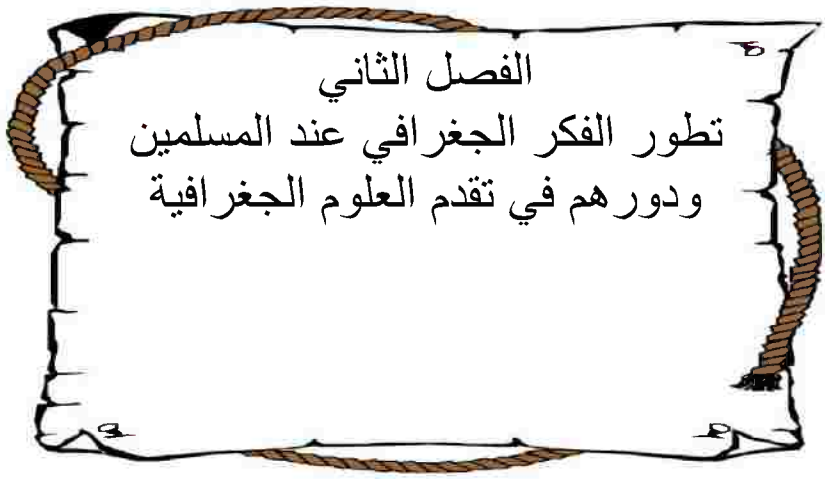

مقدمة :
أولاً : تطور صناعة الخرائط
ثانياً : تطور الفكر الجغرافي عند المسلمين
ثالثاً : مساهمة المسلمين في رسم الخرائط
رابعاً : الخرائط في العصر الحديث (الكشوف الجغرافية وأثرها في تطور العلوم الجغرافية)
خامساً : تطور الفكر الجغرافي وبنية العلم
سادساً : بعض المفاهيم الجغرافية الحديثة والمعاصرة

مقدمة:

وجه المسلمون اهتماما بالغا لعلم الجغرافيا وبرعوا فيه، وخلفوا فيه مؤلفات لا تزال محل دراسة في الشرق والغرب، ومازلنا ننهل منها، وساعد علي ذلك اتساع الدولة العربية الإسلامية وامتداد حدودها شرقا وغربا، فضلا عن حب المسلمين للتنقل والترحال في سبيل التجارة وطلب العلم، ولذا جابوا بلاد العالم المعروفة وقتها طولا وعرضا .

كما أقاموا علاقات تجارية مع العديد من البلدان، وقد قام الأوروبيون بنقل كثير من مؤلفات العرب الجغرافية إلي اللغة اللاتينية في نهاية العصر الوسيط، يضاف علي ذلك أن أوروبا تدين للعرب بحفظ معلومات اليونانيين القدامى الجغرافية عن طريق الترجمات العربية لها في أواخر العصر الوسيط، وإذا كان العرب قد اعتمدوا في البداية علي معلومات كتاب المجسطي وهو من التراث اليوناني القديم، إلا أنهم سرعان ما برزوا أساتذتهم، وصححوا الكثير من الأخطاء التي وقع فيها جغرافيو اليونان وأضافوا إليها الكثير من تجاربهم .

ولعلنا نحتاج إلي مجلدات للحديث عن الرحالة والجغرافيين العرب فما أكثرهم، وما أغني المادة الجغرافية التي زودونا بها أقدمهم اليعقوبي ت ٢٨٤هـ- ٨٩٧م، ويأتي من بعده الأصطخرى ت٣٨٧هـ- ٩٩٧م، والمقدسي ت٣٨٧هـ- ٩٩٧م، والمهلبي ت٢٨٥هـ، وابن خرداذبة ت٣٠٠هـ- ٩١٢م، ومن جغرافي القرن السادس الهجري الإدريسي ٥٦٠هـ- ١١٦٦م، ومن القرن السابع الهجري القزويني ت٦٨٢هـ- ١٢٨٢م، وياقوت الحموي ت٦٢٦هـ- ١٢٢٨م، ومن القرن الثامن الهجري أبو الفدا . ومن القرن التاسع الهجري ابن شاهين، ومن أشهر الرحالة المسلمين ابن منقذ، وابن جبير ت٦١٤هـ- ١٢١٦م، وابن بطوطة ت٧٧٧هـ- ١٣٧٨م، لقد أسهم كل واحد من هؤلاء بسهم وافر في علم الجغرافية وترجمت أكثر كتبهم إلي اللاتينية . وكذلك عرف العرب البوصلة وترتب علي ذلك ارتيادهم للبحار وقيامهم بنشاط تجاري واسع، أفادت منه أوروبا .

أولاً : تطور صناعة الخرائط

١- الخرائط البابلية:

تشير المصادر التاريخية الى أن البابليين اول من وضع اسس فن صنع الخرائط، اذ قام سكان العراق القدامى بتمثيل ظواهر ومعالم سطح الارض الطبوغرافية على الواح مستوية من الطين، واستخدموا الرموز

الاصطلاحية، واهتموا بخرائط تنظيم الري وتثبيت ملكيات الحقول الزراعية والقرى، فقد وجدت احدى هذه الخرائط التي يزيد عمرها عن ٣٥٠٠ سنة منقوشة على لوح من الطين وهي الان محفوظة في متحف جامعة بنسلفانيا الامريكية، وللبابليين دراسات في رصد النجوم والكواكب، وانتقلت فكرتهم عن العالم الذي مثلوه على شكل قرص مستدير تحيط به المياه الى الاغريق ثم الرومان وظل هذا الاعتقاد سائدا حتى العصور الوسطى.

٢- الخرائط المصرية

اما الخرائط المصرية القديمة فقد كان الاهتمام منصبا بالدرجة الاولى على بيان مواقع المناجم والمعادن والطرق المؤدية اليها وخاصة الذهب، وقد يكون السبب في قلة ما عثر عليه من خرائط مصرية قديمة يعود الى ان تلك الخرائط كانت ترسم على ورق البردى الذي يتلف بسرعة بخلاف الفخار الذي استخدمه البابليون.

ويعد المصريون القدماء أول من استخدم القياس في رسم الخرائط وذلك عندما اتسعت إمبراطوريتهم وتطور نظام الضرائب، سعوا إلى قياس المساحات لتحديد مقدار تلك الضرائب. وكان مسح الأراضي الزراعية يتم عقب كل فيضان. ومن المعروف أن نظام قياس وتحديد حدود الإمبراطورية المصرية بدأ في عهد رمسيس الثاني (١٣٣٣-١٣٠٠ ق. م). ومن الخرائط المصرية القديمة التي مازالت موجودة خريطة لمنجم ذهب في النوبة وهي الآن في متحف "تورين".

٣- الخرائط الآشورية والفينيقية:

كان لاهتمام الاشوريين الحربية والفنيقيين في اعمالهم التجارية ورحلاتهم البحرية الواسعة أن اعتمدوا على خرائط، وان لم يعثر على اي منها لأسباب قد تعود لسريتها وبالتالي حفظها في اماكن بعيدة عن متناول اليد.

٤- الخرائط الصينية القديمة

أما في أقصى الشرق/ الصين فقد نشأت هناك حضارة زراعية قديمة عاصرت تلك الحضارات القديمة في كل من وادي النيل والرافدين، ومع ذلك لم تتأثر بها في بادئ الامر لبعد المسافة وصعوبة المواصلات، وقد ظهرت في الخرائط الصينية القديمة ملكيات الاراضي الزراعية وتنظيم المياه وتوزيعها وحدود الدولة، ولم يعثر على نسخ اصلية من تلك الخرائط، بل وجد وصفا لها في كتب المؤرخين الصينيين، وبعد أن أصبح الاتصال

سهلا بين الشرق والغرب ظهر التأثير الواضح للكارتوغرافيا " علم رسم الخرائط " العربية على الكارتوغرافيا الصينية.

كما نبغ الصينيون القدماء في رسم الخرائط وقد جاءت أول إشارة إلى الخريطة في الأدب الصيني في سنة ٧٢٧ ق. م، وبعد اختراع الورق سنة ١٠٠م سببا في انتشار الخرائط المحلية في كل أنحاء الإمبراطورية الصينية.

٥- الخرائط الاغريقية:

اما خرائط الاغريق " اليونان القدماء " فقد تميزت بأنها كانت فيها المحاولات الاولى لرسم الخرائط على اسس علمية دقيقة معتمدين فيها على القياسات الفلكية والرياضية في وضع خطوط الطول ودوائر العرض وتحديد المواقع الجغرافية بالنسبة لها، وكان الفيلسوف وعالم الرياضيات الاغريقي فيثاغورس أول من نادى بكروية الارض على أساس فلسفي، ورغم ذلك استمرت خرائط الاغريق بالظهور و كانت تصور الأرض على شكل قرص دائري تحيط به البحار من كل جانب متأثرين بفكرة البابليين والكلدانيين والتي ورثها عنهم العرب فيما بعد. ومن اهم ما انتجه الاغريق في هذا المجال خريطة العالم المعروف آنذاك والمؤلفة من ٢٦ قطعة رسمها بطليموس السكندري الذي ولد ونشأ في الاسكندرية بمصر في القرن الثاني الميلادي، ويرجع الفضل في وضع الأساس الحالي لعلم الخرائط إلى الإغريق الذين عرفوا شكل الكرة الأرضية وقطبيها وخط الاستواء والمدارين.

ويعتبر ايراتوستين (٢٧٦-١٩٤ ق. م) أول من قام بعمل رياضي لقياس محيط الأرض حينما لاحظ أن الشمس كانت عمودية عند الظهيرة على قرية (سيين) الواقعة على مدار السرطان بالقرب من أسوان وذلك في ٢٠- ٢٢ يونيو، وفي نفس الفترة لاحظ أن ميل أشعة الشمس عند التعامد يزيد على ٧ درجات قليلاً في الإسكندرية وعلى أساس تقدير المسافة بين الإسكندرية وأسوان تمكن ايراتوستين من تقدير محيط الكرة الأرضية

وفي العصر الروماني حاول بطليموس في القرن الثاني الميلادي وضع أساس لرسم الخرائط في كتابه "الجغرافيا" وقد تضمن هذا الكتاب خريطة للعالم المعروف دوّن عليها ثمانية آلاف موقع ومدينة وحدد درجات الطول ودوائر العرض لكل مدينة منها، كما شرح فيه طريقة خطوط الطول ودوائر العرض، كما سبقت الإشارة إليه

وفي العهد الروماني ورغم توسعهم وإنشاء امبراطوريتهم التي شملت حوض البحر الابيض المتوسط إلا انهم اهملوا النواحي العلمية للخرائط وخطوط الطول والعرض، ومن الخرائط التي اهتم بها الرومان تلك الخرائط التخطيطية او البيانية للطرق التي تتفرع من عاصمتهم روما مبينا عليها المسافات كما هو الحال في لوحة " بوتنجر " في القرن الثالث الميلادي.

٦- خرائط العصور الوسطى في أوروبا :

استمر تدهور صناعة الخرائط في العصور الوسطى فأصبح الانسان الاوروبي خلالها يصور العالم كما تمليه عليه عقيدته الدينية فجعل العالم على شكل قرص محاطا بالمياه من كل جانب ومركزه مدينة القدس والصليب ورأس القرص تمثله الجنة الواقعة في اقصى الشرق.

ثانياً : تطور الفكر الجغرافي عند المسلمين

كان لانتشار الحضارة الإسلامية في الجزء الأكبر من العالم الذي كان معروفا في فجر الإسلام، دوراً مهماً في أن انبسطت الإمبراطورية الإسلامية من أقاصي الهند شرقا إلي المحيط الأطلسي غربا ومن بلاد القوقاز شمالا إلي أواسط أفريقيا جنوبا، فأتيح للمسلمين أن يسودوا في البر والبحر، وأن يتسع نطاق تجارتهم اتساعا عظيما لم يبلغه أي شعب آخر قبل اكتشاف طريق رأس الرجاء الصالح وأمريكا في النصف الثاني من القرن التاسع الهجري . وكان من الطبيعي أن تجوب قوافل التجار المسلمين بلاد الفولجا وأواسط أوروبا، بل شمالها أيضا، من أجل التجارة، ومن أجل العلم، ومن أجل مشاهدة ومعايشة الحياة في أنحاء متفرقة من الأرض، وهذا من شأنه أن يكون نقطة البداية في التعامل مع الناس والتعايش علي الأرض والاحتكاك الحضاري بين الأقوام الوافدة والأقوام المستقبلة، هذه الرحلات فتحت الباب علي مصراعيه لكي يتجمع رصيد من المعرفة الجغرافية، وهي رحلات هادفة ومثمرة ومتنوعة .. اقتصادية ودينية وعلمية وترفيهية واستيطانية، وكلها تحقق الانفتاح الذي حض عليه الإسلام، والتزم به المسلمون في الحياة لنشر الدعوة إلي الإسلام بين الناس في الأقطار كلها، ولممارسة الاحتكاك الحضاري وصقل التجربة الجغرافية والتاريخية، وهكذا تبين دور الإسلام الإيجابي من خلال انتشار سمعته وهيبته فيما وراء حدود العالم الإسلامي، ومن خلال انتشار المسلمين خارج المنطقة العربية لكي يواجهون الواقع الجغرافي الطبيعي والبشري، ولممارسة واقع الحياة الاجتماعية في هذه الأقطار، وخير الأدلة علي انتشار المسلمين في بقاع أوروبا .

وكان من الطبيعي أن يعني المؤرخون والجغرافيون المسلمون بشئون بلاد الغرب، فيسافرون إليها ليستطلعوا أمورها ويكتبوا عنها في مؤلفاتهم عن التاريخ وعلم تقويم البلدان، فكانوا بذلك يعتمدون فيما يكتبونه علي الرحلة والمشاهدة، وأصبحت كتبهم مراجع نستقي منها الآن أخبار البلاد الأوروبية وما كانت عليه من تلك العصور .

وكثر الرحالة الغربيون إلي بلاد الشرق، كما كثر ما كتبوه في وصف هذه البلاد، جاء بعضهم يقصد الحج إلي الأماكن المقدسة، وجاء البعض الآخر في بعثات سياسية ليؤكد صداقة ملوك الغرب لسلاطين الشرق . ومن بين الحجاج الذين وفدوا إلي الشرق، الفارس الألماني أرنولد فون هارف، جاء يقصد الحج إلي بيت المقدس في رحلة طويلة استغرقت ثلاث سنوات (١٤٩٦ – ١٤٩٩م) زار خلالها مصر وأثيوبيا وفلسطين وبعض البلاد الأخرى، وأثبت مشاهداته وتجاربه في كتاب باللغة الألمانية بلهجة سكان منطقة الرين، ومن طريف ما يرويه هذا الرحالة أنه قابل في مصر بعض المماليك من مواطنيه الذين حافظوا علي تقاليد بلادهم، فاستضافوه في منزلهم، وقدموا له شراب البيرة المصنوعة علي الطريقة الألمانية .

لقد كان للحضارة العربية الاسلامية دورها ومساهمتها في خدمة الحضارة الانسانية وتطور العلوم،وان حاول البعض الانتقاص من قدر هذه الحضارة لأسباب لم تعد خافية على احد، وقد يسأل احدهم عن ميزة تراث الاقدميين كالعرب ومن قبلهم الاغريق وجدوى العناية والاهتمام بهذا التراث في ظل تحولات العصر وما نشهده اليوم من تقدم مذهل في شتى المجالات، وتكمن الاجابة في ان ما خلفه الاقدمون ومنجزاتهم المتتابعة هي التي اوصلت ومهدت لبلوغ ما وصل اليه الانسان في عصرنا الحاضر، فالفكر البشري يجب ان ينظر اليه ككائن ينمو ويتطور.

ثالثاً : مساهمة العرب في رسم الخرائط

حاول الإنسان منذ أقدم العصور أن يمثل المظاهر المحيطة به من طرق أو تلال بنسبة صغيرة تمكنه من فهم العلاقة المكانية من مجرد نظرة ومن هنا نشأت الخريطة. ولقد تمكن الإنسان من رسم ما يمكن أن نطلق عليه خريطة قبل أن يتوصل إلى اختراع الكتابة، ولقد أكد هذه الحقيقة الرحالة والمستكشفون فيما قالوه من أنهم وجدوا شعوباً بدائية لم تصل بعد إلى مرحلة الكتابة ولكنها تستعين بأنواع من الخرائط. وأبسط أنواع الخرائط هي تلك الخطوط التي ترسم على الرمال أو التراب بعود من الأشجار أو بالإصبع للإشارة إلى مكان أو طريق ويبدو أن أقدم الخرائط المعروفة حتى

الآن هي تلك المعروضة في متحف جامعة هارفارد، وهي عبارة عن لوحة صغيرة من الصلصال وتمثل وادياً نهرياً في شمال العراق. يرجع عمرها إلى القرن الخامس عشر قبل الميلاد وترجع إلى البابليين.

لقد أسهم العرب المسلمون طوال القرون الوسطى بشكل فعال في تطوير صناعة الخرائط والعلوم الجغرافية، وساعدهم في ذلك امتداد رقعة الدولة الاسلامية التي شملت ارجاء واسعة من المعمورة، وعوامل اخرى سنأتي على ذكرها، إذ أن العرب المسلمين بحكم فتوحاتهم ولعوامل تتصل بالتجارة وطلب العلم والحج، وجهوا الكثير من عنايتهم للاتصال بالعالم الخارجي، واثبتوا أنهم مرنون قابلون لمسايرة الحضارات المختلفة والاستفادة منها، فوضعوا مؤلفات قيمة و ابدعوا فيها ودعموها بالخرائط والإشكال وربطوا الجغرافيا بالفلك، وظهر فيهم جغرافيون زادوا في ثروة البشر العلمية ومنهم ياقوت الذي ما زال معجمه معتمدا عند الباحثين ومرجعا لهم، و الادريسي الذي كان حلقة الوصل بين جغرافية الاسلام وجغرافية الفرنجة .

١- خرائط العصر الاسلامي:

لقد كان عرب الجاهلية يتجولون في بوادي وقفاري شبه الجزيرة العربية ويسافرون إلى الشام صيفا وإلى اليمن شتاء، وكانوا يهتدون بالشمس والقمر والنجوم في ترحالهم، وراقبوا طلوع ومغيب نجوم معينة واستطاعوا بواسطتها تحديد فصول السنة الزراعية، إلا أن بزوغ نور الاسلام واتساع رقعة الدولة الاسلامية ادى الى ظهور عوامل دفعت العرب والمسلمين الى الاهتمام بدراسة الظواهر الجغرافية والإسهاب في وصفها ورسم خرائط لها ومن هذه العوامل :

١. النظام الاداري الجديد في جمع الضرائب والخراج، الامر الذي يتطلب معرفة المعلومات الدقيقة عن الحيازات والمحاصيل الزراعية والصناعية والتجمعات السكانية وتقدير الخراج والضرائب النقدية والعينية.

٢. فتح الطرق ومحطات البريد وضرورة ايجاد بيانات وصفية وافية لها وتحديد المسافات وظروف السفر

٣. زيادة نشاط الحركة التجارية برا وبحرا نتيجة لاتساع رقعة الدولة وانتشار الامن، ولم تقتصر هذه التجارة على ارجاء البلاد الاسلامية فحسب، بل شملت كذلك العالم المعروف آنذاك " آسيا، اوروبا وإفريقيا "

٤. كان للعامل الديني اثره في زيادة حركة الاسفار خاصة الحج كفريضة على كل مسلم يأتي من كل فج عميق ودعوة الاسلام للتفكر في الكون وفي مخلوقات الله، وكذلك تحديد مواقيت الصلاة وبداية الصيام ونهايته وضرورة تحديد اتجاه القبلة وخطوط الطول والعرض.

٥. طلب العلم الذي حض عليه الاسلام، اذ ترك الكثيرون اوطانهم ورحلوا الى بلاد اخرى طلبا للعلم والمعرفة والتفقه في الدين.

٦. لقد كان لاهتمام كثير من الخلفاء المسلمين اثر بالغ لتنشيط حركة البحث والترجمة وازدهار العلوم ومنها الجغرافية ورسم الخرائط على أسس علمية، هذا بالإضافة الى توفر الامكانات والظروف الملائمة على مستوى الحكومات والإفراد.

٢-جهود العلماء المسلمين في رسم الخرائط

لقد كان العرب يطلقون على الخريطة اسم " الصورة أو المصور الجغرافي " أو لوح الرسم، وجاءت كلمة خريطة متأخرة وهي اشتقاق من اصل اغريقي . ويمكن القول أن اول خريطة عرفت عند العرب تلك التي أمر الحجاج بن يوسف الثقفي عام ٨٩ هجرية القائد قتيبة بن مسلم الباهلي ان يرسل له بها كمصور او خريطة للمنطقة التي طال حصارها خلال فتوحاته لبلاد ما وراء النهر، أما المحاولات الاولى الجادة فكانت في بداية العصر العباسي عندما بدأ الاهتمام يزداد بصناعة الخرائط الدقيقة نسبيا وتمثل سطح المعمورة وتتضمن الظواهر الجغرافية بمواقعها الحقيقية تبعا لخط طول وعرض كل مكان، وعمل جداول لمختلف المواقع في العالم آنذاك، وكان يطلق على هذه الجداول " الزيجات " وكان الخوارزمي من اشهر المهتمين بوضعها، وصنعت بأمر من الخليفة المأمون جداول سميت بالزيج المأموني مدعمة بعمليات رصد فلكي اجريت في كل من بغداد ودمشق، وتم قياس طول الدرجة الواحدة من درجات العرض فكانت تقل كيلو مترا واحدا فقط عن تلك التي اجريت في القرن التاسع عشر، وقاس الفلكيون كذلك درجة عرض محلة باب الطاق في بغداد فكانت ٣٣ درجة و٢٠ دقيقة شمالا، وهي مطابقة للحقيقة والواقع . وتأثر الجغرافيون العرب باليونان والهند في اعتماد خط طول أساسي " صفر "، فتارة اعتبروا خط الصفر يمر بأقصى سواحل غرب افريقيا وتارة أخرى اعتبروا خط الصفر هو المار بجزيرة لانكا أو سرنديب وهي ما يعرف بسيلان أو سيريلانكا حاليا التي اعتقدوا انها تقع على خط الاستواء، وكانت النقطة التي يتقاطع

فيها خط طول صفر مع خط الاستواء يطلق عليها العرب " قبة الارض " وتقع عللى ابعاد متساوية غربا وشرقا، شمالا وجنوبا .

وأهم أثر جغرافي من عصر المأمون ما سمي بالصورة او الخريطة المأمونية التي لم يعثر على اصل لها بل عثر على وصف لها في كتب المعاصرين واستخدمت فيها الاصباغ والألوان لتمثيل مختلف الظواهر.

ويلاحظ ان الخرائط العربية رسمت بشكل مخالف للخرائط الحديثة من حيث اتجاه الشمال الذي وضعوه اسفل الخريطة والجنوب في اعلاها، وربما كان السبب يعود لأهمية الجنوب عندهم باعتباره القبلة، في حين يكون الشرق يسارا والغرب يمينا، وكانت مكة المكرمة مركز خريطة العالم التي كانت ترسم بشكل مستدير.

أن استناد الخرائط العربية الى قواعد حسابية ورياضية دقيقة كانت الخطوة الاولى والمهمة في تاريخ انتاج وصناعة الخرائط، اما الخطوة الثانية فتمثلت في " أطلس الإسلام في القرن الرابع الهجري الذي تضمن وصفا مفصلا لبلاد العالم الاسلامي آنذاك في خرائط مستقلة الواحدة عن الاخرى بلغ عددها ٢١ لوحة ويمكن ربطها معا لتكوين خريطة عامة، وصورت فيها الظواهر الجغرافية من تجمعات سكنية ومراكز حضرية وسواحل وانهار وغيرها تصويرا هندسيا، ومن اشهر جغرافيي العرب المسلمين الذين ساهمو في صنع هذا الأطلس : البلخي، الاصطخري، المقدسي وابن حوقل.

وطاف الاصطخري البلاد الاسلامية ودون اخبار رحلاته في كتابه المعروف " المسالك والممالك " حيث قسم البلاد الى عشرين اقليما، وكل اقليم شمل منطقة جغرافية واسعة، وكذلك الرحالة الجغرافي المقدسي الذي دون اخبار مشاهداته ورحلاته عام ٣٧٥ هجرية في كتابه المعروف " احسن التقاسيم في معرفة الاقاليم "، ونبغ في أوائل القرن الخامس الهجري العالم الفلكي والرياضي المسلم "البيروني" من خوارزم الذي الف عدة كتب باللغة العربية ووضع جدولا كاملا لخطوط طول وعرض معظم المواقع الجغرافية وخريطة كبيرة لنصف الكرة الارضية يظهر فيها مدى اهتمامه بوصف كل ما هو على سطح الارض وبجغرافية البحار والطرق التي تربط الممالك بعضها ببعض، وهذا ما اكده الرحالة ماركوبولو الايطالي الذي اقر انه اعتمد في رحلاته البحرية شرقا على خرائط ورسومات بحرية لملاحين عرب.

ويمكن اعتبار خريطة الادريسي المولود في سبتة بمراكش عام ٤٩٣هجرية الخطوة الثالثة في تقدم صناعة الخرائط العربية والذي طاف الاندلس وشمال افريقيا وآسيا الصغرى وسواحل فرنسا وانجلترا ونزل في صقلية عند ملكها روجر الثاني الذي اهتم به وقربه اليه لسعة علمه ، وألف كتابا في الجغرافيا سماه " نزهة المشتاق في اختراق الآفاق " ، احتوى على مجموعة من الخرائط بلغ عددها سبعون خريطة، وفي مقدمتها خريطة مستديرة للعالم تمتاز بدقة الرسم ، كما تضمن الكتاب وصفا لأحوال البلاد وبقاعها وبحارها وجبالها وأنهارها ومزروعاتها وغلاتها وعمرانها والصناعات والتجارة والضائع التي تجلب اليها وتحمل منها ، وأحوال أهلها وطباعهم ولغاتهم وملابسهم وكان ذلك عام ٥٤٨ هجرية الموافق لعام ١١٥٤ ميلادية، وقد جاء في دائرة المعارف الفرنسية " ان كتاب الادريسي هو أوفى كتاب جغرافي تركه لنا العرب وان ما يحتويه من تحديد للمسافات والوصف الدقيق يجعله اعظم وثيقة جغرافية في القرون الوسطى " .

على الرغم من أن العلماء المسلمين قد أخذوا الكثير في رسم خرائطهم عن بطليموس إلا أنهم لم يكونوا عبيد أفكاره أو أسرى آرائه بل تقدمت معرفتهم تقدماً كبيراً عما كانت عليه أيام بطليموس، ويعد العرب من أول الأقوام الذين استخدموا الخرائط في تعليم الجغرافيا بالمدارس.

العوامل التي أدت إلى تفوق العرب والمسلمين في مجال الجغرافيا :

أبرز العوامل التي ساعدت على تفوق العرب والمسلمين في الجغرافيا ما يلي:

١. اعتمد العرب قروناً طويلة في حياتهم على الرعي الذي يتطلب الترحال في الصحاري المترامية الأطراف بحثاً عن الكلأ والعشب فكان عليهم أن يعرفوا المسالك والدروب .

٢. استفاد العرب من موقع بلادهم بين أقطار الموسميات (اليمن) والغربيات (الشام) في التجارة، وكانوا يقومون برحلتي الصيف والشتاء مما تتطلب منهم معرفة أيسر المسالك وأقصرها .

٣. إن صفاء سماء الجزيرة العربية معظم أيام السنة وقلة السحب مكنت العرب من دراسة الكواكب والنجوم والاستعانة بها في الاهتداء إلى طرقهم في أسفارهم .

٤. تتطلب الصلاة معرفة الاتجاهات الأصلية والأوقات مما دفع المسلمين من عرب وغيرهم إلى ابتكار الوسائل والأجهزة المتنوعة اللازمة لذلك وتطويرها .

٥. الحج مؤتمر عام للمسلمين ساعد على تلاقي الشعوب الإسلامية وتبادل المعرفة الجغرافية، ولقد أدى ذلك إلى اتساع أفق المعرفة الجغرافية عند العرب .

٦. الفتوح الإسلامية وما تطلبه ذلك من إنشاء جهاز البريد ومد شبكة الطرق والمواصلات، وتولد دافع لظهور كتب عديدة تعالج هذه الناحية مثل (المسالك والممالك) لابن خرداذبة، والاصطخري، وابن حوقل وغيرهم .

٧. إنشاء بيت الحكمة أيام الرشيد في القرن الثاني الهجري الذي ضم علماء من كل الأقوام دون تعصب أو تحيز، من أجل العلم والبحث العلمي والترجمة.

٨. نشط بعض الرحالة المسلمين للبحث عن الأماكن التي ورد ذكرها في القران الكريم.

مصادر المعرفة الجغرافية عند العرب:

١. **الشعر:** الشعراء في الجاهلية كانوا هم أهل المعرفة وقد سجل العرب أخبارهم وعاداتهم وظروف بلادهم في الشعر.

٢. **القرآن الكريم:** ورد بالقرآن الكريم بعض الإشارات الجغرافية مثل ما يشير إلى كروية الأرض: (يكور الليل على النهار ويكور النهار على الليل)، وما يشير إلى دوران الأرض: (وترى الجبال تحسبها جامدة وهي تمر مر السحاب) وما يشير إلى الغلاف الغازي وقلة الأكسجين كلما ارتفعنا عن سطح البحر: (يجعل صدره ضيقاً حرجاً كأنما يصعّد في السماء).

٣. **الكتب الجغرافية :** الكتب الجغرافية يذكر ياقوت الحموي أن هشاماً الكلبي دوّن ١٥٠ كتاباً منها كتاب البلدان الكبير وكتاب البلدان الصغير، الأقاليم وعجائب البحار، وكتاب الأنهار.

رابعاً : الخرائط في العصر الحديث (الكشوف الجغرافية وأثرها في تطور العلوم الجغرافية)

من أهم جوانب النهضة الأوربية ما حققه الأوربيون بالنسبة لهم خلال القرنين الخامس عشر والسادس عشر الميلاديين في مجال الكشوف الجغرافية عن طريق الرحلات البحرية التي تعرفوا بها على أراضي جديدة لم تكن معروفة لهم من قبل، وهذا ما يسمى بالكشوف الجغرافية، وبسبب

هذه الجهود في الرحلات والكشوف نمت المعرفة الجغرافية الحديثة وتطورت حتى وصلت إلى ما وصلت إليه في وقتنا الحاضر.

وتعتبر حركة الكشوف الجغرافية التي قامت بها بعض الدول الأوربية في القرنين الخامس عشر والسادس عشر الميلاديين، حلقة في سلسلة المحاولات الأوربية للسيطرة على الشرق الإسلامي والإفادة من خياراته ومن موقعه الجغرافي والتحكم في طريق التجارة التي تمر عبر أراضيه وتنقل خلالها منتجات شرق وجنوب آسيا (من حرير وبهار وعطور) إلى أوربا.

فبعد فشل الحملات العسكرية الصليبية التي وجهتها أوربا إلى بلاد الشام ومصر فكرت في البحث عن طريق جديدة تحوَّل إليها التجارة بعيداً عن العالم الإسلامي وقامت بعدة رحلات بحرية كشفية. انتهت باكتشاف بعض ما كان مجهولاً من أجزاء الكرة الأرضية.

وكان لاحتكاك الأوربيين بالمسلمين في بلاد الشرق العربي أثناء الحروب الصليبية واطلاعهم على ما كتبوه أثره في نمو معارفهم ومعلوماتهم الجغرافية ووعيهم باستخدام كثير من آلات الرصد والتوجيه كالبوصلة والإسطرلاب وتصحيح كثير من الأفكار الجغرافية الخاطئة لديهم مما شجعهم على القيام بهذه الرحلات، وفيما يلي أهم الرحلات ونتائجها وآثارها في نمو المعرفة الجغرافية.

١- الرحلات والكشوف البرتغالية:

أ - بعوث هنري الملاح : (١٤١٥-١٤٦٠م):

كان الأمير هنري بن حنا ملك البرتغال (١٣٩٤- ١٤٦٠م) بحاراً ماهراً مولعاً بالملاحة فأسس مدرسة بحرية ومرصداً على ساحل البرتغال واستحضر إليها الفلكيين وراسمي الخرائط والبحارة من إيطاليا وصقلية. وقد حاول الوصول إلى الحبشة والهند فأرسل البعوث صوب الجنوب في المحيط الأطلنطي بمحاذاة الساحل الغربي لإفريقيا فوصلت الرأس الأخضر وتوقفت عند ساحل غانا.

ب - رحلة بارتلمُيوديا‌ز (١٤٨٦م):

سيرت البرتغال رحلة كشفية أخرى بقيادة بارتلميوديا‌ز تمكن خلالها من الوصول إلى الطرف الجنوبي لقارة إفريقيا ودار حول الرأس الذي عرف فيما بعد "برأس الرجاء الصالح " إلا أن العواصف الشديدة التي تعرض لها في هذه المنطقة اضطرته للعودة لبلاده.

ج- رحلة فاسكودي غاما (١٤٩٧- ١٤٩٩م):

استمرت محاولات البرتغاليين ومغامرتهم للكشف عن طريق يوصلهم إلى جنوب شرق آسيا. فبعد بارتلميودياز قام فاسكودي غاما برحلته المشهورة التي دار فيها حول جنوب أفريقيا ووصل مدغشقر ثم ساحل ملبار غربي الهند، وبذلك اكتشف البرتغاليون طريق رأس الرجاء الصالح وتحقق أملهم في الوصول إلى الهند خارج ديار المسلمين.

٢- الرحلات والكشوف الإسبانية:

دفعت الإنجازات التي حققتها البرتغال في مجال الكشف الجغرافي- ملوك إسبانيا إلى تسيير عدة رحلات كشفية اتجهت كلها غرباً في المحيط الأطلنطي، أملاً في اكتشاف طريق أقرب إلى الهند وشرقي آسيا، انتهت باكتشاف الأمريكتين والدوران حول الكرة الأرضية.

أ- **رحلات كريستوفر كولمبس:** أبحر كولمبس من إسبانيا في سنة ١٤٩٢م (بداية القرن العاشر الهجري) قاصدا لوصول إلى الهند عن طريق الاتجاه غرباً عبر المحيط الأطلسي بعدما سادت فكرة كروية الأرض وإمكان الدوران حولها، وبدأ رحلته بزيارة جزر كناريا الواقعة بالقرب من الساحل الإفريقي، ثم اتجه غرباً حتى وصل إلى جزر ياهاما وجزيرة كوبا وعدد آخر من الجزر الواقعة بالقرب من أمريكا، وعندما رأى كولمبس تلك الجزر ظن أنها الجزر القريبة من الساحل الشرقي لقارة آسيا وأنه على وشك أن يصل إلى الهند، ولهذا أطلق عليها اسم " جزر الهند الغربية " ومازالت هذه التسمية شائعة حتى الآن، ثم عاد كولمبس ظافراً إلى إسبانيا، وسرعان ما قام برحلة ثانية إلى تلك الجزر التي أصبحت ملكاً لإسبانيا، ثم قام برحلة ثالثة ورابعة ووصل في هاتين الرحلتين الأخيرتين إلى سواحل أمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية.

ب- **رحلات أمريجو فيسبوشي :** أكمل هذا البحار جهود سلفه كريستوفر كولمبس، فقام برحلات عديدة من أوربا واتجه غرباً عبر المحيط الأطلسي وذلك في أوائل القرن السادس عشر، وتمكن من الوصول إلى بعض سواحل أمريكا الجنوبية، وقد سميت تلك القارات الجديدة باسمه (أمريكا).

ت- **رحلة ماجلان والدوران حول الكرة الأرضية :** أولت الحكومة الإسبانية مزيداً من الاهتمام للرحلات البحرية الطويلة بقصد الكشوف الجغرافية. وذلك بعد نجاح مغامرة كولمبس وخلفه أمريجو فيسبوشي والتي فشجعت ماجلان في سنة ١٥١٩م على القيام بأطول رحلة بحرية في

ذلك الوقت، فأبحر من إسبانيا متجها غرباً حتى وصل البرازيل في قارة أمريكا الجنوبية، ثم دار حول هذه القارة من المحيط الأطلسي إلى المحيط الهادي، عبر مضيق عرف باسمه فيما بعد، واستمر في الإبحار غرباً حتى قطع هذا المحيط العظيم ووصل إلى بعض الجزر القريبة من الساحل الشرقي لآسيا، وفي إحدى تلك الجزر (جزيرة سيبو) قتل ماجلان في سنة ١٥٢١م . واصل رفاقه الرحلة بقيادة (دل كانو) متنقلين من جزيرة إلى أخرى حتى دخلوا المحيط الهندي، واستمروا في الإبحار غرباً حتى وصلوا إلى قارة أفريقيا، فداروا حول رأس الرجاء الصالح عائدين بذلك إلى المحيط الأطلسي الذي بدأوا منه رحلتهم الطويلة، وساروا نحو الشمال حتى وصلوا إلى أسبانيا في سنة ١٥٢٢م، فأتموا بذلك هذه الرحلة الطويلة التي أثبتت عملياً أن الأرض كروية والتي كشفت عن عدد من الطرق البحرية والجزر التي لم تكن معروفة للأوربيين.

٣-الرحلات والكشوف الإنجليزية:

اهتمت إنجلترا كذلك بالبحث عن طريق جديد إلى الصين وجزر الهند الشرقية، وسيرت لذلك عدة رحلات اتجهت صوب الشمال الغربي في المحيط الأطلنطي، أهمها ما قام به (جون كابوت) الذي اكتشف جزيرة نيوفوندلند وشبه جزيرة لبرا دور والشاطئ الشرقي للولايات المتحدة الأمريكية عام ١٤٩٧م.

وفي عام ١٧٦٩م سيرت بعثة كشفية أخرى بقيادة البحار جيمس كوك وصلت الساحل الشرقي لقارة أستراليا وفتحت أعين الأوربيين والعالم على قارة بكر غير مسكونة، فتدفقت إليها وفود المغامرين والمهاجرين الإنجليز واستوطنوها.

٤-الرحلات والكشوف الفرنسية:

وكان لفرنسا دورها كذلك في حركة الكشوف الجغرافية، فقد أرسلت عدة رحلات كشفية لقارة أمريكا الشمالية خلال القرن السادس عشر أهمها:

- رحلة جاك كارتييه : الذي اكتشف نهر سانت لورنس (١٥٣٤م).
- رحلة لاسال : الذي اكتشف نهر الميسيسبي.

وخلاصة القول أنه كان لرحلات الكشف الجغرافي - كما رأيت - أثر كبير في التعرف على الكرة الأرضية وأقاليمها الجغرافية وفي التحقيق

من كثير من الأفكار والمعلومات الجغرافية المتصلة بها، وقد مثل ذلك منعطفاً مهماً في تاريخ الدراسات الجغرافية. وأسلوب التفكير الجغرافي.

كما ساعدت الكشوف الجغرافية الواسعة في القرنين الخامس عشر والسادس عشر الميلاديين، واختراع الطباعة إضافة إلى حركة الترجمة الواسعة للتراثين الإسلامي والإغريقي على مضاعفة الاهتمام بالخرائط ومحاولة رسمها بطرق خالية من الأخطاء لتفي بالغرض الذي صنعت من أجله.

- واستفاد منها الملاحون بشكل كبير جداً ساهم في وصولهم إلى المناطق والأماكن المطلوبة بكل يسر ونجاح ومن الملفت للنظر أن الخرائط في القرن الثامن عشر الميلادي جعل من فرنسا رائدة في هذا المجال، بعد أن ظل الإيطاليون رواداً لها ردحاً من الزمن.

- لقد تسيدت فرنسا هذه المدارس الأوربية في مجال صنع الخرائط بعد أن مثلت على جميع خرائطها خطوط الطول ودوائر العرض بشكل دقيق جداً ويعد هذا الأمر سبقاً علمياً، ثم توالى تطور الخرائط الجغرافية التقني شيئاً فشيئاً حتى وصلت خرائط القرن العشرين إلى مكانة غير مسبوقة بفضل ما هيأ الله سبحانه وتعالى للإنسان من وسائل تقنية متطورة جعلته يستخدم أحدث الوسائل وأفضل الأجهزة المتطورة في ذلك.

- واليوم أصبحنا نرى العالم من خلال صور الأقمار الصناعية ذات الدقة المتناهية في تصوير الكرة الأرضية وتوضيح أهم المعالم الطبيعية والبشرية عليها، مصداقاً لقول الحق تبارك وتعالى: (وما أوتيتم من العلم إلا قليلاً) الإسراء - الآية

خامساً : تطور الفكر الجغرافي وبنية العلم

يعد علم الجغرافيا أحد أهم وأقدم العلوم التي عرفتها البشرية، وأكثرها تغيرا وتطورا علي مر العصور، فقد اعتاد الإنسان، منذ ظهوره علي الأرض، التنقل من مكان لأخر لاكتشاف بيئته وتعرف طبيعتها ومسالكها وتحديد إمكاناتها الاقتصادية التي يمكن أن يستفيد منها في سد احتياجاته الأساسية، وإشباع غريزته في حب الاستطلاع والمعرفة وأداء رسالته التي خلقه الله من أجلها بتعمير الأرض، فارتبطت حياة الإنسان بدراسة المكان، كما أرتبط تطور تاريخ وفكر وحضارة الجنس البشري بتطور علم الجغرافيا في معناه وأغراضه وأساليبه البحثية وأدواته العلمية وميادين دراسته.

١- تطور الفكر الجغرافي عبر العصور .

٢- المدارس الجغرافية

٣- المفهوم المعاصر لعلم الجغرافيا

٤- خصائص علم الجغرافيا المعاصرة.

٥- أهم التطورات الحديثة في بنية علم الجغرافيا ،

١- تطور الفكر الجغرافيا عبر العصور:

مر علم الجغرافيا – كغيره من العلوم الطبيعية والبشرية – بعدة مراحل تطورية مميزة أسهمت في تشكيل فلسفته وبنيته التي ميزته عن غيره من العلوم الأخرى، ويمكن أن نعرض لبعض هذه المراحل فيما يلي:

أ- **مرحلة الوصف الجغرافي** : وهي أولي المراحل المميزة للفكر الجغرافي، وسادت منذ القرون الأولي قبل الميلاد وطوال فترات القرون الوسطى، ولم تكن الجغرافيا فيها علما حقيقيا، بل مجرد ممارسة للوصف اللفظي الذاتي للمناطق المأهولة لسطح الأرض، وأقتصر البحث الجغرافي علي " المكان المعروف " فلكيا بتحديد موقعه من خطوط الطول ودوائر العرض ووصف علاقته بالمناطق المأهولة الأخرى، والمعروفة فقط، وكان للاقتصار على مجرد الوصف الحسي للمكان أثره في نفي صفة العلم الحقيقي عن الجغرافيا طوال هذه المرحلة.

ب- **مرحلة التفسير الجغرافي** : وقد ظهرت مع تزايد حركات المستكشفين شرقا وغربا، وتراكم المعرفة الجغرافية، ومعه أصبح الوقوف عند حد وصف الظاهرات الجغرافية بالمكان أمرا غير ذي جدوى، وبخاصة في ظل وجود تشابهات واختلافات متعددة بأماكن كثيرة من العالم تحتاج في فهمها لتعليلات وتفسيرات، ووجد الجغرافيون أنفسهم في حاجة إلى تطوير أسلوبهم البحثي لتفهم تلك العمليات المسئولة عن تكوين الاختلافات والتشابهات من مكان لأخر، وارتقت الجغرافيا مرحلة تطورية مهمة بتحولها من مجرد علم وصفي بحت إلى كونها علما تفسيريا يبحث في علل الظاهرات ويحدد أسبابها

ت- **مرحلة التحليل الجغرافي** : وبفضله تشكلت الجغرافيا الحديثة بمفهومها العلمي المتطور الذي يهتم بدراسة البيئة الطبيعية بكافة عناصرها، وينظر إلى تأثير الجانب البشري فيها بعين الاعتبار والاهتمام، ويري المكان الجغرافي وحدة كلية لا تتجزأ، فتخطى الفكر الجغرافي بهذه

المرحلة حدود الوصف والتفسير إلى التحليل الدقيق للعلاقات التأثيرية المتبادلة بين الظاهرات الطبيعية والبشرية في المكان، ومحاولة صياغة تعميمات واستخلاص قواعد عامة ونظريات علمية، وتزايد الاهتمام بدراسة "الشخصية المميزة المتفرد للإقليم"

ث- **مرحلة التقييم الجغرافي** : وهي أحد المراحل المهمة التي أرست أسس الجغرافيا المعاصرة، وظهرت في النصف الأول من القرن العشرين أثر الاهتمام المتزايد من قبل الجغرافيين باستخدام الأساليب الكمية والنماذج الرياضية والهندسية في تقييم الحجم والأثر الكمي للظاهرات الطبيعية والبشرية في الدراسة الجغرافية، مما أطلق عليه حينها بـ " الثورة الكمية في الجغرافيا " أملا في علاج بعض عيوب الجغرافيا الحديثة لكمونها في حيز التنظير ومحاولة جعلها علما وظيفيا يخدم الفرد والمجتمع .

ج- **مرحلة التطبيق الجغرافي** : وهي امتداد طبيعي لتطور الفكر الجغرافي في المرحلة السابقة، وتنامي تلقائي لمفهوم الجغرافيا المعاصرة بمعناها الحالي الذي أزدهر في النصف الأخير من القرن العشرين أثر الثورة المعرفية المتزايدة والتراكم المذهل للمعارف في شتي الميادين والظهور المتوالي للتكنولوجيات الحديثة التي دعت الجغرافيا إلى تطبيق تلك المعارف والأساليب التكنولوجية المتقدمة في دراسة المشكلات الحياتية في كافة الجوانب الاقتصادية والسياسية والاجتماعية .. إلخ وفهم أسبابها وتحليل تأثيراتها واقتراح وتطبيق الحلول الممكنة لها .

وبوصول الفكر الجغرافي في تطوره إلى تحديد إطار تطبيقي وظيفي واضح لعلم الجغرافيا أضحت الجغرافيا المعاصرة بذلك علما لا غني عنه لأي مجتمع يأمل في التغلب على مشكلاته ورسم مستقبل آمن لأفراده، كما أهل الجغرافيا المعاصرة لاتخاذ مكان مرموق بين سائر العلوم المتطورة الأحرى

٢- المدارس الجغرافية:

أ - المدرسة الحتمية (Determinism):

يرى معتنقوا هذه المدرسة أن الإنسان يخضع بكل ما فيه للبيئة فهي التي تسيطر عليه وليس العكس كما يتردد ويشيع. فالبيئة بما فيها من مناخ معين وغطاء نباتي وحياة حيوانية تؤثر على الإنسان من مختلف الجوانب ومثال على ذلك :تأثير البيئة على عظام الإنسان، فإذا كان الإنسان يعيش في

بيئة جبلية يكون تأثيرها بالإيجاب على تقوية عضلات الأرجل، أما إذا كانت بحرية فهي تقوي عضلات اليدين، وقد أدى هذا التأثير المتباين والتناقض الواضح بين الشعوب وخاصة بين الآسيويين والأوربيين والذي استرعى انتباه الفلاسفة منذ القدم إلى ظهور نظرية الحتمية لتفسير هذا التناقض، ومن هؤلاء الفلاسفة:

- **ابن خلدون (١٤٠٠ م):** قد اختص ابن خلدون في تفسير علاقة الإنسان ببيئته عن أثر المناخ في طبائع الشعوب وتأثير الهواء على ألوان البشر، وضرب مثلاً على ذلك بشعوب السودان والذي وصفهم بالخفة والطيش وكثرة الطرب والسبب في ذلك الحرارة التي تجعلهم أسرع فرحاً وسروراً وأكثر انبساطاً، كما تحدث ابن خلدون عن الأقاليم الجغرافية وتأثيرها في حياة الإنسان حيث يرى أن هناك سبعة أقاليم، وتتميز الأقاليم من الثالث والرابع والخامس بالاعتدال الذي يميز طبائع سكانها أيضاً وألوانهم، أما الأقاليم غير المعتدلة تلك التي تقع في الأول والثاني والسادس والسابع فسكانها متوحشون غير مستأنسين.
- **أرسطو (٣٨٤-٣٢٢ ق.م):** تناول في كتابه عن السياسة الفرق بين سكان المناطق الباردة في أوروبا وسكان آسيا، فسكان أوروبا بالنسبة له يتميزون بالشجاعة التي كانت أساس حريتهم لكنهم غير ماهرين في الإدارة والفهم والتنظيم وبالتالي يفتقدون إمكانية السيطرة أو الإمساك بزمام الأمور، أما سكان آسيا فلديهم الفكر والمهارة الفنية لكنهم يفتقرون إلى الجرأة مما جعلهم محكومين بغيرهم، أما الإغريق في ذلك الوقت كانوا يعيشون في منطقة وسط بين الآسيويين والأوروبيين مما جعلهم يجمعون بين مميزات المجموعتين.
- هيبوقراط **(٤٢٠ ق.م):** كانت الإيماءة في كتابه "الجو والماء والأقاليم"، أن سكان الجبال المعرضين للأمطار والرياح يتصفون بالشجاعة وطول القامة والطباع الحميدة أما سكان الأقاليم المكشوفة الجافة يتصفون بنحافة القامة وحب التحكم.
- **مونتسكييه:** تحدث مونتسكييه في كتاب "روح القانون" عن أثر المناخ والتربة في حياة الإنسان:
- **المناخ البارد:** شجاعة- نقاء النفس- قوة جسدية .
- **المناخ الحار: جبن-** مكر- ضعف.

- **التربة: يصل تأثير التربة إلى الحد السياسي ونوع الحكومات:**
- **التربة الخصبة = نظام ملكي وديكتاتورية.**
- **التربة الفقيرة = نظام** جمهوري وديمقراطية.
- **سكان الجزر = الاستقلالية** والاستقرار.
- **تشارلز دارون:** بظهور نظرية النشوء والارتقاء لدارون والتي ترجع فيها نشأة الإنسان وتطوره إلى البيئة الطبيعية، أدت إلى دفع نظرية الحتمية البيئية إلى الأمام أكثر وأكثر.حيث ظهر بعدها العديد من العلماء التي تؤيد نظرية الحتمية ومنهما:
- **بكل (Buckle):** استند بكل في برهانه على ثلاثة عوامل تتصل بالبيئة من: مناخ - غذاء - تربة، وهى عوامل مؤثرة على الحضارات الإنسانية المختلفة التي وجدت منذ قديم الأزل.

  أ- فالحضارة في أفريقيا وآسيا تأثرت بخصوبة التربة.

  ب- والحضارة الأوروبية تأثرت بالمناخ، فالحرارة الشديدة تعوق العمل بينما المعتدلة فهي منشطة، ومع توافر الغذاء ورخصه يتوافر العمل وتقل الأجور والعكس صحيح.

  ت- أما الحضارة المصرية والهندية والصينية فهي من أكثر الحضارات المزدهرة لتوافر الحرارة الملائمة والتربة الخصبة.
- **فيكتور كزن (cousin Victor):** وتتلخص استنتاجاته في العبارات التالية التي تعبر عن وجهة نظره في العلاقة البيئية –الإنسانية: "أعطني خريطة لدولة ما.. معلومات وافية عن موقعها ومناخها ومائها ومظاهرها الطبيعية الأخرى ومواردها وبإمكاني في ضوء ذلك أن أحدد لك أي نوع من الإنسان يمكن أن يعيش في هذه الأرض، وأي دولة يمكن أن تنشأ على هذه الأرض، وأي دور يمكن أن تمثله هذه الدولة في التاريخ".

نقد نظرية الحتمية البيئية:

١- **النقد الأول:** عدم المنطقية.. صحيح أن البيئة تعد إحدى العوامل الهامة التي تؤثر على الإنسان لكنها ليست العامل الوحيد أو المنفرد فهناك العديد منها وليس من المنطقي أن نقر بحتمية أي عامل من العوامل

التي يخضع لها الإنسان في حياته سواء أكانت عوامل اجتماعية، تاريخية، أو حتى بيئية بمفهومها الأعم والأشمل.

٢- **النقد الثاني:** التطور التكنولوجي.. يلعب التطور التكنولوجي دوراً أساسياً في الحد من العوائق البيئية فمثلاً بعض البلدان التي يفرض موقعها عليها العزلة مثل اليابان فبفضل التقدم التكنولوجي الهائل الذي وصلت إليه أصبحت غير معزولة بتقدم وسائل المواصلات والاتصال.

٣- **النقد الثالث:** أهمية دور التاريخ والحضارة.. يحد من سيطرة البيئة على الإنسان حيث توجد بعض الدول تتشابه في ظروفها البيئية ولكن تاريخها وحضاراتها لهما دور أساسي يختلف تماماً عن الدول المتشابهة معها في ظروفها البيئية.

ب - النظرية الاختيارية:

وهى عكس النظرية الحتمية حيث تقر بإيجابية الإنسان لأنها تملكه إرادة فعالة مؤثرة ليس فيما يتخذه من قرارات في كل مجالات حياته وإنما له قوة كبيرة على بيئته أيضاً، فترى أن الإنسان مخير.

مؤيدو النظرية الاختيارية التي تفسر علاقة الإنسان بالبيئة:

- **فيدال دى لا بلاش (blache V.Dela):** وهو من مؤسسي المدرسة الإمكانية ويرى من خلال نظريته هذه أن للإنسان دور كبير في تعديل بيئته وتهيئتها وفقاً لمتطلباته واحتياجاته. ويصف البيئة بأنها إنسانية (Cultusel) وليست طبيعية (Physical)، ينبغي دراستها على أساس تاريخي من خلال تحليل جهود الإنسان في علاقاته مع البيئة عبر التاريخ. ويرى التنوع في عناصرها حيث يختار ما يتلاءم منها حسب مهاراته الآلية واليدوية، فالعامل الحاسم هنا هو قدرات الإنسان وإمكانياته التي ظهرت في إقامة الجسور والسدود وشق الأنفاق الجبلية وغيرها، وخير مثال على هذه القدرات الإنسانية الحضارة المصرية القديمة من خلال إقامة الجسور ومشروعات الري وبناء السد العالي وغيرها من الحضارات الإنسانية الأخرى في بلاد السودان والحبشة.
- **لوسيان فيفر (L.Febver) وإسحق بومان (I.Boman):** حيث يرى العالمان أن مظاهر البيئة هي من فعل الإنسان مثل حقول والشعير ومزارع الأرز والقطن وقصب السكر وغيرها، وهو الذي نظم الحقول وأقام القناطر والسدود وشق الترع والمصارف، اخترع أساليب

وأدوات زراعية جديدة لزيادة رقعة الأرض التي يزرعها، لا يقتصر الأمر على الزراعة وإنما يمتد للصناعة التي ترتبط إلى حد كبير بتوفير المادة الخام في بيئتها والتي بدورها تتطلب توفير المهارات وسبل المواصلات والمال والأسواق التي هي واقع الأمر تعتمد على مقومات بشرية أكثر من مقومات بيئية حيث أن المهارة والتكنولوجيا تتصل بالتواجد البشرى.

- نقد نظرية الاختيارية:

المغالاة في أهمية دور الإنسان الذي يصل فيه إلى السيادة والديكتاتورية للتحكم في بيئته وهو صاحب الكلمة العليا مما نتج عنه مشاكل عديدة بفعل هذه السيادة شبه المطلقة مثل مشكلات التلوث وطبقة الأوزون والتصحر والتي تندرج تحت جملة عامة "مشكلات عدم الاتزان البيئي".

ج- نظرية الاحتمالية (Probabilism):

وتقوم هذه النظرية بدور الوساطة بين كل من أنصار الحتمية و(الاختيارية) للصراع الذي دار بينهما وكان لابد من ظهور نظرية ثالثة جديدة تحاول التوفيق بين الآراء المختلفة لذا فيطلق عليها اسم" **النظرية التوافقية** "أيضاً. وهذه النظرية لا تؤمن بالحتمية المطلقة أو الإمكانية المطلقة وإنما تؤمن بدور الإنسان والبيئة وتأثير كل منهما على الآخر بشكل متغير فتغلب على بعض البيئات تعاظم تأثير الطبيعة وسلبية تأثير الإنسان عليها ويكون العكس في بعض البيئات الأخرى، وقد اعتمد أصحاب هذه النظرية في تفسيرها على تصنيف نوعية البيئة من ناحية ونوعية الإنسان من الناحية الأخرى حيث يتفاعلان الاثنين سوياً ليشكلان جوهر العلاقة بين الإنسان والبيئة.

- **معادلة العلاقة بين الإنسان والبيئة :** العلاقة بين الانسان والبيئة عبارة عن معادلة لها طرفان الأول يمثل البيئة والطرف الثاني يمثله الإنسان بعقلة وإمكاناته وظروفه المختلفة، ويمكن تمثيل طرفي العلاقة (أو المعادلة) على النحو التالي:

١- الطرف الأول: البيئة

بيئة صعبة X ـــــ بيئة سهلة X

فالبيئة الصعبة تحتاج إلى مجهود كبير من جانب الإنسان للتكيف معها، بينما الطرف الآخر المتمثل في البيئة السهلة فهي تستجيب لأقل مجهود. ويقع بين طرفي هاتين البيئتين بيئات أخرى متفاوتة من حيث درجة الصعوبة فكلما اتجهنا ناحية اليمين يتعاظم دور البيئة وكلما اتجهنا شمالاً يقل.

٢- الطرف الثاني: الإنسان

إنسان ايجابي X ـــــ إنسان سلبي X

فالإنسان الإيجابي هو الذي يتفاعل مع البيئة بشكل كبير لتحقيق طموحاته وإشباع احتياجاته، أما الإنسان السلبي فهو إنسان محدود القدرات والمهارات ودوره محدود بالمقارنة بالإنسان الايجابي ويقع بين هذين الطرفين مجموعات بشرية مختلفة في المهارات والقدرات وفي التأثير على البيئة.

ومن ثم فإن هذه النظرية أكثر واقعية لأنها توضح أشكال عديدة للعلاقة بين الإنسان وبيئته دون أن تميز إحدى أطراف هذه العلاقة دون غيره، وتتمثل هذه العلاقة في التنوع الذي يتضح بالشكل التالي:

بيئة صعبة + إنسان سلبي = حتمية بيئية

بيئة سهلة + إنسان سلبي = إمكانية

بيئة صعبة + إنسان إيجابي = توافقية

بيئة سهلة + إنسان سلبي = توافقية

- وقد اقترب فكر المؤرخ الإنجليزي "أرنولد توينبى" من هذه النظرية والتي تحدد علاقة الإنسان والبيئة في أربع استجابات مختلفة:

أ- **استجابة سلبية :** تخلف الإنسان علمياً وحضارياً مما يجعله غير قادر على الاستفادة من بيئته أو أن يؤثر بشكل فعال عليها.

ب- **استجابة التأقلم : تكون** البيئة هي المسيطرة عليه في هذه الاستجابة مع توافر بعض المهارات للإنسان التي تمكنه من التأقلم نسبياً مع ظروفها الطبيعية.

ت- **استجابة إيجابية :** نجاح الإنسان في تطويع البيئة بما يتناسب مع رغباته واحتياجاته ، ويستطيع من خلال مهاراته الإيجابية هذه أن يتغلب على أية معوقات وإن كانت بيئة صعبة.

ث- **استجابة إبداعية :** وهي أرقى أنواع الاستجابات على الإطلاق، فلا يقف الأمر على كون الإنسان إيجابياً وإنما مبدعاً يعرف كيف يستفيد من بيئته ليس بالتغلب على الصعوبة وحلها وإنما بابتكار أشياء تفيده في مجالات أخرى عديدة.

- **مثال للنظرية الإمكانية :** ويتمثل ذلك في علاقة الإنسان المصري القديم ببيئته عند الاستفادة من نهر النيل، فكان في البداية له السطوة الطاغية حيث إذا جاء الفيضان عم الخير والرخاء والعكس صحيح ثم بدأ المصري يتدخل بشق الترع وإقامة القناطر.

سادساً : مفهوم علم الجغرافيا المعاصرة :

حقيقة تعددت تعريفات علم الجغرافيا بحسب الاتجاهات الفكرية والمراحل التطورية التي مر بها والسابق ذكرها، والتي كان لها دورا في اتساع مفهوم علم الجغرافيا المعاصرة ليعكس مدي التطور في الفكر والغاية .

ويعبر حيمس فيشر عن مفهوم الجغرافيا المعاصرة Modern Geography بأنها "محاولة الفهم السليم والدراسة المتأنية لذلك الواقع المركب المعقد الدينامي المكون من ثلاثة عناصر هي : توزيع الظاهرات الطبيعية والبشرية، طبيعة نظم العلاقات المتبادلة التي تنشأ بين التوزيعات المتباينة والمتشابهة كتوزيع الأنشطة الاقتصادية أو دخل الفرد مثلا، الشخصية المميزة للإقليم (المكان) بخصائصه ومشكلاته، وقصد فيشر بـ "الفهم السليم : " التفسير – والتحليل – ومحاولة التنبؤ المشروط- والتقويم الموضوعي – وتحديد الأمثل Optimization لكافة الظاهرات الجغرافية والعلاقات الكلية الناتجة عن التفاعل بين الإنسان والبيئة حاليا ومستقبلا "

ووفق هذا المفهوم فالجغرافيا المعاصرة تتأسس علي ضرورة الربط بين الظاهرات الطبيعية والبشرية، ورصدها وتسجيلها وصفها كميا، وثم تحليها وتفسيرها وتقيمها موضوعيا، ثم تمثيلها كارتوجرافيا بدقة ووضوح، وعليه تصبح الدراسة الجغرافية المعاصرة "علما عمليا" له مراحل وخطوات محددة يتطلب لإنجازها الاستفادة من نتائج العلوم الأخرى، ومباشرة العمل الميداني، وجمع بيانات متنوعة واستخدام

المنهجيات الحديثة والتكنولوجيات المتطورة والتعامل مع أحدث البرامج وقواعد ونظم المعلومات، وهو ما ضمن للجغرافيا المعاصرة تميزها بالحيوية والدينامية والتجدد المستمر، وغيرها من الخصائص التي سنعرضها فيما يلي :

١-خصائص الجغرافيا المعاصرة

في ظل المفهوم المعاصر للجغرافيا أستخلص الجغرافيون عددا من الخصائص المميزة لها، ويمكن عرض بعضها بإيجاز فيما يلي:

أ- **البينية** : علم الجغرافيا علم بيني ،فالجغرافيا هي همزة الوصل بين الأرض والإنسان، وهمزة الوصل بين العلوم الطبيعية والبشرية، فهي تخدم كافة العلوم الأصولية كالجيولوجيا والاقتصاد والفلك والاجتماع والتاريخ والفيزياء والطب، كما يستعين الجغرافي بتلك العلوم بقدر حاجته التي تخدمه في مجال بحثه، كدراسة بعض ظواهرها (كمرض الإيدز مثلا) ولكن من منظور جغرافي

ب- **الشمولية** : فالجغرافي وحده دون غيره ينفرد بدراسة الحقائق والعلاقات مجتمعة في إطار المكان، ولا يصطدم بالحواجز الظاهرية المصطنعة التي تضعها العلوم الأخرى، فتعمل الدراسة الجغرافية على إذابتها وإزالتها قدر المستطاع، فتعبر تعبيرا صادقا عن العلوم المندمجة والمتكاملة .

ت- **التكاملية** : فالدراسة الجغرافية نموذجا للتكامل العلمي، حيث يتكامل فرعا الجغرافيا (الطبيعي والبشري) فينظر للعلاقة بين الإنسان وبيئته نظرة تكاملية تقيها من أن تصبح كما كانت في العصور الوسطي مجرد أشتاتا من المعارف المجزأة عير المترابطة.

ث- **الديناميكية :** فالجغرافيا المعاصرة تهتم بدراسة الظواهر المتغيرة للبيئة والإنسان والتي تتصف بالتغير والتطور من وقت لأخر، فتربط بين أبعاد الزمن الثلاثة الماضي عند البحث عن أسباب الظواهر، والحاضر عند رصد ووصف تأثيراتها، والمستقبل عند اقتراح أفضل السبل للاستفادة منها لخدمة الفرد والمجتمع، فتغير الجغرافيا سر بقاءها.

ج- **التركيبية :** أن الجغرافيا المعاصرة ليست علما موسوعيا بقدر كونها علما ملحميا تركيبيا في موسوعيته، فالجغرافي يستند إلى مهارات

الجغرافيا كي يتشرب ويهضم ويتمثل ثم يفرز ويشكل الجديد من الأفكار والأنماط، فهو يقرأ كل شئ لكنه ينتج جغرافيا فقط.

ح- **المستقبلية** : حيث يتزايد الاهتمام الجغرافي المعاصر باستشراف مستقبل الظاهرة الجغرافية المدروسة ومحاولة التنبؤ بمصيرها، وتحديد اتجاهاتها لفترة زمنية لاحقة، فيتعدي الجغرافي في دراسة توزيع الظاهرات تقرير ما هو واقع إلى تحديد ما هو أمثل لملاقاة حاجات المستقبل وتلافي ثغرات الماضي والحاضر، ويستخدم في ذلك أساليبا بحثية ملائمة، ووضع السيناريوهات ،و استخدام النماذج، والاسترشاد بالنظريات والقوانين

خ- **الموضوعية** : وتظهر الموضوعية في كل مراحل العمل الجغرافي ممثلة في استخدام الأدوات والأساليب البحثية الحديثة مثل التحليل الكمي والنظريات والقوانين الرياضية(جبر + هندسة +.....الخ) والنمذجة ونظم المعلومات الجغرافية لإبراز النتائج الجغرافيا في إطار من الموضوعية والصدق

د- **التطبيقية** : وهي أحدث الخصائص التي التصقت بالجغرافيا المعاصرة بعد النجاح في تطبيق المعارف والمهارات والأساليب الجغرافية في دراسة وحل المشكلات المحلية والعالمية على المستويات البيئية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية وآمنت للجغرافيا صفة النفعية الفائدة الوظيفية للفرد والمجتمع.

٢- التطورات والتوجهات المعاصرة في بنية علم الجغرافيا:

لاشك أن التطور المتواصل في الفكر الجغرافي قد أرسي عددا من الاتجاهات الحديثة التي ألقت بظلالها علي بنية علم الجغرافيا التي تضم : مناهجه العلمية وأساليبه وأدواته البحثية، وكذلك مفاهيمه ومجالاته وميادينه المعرفية، وسنعرض فيما لأهم هذه التوجهات.

١-التطورات الحديثة في مناهج وأساليب البحث في الجغرافيا:

أ - الاتجاه نحو استخدام المنهج الكمي في الدراسات الجغرافية الجغرافيا الكمية

وفيه تم الاتجاه نحو استخدام المنهج الكمي في الدراسات الجغرافية الجغرافيا الكمية، حيث الاستناد إلي الطرق الإحصائية والمعادلات الرياضية وبرامج التحليل للبيانات بالكمبيوتر (مثل SPSS وغيرها) في معالجة البيانات الجغرافية المتراكمة، مما يسهم في التفسير العلمي

الموضوعي لكثير من العلاقات بين الظاهرات المتنوعة والاختلافات المكانية والتحليل الدقيق للمشكلات الجغرافية، وعدم الفصل بين الجانب الطبيعي والبشري في الدراسة، والوصول إلي نتائج تتسم بالدقة والموضوعية إضافة إلي إمكانية وضع تصورات مستقبلية .

ب- الاتجاه إلى استخدام النماذج في الجغرافيا:

ظهرت عديد من "النماذج" Models : كأحد الأساليب البحثية في الجغرافيا مثل ما وضعه فون تنن عن الولاية المنعزلة، وتاف لتطور شبكات النقل في البلاد النامية، وايزارد ولش عن التوطن الصناعي، وكريستلر عن المواقع المركزية لأداء الخدمات وتسلسلها، وهاجر ستراند عن تحركات السكان في موجات، وغيرها من النماذج التي ساهمت في اتخاذ الجغرافيا المنحي الوظيفي ؛ بالاهتمام بدراسة مشكلات المجتمع ومحاولة علاجها بمنهجية علمية عن طريق تفهم الواقع المعقد والعمل علي تبسيطه، وتقديم إطار يمكن أن تصاغ وتتشكل داخله الفرضيات، وتختبر كجزء من عملية التقصي العلمي الجيد، ومن ثم يساعد استخدام النماذج في الجغرافيا علي تكوين تعميمات وصياغة نظريات وإعداد تنبؤات موثوق بها قد تساعد استشراف المستقبل .

ج- تزايد الاهتمام بالمنهج السلوكي

ظهر المنهج السلوكي في الجغرافيا المعاصرة نتيجة لتزايد اهتمام الجغرافيين بدراسة السلوك البشري، إذ يسعى المنهج السلوكي إلى ربط النتيجة المكانية بالسبب السلوكي، ويهدف إلى إرجاع الأنماط المكانية للسلوك البشري إلى مسبباتها الكامنة في العمليات الذهنية.

وقد استعارته الجغرافيا من علم النفس، حيث يعتمد على فكرة المثير والاستجابة، فالانسان يستجيب لمثيرات البيئة (المكان) بمظاهرها الطبيعية والبشرية، وعند استجابته بطريقة ما يتخذ قرارا، ثم يسلك بناء على ما اتخذه من قرارات، ومن ثم يقدم المنهج السلوكي للجغرافيا تفسيرات واضحة تزيد من فهم الأنماط المكانية لسلوك الأفراد، ويستخدم أكثر في دراسة ظاهرات التسويق والسكنى والهجرة والترويح والسياحة والسياسة، كما يفسر اختلاف السلوك البشري في الانتخابات، واختلاف الانتماء بطبيعة المكان(البدو – الريف)، السلوك الإجرامي في العشوائيات وغيرها

د- ظهور تكنولوجيا الاستشعار عن بعد " Remote Sensing "

ظهرت تكنولوجيا الاستشعار عن بعد Remote Sensing Tools كأسلوب بحثي جديد يقوم علي استخدام طرق متعددة لدراسة ظواهر معينة من مسافات بعيدة دون الحاجة إلي الاقتراب منها وتحت ظروف لا يمكن للعين البشرية الوصول إليها من خلال مجموعة من الوسائل والأدوات فائقة السرعة والدقة تعمل على التقاط وتسجيل ارتدادات الإشعاعات الكهرومغناطيسية المحمولة على متن الطائرات أو الأقمار الصناعية، ومن ثم تمد الجغرافي بصور جوية ومرئيات فضائية لها فائقة الدقة يمكن إعادة تحليلها وتفسيرها ببرامج الكمبيوتر ورسم خرائط جغرافية دقيقة ودورية للظاهرات المصورة، وقد أسهم ذلك في اتساع مجال الدراسة الجغرافية ومجالات الاستفادة منها، بوصفها تقنية عالية الحساسية والدقة، وذات إمكانية فائقة في التعامل مع مشكلات ومجالات حياتية متنوعة .

هـ-الاتجاه المتنامي نحو توظيف نظم المعلومات الجغرافية : G . I . S

كما ظهرت حديثا نظم المعلومات الجغرافية G.I.S كأسلوب آلي يتسم بالدقة والسرعة في جمع وتصنيف ومعالجة وتفسير وإعادة تمثيل المعلومات الجغرافية التي أفرزتها الثورة المعرفية، فمن خلال برامج خاصة Soft ware تحفظ البيانات الجغرافية داخل هذا النظام على هيئة خرائط طبقية، ويعمل الكمبيوتر على الجمع بينها، والكشف عن العلاقات المكانية المتشعبة التي تربطها، وعليه يتم تفسيرها والخروج بتعميمات، وعمل النماذج والأنماط المطلوبة مع رسم الخرائط والأشكال اللازمة، ولذا يعد هذا النمط التكنولوجي دعامة أساسية تمد متخذي القرار والمخططون بالمعلومات الصحيحة وما يتعلق بها من مؤشرات مستقبلية تحدد اتخاذ قرار معين لحل مشكلة حياتية ما وتحديد الاختيار الأفضل من بين البدائل المتاحة للتنمية .

و- استخدام وتوظيف نظم التوقيع العالمية في الدراسة الجغرافية :

واستمراراً للتطور التكنولوجي تم توظيف نظم التوقيع العالمية Global Positioning Systems بوصفها نظم تكنولوجية متكاملة للملاحة اللاسلكية التي تتيح لمستخدميها – وطوال أربع وعشرين ساعة وبأي مكان بالعالم برا وبحرا وجوا – تحديد الموقع الفلكي للمكان المتواجد به وكذا تحديد الاتجاهات الجغرافية فيه، وارتفاعه بالنسبة لسطح البحر، إضافة إلى سرعة الرياح به، والتوقيت الزمني أثناء تواجده فيه ... وغيرها من البيانات المباشرة (Live) التي تستقبلها أجهزة هذا النظام المتصلة بشبكات الأقمار الصناعية، ولهذا تعد G.P.S أسلوبا تكنولوجيا

فعالا في جمع البيانات الجغرافية وتسجيلها ميدانيا، بل وتسجيلها كارتوجرافيا في شكل خرائط إلكترونية يطلق عليها Live Map

ز - النظم الخبيرة Expert Tech. Sys.

وأخيرا ظهر بالجغرافيا عدد متنوع من النظم الخبيرة .Expert Tech Sys. كأحد نظم الذكاء الاصطناعي التي تستخدم بيانات ومعارف محددة تتعلق بموضوع أو ظاهرة جغرافية معينة، ليقوم النظام بتحليل مدلولات تلك البيانات للوصول لحل ممكن لمشاكل حياتية ناشئة عن هذا الموضوع، كما تفيد هذه النظم مباشرة في عمليات رسم الخرائط الجغرافية، وذلك بتحديد أنواع الرموز وأحجامها إلكترونيا، وتساعد في الانسجام الجمالي للخرائط من خلال تركيب الألوان ومناسبة الرموز، فتعمل على اتساق عناصر الخرائط، وتجنب الأخطاء في التوزيع والتصنيف والتقسيم بها .

٢- التطورات والتوجهات المعاصرة في المجالات البحثية الجغرافية

أما عن المضمون والمحتوي الجغرافي فمع التطور المعرفي والتكنولوجي ظهرت فروع جديدة لعلم الجغرافيا كالجغرافيا الطبية، وجغرافيا الجريمة، وجغرافيا القانون، وجغرافيا السياحة والترويح، وجغرافيا الخدمات، والجغرافيا البيئية، والجغرافيا العسكرية وجغرافيا الأديان واللغة، وغيرها من المجالات البحثية الجديدة في علم الجغرافيا، ونعرض فيما يلي بعض الأمثلة المختصرة لهذه المجالات :

أ - الجغرافيا الطبية :

وتدرس العلاقة بين العوامل الجغرافية والمرض، حيث تهتم بفحص التوزيع الجغرافي لأمراض الإنسان لتحديد مدى تأثير البيئة الطبيعية ممثلة في العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية على صحة الإنسان .

ب- جغرافية الجريمة

وتهتم بدراسة التوزيعات المكانية للجرائم، وتفسر العلاقة بين الظروف الطبيعية وبين انتشا وتوزيع الجرائم الإنسانية

ج- جغرافيا البيئة :

وتهتم بدراسة المشكلات البيئية التي نشأت بحكم زيادة ضغوط الإنسان على بيئته مثل التصحر والتلوث والتكدس البشري، وتهتم بالتخطيط

لإعادة التوازن البيئي ومواجهة إجهاد الإنسان لعناصر البيئة والحد من الإفراط في الرعي أو الصيد أو السكان الزائدين عن الحد، أو حتى الإفراط في السياحة، والإفراط في استخدام المياه الجوفية .

د - الجغرافيا المستقبلية :

وظهرت مؤخرا نتيجة اهتمام الجغرافيين بالتنبؤ وبعالم المستقبل، وتهتم بدراسة احتمالات المخاطر وتوقعها، كما تدرس الحد الأمثل للإنتاج وفق الموارد المتاحة، وتهتم بدراسة حياة الجماعات التي تعيش على هامش الخطر لمناطق السهول الفيضية الكبري للأنهار، والمناطق التي تتعرض لفيضانات مدمرة، أو بالقرب من سفوح البراكين متقطعة الثوران، أو المدن القائمة في نطاق الزلازل، أو على حافة الصحاري أو نطاق السافانا فيما يعرف بحزام الجوع في أفريقيا .

وبالنظر إلى التوجه الحديث لمحتوي علم الجغرافيا نتلمس تزايد الاهتمام بموضوعات معينة تلك التي تمس الحياة اليومية للإنسان مثل البطالة والاختناق المروري وحوادث الطرق والبريد والإدمان والفقر والتوطين، الأمر الذي دعا البعض إلى وصف هذا الأمر بظهور ما يمكن أن نسميه " جغرافيا الحياة اليومية " Every Day Geo لتعبر تعبيرا دقيقا على المسلك الاجتماعي للمحتوي الجغرافي المعاصر .

سادساً : بعض المفاهيم الجغرافية الحديثة والمعاصرة

الجغرافيا هي همزة الوصل بين الأرض والإنسان، وهمزة الوصل بين العلوم الطبيعية والبشرية، فهي تخدم كافة العلوم الأصولية كالجيولوجيا والاقتصاد والفلك والاجتماع والتاريخ والفيزياء والطب والهندسة والعلوم البيئية والرياضيات والإحصاء .... إلخ، كما يستعين الجغرافي بتلك العلوم بقدر حاجته التي تخدمه في مجال بحثه كدراسة بعض ظواهرها ولكن من منظور جغرافي، وفي الوقت نفسه تستفيد تلك العلوم من الجغرافيا، في رسم صورة كاملة للمكان، فلا أحد يمكنه كالجغرافي إعطاء ملخص كامل للمكان.

ونظرا لتطور علم الجغرافيا وارتباطه وتداخله مع علوم متعددة، لذا دخلت كثير من المصطلحات والمفاهيم CONCEPTS وأصبحت دارجة في الابحاث الجغرافية الحديثة، ولا يخلو بحث أو مقال جغرافي من أحد هذه المصطلحات ومنها:

- **الحيز أو المجال** SPACE : يوصف علم الجغرافيا بأنه علم المكان، والمكان هو مساحة من سطح الارض تشمل كل الظاهرات الموجودة سواء الطبيعية أو البشرية، وتتسع مساحة المكان في الجغرافيا لتضم حيز او مجال المكان، والمجال له بعدان زماني ومكاني، كما أن هناك حيز مطلق Absolute أو موضوعي Objective أي الحقائق والظاهرات الموجودة في المكان، والثاني نسبي Relative وهو مفهوم ادراكي Preceptual احتمالي يختلف من وقت لآخر.

- **التوزيع المكاني** distribution spatial : يشير هذا المفهوم الى مواقع الظواهر الجغرافية المختلفة مثل (المستوطنات البشرية،السكان،توزيع الغابات،المزارع) في الحيز المكاني في وقت معين.

- **العلاقات المكانية** spatial relationships : تعني جميع التفاعلات والعلاقات الترابطية بين أماكن مختلفة وظواهر مختلفة يشملها الحيز المكاني فمناطق النفوذ التجاري خير مثال لتوضيح هذا المفهوم.

- **التفاعلات المكانية** spatial interactions : عبارة عن الانسياب المستمر والمتبادل بين الأماكن بانسياب البضائع والناس والمعلومات بين أماكن مختلفة فحجم ألتجاره بين الدول وهجرة السكان بين الأقاليم كلها أمثلة على التفاعل المكاني، وهناك ثلاثة أسس لحدوث التفاعل المكاني أو عدم حدوثه وهذه الأسس على النحو التالي:

أ- **التكامل**: ويشير إلى درجه الطلب على ماده معينه (سلعه معينة) في مكان معين وتوفرها في المكان الأخر عندئذ يحدث انسياب تلك السلعة بين المكانين وبشكل أوضح زيادة الطلب على انتاج الخضروات من قبل مدينة معينة يتم تلبيته من منطقة أخريى من المناطق الزراعية الرئيسية الإنتاج الخضروات .

ب- **إما** بالنسبة **لإمكانية نقل السلعة** أو قابلية السلعة للنقل فترتبط ارتباطا وثيقا بتكاليف نقلها والتي ترتبط بدورها بالمسافة الفاصلة بين نقطة البداية ونقطة النهاية فإذا حصل إن تكاليف نقل سلعه معينه غدت مرتفعه جدا فعملية نقل السلعة بين مكانين لن تتم حتى في حالة وجود تكامل بين المكانين .

- **الموقع location :** عبارة هن تحديد مكان الأشياء أو الظواهر الجغرافية في الحيز المكاني " وهناك نوعان من المتوقع :

أ- **الموقع المطلق** absolute location : وهو عبارة عن موقع أي شيء أو أي ظاهرة جغرافية ضمن نظام الشبكة الهندسية، ويمكن تحديدها بمحددات دقيقة (خطوط العرض والطول).

ب- **الموقع النسبي** location relative : هو عبارة عن مكان أي شيء نسبة لمواقع الأشياء الأخرى ويعكس هذا المفهوم حالة تجاور الأشياء أو الظواهر الجغرافية في الحيز المكاني juxtaposition in space

- **أما الموضع** Site : فهي المساحة التي تشغلها الظاهرة الجغرافية، وترتبط ارتباطا كبيرا بجيولوجية المكان، ولتوضيح هذا المفهوم يمكن القول بأن صاحب المصنع لا يهمه عند إقامة مصنعه في مكان معين للموقع الفلكي (بالنسبة لخطوط الطول والعرض) لمكان مصنعه ، بل الذي يهمه بالدرجة الأولى ، مدى بعد أو قرب مكان مصنعه من السوق ، أو مكان المواد الاولية الداخلة في عملية التصنيع بالإضافة إلى العوامل الأخرى المحددة لتوقيع الأنشطة الصناعية المختلفة، وأماكن عملهم له ما يبرره فإذن الموقع النسبي يمكن إن يفرز قيمة موقعيه وبتحديد أدق ، فالأماكن المفضلة تزداد قيمتها بسبب درجة قربها النسبي من الأماكن الأخرى المرتبطة بها .

- **المسافة** distance : ويرتبط هذا المفهوم بمفهوم الموقع خاصة الموقع النسبي ، ويعبر عن الفاصل الطبيعي بين مكانين معينين في الحيز المكاني بالمسافة المطلقة وتتمثل وحدات القياس المسافة المطلقة إما بالكيلومترات أو بالأميال وفي بعض الأحيان يتم التعبير عن المسافة المطلقة بوحدات قياس أخرى كوحدات الزمن المستغرقة بقطع المسافة أو بمقدار تكاليف قطع هذه المسافة، وهذا ما يطلق علية مفهوم المسافة النسبية relative distance، ومفهوم المسافة يرتبط بمفاهيم اخري مهمة مثل سهولة الوصول Accessibility والتي تعني السهولة النسبية للوصل والتفاعل بين الأماكن المختلفة، وقد تتدخل عوامل خارجية للتقليل من أهمية المسافة المطلقة (الكم أو الميل) مثل توفر وسائل نقل بأسعار وكلفة أقل .

- **الاتجاه** direction **أو التوجيه** orientation : يساعد التوجيه علي تحديد الجهة أو المكان المقصود فالجهات الأربع معروفة لدى جميع

حضارات العالم ، فتحديد الشرق والغرب يمكن إن يتم من خلال شروق وغروب الشمس ، والشمال والجنوب من خلال النجوم ، وقد يستخدم بعض الناس الاتجاهات النسبية كقول البعض " ذاهب إلى البلد " ويعني به وسط المدينة وربما تكون العاصمة.

- **الحجم** size : يتم التعبير في معظم الأحيان عن كبر الظاهرة الجغرافية الطبيعية أو البشرية بمقدار حجمها وعادة ما يتم التعبير عن حجم دولة أو مدينة ما بمقدار عدد سكانها ،كما يعبر عن حجم الغابة بمقدار مساحتها وعدد الأشجار التي تشتملها إذن حجم الظاهرة الجغرافية يمكن التعبير عنه بعدة معايير، فحجم المدينة يمكن التغبير عنه بمقدار مساحتها بالكيلو مترات المربعة أو بمقدار عدد سكانها ،و يعود الاهتمام لمفهوم الحجم من قبل الجغرافيين إلى أنه كل ما كانت المنطقة الجغرافية كبيرة وواسعة المساحة كل ما زاد احتمال احتوائها على تنوع الظاهرات الجغرافية فيها مثل الموارد الطبيعية، ويشير تعبير التكتل Agglomeration إلي تكتل وتجمع الظواهر والأنشطة الجغرافية بجوار بعضها البعض، مثل تجمع وتكتل صناعة السيارات في مدينة ديترويت، والعكس يشير تعبير التفرق (التشتت) Deglomeration إلي تباعد وتشتت الظواهر والأنشطة علي مساحة كبيرة تفصل بينها مساحات كبيرة .

- **الشكل** shape : يرتبط شكل المنطقة الجغرافية أو الإقليم الجغرافي بمدى التفاعل المكاني و مستويات التكاليف بين الأماكن المختلفة فالوحدة السياسية(الدول) التي تأخذ الشكل الطولي قد تشتمل على أماكن معزولة أو متباعدة عن بعضها البعض إما الوحدات السياسية ذات الشكل الملموم compact shape مثل جيبوتي وفنزويلا ، اسبانيا فإنها تشتمل على أماكن متجاورة من بعضها البعض مما يكون له الأثر الواضح على تكاليف النقل والاتصال بين تلك الأماكن المتجاورة .

- **النمط** pattern : عبارة عن ترتيب الأشياء أو الظواهر الجغرافية في الحيز المكاني ويمثل النمط كلا من النقاط points والخطوط lines والمساحات areas فنمط النقاط ممكن إن تكون متكتلة clustered عندما يبدو متمركزا في قسم محدود من منطقة معينة بينما تخلو بقية المنطقة من تلك النقاط وعندما يكون نمط النقاط مبعثر dispersed فان ذلك يعكس انتشار النقاط في كافة إرجاء المنطقة أو الإقليم الجغرافي .أما عندما يتألف النمط من مجموعة من الخطوط فقد

تمثل حين إذن الحدود المشتركة بين الأماكن أو خطوط المواصلات والاتصالات وفي أحيان أخرى يتم استخدام سمك الخطوط للتعبير عن قوة التفاعل المكاني بين الأقاليم كتمثيل حجم الهجرة والتجارة بين تلك الأقاليم.

- **الإقليم** region : يمثل منطقه جغرافيه ذات خصائص جغرافيه تميزها عن غيرها من المناطق الأخرى هناك نوعان من الأقاليم : النوع الأول ويدعى بالأقاليم العامة formal region حيث يتم تحديد حدود هذا النوع من الأقاليم من خلال توزيع ظواهر جغرافية معينة (اللغة ، الدين)، أما النوع الثاني الذي يدعى بالأقاليم الوظيفية region functional فهي ليست بالضرورة متجانسة من حيث الخصائص التي تميزها عما يجاورها من مناطق جغرافية أخرى فالأقاليم الوظيفية تمتلك تنوع داخلي ملحوظ ويتخللها أنماط وعلاقات متبادلة كذلك يتم التركيز على دراسة الأنماط المترابطة داخل الإقليم الوظيفية وتمثل المدينة وضاحيتها الإقليم الوظيفي .

- **الانتشار المكاني** spatial diffusion : عبارة عن عملية انتشار الظواهر الجغرافية المختلفة (انتقال السكان ، وحركة البضائع ، والمعلومات) خلال الحيز المكاني ولمثل هذه العملية تأثير مزدوج الأول ويتمثل في التأثير التي تفرزه هذه العملية على خصائص السكان المهاجرين ، والثاني يتمثل في تأثير عملية الانتشار على الأماكن التي تنتشر فيها تلك الظاهرة ، فأي محاولة لدراسة وفهم قضية انتشار الظواهر الجغرافية من خلال تحليل تطورها تستلزم تحديد عناصر هذه العملية ، فالعنصر الأول يمثل الزمن لان أي ظاهره جغرافية تنتشر من مكان لأخر وحتى يتم تبنيها فإنها تحتاج إلى وقت كافي لحدوث ذلك ، إما العنصر فهو متغير المكان حيث إن عملية الانتشار تتم بين الأماكن المختلفة وتدعى إلية نقل هذه الظاهرة (أو السكان الذين يقومون بنقل الظاهرة) بالناقلين إما أولئك الذين يتبنون هذه الظاهرة يطلق عليهم اسم المتبنين والذي لا يتبنى تلك الظاهرة .