المجلة العراقية للبحوث الإنسانية والإجتماعية والعلمية
Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research
Print ISSN 2710-0952 Electronic ISSN 2790-1254
العـــدد 20A1 آذار 2026
Mar. 2026 No.20A1

الاتجاهات الفكرية المعاصرة لتطور علم الجغرافية في عصر الثورة العلمية والتكنولوجية (دراسة في الفكر الجغرافي)

م.د.صفاء احمد خضر
جامعة كركوك -كلية التربية للعلوم الانسانية

المستخلص

جاء التطور في علم الجغرافيا سريعاً في القرن العشرين، وذلك في ظل التطور الذي شهدته الأساليب والأدوات التي ساعدت كثيراً في المجالات الجغرافية المختلفة، وذلك بداية من استخدام الحاسب الآلي ومروراً بالثورة الكمية والتحليل الاحصائي، فضلاً عن استخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية وصور الأقمار الصناعية، وإنتهاء بالثورة المعلوماتية واستخدام الذكاء الاصطناعي. كما تسعى الدراسة إلى إبراز التوجهات المنهجية والمعرفية التي طرأت على الفكر الجغرافي المعاصر نتيجة التفاعل المتزايد مع معطيات الثورة العلمية والتكنولوجية، وما أفرزته من أدوات تحليلية وتقنيات رقمية متقدمة. وتتناول الدراسة دور هذه التقنيات في إعادة صياغة المفاهيم الجغرافية التقليدية، والانتقال من الطرح الوصفي إلى التحليل الكمي والنمذجة المكانية. فضلاً عن ذلك، تحاول الدراسة تسليط الضوء على انعكاسات هذا التطور التقني في تعزيز القدرة التفسيرية والتطبيقية لعلم الجغرافية في معالجة الظواهر المكانية المعقدة, كما تسهم هذه التحولات في توسيع آفاق البحث الجغرافي وربطه بالعلوم والتخصصات الأخرى، بما يعزز الطابع البيني لعلم الجغرافية في العصر الحديث. وتؤكد الدراسة أن التطور التقني لم يكن مجرد أدوات مساندة، بل شكّل إطارًا فكريًا جديدًا أسهم في إعادة بناء الرؤية الجغرافية للإنسان والمكان شملت الدراسة المقدمة وثلاثة مطالب ، احتوت المقدمة على (مشكلة البحث , فرضية البحث, حدود الدراسة ,اهمية الدراسة ,الدراسات السابقة , منهجية الدراسة , هيكلية الدراسة) ، في حين عالج المطلب الاول تطور الفكر الجغرافي في الحضارات القديمة(بلاد الرافدين,بلاد النيل ,اليونانية,الرومانية) , في حين تناول المطلب الثاني: الثورة العلمية والتكنولوجية وأثرها في توجيه الفكر الجغرافي ، اما المطلب الثالث فقد جاء بعنوان: الاتجاهات المعاصرة في الدراسات الجغرافية.

كلمات مفتاحية : الاتجاهات الفكرية المعاصرة ، الجغرافية ، الثورة العلمية والتكنولوجية

Contemporary Intellectual Trends in the Development of Geography in the Age of Scientific and Technological Revolution (A Study in Geographical Thought)

Dr. Safaa Ahmed Khader Mohammed
University of Kirkuk

Abstract:

The development in the science of geography came rapidly in the twentieth century, in light of the advancements witnessed in the methods and tools that greatly aided various geographical fields, starting from the use of computers, passing through the quantitative revolution and statistical analysis, as well as the use of Geographic Information Systems (GIS) software and satellite images, and ending with the information revolution and the use of artificial intelligence. The study also seeks to highlight the methodological and cognitive trends that have emerged in contemporary geographical thought as a result of the increasing interaction with the data of the scientific and technological revolution, and the analytical tools and advanced digital techniques it has produced. The study addresses the role of these technologies in reshaping traditional geographical

concepts, and the transition from descriptive approaches to quantitative analysis and spatial modeling. Moreover, the study attempts to shed light on the implications of this technological development in enhancing the explanatory and practical capabilities of geography in addressing complex spatial phenomena. These transformations also contribute to broadening the horizons of geographical research and linking it with other sciences and disciplines, thereby reinforcing the interdisciplinary nature of geography in the modern era. The study confirms that technological development was not merely supportive tools, but rather formed a new intellectual framework that contributed to reconstructing the geographical vision of humans and place. The study included an introduction and three sections. The introduction contained (research problem, research hypothesis, study boundaries, importance of the study, previous studies, study methodology, study structure), while the first section dealt with the development of geographical thought in ancient civilizations (Mesopotamia, Nile Valley, Greek, Roman), and the second section addressed: the scientific and technological revolution and its impact on directing.

Keywords: Contemporary intellectual trends, geography, scientific and technological revolution

المقدمة :

يُعدُّ علم الجغرافيا من العلوم الأساسيّة الّتي تهتم بدراسة الأرض بمكوناتها الطّبيعيّة والبشريّة. وهو لا يقتصر على تحليل الخرائط والحدود والدّول والسّكّان، بل يتناول التّفاعل بين الطّبيعة والعنصر البشري فيها. ومع التّطور التّكنولوجي، والثورة المعلوماتية والكمية نلاحظ ظهور افاق تطور في منهج وفلسفة في محتوى الجغرافية.

أن التطورات العلمية والتكنلوجية التي يشهدها العالم اليوم جعلت المجتمعات العالمية عموما والعربية خصوصا تواجه تحديات كبيره لمواجهتها هذه التطورات تتمثل بالتقنيات الحديثة، إن الجغرافية الحديثة اليوم قد اتجهت في مسارها العلمي الجديد الذي يعرف اليوم بأنها جغرافية المكان نحو تطبيق التقنيات الحديثة في دراستها الحقلية ولاسيما تطبيق خطوات طريقة لبحث العلمي وتحديد المعلومات التي لها صلة بموضوع دراسة الظاهرة الجغرافية ، ثم مرحلة جمع المعلومات عن تلك الظاهرة الجغرافية سواء من خلال المعلومات الواردة من الدراسة الميدانية والصور الفضائية عبر الاقمار الصناعية او الصور الجوية من الخرائط الحديثة ذات التقنيات الحديثة.

أولاً: مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة البحث في الحاجة الى فهم شامل ومتكامل للاتجاهات الحديثة في الفكر الجغرافي ودور الثورة المعلوماتية والتكنولوجية في تطور الاتجاهات في الدراسات الجغرافية المعاصرة . تبرز الحاجة لمعرفة وهنا يبرز السؤال الرئيس:

- ما الموضوعات الحديثة التي دخلت على فروع علم الجغرافية ؟.
- ما أبرز المناهج العلمية المستخدمة في الدراسات الجغرافية الحديثة ؟.
- إلى أي مدى تسهم التكنولوجية الحديثة في تطور الفكر الجغرافي ودراسة الظواهر الجغرافية ؟.

ثانياً- فرضية الدراسة:

يمكن صياغة فرضية الدراسة لموضوع البحث من خلال الاتي:

- ❖ دخلت موضوعات وفروع جديدة الى علم الجغرافية لم تكن موجود مثل الجغرافية السياحية والجغرافية الطبية.
- ❖ تستخدم الدراسات الجغرافية الحديثة مناهج علمية متنوعة تجمع بين التقليدي والمعاصر، أبرزها: المنهج الوصفي التحليلي, المنهج التجريبي (خاصة في الجغرافيا البشرية والظواهر الطبيعية), المنهج الإحصائي (الكمي)
- ❖ تساهم التكنولوجيا الحديثة بشكل جذري في تطور الفكر الجغرافي عبر نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، والاستشعار عن بعد (RS)، ونظام تحديد المواقع العالمي (GPS)،والذكاء الاصطناعي, مما يتيح جمع وتحليل البيانات المكانية بشكل عميق

ثالثاً: حدود الدراسة :

١. حدود الزمانية: تمتد من بدايات العصور القديمة مع ظهور أقدم الحضارات الإنسانية، وصولًا إلى القرن الحادي والعشرين.

٢. الحدود المكانية: تشمل الرقعة الجغرافية للعالم بأسره، بوصفها الإطار المكاني الذي يتناول محتوى علم الجغرافية وتطوره عبر العصور.

رابعاً: أهداف الدراسة :

1. التعرف على التطور التاريخي لعلم الجغرافية في الحضارات القديمة، وبيان ملامح الفكر الجغرافي في العصور القديمة.
2. استعراض دور التقنيات الحديثة في توجيه الفكر الجغرافي المعاصر وانعكاساتها على محتواه المعرفي والمنهجي.
3. الكشف عن إسهامات الذكاء الاصطناعي في تطوير الدراسات الجغرافية وتعزيز أدوات التحليل المكاني واتخاذ القرار.

خامساً: الدراسات السابقة:

1.دراسة احمد فيصل حمزة 2025(خرائط بلا حدود :الثور الرقمية وتطور المفاهيم الجغرافية في العلوم الانسانية) تناولت الدراسة تطور المناهج في الدراسات الجغرافية والثورة الرقمية والفضائية فس ضوء افكار علماء الجغرافية وكيف طورت محتوى الجغرافية سوا كان جانب طبيعي او جانب بشري.

2.دراسة حسين عليوي ناصر 2025(تطور الفكر الجغرافي في الحضارات القديمة) تناولت الدراسة تطور الجغرافي في الحضارات القديمة وتطور الفكر الجغرافي عند العرب قبل الاسلام وبعد الاسلام والفكر الجغرافي عند الاوربيين .

3.دراسة موسى سرحان موسى,هبة سالم يحي,2022(تطور الفكر الجغرافي منذ نشاته حتى عصرنا الحالي) تناولت الدراسة النشأ الفكر الجغرافي وبيان الدور الذي قامت به الحضارات القديمة في اغناء المعرفة الجغرافية وتحديد المراحل التي مر بها هذا الفكر وصولاً الى ما هو عليه الآن من افكار واسهامات واهم التطورات التي حصلت فيه .

سادساً- منهجية الدراسة:

لتحقيق هدف الدراسة وبما ينسجم مع المشكلة والفرضية تم اعتماد المنهج الوصفي منهجاً اساسياً في هذه الدراس وكذلك اعتماد المنهج التاريخي في تتبع المراحل التي سار عليها تطور الفكر الجغرافي, مستعينا بالمنهج التقني من خلال عرض اهم التقنيات الحديثة المستخدمة علم الجغرافية .

سابعاً - هيكلية الدراسة

شملت الدراسة المقدمة وثلاثة مطالب، احتوت المقدمة على (مشكلة البحث , فرضية البحث, حدود الدراسة, اهداف الدراسة, الدراسات السابقة , منهجية الدراسة , هيكلية الدراسة) ، في حين عالج المطلب الاول: تطور الفكر الجغرافي في الحضارات القديمة(بلاد الرافدين,بلاد النيل, اليونانية,الرومانية) ,في حين تناول المطلب الثاني: الثورة العلمية والتكنولوجية وأثرها في توجيه الفكر الجغرافي ، اما المطلب الثالث فقد جاء بعنوان: الاتجاهات المعاصرة في الدراسات الجغرافية.

اولا : تطور الفكر الجغرافي في الحضارات القديمة :

لقد مارس الإنسان المعرفة الجغرافية منذ القدم, فحصول الإنسان على غذائه تطلب منه استكشاف بيئته الصغيرة والتعرف عليها, كما تطلب منه أيضاً توسيع محيطه الحيوي (أي المحيط الذي يؤمن له متطلبات الحياة) لتأمين متطلبات حياته مع ازدياد أعداد السكان. وكان يصحب هذا الانتشار اتساع في الأفق الجغرافي، ومعرفة بقاع جديدة من الأرض بمظاهرها الطبيعية المختلفة من تضاريس ومناخ ونبات وحيوان). وقد كان يترجم معرفته الجغرافية بالأرض إلى رموز ثابتة، فاهتدى إلى الخارطة التي لا تزال أداة أساسية في الجغرافية حتى اليوم. (ابراهيم احمد ,ممدوح شعبان,2008,ص23).

وقد بدأ الإنسان حياته جامعا وملتقطا للغذاء، وكان مجرد مستهلكا للطعام ولم يكن منتجا له، وكان على الإنسان معرفة الطرق التي يسلكها للوصول إلى الأماكن التي تتوافر فيها الثمار والدرنيات, انتقل الإنسان بعد ذلك إلى مرحلة الصيد، فاتسع مجال تجوله وبالتالي زادت معرفته بالمناطق، فكان عليه أن يطارد الحيوان لمسافات طويلة ، فالحيوان يختار الطريق، وعلي الإنسان أن يتتبعه، وقد تسلك المطاردة دروباً ومسالك لم يألفها الإنسان من قبل مما تطلب مزيدا من دقة الملاحظة والانتباه لتتبع أماكن المظاهر الجغرافية المختلفة التي يمكن الاسترشاد بها (عيسى علي ابراهيم ,ممدوح شعبان,2000,ص5) .

وانتقاله الى حرفة الزراعة فرض عليه الاستقرار في منطقة معينة طيلة الموسم الزراعي الامر الذي دعاه للاهتداء الى بناء البيوت الثابتة وتأسيس المراكز الحضارية المتمثلة في مجموعة القرى التي استقر فيها الانسان في أواخر العصر الحجري الحديث منذ عشرة الاف سنة قبل الميلاد . وبجانب الزراعة استأنس الحيوان الامر الذي دفعه للبحث عن مصادر الحياة الثابتة ، فلجا بذلك الى ضفاف الانهار وبذلك تهيأت امامه فرصة للارتقاء بمعرفته الجغرافية المتمثلة في معرفة مواسم فيضان الانهار وضرورة المحافظة على تلك المياه وربط بين مواسم الفيضان وفصول السنة المختلفة وكان من نتيجة ذلك ان اتسعت امكانياته الزراعية فلجا الى تقسيم الاراضي الزراعية وايجاد طريقة لتحديد المساحات وايجاد خرائط لذلك , ولم يكتف الانسان بما موجود على سطح الارض . والذي يمثل الطريق الاول الذي سلكه الانسان في طريق المعرفة بل سلك طريقاً اخر ، تمثل بمراقبة السماء والنجوم ليحسب ويحدد مواعيد عمله ، وخاصة مواسم الزراعة ، وبذلك بدات طلائع الفكر الجغرافي المرتبط بمعرفة الاجرام السماوية التي تظهر امامه . وقد تطلب ذلك معرفة للحساب والرياضيات لضبط حركة الاجرام السماوية ومواعيدها, (عبد خليل فضيل,ابراهيم عبد الجبار, 1990,ص62) .

وفيما يلى عرض موجز عن تطور الفكر الجغرافي في الحضارات القديمة :

1.حضارة بلاد الرافدين : تعد حضارة وادي الرافدين من الحضارات القديمة في الشرق الادنى ، والتي ظهرت منذ حوالي الالف السادس قبل الميلاد، تميزت هذه الحضارة بقيامها عند نهري دجلة والفرات اللذين لعبا دوراً كبيراً في قيامها وقد ساعد وجود هذين النهرين على استقرار الانسان وارتقاء حضارتهم، وعاصرت حضارة بلاد ما بين النهرين الحضارة المصرية حيث ان الظروف الجغرافية كانت متشابهة في كلتا الحضارتين غير ان في بلاد ما بين النهرين نهرين يغيران مجراهما باستمرار (الدجلة والفرات (اما في مصر فهناك فقط نهر النيل.

وقد عاش في منطقة ما بين النهرين عدد من الممالك منها سومر وأكد وبابل وآشور، حيث مارس السومريون الزراعة المتطورة في السهل الرسوبي بالقرب من الخليج العربي معتمدين على الري الصناعي مما حداهم الى التركيز على شق القنوات والترع وقد رافق هذا التطور الزراعي تطور في العلوم ومنها الجغرافيا، اما البابليون فهم اهم من اسهموا في الفكر الجغرافي في بلاد ما بين النهرين اذ ساعد تنوع المظاهر الطبيعية المختلفة من انهار وبحيرات وسهول على تنوع المعرفة الجغرافية لديهم ، (موسى سرحان ,هبه سالم ,2022,ص1159)

ومن جانب اخر ساعد تنوع المظاهر الطبيعية المختلفة من سهول وتلال وانهار وبحيرات وسماء صافية على تنوع المعرفة الجغرافية لدى البابليين القدامى ، مما اثار فيهم رغبة متعطشة وشهية متفتحة للمعرفة بالأرض من حولهم ، وعندئذ حمل هذا التصعيد مسئولية توسع رؤية الفرد البابلي للأرض بشكل كبير ، واطلاعه على مدى وفائدة التباين المكاني بين بيئة بابل التي يعيش فيها والمواقع والبيئات المجاورة ، مما حفزه على تقصي الحقائق ومحاولة استيعاب هذا التباين ، ومحاولة استطلاع ماهية التنوع الجغرافي من مكان الى اخر ، من اجل المزيد من المعرفة الجغرافية ، وكان من الطبيعي ان ينتج عن هذا الجهد مخرجات قيمة تنمي المعرفة بأنحاء الارض ، وتصور مكان الأرض ومكانتها في هذا الكون الفسيح ، مما اتاح للفرد البابلي ان يوغل في احضان التصور الاسطوري ، وان يستغرق في الوهم والخيال, (صفاء محمد عباده ,2025,ص1140)

تطور المعرفة الجغرافية في الحضارة العراقية القديمة خصائص وتطور الفكر الجغرافي العراقي القديم اي الافاق المبكرة للفكر الجغرافي القديم من اهمها :

أ -ساهم العراقيون في وصف الأرض فأعطوا صورة عن الأرض.
ب -تصوروا الأرض بهيئة نصف كرة مقلوبة أو قبة طافية في المحيط وتعلو الأرض السماء وهي بسبع طبقات.
ج -قسموا قشرة الأرض إلى ثلاث طبقات العليا وهي الظاهرة التي يسكن فيها البشر والطبقة الوسطى موضع المياه والطبقة السفلى فيها موضع الإلهة وأرواح الموتى.
د -ومن المعارف الجغرافية التي اهتمت فيها الحضارة العراقية رسم الخرائط وكانت الخرائط العراقية من أقدم الخرائط في العالم والتي اهتمت بأمور كثير منها خرائط الملكية الزراعية وخرائط التضاريس وخرائط المدن وخرائط العالم وعلى سبيل المثال خارطة مدنية اوما (تل جوفه) والخاصة بتحديد مساحة الأرض الزراعية وخارطة مدينة نفر السومرية وخارطة تصوير العمليات الحربية.
ه -حدود الاتجاهات فقد قسموا الأرض إلى أربع جهات أساسية وهي (شرق، غرب، شمال جنوب) وتوصلوا إل معرفة البلاد التي تقابل هذه الجهات.
و- وضعوا جداول بأسماء المدن والأنهار والبلدان, (جواد كاظم ,2016,ص4).

2.حضارة بلاد النيل : علي ضفاف نهر النيل قامت أعرق الحضارات البشرية، وقد أسهم في ذلك وجود نهر النيل بما يحمله من ماء وطمى، بالإضافة إلى المناخ المعتدل. وقد تأثرت المعرفة الجغرافية بالنيل وفيضاناته بالإضافة إلى قوة علوية أو علة خفية تحركها وتتحكم فيها وتستحق التقديس من أجلها. وقد أوحي النيل للمصريين بفكرة البحث إذ أنهم يرون فيضانه يتجدد كل صيف، فتتجدد الحياة وتخصب الأرض وتنبت البذور. واستمد المصريون أملهم في البحث من ملاحظة حركة الشمس الدورية وارتباط شروقها بيقظة الكائنات الحية بعد النوم، والنوم هو الموت الأصغر كما يقولون، وبالحركة بعد الخمول والضوء بعد الظلام. (عيسى علي ابراهيم ,2000,ص14) .

بدأ قدماء المصريين بعمل اتصالات تجارية قوية مع البلدان المجاورة لكي يستفيدوا من بيع المحصول الزراعية والحيوانية فاضطروا أن يفتحوا المسالك بينهم وبهذا تحسن وضع مصر على كوكب الأرض,لقد نمت المعرفة الجغرافية عند قدماء المصريين فسيطرت الملاحة المصرية على كل من شمال إفريقية وشرقي البحر الأبيض المتوسط والساحل الأفريقي للبحر الأحمر، كما وصل بحارة قدماء المصريين بسهولة إلى غرب آسيا ، ومما يؤخذ على قدماء المصريين أنهم كانوا يعتقدون أن كوكب الأرض على شكل مستطيل وأن أطول بعد ما بين الشمال والجنوب وهذا افتراض غير صحيح بل إن كوكب الأرض كروي وأثبت ذلك بطريقة علمية علماء العرب والمسلمين في علمي الجغرافية والفلك ، حسب قدماء المصريين سنتهم الشمسية بـ ٣٦٥ يوما والشهر ثلاثون يوما لذا السنة تكون اثنى عشر شهرا ومن ذلك اعتبروا الأيام الزائدة أعيادا لهم . يتضح ان الظواهر واضحة عند قدماء المصريين وهي في ذلك الوقت تعتبر بحق من أسس النتاج العلمي في مجال الجغرافية ، لقد بذل الإنسان المصري القديم جهدا كبيرا من أجل أن يستقر في الأماكن القابلة للسكن على نهر النيل لذا كان يبتعد كل البعد عن الصحاري القاحلة لأنهم يهتمون بالمحاصيل الزراعية والحيوانية لأجل غذائهم وتنقلهم من مكان إلى آخر اهتم قدماء المصريين اهتماما بالغا بالبحر الأبيض المتوسط لموقعه الاستراتيجي بين ثلاث قارات آسيا وأفريقية وأوروبا كما يمتاز البحر الأبيض المتوسط بكثرة جزره وخلوه من المد والجزر . توصل الباحثون على المعلومات الجغرافية عن قدماء المصريين عبر الهياكل العظيمة والمصنوعات اليدوية والرسوم على الصخور (محمود ابو العلا ,1998,ص13).

لقد نمت المعرفة الجغرافية عند قدماء المصريين فسيطرت الملاحة المصرية على كل من شمال إفريقية وشرقي البحر الأبيض المتوسط والساحل الأفريقي للبحر الأحمر، كما وصل بحارة قدماء المصريين بسهولة إلى غرب آسيا ، ومما يؤخذ على قدماء المصريين أنهم كانوا يعتقدون أن كوكب الأرض على شكل مستطيل وأن أطول بعد ما بين الشمال والجنوب وهذا افتراض غير صحيح بل إن كوكب الأرض كروي وأثبت ذلك بطريقة علمية علماء العرب والمسلمين في علمي الجغرافية والفلك ، حسب قدماء المصريين سنتهم الشمسية بـ ٣٦٥ يوما والشهر ثلاثون يوما لذا السنة تكون اثنى عشر شهرا ومن ذلك اعتبروا الأيام الزائدة أعيادا لهم . يتضح ان الظواهر واضحة عند قدماء المصريين وهي في ذلك الوقت تعتبر بحق من أسس النتاج العلمي في مجال الجغرافية ، لقد بذل الإنسان المصري القديم جهدا كبيرا من أجل أن يستقر في الأماكن القابلة للسكن على نهر النيل لذا كان يبتعد كل البعد عن الصحاري القاحلة لأنهم يهتمون بالمحاصيل الزراعية والحيوانية لأجل غذائهم وتنقلهم من مكان إلى آخر اهتم قدماء المصريين اهتماما بالغا بالبحر الأبيض المتوسط لموقعه الاستراتيجي بين ثلاث قارات آسيا وأفريقية وأوروبا كما يمتاز البحر الأبيض المتوسط بكثرة جزره وخلوه من المد والجزر . توصل الباحثون على المعلومات الجغرافية عن قدماء المصريين عبر الهياكل العظيمة والمصنوعات اليدوية والرسوم على الصخور, (اديب سمير,2000,ص480).

3.**الحضارة اليونانية :** تُعدّ الجغرافيا اليونانية إحدى اللبنات الأساسية في نشأة الفكر الجغرافي القديم، إذ أسهم المفكرون والعلماء اليونان في وضع الأسس النظرية والعقلية لفهم الأرض والإنسان والعلاقات المكانية بينهما. فقد انتقل التفكير الجغرافي عند اليونان من التفسيرات الأسطورية إلى المنهج العقلي الفلسفي القائم على

الملاحظة والاستنتاج، متأثرًا بازدهار الفلسفة والعلوم الطبيعية في المدن اليونانية القديمة، ولاسيما في أيونيا وأثينا, واهتم الجغرافيون اليونان بدراسة شكل الأرض وأبعادها، وتحديد مواقع الأقاليم والبحار، وبيان أثر العوامل الطبيعية في حياة الإنسان ونشاطه، وهو ما انعكس في أعمال عدد من أعلام الفكر الجغرافي مثل طاليس، وهيكاتايوس، وهيرودوت، وأرسطو، وإراتوستينس، وسترابون. كما أسهمت الرحلات والاكتشافات التجارية والعسكرية في توسيع المعرفة الجغرافية، وتعزيز النزعة الوصفية والتحليلية في دراسة العالم المعروف آنذاك.

ومع مطلع القرن الخامس ق.م شهدت المعرفة الجغرافية عند اليونان تطوراً ملموساً متمثلاً باكتشافهم البحر المتوسط بشكله التام ونظروا إلى المحيط الأطلسي وعلى الأرض اليابسة غامر الرواد اليونانيون بأنفسهم إلى مسافات باتجاه أنهار أوربا خصوصاً أنها الروب والدانوب كذلك صعدوا إلى النيل إلى الشلال الأول، كما يعتقد أنهم خلال تلك الفترة نفذوا مع الجيوش الفارسية إلى الهند, وبفعل الكشوف الجغرافية لليونان وإفادتهم من العلوم والمعارف لدى حضارتي وادي الرافدين ووادي النيل أولت الاختلافات الجغرافية بين اليونان والعالم الخارجي اهتمام الفلاسفة اليونان، كما يتضح في كتاب "هردوت يتحدث عن مصر، نشر سنة 1966" لهردوت في القرن الخامس ق.م، إذ احتوى في صفحاته عدداً من العلوم والمعارف لدى حضارتي وادي الرافدين ووادي النيل، كذلك في وصف الكتاب لعدد من المظاهر الجغرافية التي كانت تفتقد إليها اليونان، وخاصة نهر النيل الذي جلب أنظار هردوت في تلك الفترة، من حيث امتداد طوله والذي ليس له مثيل في اليونان، وحجم الرواسب المنقولة في مجراه وتأثيرها على تكوين أرض مصر ,وفي القرن الرابع ق.م كان لقيام إمبراطورية الاسكندر المقدوني وتوسعه في شرق آسيا وسيطرته على أقدم الحضارات التي سادت في العالم متمثلةً بحضارتي وادي الرافدين ووادي النيل , أثر في تطور المعرفة الجغرافية اليونانية كما في كتاب " الجمهورية " لأفلاطون في القرن الرابع ق.م، وكتاب " الآثار العلوية 1976" لأرسطو في القرن الرابع ق.م , (اديب سمير,2000,ص480).

ناقش العلماء اليونانيون مسألة شكل الارض وحركتها بالتفصيل، وتعد النظرية التي جاء بها فيثاغورس واتباعه من اوائل النظريات الهامة عن الارض وهي التي تقول بكروية الارض مستندين الى الايمان والمنطق أكثر من الادلة العلمية، وقال الفيثاغوريون ان الارض ليست مركز الكون معتمدين على مصدر النور لان بأعتقادهم ينبغي ان يكون مركز الكون مضيئاً وساكناً فلا بد ان تكون هناك نار مركزية تقع في وسط الكون تمد الشمس بحرارتها، وبجانب العلماء اليونانيين اهتم الفلاسفة ايضاً بموضوع كروية الأرض فقد ايدها كل من سقراط وافلاطون وايضاً ارسطو الذي وضع ادلة تؤيد كرويتها ومنها :

أ - اختلاف دوران السماء بأختلاف عروض البلدان، اي ظهور نجوم واختفاء الاخرى كلما سار الانسان شمالاً وجنوباً

ب - نجاح الرياضين في قياسهم المحيط الأرض وهذا مؤشر صحة الكروية .

ج- ظهور ظل الارض المستدير على سطح القمر اثناء خسوفه الجزئي , ، (موسى سرحان ,هبه سالم ,2022,ص1163)

4.**الحضارة الرومانية :** في القرن الثالث قبل الميلاد ظهرت روما في شبه جزيرة ايطاليا ذات الأهمية الخاصة للبحر المتوسط، إذ أنها تقسم هذا البحر قسمين، شرقي وغربي. وخلف الرومان كلا من الإغريق والفينيقيين في حوض البحر المتوسط، وكانت المواجهة عنيفة بين روما وقرطاجة، فالأولي زراعية تعتمد على الأرض والزراعة والثانية تعتمد على البحر والتجارة، وانتهي الصراع باستسلام قرطاجة، كما اعترفت اليونان بسيادة روما, وقامت الأمبراطورية الرومانية علي الطرق التي ربطت روما بالشرق وبأوربا، واعتمد الرومان على أصول المعرفة اليونانية، وكانت لهم أهتماماتهم الخاصة اهتمامهم بالقياس والخرائط , (عيسى علي ابراهيم ,2000,ص40) .

ان الفكر الروماني ما هو الا امتداد للفكر الجغرافي اليوناني ولكنه تطور واخذ طابعاً متميزاً نتيجة لطبيعة المرحلة الزمنية وبرزت هذه الخصائص بشكل بارز وواضح من خلال تتبع افكار العلماء الجغرافيين الذين برزوا في العصر الروماني ، ومن الخصائص التي برزت في الفكر الروماني لتميزه عن الفكر اليوناني جوانب متعددة فيها , اهتمت الدراسات الفلكية في مرحلة الحضارة الرومانية بالدراسات الكونية وقد اعتقد بعض المفكرين الرومان بأن الكون سرمدي خالد وان النجوم مقدسة ولها تأثير على حياة الانسان وان الشهب والنيازك توضح مستقبل الشعوب على سطح الارض ,وحتى بطليموس الذي اشتهر كعالم جغرافي فقد اكد على تأثير النجوم والكواكب على الاشخاص والبلاد , وقد اهتم الرومان بموضوع الشمس باعتبارها المؤثر الرئيسي على الكثير من المظاهر الارضية كما اهتموا بدراسة القمر وعدوه ارضاً لأن الشمس تترك نصف في الظل وقالوا بأن القمر قريب جداً من الارض وانه اصغر منها, (عبد خليل فضيل,ابراهيم عبد الجبار, 1990,ص62).

تطلع الفكر الفلسفي الاغريقي إلى تصور شكلها العام وإلى مسألة نشأتها ، وهي وطن يحنو على الحياة في مكان ، ويقسو على الحياة إلى مكان آخر , وربما أخذ هذا الفكر عن التراث القديم الذي أسفر عنه الاجتهاد الجغرافي المصرى والبابلي ، بعض التصورات وانكب على تدبرها بكل الاهتمام . ولكن المؤكد أن هذا الفكر الفلسفي قد توصل إلى ادراك شكل الأرض الكروى ، وجمع الأدلة التى تؤيد هذا الادراك , هذا وقد تصور فكر انكسمندر كيف أن الكواكب على شكل أقراص في الهواء , وتصور أيضاً أنها تدور دورة تدخلها من حين إلى حين فيما وراء جبال عند طرف الكون ، لكى تختفى عن أنظار الناس ، ثم تخرجها من وراء هذه الجبال ، لكى تظهر لأنظار الناس . أما فكر فيثاغورس الفلسفى الرياضي ، فقد تصور هذه الأجرام السماوية في شكل كروى وتصور أنها تتحرك وهي متعلقة بأفلاكها في مدارات ، حركة منتظمة مستديرة . كما ميز فكر فيثاغورس بين قطاعين من الكون,(صلاح الدين الشامي, 1999,ص125).

ثانيا: الثورة العلمية والتكنولوجية وأثرها في توجيه الفكر الجغرافي المعاصر:

وقد كان منتصف القرن التاسع عشر الميلادي هو الفترة الحاسمة في تطور علم الجغرافيا وذلك عندما أخذ هذا العلم كل معناه بانتقال ميدان دراسته من مرحلة الوصف إلى مرحلة جديدة تتسم باستيعاب الحقائق المكانية وفهمها بظهور أفكار كل من همبولدت ورتر، فقد بدأت الجغرافيا الحديثة بكتاباتهما وأفكارها، حيث لم تكن الجغرافيا قبلهما قد تحددت مفاهيمها أو اتضحت معالمها أو تبينت أهدافها, ويعود السبب في اعتبار كتابات وأفكار كل من "همبولت" و"رتر" البداية الحقيقية للجغرافيا الحديثة التي أعطت لألمانيا قصب السبق في بلورة الأفكار الجغرافية، أنها ساعدت على نشوء اتجاهات جغرافية واضحة قامت عليها مدارس فكرية عديدة أسهمت في إنماء الفكر الجغرافي وإثرائه، لاسيما المدرسة الجغرافية الحتمية determinism وما قام للرد عليها من مدارس كالإمكانية possibilism، فقد أدخل همبولت مبدأ السببية causality في الجغرافيا، وهو المبدأ الذي نشأ علي أساسه مفهوم الحتمية, (محمد محمود محمدين, 1992,ص116).

بدأت الثورة الكمية في الجغرافيا عقب الحرب العالمية الثانية، حين تنبّه الجغرافيون إلى ضرورة اعتماد مناهج دقيقة وموضوعية في تحليل البيانات المكانية وتفسير الظواهر الجغرافية تفسيرًا علميًا. ففي مراحلها الأولى، استندت الدراسات الجغرافية إلى أدوات إحصائية بسيطة، كالتوزيعات التكرارية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، لتحليل بيانات محدودة النطاق. غير أن هذه الأدوات سرعان ما تبيّن قصورها عن الإحاطة بالتفاعلات المكانية المعقّدة بين الظواهر المختلفة, ومع تطور البحث الجغرافي، جرى توظيف نماذج رياضية أكثر تقدمًا، مثل التحليل متعدد المتغيرات، وتحليل الارتباط، والانحدار الخطي، بهدف الكشف عن طبيعة العلاقات بين المتغيرات الجغرافية. وأسهم ذلك في تعميق فهم الأنماط المعقدة للظواهر المكانية، ومكّن الجغرافيين من الاستناد إلى نتائج كمية دقيقة في دعم التفسير العلمي واتخاذ القرارات القائمة على التحليل الموضوعي للبيانات, (خليل العمرا, 2024,نقلا عن الانترنت(https://gisarabi.com/).

جاء التطور في علم الجغرافيا سريعاً منذ منتصف القرن العشرين، وذلك في ظل التطور الذي شهدته الأساليب والأدوات التي ساعدت كثيراً في المجالات الجغرافية المختلفة، وذلك بداية من استخدام الحاسب الآلى ومروراً بالثورة الكمية والتحليل الاحصائي، فضلاً عن استخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية وصور الأقمار الصناعية، وإنتهاء بالثورة المعلوماتية واستخدام الذكاء الاصطناعي , ولقد أصبحت التقنيات الجغرافية تشكل مجالاً تطبيقيا وحيوياً مع تزايد المشكلات ولا سيما التي تتعلق بإدارة الموارد الطبيعية والاقتصادية والعمرانية، ولقد أثبتت معظم الأبحاث العلمية في الإطار الجغرافي ان التقنيات الجغرافية وبرمجياتها تسهم إلي حد كبير في حل المشكلات وإدارة وتحليل تلك الموارد، وذلك بهدف تحسين عمليات صنع وإتخاذ القرار لمعالجة العديد من المشكلات المتعلقة بالتنمية وتوظيف الموارد وصيانة وإدارة المجتمع والبيئة، والوصول إلي قرارات أكثر دقة وايجابية مدعومة آلياً Decision Making and Decision Support Computer-Aided ، وذلك من خلال بناء قواعد البيانات والنماذج العلمية والدراسات التطبيقية والنماذج الرياضية والتحليلية , (اشرف عبد علي,نرمين احمد محمد, 2022,ص93).

١. أثر الثورة العلمية والتكنولوجية في تطور المناهج الجغرافية:

أسهمت التقنيات الجغرافية المعاصرة في تحقيق ثورة علمية كبيرة في مناهج الجغرافيا وتطبيقاتها الحديثة حيث تم إدخال التحليل الإحصائي، والمعالجة الرياضية للمعلومات والبيانات الجغرافية، وذلك لمساعدة المتعلمين على مواكبة التطورات الحديثة الموجودة في البيئة المحيطة بهم، وقد صاحب ذلك أيضا تطور كبير في أبحاث الفضاء والأقمار الصناعية، حيث ظهرت أجهزة الاستشعار عن بعد التي تتجول في الفضاء؛ راصدة كل ما على الأرض من ظواهر جغرافية من خلال ما تقدمه الصور والمرئيات الفضائية الأخرى، واستطاع الإنسان أن يصور ويدرس كل تفاصيل سطح الأرض وقد تحول التفسير البصري للمرئيات إلى التفسير الآلي باستخدام الحاسب بعد تطور الحاسب والبرمجيات المخصصة لهذه الغاية، والتي سرعان ما تقاطعت مع نظم المعلومات الجغرافية حتى استقرت جزءا منه, وأصبح الجغرافيون بفضل هذه التطورات الكبيرة التي تعرض لها علم الجغرافية في المنهج والتقنيات ووحدات القياس وأدوات البحث يعالجون مواضيع لم تكن بالأمس معروفة، لذلك لم تعد الجغرافية العلم الذي يهتم بوصف الظواهر وصفاً سطحياً بل أصبحت تتماشى والتطور العلمي الحديث المعتمد على التحليل والقياس واستعمال النماذج والنظريات الحديثة , (عارف محمد علي , 2019,ص87).

حيث اتجهت علم الجغرافية نحو استخدام المنهج الكمي في الدراسات الجغرافية (الجغرافيا الكمية) ,قد الاستناد إلى 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 إلى نتائج تتسم بالدقة والموضوعية إضافة إلى إمكانية وضع

اتجهت الجغرافيا المعاصرة إلى رصد السلوك البشري للإنسان بوصفه ، وبيان كيف تؤثر سلوكياته على اتخاذ قرارات قد تكون مؤثرة في جوانب جغرافية عدة. أو بتعبير آخر فإنها تنطوي على فهم التوزيع المكاني وأنماط الظواهر التي من صنع الإنسان على سطح الأرض والتي تولدت من قرارات الإنسان وسلوكياته والتي تؤثر بشكل مباشر في ترتيب الظاهرة على أرض الواقع ,وبذلك يعتمد المنهج السلوكي على فكرة المثير والاستجابة التي استمدها من علم النفس. فالبيئة بمظاهرها الطبيعية والبشرية هي المثير، والإنسان يستجيب وينفعل لها. وعند استجابته بطريقة ما يتخذ قراراً، ثم يسلك سلوكاً معيناً بناء على هذا القرار الذي اتخذه ومعلوم أن المكان له خصائصه الطبيعية والحضارية البشرية والاقتصادية). ويكون الإنسان صورة ذهنية عقلية لهذه الخصائص وبالتالي تصبح هناك صورتان عن الخصائص المكانية صورة الواقع الحقيقي والصورة الذهنية العقلية التي كونها الإنسان أو ما يسميها بعضهم الصورة السيكو مكانية Psychoanalysis. (باسم عبد العزيز, 2022,نقلا عن الانترنت(https://www.almerja.com/).

فضلاً عن ظهور المنهج التقني في الجغرافيا، الذي يقوم على توظيف التقنيات الحديثة في رصد وتحليل الظواهر الجغرافية ، ولاسيما تلك المرتبطة بالسلوك البشري والبيئة الحضرية، لما لهذا المنهج من أهمية محورية في الدراسات الجغرافية الحديثة. فقد أسهم هذا التوجه المنهجي في تجاوز الطابع الوصفي التقليدي، والانتقال نحو أساليب تحليلية كمية تعتمد على الدقة والموضوعية في تفسير العلاقات المكانية، انسجامًا مع متطلبات الثورة العلمية والتكنولوجية, وقد تزامن اعتماد المنهج التقني مع بروز الثورة الكمية في الجغرافيا، التي أولت أهمية كبيرة للتحليل الإحصائي والرياضي في معالجة البيانات المكانية، إذ يرى رواد الفكر الجغرافي، مثل همبولت وريتر، أن التحليل المنهجي القائم على القياس والنمذجة يمثل جوهر العمل الجغرافي، وبدونه يفقد البحث الجغرافي دقته العلمية وتكامله المعرفي. ومن هذا المنطلق، لا يقتصر دور الجغرافي على جمع البيانات، بل يتعداه إلى فحصها وتحليلها وربطها بعلاقات مكانية منتظمة، بما يتيح تفسير الأسباب واستخلاص النتائج وفق أسس علمية دقيقة. وفي هذا السياق، يُعدّ توظيف نظم المعلومات الجغرافية (GIS) أحد الركائز الأساسية للمنهج التقني، لما توفره من إمكانات متقدمة في بناء قواعد البيانات المكانية، وإجراء التحليلات المكانية، وإنتاج النماذج والخرائط والرسوم البيانية بصورة مقننة وسريعة. وقد أسهم هذا المنهج في الكشف عن أنماط التوزيع المكاني للظواهر الجغرافية،(عمر محمد علي, 2015,ص79).

2. التكنولوجيا ودورها في إعادة بناء الرؤية الفلسفية للجغرافيا :

تمثل التكنولوجيا ثورة هائلة من التقدم التقني في جميع الاتجاهات ومجالات الحياة، ولذلك اصبح امرا مفروضا على مناهج البحث العلمي الذي بداء الاخذ به والاستجابة اليه ونقله الى الاجيال الحالية ليتكيفوا مع طبيعة العصر الذي يعيشوا فيه وكذلك للإفادة منه في تحقيق اهداف المؤسسة التعليمية , وتعرف التكنولوجيا على انها جميع الادوات والوسائل التي يتم استخدامها لأغراض علمية وتطبيقية والتي يوظفها الانسان في عمله لإكمال قواه وقدراته وتلبية حاجياته التي تظهر في اطار الظروف الاجتماعية والمرحلة الحالية التي يعيشها، ولذلك فهي ليست مسائل نظرية بل هي عمليات تطبيقية اهتمامها يتركز على الاجهزة والادوات، وكذلك هي مكملة للنقص في قدرات الانسان وخاصة العضلية وهي وسيلة من وسائل التطور وادت لسد حاجة المجتمع، وهي بذلك طريقة منتظمة تساير العلوم المنظمة وتعمل على استخدام جميع الامكانات المتاحة مادية ام غير مادية بطريقة فعالة لإنجاز عمل مرغوب فيه وعلى درجة عالية من الاتقان أو الكفاءة لتكون على صور من معان متعددة تتمثل بانها كعمليات (processes) تمثل التطبيق النظامي للمعرفة العلمية والصورة الأخرى تتمثل على انها نتاج (proudest) وتمثل جميع الادوات والاجهزة والمواد والخبرات التي نتجت من تطبيق المعرفة العلمية والصورة الأخرى على انها عمليات ونتاجات مستخلصة, (محمد حسين محيسن, 2018,ص9).

في ظل الثورة الرقمية، يتسارع إنتاج الفضاء وتداخله بين الحقيقي والافتراضي، لكنه لا يزال ميدانا مفتوحا للسكان لإعادة تعريف علاقتهم بالمكان، وتحويله إلى فضاء يحمل أثرهم، مهما كانت أدوات السيطرة قوية, ففي ضوء هذه التحولات التكنولوجية الكبرى التي أحدثتها الثورة الرقمية، بات من الضروري إعادة النظر في الأسس المفاهيمية التي بنيت عليها الجغرافيا الكلاسيكية، خاصة مفهومي المكان والزمان ,فبينما كانت الجغرافيا الكلاسيكية تركز على الموقع الجغرافي الثابت، والحدود الطبيعية أو السياسية، والعلاقات المكانية الواضحة بين الإنسان والبيئة، جاء العصر الرقمي ليعيد تشكيل هذه المفاهيم بشكل جذري، محولا إياها إلى مفاهيم أكثر ديناميكية، مرونة، وتشابكا. فالوطن مثلا، لم يكن فقط قطعة أرض تُدار سياديًا، بل كان أيضا مجالا لتكون الانتماء والإحساس بالذات الجمعية. لكن مع تصاعد الثورة الرقمية، بدأت الحدود المكانية تفقد معناها التقليدي، فظهور الإنترنت، والمنصات الرقمية، ووسائل التواصل الاجتماعي، غير تماما العلاقة بين الإنسان والمكان. لم يعد التفاعل الاجتماعي أو الثقافي مرهولا بالتواجد الفيزيائي، بل أصبح ممكنا عبر الشبكات الافتراضية العابرة للحدود، مما أدى إلى ما يسميه ديفيد هارفي بـ"ضغط الزمان والمكان-Time)

" (Space Compression، أي تسارع التفاعلات وتقليص المسافات بفضل التكنولوجيا الحديثة, (احمد فيصل حمزة, 2025,ص329)

ثالثاً: الاتجاهات المعاصرة في الدراسات الجغرافية:

بعد انتهاء الحرب العالمية الأولى كانت الجغرافيا قد بدأت عصرا جديدا يمكن تسميته بالعلمية نتيجة الجهد المبذول سابقا وضرورة وحتمية الاستفادة من نتائج البحوث والافكار الجغرافية في تطبيق وتنفيذ السياسات العامة وذلك بعد تدريس الجغرافيا كعلم بحد ذاته من قبل مؤيدي الفكرتين او الفريقين (الحتميون والإمكانيون) وهذا ما سار بعد ذلك لسنوات الحرب العالمية الثانية وما بعدها بهدف التحسين في الكثير من المجالات التي تؤثر في حياة المجتمعات وهكذا وضعت الخبرات الجغرافية وتحديد خصائص الظاهرات وتقييمها وتفسيرها وارتباطاتها المكانية في خدمة الانسان وبيئته بكافة اشكالها وتوسعت دائرة استخداماته، فكان إستكمال بناء فلسفة جغرافية جديدة وإعطاء الاسبقية للتنمية الاقتصادية , (مزكين محمد حسين , 2025,ص2029).

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 ، كما يبين الشكل رقم (1) فروع المعاصرة للجغرافية في ضل الثورة المعلوماتية :

شكل رقم (1) فروع الجغرافية المعاصرة

المصدر:ايمان حسين ,مادة الجغرافيا هوية ضائعة امعلم هجين,مجلة اوراق ثقافية,لبنان,العدد 36, 2025.ص301.

كذلك يمكن يضاح الاتجاهات المعاصرة في الجغرافية من خلال الاتي:

1.الاتجاه المعاصر للجغرافية نحو التقنيات الجغرافية :

بعد نهاية الحرب العالمية الثانية ظهرت التقنيات الجغرافية الحديثة بظهور الثورة الكمية في الجغرافيا وارتبط تطورها بتطور أجهزة الحاسب الآلي والبرمجيات المتخصصة، وقد ساهم في ذلك تداخل العديد من العلوم مثل علم الخرائط، وقواعد البيانات، والصور الجوية، والمساحة الأرضية، وأصبحت هذه التقنيات الحديثة من صميم علم الجغرافيا وتمثل هذه التقنيات تطور فكرا ومنهجا ، نظريا وعمليا دراسة وبحثا وتطبيقا

تعلما وتعليما تقف الآن متأهبة على أعقاب الدخول في عصر المعلومات والاتصالات ، والتي تجلب الجديد في الفكر والمعرفة وتولد النظم العلمية المستحدثة وخاصة أن العالم اليوم يتحول إلى قرية صغيرة , (الجغرافية والتقنيات الحديثة , 2007,ص16).

ومن التقنيات الجغرافية المعاصرة التي تستخدم في علم الجغرافيا ومناهجها وتطبيقاتها العلمية: تقنية نظام الاستشعار عن بعد (RS) ، وتقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) هذه التقنيات أسهمت في تحقيق ثورة علمية كبيرة في مناهج الجغرافيا وتطبيقاتها الحديثة، حيث أن تقنية الاستشعار عن بعد واستخدامه في التطبيقات الحديثة في علوم الجغرافيا يتمثل بمجموعة من العمليات التي تسمح بالحصول على معلومات لبعض خصائص الظواهر الجغرافية على سطح الأرض من دون أن يوجد اتصال مباشر بين الظاهرة الجغرافية والمتحسس جهاز التقاط المعلومات), أما تقنية نظم المعلومات الجغرافية سببت تغيراً كبيراً في طرق وأساليب الحصول على البيانات والمعلومات الجغرافية ومعاجلتها وطرق تمثيلها إذ اصبحت الصيغة الرقمية للبيانات لها طابع الريادة لقدرتها على توفير الكثير من الجهد والوقت ، وكذلك تقليل الكلفة والدقة العالية فضلا عن دورها في دعم القرارت وكانت طبيعية أو بشرية بمرجعية ارضية مناسبة وموقع جغرافي مرتبط بنظام احداثيات كخطوط الطول ودوائر العرض ، ويتكون العالم الحقيقي من كم هائل من المعلومات الجغرافية المتداخلة والمتنوعة التي تحتاج عملية الافادة منها وتوظيفها في العمليات التخطيطية والتنموية الشاملة الى السيطرة على بياناتها وحسن تنظيمها في تقنيات آلية حديثة وفعالة تضمها وملفات تصنفها وتسهل استخدامها وتجعل عملية الوصول اليها سريعة ، وان على كل التقنيات الجغرافية الحديثة التي تستخدم في عملية البحث والدراسة , (اياد عاشور , ثامر مظهر فهمي,2020, ص14). كما في الشكل رقم(2) يبين انواع التقنيات المعاصر المستخدمة في علم الجغرافية ,

الشكل رقم (2): أنواع التقنيات المعاصرة المستخدمة في علم الجغرافية.

المصدر:احمد محمد حسن ,جاسم علي البناي,الاتجاهات المعاصرة للجغرافيا الطبيعية في العقد الاخير ,مجلة العلوم الاجتماعية ,الكويت ,مجلد 52,عدد خاص,2024 .

2.الاتجاه نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي في علم الجغرافية:

أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) إحدى الأدوات الجديدة والثورية التي أثرت بعمق في مجالات البحث الجغرافي، وقد أحدث تطورات نوعية وكمية في تحليل البيانات المكانية والنماذج البيئية (Ayinde ., 2024 et al) . تستخدم تقنيات التعلم الآلي (Machine Learning) والتعلم العميق Deep Leaming والشبكات العصبية الاصطناعية (Artificial Neural Networks) اليوم بشكل واسع في تحليل البيانات الضخمة التي توفرها الأقمار الصناعية ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) على سبيل المثال، يطبق الذكاء الاصطناعي لتحليل صور الأقمار الصناعية؛ بهدف الكشف عن الأنماط الزمنية والمكانية للتغيرات في الغطاء النباتي، التنبؤ بالكوارث الطبيعية مثل الفيضانات والانهيارات الأرضية، وتقييم تأثير التغيرات المناخية على الأنظمة البيئية. كما تساعد النماذج الهجينة المعتمدة على تقنيات AI في تحسين دقة تصنيف غطاء الأرض وتتبع التغيرات البيئية بمرور الوقت, , (اياد عاشور , ثامر مظهر فهمي,2020, ص309).

الاستنتاجات

توصل الباحث من خلال عرض موضوع البحث الى عدة استنتاجات يمكن حصرها بالاتي:

١. تعود البدايات الأولى لملامح الفكر الجغرافي إلى ظهور الإنسان على سطح الأرض، حيث أسهمت الحضارات القديمة في ترسيخ المعرفة الجغرافية بوصفها أداة أساسية لتلبية الحاجات الإنسانية الأولية، ولاسيّما ما يتعلق بالاستقرار، واستغلال الموارد.
٢. تأثر علم الجغرافية بصورة واضحة بالتطورات العلمية المتسارعة، ولاسيّما الثورة المعلوماتية والابتكارات والتقنيات المعرفية الحديثة، الأمر الذي أسهم في بلورة أفكار جديدة وظهور فروع علمية مستحدثة أسهمت في تجديد بنيته المعرفية والمنهجية.
٣. أسهمت الثورة التقنية والمعلوماتية في تطوير مناهج الدراسات الجغرافية، من خلال الانتقال من المناهج التقليدية إلى مناهج حديثة تتواءم مع متطلبات التطور التقني، وتعتمد على التحليل الكمي، والنمذجة، وتوظيف التقنيات الجغرافية المعاصرة في دراسة الظواهر الجغرافية .

التوصيات

تمكن الباحث من خلال المادة العلمية التي تم عرضها من الخروج بعدة وهي كالاتي:

1. تؤكد هذه الدراسة على ضرورة دعم الأبحاث العلمية والنشرات المتخصصة في مجال تطور علم الجغرافية عبر العصور، ومراحل اكتشاف وتفسير الظواهر الجغرافية، بما يسهم في تعميق الفهم العلمي لمسار تطور الفكر الجغرافي وتعزيز الدراسات المستقبلية في هذا المجال.
2. الاهتمام أكثر باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد في الدراسات الجغرافية من خلال جعل هذه التقنيات تخصصا مستقلا قائما بذاتها في مختلف الجامعات والمعاهد العلمية.
3. يوصي هذا الدراسة بضرورة تعزيز الاهتمام بالمناهج وفلسفة الجغرافية المعاصرة، بما ينسجم مع تسارع تطور الظواهر الجغرافية وتعقّدها، والعمل على تبنّي مناهج حديثة وتقنيات متقدمة تسهم في تحسين دقة التحليل الجغرافي وتفسير الظواهر المكانية.

المراجع والمصادر

اولا: الكتب

١- ابراهيم احمد سعيد ,ممدوح شعبان دبس ,تطور الفكر الجغرافي ,جامعة دمشق ,سورية ,2008.
٢- اديب سمير,الموسوعة الحضارة المصرية القديمة ,القاهرة ,2000.
٣- اياد عاشور الطائي,ثامر مظهر فهمي,التقنيات الحديثة في الجغرافية ,دار الجنان للنشر والتوزيع,عمان ,2020.
٤- الجغرافية والتقنيات الحديثة ,الطبعة التجريبية,ثم طباعة الكتاب في وزارة التربية والتعليم ,سلطنة عمان ,2007.
٥- صلاح الدين علي الشامي,الفكر الجغرافي سيرة ومسيرة,منشاة المعارف ,الاسكندرية,مصر,1999.
٦- عبد خليل فضيل ,ابراهيم عبد الجبار المشهداني,الفكر الجغرافي ,جامعة بغداد,كلية التربية الاولى(ابن رشد),1990.
٧- عمر محمد علي,الجغرافية البشرية الأسس والاتجاهات الحديثة والمعاصرة ,دار الوفاء الدنيا للطباعة والنشر ,الاسكندرية ,2015 .
٨- عيسى علي ابراهيم ,الفكر الجغرافي والكشوفات الجغرافية ,دار المعرفة الجامعية ,مصر ,2000.
٩- محمد محمود محمدين, الجغرافيا والجغرافيين بين الزمان والمكان ,دار الخريجي,الرياض,1992.
١٠- محمود ابو العلا ,الفكر الجغرافي ,الطبعة الاولى ,مكتبة الانجلو المصرية,مصر,1998.

ثانيا: الدوريات

١. (باسم عبد العزيز, 2022,نقلا عن الانترنت(https://www.almerja.com/).
٢. احمد فيصل حمزة, خرائط بلاحدود:الثورة الرقمية وتطور مفاهيم الجغرافية في العلوم الانسانية ,المجلة العربية للعلوم الانسانية , الكويت ,العدد 33 ,2025.
٣. اشرف عبده علي,نرمين احمد محمد ,اساليب الذكاء الاصطناعي الجغرافي في نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد بين النظرية والتطبيق, مجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات ,جامعة القاهرة ,كلية الاداب ,المجلد 2,العدد 2 ,2022.
٤. صفاء احمد خضر,دور التقنيات الحديثة في تطور علم الجغرافية (الذكاء الاصطناعي نموذجاً) ,مجلة كلية التربية للعلوم الانسانية,المجلة19 , العدد (2),2024
٥. صفاء محمد عبادة ,الجغرافيا والميثولوجيا في الخرائط البابلي القديمة ,مجلة العلوم الانسانية ,كلية التربية للعلوم الانسانية ,المجلد 16,العدد2, 2025.
٦. عارف محمد علي ,واقع تضمين المفاهيم الجغرافية المعاصرة بمحتوى كتاب الجغرافية للمراحل الثانوية بالجمهورية اليمنية,مجلة مركز مدينة العرب للبحوث التربوية والانسانية ,جامعة عمران ,كلية التربية ,مجلد 1,العدد1, 2019.
٧. ليل العمرا, 2024,نقلا عن الانترنت(https://gisarabi.com) .
٨. محمد حسين محيسن ,الاتجاهات المعاصرة في تطور مناهج علم الجغرافية ,مجلة العلوم الاستاذ, كلية التربية للعلوم الانسانية ,المجلد 35,العدد1, 2018.
٩. مزكين محمد حسين , الجغرافيا المعاصرة: أثر التغيرات العالمية على الفضاءات الجغرافية,مجلة كلية الاداب,الجامعة العراقية ,المجلد , العدد 40, 2025.
١٠. موسى سرحان موسى ,هبة سالم يحي,تطور الفكر الجغرافي منذ نشاتة حتى عصرنا الحالي ,مجلة الدراسات التاريخية والجغرافية ,عدد خاص في مؤتمر العلمي الرابع ,2022.