Al-Itqan Journal of Humanities available online at
https://iraqiqsa.org/Journal/index.php/AIJHS/index
ISSN: 3105-1073 (OnLine)
المجلة معتمدة بالترقيات العلمية حسب كتاب وزارة التعليم العراقية (46404-1410) في 2026/4/27

الفكر الجغرافي في ظل التحولات الرقمية دراسة في الفكر الجغرافي

م.م صفاء جودة بادي كاظم

الجامعة المستنصرية، كلية التربية، قسم جغرافية.

Geographical thought in light of digital transformations A study in geographical thought

A. L. Safaa Joda Badi
Al-Mustansiriya University. College of Education.
Department of Geography Baghdad, Iraq
Email :safajawda1980@gmail.com

المستخلص:

يناقش هذا البحث التحولات الجذرية التي حدثت في علم الجغرافية من خلال تتبع التطورات الحديثة والمعاصرة التي شهدها الفكر الجغرافي نتيجة لتأثره بالتكنلوجيا الرقمية، اذ تحولت اغلب المفاهيم الجغرافية المستخدمة في دراسة المكان الجغرافي من الوصف التقليدي الى الوصف الرقمي مما انعكس ذلك على تطور مسارها العلمي وبمختلف المجالات الجغرافية والتحول الرقمي هو التخلي عن استخدام الوسائل التقليدية الورقية واستبدالها بالوسائل التكنولوجية والمعرفية لجعل الجغرافيا قوة استراتيجية تستطيع مواكبة التطورات العالمية التي يشهدها العالم باسره في ظل التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي، يبدأ البحث بتتبع التاريخ المنهجي، حيث كان الجغرافي يعتمد على الخبرة الحسية المباشرة لوصف الأقاليم، وصولاً إلى الثورة الكمية التي أرست قواعد التجريد الرياضي، ويوضح البحث كيف أدى الانغماس في الرقمية إلى ظهور الجغرافيا السيبرانية، حيث أصبح الفضاء الرقمي إقليماً جديداً يتطلب أدوات تحليلية تتجاوز القوانين الفيزيائية التقليدية. اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، وخلص إلى مجموعة من الاستنتاجات المحورية، أبرزها أن التحول الرقمي قد منح علم الجغرافية دقة وقدرة فائقة على تحليل البيانات الضخمة، إلا أنها في الوقت ذاته أحدثت نوعاً من تجريد المكان الجغرافي، اذ تم اختزال هوية المكان في إحداثيات رقمية جافة. كما كشف البحث عن تحول في "سلطة المعرفة"، حيث انتقلت من المؤسسات الأكاديمية إلى الخوارزميات، مما يفرض تحديات منهجية تتعلق بموضوعية البيانات والخصوصية الجيومكانية. ويوصي البحث بضرورة تبني أسلوب يدمج بين كفاءة الأدوات الرقمية وبين "أنسنة العلم" من خلال العودة للواقع الميداني، لضمان فهم شمولي لا يفصل الإنسان عن بيئته في ظل التحولات الرقمية المتسارعة.

الكلمات المفتاحية: الفكر الجغرافي– التحولات الرقمية

Abstract:

This research discusses the radical transformations that have occurred in the science of geography by tracing the modern and contemporary developments that geographical thought has witnessed as a result of its being influenced by digital technology. Most of the geographical concepts used in the study of geographical space have been transformed from the traditional description to the digital description. This has been reflected in the development of its scientific path in various geographical fields. The digital transformation is the abandonment of the use of traditional paper methods and their replacement with technological and knowledge methods to make geography a strategic force. It can keep pace with the global developments taking place. the world. His whole body. In light of the digital transformation. And artificial intelligence.It begins. Research into systematic historical tracing. Where geography once relied on direct sensory experience and the description of regions, the quantitative revolution ushered in the rules of mathematical abstraction. This research explains how

immersion in digital technology led to the emergence of cyber geography, where digital space became a new domain requiring analytical tools that transcend traditional physical laws. The research adopted a descriptive analytical approach and arrived at a set of pivotal conclusions, most notably that the digital transformation has granted geography greater precision and a superior ability to analyze big data, but at the same time, it has created a kind of abstraction of geographical space, reducing the identity of place to The research begins by tracing the systematic history where geography was based on direct sensory experience and the description of regions, leading up to the quantitative revolution that sent the rules of mathematical abstraction. The research explains how immersion in digital technology led to the emergence of cyber geography, where digital space became a new region that requires analytical tools that go beyond traditional physical laws. The research adopted the analytical descriptive method and concluded with a set of pivotal conclusions, the most prominent of which is that the digital transformation has given geography accuracy and a superior ability to analyze big data, but at the same time it has created a kind of abstraction of geographical place that has reduced the identity of the place to events.The research also revealed a shift in the authority of knowledge, as it moved from academic institutions to algorithms, which imposes methodological challenges related to the objectivity of data and geospatial privacy. The research recommends the necessity of adopting an approach that integrates the usefulness of digital tools with the scientific tradition by returning to the field reality to ensure a holistic understanding that does not separate man from his environment in light of the accelerating digital transformations.

المقدمة:

تعد الجغرافيا من العلوم التي شهدت تحولات كبيرة في أساليب وطرق ومناهج بحثها، مما أكسبها مكانة بارزة بين العلوم المعرفية، كان علم الجغرافية يهتم بالوصف المجرد للأماكن والظواهر الجغرافية، ولكن التطورات المعاصرة التي شهدتها المجتمعات من الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والثقافية كان مرتبطا بالأساس بمدى تقدمها بمجال تطور الشبكات الالكترونية والمعلوماتية من جانب وبمدى تطبيقها في العلوم المعرفية، كان لازما على الجغرافية إيجاد وسائل حديثة تتماشى والتطورات التي شهدتها العلوم الأخرى وبالوقت نفسه يبقى هذا العلم قادرا على فهم الواقع المادي بكل تعقيداته، ومن خلال إعادة صياغة المفاهيم الجغرافية الكلاسيكية بما يتناسب مع عصر المعلوماتية، الامر الذي انعكس إيجابا علي تغييرات واضحة في بعض المفاهيم الجغرافية فضلا عن تحليل العلاقات المكانية وفهم العلاقة التبادلية بين الانسان وبيئته، اما في مجال البحث العلمي فقد أصبح الباحثون الجغرافيون أكثر قدرة على التعامل مع البيانات الجغرافية وتحليلها وتفسيرها والتنبؤ بها بطريقة علمية وبدقة وموضوعية.

مشكلة البحث:

١- هل كان للتحولات الرقمية دور في تغير مسار علم الجغرافية وهل لها دور في صياغة وتنظيم المكان الجغرافي؟

٢- هل للتحول الرقمي الذي طغى على علم الجغرافية دور في حل الإشكاليات الجغرافية التي تعيشها المجتمعات الحالية؟

٣-ما طبيعة العلاقة بين الفكر الجغرافي والتحول الرقمي والى اي مدى يمكن للتحول الرقمي ان يعالج الاشكاليات الجغرافية؟

فرضية البحث:

١- ان للتحولات الرقمية دور في تغير مسار علم الجغرافية وهل لها دور في صياغة وتنظيم المكان الجغرافي.

٢- ان التحول الرقمي الذي طغى على علم الجغرافية له دور في حل الإشكاليات الجغرافية التي تعيشها المجتمعات الحالية.

٣-ان التحول الرقمي من أبرز الظواهر التي فرضت حضورها على الفكر الجغرافي المعاصر في الوقت الراهن كونه انتقالا تقنيا من الوسائل التقليدية الى الوسائط التكنولوجية والرقمية فضلا عن التحول في انماط المعرفة الجغرافية اذ اعاد صياغة العلاقة بين الانسان وبيئته في ضوء المتغيرات الرقمية.

هدف البحث :

يهدف البحث الى تتبع التحولات الجذرية التي حدثت في علم الجغرافية من خلال تتبع التطورات الحديثة والمعاصرة التي شهدها الفكر الجغرافي نتيجة لتأثره بالتكنلوجيا الرقمية. ورصد كيفية انتقال علم الجغرافية من مرحلة الوصف للمظاهر المادية إلى مرحلة النمذجة الرقمية، وتحديد المحطات الفلسفية التي أحدثت هذا التغيير.

منهجية البحث: تم اعتماد المنهج الوصفي والمنهج الموضوعي في تتبع تطور الفكر الجغرافي عبر الزمن.

المبحث الأول: لمحة تاريخية عن تطور مفهوم علم الجغرافية

تمهيد:

يعتقد ان الفيلسوف اليوناني "ايراتوستينس"اول من استخدم كلمة الجغرافيا وهذه الكلمة تتألف من مقطعين هما**Geo** وتعني الأرض و graphic بمعنى وصف وبجمع المقطعين معا فتصبح الكلمة المركبة وصف الأرض، وظل هذا المفهوم سائدا لدى الاغريق والرومان كما ورد أيضا في كتابات بطليموس وسترابون، وسار العرب على هذا النهج، فالجغرافية الوصفية كانوا يسمونها "علم المسالك والممالك" اما التي تهتم بالفلك فقد اسموها "علم الاطوال والاغراض"او "علم تقويم البلدان" واذا غلب عليه الجانب "الكوزموغرافي" فقد اطلقوا عليه "علم عجائب البلاد". (كراتشكوفسكي، ١٩٦٣) يعرف علم الجغرافية بأنه من أقدم الفروع العلمية التي عرفتها البشرية، ولكن لم يتحدد موضوعه بدقة إلا في النصف الثاني من القرن الثامن عشر، حيث شهد التاريخ الطويل للجغرافية محاولات متعددة لتحديد موضوعها، وقد كان هناك تداخل معرفي بين علم الجغرافية والعلوم الأخرى من جهة وبين فروع الجغرافية ومناهجها وأهدافها من جهة أخرى ، مما أتاح للعديد من الجغرافيين التوجه إلى مجالات علمية أخرى ، لم يعد هناك ارتباط قوي بينهم وبين الجغرافية سوى بعض الروابط الضعيفة، لذا كان الوصول إلى تعريف دقيق لموضوع الجغرافية أمراً معقداً و خلال المسيرة الطويلة للفكر الجغرافي (خير، ١٩٧١، صفحة ٤١) ويرى الجغرافيون أن علم الجغرافيا يقع وسطاً بين العلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية، إذ تنتمي بعض مجالات علم الجغرافيا كعلم أشكال الأرض إلى العلوم الطبيعية، بينما تنتمي مجالات أخرى مثل التخطيط التنموي الاقليمي، وتحليل الموقع وغيرها إما إلى العلوم الإنسانية أو الاقتصادية أو التطبيقية (كالهندسة) ويمثل الإحصاء والرياضيات والحاسوب قاسماً مشتركاً بين تلك العلوم، ويشترك علم الجغرافيا مثل غيره في استخدام أساليب وادوات القياس في تحليل وتفسير الظواهر والعلاقات الجغرافية ولا يختلف علم الجغرافيا عن غيره من فروع العلوم الأخرى من حيث الاستفادة من عدد من العلوم الأساسية المساندة، والشيء بالنسبة للعلوم الهندسية التي تقوم أساساً على العلوم الطبيعية والعلوم الصرفة كالرياضيات والفيزياء والكيمياء الشكل (١). (فرحان، ٢٠٢٢، الصفحات ١٢-١٦)

شكل (١) علاقة الجغرافية بالعلوم الاخرى

المصدر: ايمان حسين، مادة الجغرافيا هوية ضائعة ام علم هجين، مجلة أوراق ثقافية، العدد٣٦، ص٣٠١.

ولا يمكن بأي حال من الأحوال تطوير العلوم الطبيعية والعلوم الصـــرفة بمعزل عن تطوير العلوم الاجتماعية، إذ يجب أن تتم عملية التطوير بشـكل متســاوا، ولا يمكن الادعاء بإمكانية تطوير العلوم الطبيعية أو التطبيقية دون تطوير العلوم الاجتماعية أو الإنســانية إذ لا تعني ثنائية تطوير التكنولوجيا وتخلف العلوم الاجتماعية ومنها الجغرافيا (حمدان، ١٩٩٨)

لقد ركز كتاب القرنين السابع عشر والثامن عشر على الجوانب العملية الجغرافية دون اني يحاولوا ايجاد مرتكزات نظرية واسس فلسفية وأطر للمفاهيم تكون صالحة لبناء نظري يستند اليه علم جغرافي له شخصيته المستقلة وهويته الواضحة وهدفه البين ونتيجة لذلك فقد طرحت اراء عديدة تتعلق بأمور متنوعة كماهيه وهدف الجغرافية ومفهوم الوحدة الطبيعية كما اســـهمت الحصـــيلة الغنية من المعلومات عن الارض وظواهرها الطبيعية والحياتية والتي اجتمعت نتيجة الابحاث العلمية في الجيولوجيا والبايولوجيا والاستكشافات الجغرافية في توفير رصيد قوي للفكر الجغرافي فكان هذا التطور بداية الجغرافية الحديثة بمفهومها العلمي الحديث والمقصـــود بالجغرافية الحديثة مجموعة المدارس الجغرافية التي سبقت الفكر الجغرافي المعاصر ومن المتفق عليه ان الفكر الجغرافي الحديث قد بدأ مع العالمين الالمانيين المعاصرين لبعضهما الكسندر فون همبولت وكارل ريتر مؤسسا الجغرافية الحديثة على نحو الخصوص وعلى ايدي بقية الجغرافيين الالمان على نحو العموم كما اسهم في هذا التقدم ايضـــا جغرافيون من فرنســا وبريطانيا والولايات المتحدة لقد انتقد همبولت وريتر اعمال من ســبقهما كونهما كانت عبارة عن تجميع لمعلومات جغرافية بطريقة عشـوائية غير منسـقة ولا مصـنفة واعتبرا بأن التنظيم العلمي للمعرفة يمر بمرحلتين هامتين يتم في المرحلة الاولى تجميع دقيق للحقائق التفصيلية فيما تربط المعلومات في المرحلة الثانية بشكل منطقي وتصاغ بوضوح حتى يسهل فهمها وتصنف بموجب عدد من القوانين التي تفسر العلاقة السببية بين الظواهر على نحو مختصر ومفيد. (السماك، ٢٠٠٨، صفحة ١١٢)

واجه علم الجغرافيا إشكالية تتمثل في ضيق آفاقه التقليدية واحتمال تهميشه إذا استمر في الانغلاق على وظائفه الكلاسيكية المرتبطة برسم الخرائط ووصـــف التوزيعات المجالية دون الانخراط الجدي في مســـارات التحوّل الرقمي. فقد كان ينظر للجغرافيا لعقود طويلة باعتبارها علمًا وصـفيًا يهتم بالمكان وتوزيع الظواهر الطبيعية والبشـرية، إلاّ أنّ التحوّلات الرقمية فرضـت عليها إعادة صـياغة دورها لتتحوّل من مجرد علم وصـفي إلى علم استراتيجي يوظف أدوات رقمية متقدمة في التحليل والتفسير والتنبؤ. وقد شكل إدماج الحاسوب، تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية منذ ثمانينيات القرن الماضي نقلة نوعية نحو ما سُمّي بـ الجغرافيا الرقمية، حيث مكّنت هذه الأدوات من جمع كميات هائلة من المعطيات المجالية وتحليلها وتمثيلها بصور وخرائط دقيقة، الأمر الذي سمح بفتح آفاق واسعة في البحث العلمي والتطبيقات العملية خاصة في مجالات التخطيط الحضري، إدارة الموارد، الزراعة والمخاطر الطبيعية. (الرويسي، ٢٠٢٥)

ان تطور علم الجغرافية وتعقد الظاهرات التي يدرسها وظهورها على صورة مشكلات معاصرة مكن الجغرافية من خلال دراسة اي مشكلة من المشـــكلات من ان تكون علم المكان وعلم الانســـان وعلم التوزيعات والنباتات وعلم العلاقات بعضـــها مع بعض فالجغرافي عندما يدرس المكان فلا يدرسه بمكوناته من اجل التعرف على خصائصه فقط بل من اجل معرفة تأثيره في المجتمع الانساني وكذلك عندما ندرس المجتمع والخصائص البشرية والاقتصادية فهو يدرسها من خلال علاقتها بالوسط الجغرافي وتظهر العلاقة بين منظومتي العناصر المكونة الطبيعية والبشرية على شكل الانشطة الانتاجية واستثمار الموارد الطبيعية المتاحة بما يعكس المستوى الحضاري والتقني والعلمي والمعرفي للمجتمع وينشا من هذه العلاقة مشكلات تتصدى لها الجغرافية وتدرسها وتضع الحلول لها فمن اهم اهداف العلم دراسة المشكلات الموجودة في الواقع العياني للإســـهام في حلها والتقليل من اثارها والعمل على عدم تكرار حدوثها ما امكن واذا لم يتم العلم في تقديم الفائدة للمجتمع بمســـتويات واشـكال مختلفة فلا فائدة منه فالعلم ليس فوضـويا ولا عبثيا بل هادف ومنظم يحقق اغراض واضـحة ذات قيمة نفعية مادية وروحية من اجل تحسين شروط الحياه للمجتمع وتحسين ادائه في استثمار موارد بيئته وتحسين منظوماتها والمحافظة عليها (سعيد و دبس، ٢٠١١، الصفحات ٤٦٩-٤٧٠)

ومع التطورات والتوجهات المعاصـــرة في المجالات البحثية الجغرافية فقد طرأت تغييرات على هذا العلم في المضـــمون والمحتوى ومع التطور المعرفي والتكنولوجي ظهرت فروع جديدة لعلم الجغرافية كالجغرافية الطبية وجغرافية الجريمة وجغرافية القانون والجغرافيا الســـياحية والترويح وجغرافية الخدمات والجغرافية العسكرية وجغرافية الاديان واللغة وغيرها من الفروع في المجالات البحثية الجديدة في علم الجغرافية وكل من هذه الفروع له تخصصات يهتم بها اما الجغرافية المستقبلية فقد ظهرت مؤخرا نتيجة اهتمام الجغرافيين بالتنبؤ بعالم المستقبل وتهتم الجغرافية المستقبلية بدراسة احتمالات المخاطر وتوقعها كما تدرس الحد الامثل للإنتاج وفق الموارد المتاحة والمناطق التي تتعرض لفيضانات مدمرة او

بالقرب من البراكين او المدن القائمة في نطاق الزلازل او حافة الصـــحاري و بالتالي ما هذه الفروع الا تعبير عن تغير المســلك العام للمحتوى الجغرافي المعاصر. (الشمري، ٢٠١٣، صفحة ١٩٥)

تتميز الجغرافية المعاصــرة بانها ذات صــبغة عالمية ويرجع ذلك الى عوامل عديدة نذكر منها قيام الاتحاد الجغرافي الدولي الذي يعقد مؤتمر كل اربع سنوات كما ان انتشار المجلات الجغرافية بسهوله انتشار الافكار الجغرافية فضلا عن سهولة انتقال المعلومات الجغرافية من قطر الى اخر عن طريق الكتب ووسائل الاعلام والاتصـالات المختلفة والتي من احدثها شبكة الانترنت والبريد الالكتروني ومما لا شك فيه ان وسائل الاعلام المختلفة لها دور كبير في نشر الافكار الحديثة والابحاث الجغرافية مما يساعد الى حد كبير على عالمية الفكر الجغرافي حملت بداية الالفية الثالثة تغييرات جغرافية عالمية في شتى مناحي الحياة واصبح التغير الجغرافي سمة من سمات هذا العصر فبات اصحاب القرار على كافة المستويات يتابعون بكل دقه التطورات والتغيرات المحلية والعالمية ونجد ان الامر واضحا في تغير سياسات المؤسسات العامة والخاصة بين فترة واخرى ومن ابرز هذه المؤسسات الجامعات الرسمية والاهلية ولم يكن علم الجغرافية بغريب عن هذه التغيرات حيث استوعب ما افرزته التقنية الحديثة في علم الحاسوب والاحصـاء والمسـاحة الارضـية والجوية وعلم الفضـاء وبروز نظم المعلومات الجغرافية ونظام تحديد المواقع العالمي واصـــبحت الجغرافيا تميل الى النواحي التطبيقية بعد ان حدث من اســاليب التقنية في نقل المعرفة والتعامل معها وتطور اداء باحثها بانضمامهم الى فرق بحثية تضم العديد من التخصصات بهدف خدمة المجتمع وتطوره. (العزاوي)

المبحث الثاني: التطورات الحديثة والمعاصرة في البحث الجغرافي:

احدثت الثورة الرقمية تحولا جذريا في طبيعة البحث الجغرافي حيث اصـــبحت الجغرافية الرقمية اهم ابرز مجالات البحث العلمي مثل اســتخدام التقنيات حديثة وتوظيف الذكاء الاصــطناعي في التحليل الجغرافي ، تســاعد نظام المعلومات الجغرافية في تحليل البيانات المكانية الضـخمة فضـلا عن دعم التخطيط الحضـري والاقليمي وتقييم الاثار البيئية للمشـروعات التنموية وغير ذلك، اما اداة الذكاء الاصـطناعي فتعد من ابرز الاتجاهات الحديثة في البحث الجغرافي المعاصـر ولكن يجب ان يؤخذ بنظر الاعتبار ان يسـتخدم الذكاء الاصـطناعي كأداة تحليلية ضـــمن المنظومة الفكرية والعلمية لاطار الظاهرة محل الدراســـة وان لا تخلق هذه الاداة فجوة في البحث الجغرافي بين اطاره النظري والواقع الافتراضي وتحول البحث الجغرافي الى تقنية معزولة عن اطاره العلمي.

ان المنهج الجغرافي يســهم في دعم الجغرافي في تنظيم المعرفة في أي حقل من حقول العلم في أنظمة لكي يكون تحت تصــرف الباحث في مشـــكلة معينة، معرفة الحقائق والمفاهيم العامة والمبادئ التي تتعلق بمشـــكلته، وفي هذا الاتجاه يؤكد (بنك)إن ما يحتاجه الجغرافيون هو العمل، لأن التقدم في علم الجغرافيا لا يتحقق بالكتابة عن مناهج الجغرافيا، ولكن بالعمل الجغرافي المنهجي، فالمنهج الجغرافي إذن يســهم في دعم الجغرافي في تنظيم المعرفة في أي حقل من حقول العلم في أنظمة لكي يكون تحت تصـــرف الباحث في مشـــكلة معينة، معرفة الحقائق والمفاهيم العامة والمبادئ التي تتعلق بمشـكلته، إلا أن هناك جغرافيون آخرون يصـرون على أن الأشـياء الخاصـة بدراسـة الجغرافيا هي قطع الأرض التي يسمونها "الأقاليم" ولكي تدرس هذه القطع كما يدرسها العلماء الأخرون اشياءهم" وتنظم في تصنيفات من الأنماط وتطور مبادئ وقوانين علمية حولها، فلابد أن تكون "أشياء" ثابتة متفردة, فإذا ما أختبر المرء هذه الافتراضات فلن تصبح حينئذ دراسة "الاقليم" "علما" بل ربما شكلا من اشكال "الفن" وتبغي عندئذ أن تقصـى من "علم الجغرافيا" وعليه فكل منهج للجغرافيا لا يتناول المجال الجغرافي والأراضـي الجغرافية يبقى متخلفا عن الركب العلمي في العالم المتقدم كما يقول المفكر (انطوان غوش), فالمجال الجغرافي في حسـب رأي هذا المفكر هو: علاقات نسـقية بين العناصـر الجغرافية، أما التحليل المجالي فهو معالجة المجال الجغرافي باعتبارها بنية منسـقة في حين أن "مفهوم الأراضـي" فهو مفهوم ملازم للمجال الجغرافي وفق ما هو معمول به في العالم المتقدم، وفي هذا المجال يتطلب منا التذكير أيضـا بالعلاقة بين المنهج وأهداف الجغرافيا، فيسـتحسـن عند مناقشـة أهداف الجغرافيا إتباعا المنهج النظري الاسـتنتاجي وهناك المنهج الاسـتقرائي الذي تنتهي منه بنتائج بعد استقراء ما كتبه الجغرافيون أنفسهم. (السامرائي، ٢٠١٥)

ولكي نفهم المنهج الجغرافي بعمق علينا أن ندرك حقيقة الجغرافيا كما عبر عنها (ســتامب) بقوله "إن الجغرافيا في نفس الوقت علم وفن وفلسـفة" وقد أضـاف لها جمال حمدان للتوضـيح: علم بمادتها، فن بمعالجتها، فلسـفة بنظرتها إن هذا المنهج المثلث يعني ببسـاطة أنه ينقلنا بالجغرافيا من مرحلة المعرفة إلى مرحلة التفكير، عن جغرافية الحقائق المرصوصة إلى جغرافية الأفكار الرصينة. (السامرائي، ٢٠١٥)

وتشكل الحقائق محور اهتمام الوضعيين اذ يرون أن العلم لا يستغني عن الحقائق التي يمكن التوصل إليها بالتجربة الحسية. ويقولون بأن مهمة الفلسـفة إيجاد الأسـس العامة والمشـتركة لكل العلوم. وتتمثل هذه الأسـس في المناهج العلمية المطبقة في جميع الفروع العلمية. والعلم لا

يسمى علما إلا إذا التزم بتطبيق المنهج العلمي، والذي – كما يقول (كيمني يتمثل على شكل دورة تشمل الاستقراء والاستنباط والإثبات وغايتها النهائية البحث من أجل تحسين النظريات، التي هي دائما عرضه للفحص والتحري والتطور (الفرا، ١٩٩٠، صفحة ٥٨)

ان المناهج الجغرافية هي أساليب تستخدم لدراسة وفهم الظواهر الطبيعية والبشرية على سطح الأرض من خلال تحليل أنماطها وتوزيعها وعلاقاتها المكانية، وتكاد تتفق معظم الاتجاهات على حصر مناهج الجغرافية في المنهج الإقليمي الذي يدرس مساحات محددة من الأرض بخصائصها المميزة، والمنهج الموضوعي الذي ينطلق من ظاهرة جغرافية محددة ويحلل توزيعها المكاني وأسبابها ونتائجها عبر أقاليم متعددة فضلا عن المنهج الكمي الرقمي الذي أسهم المنهج الكمي في تطوير البحث الجغرافي من خلال تعزيز الطابع العلمي القائم على أساس القياس والدقة.

١- المنهج الإقليمي:

يُعدّ المنهج الإقليمي من الركائز الكلاسيكية في الفكر الجغرافي، وقد تبلور بصورة واضحة أواخر القرن التاسع عشر وبدايات القرن العشرين، حين اتجه الجغرافيون إلى النظر إلى الإقليم بوصفه وحدة مكانية متكاملة تتفاعل داخلها العناصر الطبيعية والبشرية لتُكوّن «شخصية مكانية» مميزة وقد تعزّز البناء النظري للمنهج الإقليمي في مؤلفات فيدال دي لا بلاش، اذ قام بدراسة إقاليم الدولة الفرنسية كوحدة متكاملة وقدم انموذجا تطبيقيا ، محللاً أقاليمها الطبيعية والبشرية وعلاقاتها الداخلية كما جاء تلميذه إيمانويل دي مارتون ليُطوّر الدراسات الإقليمية عبر الربط بين الجيومورفولوجيا والعمران البشري في إطار تحليلي أكثر دقة.

ان دراسة الواقع الطبيعي والبشري والاقتصادي هو الذي يحدد اهداف علم الجغرافية لا بل تتحدد منهجية هذا العلم ايضاً من خلال مواضيعه التي يدرسها ويتحدد موقع الجغرافية بين العلوم من خلال التصدي لتلك المواضيع التي تدرسها ضمن هذا الواقع الطبيعي والبشري واختلافه من مكان لآخر يمثل هدف تسعى الجغرافية لتحقيقه، وهذا اتجاه يقوده الجغرافي المعاصر ريتشارد هارتشورن الذي جعل من الجغرافية مرادفا او معادلا للتباين المكاني، فالتفسير للخاصية المتغيرة لسطح الارض يتم من خلال تحديد الاسباب الكامنة وراء هذا التباين واستثماره لما هو مناسب من اجل تحسين خصائص المكان من جهة وتحسين مستويات المعيشة للتجمعات البشرية من جهة اخرى، كي تكون الجغرافية مساهمة كباقي العلوم لخدمة الانسان وتسهيل شروط حياته وتحسين خصائص مكانه الذي يعيش فيه، الا ان المدرسة الاقليمية التي وضع فيدال لابلاش الاسس المنهجية السليمة لها وسار عليها من بعده الكثير من الجغرافيين من امثال دي مارتون و ديمانجون و بلانشار و سور) وغيرهم من الذين اشتهروا بعمل الكراسات الاقليمية عن فرنسا والعالم، قد خفت حدتها وفقدت الكثير من انصارها ومؤيديها بعد ان اصبح الاقليم ليس الميدان الوحيد الخاص بالبحث الجغرافي، وكذلك ليس الاطار التقليدي الذي ينهجه الجغرافيون، اذ لم يتمكنوا من تعريفه تعريفا ينسجم مع الأوضاع والتطورات العلمية الحديثة والمعاصرة، ولم تستطع الجغرافية الاقليمية حل بعض المعوقات مثل اسس تحديد الاقليم وتقرير حجمه الامثل . (الفرا، الصفحات ٦٧-٦٨)

لقد بحث الاقتصاديون في الاقليم والاقليمية بمنهج علمي متناولين المشاكل النظرية والفرضيات المكانية، وبدأوا بتطوير الانظمة الاقليمية، وتعتبر إلى كتابات كل من اوكست لوش (مواقع المدن) ومواقع النشاط ل (هوفر) عن الاقليم والاسس التي يمكن بها تحديد مساحة وابعاد واشكال الاقاليم مساهمة فاعلة في حل مشكلات لم يستطع الجغرافي من ايجاد حلول لها، وقد استكمل العلم الاقليمي تطوره ونموه في الولايات المتحدة الأمريكية واوروبا حيث موطنه الأول (الفرا، صفحة ٧٠) .

يمكن من خلال توزيع الظاهرة الجغرافية وانتشارها ان تلاحظ وتدرس وتفسر اسباب وجودها واسباب انتشارها وتطورها واستمرارها، ويرى بعض الجغرافيين ان هدف الجغرافية هو الكشف عن القوانين او ايجاد تعميمات لتفسير مواقع الظاهرات. (المياح، صفحة ٢١٥)

٢- المنهج الموضوعي:

يُعدّ المنهج الموضوعي أحد أبرز المناهج التي أسهمت في تجديد الفكر الجغرافي خلال القرن العشرين، لاسيما مع التحولات المنهجية التي شهدها العلم بعد مرحلة سيطرة الدراسات الإقليمية فإذا كان المنهج الإقليمي ينطلق من وحدة مكانية (إقليم) ويدرسها دراسة شاملة، فإن المنهج الموضوعي ينطلق من ظاهرة جغرافية محددة ويحلل توزيعها المكاني وأسبابها ونتائجها عبر أقاليم متعددة وبذلك انتقل الاهتمام من «المكان كوحدة» إلى الموضوع كقضية تحليلية، تعود الجذور الفكرية الأولى لهذا الاتجاه إلى محاولات مبكرة عند الجغرافيين الكلاسيكيين، إلا أن تطوره الحقيقي ارتبط بمرحلة ما بعد الحرب العالمية الثانية، خصوصاً مع صعود ما عُرف بـ«الثورة الكمية» في الجغرافيا، والتي تأثرت بأعمال

جغرافيين مثل ريتشـــارد هارتشـــورن الذي ناقش طبيعة الجغرافيا ومنهجها في كتابه (طبيعة الجغرافية)، حيث ميّز بين الدراســـات الإقليمية والدراسات المنتظمة، مؤكداً أهمية دراسة الظواهر بصورة منظمة عبر العالم . (هارتشون، ١٩٣٩)

٣- المنهج الكمي:

لقد ارتبط تطور هذا المنهج بتقدم الحاســـوب وظهور نظم المعلومات الجغرافية graphic ، مما أتاح إمكانية معالجة كميات كبيرة من البيانات بدقة عالية، وإجراء تحليلات مكانية معقدة مثل تحليل الارتباط المكاني، ونماذج الانحدار، ونماذج التفاعل المكاني. كما أســـهمت هذه الأدوات في تعزيز القدرة على التنبؤ بالظواهر الجغرافية ودعم اتخاذ القرار (الفرا، ١٩٨٣، صفحة ٣٢)

ومن الناحية المنهجية، يمرّ البحث الكمي بعدة مراحل تبدأ بتحديد المشـكلة وصـياغة الفرضـيات، ثم جمع البيانات الكمية من مصـادر موثوقة، يليها استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات، ومن ثم تفسير النتائج واختبار الفرضيات، وصولاً إلى بناء نماذج تفسيرية يمكن تعميمها، وقد أســـهم المنهج الكمي في تطوير البحث الجغرافي من خلال تعزيز الطابع العلمي القائم على القياس والدقة، و تمكين الباحثين من اختبار الفرضـيات بدلاً من الاكتفاء بالوصـف، و توفير نماذج تفسـيرية تسـاعد في فهم العلاقات المكانية المعقد ودعم الدراسـات التطبيقية في مجالات التخطيط والتنمية وعلى الرغم من أهمية هذا المنهج، إلا أنه تعرض لبعض الانتقادات، من أبرزها التركيز المفرط على الأرقام وإهمال الجوانب الإنسـانية والسـلوكية، مما أدى إلى الدعوة لضـرورة التكامل بينه وبين المناهج الأخرى، خاصـة الإقليمي والموضـوعي، لتحقيق فهم أكثر شمولية للظواهر الجغرافية (الفر، ١٩٨٣، صفحة ٣٣)

لا يمكن تحقيق وظائف المنهج الجغرافي المعاصـر في ظل المناهج الكلاسـيكية لاسـيما بعد تجاوز مرحلة الثورة الكمية الى عصـر الثورة المعلوماتية بل لابد من اعتماد واســـتخدام كل ما افرزته تكنولوجيا المعلوماتية من وســـائل وامكانات برمجية في عمليات المعالجة والتحليل لوظائف مناهج علم الجغرافية المعاصر للوصول الى صدق النتائج بعيدا عن الوصفية، وان كان المنهج العلمي الجغرافي يعتمد على الملاحظة والتجربة كاداة في اكتســاب المعرفة وكتابة البحوث العلمية الجغرافية المعاصــرة الرصــينة فان ذلك يتحقق فقط في ظل اســتخدام الاحصــاء والرياضـــيات والتقنيات الجغرافية التي تعد لغة المنهج العلمي كونها توفر لنتائجه الاتســـاق والاختزال كما تزوده بالقدرة على التعميم بمدى لا نهائي من الامكانيات وتهب الفروض القدرة على توليد النتائج الدقيقة وبمســتوى ثقة احصــائية نســتنتج من ذلك ان المنهج الجغرافي في ظل المعلوماتية يجب ان تستوعب انعكاسات الثورة المعلوماتية على المنهج العلمي الجغرافي بتوظيف كل ما هو جديد في المناهج وبالتالي الارتقاء بالبحث العلمي بشــكل عام. (العزاوي) وبذلك تُعد المناهج الجغرافية الأســاس الذي تقوم عليه الدراســات والبحوث في علم الجغرافيا، إذ تُحدد طريقة جمع البيانات وتحليلها وتفسير الظواهر الطبيعية والبشرية وقد ساهم تنوع المناهج في تطوير البحث العلمي، وجعل الجغرافيا علماً قائماً على أسس منهجية دقيقة.

المنهج الجغرافي نحو جغرافيا سيبرانية

لم يعد التحول الرقمي مجرد إضـــافة تقنية للمنهج الجغرافي، بل أحدث انقلاباً في وحدات التحليل فالمكان لم يعد يُعرف بحدوده المادية فقط، بل بمدى اتصاله الشبكي، مما أدى إلى ظهور ما يعرف بالجغرافيا الرقمية، تحول المنهج من دراسة الظاهرة في الطبيعة إلى دراسة "التوأم الرقمي" لها إنشاء نسخة رقمية دقيقة للمدن أو الأنظمة البيئية تغيرت مصادر المنهج الجغرافي من "المؤسسة الرسمية" إلى الإنسان الرقمي، اما الأثر المنهجي فقد أصـــبح المنهج الجغرافي أكثر ديمقراطية وتشـــاركياً، لكنه واجه تحديات في "موثوقية البيانات" مقارنة بالمنهج الأكاديمي الصـــارم، وهنا يواجه المنهج الجغرافي أكبر تحولاته حيث يدرس فضـــاءات بلا أبعاد فيزيائية، اما المســـافة في العوالم الرقمية، فلم تعد تقاس المسافة بالكيلومترات بل بـــزمن الاستجابة. ويواجه المنهج الجغرافي في ظل التحولات الرقمية ثلاثة تحديات كبرى منها الاختزالية ويقصد بها تحويل تعقيد البيئة إلى قيم ثنائية والمراقبة الجيومكانية وتحول المنهج الجغرافي إلى أداة للرقابة وتتبع الخصوصية. فضلا عن الفجوة الرقمية في انحياز الدول الى المجتمعات التي تملك التكنولوجيا، وتهميش جغرافيا المناطق المتخلفة رقمياً.

المبحث الثالث: الثورة الرقمية ودورها في تطور علم الجغرافية

في ضـــوء التحولات التكنولوجية الكبرى التي أحدثتها الثورة الرقمية، بات من الضـــروري إعادة النظر في الأســـس المفاهيمية التي بُنيت عليها الجغرافية الكلاسـيكية، اذ كانت تركز على الموقع الجغرافي الثابت، والحدود الطبيعية أو السـياسـية، والعلاقات المكانية الواضـحة بين الإنســـان والبيئة، بينما جاء العصـــر الرقمي ليعيد تشـــكيل هذه المفاهيم بشـــكل جذري، محولًا إياها إلى مفاهيم أكثر ديناميكية، ومرونة، ومع تصـــاعد الثورة الرقمية، بدأت اغلب المفاهيم الجغرافية الخاصـــة بالمكان تفقد معناها التقليدي. فظهور الإنترنت، والمنصـــات الرقمية، ووســـائل

التواصل الاجتماعي، غيّر تمامًا العلاقة بين الإنسان والمكان، اذ لم يعد التفاعل الاجتماعي أو الثقافي مرهونًا بالتواجد الفيزيائي، بل أصبح ممكنًا عبر الشبكات الافتراضية العابرة للحدود، مما أدى إلى تسارع التفاعلات وتقليص المسافات بفضل التحول الرقمي والتكنولوجيا الحديثة. (فيصل، صفحة ٣٢٩)

كما ان لغة الأرقام اصبحت سمة العصر المعاصر وعلى الجغرافية ان تستخدم هذه اللغة استخداما متميزا يعزز من موقعها بأسلوب معالجة منفرد ومنهج متطور مما يبقي عليها في مركز الصدارة بين العلوم التطبيقية، والجغرافي لم يعد ذلك الناقل والمترجم للمقاييس والإحصاءات بل دخل ميدان الدراسة التطبيقية، كما استخدم جون جراند جداول توقع الحياة في مؤلفه ملاحظات في كشوف الوفيات في لندن عام ١٦٦٢، وقد اعد ادموند هالي طريقة لجداول الحياة كذلك دعا وليم بيتي الى تأسيس وزارة خاصة بالأرقام تسمى وزارة الاحصاء للاطلاع بما اسماه علم الحساب السياسي، فعلم الاعداد يمكن ان يخدم موضوعات دون أخرى ولكن هذا الامر سيؤدي الى التأكيد على حقيقة وهي ان دور الارقام في منهج تعاملنا مع العالم الطبيعي والاجتماعي هو منتج تاريخي اكثر منه تحليلي اي يؤكد على الجانب التاريخي اكثر من تأكيده على جانب التفسير والتحليل والتعميم . (ديفيد، صفحة ٥٠٠)

وفي الستينات من القرن العشرين اعتمد الجغرافي على وسيلة يعتد بها في صياغة تنظيم المكان وخلال النصف الاول من القرن العشرين استخدم ويليام ريلي الرياضيات في الشؤون المكانية وقد وضع قانون جاذبية المدن والذي نص على ان المدن ذات الثقل الاجتماعي والاقتصادي تمارس الجاذبية على ما يحيطها وفي منتصف القرن نفسه برزت اعمال جورج زيف الذي نحى منحى كريستالر والذي اعتمد على القوانين الرياضية لفهم توزيع مراكز السكان وانشطتها الاقتصادية كذلك وجد اولمن ان مجمل الانتاج العلمي الخاص بتنظيم المكان في ظل استخدام الأرقام ما هو الا انتاج جغرافي بامتياز . (حداد، صفحة ١٥٨)

دخلت الجغرافيا مرحلة ثانية أكثر تعقيدًا وثراءً عُرفت بمرحلة الذكاء الاصطناعي الجغرافي، اذ تم إدماج تقنيات التعلم الآلي والتعلم العميق مع قواعد البيانات المجالية، بما يسمح باستخراج أنماط خفية وعلاقات مكانية غير مرئية عبر المعالجة الآلية لصور الأقمار الصناعية والطائرات المسيّرة، وصولًا إلى تطوير نظم معلومات جغرافية شبه مستقلة قادرة على التنبؤ وصنع القرار، إنّ هذه القفزة النوعية جعلت الذكاء الاصطناعي يُفهم اليوم ليس فقط كأداة تحليلية مساعدة، بل كإطار معرفي ومنهجي يعيد صياغة جوهر التحليل المجالي ويفرض على الجغرافي إعادة النظر في أدواته النظرية والعملية على حد سواء. بما يسمح للكشف عن أنماط خفية، تحليل العلاقات المجالية المعقدة، والتنبؤ بالتحولات المستقبلية بدقة وسرعة تفوق القدرات البشرية التقليدية. وهنا لم يعد الذكاء الاصطناعي مجرد أداة إضافية، بل أصبح إطارًا معرفيًا يعيد تعريف التحليل المجالي ويفتح أمام الجغرافيا آفاقًا جديدة في البحث العلمي وصنع القرار. (الرويسي، ٢٠٢٥)

أحدث التحول الرقمي صدمة فلسفية عميقة لأنه نقل الفكر الانساني من الانشغال بما هي والجوهر الى الانشغال بالوظيفة والاداة فقد تراجعت الاسئلة الكلاسيكية عن (ما هو الوجود) لتحل محلها اسئلة أكثر الحاحا مثل كيف يدار الوجود عبر الخوارزميات؟ وما معنى الحرية في فضاء تحكمه المنصات الرقمية لقد ادى هذا التحول الى اعادة طرح اشكاليات الهوية والعقل والحرية والمعرفة من منظور جديد اذ لم يعد العقل البشري هو المركز المطلق في انتاج الفكر بل بات شريكا –وربما تابعا– لالة رقمية تتعلم وتنتج وتقرر ومن هنا يثار السؤال الفلسفي الاعمق هل ما زلنا نملك زمام فكرنا ام اننا سلمناه للألة التي صنعناها بأيدينا؟ ان افاق هذا التجديد لا تقتصر على تطوير الادوات والمناهج بل تمتد الى اعاده التفكير في اسس الفلسفة ذاتها في انطولوجيا الوجود في نظرية المعرفة وفي الاخلاق والسياسة بل وفي معنى الحقيقة ذاتها واذا كان الماضي قد شهد فلسفات عقلانية ووجودية وما بعد الحداثة فان المستقبل يلوح بولادة فلسفة رقمية قادرة على احتضان جدلية الانسان والتقنية وعلى تحويل التحديات الى فرص لبناء عالم اكثر وعيا وانصافا (عبيد، ٢٠٢٥، صفحة ١٣)

وتتجسد هذه التحوّلات في تجارب وتطبيقات رائدة عالميًا ومحليًا تعكس النقلة النوعية التي تعرفها الجغرافيا في عصر الذكاء الاصطناعي. غير أنّها تكشف في الوقت نفسه عن تحديات نظرية ومنهجية وأخلاقية ما تزال تحدّ من تطورها، وتُبقيه في حدود البعد التقني دون الارتقاء إلى ثورة معرفية عميقة تعيد صياغة العلاقة بين الجغرافيا والتكنولوجيا. وفي هذا السياق، يصبح دور الجغرافي محوريًا، لا كمنتج للخرائط أو محلّل للبيانات فحسب، بل كوسيط معرفي قادر على دمج المقاربات الرقمية بالتحليل المجالي النقدي، وتفسير مخرجات الذكاء الاصطناعي وربطها بالواقع الاجتماعي والاقتصادي والسياسي. (الرويسي، ٢٠٢٥)

وبعد الحرب العالمية الثانية تطورت طرق جديدة للملاحظة والتحليل الجغرافي اذ ساهمت الاختراعات والابتكارات الحديثة في مجال التصوير الجوي عن طريق الطائرات والرادارات او عن طريق الاقمار الصناعية في احداث ثورة في طرق جمع المعلومات والبيانات كما اسهم

الحاسوب في حل مشكلة تخزين ومعالجة المعلومات وسرعة الحصول على النتائج فمثلا مكن الاقمار الصناعية في بداية الستينات من القرن العشرين في من متابعة وملاحظة شكل الارض بدقة عالية لم تعرف من قبل كما وفرت معلومات كثيرة عن الغلاف الجوي وفرت هذه الاقمار صور الغلاف الغازي للارض كل يوم او كل ساعة عند الضرورة وتستطيع محطات الاستقبال الارضية ان تستقبل الصور على شاشات التلفزيون وهذه الامكانات خدمت الجغرافية خدمات جليلة واتاحت للتنبؤ الجوي ابعادا جديدة وادت الى تطور في اعداد الخرائط نشـــرت عدة توضح كيفية الاستفادة من الصور الجوية للدراسات الجغرافية منها دراسة الجيومورفولوجي (ويليس) التي توضح كيف يمكن ان تستخدم الصور الجوية في توضيح مظاهر سطح الارض وانماط الاستيطان في السهل الساحلي الشرقي للولايات المتحدة الامريكية كما ويعد (ميلر) رائد تقويم الاساليب الحديثة في استخدام الصور الجوية لأعداد خرائط طوبوغرافية اذ قام بتدريب الجغرافيين في مجال تفسير الصور الجوية (العنقري، ١٩٨٦، صفحة ١٦)

كان للتحولات الرقمية التي يشهدها علم الجغرافيا في عصر الثورة الرقمية والذكاء الاصطناعي، في مختلف المجالات كان لزاما تحديث الهدف والمضمون والمحتوى لهذا العلم، فضلا عن إدخال تقنيات جديدة في مناهجها، كذلك إعادة صياغة دورها كعلم استراتيجي قابل لمواكبة التحديات العالمية التي فرضها العصر الرقمي، من التغيّرات المناخية وإدارة الموارد الطبيعية إلى التخطيط الحضري والتنمية المستدامة.

وقد اســتخدمت الجغرافية التجربة الرقمية في الكثير من المجالات التطبيقية منها في ادارة الموارد المائية وفي رســم الخرائط لدراســة التغيرات المناخية والبيئية وتحليل العلاقات والعوامل المسببة للظاهرة وكذلك في تحديد المناطق المعرضة للفيضانات والزلازل والجفاف باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد وساعدت وسائل المعلومات والاتصالات في اعادة تشكيل العلاقات بين الزمان والمكان كما عبر عنها المفكر الجغرافي ديفيد هارفي مما استوجب اعاده النظر في الكثير من المفاهيم الجغرافية التقليدية وربطها بالتطورات الحالية مثل دراسة الخصائص الفيزيائية في الواقع الحقيقي وتمثيلها بشــكل رقمي في العالم الافتراضــي مثلا النقاط وخطوط الكنتور عند انشــاء قاعده بيانات في برامج نظم المعلومات الجغرافية فســهل ذلك التعرف على الكثير من المعلومات الجغرافية عن الطرق والمدن والانهار والموارد الطبيعية والظواهر المناخية والعمليات الجيومورفولوجية وتمثيلها بشكل ارقام وفق برامج عدة وبهذا التحول الرقمي قد ساعد على دعم الكثير من المجالات الجغرافية من جانب وعلى تفسير العلاقات المكانية بينها وربطها وتحليلها والتنبؤ بها من جانب اخر واصبحت هذه البيانات الرقمية ضرورة ملحة لأعداد البيانات ووضع الخطط المستقبلية للكثير من الدول مثل استخدامها في التخطيط الحضري لأعداد مدن ذكية او من خلال الاستجابة السريعة للعديد من الكوارث الطبيعية واستخدامها في الحفاظ على البيئة لاسيما بعد تعرض العالم باسره الى التغيرات المناخية في الآونة الاخيرة فضلا عن اعداد الخرائط الرقمية بواسطة البرمجيات الحديثة وظهور الانترنت والهواتف الذكية وتطور وسائل الاتصالات والمعلومات وقد اعدت انواع كثيره من الخرائط الرقمية لتمثيل حركة المرور او خرائط الطقس والمناخ والخرائط البحرية وبذلك فقد ساعد التحول الرقمي في حل الإشكاليات الجغرافية.

الاستنتاجات:

١- نتيجة تقدم وسائل واساليب الذكاء الاصطناعي وتوفر البيانات الجغرافية المكانية وتوفر قوة الحوسبة الهائلة ادى الى خلق كم هائل من الارقام والبيانات الجغرافية المكانية فأصبحت هناك حاجة ملحة باستغلالها واستخدامها للحصول على تنبؤات جغرافية مكانية في المستقبل.

٢- أن الرقمنة قد منحت الجغرافيا دقة وقدرة فائقة على تحليل البيانات الضـــخمة، إلا أنها في الوقت ذاته أحدثت نوعاً من تجريد المكان الجغرافي حيث تم اختزال هوية المكان في إحداثيات رقمية جافة.

٣- كشف البحث عن تحول في "سلطة المعرفة"، حيث انتقلت من المؤسسات الأكاديمية إلى الخوارزميات الجامدة، مما يفرض تحديات منهجية تتعلق بموضوعية البيانات والخصوصية الجيومكانية.

٤- يمكن الاستفادة من البيانات الجغرافية المكانية من خلال ربطها بتقنيات الذكاء الاصطناعي ونظم المعلومات الجغرافية لتقديم حلول أكثر كفاءه لمواكبة التحولات الرقمية التي يشهدها علم الجغرافيا.

٥- ســاهمت التقنيات الرقمية في تســريع وتيرة الاقتصــاد فضــلا عن زيادة كفاءه الانتاج وبالتالي يؤدي ذلك الى مواجهة التحديات المحلية والعالمية التي تعيشها المجتمعات الحالية.

التوصيات:

١-يجب ايجاد استراتيجية للتحول الرقمي على المدى البعيد والذكاء الاصطناعي الجغرافي في مختلف المجالات المتعلقة بعلم الجغرافية.

٢- ينبغي تشجيع برامج البحث في مجال التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي الجغرافي ودعم الابحاث والدراسات المتعلقة بالتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي الجغرافي في الاوساط الاكاديمية وفي الجامعات.

٣-وتيسير سبل نشر الابحاث واعداد الدراسات المتعلقة بأنشاء بنية تحتية وقاعده بيانات جغرافية تتيح انجاز بيانات عالية الجودة للباحثين في علم الجغرافية لتسهيل مهمة انجاز البحوث الجغرافية.

٤- تأهيل وتطوير مهارات الباحثين الجغرافيين في مجال استخدام التحول الرقمي وادوات واساليب الذكاء الاصطناعي وتوفير الدعم المالي لأنظمة الذكاء الجغرافي.

٥- تشجيع البحوث المهتمة بتطوير انظمة الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي فضلا عن اقتراح اساليب متطورة للنهوض بالبحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي الجغرافي والتحول الرقمي لحل المشكلات الجغرافية التي هي على مساس مباشر بالمجتمع.

٦- يجب دمج مجالات والتطبيقات المرتبطة بالتحول الرقمي في نظم المعلومات الجغرافية لخلق منهجيات وتقنيات جديدة تساهم بشكل فاعل في وفي كافة المجالات بطريقة علمية ومنهجية.

قائمة المصادر:

١. جمال. حمدان. (١٩٩٨). *شخصية مصر دراسة في عبقرية المكان* (المجلد الاول). القاهرة: دار الهلال.

٢. حداد.معين. (٢٠٠٤). *الجغرافيا على المحك.الناشر:شركة المطبوعات للتوزيع والنشر*.بيروت.

٣. خصباك .شاكر ،علي محمد المياح. (١٩٨٩). *الفكر الجغرافي تطوره وطرق بحثه.مطبعة جامعة بغداد*.

٤. خير. صفوح. (٢٠٠٢). *الجغرافية موضوعها ومناهجها واهدافها*. دمشق: دار الفكر .

٥. الرويسي.ابتهال. (٢٠٢٥). الجغرافيا في عصر الثورة الرقمية والذكاء الاصطناعي اتجاهات التطوير نحو التنمية المستدامة. المجلة المغربية لنشر الأبحاث العلمية. العدد ١٢. الصفحات ٥٤٤-٣٤٥.

٦. السامرائي .محمد احمد. (٢٠١٥). *فلسفة المكان في الفكر الجغرافي* (المجلد الاولى). دار صفاء للنشر والتوزيع. عمان الأردن.

٧. سعيد. ابراهيم احمد، و ممدوح شعبان دبس. (٢٠١١). *تطور الفكر الجغرافي*. منشورات جامعة دمشق.

٨. السماك .محمد ازهر سعيد. (٢٠٠٨). *الفكر الجغرافي بين التراث المعرفي والجيومعلوماتية المعاصرة*. دار الاثير.الموصل.

٩. الشمري .عماد مطير. (٢٠١٣). *الفكر الجغرافي المنابع والاصول والمستقبل المأمول* (المجلد الاولى). عمان- الاردن: دار اسامة للنشر والتوزيع.

١٠. عبيد .محمد احمد. (٢٠٢٥). التحول الرقمي وتجديد الخطاب الفلسفي دراسة في افاق الفكر الانساني.

١١. العزاوي .علي عبد عباس. (٢٠٢٢). *الجغرافية المعاصرة وتقنيات المعلوماتية .GIS*.دار اليازوري العلمية.

١٢. العنقري .خالد محمد. (١٩٨٦). *الاستشعار عن بعد وتطبيقاته في الدراسات المكانية*.الناشر:دار المريخ. الرياض.

١٣. الفرا .محمد علي. (١٩٨٠). *علم الجغرافيا دراسة تحليلية نقدية في المفاهيم والمدارس والاتجاهات الحديثة في البحث الجغرافي*.الكويت.

١٤. الفرا. محمد علي (١٩٩٠). *المناهج الوضعية في الفكر الجغرافي/ المجلد (١٠) عدد (٣٨)*. المجلة العربية للعلوم الإنسانية, (٣٨).

١٥. الفرا. محمد علي .(١٩٨٣). *مناهج البحث في الجغرافية بالوسائل الكمية*. وكالة المطبوعات.

١٦. فرحان .يحيى. نعمان شحادة.صلاح الدين بحيري (٢٠١٠). *المدخل الى الجغرافيا الطبيعية.دار النشر:الشركة العربية المتحدة للتسويق*.

١٧. فيصل .احمد. (٢٠٢٥). *الثورة الرقمية وتطور المفاهيم الجغرافية في العلوم الإنسانية*.المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية.العدد الثالث والتلاثون/ تشرين الأول.

١٨. كراتشكوفسكي .اغناطيوس يوليانوفتش. (١٩٦٣). *تاريخ الادب الجغرافي العربي*. الجزء الأول .القاهرة: الإدارة الثقافية لجامعة الدول العربية

١٩. ليفنجستون .ديفيد. (٢٠١٨). *مسيرة الفكر الجغرافي محطات في تاريخ مشروع علمي محل نزاع.الطبعة الثانية.تقديم عاطف معتمد ترجمة وعزت زيان وكرم عباس*.الناشر:المركز القومي للترجمة.

٢٠. هارتشون. ريتشارد (١٩٣٩). *طبيعة الجغرافيا:مسح نقدي للاراء المعاصرة في ضوء الماضي.ترجمة شاكر خصاك*.