عناصرها الطبيعية الداخلية مع علاقتها الوظيفية الإقليمية وتحليل وتوزيع المدن .

### المحتوى (المضمون) :

يدرس المختصون بجغرافية المدن :



- 1- موضع المدينة وموقعها .
- 2- جميع أشكال العلاقات بين المدينة وإقليمها .
- 3- التركيب الداخلي .
- 4- الجوانب الاقتصادية للمدينة وتحليل فعاليتها وأساسها الاقتصادي.
- 5- عوامل الموقع الحضري .
- 6- أسس تصنيف المدن .
- 7- عوامل نشأة المدن وتوزعها الإقليمي .

### أسلوب دراسات المدن ومنهجها<sup>(39)</sup> :

يأخذ أسلوب دراسة المدن نوعين :

- 1- اختيار مدينة واحدة أو جزء من مدينة أو وظيفة واحدة ودراستها بصورة منفردة .
- 2- اختيار مجموعة أو نظام من المدن ودراسة توزعها وتباعدها وحجمها ووظائفها .

ويتبع في ذلك طريقتان هما :

أ- الطريقة الوظيفية (**Functional Approach**): وهي التي يتم فيها التأكيد على وظائف المدن وتصنيفها وحجومها وتباعدها والإقليم الذي يقع تحت تأثيرها الاقتصادي والاجتماعي .

ب- الطريقة الشكلية (**Morphological Approach**): تهتم بالتركيبة المورفولوجية فيما يتصل بالشكل، والنظام، واستعمالات الأرض، التخطيط، نظام الشوارع، العوامل المؤدية إلى توسع المدن .

وتعتمد جغرافية المدن المنهج الوصفي التحليلي في كثير من مفرداتها ومع هذا فقد أدخلت المنهج الإحصائي الوصفي التحليلي. واعتمدت كذلك المنهج الكمي والتطبيقي .

## أسلوب المعالجة في جغرافية المدن :

نجمله بالآتي :

- 1- اتبع جونسون في كتابه "جغرافية الحضر مقدمة تحليلية" المنهج التاريخي تطور المدن خلال التاريخ وعوامل نشأتها الأولى، والتغير في مورفولوجية المدينة وتطور خطتها خلال الزمن وقد درس سكان المدينة ونظام شوارعها والاختلافات الديموغرافية للسكان وتوزيعهم والتركيب الحرفي لهم ووظائف المدينة والتركيب الوظيفي للمدينة وتقسيم المدن تبعاً لوظائفها .
- 2- اتبع (أمريز جونز) التحليل المكاني والوصفي للمدن عام 1966م وتناول كتابه (جغرافية المدن) تعريف المدينة وتقدم وانتشار المدن ودراسة مدن العصر السابق للنهضة الصناعية، ودرس أحجام المدن وأنواعها ووظائفها والمدينة وإقليمها ثم الإنسان في المدينة .
- 3- واتبع (شابو وجارنيه) في كتابهما (جغرافية المدن) معالجة الظاهرة الحضرية وتعريف المدينة وتوزيع المدن في العالم وأهمية الموقع والموضع والوظائف الحضرية وخطة المدينة ومورفولوجيتها وضواحي المدينة والتوسع الحضري ومشاكله وسكان المدينة والعلاقات الوظيفية .

## تطور جغرافية المدن (40939) :

كتب في العصر اليوناني والروماني عن مراكز التجمع الإنساني في صور متعددة من القرية إلى المدينة فالإغريق رفعوا المدينة إلى مستوى الدولة وعاشوا في (دول المدن). والرومان نشروا حضارتهم بنشر المجن حول المتوسط .

واهتم العرب في العصور الوسطى بالمدن والأقاليم والطرق فكتب (المسالك والممالك) لابن خرد ذابة (ومروج الذهب) للمسعودي، و

(معجم البلدان) للحموي، ومقدمة ابن خلدون لابن خلدون، كانت تذكر المدن وصفاً ونشأة وتركيب واستعمالات أرض .

وتبلورت أصول الدراسات المكانية للمدن وظواهراتها كفرع من علم المكان في بداية حديثة وكانت تدعى بدراسات الطبوغرافيا. وكان راتزل من الأوائل منذ عام 1891م وتعود إليه المقارنات بين فكريتي الموضع والموقع .

وجاء من بعده راتزل (أوتوشيلتر) المؤسس الأول لجغرافية المدن بمؤلفه "ملاحظات على جغرافية السكن" في عام 1899م، وكان أول كتاب يعالج جغرافية المدن هو الذي أعده (هاسرت) .

وزاد الاهتمام بالمدن، وأخذت تتشابه الدراسات وتتطور تنتهي مرحلة نشوء المدن لتبدأ مرحلة التكوين وزادت الدراسات التفصيلية في كل من ألمانيا وفرنسا، وبعد الحرب الأولى برز في ميدان المدن اسم "بلانشارد" .

الذي اهتم بدراسة موقع المدينة وموضعها ثم تطورها كمركز صناعي وكحضارة لإقليم وأكد على دراسة المدينة من الوجهة المكانية. وأكد (ليفانفيل) في دراسته (بروان) سنة 1933م من ضرورة دراسة المظهر الطبيعي للمدينة وتحليل أحوال السكان والمباني وإقليم المدينة. وكذلك (لافيدان) الذي نشر كتاباً باسم (جغرافية المدن) عام 1936م وقد درس نشأة المدينة وتطورها وتركيبها وتركيب المدينة الوظيفي. وجاء كتاب (شابو) أصولياً في جغرافية المدن. وخارج فرنسا كتب (Anrousseau) وديكنسون وسمايلز عن المدينة<sup>(99)</sup> .

وظهرت دراسات مدنية في مجال الربط والمقارنة، ووضع قوانين عامة، ووضعت على نطاق عالمي وإقليمي لإيجاد (جغرافية المدن) أصولية (Systematic). ومنذ عام 1915م عالج (جيفرسون) نمو

المدن الأمريكية، وصنف (فلير) أنواع المدن وحدد أقاليم مورفولوجية. ودرس (تروارثا) المدن اليابانية، ووضع كريستالر قوانين التباعد والحجم، واستخدم طرق رياضية لأول مرة في نظرية المواقع المركزية كما وضع برجس النظرية الحلقية في نمو المدن وظهرت كذلك دراسات في إيكلوجية المدن وسكانها .

وبدخول (جغرافية المدن) مرحلة النضج أكدت على باب جديد هو إقليم المدينة والمجال المدني، واهتم بهذه الدراسات كل من (فوست وديكنسون) وسميلز، وجلبرت، وبريسي، وشابو، ثم تلى ذلك تعدد الباحثين والمختصين وزادت الدراسات في (جغرافية المدن) .

خلاصة القول أن جغرافية المدن لم تظهر إلا على يد فردريك راتزل في ألمانيا مع نهاية القرن التاسع عشر، ومنذ ذلك التاريخ وحتى نهاية الحرب العالمية الثانية أخذت تنمو بفضل مجهودات فيدال دي لابلاش وديما نجون وفي أعقاب الحرب الثانية ازدادت المعلومات عن كثير من المدن وتوفرت مادة علمية كثيرة لهذا الفرع من فروع المعرفة .

### **جغرافية الاستيطان الريفي (علم مكان الاستيطان الريفي) :**

الاستيطان يتناول الوسائل التي أقامها الإنسان في المكان الذي يشغله. سوى أن جغرافية الاستيطان تتناول بالدراسة والتحليل المكاني لأنماط الاستيطان وتبايناتها والعوامل المؤثرة في أشكالها وأساليبها المعمارية ومستويات أدائها الوظيفي .

وجغرافية الاستيطان الريفي لا تعد دراسة مرادفة لجغرافية الريف لأنها تبحث في أنماط الاستيطان وأصولها ووظائفها بينما جغرافية الريف تؤكد على دراسة التغيرات المكانية الاجتماعية والاقتصادية واستثمار الأرض .

## الموضوعات التي تتناولها :

تتناول جغرافية الاستيطان في بحثها الآتي :

- 1- المنشآت التي أقامها الإنسان وتؤدي وظيفة استيطانه .
- 2- التوزيع المكاني للمجمعات الاستيطانية وتبايناتها وأنماطها والعوامل المؤثرة في ذلك .
- 3- دراسة الأسلوب المعماري والريادة التي تتسم بها الأبنية والمنشآت وعلاقتها بالظروف المكانية البيئية .
- 4- أصل المنشآت والمستوطنات أي التابع التاريخي لنشأتها .
- 5- التجمعات الاستيطانية ويتناول :
  - القرى الزراعية المتلاحمة .
  - الوحدات الزراعية المنفردة .
  - القرى (Hamlets) .

وإن الاستيطان الريفي يستمد من جغرافية العامة للاستيطان وقد ظهرت أعمال كبيرة ومختلفة تبحث عن الاستيطان الريفي مؤكدة على المنشآت والمستوطنات الريفية وأساليب العمارة واستثمار الأرض والأسيجة .

## منهج جغرافية الاستيطان الريفي :

يتناول الاستيطان الريفي بأسلوبين هما :

- 1- خصائص البيئة ونوعيتها مثل الوحدة الزراعية، والحقول ونوع الحقول ونوع السياج المحيط بها .
- 2- العلاقات الوظيفية لهذه البيئات التي تؤدي إلى تناقض وتغير أنماط الاستيطان<sup>(140)</sup> .

## تطور جغرافية الاستيطان الريفي :

ترجع دراسة جغرافية الاستيطان الريفي إلى القرن التاسع عشر، ومن أبرزها كتابات (رتير Ritter) (وفيدال دي لابلاش) وقد اقتصرتا كتاباتهما على أنماط الاستيطان وأشكال البيوت، ثم العلاقة بين الإنسان والأرض. وتطورت في مجال محتواها ومنهجها في ألمانيا وفرنسا<sup>(156)</sup>.

واشتملت الدراسات التي أنجزت من قبل المكيانيين الألمان والفرنسيين والبريطانيين على أشكال البيوت ومواد البناء وأكد البعض على مورفولوجية المستوطنات مثل (متزن A. Meitzen)، و (ديما نجون Demangeon). وقد أهتم الأخير بمواقع المستوطنات ووظائفها وحجومها وقسم المستوطنات الفرنسية إلى عدد من الأنماط حسب أشكالها وتوزيعها<sup>(156)</sup>.

واهتم الروس بدراسة أنماط الاستيطان وتطوير مناطق سكنية تحت ظروف معينة وتعميم مناهج عملية للتخطيط السكني والبحث عن أفضل الظروف المعيشية للإنسان<sup>(37)</sup>.

## جغرافية الريف (Rural Geography) أو (علم مكان الريف):

علم نسقي يتناول الريف من حيث هيئة مكوناته ووظائفها وتحليل نظمها المكانية وتفسير ترابط الظواهر المكانية.

والمناطق الريفية هي ما أتفق عليها بأنها تلك المناطق التي تغطي عليها الزراعة كفاعلية اقتصادية رئيسية، ولا يمنع هذا وجود الفعاليات الأخرى كالسياحة والحرف الريفية. ولا تعد سيادة ظواهر غير زراعية كصناعية أو حضرية في بعض المقاطعات الريفية في الدول الأكثر تقدماً إلا تأكيداً للشخصية الفريدة لبعض المناطق من هذه الدول كما لا يغير من حقيقة تعيين المنطقة الريفية القريبة من المدن بأنها لها خصائص المناطق النائية عنها أو ما يعرف في بعض الحالات بالمنطقة الخلفية<sup>(17)</sup>.

## تطور جغرافية الريف :

يذكر أنه قد بدأ الاهتمام بجغرافية السكن والريف عام 1925م عندما عقد (المؤتمر الجغرافي الأول) في القاهرة وقدم فيه (ديمانجون Demangeon) أول بحث يعالج مفهوم جغرافية السكن والريف ومنهجه<sup>(131)</sup>.

وتعد جغرافية الريف حقلاً من الحقول الحديثة ظهر مستقلاً بظهور كتاب يحمل اسم جغرافية الريف عام 1972م الذي ألفه ( H.G. Clout) إلى جانب كتب أخرى تحمل أسماء مختلفة إلا أنها تقع ضمن الحقل نفسه لكتاب (The Look of land) ألفه ( J.F. Hart) (17 و166ب).

وظهرت في جغرافية الريف في أوروبا اتجاهات عدة هي<sup>(54)</sup> :

- 1- اتجاه يسعى إلى تفسير المظاهر الريفية وتطور الريف .
- 2- اتجاه يسعى إلى العناية بظاهرة السكن الريفي .
- 3- اتجاه يسعى إلى متابعة الدراسات التي تتناول الريف والزراعة والحياة الريفية .

وأن (بيير جورج) هو الذي أطلق اسم جغرافية الريف عام 1963م على معالجة جغرافية الاقتصاد للإنتاج الزراعي وأصدر كتاباً باسم (جغرافية الريف). وأوضح فيه الأشكال الأساسية لتنظيم نشاط السكان في المناطق الزراعية في العالم .

وظهرت دراسة (كلاوت Clout)<sup>(150)</sup>، فقد عرف جغرافية الريف بأنها دراسة التغيرات الحديثة الاجتماعية والاقتصادية واستخدام الأرض والتغيرات التي حدثت في المناطق الأقل كثافة عمرانية والتي تتميز بعناصر ريفية .

## منهج جغرافية الريف :

تدرس ظاهرات الريف فيما يتصل بالعلاقات المكانية بينها وما تخلقه هذه العلاقات من نظم مكانية، وقد تدرس ظاهرة واحدة في ريف منطقة واحدة أو دولة واحدة مثل الدراسة التي ظهرت لـ (روبرت B.K. Robert) والتي عنوانها (الاستيطان في بريطانيا) (Rural Settlement and Landuse) عام 1977م وعليه تظهر جغرافية الريف بطابعين :

1- الطابع النسقي .

2- الطابع الإقليمي .

وظهر لميشيل (Mecheal Pacione) كتاب يبحث في مجال جغرافية الريف عام 1984م وقد تناول تقيماً للنماذج الريفية وال عمران والزراعة والسكان .

## مجال جغرافية الريف :

إن المجال الذي تدرسه جغرافية الريف هو الريف بكل مظاهره من مظهر طبيعي ريفي، وسكان ريفيين وفعاليات ريفية التي تعد الزراعة في مقدمتها والاستثمار الزراعي والرعي والاستيطان الريفي .  
لذا تتجه جغرافية الريف إلى ثلاثة توجهات هي <sup>(17)</sup> :

1- جغرافية الريف ذات المنحى الاقتصادي الريفي .

2- جغرافية الريف ذات المنحى الأرضي العام الطبيعي والبشري لكونها

ثلاثة موضوعات أساسية هي :

- طبيعة سطح الأرض .
- الحياة النباتية .
- التراكيب التي يخلقها الإنسان .



3- جغرافية الريف ذات المنحى السكاني الاجتماعي يتناول جملة التحولات الاقتصادية والاجتماعية والاستثمارية في الريف .

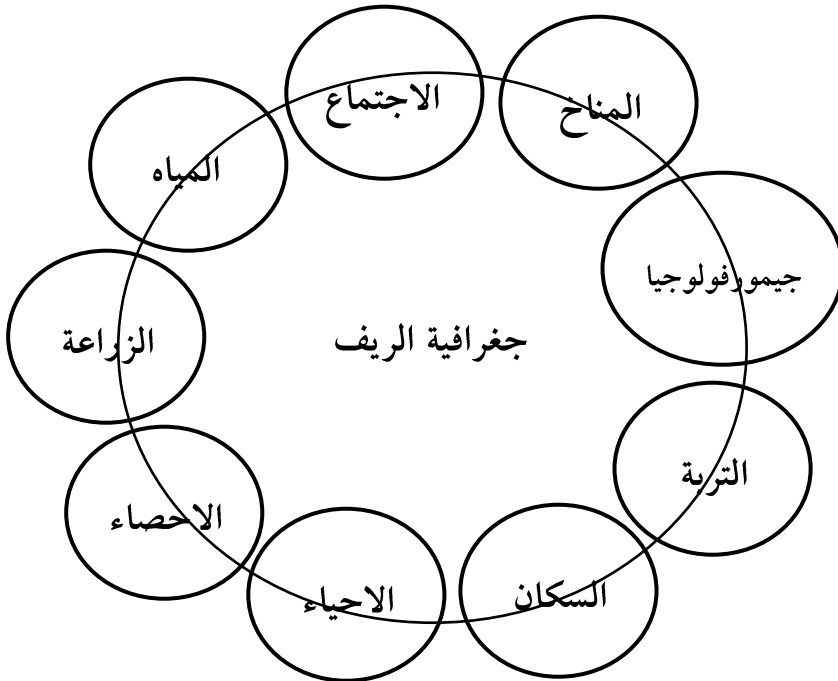
### علاقة جغرافية الريف بفروع الجغرافية الأخرى :

ترتبط جغرافية الريف بفروع الجغرافية الطبيعية كجغرافية المناخ، وجغرافية السطح، وجغرافية المياه وجغرافية التربة وجغرافية الأحياء كونها تستمد مادتها من هذه الفروع وأن مجالها يتأثر بجملة الظواهر الطبيعية التي تدرسها تلك الجغرافيات .

كما ترتبط جغرافية الريف بفروع الجغرافية البشرية لكون الريف يحتوي على مجال واسع متعدد الظواهر كالنبات الطبيعي والغابات والرعي والزراعة والمياه والصيد والاستيطان والنقل والسياحة مما يخلق منافسة لاستثمار مصادر الريف وصيانتها .

شكل رقم (27)

أنموذج علاقة جغرافية الريف بالعلوم الأخرى



## الفصل الخامس

### فلسفة الشمول

### في المعالجة المكانية المنهجية والبحثية

—

## الفصل الخامس

### فلسفة الشمول في المعالجات المكانية

#### المنهجية والبحثية

#### طبيعة البحث العلمي :

جاء في قاموس (ويستر) تعريفات للعلم هما<sup>(212)</sup> :

الأول: إن العلم هو المعرفة المنسقة التي تنشأ من الملاحظة والدراسة والتجريب، والتي تتم بفرض تحديد طبيعة أو أسس وأصول ما تتم دراسته .

والثاني: العلم هو الفرع من فروع المعرفة أو الدراسة، خصوصاً ذلك الفرع المتعلق بتنسيق وترسيخ الحقائق والمبادئ والمناهج بواسطة التجارب والفروض .

أو هو المعرفة المنسقة التي تفصح عن تفاعل الظواهر المحيطة بالإنسان، وسبيلها إلى ذلك مسألت: الملاحظة وتكرار الملاحظة والتنبؤ أو هو المعرفة المجمعة بوسائل المنهج العلمي الذي يتمثل بنظم الاستقراء والاستنباط والإثبات وأهدافها النهائية للبحث من أجل تعميق النظريات وتطورها<sup>(63)</sup> .

وإن من خلال الحقيقة نجني المعرفة وليست هناك مجموعة منفردة تمتلك مفتاح الحقيقة أو الممر المؤدي إلى بابها، بل إن لكل مجموعة عطاء وإحدى طرق الحقيقة تكون من خلال العلوم الاجتماعية والطبيعية التي تنتسب إليها الجغرافيا، فالعلم يبحث عن الحقيقة بصورة منطقية وعقلانية من خلال عملية السيطرة على الاستفهام والباحث الحقيقي الموجه للعلم، إن الطرق التي تطابقها بالعلم اليوم كانت قد بدأت

بالازدهار في غرب أوروبا في أوائل القرن السابع عشر تقريباً حيث اعتمدت الأجوبة المنطقية والدقة الرياضية، فالعالم غير راغب للتعلم بعبارات غامضة مثل أكثر وأقل، بل يبحث بالضبط ما هو مقدار الأكثر وما هو مقدار الأقل وهو يزن ويقيس على وفق نظام علمي<sup>(134)</sup>.

## المعرفة :

أما المعرفة فهي تتضمن معارف علمية وأخرى غير علمية، إذ أن الإنسان جمع عبر تاريخه كما هائلاً من المعارف والعلوم خلال ثلاثة مراحل للتفكير هي<sup>(89)</sup> :

### 1- المعارف الحسية :

تعد المرحلة الحسية من مراحل التفكير، حيث استخدم الإنسان فيها حواسه المجردة في فهمه ومعرفته وتفسيره للمواقف التي واجهته، بذلك تتجمع لديه مجموعة من الملاحظات والمعارف .

### 2- المعارف الفلسفية التأملية :

هي معارف تعتمد على التفكير والتأمل في الظواهر والأسباب الأخرى التي لا يستطيع فهمها أو معرفتها عن طريق حواسه فيبدأ يفكر بأسباب الحياة والموت والخلق والخالق وجوانب متعددة من الكون الفسيح .

### 3- المعارف العلمية التجريبية :

هي معارف حصل عليها الإنسان في مرحلة متأخرة من تطور العقل الإنساني إذ استطاع من ربط الظواهر والمسببات بعضها ببعض الآخر ربطاً موضوعياً، وتحليل المعلومات المتوفرة فيها لغرض الوصول إلى قوانين ونظريات وتعميمات تفيد في حياته عن طريق إيجاد الحلول المناسبة لمشكلاته إذ استطاع الإنسان من تجاوز المرحلتين السابقتين و

القيام بتفسير الظواهر تفسيراً علمياً، والوصول إلى القوانين والنظريات العامة التي تربط المفردات ببعضها بالآخر وتمكنه من التعميم والتنبؤ بما يحدث للظواهر تحت ظروف معينة<sup>(132 و14 و114)</sup>.

إن مراحل هذه المعارف متلازمة متكاملة، وأن الفرق بين العلم والمعرفة، هو أن المعرفة تتضمن معارف علمية أخرى غير علمية، وعلى هذا تكون المعرفة أكثر شمولية من العلم. وإن أهداف العلم تتلخص بتفسير الظواهر المحيطة بالإنسان من العلم، وصياغة التعميمات، أي أن التفسير يتسع إلى أكثر من تفسير الظاهرة ليشتمل على أكبر عدد من الظواهر المماثلة وكذلك من وظائف العلم وضع القوانين العامة التي تمكن من ربط الأحداث المتفرقة ووضع إمكانية التنبؤ بهذه الأحداث. ويقود التنبؤ إلى حالة الضبط أو التحكم في بعض العوامل التي تسبب الظاهرة بحيث يكون بالإمكان جعل الظاهرة تتم أو منع وقوعها.

أما المعارف المكانية فقد مرت بالمرحل الثلاثة من التفكير شأنها شأن باقي العلوم، فقد اكتسب الإنسان معارف مكانية عندما كان يفسر ظواهر محيطة بحواسه المجردة، فتجمعت لديه معارف ألقت لبنات حضاراته الأولى، ويصنف ما يرى وما يسمع وكانت هذه المعارف الأولى حسية القياس، وكانت ركيزة الانطلاق.

وعند تصفح مدونات الإنسان القديمة حول مظاهر محيطة في الماء والهواء وعلى اليابس، تجدها خليقة التأمل والتفكير الفلسفي حولها حيث لم يتوصل إلى معرفة أسبابها كظواهر الطقس وظواهر البحر والحياة.. وأخذ المكانيون بعد حين يصفون الظواهر وصفاً مجرداً حيث هي غير معللي وجودها وانتشارها.

ظلت مرحلة الوصف المجرد طويلاً حتى دخل علم المكان مرحلة التفكير على أساس علمي في تعليل وجود الظواهر المكانية طبيعية أم إنسانية وتقليل انتشارها المكاني وارتباطها المكاني ببعضها وتفسير ما

تخلقه الظواهر من أنماط ومن نظام، بمنطق العلم وفلسفته وخطى علم المكان لنفسه خطأً فلسفياً خاصاً هو طريق علم المكان الخاص .

## طرق الوصول إلى المعرفة :

بعد استعراض مراحل التفكير والمعارف الحاصلة من خلالها يذكر البعض أن للمعرفة أربعة طرق تؤدي إليها هي :

### 1- الطريقة الخضوعية (أسلوب أهل الرأي والتقليد) :

مصدر هذا النوع من المعرفة الأشخاص المعروفين بكفاءاتهم العالية، والذين ينتجون المعرفة والمعلومات لمجتمعاتهم كشيخ القبيلة وعالم الدين والرؤساء والملوك وكذلك العلماء المتميزين في العلم والتكنولوجيا كل في مجتمعه. وأن الأشخاص الذين يبحثون عن المعرفة يعدون هؤلاء القادة والرجال مصدراً لمعرفتهم .

### 2- الطريقة الروحية (Mystied Mode) :

يكون بهذه الطريقة مصدر المعرفة سلطات ما وراء الطبيعة كالإله (الخالق) والأنبياء والجهات ذات السلطة الخارقة ما وراء الطبيعة وهذا النوع من المعرفة يعتمد على قوة الإيمان عند الأشخاص بمصادر المعرفة وكذلك مدى تعارضها مع قوانين الحياة وتطورها .

### الطريقة المنطقية :

تعتمد على النهج الذي يظهر من المنطق والشرح والإقناع مثال ان زاوية أ = زاوية ب، وزاوية ب = زاوية جـ وعليه فإن زاويتي أ و جـ متساويتان بالمنطق والضرورة، فما كانت الحقيقة الأولى والثانية معروفتان فبالأكيد الخروج بنتيجة منطقية في الجانب الثالث .

## الطريقة العلمية :

هذه الطريقة تنتقد الطرق الثلاثة الاولى وتنظر إليها بمنظار الريية والنقد، وهي تعتمد على الوسائل التي تصل بالإنسان إلى طريقة الملاحظة ووسائل التجريب والاستنتاج بالمقابلة والاستبيان والمسح الميداني لتأمين الموضوعية والتجرد بالطرق الأكثر دقة ونظاماً<sup>(110 و162)</sup>.

وإن التراكمات المعرفية عن علم المكان مستوياتها المعرفية الوصفية والتحليلية جاءت سالكة كل الطرق الأربعة الواردة جاءت المعرفة بالظواهر الطبيعية والإنسانية من خبرات الرجال وكشوفهم وما قالتها الأديان وما استنتجه رجال المنطق بشروحاتهم وسبل إقناعهم حتى غدت هذه المعارف المكانية تؤلف تراثاً في الفكر المكاني تطور على مراحل، وغدا علم المكان فوق ذلك يسلك الطريق العلمي ويستخدم وسائله في التحليل والربط وتفسير الاقتران المكاني للظواهر .

## المنطق وطريقة البحث :

أن نقطة البدء في البحث العلمي في التفكير العلمي المنظم والمقصود بالعلمي هو كل ما يتصل بالعلم، أي كل ما يخضع للتجربة العلمية. وبمعنى آخر كل ما يمكن بحثه عن طريق استعمال الحواس متفقاً مع العقل، ومؤدياً إلى نتائج يمكن قبول صحتها أو عدمه. أما المقصود بالمنظم فينطوي على معنى الاتساق بين المقدمات والنتائج .

وإن التفكير العلمي المنظم ما هو إلا تفكير منطقي. والمنطق هو تحليل لمفاهيم العلم وطرائقه. ويعرف جون دوى المنطق بقوله أنه دراسة العلاقة الكائنة بين القضايا كعلاقة الإثبات والنفي أو التداخل والتخارج والجزئي والكلّي وما إلى ذلك<sup>(29)</sup>.

أن العالم يجب أن يكون منطقي التفكير ويقول جون دوي أن المنطق هو البحث العلمي نفسه. والمنطق يستخدم في البحث العلمي الذي

يعتمد على الفروض العلمية التي تفترض وجود علاقة بين حدين أو أكثر تدرس هذه العلاقة ومدياتها، ثم وضع نظرية شاملة بناء على تلك الدراسة .

وقبل مناقشة المنطق كطريقة للبحث العلمي يكون من الواجب معرفة ما هي الحقيقة؟، التي يراد الكشف عنها أو الوصول إليها وأنه يتطلب من المرء والفيلسوف أن يتصارع مع المعرفة حتى يتعرف على الحقيقة وحقيقة الأمور، هناك ثلاث نظريات، حاولت الإجابة عن سؤال ما هي الحقيقة ؟

- 1- نظرية التطابق أو المطابقة (Corres Pondense Theory) .
- 2- نظرية الاتساق (Conference Theory) .
- 3- النظرية العلمية والبرجماتية (Pragmatic Theory) .

نظرية التطابق مؤداها، أن هناك تطابقاً بين الاعتقاد وبين الحقيقة الواقعية في العالم الواقعي، بمعنى ذلك أن الحكم الذي يطلق على الشيء، وكأن تقول توجد صخور رملية في جنوب ليبيا وفي غرب العراق، وبعد فحص الأمر تبين أن الصخور هذه موجودة فعلاً في المكان المحدد فيكون التطابق بين الحكم والمعرفة والعالم الواقعي. إلا أن هذه النظرية عليها انتقادات لأن الفروض عند فحصها قولاً تطابق مع الواقع، وأن النظرية لا توصل إلى الحقيقة البحثية عن طبيعة الأشياء .

أما نظرية الاتساق التي جاء بها (هيكل) فترى بأن المسألة ليست تطابق الحكم مع الواقع، بل الحقيقة متأتية من نتيجة العلاقات القائمة بين شتى الأحكام التي نطلقها على الشيء لمعرفة حقيقته. فالأحكام إذا كانت منسجمة ومنسقة مع أحكام أخرى في نظام واحد، فالحقيقة تكون على درجات، ولا توجد حقيقة كاملة. لأنه لا يوجد نظام كامل. فإذا قيل أن  $2=1+1$ ، وأن القاهرة عاصمة مصر، فهي حقائق لا يزاولها الشك، وإذا قيل أن هناك انسجام بين (أ) الذي هو المطر و(ب) الذي



هو الزرع، فلا بد بالضرورة أن وجود ما يرتبط بوجود (أ) أو العكس، فما درجة الارتباط بين الوجود وحقيقة الشيء، ويظهر الأمر كأنه البحث عن حقيقة الوجود لا حقيقة الشيء لا نتوصل إلى الحقيقة .

كذلك جاءت عن هيكل ما يدعى بالمدرسة البرمجانية وفحواها أن صدق الجملة أو عدم صدقها إنما يتوقف على مقدار ما تحققه من نتائج وعلى هذا الأساس، فلا بد للجمال الصادقة من أداء أعمال ناجمة أكثر من الجمل الكاذبة .

وهكذا فالمنطق هو "تحليل لمفاهيم العلم وطرائقه" وهو دراسة العلاقات الكائنة بين القضايا، ولكن المنطق يثير مشاكل لا حصر لها، بخاصة عندما يتجه البحث نحو حل مشكلة من المشاكل بعبارة أخرى، تقوم ببحث علمي حتى نصل إلى إجابة مقنعة لسؤال مطروح .

أن الأفكار والآراء التي تجمع عن أية ظاهرة التي يريد الباحث التعامل معها لا بد أن تأتي تلك الأفكار من خلال استخدام المنطق العلمي الذي يمثله العرض والتحليل والاستنتاج بالشكل الذي يقبله العقل، وقد أدرك الإنسان منذ القدم بأن من الضروري وجود معايير منطقية يحتمك إليها ويعتمدها في عملية الحسم المنطقي ومن بين المقاييس المنطقية :

1- الاعتماد على وحدة المظهر والجوهر بدلاً من الاعتماد على أي منهما لوحده .

2- الانطلاق من وحدة الذات والموضوع في تفسير الحوادث والمواقف والحالات مع أفضلية الموضوع على الذات، ولكن المعيار الجديد القائم على وحدة الذات، والموضوع له أهمية أكبر .

3- الاعتماد على وحدة الكم والنوع: وأفضلية المقياس على كلا المقياسين السابقين دون المساس بأهمية النوع دون إهمال الدور الذي يلعبه الكم .

- 4- الاعتماد على وحدة الجزء والكل واعتباره المعيار الأفضل .
- 5- الاعتماد على وحدة الخاص والعام في تحديد المواقف وتكوين الاستنتاجات، وأن أهمية العام لا تصل إلى الحد الذي يلغي فيه دور الخاص، بخاصة عند اتحاده مع العام .
- 6- اعتماد وحدة النظرية والتطبيق، وأن الأهمية الكبرى للتطبيق والممارسة العلمية لا تلغي وجود دليل عمل نظري .

### النظرية :

هي عبارة عن قوانين منظمة ومترابطة ومتداخلة معاً، وهناك نوعان من النظريات: الأولى تقليدية والثانية تجريبية، الأولى تدرس الفعاليات والمفاهيم العقلية كالعدالة والمساواة والحرية... الخ. أما الثانية فإن محور دراستها التجربة العلمية، فالعملية تهتم مثلاً بسلوك الإنسان كما هو واقع بينما المثالية تهتم بما سيكون عليه سلوك الإنسان .

وتحدث (كابلان) عن وجود نوعين من النظرية الأولى عرف باسم النظريات المترابطة والثاني عرف باسم (النظريات الهرمية) المترابطة عبارة عن مجموعة قوانين ترتبط وتتشابك معاً بحيث تشكل جملة هذه الارتباطات ووحدة النظرية التي تفسر الظاهرة المعنية المتعلقة بالنظرية .

أما الهرمية فهي عبارة عن النظريات المنطقية والتي تتألف قوانينها من مقدمات قياسية أو مقدمات كلية جامعة تستنتج منها نتائج جزئية، وهي التي تسمى بالمنطق طريق القياس والاستنباط<sup>(83)</sup> .

ويعرف (لن نان) النظرية بأنها مجموعة من الفرضيات التي يمكن اختبار بعضها عملياً، وأن لها ثلاث خصائص مهمة :

- 1- أنها تتألف من مجموعة من الفرضيات .
- 2- أن هذه الفرضيات مترابطة .
- 3- أن قسماً من هذه الفرضيات قابل للاختبار العلمي .

ويشير إلى أن النظرية بالمفهوم العلمي تخدم غرض علمي واحد وهو تفسير العلاقات بين أنشطة ملاحظة<sup>(166)</sup>.

أو أن النظرية إطار فكري يفسر مجموعة من الحقائق العلمية وبعضها في نسق علمي مترابط. برغم التأكيد في هذا التعريف على الحقائق العلمية وعلى النسق العلمي المترابط. ويجب أن لا تهمل فيه الفرضيات والإمكانات التعميمية للنظرية .

### أهمية النظرية<sup>(80)</sup> :

يتضح دور أهمية النظرية بالنقاط التالية :

- 1- أنها تلعب دوراً مهماً في اختبار وجمع وتصنيف وتخزين المعلومات .
- 2- كونها تؤلف مجموعة من الفروض والمفاهيم وبغير هذه المفاهيم والفروض لا يكون هناك بحث على الإطلاق .
- 3- تأكيدها على العلاقات التي تربط بين متغيرين أو أكثر مما يجعل الطريق بين المتغيرات بخاصة الحوادث والحقائق .
- 4- امكانها الجمع بين الجزئيات جميعاً لتشكيل شيء ذي قيمة معينة وهي تهتم دائماً بالكليات، ولكن بعد جمع الجزئيات المتناثرة التي لا تشكل شيئاً إذ بقيت منفردة وبغير اتصال مع بعضها .
- 5- أنها تفسر الظواهر، إذ هي نوع من أنواع التفسير وتحاول الإجابة عن الأسئلة المطروحة .
- 6- أدائها الدور في التنبؤ بالمستقبل إذ أنها عن طريق الارتباط بين المتغيرات الحالية تعطي تصور عن مستقبل هذا الارتباط .
- 7- أنها تشارك في التطبيق العملي إذ أنها تحد من عدد الاختبارات والبدائل التي صادفها الإنسان عند اتخاذ القرار فتساعد في وضع بديل أو اثنين .
- 8- تساعد على ولادة نظريات أخرى جديدة مما يؤدي إلى تطور البحث العلمي .

## الفرضية والنظرية :

الفرضية حالة تعبر عن العلاقة بين مفهومين أو أكثر. وبعبارة أخرى هي حالة ربط المفاهيم بشكل علائقي .

والفرضية أما أن تكون سابقة للنظرية بحيث تدخل في بناء النظرية بعد اختبارها. أو لاحقة للنظرية باعتبارها رابطة يمكن أن تختبر لتحقيق مدى ثبوت العلاقة بين البديهيات على أساس أنها قرارات ثابتة، والاستنتاجات على أساس أنها قرارات منقحة .

## الحدود التعميمية للنظرية :

تملك النظرية من الناحية المبدئية خاصية التعميم غير أن هذا التعميم لا يعني تطابق النظرية مع الواقع العياني على كل الحالات في أزمنة وأمكنة وأنظمة مختلفة، إذ ان التعميم يشير إلى أساسيات جوهرية في الواقع، ولكنه لا يعني الانطباق كلياً .

## الاتجاه التجريبي للبحث والنظرية :

وهو اتجاه ينفي أساساً ضرورة وجود نظرية ويعتمد في تحليلاته على الملاحظة المباشرة للظواهر وعلى تشخيص المشكلات من خلال الواقع ومحاولة وضع حلول لها عن طريق مجموعة من الإجراءات التي تبدأ بتحديد المشكلة وجمع المعلومات. وانتهاء بوضع البدائل وتحليلها واختبارها وصولاً للبديل الأفضل .

إن ما يميز هذا الاتجاه استناد الدراسات المختلفة فيه على الفرضيات ومنها الفرضيات الإحصائية، هذه الفرضيات التي تشكل ركيزة الاتجاه والتي لا تستند للنظرية بل للملاحظة والاشتقاق، وفي حالة غياب النظرية فإن الملاحظات تتحول من الناحية العملية إلى حقائق باعتبارها ستكون الوحيدة التي يمكن اعتبارها صحيحة .

إن جمع المعلومات وتصنيفها في البحث المكاني يشكل الخطوط المهمة الأولى في أية دراسة علمية، سوى أن النجاح الحقيقي لا يكون إلا بالوصول إلى حد النظرية .

وللنظرية دور كونها مرشد للبحث العلمي تبنى على مجموعة من الفروض العلمية التي تبرز خطوط الواقع الذي يتناوله ثم حقائق هذا الواقع الثابتة<sup>(15 و 45)</sup> .

فنظرية الموقع محاولة لتفسير الاتساق (Consistent) ووسيلة منطقية لمعرفة النمط المكاني لتوزع الظاهرات وطريقة مفيدة لتوضيح العلاقات المتبادلة بين مختلف الظاهرات<sup>(174)</sup> .

وإن أية نظرية تهتم بالتنظيم المكاني، تفترض على أن بنية المكان تقدم على مبدأي المسافة إلى حدودها الدنيا، وزيادة المنفعة للنقاط والمساحات الواقعة في هذه البنية إلى حدودها الدنيا .

إن دراسة المنطقة أية منطقة مكانياً تكشف عن وجود عناصر مختلفة تربط بينها علاقات، أن العلاقات والعناصر تزود الباحث بتفسيرات عن النشاط الاقتصادي في المكان .

فالنظرية تمر بعدة مراحل إذ تبدأ بالفرضية غير المؤكدة وبعد تأكدها بالبحث تشكل نظرية يتطلب التحقق من نتائجها في بيئات مختلفة، وبعدها تصبح قانوناً. حيث أن القانون هو عبارة عن علاقات رياضية تربط بين ظاهرتين أو أكثر. وبالقانون يمكن التنبؤ بما سيحدث لظاهرة إذا ما عرفت الظاهرة الأخرى ذات الصلة .

وقد رأى (شيفر Schaeffer) أن تصورنا لعلم المكان علماً يفرض منا وضع القوانين التي تحكم التوزع المكاني لبعض الظاهرات على سطح الأرض<sup>(185)</sup> .

## اسلوب المعالجة المكانية :

ترتقي الجغرافية إلى مصاف العلوم بأسلوب معالجتها فهي تأخذ بالطريقة التجريبية، إذ ما توفرت لها النقطة الأساس المميزة في استخدامها وهي أن يكون الباحث قادراً في السيطرة على المتغيرات التي تؤثر في المتغير التابع (Dependent-Variable) فيما يتصل بتحديد النتيجة وبواسطة السيطرة الصارمة على كل المتغيرات المستخدمة والتابعة والمستقلة (Independent Variables) .

والمكاني (الجغرافي) يستخدم في بحثه بدرجة كبيرة طريقة المعايير (normative) كطريقة للاستقصاء، وفي هذه الطريقة تكتشف العلاقات حيث يأخذ المكاني المتغير التابع (ص) فيجده يتغير متناسباً مع المتغير المستقل (س) ومن هذه العلاقة في ضوء المعايير تبنى القوانين وتحدد صورة التنبؤات. ولما كان الجغرافي في هذه الطريقة مسيطراً على المتغير التابع وغير قادر في السيطرة على المتغيرات المستقلة، وكذلك كانت هذه الطريقة أفضل الطرق لدى الجغرافيين استخداماً .

ويستخدم المكانيون الطريقة التاريخية متوافقة مع الطريقة المعيارية، إذ يقوم الباحث المكاني في وصف تطور الظاهرة وأحداثها ثم يقوم بتوزيعها المكانية واقتنائها، وهذه الطريقة يستخدمها المؤرخون بدرجة عالية في بحوثهم وبها لا يستطيع الباحث السيطرة على المتغيرات بل يكون الاعتماد على المصادر التاريخية المكتشفة<sup>(134)</sup> .

ويحمل روجر منشل أسلوب معالجة الجغرافيا إلى<sup>(121)</sup> :

- 1- دراسة سطح الأرض بكل ما عليه أو وصف الظواهر كما هي على سطح الأرض .
- 2- دراسة الترابط بين الظواهر مكانياً داخل إقليم محدد، وتدعى هذه الطريقة أحياناً بالطريقة الرأسية .

3- دراسة ترتيب الظواهرات على سطح الأرض كلها .

### طريقة علم المكان تلتقي عند طرائق علوم مختلفة :

يدعو علم المكان كعلم للعلاقات سياقاً من التفكير متخصصاً ينطلق من الوصف ليصل إلى الشرح وفق خطوات رئيسية ثلاث هي :

ملاحظة تحليلية، كشف للعلاقات المتبادلة، بحث عن العلاقة السببية.

علم المكان متباين الطرائق حتماً وهو يقع في جانب منها بين علوم الأرض (الطبيعة) والعلوم الإنسانية، إن البحث المكاني يستعين تدريجياً أو دفعة واحدة بطرائق كل علم من العلوم التي يطلب فيها العون من أجل معرفة تحليلية للمعطيات الداخلة في هذا التركيب الذي هو موضوع دراسات جزئية أو كلية<sup>(29ب)</sup> .

المنهج الثاني لعلم المكان، أو للباحث المكاني هو اسقاط المعطيات المكتسبة على العلاقات بين المعطيات والعلاقات بين القوى في مجال متصل، وتتطلع الجغرافية إلى شمولية مكانية في موضوعها بقدر ما تكون الخريطة طريقة تعبير وهي تتميز بالشمولية عن سائر العلوم الإنسانية التي تحدد هي الأخرى علاقات ومواقف تعد توازناً أو اختلالاً في القوى كالعلوم الاقتصادية والاجتماعية والسكانية .

### القانون في علم المكان :

إن الفرضيات التي تضعها الجغرافيا تقود إلى القانون الذي هو عبارة عن علاقة أساسية تقوم بين ظاهرتين، والقانون نوعان :

1- قانون سببي: وهو علاقة بين ظاهرتين، تؤدي في إحداهما التغيير في الآخر .

2- القانون الوظيفي: هو العلاقة بين ظاهرتين أو أكثر دون تتبع الأسباب بين الظواهر، وأن أحدهما سبباً للآخر مثال ذلك إذا ارتفع الضغط

الجوي، ارتفع عمود الزئبق، وليس من سبب ولا نتيجة ولكن السبب يربط بين الظواهر .

### **خصائص القانون في علم المكان :**

- 1- يكون محدودة بحدود المكان والزمان أي أنها نسبية وليست مطلقة.
- 2- تكون تقريبية في حدود معرفة من وضعها، وأنها تتسع أو تتغير باتساع معرفة الدارس المكاني الواضع لها .

أهميتها :

- 1- تسهل معرفة المكانيين بالحقائق وتتحقق نوعاً الارتكاز الفكري .
- 2- تعطي فرصة لفهم الكثير من الحقائق المكانية واكتشاف طبيعة العلاقات بين الظاهرة كعلاقات جديدة .
- 3- وأنها فرضية للتنبؤ بما سوف يطرأ على الظواهر الطبيعية أو الظواهر البشرية من تغيرات في المستقبل .



## مراحل تطور البحث المكاني

يوضح شكل (28) المراحل الرئيسية في تطور البحث المكاني بدءاً من المرحلة الوصفية مروراً بالمرحلة التحليلية وانتهاءً بمحاولة علم المكان للتوجه نحو التنبؤ. فالثورة الكمية حولت علم المكان إلى علم يغلب عليه طابع التحليل. وإن هذا التحول يعد أهم أوجه التبدل في الاهتمامات التي شهدها علم المكان خلال الخمسينيات والستينيات<sup>(11)</sup>.

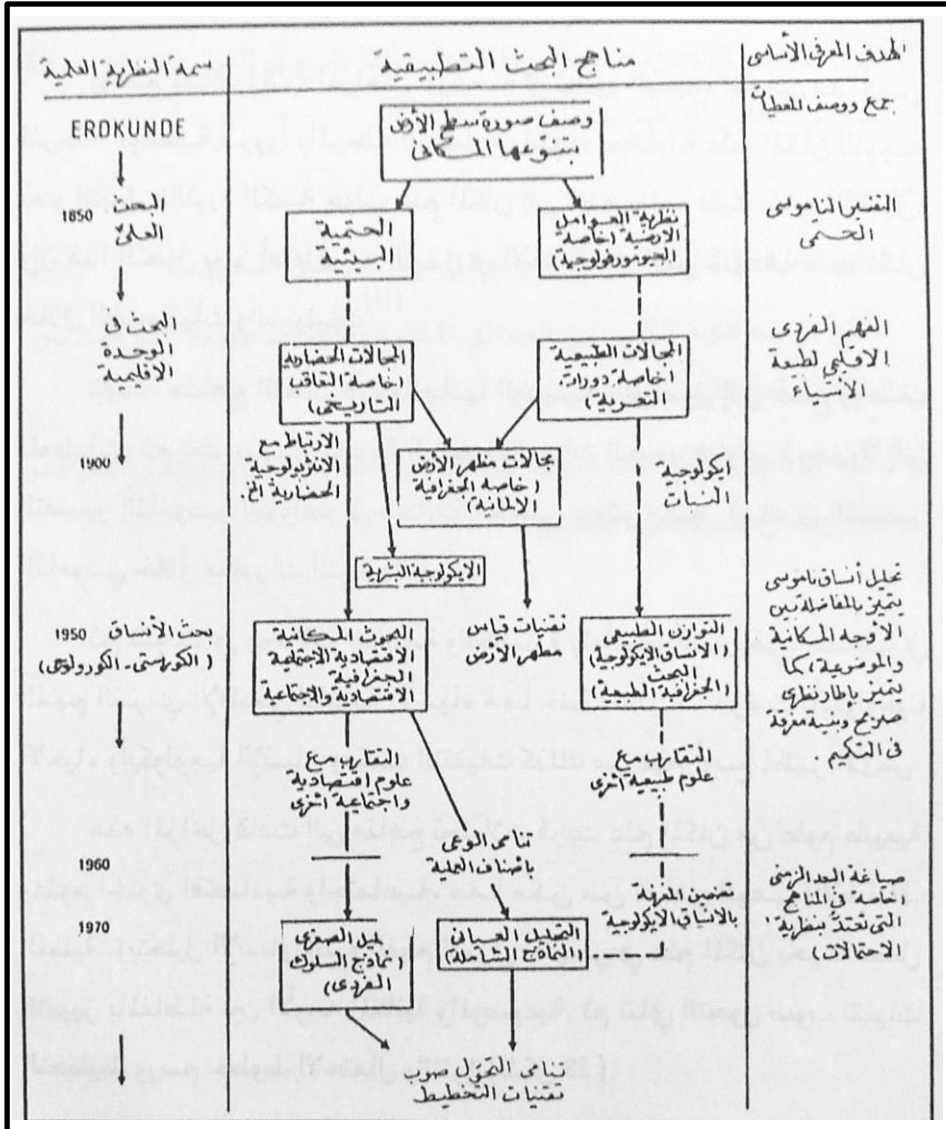
تهدف مناهج البحث في معالجتها الوصفية، الوصول إلى جمع ووصف المعطيات. ثم تعد بعرض نظرية الحتم ونظريات الجيومورفولوجيا وصولاً إلى التفسير الناموسي للظواهر في مجالها الحتمي، وحتى يكون ذلك في التفسير الناموسي خلال متغيرات البيئة والإنسان.

ثم تكونت في مجالات الطبيعة والحضارة وتعاقبتها التاريخي، حصيلة في الفهم الفردي الإقليمي لطبيعة الأشياء مما خلف تقنيات عرفت بأيكولوجيا الأحياء وأيكولوجيا الإنسان ومكنت التقنيات كذلك من فهم أوسع لمظهر الأرض.

هذه المراحل قادت إلى مناهج تحليلات قربت علم المكان من علوم طبيعية وعلوم أخرى اقتصادية واجتماعية. مما مكن من تنامي الوعي بالأصناف العملية. وبتحليل الإنساق اتسع الفهم المعرفي المنهجي في علم المكان بحيث حصل التمييز بالمفاضلة بين الأوجه المكانية والموضوعية. ثم تنامي التحول صوب تقنيات التخطيط ورسم خطوط الاحتمال والتنبؤ (شكل 28).

## شكل رقم (28)

### تطور مناهج البحث المكاني



Bartels D, Between Theory and Neta

- Theory in Directions in geography, ed.R.J. Chorley (London-Methuen 1973)pp.23-42 .

## تعليل الانساق :

أصبحت نظرية الانساق موضوع علم المكان (الجغرافيا) خلال السبعينيات من القرن العشرين ولكن مع ذلك كان التفكير النسقي بعلم المكان موجوداً منذ زمن طويل وهو وثيق الصلة بالتحليل الوظيفي وبالنظرة إلى الأقاليم .

يعرف النسق على أنه كل (شخص، دولة، شركة) يعمل ككل بسبب من اعتماد أجزائه المتبادلة على بعضها البعض وأن النسق يتكون من :

- 1- فئة محدودة من العناصر ذات الخصائص المتغيرة .
- 2- فئة الروابط بين عناصر النسق .
- 3- فئة الروابط بين عناصر النسق وبيئته .

بالإمكان دراسة ثلاثة أوجه أساسية في أي نسق لتلك الأوجه هي البيئة، الوظيفة، التطور، حيث البنية هي جملة العناصر وما يوجد بينها من روابط في حين تعبر الوظيفة عن الانسياب (علائق التبادل التي تشكل الروابط) .

أما التطور فيمثل التغييرات التي يمكن أن تطرأ على كل من البيئة والوظيفة بمرور الزمن. (شكل 29) .

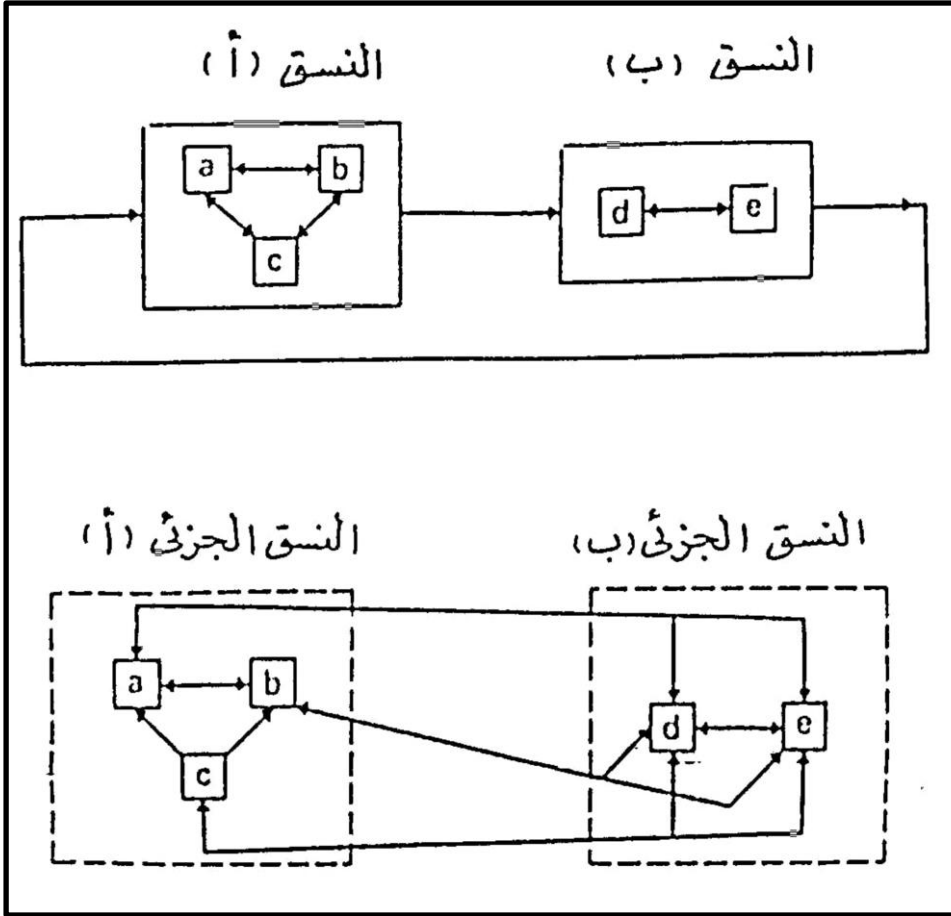
يهتم الجغرافيون بدراسة الانساق التي تعتبر أهم متغيراتها الوظيفية عن أوجه مكانية، مثل الموقع والمساحة، والمدى والكثافة في وحدة المساحة. أي أن نسق يتميز بخصيصة مكانية هو (نسق جغرافي)، وأن الانساق الجغرافية سهلة البناء .

ويطرح مفهوم النسق الإيكولوجي عند استخدامه في التحليل المكاني سؤالين مهمين، هل الانساق التي من صنع الانسان أكثر تعقيداً من الأجزاء الحيوية للإنساق الإيكولوجية بحيث تحد من الاستخدام المكاني لهذا النموذج؟! وإذا كان كذلك فإلى أي مدى يتحكم الإنسان في النسق الذي يحيى فيه؟! .

إن الانساق التي يصنعها الإنسان أقل تعقيداً من الانساق الإيكولوجية الطبيعية وأن معالجة الإنسان للطبيعة تنزع دوماً إلى تبسيطها .

شكل رقم (29)

الانساق والانساق الفرعية



المصدر : اريلد هولدت-ينسن، الجغرافية، ترجمة د. عوض يوسف الحداد، جامعة قاريونس، ليبيا، 1988م ص 228 .

يبين المخطط التأثير بين النسق (أ) والنسق (ب) بوصفهما وحدات في ذات الوقت الذي يحدث تأثير بين انساق أصغر داخل كل من

النسقين بينما يبين المخطط السفلي التأثير بين النسقين (أ) و (ب) عند مستويات أدنى .

يعتمد البحث المكاني على ثلاثة مناهج علمية تختلف في حداثة تطبيقها وهي على الترتيب .

### 1- المنهج الاستقرائي (inductive Approach) :

لغويًا من قرأ، فيقال استقرأ المرء الأمور أي تتبعها لمعرفة أحوالها وخواصها. واصطلاحاً تعني استخراج قضية من عدة قضايا. وعند الجرجاني يعني: "الحكم على كلي لوجوده في أكثر من جزئياته" (27) .

هذا المنهج الذي تمثل نتائجه تحليلات وصفية تعتمد استخلاص النتائج من خلال كتابات المكانيين أنفسهم إذ تقوم على تجميع أكبر قدر من الدراسات الوصفية لموضوع واحد، ثم فحص العناصر المتشابهة المستخرجة، ومن ثم مقارنة النتائج والبحث عن التعميمات الممكنة بغية الوصول إلى صيغة مقارنة شاملة حيث النتيجة النهائية للنظرية. أكد بروكفيلد (Brookfield) على مراحل البحث المكاني بأنها (122) :

1- البحث عن التعميم من خلال دراسة العلاقات المتبادلة بين الظواهر ضمن وحدة مكانية كبيرة .

2- الشروع في أبحاث محلية إلى تحديد التركيزات أو التوصيات .

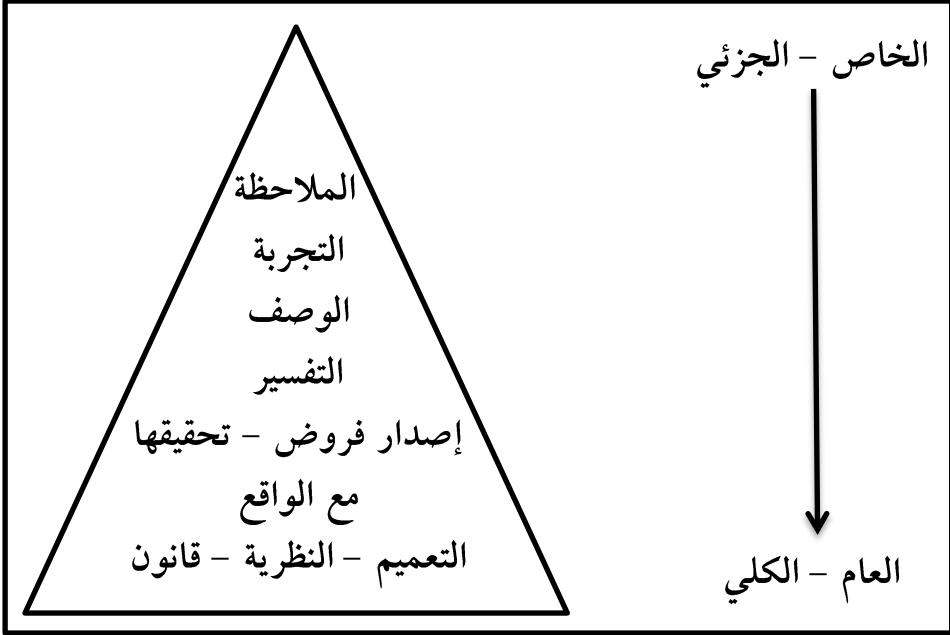
3- تصنيف تنظيم النتائج العامة والخاصة بغية الوصول إلى تفسير عام .

يركز الاستقراء في علم المكان على الملاحظة والوصف والتفسير. وتنطلق الملاحظة في علم المكان على مشاهدة الظواهر في الميدان الطبيعية كانت أم انسانية. فالاستكشاف وجمع البيانات ثم تنظيمها في مجالها وتحليلها. أما الوصف فيعني دراسة الظواهر والتعرف على خصائصها ونشأة كل ظاهرة وانتمائها ودورها في مجال تأثيرها على

ظواهر أخرى. بينما يعني التفسير تحليلات معمقة تسمح بمقارنة جميع عناصر المجال حتى يمكن الانتهاء إلى وضع تعميم، ربما وضع نظرية. أن التعميم الذي تمكن الباحث من الوصول إليه عن طريق الاستقراء نتاج عن أفكار تولدت عن تخمينات وتحليل للظاهرة المكانية قدمها العقل ولم تقدمها الظواهر<sup>(73)</sup>.

شكل رقم (30)

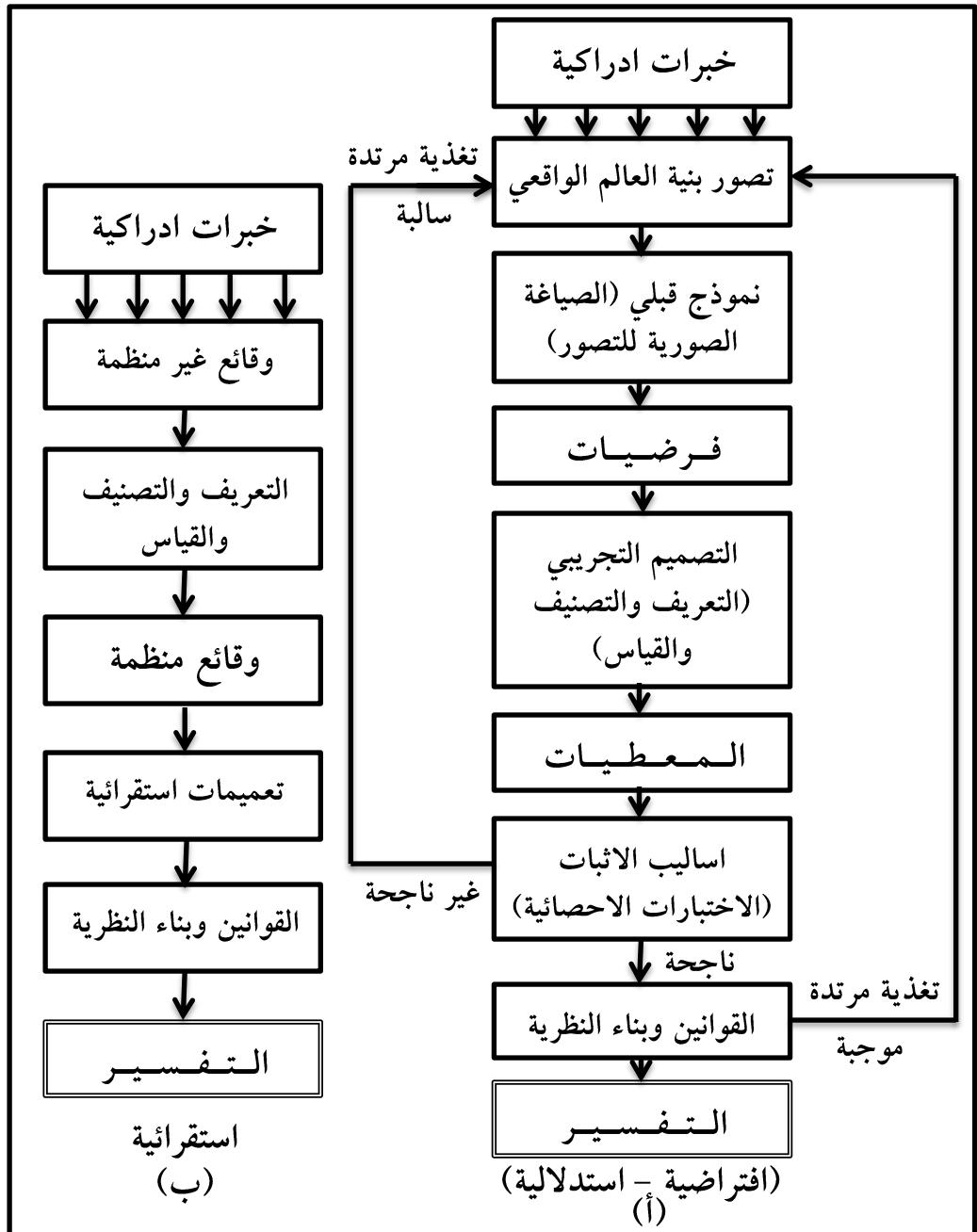
أنموذج لمنهج استقرائي



2. المنهج الاستنتاجي (الاستنباطي) (Deducative Approach) :

يعني الاستنباط في الاصطلاح استخراج المعاني من النصوص بفرض الذهن وقوة القريحة .

شكل رقم (31)  
مسارات التحليل العلمي الاستقرائي (بيكون) والافتراضية الاستدلالية



Harvey D, 1969, Explanation in Geography (London: Arnold) .

لدراسة علم المكان (الجغرافيا) استخدام الاساليب الكمية وتطبيق طرق التحليل العددي عند دراسة الظاهرة المكانية. وهذا المنهج نادر في (الجغرافيا) علم المكان. ومن بين الذين اتبعوه لدراسة المجال الزراعي (فون تونن)(1826م). واستعمله (ماكس فيبر)(1909م) في المجال الصناعي، و(التركرستالر) 1933م في التسلسل التفاضلي للمدن. وغيرهم .

إن الاستنباط حدسي وعقلي يستند لتصورنا للشيء ورؤيتنا له حيث يقوم على التفكير بمشكلة معينة مع استعراض كل التفرعات النظرية بغية بناء النموذج أي البدء لوضع فرضية عامة ثم البدء لإثبات صحة هذه الفرضية بالبراهين وبصحة تلك الفرضية بطريقة يمكن الرجوع إليها في تفسير كل الظواهر. وإذا لم تثبت صحة الفرضية، فإنه يتطلب تعديل النموذج والبحث عن براهين أخرى .

ينطلق الاستنباط (الاستنتاج) إذاً من العام إلى الخاص أو من النظرية الشاملة إلى الحالة الفردية فهو يستوجب البدء بالتفكير في الشكل على المستوى النظري وتكوين إنموذج شامل عام في قالب نظرية يقع تحقيقها على حالات. فإن حصل تطابق حصلنا على نتائج مقبولة، وإلا فإنه يتطلب إعادة النظر بالإنموذج بتقسيمه وإخضاعه للتجربة .

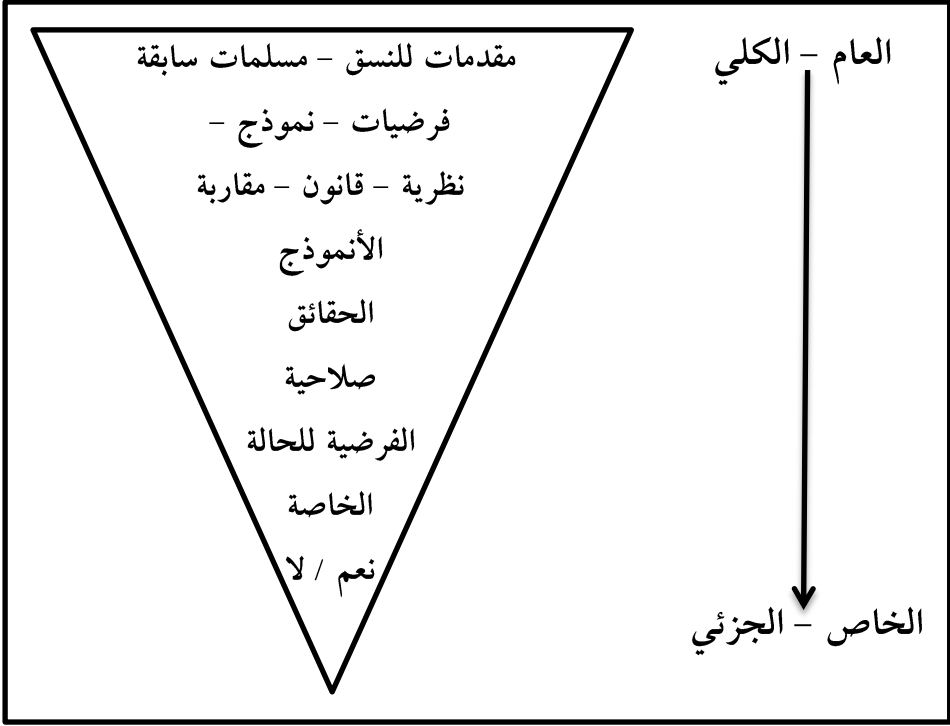
إن بداية المنهج الاستنباطي هو الإنموذج المبني على نظرية انطلاقاً من ملاحظة الظواهر المكانية والبيانات يدرس الواقع للتأكيد من المطابقة مع الإنموذج أو النظرية ولا يجوز حشر الواقع بالنظرية أو تهذيبه من أجل حشره، فالواقع لا يخضع بل تصح النظرية ويصح الإنموذج عند التطابق .

إن كل مقارنة من المقاربتين السابقتين تسهم بقدر ما في تقدم الفكر المكاني .



## شكل رقم (32)

### انموذج الاستنباط



وينبغي أن يفهم أنهما متناقضان، بل تتكاملان أكثر مما تتعارضان فالأولى تنطلق من الخاص إلى العام في نسق تصاعدي لتفسير الظواهر الطبيعية، ويزداد هذا النسق تعميماً كلما تقدم البحث لتصل إلى نظريات اما الاستنباط فيبدأ من العام إلى الخاص بمقدمات في شكل نظرية حول المجال ومن البديهي أن تكون منطقية لأنها استخلصت من دراسة المبادئ عامة، وكلما تقدم البحث إلا ونزل إلى مستوى الحالات الخاصة للتحقق من مدى صلاحية المقدمات<sup>(34)</sup>.

### 3. منهج التناظر الجزئي (Partial Analogy Approach):

يعد هذا المنهج أحدث المناهج العلمية التي يستعان بها في البحث و

الذي يتخذ من التناظر بين ظاهرات مكانية وأخرى لها في العلوم الطبيعية والإنسانية<sup>(5)</sup> .

إن استعمال المنهجين الاستقرائي والاستنباطي يعني المنهج الشمولي الذي يمد التحليل المكاني وضوحاً وقدرة على الاستنتاج العلمي .

### المنهج الشمولي في علم المكان<sup>(73)</sup> :

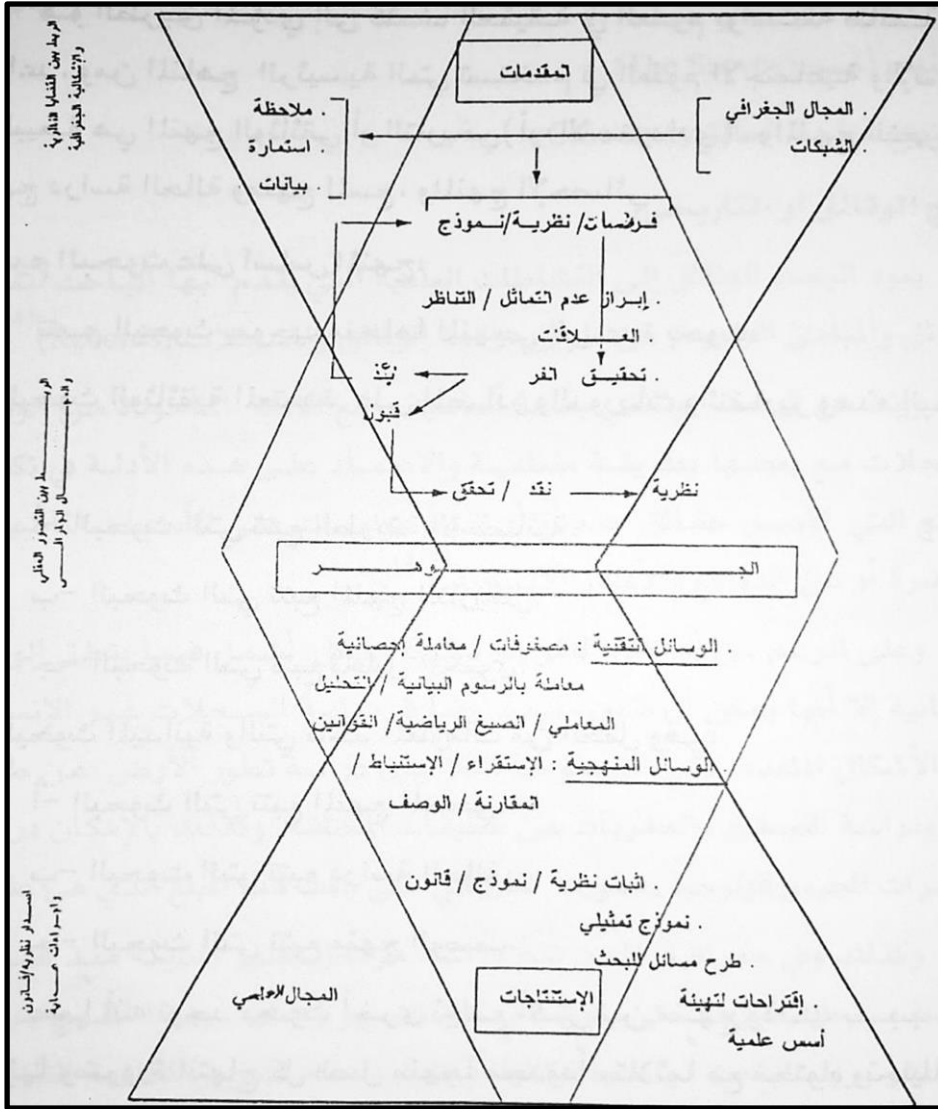
يربط في المنهج الشمولي بين الملاحظة والتجربة والفرضيات والعمليات الرياضية، فيكون بالإمكان إضافة الدقة على علم المكان، وتبقى روح هذه المقاربة. فتتمثل في وضع الفرضيات والاستنباط وهي عملية تشترط تنقل الباحث بين المكتبة والمجال موضوع لدراسة .

فعند الحصول على كم هائل من الأرقام والمتغيرات والعوامل لا بد من التعامل معها بالكمبيوتر والاستنتاج منها. فيتحول ما هو كمي إلى ما هو نوعي مكاني عن طريق ربط العلاقة بين الكم والنوع وعندما يتم الحصول على حقائق جغرافية بمعطيات إحصائية .

فالفرضيات هي عبارة عن تخمينات واقتراحات توضع حول ظاهرة مدروسة، وتبقى محل تحقيق حتى تثبت صحتها على حالات جزئية عدة فتكون عندها قد قبلت، وبعد إخضاعها لمزيد من التجارب، فإن فسرت حولت إلى نظرية وهي قضية تفسيرية تهتم مسألة معينة من الظواهر المكانية في التمكن من اكتشاف قوانين، وإن لم تحقق على هذه الحالات، فإنها تدحض فتعاد صياغتها أو توضع فرضيات جديدة. (شكل رقم 33) .

### شكل رقم (33)

### المنهج الشمولي



المصدر: صالح شندل، الاستقراء والاستنباط والمنهج الشمولي في الجغرافية، الجغرافي العربي، الأمانة العامة لإتحاد الجغرافيين العرب، بغداد، عدد 6، 1999م، ص 107 .

## المنهج (Method) في علم المكان :

هو الطريق المؤدي إلى كشف الحقيقة في العلوم بواسطة طائفة من القواعد، ومن المناهج الرئيسية التي تستخدم في العلوم الاجتماعية والإنسانية والطبيعية هي المنهج الوثائقي أو التاريخي (أو الاستردادي) والمنهج التجريبي ومنهج دراسة الحالة ومنهج المسح، والمنهج الإحصائي .

## تقسيم البحوث على أساس المنهج :

تتسم البحوث بموجب منحها المنهجي إلى بحوث عدة :

### 1- البحوث الوثائقية المعتمدة على المصادر والدوريات والتقارير

وهذه البحوث هي :

- البحوث التي تتبع الطريقة الإحصائية .
- البحوث التي تتبع المنهج التاريخي .
- البحوث التي تتبع تحليل المحتوى .

### 2- البحوث الميدانية والتي تأخذ المعلومات من الحقل وهي :

- البحوث التي تتبع المنهج المسحي .
- البحوث التي تتبع دراسة الحالة .
- البحوث التي تتبع منهج الوصف .

علماً أنه توجد بحوث أخرى تجمع أكثر من منهج وذلك بسبب تنوع فصولها وضرورة انتهاج كل فصل منهجاً محدوداً متلائماً مع محتواه وتحليله .

### 3- البحوث التجريبية .

## تصنيف المناهج :

بالإمكان تقسيم المنهج إلى خمسة أقسام هي :

- 1- المنهج الوثائقي أو التاريخي .
- 2- المنهج التجريبي .
- 3- منهج المسح (The Survey) .
- 4- منهج دراسة الحالة (Case study) .

### المنهج الوثائقي أو التاريخي :

يعود البحث الوثائقي إلى النشاطات العلمية التي يقدم بها الباحث لتعلمي الحقائق والمبادئ الجديدة عن طريق دراسة الوثائق والمسجلات (Records)<sup>(14)</sup> .

ويتضمن البحث الوثائقي بصفة أساسية وضع الأدلة المأخوذة من الوثائق والسجلات مع بعضها بطريقة منطقية والاعتماد على هذه الأدلة في تكوين النتائج التي تؤسس حقائق جديدة أو تقدم معلومات على الأحداث الماضية أو الحاضرة أو عن الدوافع والأفكار الإنسانية<sup>(177)</sup> .

وعلى الرغم من إن هذه الطريقة مطبقة بشكل أشمل فيما يتعلق بالوثائق الإنسانية إلا أنها يمكن أن تكون مفيدة أيضاً في دراسة السجلات غير الإنسانية ذات الأشكال المتعددة. ففي الجيولوجيا مثلاً يبين دراسة تطور الأرض عن طريق جمع ودراسة الصخور والحفريات من الطبقات المختلفة، وكذلك بالإمكان دراسة الظواهر الجيومورفولوجية وتطورها التاريخي حتى بلغت هذا المبلغ الذي هي عليه .

وكذلك من جغرافية المدن تتم دراسة مراحل تطور المدينة منذ نشأتها، ودراسة مراحل تطورها حتى يكون بالإمكان تفسير واقعها. وهذا المنهج يتبع في أية ظاهرة يريد الباحث دراستها مكانياً أو يتطلب منه تصوير الخلفية التاريخية لأية ظاهرة إنسانية أو وظيفية يريد البحث فيها.

وتجمع المعلومات والمدونات والبيانات في البحث الوثائقي  
(التاريخي) من مصادر عدة منها :

- 1- المدونات والوثائق الرسمية .
- 2- التقارير الصحفية فيما يتصل بالظواهر المكانية والأحداث المكانية.
- 3- تقارير شهود عيان عن الأحداث المختلفة والمكانية منها .
- 4- المصادر الشخصية (كالرسائل والمفكرات) .
- 5- المذكرات والتراجم .
- 6- الدراسات والكتابات التاريخية .
- 7- الدراسات الوصفية التي تمت في الوقت السابق كوصف حوادث الفيضان أو حالات الجفاف أو الأوبئة وغيرها كوصف السياح للمناطق والمدن والآثار والطبيعة .
- 8- البقايا الأثرية والجيولوجيا .
- 9- منوعات أخرى كأعمال فنية وأدبية تصف المظاهر الطبيعية والبشرية كوصف جزيرة العرب مثلاً في الأزمان السابقة واللاحقة .

### **المنهج التجريبي :**

يعبر المنهج التجريبي أقرب مناهج البحوث لحل المشاكل بالطريقة العلمية. سواء تم في المعمل أو في قاعة الدرس أو في أي مجال آخر هو محاولة للتحكم في جميع المتغيرات والعوامل الأساسية باستثناء متغير واحد، حيث يقوم الباحث بتطويعه أو تغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره في العملية .

إن الغرض من التجربة هو الكشف عن العلاقات السببية بين الظواهر أو أن التجربة ملاحظة مقصودة لاختيار الفروض والحصول على العلاقات السببية .

ولو أن علم المكان من العلوم التي تهتم بالعلاقات بين الظواهر وتحديد درجة هذه العلاقات وتأثيرها في الإقليم إلا أن المكانيين يحللون ويربطون بين الظواهر بمعرفتهم العلمية دون التعمق بفحص خصائص الظاهرة الذاتية بطريقة عملية أو تركيب الظواهر أو عناصر منها بوصفة كيميائية تجريبية أو فيزيائية تجريبية .

### منهج المسح (14) :

يعد المسح واحداً من المناهج الأساسية في البحوث الوصفية، حيث يهتم بدراسة الظروف المكانية والاجتماعية والسياسية لإقليم ما او مجتمع معين، بقصد جمع الحقائق واستخلاص النتائج اللازمة لحل مشاكل هذا المجتمع .

وتعتمد طريقة المسح على جمع البيانات عن منطقة أو إقليم، وتهتم الطريقة بجمع الإحصاءات، وتتم بمسح السكان أو عينة منهم. وأن المسح هذا ليس مجرد الوصول إلى الحقائق، بل الوصول إلى الحقائق وصياغة المبادئ كما يؤدي إلى حل المشاكل العلمية .

فالمنهج المسحي هو طريقة ومنهج عام. له أهداف في تحليل الأرقام وتفسير البيانات بعناية، وتقديم نتائج منطقية، كما أن المسح كمنهج يمكن من معالجة واكتشاف علاقات معينة بين مختلف الظواهر ويمكن أن تعتبر المسح الذي قامت به جمعية السرطان الامريكية لاكتشاف العلاقة بين التدخين وسرطان الرئة واحداً من الأمثلة التي تؤدي فيها المسح اكتشاف هذه العلاقة .

هناك أنواع من المسح كالمسح الاجتماعي والاقتصادي والتعليمي والصحي ومسح السكن والمحلات المرتبطة به والسكان وحرثهم والسوق واستعمالات الأرض... الخ .

## منهج دراسة الحالة<sup>(14)</sup> :

يهتم منهج دراسة الحالة بجميع الجوانب المتعلقة بشيء أو موقف واحد على أن يعتبر الفرد أو المؤسسة أو المجتمع أو أية جماعة للدراسة، ويهتم هذا المنهج بدراسة الحالة بتعمق من جميع جوانبها وتاريخ نموها وفحص العوامل المؤثرة بها والكشف عن العلاقة السببية بين أجزاء الحالة وطبيعة علاقتها بعوامل خارجية ثم الوصول إلى تعميمات علمية متعلقة بها وبغيرها من الوحدات المشابهة .

### المنهج الإحصائي :

إن الإحصاء هو فرع من الدراسات الذي يهتم بالأساليب الرياضية لجمع ووصف وتنظيم وتجهيز وتحليل وتفسير البيانات الرقمية ولما كانت البحوث بطبيعتها كثيراً ما تنهج الطريقة الرقمية عليه يعتبر الإحصاء الاداة الأساسية للقياس والبحث وأن العلوم الإنسانية، تهتم بنوعين من التطبيقات الإحصائية هما :

- 1- التحليل الإحصائي الوصفي .
- 2- التحليل الإحصائي الاستدلالي .

وأن التحليل الإحصائي الوصفي يهتم بالوصف الرقمي لمجتمع معين. وعلى هذه الحالة، فإن الوصف لا ينسحب على جماعة أخرى. أما بالنسبة للتحليل الإحصائي الاستدلالي. فهو يتضمن عملية المعاينة، أي اختيار جماعة صغيرة لتمثل المجتمع الكبير المختارة منه .

وأن الطريقة العلمية للبحوث التحليلية والطريقة الإحصائية تتضمن الخطوات الآتية :

- 1- وضع الفروض .
- 2- جمع البيانات .
- 3- تجهيز البيانات وتصنيفها .
- 4- تحليل البيانات .



□ مناقشة

□ خطة البحث في علم المكان

البحث □ الخطة □ الوسائل □ الأدوات

## البحث

تعريفه: هو وسيلة للاستقصاء المنظم الدقيق الذي يقوم به الباحث بفرض اكتشاف معلومات أو علاقات جديدة وإضافة معارف جديدة، أو حل مشكلات محددة عن طريق الاختبار العلمي<sup>(214)</sup> والبحث هو تطويع الأشياء والمفاهيم والرموز لغرض التعميم .

### أنواع البحث :

يمكن إجمال أنواع البحوث بالأنواع الثلاثة الآتية<sup>(14)</sup> :

- 1- البحث بمعنى التنقيب عن الحقائق .
- 2- البحث بمعنى التفسير النقدي .
- 3- البحث الكامل .

### أ- البحث بمعنى التنقيب عن الحقائق :

البحث هنا يتناول التنقيب عن حقائق معينة دون محاولة التعميم أو استخدام هذه الحقائق في حل مشكلة معينة .

كمثال على ذلك قيام أحد الطلبة بوضع قاموس لـ (علم المكان) أو سجل إحصائي لعدد الطلبة. وتسجيل كميات المطر الساقطة لعدة سنوات .

### ب- البحث بمعنى التفسير :

يعتمد البحث هنا على التدليل المنطقي (Logical) وذلك إلى حلول المشاكل. وتطبق هذه الطريقة عند تعلق المشكلة بالأفكار (ideas) أكثر من تعلقها بالحقائق وتستخدم في مثل هذه البحوث حدة النظر والفتنة والخبرة والمنطق .

وطريقة البحوث النقدية تعتمد على جمع الحقائق عن المتغيرات ثم

تبويبها وتصنيفها وتحليلها او تفسيرها بطريقة نقدية وإظهار وجهة القوة أو الضعف ووجهة الاعتدال. ويكون الباحث قد كون في ذهنه إجابة منطقية للمشكلة. وإن كثيراً من البحوث التي يقوم بها الدارسون في مجال العلوم الإنسانية ينطبق عليها ما يسمى بالتفسير النقدي .

### جـ- البحث الكامل :

وهذا هو البحث الذي يهدف إلى حل المشاكل ووضع التعميمات بعد التنقيب عن جميع الحقائق المتعلقة. وهذا النوع من البحوث خطوة متقدمة على الأنواع السابقة لكنه قد يستخدم النوعين السابقين من ناحية التنقيب عن الحقائق أو التدليل المنطقي وحتى يمكن أن يكون البحث متكاملًا يجب أن تتوفر فيه الصفات الآتية<sup>(14)</sup> :

- 1- أن تكون هناك مشكلة تستدعي الحل .
- 2- وجود الدليل (Evidence) الذي يحتوي عادة على الحقائق التي يتم إثباتها .
- 3- التحليل الدقيق للدليل وتصنيفه، حيث يمكن أن يرتب الدليل في إطار منطقي وذلك لاختباره وتطبيقه على المشكلة .
- 4- استخدام العقل والمنطق لترتيب الدليل في حجج حقيقية يمكن أن تؤدي إلى حل المشكلة .
- 5- الحل المحدد وهو يعد بمثابة الإجابة على السؤال أو المشكلة التي تواجه الباحث .

### تصانيف أخرى لأنواع البحوث :

وأن البحوث وبخاصة التي تتصل بالعلاقات الاجتماعية يمكن تصنيفها إلى الأنواع الآتية :

#### 1- البحوث الاستطلاعية (الكشفية) :

وهي دراسة أو بحث يقصد به التعرف على المشكلة، وبخاصة عندما يكون ميدان البحث جديداً لم يسبق أن استكشف طريقه باحثون آخرون أو أن مستوى المعلومات عن البحث قليل .

## 2- البحوث الوصفية والتشخيصية :

ويقوم الباحث بذلك لتحديد سمات وصفات وخصائص ظاهرة معينة تحديداً كميّاً وكميّاً، وذلك في حالة أن تكون هناك بعض الدراسات التي أجريت في هذا المجال .

## 3- الدراسات التجريبية (Experimental) :

وهذه البحوث تحتاج إلى دقة في اختيار صحة بعض الفروض العلمية عن طريق التجربة .

وإن هذه البحوث قد تحتوي كل منها على أكثر من منهج للبحث فالبحوث الوصفية مثلاً قد يدخل تحتها منهج المسح ومنهج دراسة الحالة .

## مستلزمات البحث الجيد :

- 1-العنوان الواضح والشامل للبحث (الشمولية والوضوح والدلالة) .
  - 2-تخطيط حدود البحث الزمانية والمكانية .
  - 3-الوقت الكافي لإنجاز البحث (تحديد وقت كل يوم للبحث. وبرنامج توزيع فيه الساعات) .
  - 4-الإسناد :
- أي الإشارة إلى المصدر .
  - التأكد من أخذ المعلومات وان يكون ذلك بدون تشويه .
- 5-الإلمام بالموضوع الذي ترغب في الكتابة عنه .
  - 6-وضوح الأسلوب .

7- مدى الإسهام والإضافة إلى المعرفة .

8- الترابط بين أجزاء البحث .

9- توفر المعلومات .

### صفات الباحث الناجح :

1- توفر الرغبة الشخصية للبحث .

2- القابلية على الصبر والتواضع والتحمل .

3- تواضع الباحث (عدم ذم الباحثين السابقين، وأن الإنسان دائماً بحاجة إلى الاستزادة العلمية) .

4- التركيز وقوة الملاحظة .

5- القدرة على إنجاز البحث (جمع المعلومات وعرضها وتحليلها والخروج بنتائج ذات أهمية) .

6- تجرد الباحث علمياً وإنحيازه إلى الحقيقة .

### الخطة في علم المكان :

1- العنوان .

2- الشكر والتقدير .

3- فهرس الموضوعات .

4- فهرس الجداول .

5- فهرس الأشكال والصور التوضيحية والفوتوغرافية والأشكال البيانية.

6- المقدمة .

7- الإطار النظري ويشتمل على :

• أهمية الموضوع (مبررات الكتابة فيه)(والاختيار) .

• حدود الدراسة (الزمانية والمكانية) .

• التعريف بالظاهرة المدروسة .

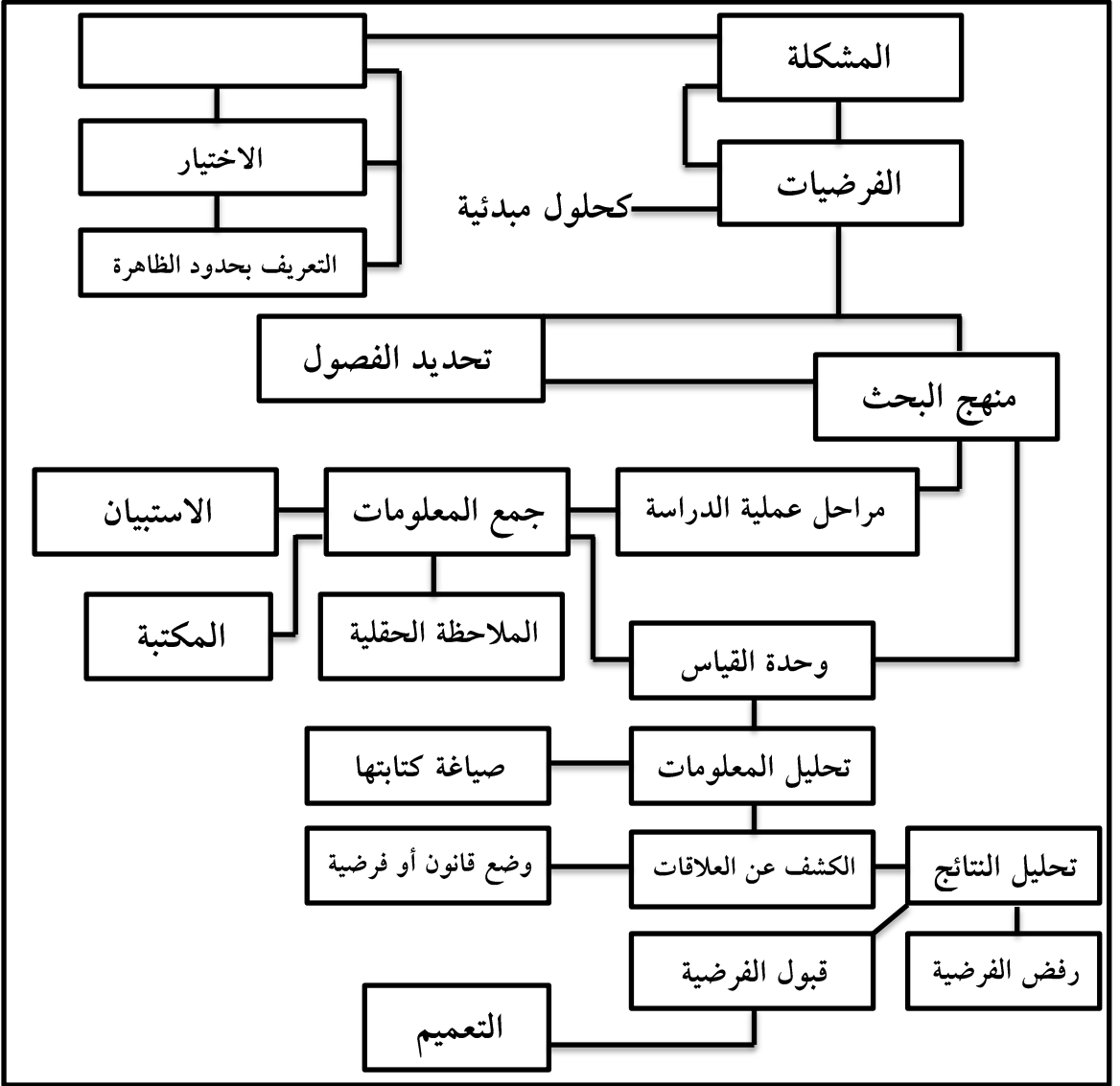
• تحديد مشكلة البحث .

• تحديد الفرضيات (Hypotheses) .

- وحدة القياس (Statistics methods) .
- منهج البحث وهيكله .
- الوسائل (Technique) والأدوات (Tools) .
- تحديد المصطلحات .
- الدراسات السابقة .
- 8- تحديد فصول الدراسة (أبواب - فصول - مباحث) .
- 9- النتائج (Results) .
- 10- مناقشة النتائج (Discussion) .
- 11- قائمة المصادر (List of references) .
- 12- الملاحق .

شكل رقم (34)

انموذج خطة البحث في علم المكان



المصدر: Daugherty, R. Data Collection, oxford 1975, P.7 بتصريف وإضافة .

## الشكر والتقدير :

يوضح الشكر والتقدير في أول صفحة بعد العنوان حيث يقوم الباحث بتوجيه الشكر إلى الأشخاص الذين مدوه بالمساعدة وتقديم المعلومات أو إيصاله إلى المكتبات أو الحقول أو الترجمة أو تفسير بعض المصطلحات أو التوجيه أو العون المادي وقد تكون المساعدة بألوان مختلفة .

والكل يدرك أن أي دراسة مهما كان مستواها لا يستطيع الباحث لوحدة القيام بها دون عون الآخرين القريبين إلى موضوع الدراسة .

والباحث يذكر الأشخاص الذين ساعدوه بالأسماء الكاملة، كما يتطلب منه ذكر مراكزهم الإدارية أو العلمية. علماً أن كثيراً من الباحثين لا يذكر هذا الشكر ولا يراه ضرورة .

وليس مطلوباً من الباحث أن يذكر الأسماء بل يقصر الشكر على أشخاص كان لهم دور فاعل في توجيه الدراسة ووصولها إلى ما هي عليه .

بعض الباحثين لا يرى ضرورة وضع الشكر بصفحة مستقلة بل يرى في ضرورة ذكره في نهاية المقدمة بأسطر عدة مقتضبة .

## فهرس الموضوعات :

توضع في قائمة الموضوعات العناوين الرئيسة وأحياناً الفرعية للفصول والمباحث مع ذكر الصفحة أو ذكر بداية صفحات المبحث أو الفصل ونهايتها ومن الضروري وضع فهرس الموضوعات في بداية البحث أو الدراسة .

## قائمة الجداول :

الجداول وسيلة مختصرة مبنية لتدوين نتائج البحث بالأرقام وما تدل عليه تلك الأرقام، ولذلك على الباحث تجنب الإطالة والغموض في وضع الجداول. ويشترط في الجدول :



- 1- وضع رقم الجدول .
  - 2- وضع عنوان واضح وشمولي لمتغيرات الجدول .
  - 3- تأطير الجدول أي وضع إطار له .
  - 4- على أن لا يحتوي الجدول على أكثر من ثلاثة متغيرات أو أربعة وإلا فإن الفائدة منه تكون قليلة .
  - 5- ينبغي أن يوضع الجدول مباشرة بعد الإشارة إليه في المتن .
  - 6- يشار إلى الجدول في المطالب المهمة أو إلى النتائج التي توصل إليها الجدول وليس من الضروري وصف الجدول في المتن .
  - 7- يذكر المصدر مباشرة تحت الجدول وأحياناً إذا كان الجدول مأخوذ من مصادر عدة تذكر جميعاً في هامش الصفحة، وإذا كان الجدول من عمل الباحث يذكر ذلك في أسفل الجدول .
- قد توضع قائمة الجداول في أول البحث، أو في نهايته مع الإشارة إلى الصفحات الموجودة فيها الجداول .

### قائمة الأشكال :

المقصود بالأشكال (الخرائط والرسوم البيانية والصور التوضيحية والصور الجوية و (الفوتوغرافية)). ويشترط وضع قائمة الأشكال في بداية البحث .

ويشترط كذلك في وضع الخرائط والأشكال في الدراسة :

- 1- وضع ترقيم لكل شكل (إن كان خارطة أم شكل بياني أم صورة) .
- 2- وضع عنوان واضح للشكل والخارطة خارج الإطار أو داخله في أحد زوايا الخارطة العليا .
- 3- وضع سهم يمثل اتجاه الشمال في الخريطة .
- 4- وضع مقياس رسم للخريطة ويفضل أن تكون مقياساً خطياً .
- 5- تأطير الشكل أي وضع إطار له .

- 6- وضع مصدر الشكل مباشرة أسفله. وإذا كان مأخوذاً من مصادر عدة توضع المصادر في الحاشية، وإذا كانت الخارطة من رسم الباحث يشار إلى ذلك بأن الخارطة من جهد الباحث .
- 7- ينبغي أن تتضمن الخارطة ويتضمن الشكل البياني متغيرات قليلة محدودة حتى تتم الفائدة .
- 8- وضع مفتاح للخريطة (معاني وإشارات) .
- أما الصور فيشار عادة إلى تاريخ التقاطها. وماذا تمثل .

### المقدمة :

تعد المقدمة مدخلاً للدراسة أو تعريفاً بها يشير فيها إلى :

- 1- إيضاحات فكرية عن موضوعه ومستويات تناوله في العالم .
- 2- موقع الظاهرة التي يدرسها أو مكانها والحدود الزمانية لها. وتعريف مقتضب بها .
- 3- التعريف بالطريق الذي سلكه الباحث للوصول إلى المعلومات والحقائق وكيفية استخدامها للوصول إلى النتائج .
- 4- الكشف عن الصعوبات التي واجهها الباحث وكيف أنه استطاع تذليلها بالصبر وبيان مستوى محاولاته في التقصي عن الحقائق والجهات التي قصدها داخل بلاده أو خارجها .
- 5- الإيضاح عن كيفية تقسيم الدراسة إلى مباحث أو فصول أو أبواب وماذا تناول كل فصل وأسباب هذا التقسيم، ونوع العلاقة في تسلسل الفصول. وإيضاح ما تناوله كل فصل بإيجاز شديد .

اختصار المقدمة على هذه النقاط تبعد الباحث عن التكرار لما هو سيرد في الإطار النظري، وتحليل النتائج أو الخلاصة .

وقد يضع الباحث مقدمة مقتضبة جداً تتضمن تحديدات قصيرة بما يسمى (Abstract) .

## التسمية والاختيار :

إن الاختيار موضوع البحث من المهام الأساس وهو مهمة قد تكون شاقة فيما إذا اعتقد أنه لا توجد موضوعات لم تبحث، إذا اختار الباحث موضوع بحثه عليه أن يسأل نفسه الأسئلة التالية :

- 1- هل يستحق هذا الموضوع أن يكون بحثاً ام رسالة!؟
  - 2- هل الموضوع مكاني يمكن أن يقاس كظاهرة مكانية ؟
  - 3- من الممكن البحث أو الكتابة فيه!؟
  - 4- هل إن طاقة الباحث الذي سيتولى البحث كفيلة بهذا العمل ؟
  - 5- هل أن صاحب الاختيار يميل إلى هذا الموضوع .
- ليس كل الموضوعات تستحق الجهد والبحث ولذلك فإن على الباحث الطموح اختيار الموضوع الحي الذي يتفجع به القراء والجهات التي تخطط للبلد المهم الخروج بموضوع مهم .
  - كما ينبغي حصر المصادر والمعلومات المتوفرة عن الموضوع قبل اختياره لأنه قد تكون المعلومات عنه قليلة جداً. ومن الصعب جمعها أو الوصول إليها ومعرفة اللغات الأجنبية فإذا كان الطالب يعرف الروسية والإسبانية فهو يستطيع نقل أفكار الأجانب عن موضوع اختياره .
  - وأن طريقة الاختيار للموضوع يجب أن تتوافق مع المدة المحدودة للكتابة وإلا فإن الباحث يثبت عدم قدرته على الانتهاء من كتابة موضوعه .
  - كذلك ينبغي على الباحث اختيار الموضوع الذي يتناسب مع قدراته المادية وقدراته للحصول على المصادر .
  - اختيار الموضوع يتناسب مع رغبات وميول الباحث وينبغي أن لا يتنافر مع عقيدته ورغباته .
  - الاختصاص يتصل باختصاص الباحث .

- الاختيار ينبغي أن يكون مستقلاً باحث واحد ولكن يمكن اشتراك باحثين عدة في أن يختار كل باحث زاوية من الموضوع ثم تجمع الزوايا ويكتمل الموضوع .

### **الحدود الزمانية - المكانية للدراسة :**

يتطلب من الباحث توضيح البعد الزمني لدراسة الظاهرة أية ظاهرة. أي يحدد أنه سيدرس الظاهرة من سنة كذا إلى سنة كذا ويكون مسؤول عنها خلال هذه المدة فقط. ويعطي بذلك مدى زمني لملاحظة تغير الظاهرة المدروسة حتى يكون بإمكانية في النهاية تحديد خصائص واقع الظاهرة .

أما الحدود المكانية فهي ما يتطلب من الدارس تحديد الاماكن التي سيدرسها من حيث امتدادها وموقعها الفلكي ومساحتها. بحيث يحدد المسرح الذي يكون مسؤولاً عنه وعن متغيراته. مثلاً (تغير زراعة الرز في محافظات العراق الجنوبية)، فما فترة هذا التغير؟ وما هي حدود منطقة الدراسة؟! وما هي أبرز خصائصها الطبيعية والإنسانية .

### **التعريف بالظاهرة المدروسة :**

وفي وسع الباحث التعريف بالظاهرة المدروسة تاريخياً. معرفة الإنسان لها، دورها في الحياة، مستوى انتشارها إقليمياً وعالمياً، وتغيرها، خصائصها العامة. إن كانت ظاهرة زراعية أم ظاهرة صناعية. أم ظاهرة طبيعية وغيرها .

### **مشكلة البحث (في علم المكان) الجغرافيا :**

هي منهج علمي في البحوث كافة، ما دام البحث العلمي يتقصى الحلول الناجحة لمشكلة أو مشاكل عدة يدور حولها البحث وتصبح بعد ذلك مسار تمعن الباحث في التحليل والاكتشاف وهذه السمة غدت

أساساً في بنية المنهج ذي الدلائل العلمية، بحيث يقصر الباحث بحثه على مشكلة يريد حلها، ويذكر من المعلومات ما يتناسب وطبيعة تحليل المشكلة، فيتعد عن الإطالة وذكر ما لا يستوجب ذكره بلوغاً لما يدعى بالموضوعية وهذا أسمى القصد .

فقد لا يكفي أن نذكر معلومات محددة عن المنتجات الزراعية مثلاً واتجاهات الزراعة ومحاصيلها، ولكن قد ترد تساؤلات مختلفة في ذهن الباحث عن واقع الزراعة وعن تطورها في بلد ما والعوامل المقترنة مكانياً بظهورها وانتشارها والمقومات التي تقف أمامها، وماذا يجب توفره من شروط وسياسات للوصول بها إلى أفضل حال أو ما هي الأزمات والمصاعب الناشئة عن زراعة محصول ما .

المشكلة هي التي تعالج علمياً بصورة يمكن حلها حلاً موضوعياً كما يجب أن تكون عناصرها قليلة التعريف والقياس فضلاً عن المشكلة التي يجب أن تكون بشكل يمكن الباحثين الآخرين من التوصل إلى نفس النتائج إذا أخذوا بنفس التوصيات واستخدموا نفس المعلومات وطبقوا نفس طرق البحث <sup>(123)</sup> .

والمشكلة تأخذ بطريقة الإيضاح كأن تقول مثلاً إن هناك جملة من العوامل الطبيعية والبشرية ترتبط بتوزيع إنتاج القمح في الأقليم .

سوى أن المتبع في صياغة المشكلة هو صياغتها على شكل أسئلة تثار للإجابة عليها، فتقول كما في المثال السابق، ما هي العوامل الطبيعية والإنسانية المقترنة مكانياً بتوزع القمح في الإقليم؟ وما هي مستويات هذا الارتباط؟!

وقد يأخذ السؤال الجوانب الآتية :

1- سؤال عن موقف غامض يحتاج إلى إيضاح وتفسير، مثلاً ما أسباب تذبذب زراعة القمح في العراق برغم توفر الظروف الملائمة؟

- 2- سؤال يحتاج إلى جواب للكشف عن الصورة الكاملة للظاهرة مثلاً ما هو واقع استعمالات الأرض في المدينة؟!
- 3- عدم تلبية حاجة أو ظاهرة للمتطلبات. مثلاً لم تكن المواصلات ووسائل النقل قادرة على تلبية حاجة الناس وفك الازدحام؟

### مصادر الحصول على المشكلة :

تؤخذ مشكلة البحث من مصادر عدة نذكرها بالآتي :

- 1- محيط العمل والخبرة العلمية. إذ إن سعة الإطلاع والقراءة المستمرة والعميقة تكون أحياناً مبعثاً لتساؤلات عدة يحتاج أحياناً المطلع الإجابة عليها، بينما العكس يحصل عندما تنقصهم الخبرة العلمية والدراية الثقافية .
- 2- القراءة الواسعة في مجال محدد قد يقضي إلى تفصيلات معمقة لهذا المجال .
- 3- البحوث السابقة. إذ أن الإطلاع على جهود الباحثين يستشعر المطلع بما كان يجب أن يتناوله الباحثون أولئك أو أن دراستهم تذكره بموضوعات أو مشكلات جديدة لم يطرق إليها الباحثون السابقون .
- 4- تكليف من جهة رسمية كوزارة أو جهة علمية كجامعة أو كلية أو مجمع علمي .
- 5- الملاحظة: إن الفكر المكاني ينشأ من الملاحظة في منحائها الوصفي، وتعني الملاحظة هنا المشاهدة الدقيقة لظاهرة ما. فمثلاً عند تجوالك في مدينة ولاحظت ظاهرة تناقص الأبنية بالابتعاد عن مركز المدينة. يحدث التساؤل وتكون المشكلة .
- 6- الإطلاع على البلوغرافيا السنوية أو الشهرية التي تصدرها بعض المؤسسات العلمية والتعرف على عناوين البحوث والدراسات التي أتمها باحثون وخبراء، فيوحي هذا الإطلاع بموضوعات تحدد نمطاً من المشكلات توجه الباحث لإعداد برنامج دراسة أو أطروحة أو بحث علمي .

## أسس اختيار المشكلة :

ينبغي على الباحث اختيار مشكلة بحثه بإحكام ودقة إذ أن حسن الاختيار يمكن من البحث ويدل عليه المصاعب التي قد تواجهه خلال البحث والتحليل وأنه توجد أسس عدة للاختيار. وهذه الأسس تتحدد بالأسئلة التي يطرحها الباحث على نفسه قبل بدئه بالبحث وهي :

- 1- هل المشكلة تستحوذ على اهتمام الباحث ورغبته ؟
- 2- هل هي مشكلة جديدة ؟
- 3- هل يستطيع الباحث القيام بالدراسة في ضوء المصاعب المطروحة؟
- 4- هل ستضيف الدراسة إلى المعرفة شيئاً يذكر؟<sup>(94)</sup>
- 5- هل تتوفر المعلومات اللازمة؟!
- 6- هل توجد مساعدات مالية وعلمية؟!
- 7- هل يمكن تقييم النتائج التي سيحصل عليها الباحث ؟
- 8- هل للمشكلة صلة في مؤسسة وطنية أو قومية (يجب أن تكون كذلك) ؟

ينبغي أن يسأل الباحث نفسه حقاً ما هي المشكلة التي يريد حلها بالضبط. وإن الباحث يضع مشكلته بهيأة أسئلة تحتاج إلى إجابة وتعد محور لدراسته أو بحثه وإن وضع المشكلة بصورة تساعد على تحديد الدراسة وفصولها. والمشكلة تكون أكثر وضوحاً إذا وضعت بصيغة سؤال محدد يحتاج إلى إجابة محددة ؟

وأنه ينبغي التفريق بين الغرض من الدراسة (Purpose) ومشكلة الدراسة (Problem) والغرض من الدراسة كما هو معروف يقصد منه الأهداف التي أعدت الدراسة من أجلها أما المشكلة فهي ما يأمل الباحث من أمور ليحلها:

أمثلة :

## المثال الأول :

وقعت ملاحظة الباحث على موضوع الثروة الحيوانية في شمال غرب سهل الحفارة من الجماهير العربية الليبية. وأنه لم يسبق لأحد القيام بدراسة هذه الثروة دراسة مكانية علمية وبمستوى أطروحة أي لا توجد دراسات سابقة مماثلة لهذه الدراسة .

ولكن يبقى هنا كيف تكون صياغة العنوان بشكله المقبول. وعليه يتطلب من الباحث العودة إلى ماهية علم المكان وطريقته كما مبين، فعلم المكان يتناول الظاهرة عبر الزمان وفي الواقع في المكان الواحد على أساس علاقتها بما حولها وفي المكان الواسع تتوزع عليه. فيكون العنوان :

التغير في الثروة الحيوانية في شمال غرب سهل الحفارة للمدة 98-2000م .

أو الواقع المكاني للثروة الحيوانية في شمال غرب سهل الحفارة للمدة 98-2000م .

أو التحليل المكاني للثروة الحيوانية في شمال غرب سهل الحفارة للمدة 98-2000م .

وبعد التأكد من صحة العنوان وعلميته وتناسبه مع دراسة علمية يتطلب من الباحث صياغة المشكلة الرئيسية التي يريد حلها أو الإجابة عليها والمشاكل الفرعية المرتبطة بها أو مجموعة متوازية من المشاكل يقوم البحث والباحث بالإجابة عليها وفي المثال (العنوان) السابق تتحدد المشاكل بالأسئلة المناسبة :

## المثال الثاني :

إختيار عنوان لظاهرة محددة المكان، يصعب فيها التوزيع الانتشاري على مساحة واسعة .



## العنوان :

التحليل المكاني للصناعة في منطقة تاجوراء دراسة في جغرافية الصناعة .

المشكلة الرئيسية في هذا العنوان هي الكشف عن الحقيقة المكانية لظاهرة الصناعة في تاجوراء والعوامل المكانية التي لعبت دورها في ظهورها كما هي عليه الآن وبهذا تتحدد مشاكل فرعية عدة هي الآتي :

المشكلة الأولى: ما هو واقع الخصائص التاريخية والمكانية لمنطقتي طرابلس وتاجوراء وما علاقة هذه الخصائص في تفسير واقعها الحالي؟

المشكلة الثانية: ما هي المتغيرات التي تلعب دورها في المكونات المكانية التاريخية لظاهرة الصناعة خلال المراحل التطورية التي مرت على طرابلس وتاجوراء .

المشكلة الثالثة: ما هو واقع الصناعة في تاجوراء وكيف حدث أماكنها وما هي الحقائق في التركيز الموقعي والنمطي المكاني للصناعة فيها .

المشكلة الرابعة: كيف لعبت المتغيرات المكانية والاقتصادية والمتغيرات السياسية والتخطيطية الإقليمية؟ في ظهور الصناعات بتاجوراء، وما هي طبيعة ومدى ارتباط هذه العوامل بالصناعة .

المشكلة الخامسة: ما هي التوجهات المستقبلية للصناعة في تاجوراء؟

ما هي توجهات الصناعة القائمة ؟

ما هي توجهات الصناعات قيد التنفيذ ؟

ما هي توجهات الصناعات قيد الدراسة ؟

## الفروض في علم المكان :

الفروض مأخوذة من كلمة إغريقية وهي (Hypthenai) ومعناها (Put under) أي مجموعة المبادئ الأولية التي يسلم بصحتها العقل والتي لا يستطيع البرهنة عليها بصورة مباشرة. وعرفها أرسطو بأنها نقطة البدء في كل برهنة، وهي النبع الأول لكل معرفة يكتسبها الإنسان، وتستعمل الفروض في الوقت الحاضر لتشير إلى التعميمات التي لم تثبت صحتها وتحاول التحقق من ذلك .

إن مصطلح فرض أو فرضية أو افتراض هو مصطلح بمعنى واحد فهو يعني شيئاً أقل تأكيداً من الحقيقة العلمية، وكلمة أقل تأكيداً في حد ذاتها تفيد بأن أي افتراض لا يتطرق إلى ذهن الباحث من فراغ أو بطريقة عشوائية بل يأتي نتيجة بيانات مؤكدة سابقة استنبطها الباحث افتراضه منها. فالفرض العلمي ليس مجرد تخمين ففي الوقت الذي يبني الفرض على المعرفة العلمية والدراسة<sup>(168)</sup> فإن التخمين لا يتعدى مجرد أفكار مبدئية تتولد في عقل الفرد عن طريق الملاحظة العابرة. ومع ذلك فكثيراً ما يبدأ الفرض العلمي بالتخمين والباحث عليه اتخاذ خطوات للوصول إلى فروض جيدة هي :

- 1- جمع البيانات لها علاقة بالمشكلة المبحوثة تمكن من الوصول إلى حل مبدئي أو حل محتملي .
- 2- صياغة الفروض بصفة المضارع المشير إلى ما سيكون، لكون الفروض توقعات للتائج واستنتاجات محتملة .
- 3- فحص الفروض باستخدام التعليل الاستنباطي لكون اختيار الباحث للفروض جواباً للأسئلة المثارة .
- 4- استخدام الباحث بياناته لاختيار الفروض ولا بد من أن يأخذ باعتباره عاملين أساسيين أولهما: البعد الزمني وثانيهما غرضه من البحث. أي ماذا يريد من النتائج التي يرمي إليها ؟

الغرض العلمي هو حل مقترح أو مبدئي أو أولي لمشكلة البحث بصوغه الباحث لمعرفة الصلات بين الأشياء والمسببات أو هو تفسير موقف للظواهر وبالدراسة أن صح التفسير المسبق يصبح نظرية أو قانون يسمح بتفسير كافة الظواهر المشابهة، أما إذا جاءت التحليلات والتائج عكس ما هو في الفرض فالفرض يترك ويبحث عن فرض آخر .

كما لا يمكن الفصل بين الفرضية والنظرية، إذ أن النظرية في مراحلها الأولى تدعى بالفرضية. وعند اختيار الفرض بالدراسة للحقائق المرتبطة بالفرض يصبح عند التحقيق الفرض نظرية. اما القانون فهو يؤكد العلاقة أو تؤكد العلاقة الثابتة التي لا تتغير بين ظاهرتين أو أكثر. وتحت ظروف معينة أو محددة وذلك يعني أن القوانين ليست مطلقة بل محدودة بالزمان والمكان. هناك جملة من الفروض وضعها علماء نذكر منها على سبيل المثال كونها فروض مشهورة .

افتراض (كولمبس) ما دامت الأرض كروية ففي استطاعته الوصول إلى آسيا عن طريق الإبحار في الإتجاه الغربي!؟

افتراض (دارون): البقاء للأصلح أي استطاعة الحي التلاؤم مع بيئته ودرئ الخطر عنه .

و(جالتون) افترض أن الجريمة تعود إلى العوامل البيولوجية والوراثية والأمثلة كثيرة على ذلك .

إن الفروض التي توضع في علم المكان يتم التحقق من صحتها او خطأها بأسلوب :

الأول : البحث والتقصي النظري للوصول إلى الحقائق وقياسها بالتطابق والتوزع المكاني الأمر الذي يقود إلى حقائق ذات منطوق يؤكد صحة الفرضية أم عدمها .

ثانياً : تقاس الفرضية القابلة للقياس الرياضي حيث الظاهرة تمثل متغير يقاس إحصائياً وبمعادلة إحصائية حتى على كشف العلاقات إن كانت قوية أم ضعيفة إيجابية أم سلبية والتحقق من صحة الفرضية الموضوعة مثال .

هناك علاقة بين كمية القمح وكمية الأمطار .

تؤخذ كمية القمح (ع) بالأرقام لسنوات عدة متتالية، ثم تحسب كميات الامطار لنفس المدة بالأرقام (ص) فيكون المتغير الأول وهو القمح تابع لأنه مرتبطاً ومتوقفاً على المتغير (س) وهو المطر (متغير مستقل) فالمتغير التابع هو الذي يريد الباحث تفسيره اما المتغير المستقل فهذا الذي يستخدمه الباحث في التفسير .

مثال آخر: أن حجم السكان يرتبط بعدد المواليد والوفيات من جهة والهجرة من جهة أخرى فيكون عدد السكان الذي هو تابع يكون تابع أو مرتبط بمتغيرين مستقلين .

أمثلة أخرى لفرضيات مختلفة :

- قلة الأمطار بالابتعاد عن الساحل الليبي .
- قلة الكثافة السكانية والسكانية بالابتعاد عن مركز المدينة .
- يرتبط انتشار الأمراض بقلّة الأطباء والدواء والوعي الصحي العلاجي والوقائي واختلال البيئة وتلوثها .

**شروط وضع الفروض في علم المكان :**

- 1- يجب أن تكون الفروض قابلة للتحقيق والقياس وبدون ذلك تبقى فروض مجردة عن قياسها .
- 2- تصاغ الفروض بطريقة يمكن قياسها إحصائياً ورياضياً أو بالمقارنة والقياس المنطقي للكشف عن الحقائق والواقع ثم فحص الفرضية .

- 3- أن يكون الفرض واضح ومحدد وبسيط الصياغة .
- 4- أن يكون لكل فرض جواب واحد صحيح .
- 5- أن يكون الفرض خالي من التناقض أي لا تتناقض أجزاؤه بعضها مع الآخر .
- 6- الأفضل وضع فروض عدة محتملة عن قضية واحدة بدلاً من فرض واحد .
- 7- صياغة الفرض للكشف عن العلاقة بين متغيرين بحيث تمكن من معرفة مدى أو سر أو نوع هذه العلاقة .
- 8- أن يكون الفرض حلاً واضحاً لمشكلة مصاغة .
- 9- ينبغي توفر الوسائل التي تساعد على قياس صحة الفروض الموضوعية بالنسبة لعلم المكان تعد الإحصائية والمعادلات الرياضية والخرائط مثلاً إذا قلت أن مرض (س) يسببه ميكروب (ص) أو أن له علاقة مفترضة، هنا يتطلب وجود ميكروسكوب .

### مصدر الفرضية :

وللفرضية في علم المكان مصدران: الأول معرفتنا بالاحتياجات الإنسانية والثاني معرفتنا بالإمكانات الطبيعية والتكنولوجية لأية ظاهرة من مظاهر النشاط الاقتصادي، هذه العناصر عديدة وعلاقاتها معقدة يعبر عنها بالنماذج المكانية التي تهدف إلى استخدام الفروض .

والفروض تأتي من الثقافة التي يعيشها الباحث. فهناك ثقافة شرقية وأخرى غربية، وهناك بيئات استوائية وأخرى صحراوية. والفروض تتبع تخصص الباحث .

أن النظرية في البحث العلمي لا تعني الخيال أو الشيء غير الحقيقي كما يتصور بعض الناس. بل هي تعني علاقة الأثر والسبب بين المتغيرات بهدف التنبؤ بظاهرة معينة كمثال على ذلك نظرية علاقة الأرض بين الكواكب، مكنت من نجاح إطلاق صواريخ إلى الفضاء، ثم عودتها .

## فوائد الفروض :

للفروض فوائد عدة أهمها :

- 1- تساعد الفروض على تحديد أبعاد المشكلة أمام الباحث .
- 2- تمثل الفروض القاعدة الأساسية لموضوع البحث وعدم التخبط وجمع معلومات دون هدف .
- 3- توجه الباحث للتحليل والتفسير العلمي لعلاقة الظواهر .
- 4- تمكن من الاستنتاج .

## ملاحظات عامة عن صياغة الفروض :

- 1- بالإمكان أن تكون هناك فرضية واحدة أو عدة فرضيات موزعة على فصول البحث .
- 2- يمكن أن تصاغ الفرضية الواحدة بالإثبات مثلاً (توجد علاقة بين كمية الأمطار وكميات المياه الجوفية) أو بالنفي .
- 3- وبالتحديد تكون الفرضية قصيرة وغير معقدة تشتمل على متغيرين من مستقل وتابع .
- 4- تثبت الفرضية بالدراسة فهي صحيحة بنسبة محددة أو كلها وقد يكون جانب منها صحيح والآخر خطأ .
- 5- تحول الفرضية بعد صحتها والتأكد منها إلى حقيقة أي حقيقة بضوء فرضية مجربة والحقيقة بعد تأكدها تماماً تتحول إلى نظرية وقد تصبح قانوناً في الحياة .

وتعتمد في دراسات علم المكان طريقتان للحصول على النظرية :

الأولى: الأخذ بتوزع الظاهرة وتفسير توزعها في القوانين التي تسيطر على الظاهرة.

الثانية : نمط الظاهرة بتوزعها وكثافتها ومقارنتها، الظاهرة المدروسة هي متغير تابع معتمد لأن النمط المكاني متأثر بعوامل، فمصنع الفولاذ مثلاً مرتبط بالمادة الأولية والطاقة .

## المفاهيم والمصطلحات :

لتمكين القارئ من قراءة وفهم الأطروحة أو البحث وإدراك المعاني والأفكار التي يريد الباحث ذكرها في أطروحة كمفاهيم (Concepts) أو مصطلحات علمية (Technical Terms). حيث يختلف الكثير في تحديد مفهوم معين وبخاصة فيما يتصل بالمفاهيم والمصطلحات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية لأن المفاهيم تنشأ من خبرة مشتركة وتختلف باختلاف الأفراد والجماعات ويكون لها أكثر من معنى واحد. ثم أن بعض المفاهيم تتغير معانيها تبعاً للتطور العلمي والاجتماعي .

إن أغلب الباحثين في علم المكان يعمدون في بدء دراستهم إلى تحديد المفاهيم والمصطلحات التي ترد في تلك الدراسات بقصد إزالة اللبس أو الغموض أو اعتماد معين محدد يتلاءم والدراسة وإن القصد منه لا يختلف كثيراً عما قصده الآخرون من معاني لنفس المفهوم أو المصطلح أن المعاني للمفاهيم والمصطلحات يتباين ووجهة نظر الأفراد واختصاصهم ومذاهبهم الاجتماعية والسياسية .

وعلى الباحث عند تحديد معاني المفاهيم والمصطلحات أن يبقى ملتزماً بهذه المعاني حتى نهاية الدراسة بعداً عن التضارب بالأفكار والمعاني ثم حدوث الخلل الكلي بمعاني الأطروحة ومقاصدها .

### الدراسات السابقة :

يقصد بالدراسات السابقة بالسابقة لدراسة الباحث في نفس الموضوع أو عن جانب منه وبنفس المستوى. ولذلك إذا كانت الدراسة بتخصص التركيب الداخلي لمدينة صبراته مثلاً وبمستوى ماجستير فعلى الباحث الإشارة إلى دراسات الماجستير أو الدكتوراه التي يبحث عن مدينة صبراته ومدينة زوارة أو بشكل أوسع التركيب الداخلي لأية مدينة ليبية .

أما الكتب والمصادر والبحوث والمقالات فهي مصادر وليست دراسات سابقة .

وإذا لم يجد الباحث أية دراسة سابقة لدراسته يشير إلى ذلك ويؤكد أن دراسته رائدة، ويفخر بهذه الريادة .

## الوسائل أو (التقنيات) المستعملة في علم المكان (Technique)

يمكن إجمالها بالآتي :

- 1- تقنية الكتابة والأسلوب .
- 2- تقنية جمع البيانات .

### الكتابة والأسلوب :

أسلوب البحث العلمي يجب أن يكون بسيطاً وخالياً من الأخطاء الإملائية مع سلامة قواعد اللغة. وإذا كان كاتب البحث لا يجيد اللغة عليه أن يعرضه على مختص باللغة لإجراء التصحيحات، وذلك لأن وجود الأخطاء الإملائية واللغوية عيب في البحث .

1-الكلمات : يجب ان يكون الباحث ملم بالعبارات ولديه مفردات وكلمات تمكنه من التعبير عما في ذهنه وصياغة العلم الذي يريد تدوينه. وينبغي استعمال الكلمات الحديثة المعاصرة السهلة بدلاً من الألفاظ القديمة. كما يتعد عن الألفاظ الغريبة لأنها تحول البحث إلى بحث جاف ومعقد .

2-الجملة : تكتب الجملة بأقل ما يمكن من الألفاظ. ويجب أن يسبق المبتدأ الخبر، والخبر المبتدأ ويتقدم الفعل على الاسم والاسم على الفعل تبعاً للأهمية وللتطابق مع الجمل السابقة .

3-الأسلوب : الأسلوب السهل الذي يحقق الغاية هو الأفضل الابتعاد عن الجمل المعقدة ضروري. وضروري أيضاً الارتباط بين الجمل. والابتعاد عن تكرار المعاني والألفاظ .

كذلك الإيجاز بدل الإطناب. والابتعاد عن أسلوب المبالغات والأسلوب التهكمي .

4-الضمائر : يتطلب الابتعاد عن ذكر الضمائر بكل أنواعها فلا يقول (أنا، نحن وأرى، ونرى...الخ) بل يقال يُرى، أو يتضح من ذلك .



5- الفقرات : الفقرة وحدة قائمة بذاتها وهي مجموعة من الجمل بينها اتصال وثيق لإبراز معنى واحد أو لشرح حقيقة واحدة وهي مستقلة حتى تبدو كأنها بحث قصير. أو بحث داخل بحث ولها طول متوسط .

وينبغي ملاحظة الصلة بين فقرة وأخرى. أي أن الفقرة اللاحقة تحتوي على ارتباط بالفقرة السابقة لها .

### الاقْتِباس :

إن الاقتباس من المصادر يتم بطريقتين هما :

1- القراءة في المصدر في خصوص الحالة التي يحتاجها الباحث ثم تستوعب فكرة الحالة وصياغتها بأسلوب الباحث ومن بعد ذلك تدوينها. والإشارة إلى المصدر الذي استقى منه الباحث الفكرة .

2- يضطر الباحث أحياناً لاقتباس سطور أو فقرات منشورة لباحث آخر تأييداً لوجهة نظره في موضوع من بحثه أو توضيحاً لبعض الجوانب التي يجدها غير واضحة في ذلك البحث وعلى الباحث المقتبس مراعاة ما يلي :

- أن يقتبس جملاً مختارة تفي بالغرض المنشود .
- أن يحافظ على النص المقتبس بكلماته وحروفه وإملائه وأرقامه .
- إذا وردت في النص المقتبس جمل أو عبارات لا حاجة له بها فعليه أن يهملها ويضع بدلها ثلاث نقاط متعاقبة (... ) عدا نقطة نهاية الجملة .
- إذا اضطر الباحث لإضافة كلمة واحدة أو أكثر من عنده إلى النص المقتبس لتوضيحه فعليه أن يضع ما إضافة بين خطين [ ] تميزاً له عن النص المقتبس .
- يشار إلى مصدر النص وينطبق ذلك على الخطوط البيانية والصور المقتبسة .

## وسائل البحث (Technique)

إن طبيعة علم المكان متغيرة بشكل متدرج بكل جوانبها، فالتغير أصاب المحتوى (Content) والمنهج (Method) والوسيلة أو الأسلوب (Technique) والمسلك (Approach) وحتى وحدة القياس (Criterion) العملية المستخدمة في التحليل والتقويم، والأداة المستعملة (Tool) التي قد يستعيرها المتخصص المكاني من العلوم الأخرى. فقد دخلت هذا العلم أوراق الماكينة وآلات الحاسبة والعقول الألكترونية (Computers) .

### مصادر جمع البيانات :

قد يتساءل الباحث عن أهم مصادر جمع البيانات بهدف إعدادها لاستخدامها ضمن مجريات البحث ويجد في القائمة الآتية جوابه :

تجمع البيانات المكانية بطرق عدة هي :

- 1-المراجع الجغرافية .
- 2-الدراسات الميدانية وتتضمن الآتي :
  - الدراسة الحقلية .
  - العينات .
  - الاستبيان .
  - الملاحظة .
  - المقابلة الشخصية .

### مراجع علم المكان :

تبوب مراجع علم المكان إلى أصناف عدة هي :

- 1-المراجع المفهرسة (Bibliographic) أو (البيلوغرافيا) :

وهي تهتم بتسجيل عناوين الكتب والبحوث التي تنشر في دول أخرى فترشد الباحث لمراسلة تلك الدول وطلب البحوث .

2- الموسوعات أو دوائر المعرفة :

وهي نوعان متخصص وغير متخصص، والمتخصصة تكون في مجال واحد كما هو الحال عند الموسوعة المعروفة بـ : (الجغرافية الفرنسية) وغير المتخصصة هي الموسوعة العامة مثل الموسوعة البريطانية .

3- الأطالس : مهمة في البحث المكاني لأنها توضع الموقع والأماكن والتوزعات وأشكالها وأنماطها وتوجد أنواع منها العالمية التي تتناول القارات ومنها القومية وهي :

أ- أطالس مكانية/ توجد اطالس متعددة منها أطالس الأرض وأطالس استخدامات الأرض والأطالس الاقتصادية والسياسة والتاريخية. ونذكر هنا المهم منها :

1- The University Atlas .

2- The Advanced Atlas of Modern Geog.

3- The Oxford Atlas .

4- The Great word Atlas .

ب- أطالس قومية : تصدرها بعض البلدان كإنكلترا أو ألمانيا والولايات المتحدة أو تصدر أطالس تفصيلية خاصة بها .

4- الدوريات (الجغرافية) :

وهي التي تصدر بشكل دوري شهري أو سنوي أو يومي كالمجلات والصحف والحوليات والملاحق السنوية. والمجلات منها العام ومنها المتخصصة. مثل (المجلة الجغرافية) التي تصدر في لندن، ومجلة (جغرافيا) التي تصدر في المملكة المتحدة و (الأنلز) التي تصدر في واشنطن .

وإن الدوريات العلمية تصدر على شكل سلاسل أو حوليات (Annals). وكمثال على ذلك تصدر المجلة الجغرافية الاقتصادية في كلارك في الولايات المتحدة و (المجلة الجغرافية العراقية) و (المجلة الجغرافية الليبية) و (المجلة الجغرافية المصرية) .

#### 5- الرسائل الجامعية :

يتفيد الباحث من تجارب الباحثين السابقين عند إطلاعهم على رسائلهم كدراسات سابقة أو كمصادر. إن كانت للماجستير أو للدكتوراه .

#### 6- المطبوعات والنشرات الحكومية المحلية :

تتضمن مصادر عدة هي :

##### 1- الوثائق المهمة .

##### 2- تقارير اللجان صناعية أو تجارية .

##### 3- نشرات سنوية إحصائية (الكتاب السنوي الإحصائي) .

##### 4- نشرات وزارية فصلية أو شهرية أو سنوية .

##### 5- نشرات تعدادات السكان وحصر الموارد .

7- مطبوعات هيئة الأمم المتحدة: تقدم هيئة الأمم المتحدة عن طريق أجهزتها الاجتماعية والاقتصادية بإصدار نشرات وكتب مهمة وتقارير عن البلدان .

#### ج - (المعاجم) الجغرافية :

وهي أما موسمية أو قواميس لغوية تهتم عادة بالمصطلحات المكانية.

#### 9- الكتب السنوية (Year Books) :

تتخصص الكتب السنوية في نشر الأحداث الرئيسية في العالم وتنتشر

الإحصاءات المختلفة عن القطر، وأهم الكتب السنوية في العالم هي:

- 1- States man's Tear Book .
- 2- Year Book of the United state Nations .
- 3- United Nation Statistical Year Book .

10- مصادر الإحصاءات الإقليمية العربية والتي تصدرها المنظمات العربية المختلفة .

11- المصادر الإحصائية العالمية .

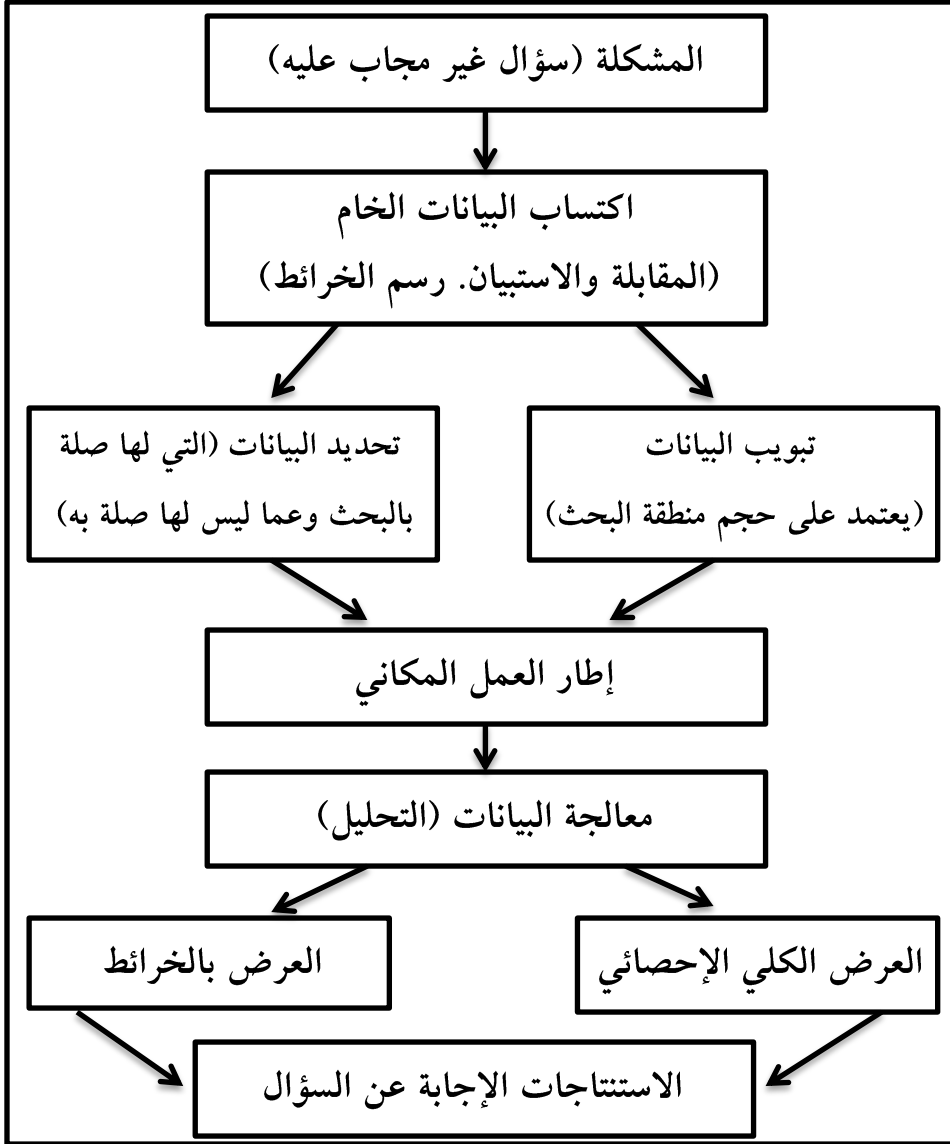
12- المصادر الإحصائية الميدانية .

بعض الدوريات المهمة :

- 1- Annals of the Association of American Geographers .
- 2- The Arab word (London) .
- 3- Canadian Geographical Journal (Mon) .
- 4- Economic Geography (New York) .
- 5- Geographical Magazine (London) .
- 6- Geographical Review (Tokyo) .

شكل رقم (35)

أنموذج البناء الفكر للطرق المكانية الحقلية



المصدر: ل. ليويد هاركاند وجون أف، مقدمة في البحث الجغرافي العلمي، ترجمة د. سميرة كاظم الشماع، جامعة بغداد، بغداد، 1995م، ص 83.

## الدراسة الميدانية :

### أ. الدراسة الحقلية (Field Work) :

الدراسة الميدانية مهمة في البحث المكاني وهي في (علم المكان تختلف عنها في علم الاجتماع والطب وغيرها). علم المكان يعتمد الخارطة وأجهزة خاصة، وهذه الدراسة ليست سهلة إذ تتضمن أكثر من الفعاليات وتتطلب تمارين يتدرب عليها الباحث. وأن أخذ المعلومات من الحقل تختلف من موضوع لآخر، فإن المعلومات من الحقل الزراعي تختلف عن طريقه أخذ المعلومات من الحقل الصناعي أو من حقل المدينة وأن ما يتبع في استغلال الأرض ليس كما يتبع في الاستيطان .

### أهداف الدراسة الحقلية :

تهدف الدراسة الحقلية إلى :

- 1- تنمية قوة الملاحظة .
- 2- الحصول على المعلومات .
- 3- اكتشاف واقع لم تستطع الكتب والخرائط تصويروه بتفاصيله .

### خطوات الدراسة الحقلية :

تتبع خطوات عدة هي :

- 1- تحديد الهدف من الدراسة .
- 2- تحديد طبيعة الظاهرة المراد دراستها .
- 3- حجم الإمكانيات المتاحة .
- 4- تحضير خارطة للمنطقة .
- 5- إمكانيات الوصول والتكلفة المالية .
- 6- المراجعة المكتبية .

## تحديد الهدف :

ليس صحيحاً الذهاب إلى المنطقة لدراستها دون هدف أو مشكلة يراد معالجتها لأن تحديد الهدف يمكن من تحديد نوع المعلومات التي يراد الحصول عليها .

المراجعة المكتبية : هي حالة مسبقة بالتأكد :

الخرائط: يتطلب من الباحث قبل الخروج إلى الحقل إحضار خارطة لأجل المعلومات هي :

1- استعمال الرموز على الخريطة ثم المعلومات لكل رمز بكراس خاص بذلك .

2- تدوين الملاحظات الشخصية عن المنطقة ومظهرها .

## العينة (المعينة) (Sample) :

العينات أصبحت جزءاً لا يتجزأ من البحث العلمي وهي قصر البحث على عدد محدود من الوحدات وإلا فإن البحث أو الباحث يضيع في زحمة المعلومات وكثرتها .

أي أن تعدد المشاهدات يجعل الباحث في وضع لا يمكنه معه جمع المعلومات وبخاصة إذا امتدت دراسته لتشتمل على منطقة واسعة، ولكن يمكن للباحث تخطي هذه المشكلة باختيار نسبة صغيرة ولمشاهدة نسبة صغيرة في المجتمع دون أخذه وتعرف هذه بالعينة وتعرف عملية الاختيار بالمعينة (Sampling) وإن هذا الجزء المختار يمثل المجتمع كله .

وتعرف مجموعة المشاهدات التي تدرس "بمجتمع الدراسة Population" وإن مصطلح مجتمع لا تعني السكان أو عدد السكان .



وتقاس العينة رياضياً، فإذا كانت مثلاً الوحدات بعدد (10.000) وحدة، يكون الاختيار 100 وحدة للفحص ممثلة للعشرة آلاف وحدة وتهدف المعاينة والعينة إلى وضع تعاميم عن المجتمع دون الحاجة إلى دراسة جميع وحداته .

وإذا كان المجتمع الذي يدرسه الباحث يشتمل على مجموعة كبيرة من المفردات لا يمكن حصرها تلجأ الباحث عند ذلك إلى العينات (Sample) وإن اختبار العينات يتم بالطرق الإحصائية من جميع البيانات في مجتمعات كبيرة الحجم ومن المتفق عليه عند تحديد حجم العينة (هـ) أن يكون في حدود 10-15٪ من المجتمع (ن) الذي سيتم سحب العينة منع بالرغم من أن هذا الأسلوب غير علمي والرموز هي ن: حجم العينة، ون: حجم المجتمع، و(ق) القيمة المعيارية، و(م): معامل التشتت و(خ) الاختلاف النسبي وبذلك يكون :

$$\text{حجم العينة} = \frac{\text{حجم المجتمع} \times \text{مربع القيمة المعيارية} \times \text{مربع معامل التشتت}}{\text{حجم المجتمع} \times \text{مربع الاختلاف} + \text{مربع القيمة المعيارية} \times \text{مربع معامل التشتت}}$$

$$\text{أو } \bar{N} = \frac{N \times (Q)^2 \times (M)^2}{N \times (X)^2 + (Q)^2 \times (M)^2}$$

(60)، (107)، (75)

### إطار العينة :

تتطلب المعاينة تحديد إطارها وهي المكونات (الأشخاص) الأماكن، الإقليم .

يعتمد تقدير حجم العينة على عوامل تنحصر في الغرض من البحث، حجم المجتمع الأصلي، مدى تباين الظواهر المختلفة في قطاعات المجتمع، درجة المعرفة المطلوبة في البحث، البيانات المتاحة التي يمكن استخدامها في تعميم النتائج والإمكانات المادية .

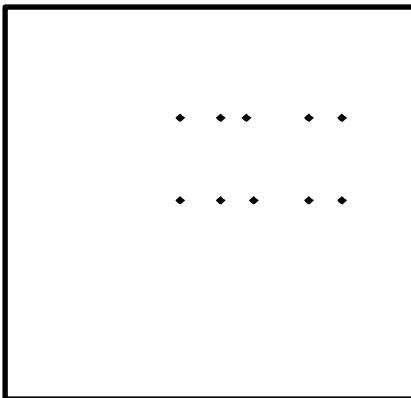
وتعرف وحدات أو مفردات المعاينة المكانية بالوحدات. فوحدات التوزعات المكانية أو توزعات الظواهر التي تدرس مكانياً تظهر على الخارطة وتؤخذ على أساس التوزعات المساحية التي تغطي منطقة الدراسة بأكملها كأنماط الاستثمار وأشكال سطح الأرض ويظهر في مجال العمل الإحصائي اتجاهان عند تقدير حجم العينة هما<sup>(6)</sup> :

الاتجاه الأول : الذي يعتمد على الخبرة السابقة للباحث في هذا المجال حيث أظهرت خلاصة الخبراء والتجارب إن حجم عينة في حدود 10% أو 15% من حجم المجتمع وتميز هذا الاتجاه بسهولة. أما الاتجاه الثاني فيرتبط أساساً بنظرية الاحتمال، وهو يتطلب الإلمام الكامل بالمعلومات الإحصائية والرياضية حتى يتم اختيار الحجم الأمثل للعينة وهي :

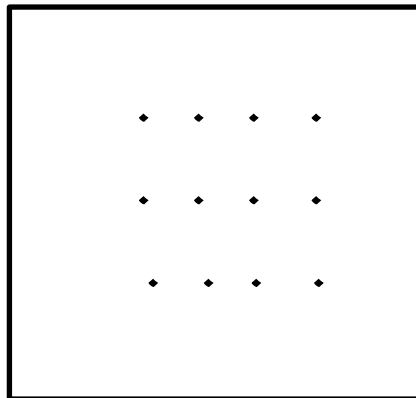
النقاط، الخطوط المستعرضة، ..... والوحدات المساحية .

### 1- المعاينة النقطية (Point-Sampling) :

قد توضع على الخارطة عشوائياً، أو باختيار نسقي والنقطة الموضوعية عشوائياً على الخارطة قد تكون على مكان في الواقع هي أرض خصبة أو غير ذلك أو منطقة غابات أو زراعة أو خالية .



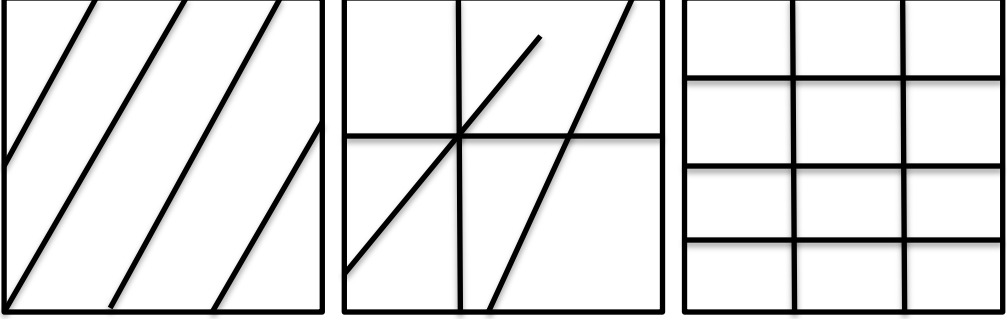
نقاط عشوائية



نقاط نسقية

## 2. المعاينة الخطية (Line-Sampling) :

توضع الخطوط على الخارطة أما بشكل عشوائي أو نسقي وعند التقاطع لهذه الخطوط تعتمد الأمكنة في الواقع لدراستها كعينة .



خطوط نسقية

خطوط عشوائية

خطوط نسقية

## 3. المعاينة المساحية (Area-Sampling) :

تستخدم أما نسقية أو عشوائية غير منتظمة بنفس الطريقتين السابقتين وهي أما مربعات أو مستطيلات...الخ .

### مفاهيم المعاينة :

للمعاينة مفهومان هما :

1- المعاينة المقصودة : اختيار مزرعة أو قرية أو مدينة أو منطقة من المظهر الأرضي ودراستها لتمثل جميع المظاهر ويكون في هذه المعاينة تميز للاقتصار على منطقة دون غيرها بسبب سهولة الوصول أو ميزات أخرى .

2- المعاينة الاحتمالية : هي التي توصل الباحث إلى معلومات كثيرة مسحوبة من المجتمع والمنطق فيها استقرائي (الاستقراء من الخاص إلى العام) . ويعتمد اختيار المفردات أو الوحدات في المعاينة الاحتمالية على أساس رياضي وأحكام ثابتة مما يؤدي إلى مستوى الثقة العالي بالنتائج .

ومع هذا فإن العينات أنواع :

- 1- العينة الطبقية .
- 2- العينة الطبقية التناسبية .
- 3- العينة العشوائية البسيطة .
- 4- العينة العشوائية المنتظمة .
- 5- العينة العمدية (الفرضية) .
- 6- العينة العرضية (عينة الصدفة) .

العينة الطبقية عندما يقسم المجتمع إلى شرائح أو أقسام أو طبقات مثلاً مجتمع منطقة سكنية والوحدات المطلوب استبيانها هي 400 وحدة 80 موظفون و 80 أصحاب مهن و 80 متقاعدون و 80 طلبة و 80 ربوات بيوت .

اما الطبقة التناسبية فهي أيضاً على أساس تقسيم المجتمع إلى شرائح أو فئات، غير أن عدد المأخوذ للشرائح غير متساوي، بل يؤخذ على أساس نسبة كل شريحة من المجتمع كله فالمثال السابق 400 وحدة من المجتمع ولما كانت الشرائح هي :

$$\text{موظفون} \quad 4500 \quad \text{الموظفون} \quad = \frac{4500}{50} = 90 \text{ وحدة}$$

$$\text{متقاعدون} \quad 2500 \quad \text{المتقاعدون} \quad = \frac{2500}{50} = 50 \text{ وحدة}$$

$$\text{طلبة} \quad 6000 \quad \text{الطلبة} \quad = \frac{6000}{50} = 120 \text{ وحدة}$$

ربات بيوت	3000	ربات البيوت	$\frac{3000}{50}$	=	60 وحدة
مهن حرة	4000	مهنة حرة	$\frac{4000}{50}$	=	80 وحدة
<hr/>					
	20.000	المجموع			400 وحدة

### أما العينة العشوائية (Sample Radium) :

فهي تتم عن طريق القرعة أو الأرقام العشوائية أما العينة المنتظمة فتؤخذ على أساس تقسيم عدد المجتمع على حجم العينة المطلوبة ثم توزع مفردات المجتمع الأصلي وبشكل متساوي ومنظم على الرقم الناتج من ذلك التقسيم ولو فرضنا أن عدد مفردات المجتمع الأصلي 3000 مفردة أو وحدة وأن العينة المطلوبة (150 وحدة) أو مفردة أو مشاهدة وعليه تقسم  $\frac{3000}{150} = 20$  ثم يتم اختيار رقم دون العشرين وليكن (3) فتكون المفردات المنظمة 3، 23، 43، 63، 83 .

أما العينة العمدية كاختيار الناجحين بجيد جداً فقط أو المتقاعدين فقط أو الذين يقرأون جريدة يومية... الخ .

والعينة الفرضية أو عينة الصدفة عندما توجه أسئلة للأفراد الذين تقابلهم عن طريق الصدفة في مدة زمنية محدودة .

### التقنيات الحقلية :

إن من مشكلات البحث أحياناً عدم توفر معلومات أساسية وبيانات مكتوبة أو منشورة. وبخاصة إذا كانت منطقة البحث صغيرة وتحتاج إلى بيانات تفصيلية مثلاً قد تتوفر معلومات عامة عن العراق ولكن قد لا تتوفر معلومات تفصيلية عن منطقة صغيرة جنوب العراق. عندما يصبح من الضروري الحصول على المعلومات باستخدام تقنية واحدة من تقنيات البحث إن التقنيات تتضمن تسجيل المشاهدات ضمن طريقة

صائبة وهي تمد الباحث بالهيكل الذي يمكنه من اتباع البحث بعيداً عن الإرباك .

تعد تطورات وتقنيات الجغرافية الحقلية لكونها مصدراً رئيساً للبيانات وتسجيلها بدقة، ويبدو ان البحوث المكانية غير الكفوءة هي غير المزودة ببيانات ميدانية وأن مجمع البيانات يتم بـ<sup>(134)</sup> :

1- الاستبيان . 2- المقابلة الشخصية .

3- الملاحظة . 4- الخارطة .

### الاستبيان والمقابلة :

أو استجواب ذوي العلاقة في الحقل :

للأستجواب طريقتان :

1- أسلوب الاستبيان (Questionnaire) .

2- أسلوب المحادثة الحرة غير المقيدة .

### الاستبيان :

عند قيام الباحث بزيارة الحقل الزراعي أو الصناعي وتعذر عليه الحصول على المعلومات ولم يجد شيئاً مطبوعاً فعليه استكمال النقص بطريقة الاستفسار الشخصي وتدوين المعلومات باستبيان يوزعه على الجهات المعنية لتقوم بملئه وإعادته ولكن قد يتعذر توزيع الاستبيان على كل وحدة أو كل فرد. فهناك يتطلب القيام باستبيان على أساس العينة العشوائية (Radom Sampling) .

وللاستبيان مزايا تميزه على المقابلة الشخصية إذ يتسلم المجيب مجموعة الأسئلة مصاغة بدقة، وبالإمكان مقارنة الأجوبة ببعضها، وإنها تمكن الاتصال بأكثر عدد ممكن من الأشخاص. وإن الاستبيان ممكن أن يصل إلى أماكن متعددة. وإن هذه المزايا غير متوفرة في المقابلة الشخصية العالية الكلفة .

وللاستبيان عيوب منها: صعوبة تشجيع المجيب على الإجابة وكذلك عدم الاستفادة من جواب الذين يتكلمون لغة أخرى، وقد ينجر الباحث إلى عينات متحيزة غير عشوائية نهاية الأمر، ولذلك يجب توخي الدقة في العمل أثناء توزيع الاستبيان .

وأنه لا بد من تحديد بيانات الاستبيان فهي ذات :

- 1- مقياس أسمى .
- 2- مقياس مرتبي .
- 3- مقياس نسبة .
- 4- مقياس فترة .

وإن لكل هذه المقاييس خصائصه الرياضية. فالأسمي قائم على أساس الأسماء والأشياء والفعاليات ويمكن وضعه في أنواع. والرتبي قائم على أساس وضع الأشياء في رتب من الأعلى إلى الأدنى أو من الأكثر إلى الأقل أو وضع الأشياء على رتب على أساس صفة معينة أما مقياس النسبة فله فترات متساوية .

وترتب عبارات الاستبيان بحيث تتقدم العبارات الأكثر عمومية على العبارات الأكثر خصوصية. وإن الاستبيان يجب أن يتميز بـ :

- 1- أن يكون بسيطاً وبلغه واضحة ومفهومة .
- 2- أن يكون بعيداً عن الاعتبارات الشخصية .
- 3- مراعاة الوقت في وضع الأسئلة بحيث لا تكون مطولة .
- 4- إعطاء مرونة في الإجابة (أكثر من جهة واحدة) .
- 5- التأكد من الترابط بين الأسئلة .
- 6- الابتعاد عن الأسئلة المحرجة ولا تحتوي على عبارات التهديد .

## المقابلة الشخصية (Interview) :

هي محادثة بين شخص وآخر، وهي محاولة مباشرة من الباحث للحصول على المعلومات من جانب أو آخر من جوانب البحث وهي تقنية مفيدة لجمع بيانات البحث إلا أنها ليست هدفاً، وللمقابلة مزايا هي:

- 1- مرنة ويمكن تطبيقها على مشاكل مختلفة .
  - 2- تحقق فهماً متبادلاً بين السائل والمجيب وتشعر المجيب بالطمأنينة .
- ويعاب على المقابلة :

- 1- استخدام كل مجيب لأطر مختلفة تجعل التفسير صعباً .
- 2- إعطاء معلومات مضللة أو مختارة أحياناً .
- 3- تتطلب كلفة مالية .
- 4- الأخطاء في الأسئلة عند تكرارها وقد يكون الخطأ في تركيب السؤال .
- 5- لم تتاح فرصة للمجيب أن يفكر ويعود لنفسه بهدف أن يجيب جواباً دقيقاً .
- 6- حصول ارتباك لدى الباحث عند كتابة الأجوبة .

## الملاحظة (Observation) :

هي مراقبة ومشاهدة لسلوك ظاهرة معينة ولسجل المعلومات عنها أولاً بأول والاستعانة بأساليب الدراسة المناسبة لطبيعة ذلك السلوك بغية تحقيق أفضل النتائج والحصول على أدق المعلومات، وتحتاج الملاحظة الصبر والانتظار لفترات مناسبة .

### مزايا الملاحظة :

- 1- معلوماتها أعمق بسبب ملاحظة الظاهرة مباشرة .



2- معلوماتها أكثر شمولية .

3- سجلات الملاحظات ساعة حدوثها .

### الملاحظة والوصف المكاني :

الجغرافيا لا تتخلى عن الوصف، ولكن يجب معرفة كيفية استعماله في وقته فإذا كانت الجغرافيا علم ملاحظة فإن الوصف ذي أثر في البحث الجغرافي ويتطلب البحث القيام بمرحلتين وصف: الأولى هي مرحلة في الوصف الاستكشافي لإثارة المواضيع واكتشاف العلاقات المتبادلة وتعطي هذه المرحلة دفعا لمبادلة الخلاقة، وهكذا تبني المادة المكانية وهذه المادة من الجودة بحيث تتيح الفرصة لعمل يمكن من إقامة النموذج والنظرية العامة .

أما المرحلة الثانية فهي ما تعرف بالوصف الانتقائي الذي يقوم بدور تقديم البراهين التي تمكن من نفي أو إثبات النظرية المفروضة. أو التغير فيها وينبغي ارتكاز الوصف على قاعدة واضحة وله هدف أساسي في البحث .

الملاحظة ليست سهلة وينبغي أن تكون موجهة مسبقاً للكشف عن بعض الحقائق وإن الملاحظة العابرة والعلمية تتم بطريقة عقلانية، وهي ضرورية في البحث الجغرافي. والجغرافيا كما يقول (داربي) (علم، إذ إن الأمور التي يتم الحصول عليها يجب فحصها بدقة كما يجب أن تكون قابلة للقياس، إنها فن الجغرافيا في تمثيل هذه الأمور على أن يكون انتقائياً مشمولاً بالاختبار والذوق والمماحكة)<sup>(122)</sup> .

إن الملاحظة تساعد الجغرافي للوصول إلى نتيجتين الأولى هي قابلية انتشار هذه الملاحظات، أي إمكانية استخدام هذه الملاحظات من قبل باحثين، فهي بنفس الموضوع في أماكن أخرى. والثانية هي أن تناسب عملية المقارنة العلمية والسمات الأساسية للشيء أو المكان المدروس

وبذلك تتيح التعميم الملائم وكذلك تمكن من التصنيف والتفسير،  
وبقدر ما تتعدد الملاحظة، بقدر ما تصبح أدق وبقدر ما يتقدم التفسير .

ينتج من الملاحظة الشك، والتفكير النظري، ومن ثم الافتراض  
والتفسير والحقيقة إن كثيراً من المكانيين حسب هذا الاتجاه العضوي  
والعقلي صنعوا بدون أن يعلموا علم المكان العملي .

## الأدوات في علم المكان (الجغرافيا)

بالإمكان تحديد الأدوات المعتمدة في علم المكان بالآتي :

- 1- الخرائط .
- 2- الأشكال البيانية .
- 3- الصور الجوية .
- 4- أجهزة الحاسب الألكتروني ( Electronic computer ) .
- 5- الاستشعار عن بعد .

### 1. الخرائط :

تحتل الخريطة مكانة مهمة عند المكيانيين كونها أداة للوصف والتحليل. عدت عند العرب الأساس أما الشرح فيأتي إيضاحاً لمظاهر سطح الأرض. حتى غدت الخريطة معياراً يميز عمل المختصين في علم المكان وإن دراسة أية ظواهر لا تكون ممكنة دون رسم خارطة تحدد موقعها وتوزعها ثم لا يمكن التحليل للتوزع المكاني دون مقارنة خارطة توزع الظاهرة بخرائط توزع العوامل المختلفة المؤثرة فيها وبالطريقة البصرية. يسمى الباحثون المكانيون الخريطة بـ : ( لغة علم المكان). وأصبحت الخرائط علم في تصميمها ورسمها وتوزع الظواهرات عليها. والخرائط من حيث استخدامها ليست حكراً على المكانيين بل تستفيد منها علوم أخرى .

أما ما يتعلق برسم الخرائط الحقلية فيتضمن رسمها تسجيل الحقائق واتباع خطوات عدة مميزة هي :

- 1- تحديد مقياس الرسم المناسب .
- 2- تصنيف البيانات التي ترسم كخرائط .

3- اختيار خريطة أساسية تسجل عليها البيانات .

4- ترسم الخرائط الحقلية الفعلية .

ومنذ نجاح استخدام الحاسب الآلي في مجال الرسم في الستينيات من القرن العشرين، أخذت الكارتوكرافيا مسلكاً تنفيذياً جديداً حيث أصبح يطلق عليها (Computer Cartography) والتي تشكل جانباً مهماً في مجال نظم المعلومات المكانية .

## 2 الأشكال البيانية :

أشكال إيضاحية تمثل التغير في قيم الظاهرة أو نسب تغيرها من سنة لأخرى أو من مكان لآخر. وتمكن الأشكال البيانية من المعرفة المباشرة للتغير في الظاهرة أن كان تغيراً إيجابياً أم سلبياً وللتغير المتذبذب خلال السنوات ومقارنة ذلك بين الأقاليم .

وتستخدم في رسم الأشكال البيانية الخطوط والمستطيلات والمستطيلات النسبية المتعددة أو النسبية المركبة وتستخدم كذلك الدوائر أو الدوائر المقسمة النسبية أو المربعات أو الكرة .

ويوضح الشكل البياني تغير الظاهرة بين السنوات أو بين أماكن عدة أو المقارنة بين تغير ظاهرتين لسنوات عدة أو لأماكن عدة. كما توضح الأشكال البيانية الاختلافات المكانية، حينما توزع الأشكال البيانية النسبية للظواهر المدروسة مكانياً على الأقاليم أو المقاطعات ضمن خارطة التوزيع .

## 3 الصور الجوية :

تستخدم الصور الجوية كخرائط أساسية تتضمن معالم متطورة وهي تمتد بجانب كبير من المعلومات مثل الامتداد المكاني للأرض المزروعة وأشكال الأرض والغابات ومراكز العمران وأشكال النقل، وقد يجمع الباحث معلومات جيدة من استعمالات الأرض (Land Uses) .

#### 4. الحاسب (90) :

يعتمد علم المكان في محاوره العلمية على المعلومات المكانية عن الظواهر سواء كانت معلومات كمية أو غير كمية. وعند إجراء دراسة مكانية تطبيقية عن محيط بيئي ما، فإنه يلزم ليس فقط المعالم والظواهر الإنسانية والطبيعية والعلاقة فيما بينها فحسب ولكن من الضروري أيضاً أن تجري هناك دراسات تحليلية للمعلومات الكمية المتوفرة عن الظواهر المكانية وإظهار الروابط فيما بينها لتحديد السمة المكانية لها، ومثل هذه الدراسات التحليلية تحتاج إلى أساليب كمية تساهم في إبراز الإحصاءات والجداول في شكل بياني مناسب وهنا تبرز أهمية الحاسب الآلي في القيام بهذه المهمة ليست فقط في رسومات بيانية، ولكن أيضاً بتوقعها على خرائط بما يتناسب مع هدف الدراسة المكانية .

ان تقدم تكنولوجيا الاستشعار عن بعد خلال الحقتين السابقتين توفر كم هائل من المعلومات المكانية لظواهر الأرض مما دفع المتخصص المكاني إلى الاعتماد على الحاسوب في قراءة وتحليل مرئيات الاستشعار والتي يصعب إجراؤها بالطرق التقليدية وبخاصة التعامل مع المعلومات الرقمية التي توفرها المؤسسات القائمة على تطور طرق الاستفادة المثلى من المعلومات الفضائية عن سطح الأرض .

وعليه فالحاسب الآلي وسيلة أساسية في البحث المكاني وهو آلة متخصصة ومتعددة البراعات. وعلى الباحث أن يكون مطلعاً بأعلى درجات لغة الحاسب ويتطلب منه أيضاً بعض المعرفة لقدراته، ولكن لا يستلزم منه الإلمام بكل التفاصيل الميكانيكية إلى الحد الذي يصبح فيه الباحث تقنياً ويفقد هويته كمتخصص مكاني .

إن الحاسب الآلي يوصف بمعالجة المعلومات وتحويل المعلومات إلى شكل رياضي كمدخلات (Input). أما النتائج العملية فيشار إليها

بالمخرجات (Output) فالمدخلات قد تكون بشكل بطاقات مثقبة وأشرطة ورقية. وأشرطة مغناطيسية وطابعة كهربائية تصل الآلة الحاسبة، والمبرمجون هم الذين يعدون البرامج (Software) وتكون هذه البرامج بمثابة الإيعازات التي تتعلق بما يجب أن ينفذه الحاسب مع البيانات. وتكون مثل هذه الإيعازات مكتوبة بلغة البرمجة الآلية الخاصة مثل لغة (Fortran) أو لغة الكوبل (Cobol) وترجم عن طريق الحاسب الآلي إلى لغة آلية<sup>(134)</sup>.

#### 5- الاستشعار عن بعد :

يعرف الاستشعار عن بعد أنه عملية جمع المعلومات عن جسم أو مادة من غير أن تكون على اتصال مباشر معها. فهو ينطبق على المعلومات التي تجمع بواسطة الأجهزة المختلفة مثل الرادار، والتصوير الجوي، والراديو سوند، والمركبات الفضائية .

توجد على المركبات الفضائية (Satellites) أجهزة موضوعة تقوم بتسجيل أو استبيان التغيرات التي تحدث في حجم أو اتجاه أو طول الموجه أو الاستقطاب للطاقة وبالنتيجة يتم الحصول على الصور والمعلومات الرقمية التي يمكن تفسيرها لتعيين بعض صفات المادة التي أحدثت التغيرات<sup>(58)</sup>.

أما دوبلر رادار (Doppler Radar) فهو عبارة عن رادار يستعمل الموجه الطويلة لأنها قادرة على اختراق ذرات الماء المتكافئة. ويستعمل لقياس التغير الحاصل في تردد الإشارات المنعكسة، ومن خلال استخدام الأشعة الماكروية، فإنه يستطيع مباشرة اكتشاف حركة قطرة المطر والثلج وحتى الهواء الصافي. وصور عن الرياح والعواصف ولذلك فإن استخدام هذا النوع مفيد في تتبع التورنيدو والعواصف الرعدية والجيوب الهوائية فوق المطارات ويسجل الرادار قراءات عدة تحتاج إلى تفسير<sup>(58)</sup>.

وقد استفاد المناخ وعلم الاجواء الجوية من المركبات الفضائية والرادار في تحسين التنبؤ ودقة النشرات الجوية ويستفاد من ذلك الآتي (58) :

1- وضع خرائط للغلاف الجوي تمثل حرارة الأرض ونسبة البخار في الهواء. وتوزع الغيوم ونسبة انعكاس الأشعة الشمسية من سطوح مختلفة (Albedo) وكمية الأمطار وتوزعها، وسمك طبقة الأوزون والاضطرابات الجوية .

2- حسابات توازن الطاقة (Heat balance) .

3- وضع خرائط للتغيرات المناخية الفصلية .

4- مراقبة فيضانات الأنهار وتحليلها .

5- تأثير العواصف وتتبعها مثل الهيريكين .

كما يتم التعامل مع الغيوم كأساس في دراسة وتحليل كل الظواهر المراد دراستها ودراسة حرارتها وأنواعها وكذلك معرفة الأمطار الساقطة على منطقة ما بتحليل صور الأقمار الاصطناعية وتحديد كمية الأمطار الساقطة. ومعرفة التيارات البحرية كونها عامل مؤثر في المناخ مراقبة حركتها وتغيرها والتعرف على حالات التصحر وعلاقتها بالدورة العامة للرياح من خلال اختلاف توزع مناطق الضغط وما يؤثر على هذا التوزع.

إن عصر الفضاء ساعد علم المكان في الحصول على معلومات دقيقة عن مواقع الظواهر وأشكالها المضبوطة وأشكال سطح الأرض والمساحات الأرضية المختلفة .

## □ الفصل السادس

□ فلسفة علم المكان في نهجه الكمي

□ والإحصائي والرياضي

□



## الفصل السادس

### فلسفة علم المكان في نهجه الكمي

#### والإحصائي والرياضي

#### التحليلات الكمية المكانية في علم المكان :

أخذ بعض الجغرافيين في الآونة الأخيرة الميل إلى استعمال الأساليب الكمية في بحوثهم ودراساتهم لأنها أدق وأكثر في عرض الظواهرات المكانية بأسلوب علمي كمي يسهل على الباحثين توضيح المعلومات بشكل واضح وأهمية كبيرة بالإضافة إلى السرعة في التمثيل والاستنتاج بالرغم من كل هذا لا يزال للأسلوب الوصفي أهمية في البحوث والدراسات المكانية لأن الرقم بمفرده لا يكفي ولا بد من جملة تعلله وتفسره وبدون هذه الجملة يفقد الرقم قيمته ومكانته<sup>(102)</sup>.

إن من الأهداف الأساسية لعلم المكان هي الكشف عن أنواع التغيرات المكانية وتتبعه في الواقع، وتحليل الاختلافات المكانية وأسباب التغير.

الكم في التحليلات المكانية شغل الباحثين منذ الستينيات من القرن العشرين. والغرض من الكم في التحليلات المكانية تحقيق غايات متنوعة هي :

- 1- الكشف عن التباينات المساحية والمكانية .
- 2- التأكيد على علاقات التوطن .
- 3- الكشف عن الارتباطات الوظيفية .

وقد نشر في الولايات المتحدة منذ الخمسينات دراسات مختلفة مكانية نهجت نهجاً تحليلياً كمياً مثل كتابات (كريكوري)(Gregory) سنة 1963م و(كول)و(كنج) عام 1968م. وكان (بيرتون) 1963م أول

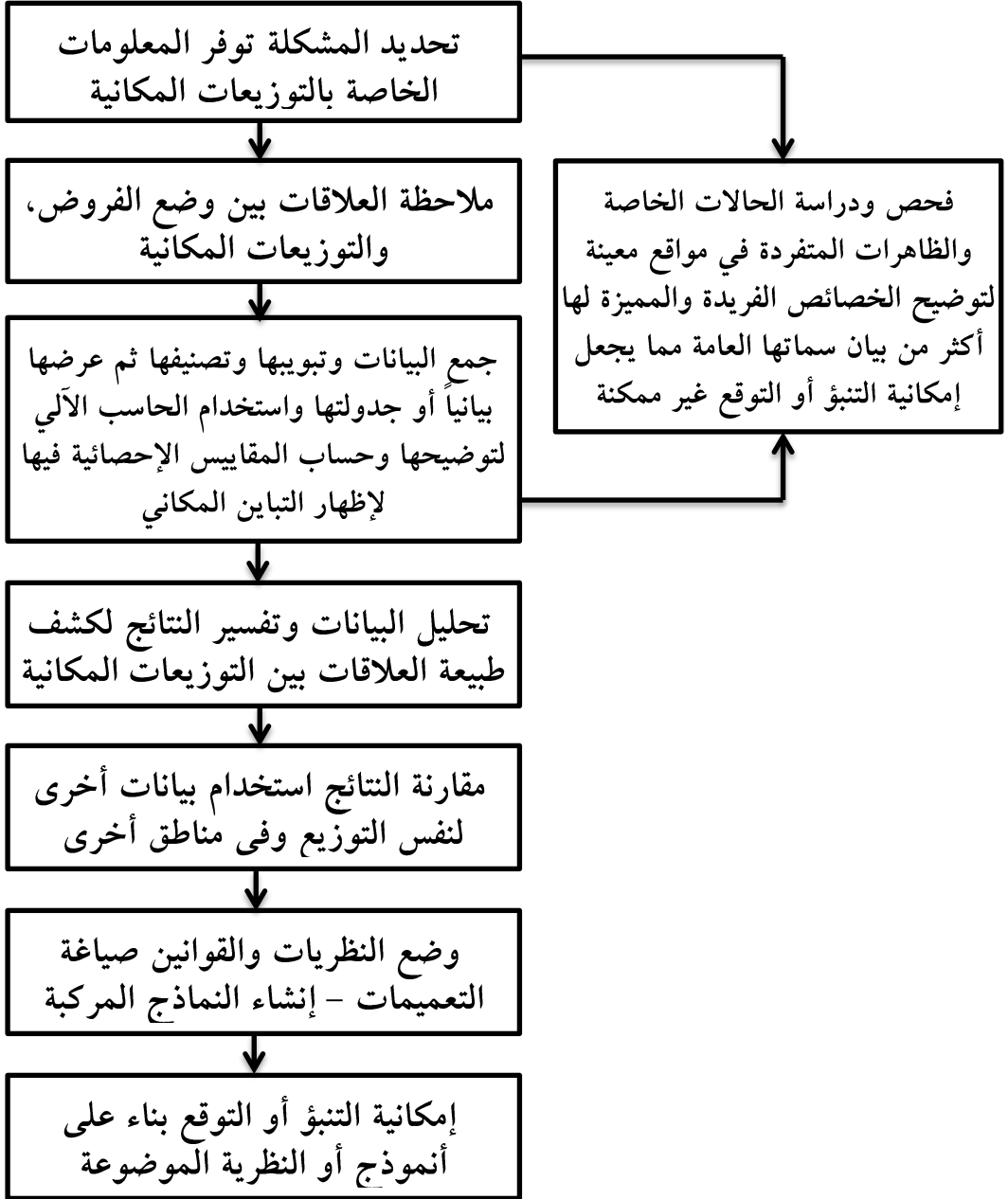
من نبه إلى أهمية الأسلوب الكمي في الجغرافيا. ثم تتابعت الأعمال بعد ذلك. وظهرت خلال الستينيات دراسات كثيرة نهجت نهج التحليل الكمي مثل أعمال (دانكان) 1961م و (بري) سنة 1961م و(بينج) عام 1964م و (كريكوري) 1983م<sup>(116)</sup>.

إن أساليب الكم تعتمد على القياس والتحليل الذي يمد الباحث بالوصف الموضوعي الدقيق ويوضح العلاقات توضيحاً بعيداً عن العوامل الشخصية كما أنها تستخدم مجموعة أسس وقواعد معينة للحصول على البيانات والمعلومات، أهم هذه الأسس التي يتركز عليها الأسلوب الكمي في البحث المكاني هو استخدام الطريقة العلمية في البحث. وهذه الطريقة تستلزم إجراء خطوات منطقية متسلسلة في التفكير والقياس، فهي تبدأ بتحديد المشكلة وملاحظتها (التوزيعات المكانية)، ثم يوضح الغرض العلمي المبدئي (العلاقات بين التوزيعات) لتفسير هذه المشكلة ثم السعي للتحقق من صحة هذا الفرض أو عدم صحته وذلك بإجراء الدراسات الميدانية لجمع البيانات اللازمة التي يكون الغرض منها هو إثبات أو تنفيذ الفرضيات التي وضعت سابقاً عن المشكلة والحكم عليها، وإذ تكرر هذا التفسير فقد يسمى تعميماً (Generalization) أو قاعدة (Rule) أو قانوناً عاماً (Law) أو نظرية علمية (Theory) وفي هذه الحالة يطبق على الظواهر والحالات المماثلة، أما إذا أوضحت البيانات خطأ الفرضية فينبغي تعديلها ووضع فرضية أخرى<sup>(5)</sup> شكل (36).

اعتقد البعض أن علم المكان ابتعد بالتحليلات الكمية عن الأرضية التقليدية في كونه علم يهتم بالتباينات الأرضية (A real differentiation)، هذا الأساس الذي أرساه وأكده هارتشون باعتبار التباين المكاني هو المحور الحقيقي للفكر المكاني .

وقد استطاع هاكيت (Hagget) 1965م<sup>(172)</sup> أن يميز ثلاثة انحرافات لـ (علم المكان) عن النسق التقليدي الذي تكلم عنها هارتشون (Hartshorne) هي :

شكل رقم (36)  
أنموذج خطوات تنفيذ الأسلوب الكمي في البحث المكاني



المصدر: د. فتحي عبد العزيز أبو راضي، التوزيعات المكانية، ص 23 .

1- (الجغرافيا) بصفتها علم الأرض وسماها: مدرسة اللاندسكيب  
(deviation of the Landscape) .

2- (الجغرافيا) بصفتها علم العلاقات بين الإنسان وبيئته وسماها:  
المدرسة الإيكولوجية (The ecological School) أي مدرسة  
النظم الحيوية .

3- (الجغرافيا) بصفتها العلم الذي يهتم بدراسة توطن الظواهرات  
الجغرافية على سطح الأرض ( Divination of the Location  
School) .

### المبررات التي قادت إلى التحليل الكمي في علم المكان :

استخدم المتخصصون في علم المكان التحليل الإحصائي والرياضي  
في البحث المكاني ضمن واقع حاجتهم إلى الأرقام، وهذا الأمر حتمته  
طبيعة علم المكان نفسه .

منذ القدم يعتمد على الأرقام والمقارنات والتحليلات الرقمية ولكن  
الاهتمام في السابق كان اهتماماً عادياً .

وعليه تتفاوت درجات الكم في علم المكان، فمن أمور عادية أولية  
مثل عمليات الجمع والقسمة والضرب والتوزيع وحساب الكثافات إلى  
النظم التصنيفية (Classificatory systems) إلى الدراسات الأصولية  
(Systematic study of variation) إلى نظريات القياس البديهية  
(Axiomatic Theories of Measurement) إلى النماذج  
الرياضية (Mathematical models) ثم رحلة صياغة القوانين<sup>(116)</sup> .

إن الصياغة الكمية في البحث يمكن إساءة تفسيرها أو إساءة  
استخدامها، ولذلك تكون الأفضلية للصياغة الكمية إذا توفر شرطان  
مهمان هما :

أولاً: الصلاحية (Validity) .

ثانياً : الدقة (Accuracy) .

فشرط الصلاحية هو أن يكون المقياس متناسباً مع الحالة، فعند الكلام مثلاً عن مستوى معيشة المجتمع فعليه اعتماد نصيب الفرد من الدخل القومي، وفحص هذا المقياس على أن يكون مناسباً للكشف عن واقع تغير الحالة .

وقد ظهرت من خلال التوجهات كافة ومن الدراسات كافة الروسية والأمريكية والأوروبية وغيرها ثلاثة اتجاهات للنهج الكمي في علم المكان ولكل منهج أسلوب معالجة متميز هي <sup>(122)</sup> :

المنهج الأول دعي بـ (منهج الجغرافية الكمية) (Quantitative) أو منهج الكم في الجغرافية وهي تعتمد على قياسات دقيقة جداً وقد تكون في شكلها الأولي تقليدي ومهمتها أن تقول حرفاً أو كلمة لرقم، هذا الرقم يسمح بالتصنيف وبعقد المقارنات والوصول إلى نتائج دقيقة .

أما المنهج الثاني فهو ما يدعى بـ (الجغرافية الإحصائية) (\*\*\*) أو منهج الإحصاء في (الجغرافيا) (Statistic Geog.). يهتم هذا الأسلوب بالكتلة المادية المعبر عنها بالرقم والتي يتم الحصول عليها بالبحث الكمي، هذه المعطيات المكانية ينبغي أن تحلل بواسطة طرق إحصائية ثابتة كي تحصل بواسطتها على أفضل النتائج ويكتفي الباحث في بعض الحالات بتمثيل مجموعة المعطيات التي حصل عليها دون بذل جهد يذكر بدون إخضاعها لأية وسيلة إحصائية ذات مغزى، إن هذا المنهج يستخدم إذاً طرق إحصائية قياسية لتحديد العلاقات المتبادلة والنتائج المقارنة وتقييم الفرضيات وإثبات صحتها .

بينما الإتجاه الثالث يدعى بـ (الجغرافية الرياضية) (Mathematical Geog.) والأصح الاتجاه الرياضي في

(\*\*) لا توجد (جغرافية كمية) ولا (جغرافية إحصائية) ولا (جغرافية رياضية) بل يوجد نهج كمي في الجغرافية ونهج إحصائي ورياضي في الجغرافية .

(الجغرافية)، وهي تماثيل الأخريات بأنها لا تلغي (الجغرافيا التقليدية) صفة التقليد في علم المكان، وهذا المنهج يعني علم المكان قياساً وتحليلاً وتضمني على نتائجها الصورة التطبيقية وهي أوسع من الطرق الكمية ومهمتها إقامة الفروض وفحصها والتعبير عن نتائجها بواسطة المعادلات والمخططات الرياضية والنماذج .

وعليه فإن الكم في علم المكان يطور صفة الوصف فيه (Descriptive)، والرياضيات في علم المكان تعطيه التفسير والبرهان (Demonstrative)، وهذه الاتجاهات الثلاثة هي صورة واحدة لعلم المكان لا تفترق بل تتداخل وتترابط مع بعضها .

## الكم ومعايره ومقاييسه في علم المكان

### مفهوم القياس الكمي وطرقه :

ينبغي على الدارس بعد جمعه المعلومات المتعلقة بعنوان دراسته اتخاذ وحدات قياس يقيس بها المتغيرات أو المعلومات لغرض التوصل إلى نتائج صحيحة. بدءاً بالمعايير الأسمية أو الكمية أو بالنوع ثم اعتماد النسب بين المعايير الأساسية .

إن تحديد هدف البحث أو الغاية فيه يسهل عملية الاختبار للقياس المناسب في علم المكان، فمثلاً إذا كان الأمر يتطلب تحليل مكاني (لزراعة القطن) في بلد منتج له، يكون الاعتماد على معايير بعدد المزارع المخصصة للزراعة وعدد الأقدنة ونتاجية الأرض وعدد الدونمات. أو الاعتماد على كمية الإنتاج بالبالات أو على معيار قيمة المحصول أو عدد العاملين. هكذا يتخذ الباحث مجموعة المعايير ويختار الأنسب منها بحسب متطلبات البحث. فعليه يتخذ القياس بمعرفة الحالة أو معرفة حجمها أو على نسبة عددها أو نسبة عددها إلى ظاهرة أخرى أو متغير آخر لبيان موقعها (5)،(21)،(138) .

### طرق القياس (21)،(5) :

إن التغير في الإنسان والحيوان والنبات والبيئة يقاس بوحدة قياس وهي على أنواع :

### أولاً: وحدة المعيار أو القياس الاسمي (وحدة قياس واحدة) :

يطلق على المقياس الاسمي أحياناً اسم المقياس التصنيفي لأنه يصنف المتغيرات على أساس صفاتها وخصائصها ومن أمثلتها تصنيف التربة البني، تربة البدزول تربة اللاتريت... الخ. وتصنف النباتات إلى

حشائش و غابات وصحاري. وكلها أمثلة تحمل الصورة الكمية وهي أضعف مستويات القياس لاستخدامها الأسماء والترقيم أو الرموز .

كما يجري تصنيف نوعي كأن تقول ذكر وأنثى أو حبوب صيفية وحبوب شتوية وأمراض وبائية وأخرى متوطنة هذا المقياس ليس فيه عمليات حسابية أو رياضية .

ويمكن ملاحظة معايير كمية مكانية في (جغرافية المناخ) كالاتي:  
كميات المطر أو التساقط، درجات الحرارة، سرعة الرياح، ارتفاع الغيوم، طول الامواج، كميات الغيوم، كميات الإشعاع، عدد الأيام الممطرة، عدد أيام سطوع الشمس، درجات الضغط الجوي، درجات الرطوبة في الهواء، درجات التبخر، مستويات التصحر، درجات الجفاف... الخ .

والمعايير في الجيومورفولوجي هي : عدد الظاهرات، درجات الانحدارات المختلفة، عمق الصخور، درجات الارتفاعات السطحية، خطوط الارتفاعات المتساوية، سعة السهول، طول الجداول والأنهار وتفرعاتها .

وتتحدد معايير (جغرافية الأحياء) بعدد الحيوانات، وعدد النباتات، ارتفاع النبات، كثافة النبات... الخ .

بينما تذكر (لجغرافية المياه) معايير كمية مختلفة هي: أطوال الأنهار، انحدارات المجاري المائية، سرعة الجريان، مساحات المسطحات المائية، كميات الأمطار، وكميات التساقط الأخرى، عمق المياه الجوفية، كميات المياه السطحية العذبة، كميات المياه الجوفية، الكميات المستهلكة من المياه، كميات المياه الضائعة .

وتستخدم في (جغرافية البحار والمحيطات) معايير مختلفة مثل سرعة التيارات البحرية، طول الموجة، عمق الموجة، حجم الكتلة المائية،



سرعة الكتل المائية، درجات حرارة المياه في التيارات والكتل المائية، عمق المياه البحرية، درجة ملوحة المياه، سرعة المد والجزر... الخ .

أما في (جغرافية المدن) فتستعمل المعايير المختلفة منها: حجم سكان المدينة، عدد المتعلمين، عدد الأميين، عدد العاملين الأساسيين في المدينة، عدد غير الأساسيين، عدد المساكن، عدد العوائل، عدد محلات الجملة، عدد محلات المفرد، عدد المدارس، عدد المؤسسات الصحية على مختلف درجاتها، عدد المؤسسات الإدارية، مساحة المحلات، مساحات استعمالات الأرض. وغيرها .

وتستخدم (جغرافية الاستيطان) معايير مناسبة مثل عدد القرى، عدد المساكن، عدد المساكن غير المجهزة بالكهرباء، أو عدد القرى غير المجهزة بالكهرباء والماء الصافي، نسبة المدارس في المقاطعة، معدل حجم العائلة، عدد السكان، حجم القرية، عدد المباني العامة، عدد العاملين في مختلف الحرف وغيرها .

أم (جغرافية السكان) فتتناول معايير مثل: عدد المواليد، وعدد الوفيات، عدد المهاجرين، عدد الوافدين، عدد القائمين برحلة العمل، عدد المتعلمين بمختلف المستويات، عدد الأميين، عدد المتزوجين وعدد حالات الطلاق، عدد الذكور والإناث، فئات العمر... الخ .

وتحدد في (جغرافية الزراعة) جملة معايير هي كميات الإنتاج الزراعي والمساحات المزروعة، والعاملون في الزراعة، وأنواع المنتجات وكميات الأسمدة والبذور، والمساحات غير المزروعة، عدد الأشجار، كميات المياه المستغلة عدد الآلات الزراعية، عدد أنواع الآفات الزراعية... الخ .

أما في (جغرافية الصناعة) فتبدو بعدد المؤسسات الصناعية وعدد العمال والمنتجين، وعدد ساعات العمل، والأجور، والقيمة المضافة، و

المكائن والآلات، والخبرات والمهارات، والإنتاج، والمواد الأولية والمساحات المستعملة للصناعة، ورأس المال، وأنواع الصناعات، والفئات العمرية للعاملين والأسواق والعمال الأساسيين وغير الأساسيين.

بينما تبرز أهم المعايير في (جغرافية النقل) محددة بعدد الطرق وأطوالها البرية أو البحرية أو الجوية، عدد السيارات، عدد الركاب، وسائط النقل، والبواخر، كميات الحمولة، السرعة، حجم الأجور .

ويذكر في (جغرافية السياحة) عدد الآثار والمدن الأثرية والمقابر والأضرحة والمساجد والمؤسسات الدينية والثقافية وعدد المصايف والشواطئ وعدد السواح، والمناظر الطبيعية والفنادق، والحدائق وعدد (غرف المبيت). والمراكز السياحية والمتاحف، والعاملين بالسياحة، والعيون المائية والشلالات والمتنوعات وحدائق الحيوان، وعدد المصحات .

وتحدد المعايير في (جغرافية الخدمات) وهي في (الجغرافية الطبية) بعدد الأطباء، وذوي المهن الطبية، والمستشفيات والعيادات والمراجعات المرضية والمرضى، والإصابات والأجهزة الطبية والمساحات المستعملة للصحة وإعمار المصابين والأدوية ومستويات التلوث، والإداريين. وهي في (جغرافية التعليم) بعدد المدرسين والمعلمين وذوي الشهادات العالية والإداريين والطلبة، والمدارس، ومساحات الأرض المستعملة للتعليم، والجامعات والمقاعد الدراسية، والمكتبات، والكتب، والإداريين، وعدد الأبنية، وهكذا بالنسبة للفروع الأخرى .

## ثانياً: المقياس الرتبي :

تصنيف الأشياء والوحدات به إلى مجموعات متميزة من نظام قد يكون تنازلياً أو تصاعدياً، ويستخدم في الحالة التي يمكن فيها معرفة

مقدار الصفة المراد دراستها بالضبط، وفي حالة عدم وجود مقياس آخر ممكن استخدامه في هذا المجال. تعرف البيانات بالرتبة أو الفئات عن طريق إعطاء القيم الأصلية رتباً مثلاً الأمطار (أقل من 25 ملم، 25-75، 76-125) فتعطي رتب (1) و(2) و(3) لكل فئة. وتتبع هذه الطريقة في حالات أخرى<sup>(21)</sup>.

### ثالثاً : المقياس الفاصل :

يتخذ هذا المقياس عند استخدام الأرقام لتمييز الأشياء للاستدلال على الفروق، كأن تقول درجة الحرارة هذا اليوم 25° م وبالأمس كانت 20° م وقبل اسبوع كانت 18° م فالأرقام تدل على قيم متباينة لملاحظات مختلفة في أيام ثلاثة .

### رابعاً : المقياس النسبي<sup>(21)</sup> :

حيث تكون نسب الأرقام لبعضها أو قيم الوحدات أو المعايير لبعضها ذات دلالة ومعنى على العكس فيما لوحظ بالقياسات السابقة فحين يقال أن إنتاج القمح هذا العام يعادل 2/1 مليون طن والعام الماضي 4/1 مليون طن فمعنى ذلك إن إنتاج العام الماضي يؤلف نصف إنتاج العام الحالي. والنسب تأخذ صيغ مختلفة يمكن إجمال ذكرها بالآتي :

### أ- النسبة بين وحدتين معياريتين في منطقة واحدة :

تؤخذ على نسبة وحدة معيارية إلى أخرى، وبذلك تكون بالإمكان وضع جداول توزيعية ورسم خرائط للظاهرة المعينة لإظهار تبايناتها المكانية، وهذه الوحدة القياسية مستخدمة في فروع علم المكان كافة نذكر وحدات منها على سبيل المثال :

تستخدم في دراسات (جغرافية المناخ) الوحدات القياسية مثل :

$$\text{معامل التساقط} = \frac{\text{كمية التساقط السنوي (ملم)}}{\text{المتوسط السنوي لدرجة الحرارة (م)}} \\ \text{المتوسط اليومي للحرارة} = \frac{\text{مجموع درجات حرارة الهواء خلال 24 ساعة}}{24}$$

$$\text{المتوسط الشهري للحرارة} = \frac{\text{مجموع المتوسطات اليومية لدرجة الحرارة خلال أيام الشهر}}{\text{عدد أيام الشهر}}$$

$$\text{المتوسط السنوي للحرارة} = \frac{\text{مجموع المتوسطات اليومية لدرجة الحرارة خلال أيام السنة}}{\text{عدد أيام السنة}}$$

$$\text{التغير في كمية المطر السنوي} = \frac{\text{كمية المطر السنوي (في سنة معينة)}}{100 \times \text{المعدل السنوي للمطر (متوسط سنوات عدة)}}$$

وأهما في (الجيومورفولوجي) الوحدات الآتية :

$$\text{معدل الانحدار} = \frac{\text{الفاصل الرأسي}}{60 \times \text{المسافة الأفقية}}$$

$$\text{درجة الانحدار} = \frac{\text{الفاصل الرأسي}}{60 \times \text{المسافة الأفقية}}$$

$$\text{المسافة الأفقية} = \frac{\text{الفاصل الرأسي}}{60 \times \text{درجة الإنحدار}}$$

$$\frac{\text{درجة الإنحدار} \times \text{المسافة الأفقية}}{60} = \text{الفاصل الرأسى}$$

بينما في (جغرافية الموارد) المائبة بالصيغ الآتية :  
 مجموع عدد المجاري النهرية في حوض النهر  
 التكرار الشهري لقياس شبكة التصريف الشهري =  
 مساحة الحوض

$$\frac{\text{عدد المجاري المائبة التابعة لرتبة معينة}}{\text{عدد المجاري المائبة للرتبة التالية لها}} = \text{معدل التشعب النهري}$$

$$\frac{\text{مجموع أطوال المجاري المائبة للرتبة}}{\text{عدد المجاري المائبة في نفس الرتبة}} = \text{متوسط طول المجاري المائبة}$$

$$\frac{\text{مجموع أطوال المجاري المائبة}}{\text{المساحة الحوضية}} = \text{كثافة التصريف النهري}$$

أما وحدات القياس النسبي المعتمد على وحدتين مختلفتين (فإن  
 منها: في جغرافية الصناعة).

$$\frac{\text{المنتجون}}{\text{المستخدمون}} = \text{نسبة المنتجين}$$

$$\frac{\text{قيمة المخرجات}}{\text{قيمة المدخلات}} = \text{قيمة الإنتاج الصناعي}$$

$$\frac{\text{قيمة المنتجات}}{\text{الكلفة (العمل + المواد الأولية + رأس المال)}} =$$

قياس الإنتاجية الصناعية :

$$\frac{\text{حجم أو قيمة الإنتاج}}{\text{حجم أو قيمة عنصر واحد من عناصر الإنتاج}} =$$

$$100 \times \frac{\text{قيمة الإنتاج}}{\text{عدد المؤسسات الصناعية}} =$$

$$\frac{\text{قيمة أو كمية الإنتاج}}{\text{قيمة أو كمية المواد المستخدمة}} = \text{قيمة الإنتاج الكلية}$$

نسبة النمو السنوي للمؤسسات الصناعية الصغيرة ولعدد العاملين فيها<sup>(41)</sup> :

$$\frac{\text{اللاحق - السابق}}{\text{اللاحق - السابق}} \times 100 / \text{ن} =$$

41 - طبعت هذه النسبة أو المعادلة على المؤسسات الصناعية الصغيرة في جمهورية اليمن للمدة

1972-1991م، قطر .

قائد حسن علي الجمرة - الصناعات في المحافظة الجديدة، رسالة الدكتوراه، مقدمة إلى مجلس

كلية الآداب، جامعة بغداد، عام 1996م، غير مطبوعة، ص 114 .

ن = عدد السنين .

وتستخدم جغرافية النقل والتجارة وحدات القياس نسبية على اساس  
وحدتين معياريتين مختلفتين منها :

$$\text{كثافة المرور} = \frac{\text{عدد المركبات المستخدمة للشبكة في فترة يوم واحد}}{\text{مساحة المنطقة التي تخدمها الشبكة}}$$

$$\text{كثافة المرور} = \frac{\text{عدد المركبات المستخدمة للشبكة في فترة يوم واحد}}{\text{عدد السكان في المنطقة التي تخدمها الشبكة}}$$

$$\text{كثافة الطرق} = \frac{\text{مجموع أطوال الطرق بـ (كم)}}{\text{عدد السكان}} \times 100 \text{ أو } 1000$$

$$\text{كثافة الطرق الحقيقية} = \frac{\text{أطوال الطرق بالكيلومتر}}{\text{مساحة المنطقة المخدومة بالكم}^2}$$

$$\text{دليل الانعراج} = \frac{\text{الطول الفعلي للطرق بين المحلتين}}{\text{المسافة المستقيمة (المباشرة) بين المحلتين}} \times 100$$

$$\text{كثافة المرور} = \frac{\text{عدد المركبات المستخدمة للشبكة في فترة واحدة}}{\text{إجمالي الطرق في الشبكة}}$$

$$\text{تباين الانصال النسبي للشبكة} = \frac{\text{تباين الأنصال المشاهد}}{\text{تباين الأنصال للشبكة النموذجية}}$$

بينما تستخدم (جغرافية السكان) وحدات قياس على أساس نسبة وحدة معيارية إلى أخرى مختلفة، ومن هذه الوحدات الآتية :

$$\frac{\text{عدد المواليد}}{\text{عدد السكان}} = \text{نسبة المواليد إلى السكان}$$

$$\frac{\text{عدد الوفيات}}{\text{عدد السكان}} = \text{نسبة الوفيات إلى السكان}$$

$$\frac{\text{الفئة العمرية}}{\text{المجموع الكلي لفئات العمر}} = \text{نسبة فئات السن (لكل فئة عمرية إلى المجموع)}$$

$$\frac{\text{عدد الذكور}}{\text{عدد الإناث}} = \text{النسبة النوعية}$$

وتستخدم في (جغرافية الريف) وحدات القياس الآتية :

$$100 \times \frac{\text{عدد سكان الريف}}{\text{إجمالي السكان}} = \text{نسبة الريف وهي}$$

$$\frac{\text{عدد السكان الريفيين}}{\text{مساحة الأرض المستخدمة استخداماً ريفياً}} = \text{الكثافة الريفية}$$

$$\frac{\text{الإنتاج}}{\text{عدد السكان}} = \text{متوسط نصيب الفرد من الإنتاج}$$



$$\frac{\text{عدد السكان}}{\text{عدد العاملين}} = \text{نسبة الإعالة}$$

$$100 \times \frac{\text{عدد المواليد الأحياء في السنة}}{\text{عدد الإناث في عمر (15-49) في نصف}} = \text{معدل الحضرية}$$

$$100 \times \frac{\text{عدد المهاجرين في المنطقة}}{\text{جملة عدد سكان المنطقة}} = \text{نسبة الهجرة الوافدة}$$

$$100 \times \frac{\text{عدد المهاجرين من المنطقة}}{\text{جملة عدد سكان المنطقة}} = \text{نسبة الهجرة المغادرة}$$

وتستخدم (جغرافية الطب والصحة) وحدات قياس أيضاً مثل :

$$\frac{\text{عدد السكان}}{\text{عدد المستشفيات}} = \text{السكان لكل مستشفى}$$

$$\frac{\text{عدد السكان}}{\text{عدد الأطباء}} = \text{السكان لكل طبيب}$$

$$\frac{\text{عدد السكان}}{\text{عدد ذوي المهن الطبية}} = \text{السكان لكل عامل من ذوي المهن الطبية}$$

$$\frac{\text{عدد السكان}}{\text{عدد الأسر}} = \text{السكان لعدد الأسرة}$$

الزيادة

$$\text{نمو المؤسسات الصحية} = \frac{\text{عدد المؤسسات في السنة السابقة} \times 100}{\text{عدد المؤسسات في السنة السابقة}}$$

(ب) النسبة لمعيار واحد بين منطقتين مختلفتين :

لمعرفة تركيز الظاهرة بين الظواهر في منطقة أو مكان ما ينبغي توضيح نسبة هذا التركيز، فمثلاً معرفة المواليد في محافظة إلى المواليد في القطر كله أو مقارنة نسبة تصريف نهر معين إلى نهر آخر ويمكن قياس الظاهرة وتركزاتها لسلسلة زمنية وهذا مهم لمعرفة تذبذب الظاهرة أو مدى تطورها أو تأخرها .

تذكر هنا أمثلة لوحدة القياس هذه من بعض فروع الجغرافية فمثلاً في جغرافية المناخ يورد الآتي :

معدلات درجات الحرارة في المحافظة

---

معدلات درجات الحرارة في القطر

كميات الأمطار في الإقليم

---

كميات الأمطار في الدولة

وفي جغرافية الموارد المائية .

نسبة المياه السطحية العذبة

---

نسبة المياه الجوفية العذبة

نسبة المياه السطحية العذبة في المحافظة

---

نسبة المياه العذبة السطحية أو الكلية في القطر

نسبة كميات المياه المستهلكة في الزراعة في البلدية

---

نسبة المياه المستهلكة في الدولة

نسبة المياه الضائعة بالتبخّر في الإمارة

---

نسبة المياه الضائعة بالتبخّر في الدولة

أما في الجيومورفولوجي فالآتي :

نسبة طول الساحل في البلدية

---

نسبة طول الساحل في القطر

نسبة المساحة التي تشغلها الجبال في المحافظة

---

نسبة مساحة الجبال في البلد

بينما في جغرافية الأحياء هي :

نسبة الغابات في الإقليم (أ)

---

نسبة الغابات في البلد

نسبة المساحة التي تشغلها الحشائش في المحافظة

---

نسبة المساحات التي تشغلها الحشائش في البلد

نسبة عدد الحيوانات البرية بأنواعها في المحافظة

نسبة عدد الحيوانات البرية بأنواعها في البلد

وتستخدم جغرافية الصناعة المقاييس ومنها :

عدد عمال الصناعة في المحافظة

100 x

الرقم القياسي لمتوسط عدد عمال الصناعة في الجمهورية

أجور عمال الصناعة في المحافظة

100 x

الرقم القياسي لمتوسط أجور الصناعة في الجمهورية

القيمة المضافة من الصناعة بالمحافظة

100 x

الرقم القياسي لمتوسط القيمة المضافة من الصناعة والجمهورية

ج - النسبة بين وحدتين معياريتين لمنطقتين مختلفين :

تعد هذه الطريقة أكثر تقدماً وهي تأخذ نسبة لوحدة قياسية أو مساحية، مثلاً مساحة المحلة إلى المدينة، ومساحة القضاء إلى المحافظة أو مساحة، المحافظة إلى القطر، ويمكن إيراد أمثلة لهذه الوحدات في القياس لبعض فروع الجغرافية في جغرافية الصناعة مثلاً :

عدد العمال في صناعة النسيج في المحافظة

التوطن =

قوة العمل في المحافظة

## عدد العاملين في صناعة النسيج في القطر

قوة العمل في القطر

$$\frac{\text{عمال الصناعة في المحافظة}}{\text{سكان المحافظة}} \div \frac{\text{عمال الصناعة في الدولة}}{\text{سكان الدولة}} = \text{التوطن}$$

$$\frac{\text{قيمة المضافة من الصناعة في المحافظة}}{\text{عدد عمال الصناعة في المحافظة}} \div \frac{\text{قيمة المضافة من الصناعة في الدولة}}{\text{عدد عمال الصناعة في الدولة}} = \text{التوطن}$$

$$\frac{\text{عمال صناعة في المحافظة}}{\text{جملة عمال الصناعة في المحافظة}} \div \frac{\text{جملة عمال هذه الصناعة في الدولة}}{\text{جملة عمال الصناعة في الدولة}} = \text{معامل التخصص}^{(153)}$$

للحصول على بيان النمو النسبي للصناعة في الدولة<sup>(153)</sup> :

$$\frac{\text{مجموع عمال الصناعة في التعداد الثاني}}{\text{مجموع السكان في التعداد الثاني}} \div \frac{\text{مجموع عمال الصناعة في التعداد الأول}}{\text{مجموع السكان في التعداد الأول}}$$

$$\frac{\text{مجموع عمال الصناعة في التعداد الثاني}}{\text{مجموع السكان في التعداد الثاني}} \div \frac{\text{مجموع عمال الصناعة في التعداد الأول}}{\text{مجموع السكان في التعداد الأول}}$$

د- في الطريقة التي تستخدم الفرق بين القيمة المطلقة والقيمة النسبية:

استخدام نفس وحدة القياس في الجغرافية الزراعية، وتدعى بأسلوب معامل التوطن، ونسبة النسب (Ratio of Ratios) وإن القيم الناتجة

من قياس التوطن يتبين مدى تباين درجات التوطن للظاهرة الزراعية في الأماكن المختلفة وتستخدم عادة العاملين في الزراعة إذ تحسب نسبة المئوية في الزراعة في الدولة إلى جملة العاملين في الدولة .

$$\frac{\text{العاملون في الزراعة في الدولة}}{\text{العاملون في كل الأنشطة في الدولة}} \times 100 = 18.8\%$$

ثم تحسب نسبة العاملين المئوية في الزراعة في الإقليم أو المحافظة لعدد العاملين في الأنشطة المختلفة في الإقليم أو المحافظة .

$$\frac{\text{العاملون في الزراعة في المحافظة}}{\text{العاملون في كل الأنشطة في المحافظة}} \times 100 = 2.2\%$$

$$0.25 = \frac{2.2}{8.8} \text{ وهكذا تحسب لكل المحافظات فيكون}$$

لو أن عدد السكان في محافظة ما يبلغ 100 ألف نسمة وإن عدد الذين يعملون في صناعتها هو 20 ألف عامل لتحققت نسبة العمال الصناعيين إلى السكان بالآتي :

$$\frac{20000}{100000} \times 100 = 20\%$$

فإذا كانت النسبة العامة للصناعيين في القطر هي 12% فإنه يمكن

$$1.6 = \frac{12\%}{\%} \text{ تحديد نسبة المحافظة إلى القطر كله بـ :}$$

## الأنموذجات المكانية

يعرف الأنموذج بتعاريف عدة تنطبق على استخدامات الأنموذجات وتطبيقاتها ووظائفها. إن كلمة أنموذج (Model) استخدمت لتعني معاني متعددة فقد تعني أنموذجاً تحليلياً تجسيمياً واشتقاقاً من الحقيقة. فالأنموذج يساعد على الفهم ويوحي بالأنماط المتداخلة لمختلف معطيات موضوع الدراسة<sup>(201)</sup>.

وأن الأنموذجات تعين على كشف مظاهر الارتباك المهمة بين الظاهرات المتباينة، وتستخدم في علم المكان لأنها خير وسيلة لفهم النظم (Systems) ببناء أنموذجات لها. ويدخل بناء الأنموذج ودراسته ضمن الأساليب الكمية .

وأن الأنموذجات تبسيط تخطيطي، ولكنه وصف دقيق للنظام، وقد تكون الأنموذجات بسيطة جداً كأن تصوغ أنموذجات (إن السكان ينمو بنسبة 8% في السنة). ومع هذا فإن الأنموذجات قد تكون معقدة<sup>(178)</sup>.

إن الأنموذجات تتيح للباحث فرصاً يقابله بالواقع وينطوي اقتصاد في الجهد بشكل واضح، وقد تنهض هذه الأنموذجات على أساس من النظريات أو القوانين أو المعادلات التي تمثل خطوة تتيح للإنسان اختبار مدى صحتها واستنباط نظريات أو تعميمات أو مبادئ عامة<sup>(149)</sup>.

ويتضح أن الأنموذج سابق للنظرية وسيستخدم مقدمة للوصول إلى الفرضية، ويساعد الباحث على الاستنتاج بشرط افتراضي علاقة تمثيل وارتباط بين بعض المظاهر في دنيا الواقع وبين الأنموذج الذي نطلق عليه الشبيه أو النظير<sup>(145)</sup>.

وقد جمع (منشل) (Minshall) في كتابه مدخل للأنموذجات في

علم المكان 1970م ست وثلاثون تعريفاً، وقسمها إلى سبعة أصناف هي: فرضية ثم قاعدة، ثم وصف واشتقاق، ثم معادلة أو طريقة في التفكير، ثم هيكل ثم نظم ثم تركيب مبسط للحقيقة<sup>(45)</sup>.

إن الظواهر المكانية من التعقيد بحيث لا يمكن دراسة أحداها دون دراسة ومعرفة مبسطة للظواهر الأخرى، وللعلاقة ما بينها. وإن دراسة أي ظاهرة بعمق تحتاج إلى معرفة دقيقة للتفاصيل الجزئية للظاهرة مع تحديد أنواع العلاقات بين عناصر الظاهرة من جهة والظواهر مع بعضها من جهة أخرى.

ولما كان الاتجاه الحديث في علم المكان، هو ليس الوصف بل التحليل والاستنتاج وإعطاء الحلول. فعليه أن يرقى البحث المكاني إلى مستوى الطموح في أن يشتق من الواقع ويستثنى التفاصيل الجزئية غير المهمة، وتحديد العلاقة ما بين العناصر وإيجاد الرموز المناسبة لها، أي وضع إنموذج للواقع ولكن بشكل مبسط<sup>(95)</sup>.

لقد عرف المتخصص في علم المكان الأنموذجات من خلال ما بعده من مصورات وخرائط وأشكال مجسمات للتضاريس، وهذه الأنموذجات قد تكون وصفية تستخدم في الصفوف للإيضاح، ولكن الذي يراد به في سياق البحث هو الأنموذج التحليلي في البحث العلمي بغية إدراك أبعاد المشكلة المدروسة وتحديد العلاقة بين الظواهر.

### الاتجاه الاستبدالي للنظرية بالأنموذج :

يعتمد هذا الاتجاه على استبدال النظرية بالأنموذج الرياضي صراحة أو ضمناً، ويعتمد الأنموذج في التحليل والتفسير إن استعارة علم المكان من حقول الرياضيات والفيزياء إلى نشوء وتطور ما يسمى بالتحليل الكمي هذا التحليل الذي اعتمد أنموذجات مختلفة باعتبارها تقنيات وأجهزة حسابية تقوم بتبسيط ما يجري في العالم الحقيقي.



ويعرف (كولن كي) النموذج بكونه يمثل الواقع كتبسيط وتعميم حالات عن أهم خصائص العالم الخارجي غير أن بناء النموذج لديه لا يسند النظرية، بل يتم طريق تطور عقلي أولاً يتحول إلى وصف لغوي ثانياً ويتحول إلى لغة رياضية ثالثاً .

### أنواع الأنموذجات :

يمكن تصنيف الأنموذجات بحسب البنية أو الوظيفية أو الإثنين<sup>(149)</sup> فالأولى ساكنة بينما الثانية متحركة، ويلاحظ، أن الأنموذجات التي استخدمها المتخصصون المكانيون بخاصة دراسة الظواهر الإنسانية كانت من النوع الساكن من (كرستالر)(Christaller 1933) عندما وضع أنموذجات حدد منها مركزية المكان والمنطقة التي تتبعه بواسطة الخدمات التي يقدمها هذا المركز حيث اتخذ من الخدمات الهاتفية معياراً لهذه الخدمات وتوصل إلى وضع أنموذج معتمد على معادلة رياضية على النحو الآتي :

$$Cc = Ta \left[ pp \frac{Tp}{Pa} \right]$$

حيث أن :

**Cc** = مركز المكان من حيث تجهيز الخدمات لسكان المنطقة المحيطة به .

**Ta** = عدد هواتف المكان .

**Pp** = عدد سكان المكان .

**Tp** = عدد الهواتف في المنطقة .

**Pa** = عدد سكان المنطقة .

وصنف (روبرتس)(Roberts) الأنموذجات إلى :

- 1- أنموذجات وصفية (Prascriptive Models): وهي أنموذجات توضح مجموعة من العلاقات في زمن معين .
- 2- الأنموذجات التنبؤية (Predictive Models): وهي التي تضم مجموعة من العلاقات الوصفية للمستقبل بواسطة معاملة الزمن .
- 3- الأنموذجات التخطيطية (Planning Models): وتسمى أحياناً التقييمي أو طول المدة الزمنية، ويضم بعد الاختيارات والتقسيمات للبدائل المستقبلية وصولاً للتفضيل .

وفي تقسيم آخر للأنموذجات نذكر الأنواع الآتية :

- 1- الأنموذجات الرياضية وهي أنموذجات رمزية (Symbolic) مهمتها التعبير عن الصورة الحقيقية لرموز رياضية، أو صورة معادلات رياضية تؤدي إلى استبعاد العلاقات اللفظية أو الوصفية في قياس المتغيرات وتوزعها وتحليلها<sup>(157)</sup> ويتمثل هذا التعبير في إحدى نموذجين، الأنموذج الحتمي (Deterministic) والأنموذج الاحتمالي (Stochastic) وتقوم الحتمية على أساس مبدأ (السبب النتيجة) وعلى أساس مجموعة من الفرضيات الرياضية. وإن الأنموذجات الرياضية شائعة في (جغرافية الاقتصاد). أما الأنموذج القائم على مبدأ الاحتمال فناجح في الدراسات الاقتصادية أكثر منها في الجوانب الطبيعية لأن نشاطات الإنسان تخضع للاحتمال .

وإن الأنموذج الرياضي يقوم على ترميز المتغيرات ثم عرض هذه الرموز في علاقة تتخذ صورة معينة تمثل الأنموذج، وقد يضم الأنموذج متغيرين أو متغيرات عدة .

- 2- الأنموذجات الطبيعية : تعني تمثيل الظاهرة إلى حالة طبيعية متشابهة أكثر بساطة وسهولة وهي نوعان :  
أ- الأنموذجات التاريخية: تعد ترجمة لظاهرة معينة إلى زمان ومكان

آخر على فرض أن ما حدث سابقاً سوف يحدث لاحقاً وأن ما حدث هنا مثلاً سيحدث هناك، وقد شاع استعمالها من قبل المؤرخين والباحثين في علم المكان وعلم التاريخ .

ب- الانموذجات النظائر: النظر أو المناظر هو انموذج وصفي لظاهرة، ولكن بشكل مغاير مثل مقارنة (Bunge) لتغير الطرق بتغير المجاري المائية<sup>(145)</sup> وكذلك غاريسون (Garrison) الذي اتخذ من القلنسوة الجليدية نظيراً لنمو المدينة .

3- الأنموذجات التجريبية : وهي نوعان :

أ- الأنموذج المقياسي وهي محاكاة دقيقة لجزء من العالم الواقعي ويمكن اعتبار الخريطة أنموذجاً مقياساً مبسطاً لأنها تمثل جزءاً محدداً من مظاهر السطح .

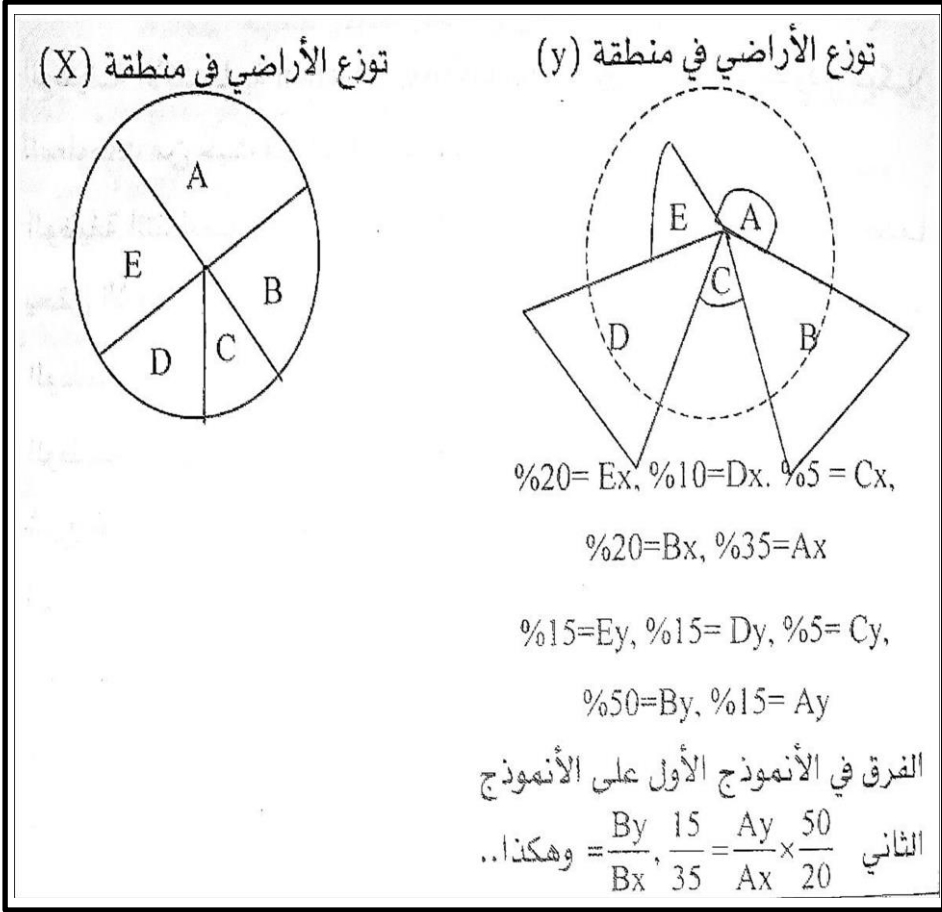
ب- الانموذج المماثل (المناظر) : يستخدم نفس الخواص وليس نفس المواد أي إظهار بعض العلاقات كتمثيل بعض التكوينات الجيولوجية بألوان مختلفة وتمثل الطرق على شكل خطوط ذات مقاييس مختلفة من حيث الامتداد والاتساع .

وتقترح ثلاثة انموذجات للمكانين لاستخدامها هي<sup>(122)</sup> :

1- انموذج تنسيق المعلومات (Reference Mo.) وهو ضروري للمقارنات الإحصائية. كما هو في الشكل (37) .

شكل رقم (37)

أنموذج تنسيق المعلومات



2- أنموذج السير (Exploration Model): وهو الذي يحدد منطقية

المسار النظري للبحث والتحليل .

3- أنموذج النتيجة (Conclusion Model): وهو الذي يمثل خلاصة

ما تم الوصول إليه من نتائج وأبحاث أو هو النظرية الأولية التي

تسمح فيما بعد بالتطوير .

## وظائف الأنموذجات :

تؤدي الأنموذجات وظائف تنفع الباحث المكاني وفوائدها متعددة بعدد أنواعها واستخداماتها فقد ذكرها (كورلي) و(هاكيت)<sup>(149)</sup> وأهمها يحسب الآتي :

- 1- الوظيفة النفسية (Phsgchological Function) حين تسمح الانموذجات بالنظر والإدراك لبعض المجموعات والظواهر التي بدونها لا تدرك بسبب تعقيدها .
- 2- الوظيفة الاكتسابية (Acquisitive) حين يهيئ الانموذج هيكلًا للمعلومات من حيث مصادرها ونوعها .
- 3- الوظيفة التنظيمية (Organizational Function) تتحقق هذه الوظيفة عندما يحقق الأنموذج غرض تنظيم المعلومات المتعلقة بالموضوع .
- 4- الوظيفة التحضرية (Fertity Function) عند تحقق الزيادة في الاستفادة .
- 5- الوظيفة المنطقية (Logical Function) تتحقق عندما يساعد الانموذج في شرح كيفية ظهور الظاهرة والمشكلة المدروسة .
- 6- الوظيفة المعيارية (Normative Function) وهي تتحقق بالمقارنة بين الظواهر وخصوصاً مع الظواهر المعروفة المألوفة .
- 7- الوظيفة النظامية (Systematic Function) تتحقق هذه الوظيفة حين ينظر للحقيقة من ناحية نظامية .
- 8- الوظيفة التركيبية (Construational Function) حيث الانموذج يمثل المرحلة لبناء النظريات والقوانين نصوص ذات احتمالية عالية، وبهذا تكون النماذج، ولكن كل الانموذجات قوانين .

## كيف تبني الانموذجات :

تختلف خطوات بناء الانموذج من باحث لآخر، وقد أجملت (ماركاينت روبرتس) مراحل بناء الانموذج بثلاث خطوات هي<sup>(201)</sup> :

1- وضع التعميم (Design): يقرر الاتجاه النظري، ثم تبدأ عملية تحديد العالم الحقيقي وتمثيله بأنموذج، فيكون بدء تحديد منطقة الدراسة، وبحث التفاصيل عنها وتحديد معايير (Criteria) لضمان النتائج، فمثلاً وضع أنموذج (Giravity Model) لمعرفة حجم السوق لمنطقة ما، فيشترط بان تكون المناطق المقسمة ذات تجانس من حيث الصفات السكانية، ذات حجم كاف لوصف رحلة التسوق، فالتجانس والحجم معايير تقسيم المنطقة .

2- التقييم والقياس (Calibration): يتحقق للقياس عند توفر المعلومات الكافية، ومن خلال التجربة والخطأ للمعادلة المستخدمة في الانموذج وصولاً إلى نتائج تعتبر أكثر دقة وقبولاً .

3- التوقع (Forecasting): عند تحديد المسوحات والقيم لفترة زمنية مستقبلية عند ذلك نكون قد وصلنا إلى موقع ما سيكون أو ما يحدث في المستقبل .

برغم عدد خطوات وضع الانموذجات واختلافها لدى الباحثين، فإنه يمكن وضع انموذج يغطي مراحل بنائه على النحو التالي<sup>(95)</sup> :

1- وجود مشكلة ظاهرة يراد دراستها وإيجاد خطة حل لها .

2- دراسة عناصر المشكلة / الظاهرة مع تحديد العلاقة بين هذه العناصر وتحديد العوامل المؤثرة على العناصر والعلاقة .

3- وضع أنموذج أولي للظاهرة / المشكلة مع إبراز العلاقة .

4- تحديد القيم للعناصر والمسوحات .

5- اختيار النموذج في ضوء نتائجه من الناحية المنطقية، وعلى ضوء دراسة ميدانية متشابهة أو الخبرة الذاتية .

6- إعادة تشكيل الانموذج عند عدم الانتفاع بالنتائج الأولية وذلك بعد العودة إلى مرحلة رقم (2) ولكن لتحليل عميق .

7- العودة إلى المراحل 3 ، 4 ، 5 ، إلى أن تكون النتائج مقنعة .

8- وضع الانموذج النهائي .

9- تطبيق الانموذج على الحالة التي يراد دراستها أو استخدامها في إحدى مراحل وضع الخطة .

## معادلات رياضية وقوانين وأنموذجات تستخدم في فروع علم المكان

### أنموذجات في دراسات التربة والمياه :

أنموذج في التوازن المائي في التربة :

تستخدم المعادلة التالية لحساب التوازن المائي للتربة في كل شهر من شهور السنة .

$$S = P - Et - R$$

حيث أن :

$S$  = التغير في مخزون التربة من الرطوبة شهرياً .

$P$  = معدل التبخر من التربة والتتح من المزروعات .

$Et$  = الأمطار الشهرية .

$R$  = الجريان السطحي للمياه .

هذا الانموذج بسيط وشائع الاستعمال حسب التوازن المائي للتربة .

عند دراسة المياه الجوفية يهتم الباحثون بتحديد مسامية التربة ونسبة الفجوات بها على أساس<sup>(4)</sup> :

$$\text{نسبة الفجوات } n = \frac{\text{حجم الفجوات}}{\text{حجم المواد الصلبة}} = \frac{m}{m - 1}$$

$$\text{وعلى ذلك فإن } n = \frac{m}{m-1} \text{ أو } m = n(m-1) = (n-1)m$$

$$\therefore m = (n+1) = n$$

$$\therefore m = \frac{n}{n+1}$$

وقد بين (دارسي) في قانونه المشهور (Darcy's Law) أن سرعة المياه الجوفية في المواد المنفذة طردياً مع الميل الهيدروليكي لحركة المياه، والقانون هو:

$$c = \frac{m}{l} h$$

حيث أن

c = سرعة المياه (بوحدة سرعة) .

m = معامل النفاذ (بوحدة سرعة) .

h = الفرق بين منسوب المياه في انبوين موضوعين بوحدة طويلة .

l = المسافة الطولية في اتجاه حركة المياه بين هاتين النقطتين (بوحدة طويلة) .

### المحتوى الرطوبي للتربة وكمية المياه المنصرفة على سطح منحدراتها :

في حالة تجانس مكونات التربة وتشابه خواصها فإنه يمكن حساب كمية المياه المنصرفة فيها لكل وحدة العرض والاتساع (ك) وذلك تبعاً للإ نموذج .

$$k \alpha^* (r - r_c)$$

\*  $\alpha$  من الرموز اليونانية التي شاع استخدامها في الجبر (ألفا) .



حيث أن :

ك = كمية المياه المنصرفة لكل وحدة عرض .

ر = المحتوى الرطوبي للتربة بالملم .

رق = أقل محتوى رطوبي للتربة .

ن = أس ثابت يساوي حوالي (4) .

### قياس مسامية التربة :

تقاس مسامية التربة الكلية بالمعادلة التالية :

$$\frac{va-vr}{va} \times 100$$

حيث أن :

va = كثافة حبيبات التربة .

vr = كثافة التربة في مكانها .

ففي هذه المعادلة تكون (أ) المسامية، وتكون (va - vr) هي معادلة لحجم الفراغات، وإذا فرض أن (Dr) تساوي الكثافة الحقيقية لحبيبات التربة، و (Da) هي كثافة التربة في مكانها، فتظهر المعادلة<sup>(126)</sup> :

$$\frac{Dr}{Da} = \frac{Va}{Vr}$$

$$P = \frac{Dr-Da}{Dr} \times 100$$

قاعدة دارسي (عالم فرنسي)، حيث أوجد هذا العالم عام 1856م قاعدة فحواها أن حركة المياه خلال عمود يتناسب مع الضغوط الموجودة في نهايتي ذلك العمود ويتناسب عكسياً مع طول ذلك العمود والقاعدة على الآتي :

$$V = \frac{K.H}{L}$$

حيث أن :

$$V = \text{السرعة} .$$

$$H = \text{الفرق بين نقطتي حركة الماء} .$$

$$L = \text{المسافة على طول منطقة الحركة} .$$

$$H/L = \text{التدرج الهايدرولوجي} .$$

$$K = \text{قيمة ثابتة} .$$

ويعبر عن المعادلة السابقة (لدارسي) الآتي :

$$Q = PIA$$

حيث أن :

$$Q = \text{كمية المياه الباطنية التي تشغلها وحدة رياضية في وقت معين} .$$

$$P = \text{معامل النفاذية في المواد التي توجد فيها المياه الباطنية} .$$

$$I = \text{التدرج الهايدرولوجي} .$$

$$A = \text{المقطع الأرضي للمنطقة التي تتحرك فيها المياه الباطنية} .$$

يتأثر النظام النهري بعدد البحيرات والأهوار التي يمر بها النهر، كذلك كثافة النبات الطبيعي الموجود في الحوض، وعلى هذا الأساس ظهرت مصطلحات منها (**Lake Coefficient**) كمعامل البحيرات الذي يستخدم من استخراج مساحة البحيرات في الحوض إلى المساحة الكلية للحوض كما في المعادلة الآتية :

$$K_L = \frac{F_I}{F}$$

وبنفس الطريقة ممكن استخراج مساحة الأهوار في الحوض إلى المساحة الكلية للحوض (معامل الأهوار) .

$$K_m = \frac{F_m}{F}$$

وبنفس الطريقة يمكن استخراج معامل الغابات

$$K_r = \frac{F_r}{F}$$

مقياس معامل الالتواء للنهر (Meandering Coefficient) يتم معرفة الطول الحقيقي للنهر وفق المعادلة الآتية :

$$N = \frac{L}{e}$$

$N$  = معامل الالتواء .

$L$  = الطول الحقيقي للنهر .

$e$  = طول النهر بخط مستقيم .

أما كثافة المجموعة النهرية فيمكن استخراجها ( Density Coefficient) والذي يرمز له بـ  $d$  / كم<sup>2</sup> وفق المعادلة الآتية :

$$d = \frac{L}{F}$$

$d$  = معامل الكثافة النهرية .

$L$  = مجموع أطوال الأنهار بالكيلومترات .

$F$  = مساحة الحوض بالكيلومتر المربع .

ويستخرج معامل عدم التناسق في حوض النهر وفق المعادلة الآتية :

$$K_a = \frac{f_1 - f_2}{F}$$

حيث أن :

$K_a$  = معامل عدم التناسق .

$f_1$  = مساحة الحوض في الجهة اليسرى من المجرى النهري .

$f_2$  = مساحة الحوض في الجهة اليمنى من المجرى النهري .

$F$  = مساحة الحوض الكلية .

مقاومة المجاري المائية التي تساعد على دراسة مدى تحمل المجرى المائي عند درجات الانحدار ويرمز إليها :

$$Q = S \sqrt{R \times C}$$

حيث أن :

$Q$  = متوسط السرعة،  $S$  = معامل مقاومة المجرى المائي .

$R$  = نصف قطر المجرى المائي .

$C$  = درجة الانحدار .

ولأستخراج سرعة المياه في النهر تستخدم المعادلة الآتية :

$$V = \frac{Q}{W}$$

حيث أن :

$V$  = سرعة المياه .

$Q$  = تصريف النهر .

$W =$  مساحة المقطع المائي .

مقياس التصريف النهري (Rivers Run off) بالمعادلة الآتية :

$$Q = VW$$

حيث أن :

$Q =$  التصريف في الثانية .

$V =$  سرعة المياه .

$W =$  مساحة المقطع المائي .

ويمكن استخراج التصريف السنوي فيما إذا عرف متوسط التصريف النهري في الثانية الواحدة ( $Q$ ) كما يظهر في المعادلة الآتية :

$$W = Q \cdot 31.54 \cdot 10$$

حيث أن :

$W =$  التصريف الشهري السنوي بالأمتار المكعبة .

$Q =$  معدل التصريف السنوي بالثانية / م<sup>3</sup> .

استخراج نموذج التصريف (Model off run off) بالمعادلة الآتية:

$$M = \frac{Q \cdot 1000}{F}$$

حيث أن :

$M =$  نموذج التصريف / لتر في الثانية على كم<sup>2</sup> واحد .

$F =$  مساحة الحوض بالكيلومترات المربعة .

Q = متوسط التصريف النهري بالثانية .

ويمكن استخراج ارتفاع الماء على الحوض خلال السنة وفق  
المعادلة الآتية :

$$Y = \frac{86400.365 Q}{F 1000}$$

حيث أن :

Y = ارتفاع الماء على الحوض بالمليمترات خلال السنة .

Q = متوسط التصريف السنوي في الثانية .

F = مساحة الحوض بالكيلومترات المربعة .

ويمكن مقارنة المعادلتين السابقتين استخراج ارتفاع الماء في  
الحوض وفق المعادلة الآتية :

$$Y = 31.5 M$$

حيث أن :

M = نموذج التصريف .

وعلى هذا يمكن استخراج معامل :

$$n = \frac{Y}{X}$$

حيث ان :

n = معامل التصريف .

Y = ارتفاع الماء على الحوض بالملم .

X = كمية التساقط السنوي بالملم .

استعمال المناسيب (Level) كعامل محدد لإيجاد كمية التصريف النهري وذلك باستخدام منحنى العلاقة بين مناسيب الماء (h) ويعبر عن ذلك بالمعادلة الآتية :

$$q = F(h)$$

حيث أن :

$$Q = \text{التصريف النهري بالأمتار المكعبة} .$$

$$h = \text{منسوب الماء في النهر بالأمتار} .$$

وتوجد طريقة أخرى يمكن استخدامها في إيجاد كمية التصريف النهري بتطوير المعادلة الرياضية الآتية :

$$Q = V.W$$

حيث أن :

$$Q = \text{التصريف النهري بالأمتار المكعبة} .$$

$$V = \text{متوسط سرعة المياه في نقطة محددة (وتقاس عادة بالأمتار في الثانية)} .$$

$$W = \text{مساحة مقطع المياه المارة في هذه النقطة} .$$

ويمكن استخراج قيمة (V) في المعادلة السابقة عند الاستعانة بمعادلة (شيزي) الآتية :

$$V = C \sqrt{RI}$$

حيث أن :

C = معامل التغير مستخرج من إيجاد العلاقة بين نسبة احتكاك الماء على المجرى إلى مقدار الربع الهيدروليكي (قطر المقطع المائي) .

## . The Hydraulic Radius = R

I = مقدار انحدار قاع النهر عند نقطة القياس .

### أنموذجات ومعادلات وقوانين في (جغرافية المناخ) :

توصل كوين إلى معادلاته الثلاث التي استخدمها في عملية تعيين الحدود الفاصلة بين المناخ الجاف وشبه الجاف والرطب بطريقة تجريبية على أساس التوزيع الفصلي للأمطار، لرسم الحدود بين المناخ الصحراوي والمناخ الرطب باستخدام المعادلة التالية :

$$R = 0.44 T - K$$

حيث أن :

R = تمثل معدلات الأمطار السنوية بالبوصة .

T = تمثل متوسط الحرارة السنوي بالدرجة النهائية .

K = تمثل معامل تغير يعتمد على التوزيع الفصلي للأمطار .

معادلة كوبن للتمييز بين المناخ الصحراوي ومناخ الأستبس .

$$\frac{R - 0.44T - K}{2}$$

وعلى أساس هذه المعادلة وضع كوبن نماذج معادلاته الثلاثة هي :

1- إذا كانت الأمطار تتركز في فصل الصيف تستخدم المعادلة التالية :

$$\frac{R = 0.44T - 3}{2}$$

2- إذا كانت الأمطار تسقط في فصل الشتاء تستخدم المعادلة التالية :

$$\frac{R = 0.44T - 14}{2}$$



3- إذا كانت الأمطار تسقط في كل شهر من أشهر السنة تستخدم المعادلة التالية .

$$\frac{R = 0.44T - 8.5}{2}$$

وضع (ثورنثويت) معادلة حسابية للحصول على معيار التأثير الفعلي للتساقط .

وهو قانون فاعلية المطر الذي اعتمد عليه في تصنيف الأقاليم المناخية .

$$(P - E Index) = \sum_{N-1}^{12} 115 \left( \frac{P}{T - 10} \right) \frac{10}{9}$$

حيث أن :

$\Sigma$  = مجموع نسبة التساقط - التبخر لأثني عشر شهراً .

P = معدل التساقط الشهري بالبوصة .

T = متوسط الحرارة الشهرية بالفهرنهايت .

n = الشهر الذي يراد الحصول فيه على نسبة .

ولحساب التأثير الفعلي للحرارة، وضع ثورنثويت المعادلة التالية :

$$(T - E index) \sum_{N-1}^{12} \left( \frac{T - 32}{4} \right)^n$$

حيث أن :

T = متوسط الحرارة الشهري بالدرجة الفهرنهایتية .

n = الشهر المعني .

$\Sigma$  = مجموع قيم الكفاية الحرارية لأثني عشر شهراً .

القانون العام للغازات ومنطوقه

$$ح \times ض = ر \times ك$$

حيث أن :

ح = حجم الغاز .

ض = ضغط الغاز .

ر = درجة حرارة الغاز المطلقة .

ك = مقدار ثابت (100 أو 1000) أو حسب طبيعة البيانات .

معدل التناقص الحراري (Temperature Lapse Rate) مثلاً  
الحرارة عند ثبوت سطح الأرض 12° م على ارتفاع 2 كم تبلغ 4° م  
القانون هو :

$$\frac{س - ص}{ع} = \text{معدل التناقص الحراري}$$

حيث أن :

س = درجة الحرارة عند سطح الأرض .

ص = درجة الحرارة عند ارتفاع معين .

ع = الارتفاع عند مستوى سطح الأرض .

ويساوي :  $\frac{8}{4} = \frac{4-12}{2}$  درجة مئوية لكل كيلو متر .

## تعديد القارية (Index continentalty) في كل محطة مناخية :

يمكن استخدام معادلة جونسون (Johnson)<sup>(154)</sup> المعدلة التالية :

$$K = \frac{1.7 A}{\sin(Q+10)} = -14$$

حيث أن :

$K$  = درجة الحرارة .

$A$  = تمثل المدى الحراري السنوي (مئوي) .

$Q$  = تمثل دائرة عرض المكان .

$\sin$  = تمثل دائرة العرض .

حساب نسبة التأثيرات البحرية الآتية من المحيط الأطلسي عبر البحر المتوسط. تلك الآتية من المحيط الهندي عبر البحر العربي والخليج العربي بصورة (كمية) على مناخ العراق يمكن استخدام معادلة كيرنر (kerner) التالية<sup>(205)</sup> :

$$O = 100 \frac{T_{10} - TA}{A}$$

حيث أن :

$O$  = نسبة التأثيرات البحرية المحيطية .

$T$  = معدل حرارة تشرين أول .

$TA$  = معدل حرارة شهر نيسان .

A = المدى الحراري السنوي .

أنموذج معادلة الموازنة الحرارية :

$$R = LE + P + A$$

حيث أن :

R = تيار الطاقة الإشعاعية .

P = تيار الطاقة الاضطرابية المنبعث من فوق سطح الارض نحو الغلاف الغازي .

A = تيار الطاقة الذاهب نحو الطبقات السفلى من سطح الارض .

LE = صرف الطاقة لغرض التبخر (أو فرز الطاقة في حالة التكاثف) .

L = يقصد به الحرارة الكافية لبخار الماء .

E = يقصد بها سرعة التبخر .

أنموذج الموازنة الحرارية لمقطع عمودي من التربة يقع في قسمة الأساس عند سطح الأرض وقسمة الأسفل يقع عند عمق كافي من السطح :

$$A = B + F0$$

حيث أن :

A = تيار الطاقة من سطح الأرض والذاهب نحو الطبقات السفلى .

F0 = وصول الطاقة كنتيجة للمبادلة الحرارية لعمود التربة من المحيط المجاور له بصورة أفقية (وينطبق كذلك بالنسبة للمياه أيضاً) .

$B =$  التغير الحاصل في احتفاظ الطاقة الحرارية ضمن المقطع العمودي في وقت معين .

استناداً إلى ذلك :

تكون الموازنة الحرارية لليابس خلال المتوسط السنوي كالآتي :

$$R = LE + P$$

وتكون الموازنة الحرارية للمحيطات والمسطحات المائية بالآتي :

$$R = LE + P + F0$$

**أنموذج بنمان في تقدير التبخر :**

استخدم في هذا نسخة معدلة من برنامج شيدلي (Chidley) المخصص لحساب التبخر في التربة وفقاً لمعادلة بنمان التالية<sup>(199)</sup> :

$$E = \left[ \frac{\Delta}{\Delta+y} R_s (1-r) - \frac{\Delta}{\Delta+y} T_a 4.6(a_3 - 44cd) 95 - a_6 \frac{h}{N} \right] +$$

$$\left[ \frac{\Delta}{\Delta+y} a_7 (a_8 + a_9 n(a_{10} + a_{11} u)(4ea - ed)) \right]$$

حيث أن :

$E =$  التبخر / التتح من التربة ملم / اليوم .

$\Delta =$  درجة انحدار المنحنى الذي يمثل العلاقة بين ضغط بخار الماء المشبع ودرجة الحرارة (ملي بار / م°) .

$Y =$  ثابت السيكروميتر (Psychrometer) أو النسبة بين الحرارة النوعية للهواء الكافية للتبخر .

$Ra$  = الإشعاع الشمسي الذي يصل قمة الغلاف الغازي (ملم من التبخر).

$N$  = عدد ساعات سطوع الشمس في اليوم نظرياً (طول النهار).

$rt$  = معامل انعكاس الأشعة .

$a$  = ثابت شيلفن مولزمان .

$atay$  = إشعاع الجسم الأسود عند درجة حرارة معينة (ملم من التبخر).

$ed$  = معدل ضغط بخار الماء .

$h$  = ارتفاع المحطة (أمتار) .

$n$  = عدد ساعات سطوع الشمس فعلياً .

$u$  = سرعة الرياح على ارتفاع مترين من سطح الأرض (سم/يوم) .

**معادلة استخراج كثافة الهواء هي :**

$$\frac{\text{ض}}{\text{ر} \times \text{ك}} = \text{ث}$$

حيث أن :

س = الضغط الجوي .

ث = كثافة الهواء .

س = درجة الحرارة المطلقة .

ك = ثابت يختلف حسب طبيعة البيانات .

تحويل درجة الحرارة المثوي إلى درجات فهرنهايت وبالعكس .

$$\text{مثلاً } 20 \text{ درجة مئوية } م = (ف - 32) \times \frac{5}{9}$$

$$ف = 32 + م \times \frac{9}{5}$$

$$20 م = 32 + (36 = 32 + (\frac{9}{5} \times 20)) = 68 \text{ ف}^\circ .$$

$$. 20 \text{ درجة مئوية} = \frac{180}{9} = \frac{5}{9} \times (32 - 68) = 68$$

**نموذج معادلة المطر (Precipitation efficiency):**

$$\frac{10}{9} \times \left( \frac{\overset{\text{ب}}{4}}{\underset{\text{ث}}{10}} \right) 11.5 = \text{فعالية المطر}$$

حيث أن :

ب = متوسط التساقط الشهري بالبوصات .

ث = المتوسط الحراري الشهري .

التغير في كمية المطر السنوي :

كمية المطر السنوي (في سنة معينة)

$$(3) 100 \times \frac{\text{المعدل السنوي للمطر (متوسط سنوات عدة)}}{\text{القيمة الفعلية للتساقط (كوبن)}}$$

القيمة الفعلية للتساقط (كوبن)

$$ق = \frac{م}{10+2} \text{ أي } \frac{P}{T+10} = 4$$

المعدل السنوي للمطر (ملم)

$$\text{أي } \frac{\text{المعدل الشهري للحرارة (م)} + 10}{\text{القيمة الفعلية للتساقط}} = م = ت = \frac{م}{ب}$$

مجموع كمية التساقط الشهري  $P$   
 بمعنى أن القيمة الفعلية للتساقط =  $\frac{P}{F}$  مجموع كمية التبخر الشهري  $F$   
 ما افترضه (بديكو)  $1 + Y$  ومعامل الجفاف (ب)

$$K = \frac{R}{Lr}$$

حيث أن :

$K$  = معامل الجفاف .

$R$  = صافي الاشعاع أو الموازنة الحرارية .

$L = 600$  سعر حراري .

$r$  = كمية التساقط (ملم) .

استخراج صافي الاشعاع أو الموازنة الحرارية ( $R$ ) وفقاً للمعادلة الآتية :

$$K = GN (1 - A) - E$$

حيث أن :

$GN$  = مجموع الاشعاعات الشمسية .

$E$  = معامل ثابت مقداره  $0.20$

$E$  = معامل الاشعاع (سعر / سم<sup>2</sup> / سنة) .

معامل الجفاف  $L$  (ايفانوف) :

$$K = \frac{R}{E}$$

حيث ان :



K = معامل الجفاف .

R = التساقط الشهري (ملم) ز

E = التبخر الشهري (ملم) .

$$E = 0.0018 (1+25)^2 (100 - A)$$

حيث أن :

E = معدل الحرارة الشهري .

A = معدل الرطوبة النسبية الشهرية .

فإذا كانت قيمة K = أكثر من واحد فالمنطقة تعد رطبة، وبالعكس .

**معامل الجفاف (ديمارتون) :**

$$K = \frac{R}{t+10}$$

حيث أن :

R = كمية التساقط السنوي (ملم) .

T = معدل درجة الحرارة السنوي (مئوي) .

فإذا كانت قيمة K أكثر من 20 فالمنطقة تعد رطبة وإذا كانت أقل من ذلك عدت جافة .

**معامل الجفاف (لكويت ري) الآتي :**

$$K = 100 \frac{P}{e_1} + 12 \frac{P_1}{e_1}$$

حيث أن :

$K =$  القيمة الفعلية للأمطار .

$P =$  معدل المطر السنوي .

$E =$  التبخر السنوي .

$P_1 =$  المطر في أكثر الشهور مطراً .

$e_1 =$  التبخر في أكثر الشهور مطراً .

فإذا كانت النتيجة بحدود 4، 5 دلت على أن المنطقة واقعة في الحدود الصحراوية .

### أنموذجات البحار والمحيطات :

$$\frac{\text{معامل المرونة}}{\text{كثافة المياه}} = \text{قياس عمق المياه}$$

وتقدير الارتباط بين درجات ملوحة المياه السطحية ودرجة التساقط عند دوائر العرض المختلفة وتطبيق معادلة التوازن المائي التي توضح العلاقة بين ما يفقد بالتبخر وما يكتسب في المياه بالمعادلة :

$$K = (C - N) + (F - M) + (Y - R) + M$$

حيث أن :

$K =$  كتلة مياه المحيط .

$C =$  مقدار الفاقد بالتبخر .

$N =$  مقدار المكتسب في التساقط .

ف = كمية الثلج البحري المتجمع .

م = كمية الثلج البحري الذائب .

ر = كمية المياه المفقودة عن طريق التيارات التي تمر من البحر .

ي = كمية المياه المكتسبة عن طريق الأنهار التي تصب في البحر .

**منحنيات المد والجزر وارتفاع منسوب المياه :**

$$N = \frac{L}{\sqrt{C + E}}$$

حيث أن :

N = طول المدة الزمنية التي يحدث فيها ارتفاع منسوب المياه وانخفاضه .

L = طول الإناء المستخدم في الحساب .

C = قوة الجاذبية .

E = عمق المياه في الإناء .

قياس سرعة الأمواج في المياه العميقة، يتم تطبيق المعادلة الآتية :

$$C = \frac{L}{2T}$$

حيث أن :

C = سرعة وجه الموجه في المياه العميقة .

L = طول الموجه .

ح = عملية الجاذبية الأرضية وتساوي 32 قدم / ثانية .

$$ط = \frac{22}{7} = 3.14$$

وحيث أن طول الموجة ل = السرعة(ع) x زمن دورة الموجة(ن) .

∴ بالتعويض في المعادلة السابقة يحصل :

$$ع = \frac{ن \times 2}{ط} \text{ وبالأرقام } \frac{ن \times 32}{3.14 \times 2}$$

5.12 قدم / ثانية .

قياس سرعة الموجة في المياه الضحلة بالمعادلة الآتية :

$$ع = \sqrt{ح(ف + ت)}$$

حيث أن :

ع = سرعة الموجة في المياه الضحلة .

ح = عملية الجاذبية الأرضية .

ف = عمق المياه .

ت = ارتفاع الموجة .

جذب القمر يتطلب تطبيق معادلة (نيوتن) :

$$\frac{ج \times 1}{م} \text{ أكبر من } \frac{ج \times 1}{ق(ح - م)}$$

حيث أن :

م = المسافة بين الأرض ومركز القمر .

ج = كثافة القمر .

ج2 = كثافة أي جسم على سطح الأرض .

ت = نصف قطر الأرض .

**قياس سرعة الأمواج في المياه العميقة :**

$$\frac{ح}{ط} = ع^2$$

حيث أن :

ع = سرعة درجة الموجة في المياه العميقة .

ل = طول الموجة .

ح = عجلة الجاذبية الأرضية وتساوي قدم / ثانية .

$$ط = \frac{22}{7} \text{ أو } 3.14 .$$

وحيث أن طول الموجة (ل) = السرعة (ح) x زمن درجة الموجة (هـ).

بالتعويض :

$$\frac{ح \times 32}{3.14 \times 2} = \frac{ح \times 2}{ط} = ع$$

5.12 قدم / ثانية أو 1.56 متراً في الثانية .

❖ **أنموذجات في الجيومورفولوجي :**

استخدام المنحنى الكليينوكرافي في تمثيل متوسط الانحدار بين كل خطي كتور متتابعين يتطلب منا ذلك ظل الزاوية، المقابل، المجاور، واستخدام جداول الظلال وتطبيق نص المعادلات مثل ظل الزاوية :

$$\frac{ل \sqrt{\text{ط}}}{\sqrt{\text{ب}} \times \text{س} - \sqrt{\text{أ}}} = \text{ظل الزاوية}$$

حيث أن :

ل = الفاصل الرأسي بين خطوط الكنتور .

ص = النسبة التقريبية 7/22 أو 3.143 تقريباً .

أ = مساحة الأرض المحصورة يأتي خط كنتور .

ب = مساحة الأرض المحصورة بالكنتور الذي يعلو الكنتور الذي يحصر المساحة (أ) .

س = مقياس رسم الخريطة .

معادلة درجة استدارة التكرينات أو الحصى نتيجة الدرجة في المجاري المائية وهي :

$$\text{س} = \frac{0.2}{ل} \times 1.000 \left( R = \frac{2r}{L} \times 1.000 \right)$$

حيث أن :

س = درجة الاستدارة .

ر = أقل نصف قطر للحصى .

ل = أكثر محور للحصى .

وجد أن انفصال الذرات من سطح الارض حينما تكون الريح بين 5 - 5.5 م/ثا وعند ارتفاع 15 سم من سطح الأرض وكذلك بسرعة بين

7-8 م/ثا وعند ارتفاع متر واحد من سطح الأرض، وهذا يعني أن للرياح ضغط على سطح الأرض توصلت إليه الدراسة الخاصة بالتعرية الرياضية وعلى الشكل التالي :

$$E = 22102 - 0.72 p^{-1} , 69r + 264 R$$

حيث أن :

$$E = \text{كمية التربة المنقولة بواسطة التعرية بقدره بـ غرام / م}^2 .$$

$$P = \text{النسبة المئوية لكمية الذرات غير المنقولة الأكبر من 0.8 ملم} .$$

$$V = \text{رطوبة التربة (تعني النسبة بين كمية الماء في التربة)} .$$

$$R = \text{سرعة الرياح على سطح التربة بـ م / ثا} .$$

وبهذا يكون مقدار ما تعريه م لرياح سرعتها 56 كم/ساعة من المتر المربع الواحد تبلغ 18 كغم تصبح 36.9 كغم/م<sup>2</sup> حينما تصبح سرعتها 81.5 كم/ساعة و 93 كم/م<sup>2</sup> حينما تصبح سرعتها 125 كم/ساعة .

**معدل ارتفاع المنطقة (Elevation – relief Ratio) :**

وتدل على نسبة مساحة أجزاء من المناطق الجبلية المرتفعة أو المناطق السهلية المنخفضة بالنسبة للمساحة الكلية للمساحة الكلية للإقليم. وذلك بحسابها من الخريطة باستخدام البلاييمر. ويمكن معرفة معدل ارتفاع المنطقة كذلك عند تحديد متوسط ارتفاع المنطقة وطبيعة سطحها المحلي كما تتضح المعادلة التالية :

$$م \text{ س} = \frac{م - ق}{س}$$

حيث أن :

م س = معدل ارتفاع المنطقة .

م = متوسط ارتفاع المنطقة .

ق = أقل منسوب في المنطقة .

س = السطح المحلي (البعد الرأسي بين كل من أعلى وأقل منسوب في المنطقة) .

### متوسط انحدار سطح الأرض (Average Slope) :

يمكن إيجاده بعمل خطوط عدة قطاعات على الخارطة يحسب عدد خطوط الكنتور التي تمر بهذه الخطوط وبالتالي يمكن إيجاد متوسط انحدار السطح باستخدام نموذج (Equation Went worth) وهو :

$$\text{ظا ح} = \frac{\text{ف} \times \text{ع}}{3361 \text{ (رقم ثابت)}}$$

حيث أن :

ظا ح = ظل زاوية الانحدار .

ف = الفاصل الرأسي بين خطوط الكنتور محسوباً بالأرقام .

ع = عدد خطوط الكنتور التي تمر بخطوط القطاعات في كل ميل واحد .

### نقل المفتتات على أسطح المنحدرات :

$$\text{لاق لار} - \frac{\text{ق}}{\text{نق}} + \frac{\text{لاح}}{\text{لاز}} = \text{صفر} \quad (147\text{أ})$$

حيث أن :

ق = مقدار المفتتات المنقولة لكل وحدة .



ر = المسافة الطولية لنقطة من خط تقسيم المياه المحلي الذي تتبعه  
(م) .

نق = نصف قطر انحناء فوق سطح المنحدر .

ح = حجم التربة المتكونة بين كل وحدة حجمية من الصخر .

ع = ارتفاع أو منسوب نقطة .

ز = طول الفترة الزمنية .

عند قسمة طول المجاري النهرية (بالأميال مثلاً) على المساحة الكلية  
للحوض النهرية الخاص بهذه الانهار (بالأميال/المربعة) ويعبر عن هذه  
العلاقة بالمعادلة التالية :

$$\sum \frac{(ص هـ)}{س أ}$$

حيث أن :

ك ص = كثافة التصريف النهرية .

ص هـ = الطول الكلي للمجاري النهرية في كل المراتب المختلفة  
(بالأميال) .

س أ = المسافة الكلية للحوض النهرية .

ea = ضغط بخار الماء المشبع عند درجة حرارة معينة .

aloall = ثوابت (Constants) .

إن التحليل المورفومتري يعتمد أساساً على استخدام الأساليب  
الرياضية والإحصائية في عمليات التفسير والتحليل، ولا بد من الإلمام  
ببعض أساليب المنحنيات المتجمعة التكرارية، والمنحنى الهوجرافي،

والمنحنى الهيسومتري في توضيح النسب بين المساحة والارتفاع مثلاً، واستخدام المنحنى في تمثيل متوسط الانحدار بين كل خطي كتور متتابعين .

يتطلب منها ذلك معرفة ظل الزاوية المقابل / المجاور واستخدام جداول الظلال وتطبيق بعض المعادلات الرياضية الخاصة بهذا الموضوع .

$$\text{ظل الزاوية} = \frac{ل \sqrt{\text{ط}}}{\sqrt{\text{أ}} - \sqrt{\text{ن}} \times \text{س}}$$

حيث أن :

ل = المفاصل الرأسية بين خطوط الكتور .

ط = النسبة التقريبية 7/22 أو 3.143 تقريباً .

أ = مساحة الأرض المحصورة .

ن = مساحة الأرض المحصورة بالكتور الذي يعلو الكتور الذي يحصر المساحة (أ) .

س = مقياس رسم الخارطة .

قدرة المجاري النهرية تحريك حمولتها ( Competence of stream ) بأحجامها المختلفة والعلاقة بين سرعة التيار وكمية هذه الحمولة وحجمها والقانون الخاص بذلك هو ( The sixth power low ) الذي وصفه (هوبكن) (Hopken) عام 1842م وكذلك تصريف الأنهار (Discharge of rivers) والذي يعتمد أيضاً على كمية المياه وسرعة التيار وتطبيق معادلة درجة استدارة التكوينات والحصى نتيجة الدحرجة في المجاري المائية .

## أنموذجات ومعادلات وقوانين في المدن :

النظرية لأنظمة المستوطنات (26) :

- 1- أنموذج الشريطي أو الخطي (Inner Model) .
- 2- أنموذج كرسنالر (Central place Theory) وكل منهما بني على أسس ومعايير منها التجانس المساحي .

أما الخطي فهو نموذج تخطيطي قديم ومعروف بدأه (ياماتا) (Sor-yamata) في اسبانيا في نهاية القرن الماضي ثم طوره (مليوتن) في تصميم مدينة (فولناغراد) .

وهناك نموذج مقترح لتوزيع المستوطنات والمشاريع في العراق (Physical Model) وعلى أساس المحاور والعقد الحضرية .

## أنموذج لقياس الهجرة من الريف إلى الحضر :

$$ص \text{ ف} = \text{ج} 2 - \text{ح} 1 - \text{م} + \text{ف} \text{ }$$

حيث أن :

ص ف = صافي الهجرة من الريف إلى الحضر .

ج 2 = حجم المدينة في نهاية الفترة المحددة للدراسة .

ح 1 = حجم المدينة في بداية الفترة المحددة للدراسة .

م = عدد المواليد خلال فترة الدراسة .

ف = عدد الوفيات خلال فترة الدراسة .

وعلى أساس احتساب الهجرة من الريف إلى الحضر وحساب الهجرة الأجنبية بالآتي :

$$\text{ص ف} = \text{ح} - 2 - \text{ح} - 1 - \text{م} + \text{ف} - \text{م} + 2 + \text{م} + 1$$

حيث أن :

$$\text{م} + 2 = \text{عدد المواليد الأجانب في نهاية فترة الدراسة .}$$

$$\text{م} + 1 = \text{عدد المواليد الأجانب في بداية فترة الدراسة .}$$

وفي حال وضع الهجرة الدولية في نظر الاعتبار إذا ما توفرت البيانات تستخدم المعادلة التالية كنموذج :

$$\text{ص ف} = \text{ح} - 2 - \text{ح} - 1 - \text{م} + \text{ف} - \text{هـ}$$

حيث أن :

$$\text{هـ} = \text{عدد المهاجرين الذين وصلوا الدولة واستقروا في المركز .}$$

وإذا تعذر الحصول على الإحصاءات الحيوية فإن بالإمكان تطبيق معادلة أخرى لتقدير صافي الهجرة بين الريف والحضر من بيانات التعداد العام للسكان بالمعادلة التالية :

$$\text{ص ف} = \text{ح} - 2 - \text{ح} - 1 - \left( \frac{\text{ع} - 2\text{ع}}{2\text{ع}} \right) - \text{ح} + 1$$

حيث أن :

$$2\text{ع} = \text{عدد السكان الحضر في نهاية الفترة .}$$

$$1\text{ع} = \text{عدد السكان الحضر في بداية الفترة}^{(40),(131),(169)}$$

نظرية (فيبر) التي تختص بتحديد نقطة الحدود بين المناطق التجارية حول أي مركز من مراكز التجارة .

نظرية التفاعل وتسمى بنظرية (رالي) في جاذبية تجارة التجزئة، وتعد

هذه النظرية عن قوة الارتباط بين مكانين مختلفين اختلافاً موجباً طبقاً لحجمهما وسالياً بالنسبة للمسافة بينهما، كلما كان عدد السكان في هذين المكانين كبيراً زاد تفاعلها الاقتصادي معاً وكلما زادت المسافة بينهما قل هذا التفاعل ويمكن قياس ذلك :

$$ت = \frac{ح س X ح ص}{م}$$

حيث أن :

ت = درجة التفاعل بين المركزين .

ح س = عدد سكان المركز التجاري (س) .

ح ص = عدد سكان المركز التجاري (ص) .

م = طول المسافة بين المركزين .

ظهرت نظرية نقطة الانقطاع، وإذا كان الغرض منها تحديد نقطة الفصل أو نقطة انتهاء النفوذ لأي من المركزين، وتصور ذلك المعادلة الآتية :

$$م س ع = \frac{م س ص}{\sqrt{1 + \frac{ح ص}{ح س}}}$$

حيث أن :

م س ع = المسافة بين المركزين الصغير (س) ونقطة الانقطاع (ع) .

م س ص = المسافة بين المركزين التجاريين الصغير (س) والمركز التجاري الكبير (ص) .

ح ص = عدد سكان المركز التجاري الكبير .

ح س = عدد سكان المركز التجاري الصغير .

حالة الاستعاضة عن عامل المسافة (م) يؤخذ بعامل الزمن (ت) على اعتبار الزمن المستغرق في قطع المسافة بين (س)، (ع) وهي نقطة الانقطاع (ع) ففي هذه الحالة يمكن تعديل المعادلة السابقة على النحو التالي :

$$م س ع = \frac{ت س ع}{\sqrt{1 + \frac{ح ص}{ح س}}}$$

حيث أن :

ت س ع = الزمن المستغرق بين (س) و (ص) .

ت س ص = الزمن المستغرق في الوصول من (س) و (ص) .

ح ص = المساحة التي يشغلها نوع معين من تجارة التجزئة في (ص) بالمتر المربع .

ح س = المساحة التي يشغلها نوع معين من تجارة التجزئة في (س) بالمتر المربع .

وتعتمد جغرافية المدن على بعض الأسس الرياضية الإحصائية الضرورية في عملية التصنيف ويخص بالذكر هنا وعلى سبيل المثال طريقة (هرس) الذي يعد المدينة، مدينة تجارة تجزئة (Retail)، إذا استغرقت هذه التجارة 50% من مجموع المستغلين في الصناعة وتجارة التجزئة، ومدن النقل على 11% على الأقل من مجموع المستغلين بالصناعة أو ثلثي المستغلين بالتجارة. أما مدن الجامعات أو المدن الثقافية فهي تضم الطلبة بما يعادل 25% من مجموع سكان المدينة .

واعتمد كرسنالر في قياس درجة المركزية (Centrality) بالنسبة للمدينة بعدد التلفونات كمقياس للعلاقات العامة بين مكان وآخر أي الخدمات الإقليمية ومقياس ذلك بالآتي :

$$م = \frac{ت}{س}$$

حيث أن :

م = مقياس المركزية .

ت = عدد التلفونات في المدينة .

س = عدد سكان المدينة .

ت = عدد التلفونات في الإقليم .

س = عدد سكان الإقليم .

ووضع (رايلي) قانون جاذبية تجارة التجزئة لمعرفة حجم التفاعل المتبادل بين عدد من المدن على اعتبار عدد المستفيدين من تجارة التجزئة :

$$\left( \frac{\text{المسافة ص-ع}^2}{\text{المسافة ص-س}} \right) \times \frac{ح س}{ح ع} = \frac{\text{حجم تفاعل ص مع س}}{\text{حجم تفاعل ص مع ع}}$$

حيث أن : ح س = حجم المدينة س، و ح ص = حجم المدينة ص .

**قانون آخر يحدد شكل المدينة :**

إن هذا القانون، أدناه صفر وأعلاه مائة، وإن كان القياس يتعدى نسبة

50٪ تقترب المدينة من الشكل الدائري. وإذا قل عن ذلك قليلاً تأخذ المدينة الشكل المربع، وإذا كان أقل من ذلك تأخذ المدينة الشكل الإشعاعي أو الشكل النجمي، وإذا كان أقل فإن المدينة تبدو شريطية أو خطية والقانون هو :

$$\text{مدى دائرية شكل المدينة} = \frac{100 \times \text{مساحة المدينة}}{\text{II (المسافة بين أبعد نقطة في المدينة)}}$$

حيث أن II = النسبة بين محيط الدائرة وقطرها وقيمتها 3.1416

توجد بعض المقاييس التي تحدد المنطقة التجارية الوسطى داخل المدينة من هذه المقاييس .

أ = معامل الارتفاع وهو يوضح العلاقة بين مدى الارتفاع الرأسي للمباني، ومدى اتساع الأراضي، والأفقي لها، ويرمز له <sup>(40)</sup> :

$$م = \frac{ع}{ض}$$

حيث أن :

م = معامل الارتفاع .

ع = الارتفاع الرأسي للمباني .

ض = الاتساع الارضي للمباني .

**معامل ارتفاع المباني التجارية<sup>(40)</sup> :**

$$م = \frac{ع}{ت \times ض}$$

حيث أن :



م ع ت = معامل ارتفاع المباني .

ع ت = الارتفاع الرأسي للمباني التجارية .

ت ض = الاتساع الأرضي للمباني التجارية .

معامل قياس كثافة منطقة العمل المركزية أو الوسطى ونسبة ارتفاع المباني التجارية إلى جملة المساحة الأرضية في مائة بالآتي :

$$ك ع ت = \frac{ع ت}{ح ت ض} \times 100$$

حيث أن :

ك ع ت = معامل كثافة المباني التجارية .

ع ت = الارتفاع الرأسي للمباني التجارية .

ح ت ض = الاتساع الأرضي كله .

وضع زيف قاعدة الرتبة والحجم للمدن والتي يمكن تلخيصها في أنه إذا كان عدد سكان المرتبة الأولى في منطقة ما يمكن من الحصول على عدد سكان بقية المدن لو عرفت رتبها من حيث الحجم ومن ثم فإن المرتبة الأولى إذا كان حجمها مليون نسمة فإن المدينة التي تأتي في الترتيب العاشر في هذه المنطقة سوف يكون سكانها عشرة آلاف نسمة فقط وتصاغ القاعدة بالمعادلة الآتية<sup>(40)</sup>، (102)، (141) :

$$ح 1 = \frac{ح م}{ر 1}$$

حيث أن :

ح 1 = حجم مدينة ما .

ح م = حجم المدينة الأول .

ر1 = رتبة المدينة المطلوب حجمها .

وقد وضعت بعض المعادلات الخاصة بالمسافة الافتراضية بين المراكز الحضرية التجارية ويرمز لها بما يلي :

$$ت ص = 1.11 \sqrt{\frac{أ}{ن}}$$

حيث ان :

ت ص = المسافة الافتراضية .

أ = مساحة القطر كله .

ن = عدد المراكز الحضرية .

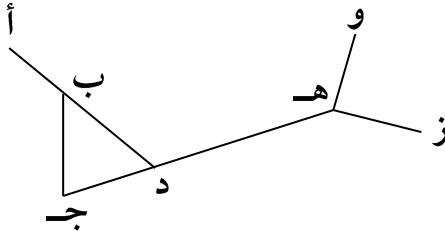
### أنموذجات ومعادلات في (جغرافية النقل والمواصلات) :

تحليل الشبكة القياسية الآتية :

1- مؤشر الانعطاف : تقييم نتائج الإضافة والهدف .

$$\text{المؤشر} = \frac{\text{طول الطريق الفعلي}}{\text{طول الطريق بخط مستقيم}} \times 100 \quad (163)$$

2- مؤشر إمكانية الوصول: يعد مؤشر (شمبل) (A Shimbel)<sup>(88)</sup> من أهم المؤشرات المستخدمة لقياس إمكانية الوصول إلى أية عقدة في الشبكة وبحسب المعادلة التالية :



$$أ (ق^1) = مجن . ف (ق^1 ، ف^2)$$

حيث أن :

$$ق^1 ، ق^2 = عقد في الشبكة .$$

ف = متغير المسافة مثلاً .

مجن = مجموع قيم المتغير الخاصة بالعقدة (ق<sup>1</sup> مثلاً) .

$$ق^2 = 1$$

ن = عدد العقد في الشبكة .

جدول رقم (1)

مصنوفة إمكانية الوصول حسب عدد الوصلات بين عقد الشبكة

الرتب	إمكانية الوصول	ز	و	هـ	د	ج	ب	أ	أ
7	16	4	4	3	2	2	1	-	
3	11	3	3	2	1	1	-	14	ب
4	12	3	3	2	1	-	1	2	ج
1	9	2	2	1	-	1	1	2	د
2	10	1	1	-	1	2	2	3	هـ
6	15	1	-	1	2	3	3	4	و
6	15	-	2	1	2	3	3	4	ز

أفضلها في الوصول (د)

3- شريط الشبكة : إذ وضع كانسكي (Kansky) مؤشر لقياس درجة الترابط .

أ- درجة الترابط (Connectivity) وضع لذلك مؤشر (بيتا) ومؤشر (كاما) .

عدد الوصلات

$$\frac{\text{عدد الوصلات}}{\text{عدد العقد}} = \text{بيتا}$$

عدد الوصلات

$$\frac{\text{عدد الوصلات}}{(2 - \text{عدد العقد})^3} = \gamma = \text{مؤشر جاما}$$

ب- درجة المركزية (Centrality) :

وضع من أجل ذلك مؤشر (كونيج Konig) من أفضل المؤشرات لقياس درجة المركزية داخل الشبكة، تقاس المركزية بضوء هذا المؤشر بأكثر من الوصلات المؤدية إلى أبعد عقدة بواسطة أقصر مسار موجود في الشبكة .

- كثافة الشبكة أقصر من المؤشرات المهمة التي تعكس التطور وتقاس بالآتي :

$$1- \text{كثافة الشبكة} = \frac{\text{إجمالي أطوال الشبكة بالدرجة كم}}{\text{مساحة الدولة بالكم}^2} = \text{كم}^2 / \text{كم}^2$$

$$2- \text{كثافة الشبكة} = \frac{\text{إجمالي أطوال الشبكة بالدولة كم}}{\text{عدد سكان الدولة}} = \text{كم} / 1000 \text{ نسمة}$$

### أنموذجات في السكان :

معادلة النمو الحسابية (13)، (100)، (151) :

$$r = \frac{1ع - 2ع}{ع^2 \times ت}$$

حيث أن :

ر = معدل النمو السنوي للسكان .

ع2 = التعداد الثاني للسكان .

ع1 = التعداد الأول للسكان .

ت = المدة الزمنية التي تفصل بين التعدادين .

### ❖ والمتوالية الهندسية :

$$\frac{\text{لوع 2} - \text{لوع 1}}{\text{ت}} = \text{لو} (1 + \text{ر})$$

حيث أن :

$$\text{لو} = \text{لو غاريتم} .$$

$$\text{ر} = \text{معدل النمو السنوي للسكان} .$$

### ❖ والمتوالية الأسية :

$$\frac{\text{لوع 2} - \text{لوع 1}}{\text{ت} \times \text{لو هـ}} = \text{ل}$$

حيث أن :

$$\text{لو غاريتم هـ} = 2.718 \text{ تقريباً} .$$

$$\text{معادلة البقاء لأية فئة من فئات السن} .$$

$$\frac{\text{إنتاجية العمال}}{\text{نسبة الإعالة}} = \frac{\text{متوسط نصيب الفرد من الإنتاج}}{\text{عدد السكان}} = \frac{\text{نسبة الإعالة}}{\text{عدد العاملين}}$$

### طريقة إجمالي الفروق :

إذا كان التعداد مأخوذ خلال نفس السنة تكون أبسط طريقة استخدامه كما لو كان مأخوذاً في أول شهر يوليو، إذ أن التغيرات في حجم السكان أثناء السنة تكون عادة صغيرة لا تؤدي إلى خطأ كبير لاسيما إذا كان تاريخ التعداد قريباً من منتصف السنة وليكن على بعد منه يقل عن ربع سنة (أي يكون واقعاً بين أول شهر أبريل، وأول شهر أكتوبر)، وإذا وقع التعداد خارج هذه الحدود تستخدم الطريقة الآتية :

طريقة عدد السكان أول العام وآخره :

يمكن في الدول التي لديها سجل سكاني مستمر، الحصول على بيان عن عدد السكان في أول يناير (أو آخر ديسمبر) من كل سنة، وعندئذ يكون نسب تقدير لعدد السكان هو :

$$1ع + \frac{1}{2}(2ع - 1ع)$$

حيث أن :

1ع = عدد السكان المسجل في أول السنة .

2ع = عدد السكان المسجل في نهاية السنة أو في أول السنة التالية  
افتراض تساوي التغيرات السنوية في حجم السكان .

إذا كان التاريخ المطلوب تقدير عدد السكان عنده يقع بين تعدادين يفصلهما أكثر من سنة فإنه لا يزال من الممكن إجراء هذا التقدير بافتراض أن التغيرات السنوية في حجم السكان متساوية، ويتم هذا بتقسيم مقدار التغير في الحجم الكلي للسكان (1ع ، 2ع) تبعاً للخطة التي يقع بها تاريخ التقدير بينهما وحسب التقدير من المعادلة الآتية :

$$ع = 1ع + \frac{ن}{2}(2ع - 1ع)$$

حيث أن :

ع = عدد السكان المقدر في تاريخ معين بين التعدادين .

1ع = حجم السكان في التعداد الأول .

2ع = حجم السكان في التعداد الثاني .

ن = عدد الشهور بين التعدادين .

ع = عدد الشهور بين تاريخ التعداد الأول (1ع) وتاريخ التقدير .

مقياس الهجرة من الريف إلى الحضر بالآتي :

$$\text{ص ف} = \text{ح} 2 - \text{ح} 1 - \text{م} + \text{ف}$$

إذ أن =

ص ف = صافي الهجرة من الريف إلى الحضر .

ح 2 = حجم المدينة في نهاية المدة المحددة للدراسة .

ح 1 = حجم المدينة في نهاية المدة المحددة للدراسة .

م = عدد المواليد خلال مدة الدراسة .

ف = عدد الوفيات خلال مدة الدراسة .

معادلة تحديد مدى ضغط السكان على الأرض، فإذا كانت هناك بيانات عن الدخل القومي مثلاً والدخل على مستوى الوحدة الإدارية الفرعية ففي هذه الحالة يمكننا تطبيق المعادلة الآتية :

$$\text{دليل ضغط السكان} = \frac{\text{مجموع سكان الوحدة}}{\text{مجموع الدخل القومي}} \div \frac{\text{مجموع سكان الدولة}}{\text{مجموع الدخل القومي}} \times 100$$

**كثافة السكان :**

**الكثافة الحسابية أو الخام :**

جملة عدد السكان في منطقة ما

---

المساحة الكلية لهذه المنطقة

**الكثافة الفيزيولوجية :**

جملة عدد السكان في منطقة ما

---

مساحة الأراضي الزراعية في هذه المنطقة

## نسبة التركيز السكاني :

$$\text{نسبة التركيز} = \frac{1}{2} \text{ مج - ص (س - ص)}$$

حيث أن :

س = النسبة المئوية لمساحة المنطقة إلى جملة مساحة الإقليم الكلية.

ص = النسبة المئوية لعدد سكان المنطقة إلى جملة سكان الإقليم .

مج = مجموع الفرق بين هذه النسب (أي مجموع القيم دون النظر للإشارات السالبة)، فإذا كانت النسبة عالية دل ذلك على التركيز السكاني وبالعكس .

## درجة التزاحم السكاني :

$$\text{درجة التزاحم} = \frac{\text{عدد السكان في المدينة}}{\text{عدد الغرف المسكونة}}$$

## أنموذجات ومعادلات في (جغرافية الزراعة) :

أنموذج درجة استغلال الأراضي الزراعية هو :

$$\frac{2م}{م ز}$$

حيث أن :

م ح = المساحة المحصولية (واعتماداً على عدد مرات زراعة الأرض ونسبة الأراضي المنتجة إلى جملة المساحة) .



مثال على ذلك مساحة 1000 فدان، زرعت بالكامل خلال دورتين زراعتين الشتوية والصيفية فيكون  $\frac{2000}{1000} = 2$  وهذا يعني تنوع المحاصيل الزراعية وتباين أنواعها وبخاصة الخضروات ذات النمو السريع مع الفاكة أو إذا كانت المعادلة  $\frac{950}{1000} = 0.95$  معنى ذلك أن هناك 50 فدان فاشلة زراعياً .

### ❖ تصنيف الأراضي الزراعية على أساس نموذج القدرة الإنتاجية :

أو (وحدة الجدارة) وهو نموذج مركب وعلى الآتي :

أ- ترتب الوحدة الإدارية تنازلياً بحسب متوسط الفدان من كل محصول على حدة .

ب- تقسيم المراكز الإدارية إلى خمس فئات إنتاجية لكل محصول على حدة :

أ = مراكز لها درجة 5 .

ب = مراكز لها درجة 4 .

ج = مراكز لها درجة 3 .

د = مراكز لها درجة 2 .

هـ = مراكز لها درجة 1 .

فبحسب درجة الجدارة الإنتاجية بالمساحة لكل محصول الجدارة الإنتاجية لمحصول (أ)  $\times$  مساحته + درجة جدارة الإنتاجية لمحصول (ب)  $\times$  مساحته وهكذا ثم يقسم الناتج على مجموع مساحة المحاصيل المختلفة في المراكز .

درجة محصول (أ)  $\times$  مساحته + درجة (س)  $\times$  مساحته وهكذا<sup>(53)</sup>

إجمالي مساحة المحاصيل المزروعة في المركز  
تصنيف المراكز الإدارية وفقاً لوحدة الجدارة من الخطوة السابقة  
إلى خمس فئات على أساس أن أعلى حد (5) وأقل جدارة هو (1) .  
ويقسم هذا الفرق وهو (4) على عدد فئات (5) .

$$0.8 = 5 \div 4$$

الفرق بين كل فئة والتي تليها لا تتجاوز 0.8

الفئة الأولى 5.0 – 4.3

3.5 – 4.2

2.7 – 3.4

1.9 – 2.6

1.0 – 1.8

**أنموذج مدى بعد الأراضي الزراعية عن أسواق تصريف المحاصيل :**

فكلما كانت الأراضي الزراعية قريبة من الأسواق كان أيجارها  
الاقتصادي أكبر من الأراضي البعيدة، وقد عبر (لوش) (Losch) عن  
الإيجار الاقتصادي بالنموذج الآتي :

$$R (\text{Economic Rent}) = E (P - KF) - \Delta$$

على أساس أن :

$A =$  نفقات الإنتاج (بدون تكاليف النقل) .

$E =$  العائد المالي لوحدة المسافة .

P = سعر السوق لوحدة الوزن .

F = تكاليف الشحن لوحدة الوزن .

K = البعد عن السوق<sup>(190)</sup> .

### أنموذجات في (جغرافية السياسة) :

وضعت انموذجات عدة رياضية لشكل الدولة وبالتالي يمكن تصنيف الوحدات السياسية من هذه الناحية ومقارنتها ببعضها أو مقارنة أي منها بالشكل المثالي الدائري. ومن هذه المؤشرات نسبة طول الحدود الحقيقي إلى طول الحدود لنفس المساحة في شكل الدائرة .

1- النسبة محسوبة كالاتي<sup>(47)</sup> :

$$100 \times \frac{\text{الطول الفعلي للحدود}}{\text{طول الحدود الدنيا على شكل دائرة}}$$

ويلاحظ أن استخراج هذه النسبة يحتاج إلى عمليات رياضية معقدة كما تعترض تحقيقه مشاكل كثيرة ولم تحسب هذه النسبة إلا لعدد قليل من الدول وكلما زاد الرقم عن 10 دل هذا على الابتعاد عن الشكل الدائري .

وقد اقترح كلارك المعادلة الآتية لقياس شكل الدولة :

$$\left( \frac{100}{N} - 100 \times \frac{\text{نق}}{\text{مجن 1}} \right) = \text{مجن}$$

مجموع أطوال المسافات نصف القطرية المشتقة من النقطة المركزية إلى هامش الدولة

عدد المسافات نصف القطرية إلى هامش الدولة

عدد المسافات نصف القطرية

حيث أن :

مجم = المجموع ن = آخر عينة ن، ن، .....  
أ = أول عينة .

نق = المسافات نصف القطرية من النقطة المركزية .

ويجب أن لا يقل عدد المسافات نصف القطرية من النقطة المركزية إلى هامش الدولة عن ثمانية، وكلما كثر عددها عن ذلك زادت الدقة، ولا بد أن تكون المسافات نصف القطرية المأخوذة على أبعاد متساوية أي زوايا متساوية فلو كان عددها ثمانية لكانت  $360 \div 8 = 45$  ويتم حساب المؤشر السابق بالآتي :

- 1- يقاس طول كل مسافة نصف قطرية من مركز الجاذبية الجغرافية إلى هامش الدولة. ثم تجمع أطوال هذه المسافات .
- 2- يستخرج المتوسط

$$\text{بقسمة حاصل الجمع السابق} \\ \frac{100 \times \text{تستخرج النسبة المئوية}}{\text{عدد المسافات}}$$

- 3- يستخرج متوسط آخر على افتراض أن شكل الدولة دائري

100

عدد المسافات نصف القطرية

- 4- مؤشر الشكل = طرح 2 - 3

ويتراوح المؤشر وفقاً لهذه الطريقة من صفر للشكل الدائري إلى نحو 2 للشكل المربع، إلى 175 للشكل المستطيل .

قياس العزل التاريخي<sup>(47)</sup> :

$$\frac{1D}{1 - \sum X_{ai} / \sum X_{ni}} = \text{Index of Segregation}$$

حيث أن :

1D = مؤشر عدم التشابه بين الأقلية وبقية الدولة .

$\sum X_{ai}$  = عدد أفراد الأقلية في الدولة .

$\sum X_{ni}$  = عدد سكان الدولة .

ويستدعي الأمر حساب مؤشر عدم التشابه في البداية .

$$\frac{1}{2} \sum_{i=1}^k |X_i - Y_i| = \text{Index of dissimilarity}$$

ويستدعي الأمر حساب مؤشر التشابه في البداية .

$$\frac{1}{2} \sum_{i=1}^k |X_i - Y_i|$$

حيث ان :

$X_i$  = نسبة سكان الأقلية القومية (X) إلى جملة سكان الدولة .

$Y_i$  = نسبة سكان الأثليات (y) إلى جملة سكان الدولة .

K = عدد التقسيمات البشرية في الدولة .

قياس التباين الأثنوغرافي بالآتي<sup>(47)</sup> :

$$S = 100 \sum_{i=1}^k ni^2 / N^2$$

حيث أن :

$n$  = حجم المجموعة الأثنوغرافية .

$N$  = جملة سكان الدولة .

$K$  = عدد المجموعات الأثنوغرافية .

قياس قوة الدولة. إذ سلك (فوكس Fucks) طريقاً مغايراً لتقدير قوة الدولة بالمعادلة الآتية :

$$\text{power} = P = 3 \sqrt{B}$$

حيث ان :

$\text{power}$  = قوة الدولة .

$P$  = إنتاج الدولة .

$B$  = عدد سكان الدولة .

### أنموذجات ومعادلات في (جغرافية الصناعة) :

نظرية (ويبر) مثلت (المواقع الصناعية) ونظرية (فون تونين) نظريتان مهمتان ومنطوقهما ينص على أن تكلفة النقل تصبح مطردة الزيادة مع أزدیاد المسافة بين مكان الإنتاج والسوق ويترتب على ذلك إن أرباح الإنتاج تصورها المعادلة الآتية :

$$r = q - (t + h)$$

حيث أن :

$r$  = الأرباح .

ق = قيمة السلعة في السوق .

ت = تكلفة الإنتاج .

هـ = تكلفة النقل .

دليل (جيبس - مارتن) عام 1962م الدراسة مدى التنوع في توزيع القوى العاملة بحسب أوجه النشاط الإقتصادي في منطقة أو إقليم كما يمكن أن يستخدم لأية ظاهرة جغرافية أخرى :

دليل التنوع [1] -  $\frac{\text{مجس}^2}{(\text{مجس})^2}$  و أن س = عدد العاملين

والقيمة تتراوح بين الصفر للتركز المطلق و (0.9) للتوزيع المتساوي أو التنوع العالي .

### أنموذجات في جغرافية الطب :

احتساب عدد المراجعات لكل طبيب أو فرد من ذوي المهن الصحية لليوم الواحد .

عدد المراجعات = س و  $\frac{\text{س}}{\text{عدد ذوي المهن الطبية}}$

معدل عدد المراجعات المرضية لليوم الواحد من ذوي المهن الطبية .

### عبء عمل المستشفى :

عدد السكان بالمئات

عدد الأسر المشغولة

قانون قوة جذب المستشفى للمراجعين :

$$P_{cnc}, n_c = T N_i$$

$$1=1$$

T

حيث أن :  $P_{cnc}, n_c$  = قوة الجذب لدى نقطة C .

$N_i$  = مجموع عدد التحركات إلى نقطة C .

## قائمة الأشكال

الصفحة	العنوان	الرقم
14	أنموذج العلاقة بين علم الفلك وعلم المكان	1
54	توزع ظاهرة واحدة في أماكن متعددة	2
55	توزع ظاهرة في مكان واحد	3
55	توزع ظاهرات متعددة على أماكن متعددة	4
56	توزع ظاهرة واحدة في أماكن متعددة خلال أزمنة مختلفة	5
56	توزع ظواهر متعددة في منطقة واحدة خلال أزمة مختلفة	6
57	توزع ظاهرات متعددة في أماكن مختلفة لسنوات متعددة	7
77	مفاهيم فلسفية تتطور في فكر المكاني خلال المدة 1750 – 1952م	8
90	علاقات العناصر في النظام	9
91	النظم الرئيسة للأرض وتفرعاتها	10
93	التصنيف النمطي لشبكات الظواهر المكانية الخطية	11
94	العمليات داخل المنظومة	12



106	موقع علم المكان بين العلوم الأخرى	13
108	أنموذج هاكيت يفسر موقع علم المكان بين العلوم	14
109	أنموذج علاقة علم المكان بالعلوم الأخرى	15
123	البنية الداخلية لعلم المكان	16
125	أنموذج التفرعات الرئيسة لعلم المكان	17
137	فروع علم المكان الأصلي (النسقي)	18
138	أنموذج فروع (علم مكان الطبيعة)(جغرافية الطبيعة)	19
163	أنموذج فروع جغرافية الإنسان	20
175	أنموذج علاقة (جغرافية النقل) بالعلوم الأخرى	21
179	أنموذج علاقة (جغرافية التجارة بالعلوم الأخرى)	22
188	أنموذج علاقة جغرافية السكان بالعلوم الأخرى	23
196	أنموذج علاقة جغرافية السياسة بالعلوم الأخرى	24
206	أنموذج علاقة جغرافية الطب بالعلوم الأخرى	25
208	أنموذج فروع علم (جغرافية الطب) مكان الطب	26
234	أنموذج علاقة جغرافية الريف بالعلوم الأخرى	27
251	تطور مناهج البحث المكاني	28
253	الأنساق والأنساق الفرعية	29

255	أنموذج المنهج الاستقرائي	30
256	مسارات التحليل العلمي الاستقرائي (بيكون) والافتراضية - الاستدلالية	31
258	أنموذج الاستنباط	32
260	المنهج الشمولي	33
272	أنموذج خطة البحث في علم المكان	34
295	أنموذج البناء الفكري للطرق المكانية العقلية	35
316	أنموذج خطوات تنفيذ الأسلوب الكمي في البحث المكاني	36
341	أنموذج تنسيق المعلومات	37

## المصادر

- 1- ابن خرداذبة، أبو القاسم عبد الله، المسالك والممالك، منشورات مكتبة المثنى، بغداد، ص 4 .
- 2- ابن رسته، ابو علي احمد بن عمر، العلاق النفسية، ج 7، منشورات مكتبة المثنى، ص ص 17-18 .
- 3- ابو العينين، د. حسن أحمد، أصول الجغرافيا المناخية، ط 3، دار النهضة العربية، بيروت، 1985م .
- 4- ابو العيني، د. حسن احمد، أصول الجيومورفولوجيا، ط 5، دار النهضة العربية، بيروت، بدون تاريخ، ص ص 73 - 74، ص 71 .
- 5- ابو راضي، د. فتحي عبد الرزاق، التوزيعات المكانية، بدون تاريخ، ص ص 21 - 23، ص ص 42-43، ص ص 31-32، ص 295 .
- 6- ابو راضي، د. فتحي عبد الرزاق، مقدمة الأساليب الكمية في الجغرافية، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ص 25، ص 5 .
- 7- أبو علام، د. رجاء محمود، مدخل إلى مناهج البحث التربوي، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، ط 1، 1989م، ص 192 .
- 8- أبو عيانة، د. فتحي محمد، جغرافية السكان، دار النهضة العربية للطباعة، ط 2، بيروت، 1980م، ص 21 .
- 9- احمد، ناجي عباس، جغرافية السكان والديموغرافيا، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، مجلد 7، 1971م، مطبعة النعمان بغداد، ص ص 142 - 143، ص ص 150 - 151 .

10- إخوان الصفا وخلان الوفا، رسائل إخوان الصفا، منشورات المكتبة التجارية الكبرى، القاهرة، ط1، 1928م، ص ص 111-112، ص 188 .

11- أريلد هولست-ينسن، الجغرافيا تاريخها ومفاهيمها، ترجمة وعرض يوسف حداد، جامعة قاربونس، بنغازي، ليبيا، 1998م، ص 144، ص 107، ص ص 93-94، ص 94، ص ص 134-135 .

12- أمين، إزاد محمد، مقومات الجغرافية الطبيعية لنشوء وتطور السياحة في المنطقة الجبلية في العراق، جغرافية السياحة، ص ص 86-87 .

13- باركلي، جورج، اساليب تحليل البيانات السكانية، ترجمة سعد زغلول أمين، القاهرة، 1968م، ص 43، ص 60 .

14- بدر، احمد، أصول البحث العلمي ومناهجه، وكالة المعلومات، الكويت، 1986م، ص ص 16-19، ص ص 21-22، ص 26، ص 259 .

15- بدوي، محمد طه، منهج البحث العلمي، القاهرة، 1976م، ص 88.

16- البطيحي، د. عبد الرزاق محمد، "دور التباين المكاني للخصائص الاجتماعية والاقتصادية الريفية في تشكيل أنماطها الإقليمية"، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، عدد 21، كانون الأول، 1987م، مطبعة العاني، بغداد، ص ص 163-164، ص 164 .

17- البطيحي، د. عبد الرزاق، ود. عادل عبد الله خطاب، جغرافية الريف، جامعة بغداد، مطبعة بغداد، 1982م، ص 17، نقلاً عن بريج

راج تشومان، أواصر العلاقات بين الرقية والمدينة في الهند، ترجمة حسن حسين شكري، المجلة الدولية للعلوم الاجتماعية، حوار بين المدينة والريف، عدد 39، 1980م، مصدر عن مجلة رسالة اليونسكو، ص 48 .

18- البطيحي، د. عبد الرزاق، طرائق البحث الجغرافي، بغداد، 1988م، بيت الحكمة، ص 125 .

19- البطيحي، د. عبد الرزاق محمدو الإحصاء الجغرافي، بغداد، 1979م، ص 17 .

20- البكري، علاء الدين، السياحة في العراق، مطابع ثيان، 1972م، ص 15 .

21- البياتي، د. عبد الجبار توفيق، الإحصاء الوصفي الاستدلالي في التربة وعلم النفس، الجامعة المستنصرية، بغداد، 1979م، ص 20-21، ص 20-22 .

22- بياجيه، جان، البنيوية، ترجمة عارف منيمنة وبشير اولري، ط 41، بيروت، 1985م، ص 9 .

23- تايلور، جريفت (المحرر)، الجغرافية في القرن العشرين، ترجمة د. محمد السيد غلاب، ومرسي أبو الليل، ج 1، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، 1974م، ص 52-53، ص 58-59، ص 113، ص 115 .

24- تشاد، لنكولن، الإحصاء في الإدارة، تعريب عبد المرضي حامد عزام، دار المريخ للنشر، الرياض، 1990م، ص 606 .

- 25- توني، د. يوسف، جغرافية الأحياء، ص 5 .
- 26- الجابري، د. مظفر، نموذج توزيعات المستوطنات والمشاريع في القطر، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، مجلد1، 1984م، بغداد، مطبعة العاني، ص 127 .
- 27- الجرجاني، التعريفات، المطبعة الخيرية، المنشأة الجمالية، مصر، ط1، 1306هـ .
- 28- جماعة من الأساتذة السوفيت، موجز تاريخ الفلسفة، ترجمة توفيق سليم، دار الفارابي، بيروت، 1989م، ص 8 .
- 29 أ- جون دوي، المنطق ونظرية البحث، ترجمة زكي نجيب محمود، دار المعارف، 1969م ص 11 .
- 29ب- جورج بيار، مناهج البحث في الجغرافيا، ميشال أبو فاضل، المؤسسة الجامعية للدراسات، بيروت - لبنان، ط6، 1986م، ص 5-7 .
- 30- الجوهرى، د. يسري، الجغرافية الإجتماعية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، الإسكندرية، 1978م، ص ص 7-48 .
- 31- الجوهرى، د. يسري، فلسفة الجغرافيا، مؤسسة شباب الجامعة الإسكندرية، 1988م، ص ص 103-105، ص 207 .
- 32- الجوهرى، د. يسري، الجغرافية الاقتصادية، مؤسسة شباب الجامعة الإسكندرية، 1995م، ص 59 .
- 33 أ- الجوهرى، د. يسري، مضمون الجغرافيا الاجتماعية وفلسفتها، قراءات في الجغرافية التطبيقية، ص ص 58-59، ص ص 61-62 .

- 33ب- الجوهري، د. يسري، جغرافية الحضرة .
- 34- الجديدي، محمد، مسائل في الجغرافية الحضرية، جامعة تونس الأولى للآداب والفنون والعلوم الإنسانية، المعهد الأعلى للتربية والتكوين المستمر، المطبعة الرسمية للجمهورية التونسية، ص 416.
- 35- حديد، د. احمد سعيد وآخرون، المناخ المحلي، مطابع دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 1982م، ص ص 8-9، ص 203 .
- 36- حسن، د. صالح فليح، جغرافية التعليم الابتدائي في العراق، مطبعة دار السلام، بغداد، 1979م، ص ص 29-35، ص ص 35-42 .
- 37- حسين، د. عبد الرزاق عباس، بعض خصائص الفكر الجغرافي السوفيتي ومقارنته بالفكر الجغرافي الأمريكي، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، مجلد9، 1976م، ص 157، ص 112، ص 113، ص 114، ص ص 128-129 .
- 38- حسين، د. عبد الرزاق عباس، الجغرافية السياسية، جامعة بغداد، مطبعة الأسعد، 1976م، ص ب .
- 39- حسين، د. عبد الرزاق عباس، جغرافية المدن، بغداد، مطبعة أسعد، 1977م ص ص 28-110 .
- 40- حمدان، د. جمال، جغرافية المدن، القاهرة، بدون تاريخ، ص ص 1-4، ص 203 .
- 41- الحمرة، قائد حسين علي، الصناعات في محافظة الحديدية، رسالة دكتوراه مقدمة إلى مجلس كلية الآداب جامعة بغداد، 1996م، غير مطبوعة، ص 114 .

42- خصبك، د. شاكر، ود. علي محمد المياح، الفكر الجغرافي، مطبعة جامعة بغداد، 1983م، ص 5، ص 30، ص 27، ص 141-142، ص 318، ص 226، ص 229، ص 222-223.

43- خصبك، د. شاكر، الفكر الجغرافي، مكتبة الفلاح، الكويت، 1986م، ص 336-337، ص 240-244.

44 أ- الخشاب، د. وفيق وآخرون، الموارد الطبيعية، جامعة بغداد، بغداد، دار الحرية للطباعة، 1976م، ص 15-16.

44ب- الخشاب، د. وفيق وآخرون، علم الجيومورفولوجيا، جامعة بغداد، 1978م، ص 5.

45 أ- خير، دز صفوح، البحث الجغرافي مناهجه وأساليبه، دار المريخ، الرياض، السعودية، 1990م، ص 30-45، ص 47-218، ص 87، ص 33-45، ص 166.

45ب- خير، د. صفوح، الجغرافيا موضوعها ومنهجها وأهدافها، دمشق، دار الفكر، 2000م، ص 35.

46- الدويكات، د. قاسم، الجغرافية العسكرية، ط 2، جامعة مؤتة، الأردن، 2002م، ص 29، ص 34-39، ص 30-32، ص 23-24.

47- الديب، دز محمد محمود ابراهيم، الجغرافيا السياسية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 1979م، ص 5-6، ص 45-46، ص 87-90، ص 200-201، ص 165، ص 286.

48- الرحبي، محمد شرتوح، كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان في محافظة نينوى، رسالة دكتوراه، جامعة بغداد، 1990م، ص 54.



- 49- رسول، د. احمد حبيب، "الجغرافية الصناعية، فحواها وطرق البحث فيها"، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، مطبعة سلمان الأعظمي، بغداد، ص ص 109-110، ص ص 112-113 .
- 50- رياض، د. محمد، الأصول العامة الجغرافية السياسية الجيوبولتيكا، ط2، دار النهضة العربية، بيروت، 1979م، ص 58 .
- 51- الزوكة، د. محمد خميس، التخطيط الإقليمي وأبعاده الجغرافية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1995م، ص 26 .
- 52- الزوكة، د. محمد خميس، الجغرافية الاقتصادية، دار الجامعات المصرية، الإسكندرية، بدون تاريخ، ص ص 34-36، ص ص 26-28 .
- 53- الزوكة، د. محمد خميس، الجغرافية الزراعية، دار المعرفة الجامعية، مصر، 1997م، ص ص 76-77، ص ص 110-112 .
- 54- الزوكة، د. محمد خميس، في جغرافية الريف، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1991م، المطبعة الفنية، ص 18 .
- 55- زيني عبد الحسين وآخرون، الإحصاء السكاني، دار المعرفة، بغداد، 1980م، ص 179 .
- 56- سارتون، جورج، تاريخ العلم، ترجمة مجموعة من الأساتذة، دار المعارف بمصر، ط3، القاهرة، 1976م، ط1، ص 174، ص 337، ص 192، ص 29 .
- 57- سالم، عزيزة أحمد، واقع الثروة الحيوانية في شمال سهل الجفارة رسالة ماجستير غير مطبوعة، جامعة السابع من أبريل، الزاوية، ليبيا، 2001م .

- 58- السامرائي، د. قصي عبد المجيد، الاستشعار عن بعد وتطبيقاته المناخية، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العددان 24,25 نيسان، 1990م، مطبعة العاني، بغداد، ص ص 76-77 .
- 59- ستيريلر، ارثرن، أشكال سطح الأرض، تعريف د. وفيق حسين الخشاب وآخرون، مطبعة الزمان، بغداد، 1964م، ص 6 .
- 60- سرحان، أحمد عيادة، مقدمة الإحصاء التحليلي، القاهرة، 1962م، ص 72 .
- 61- سطيحة، د. محمد محمد، الجغرافيا الإقليمية، دار النهضة العربية، 1974م، بيروت، ص ص 20-21، ص 30 .
- 62- السماك، د. محمد أزهر، ود. عباس التميمي، أسس جغرافية الصناعة وتطبيقاتها ، جامعة الموصل، ط 1، 1987م، ص 56 .
- 63- السماك، د. محمد أزهر، البحث الجغرافي التطبيقي بمنظور معايير الابتكار وآليات التقدم، مجلة الجمعية الجغرافية الليبية، عدد 2، 1997م، ص 204 .
- 64- سهاونة، د. فوزي وآخرون، مدخل إلى الجغرافيا، دار وائل للنشر، ط 1، 2002م، عمان، ص ص 219-222 .
- 65 أ- الشامي، د. صلاح الدين، الفكر الجغرافي، سيرة ومسيرة، منشأة المعارف الإسكندرية، 1980م، ص 292 .
- 65 ب- السابقي، جعفر، "أهمية المنهج الشبكي في جغرافية النقل"، مجلة الآداب، جامعة الإمارات العربية المتحدة، عدد 6، العين، ص 224 .

- 66- الشامي، د. صلاح الدين، الجغرافيا المعاصرة، منشأة المعارف بالإسكندرية، 1987م، ص 63، ص 67 .
- 67- الشامي، د. صلاح الدين علي، علم الجغرافيا، نشأة المعارف، الإسكندرية، مصر، 1995م، ص 23، ص 199، ص 126 .
- 68- شاهين، د. عبد الصبور، قضية الخليقة بين الأسطورة والحقيقة، مجلة آخر ساعة و 18 أغسطس، 1999م، ص ص 26-27 .
- 69- شريف، د. ابراهيم ابراهيم، ود. علي حسين الشلش، جغرافية التربة، جامعة بغداد، مطبعة جامعة بغداد، 1985م، ص 3 .
- 70- شريف، د. ابراهيم، جغرافية الصناعة، مكتبة الفلاح، الكويت، ط1، 1983م، ص 4 .
- 71- شرف، د. عبد العزيز طريح، الجغرافية المناخية والنباتية، ط1 أو ط2، 1958م، منشأة المعارف، الاسكندرية، ص 12، ص ص 19-25 .
- 72- شريف، د. شريف محمدمو تطور فكر الجغرافية، ط1، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 1969م، ص ص 42-49، ص ص 171-209، ص 217 .
- 73- شندول، صالح، الاستقراء والاستنباط والمنهج الشمولي في البحث الجغرافي، مجلة الجغرافي العربي، الأمانة العامة لاتحاد الجغرافيين العرب، بغداد، عدد6، 1999م، ص ص 99-100، ص ص 106-110 .
- 74- صالح، د. حسن عبد القادر، مدخل إلى جغرافية الصناعة، دار الشروق للنشر والتوزيع، 1980م، ص ص 74-75 .

- 75- الصالح، د. ناصر عبد الله، ود. محمد معهود السرياني، الجغرافية الكمية الإحصائية، جدة، 1979م، ص 56 .
- 76- صفوت، د. محمد محمود، مراحل البحث الإحصائي، مكتبة الأنجلو المصرية و 1962م، ص ص 463-465 .
- 77- صفي الدين، د. محمد، قشرة الأرض دراسة جيمورفولوجية، مكتبة مصر، القاهرة، 1957م، ص 2 .
- 78- الصوفي، عبد المجيد رشيد، اختبار كاي (X)<sup>2</sup> واستخدامه في التحليلات الإحصائية، منشورات دار النضال للطباعة والنشر، بيروت، 1985م، ص 7 .
- 79- الصقار، د. فؤاد محمد، الجغرافيا الصناعية في العالم، وكالة المطبوعات، الكويت، ط 1، 1980م، ص 5 .
- 80 أ- الطائي، د. زهاء حسين معروف، النظرية والتخطيط الإقليمي، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، مجلد 23، 1989م ص ص 115-118 .
- 80 ب- طنطيش، د. جمعة رجب، ود. محمد أزهر السماك، دراسات في جغرافية مصادر الطاقة، منشورات ELGA، 1999م، ص ص 47-59 .
- 81- طوقان، قدرى حافظ، تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، القاهرة، 1954م، ط 2، ص 92، ص ص 102-103 .
- 82- ومسون .....

- 83- ظاهر، د. أمجد جمال، البحث العلمي الحديث، ط2، دار الفكر والنشر والتوزيع، عمان، 1984م، ص ص 145-146 .
- 84- عبد الحكيم، د. صبحي، وماهر الحميد الليثي، علم الخرائط، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 1966م، ص ص 12-14 .
- 85 أ- عبد المقصود، د. زين الدين، النظام الإيكولوجي وجهة نظر جغرافية، المجلة الجغرافية الكويتية، 1982م، عدد42، ص 9 .
- 85 ب- عبد المقصود، د. زين الدين، الجغرافية الحيوية، مطبعة حسان، القاهرة، 1980م، ص 6 .
- 86- عبد الوهاب، د. صلاح الدين، الدولة والسياحة، الأهرام الاقتصادية، عدد353، أول مايو 1970م، ص 26 .
- 87- عبد الوهاب، د. عبد المنعم، الجغرافيا العسكرية والمفهوم الجيوبوليثيكي، مجلة الجمعية العراقية، العدد العشرون، تموز 1987م، بغداد، مطبعة العاني، ص ص 61-63، ص 58 .
- 88- عبده، د. سعيد، أسس جغرافية النقل، مكتبة الأنجلو المصرية، بدون تاريخ، ص 16، ص ص 30-42، ص ص 41-104 .
- 89- عبيدات، ذوقان وآخرون، البحث العلمي مفهومه، أدواته، أساليبه، عمان، دار الفكر، 1985م، ص 33 .
- 90- عزيز، د. محمد الخزامي، نظم المعلومات الجغرافية، منشأة المعارف الإسكندرية، 1998م، ص 42 .

- 91- عقل، محمد فاتح، ود. فؤاد الصقار، جغرافية الموارد والإنتاج، ط3، الإسكندرية، 1970م، ص ص 34-35 .
- 92- علبى، د. عاطف، الجغرافية الاقتصادية والسياسية والسكانية والجيولوجيا المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، 1989م، ص 69، ص 409 .
- 93- عليوي، ضياء الدين، س.م الجغرافية العربية في القرنين التاسع والعاشر الميلاديين، تعريب وتحقيق عبد الله الغنيم، وطه محمد جاد، الكويت، 1980م، ص 209، ص 71، ص 197 .
- 94- عمر، د. محمد زيان، البحث العلمي ومناهجه وتقنياته، دار الشرق للنشر والتوزيع والطباعة، 1987م. ص 13 .
- 95- العمر، د. مضر خليل، ود. محمد دلف أحمد، الاتجاهات في البحث الجغرافي، النماذج الإحصائية والنظرة النظامية، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، مجلد 13، 1982م، بغداد، مطبعة النعمان، ص 122، اعتمدت على هذا البحث بأكبر قدر ممكن لشموليته على النماذج، ص ص 143 .
- 96- العمر، د. مضر خليل، الإحصاء الجغرافي، ص 227 .
- 97- الغرابي، اسماعيل، مبادئ الإحصاء، مطبعة الزهراء، بغداد، 1972م، ص ص 152-155 .
- 98- غلاب، د. محمد السيد، البيئة والمجتمع، ط1، 1955م، دار الطالب الإسكندرية، الدار المصرية للطباعة، ص ص 3-11، ص ص 25-27، ص ص 3-11، ص ص 35-41 .

- 99- غلاب، د. محمد السيد، ود. يسري عبد الرزاق الجوهري، جغرافية الحضرة، ط1، 1972م، دار الكتب الجامعية، ص ص 12-14 .
- 100- فراج، د. عبد المجيد، الأسس الإحصائية للدراسات السكانية، القاهرة، 1975م، ص ص 151-153 .
- 101- الفراء، د. محمد علي، تطور الفكر الجغرافي في العصور القديمة والوسطى، مكتبة الفلاح، الكويت، 1987م، ص ص 29-39 .
- 102- الفراء، د. محمد علي، مناهج البحث في الجغرافيا بالوسائل الكمية، الكويت، وكالة المطبوعات، ط2، 1975م، ص ص 286-291، ص 164، ص 140، ص 307، ص ص 301-307، ص ص 140-150، ص ص 23-24 .
- 103- الفراء، د. محمد علي، "علم الجغرافيا"، نشره دورية يصدرها قسم الجغرافيا، جامعة الكويت، الجمعية الجغرافية الكويتية، العدد 22، ص 11 .
- 104- الفرخان، د. يحيى وآخرون، المدخل إلى الجغرافية الطبيعية، عمان، 1991م، جمعية عمال المطابع التعاونية، ص 14، ص ص 3-4 .
- 105- فريمان، ت.د. الجغرافيا في مائة عام، ترجمة د. عبد العزيز طريح شرف، الهيئة العامة للكتاب، القاهرة، بدون تاريخ، ص ص 13-18، ص ص 196-198، ص ص 198، ص 174، ص 198، ص 211، ص 145، ص ص 103-104، ص 217، ص 227 .

- 106- الفشاوي، عبد الحكيم ناصر علي، مدينة صنعاء، تركيبها الداخلي وعلاقتها الإقليمية، رسالة دكتوراه غير مطبوعة، مقدمة إلى مجلس كلية الآداب، جامعة بغداد، 1996م، ص 241 .
- 107- الفياض، د. فتحي، مبادئ الإحصاء الجغرافي، طرابلس، 1983م، ص ص 9-10 .
- 108- فيفر، لويسان، الأرض والتطور البشري، ترجمة محمد السيد غلاب، مجموعة الألف كتاب، عدد 1944، ج2، ص 260 .
- 109- فيفيلد، رسل هـ و ج، أتزل بيرس، الجيوبولتيكا، ط1، ترجمة يوسف محلي، ولويس اسكندر الألف (كتاب)، الكرنك، القاهرة، بدون تاريخ، ص ص 11-23، ص ص 25-33 .
- 110- قنديلجي، عامر ابراهيم، البحث العلمي، واستخدام مصادر المعلومات، الجامعة المستنصرية، بغداد، 1993م، ص ص 18-21، ص ص 291-292 .
- 111- كالونا للبنو، علم الفلك وتاريخه عند العرب في القرون الوسطى، روما، 1911م، ص 252، ص 287 .
- 112- كرون، ج.ر. أعلام الجغرافيا الحديثة، ملخص لعلم الجغرافية، منذ 1800م، ترجمة د. شاكر خصباك، دار المعارف، القاهرة، 1964م، ص 34، ص ص 60-64، ص 112 .
- 113- متولي، د. محمد، الجغرافية السياسية، القاهرة، مطبعة المعهد العالمي الفرنسي للآثار الشرقية، 1958م، ص 1، ص ص 3-12 .
- 114- محمد حسن، عبد الباسط، أصول البحث العلمي الاجتماعي، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، 1971م، ص ص 19-29 .



- 115- محمد، د. صباح محمود، الجغرافية السياحية، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، المجلد العاشر، ص 205-251 .
- 116- محمد، د. محمد حجازي، الجغرافية الكمية وتحليل التغيرات المكانية، دار الثقافة والنشر والتوزيع، القاهرة، 1986م، ص ص 3-28 .
- 117- مصيلحي، فتحي محمد، الجغرافية البشرية المعاصرة، الدمام، دار الإصلاح، 1405هـ، ص ص 227-231 .
- 118- المظفر، د. محسن عبد الصاحب، التخطيط الإقليمي، دار شموع الثقافة، الجماهيرية الليبية، الزاوية، 2002م، ص ص 32-33 .
- 119- المظفر، د. محسن عبد الصاحب، الجغرافية الطبية، دار الشموع، الزاوية، ليبيا، 2002م، ص 25، ص ص 30-31، ص ص 35-36، ص ص 57-58، ص 108، ص 186 .
- 120- مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية، مصادر البيانات السكانية في الدول العربية برامج التربية السكانية، عمان، 1986م، ص 130 .
- 121- منشل، روجر، تطور الجغرافية الحديثة، ترجمة د. محمد السيد غلاب، ودولة صادق، 1983م، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ص ص 41-42 .
- 122- موسى، د. محمد الحمادي، فلسفة الجغرافيا، مكتبة الأنوار، دمشق، 1980م، ص ص 103-112، ص ص 79-81، ص 32، ص ص 31-63، ص ص 23-33، ص ص 23-31، ص ص 63-79، ص ص 79-129، ص ص 63-74، ص ص 77-79، ص ص 81-91، ص ص 75-79 .

123- المياح، د. علي محمد، مصادر الثروة الحيوانية الرئيسية في العراق، الأستاذ، المجلد 11، مطبعة الحكومة، بغداد، 1962م، ص 108-107 .

124- الناصري، احسان صالح مهدي، المدن الصغيرة في محافظات البصرة وميسان وذي قار، رسالة دكتوراه مقدمة إلى مجلس كلية الآداب جامعة البصرة، غير مطبوعة، 1996م، ص 38-40 .

125- النجم، د. حسن طه، دراسة في الفكر الجغرافي، مجلة عالم الفكر، عدد 2، الكويت، 1971م، ص 129 .

126- نحال، ابراهيم، أساسيات التربة، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، 1964م، ص 110-112 .

127- نصر، د. نصر السيد، قواعد الجغرافية الاقتصادية، ط4، القاهرة، 1964م، ص 35-38، ص 25-26 .

128- النقاش، د. عدنان باقر، ود. محمد الصحاف، الجيومورفولوجي، جامعة بغداد، 1989م، ص 13، ص 27-39، ص 14-25 .

129- واطسون، جيمس ريفورد، النواحي الاجتماعية للجغرافيا، تعريب د. محمد السيد غلاب، ومحمد أبو الليل، قراءات في الجغرافية الاجتماعية التطبيقية، تحرير د. عبد الله علي الصنيع، مكة المكرمة، 1987م، ص 100-101 .

130- وهيبه، د. عبد الفتاح محمد، الجغرافية التاريخية بين النظرية والتطبيق، دار النهضة للطباعة والنشر، بيروت، 1980م، ص 12 .

131- وهيبه، د. عبد الفتاح، جغرافية العمران، بيروت، 1973م، ص 9، ص 375-376 .

132- الهجرسي، سعد محمد، أساسيات المنهج العلمي، مجلة مكتبة الجامعة، الكويت، مجلد 2، عدد 2، 1973م، ص ص 15-18 .

133- هارتشون، ريتشارد، طبيعة الجغرافية، ترجمة شاكر خصباك، ج 2، ط 1، ص ص 266-268، جامعة بغداد، بغداد، 1984م، ص ص 266-268، ص ص 280-281، ص ص 30-31، ص ص 331-332 .

134- هارنعد، ليويد، مقدمة في البحث الجغرافي العلمي، ترجمة د. سميرة كاظم شماع، جامعة بغداد، 1995م، ص ص 22-23، ص ص 23-25، ص ص 82-84، ص ص 150-152 .

135- يوسف، د. عمر الهاشمي، تطور الفكر الجغرافي وعلم الخرائط عند العرب في العصور الوسطى، رسالة ماجستير غير مطبوعة مقدمة إلى جامعة الناتج، 1996م، ص 147 .

136- يونغ، لويس، العرب في أوروبا، ترجمة ميشيل أزرق، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، 1979م، ص 12 .

137- Ackerman, E., "Where is are search frontier" in the conceptual Revolution in Geography, edited by Davies, W.K.D, Univ. of London press, 1972, PP. 264-281 .

138- Alexebder, (T.w.) London of manufacturing method of measurement, AAA G. Vol, 48, no.1, 1985, P.22 .

- 139- Anderson, D.M.S, Geography of living Things, London, 1951, P.3 .
- 140- Baker, "The Geography of Rural Settlement", Interlands Geography, P.124 .
- 141- Beayjeu-Garnier, Trends lated by stlBeaver, Geography of population, London, 1966, P.3, P.169 .
- 142- Berry, B.J.L, Approaches to regional analysis, Asynthesis, "Annals of The Association of American Georaphyers" 54, 1964, PP.2-11 .
- 143- Borrows, H. H. Geography as Human Ecology, A.A.A.G. Vol. 13.
- 144- Breasted J. H. Ancient Times A History of The Early World, 2<sup>nd</sup>, 1944, P.377 .
- 145- Bunge, W. Theoretical Geography, Lund Studies, Geog., Series C., No1, 1962, PP.27-31 .
- 146- Burton, I., "The quantitative Revolution and, Theoretical Geography" The Candian Geog-rapher, Vol 217, 1963 .

- 147- Carson, M.A. and Kirby, M.J, Hill slope, form and process, Cambridge, 1972, P.392 .
- 148- Cary, M., and Warmington E.H, The Ancient Explodes A pelican Book, A420, London, 1929 .
- 149A- Chorly, R.J. and Haggett, Peter, Socio-Economic Geography, Methuen and Co. Ltd. London, 1973, PP.21-26, P.43 .
- 149B- Chorly, R.J. and Haggett, Peter Economic .
- 150- Chout, H.D. Rural Geography-An introductory Survey, London, 1972, P.1 .
- 151- Clarke, John I. population, Geography world patterns, Pergamon, press, 1969, PP.2-3, P132 .
- 152A- Cole, J.P. and A.M., King, Quantitative Geography, John Utley, London, 1970, P186 .
- 152B- Cole, J.P. and K.C.A.M. King, A frame work for political Geography in quantitative Geography, London, 1968, PP25-38 .
- 153- Corly (R.J) Haggett (p) Models in Geography methuen, London, 1967, P271 .
- 154- Comrd, V. and Plkak, L.W. Methods in Climatology, 1950, P299 .

- 155- Cooke, R.N.T. *Geomorphology*, London, 1967, P1 .
- 156- Cooke, R.N. and J.H. Johnson, *Trends in Geography, an introductory Survey*, Pergamon Press, Oxford, 1969, P123, PP124-125 .
- 157- Daniel, V *The uses and abuses of analogy* *Operational Research Quarterly*, 1955, P34 .
- 158- Dansereau, Pierre, *Biogeography an Ecological Perspective*, New York, 1957, P3 .
- 159- D. Bartels, *Between Theory and Metatheory*, in *Directions in Geography* ed. R. J. Chorley (London-Methuen), 1973, PP23-24 .
- 160- Daugherty, R, *Data Collection*, Oxford, 1975, P7 .
- 161- Davies, W.K. *The Copernican Revolution in Geography*. London Univ of London Press, Ltd, 1972 .
- 162- David, Nochiem, and Chana Nachimias *Research, Methods in The Social Sciences*, London Edward Arnold, 1976, PP6-10 .
- 163- Davis, P. *Data Description*, *Science in Geography*, No3 Oxford Press, 1977, PP47-49 .

- 164- Dickinson, R.E. The Moks of Modern Geography  
Rout-Ledge and Kaganpoul, London, 1969, P36 .
- 165- Dickinson, R.E. and Howaeth, O.J. The making of  
Geography, Oxford, 1933, PP22-23 .
- 166A- Einesting, A. Essays in Science (New York),  
1939, PP53-54 .
- 166B- Fraser, Hart, The Look of land, N.J. prentice,  
Hall TNe-1975 .
- 167- Fenneman, Nevi m. The Circumference of  
Geography, "Annals of Association of Amerecan  
Geography", Vol.q. 1919, PP3-11 .
- 168- Fred, Kerlenger, Foundation of Behavioral,  
Research, New York Holt, Rineharfand Winston,  
1973, Second Edition, P3 .
- 169- Gibbs, Jack P. urban Research methods, U.S.A,  
1961, P101, P107, P187, P23, P440 .
- 170- Gregory, E. Statistical Methods and The  
Geographyers, 2<sup>nd</sup> edition, London, 1968, p.xv .
- 171- Golord, W. Anderson, "German Atlas of  
Epidemic" The Geography Reviw, The American  
Geographical Socirty Vol xxx vll, 1947 .

- 172- Haggett, A. "Locational analysis in Human Geography 1965", London, Arnold, 1972, (New edns 1975, 1979), Geography-A Modern Synthesis in New York Harper and Row, PP10-13 .
- 173- Hamond, Rober .
- 174A- Hatshone, R. "Perspective on The Nature of Geography" John Marray, London, 1961, PP18-19, P22 .
- 174B- Harstone, R. The Nature of Geography, Acritical Survey of Curent thought Light of past Assoc. A.M. Geography, 29, 173-658, (Lon caster, pa), P21 .
- 175- Hartshorne, R. Polirical Geography in American Geography, Inventory prespet (ed), preston James and Charence Johnes, Syracuse, press 1954, PP16-20 .
- 176A- Havley, D. Explanation in Geography, London Arnold .
- 176B- Harvey, W. Richaedson, Regional Growth Theory, London Red wood Burnltd, 1977, P6 .
- 177- Hill way, Tyres, in troduction to Research, 2<sup>nd</sup>, Boston, Houghton Mifflin, Co 1964, P142 .



- 178- Holl, Peter Urban and planning, Penguin Books, 1975, P277 .
- 179- Hooson, David, J.M. Methodological .
- 180- Howard, J. Clithriled, General Climatology, Prentice, New Jersey, 2<sup>nd</sup> edi 1966, P2 .
- 181- Jackman, Albert H. "The Nature of Military Geography", The professional Geography, vol XIV, No1, January 1962, PP7-12 .
- 182B- James, P.E. 11 All Possible wordsn Alitistory of Geography 9daes, 'The Babb Herril Caup', Inc, Indianapolis, New York, 1972, P44 .
- 182A- James, Preston, E. and Clarence F. Jones (American inventory and prospect) Syracuse University Press, 1954, P220, P226 .
- 183- James, Preston, E. "The Geography Study Population in The American Geography" inventory and prosspeet, PP107-108 .
- 184- J. Baker, The Last Hundred Years of Historical Geography, History, N.S. (2q. 1936, PP194-207) .

- 185- Jonston, R. J. 1979 **Geography and Geographers Anlog-American Human Geography Since 1945, (London: Arnold) .**
- 186- Kasoerson, R.E. "Structure of Political" University of London press Ltd. London 1970, P1 .
- 187- Kimbel, Geoge, H.T. **Geography in Middieages, London, P70, P77 .**
- 188- King, L.J. **Statistical Analysis in Geography N.J. Eng lewood Clifts, John Wilay and Sons, 1967 .**
- 189- Light, Richard up John, **The Progress of Medical Geog, The Geogrphical Reciew The American Geographical Society, New York, Vol xxxxtv, 1944, P20 .**
- 190- Losch, A. **The Economical of Location, N.H. 1954, PP38-42 .**
- 191- Markovin, A.P. **Historical Sketch of The Development of Soviet Medical Geog. Sovit Geography, Vol-111, No, 1962, PP22-27 .**
- 192- May, Jaques, M. **Medical Geography its Methods and Objective Review, The American Geographical Society of New York, Vol. xl. No, P32.**

- 193- M. Chohen, Aprefact to Logic, (New York) Meridan, 1927, P170 .
- 194- Minshull, R. The Changing Nature of Geography, London, Hutch in son 1970, P8 .
- 195- Muir, R. Modern Political Geography, The Macmillan press London 1975, P7 .
- 196- Naverey, Recharadson, Elememts of Region, Economics Harmond, The Penguin, 1970, P7 .
- 197- ool, Jin-bee, Disease in Tropical Environment The Journal atropical Geog., Vol-11, Graftsman press Ltd, Singapore, P25 .
- 198- Prakasa Reo, V.L.S. Bhat, Regionaligation and Regional Planning, in The Indian Council of Social Seince Research Asurvey of Resear Chin Geog., Bombay, Popular 1992, PP117-118 .
- 199- Penman, H.L. The physical Bases of irrigation Control in Climaticctology, J.R. Mather ed. Mc Graw Hill inc, 1974 .
- 200- R. Abler, Adams, and P. Gould, Spatial organization, London, Prntice Hull, international inc, 1977, P151 .

- 201- Reberts, Margaret, An Introduction, to Town planning Techniques, Hatchin Son, P43, PP99-100.
- 202- Robert, Hannadd, and patrich Mc Cullagh quantitative Techniques in Geographym Oxford clared on press, P74, p.x.i .
- 203- Robinson, H. A Geography of Tourism, London, Mac Donald and Sonc, 1976, P23 .
- 204- Rogers, Allon, "Some Aspects, of industrial Dive sification in U.S.A. Economic Geography", Vol-33, No 1, john 1957, P16 .
- 205- Al-Shalash, Ali H. The Climate of Iraq, P27 .
- 206- Show, E. World Economic Geography, M.N.Y. 1955, P7 .
- 207- Spate, H.K. "quantity and quality in Geog." Annals the Association of American .
- 208- Taaffe, E.J. (ed) 1970, Geography, Englewood cliffs, N.J. prentice hall, PP5-6, PP5-6, Geography, Vol-50, No 4 .
- 209- Thomson, J. O. History of Cambridge 1948, P22.
- 210- Ullman, E.L. The role of Transpiration and The bases interation, in Thomas, W.I. (ed) 1959 mans inchanging The Face of The Earth, Chicago, P362 .

211- Watts, David, principle of biogeography, New York, 1971, P5 .

212- Webster, New Twentieth Dictionary English, Language 1960, P1622 .

213- Weeb, J.W. "Population Geography in Trends in Geography", P90 .

214- White nag, E. Element of Research, New York, 1946, P18 .

215- White, G. Natural Hazards research in Direction in Geography R.J. Chorley (London Methueb), PP193-216 .

216- Wooldridge, s.w. and East, w.G. The Spirit and Purpose of Geography, London 1955m, P26, P4, P104 .

217- Zelinsky, W.

218- قصودة، محمد عبد الله عياد، مقومات البيئة السياحية وأفضلية المكان لمدين صبراته ويفرن وغدامس، رسالة دكتوراه مقدمة إلى كلية الآداب، جامعة السابع من أبريل، الزاوية، 2004، غير مطبوعة، ص 312 .