

## البحث الجغرافي بين المنهج والمنهجية (البحث المناخي إنموذجاً)

أ.م.د. لطيف كامل كليوي م.م مصطفى فلاح الحساني

جامعة المثنى - كلية التربية للعلوم الإنسانية جامعة المثنى - كلية التربية للعلوم الإنسانية

### Geographical research between the Approach and the methodology (Climate research as a model)

Assist.Prof Dr Lateef Kamel Kelaiwy Assist. Lecturer Mustafa Falah Al-Hassani

Al-Muthanna University Al-Muthanna University

College of Education for Humanities College of Education for Humanities

[Algabri3000@mu.ed.ia](mailto:Algabri3000@mu.ed.ia) [30mu7fa1992@gmail.com](mailto:30mu7fa1992@gmail.com)

#### Abstract

The aim of this study is to clarify the difference between the methodology and the methodology, because some geographical researchers do not differentiate between the curriculum and the methodology on the one hand, and it is difficult for others to use the curriculum in the research. The research focused on dealing with climate research as a model of geography, Research the concept of geography and the concept of climate geography and the concept of methodology and methodology to clarify the meaning of each of them and then address the intellectual framework, which includes the matrix, structure, system and model, through which to know the correct approach followed by the researcher and the most important tools used in climate research and so The most important climate research methodology and research methods used in climate research.

**Key words:** Approach, methodology, matrix, structure, Sample.

#### المستخلص

تهدف هذه الدراسة لتوضيح الفرق بين المنهج والمنهجية ذلك لأن بعض الباحثين الجغرافيين لا يفرقون بين المنهج والمنهجية من جهة وكذلك يصعب على البعض الآخر توظيف المنهج في متن البحث من جهة أخرى، وقد ركز هذا البحث على تناول البحث المناخي كنموذج بوصفه احد فروع علم الجغرافيا والذي تناول البحث مفهوم الجغرافيا ومفهوم جغرافيا المناخ ومفهوم المنهج والمنهجية لتوضيح المقصود لكل منهم ثم تناول الإطار الفكري الذي يشمل المصفوفة والبنية والمنظومة والنموذج حيث يتم من خلالها معرفة المنهج الصحيح الذي يتبعه الباحث وأهم الأدوات المستخدمة في البحث المناخي ولهذا أنتهى البحث بأهم مناهج البحث المناخي والمنهجية المتبعة في البحوث المناخية.

**الكلمات المفتاحية:** المنهج \_ المنهجية \_ المصفوفة \_ البنية \_ النموذج

#### المقدمة

يعد المنهج هو الاساس في كل بحث جغرافي لكونه يوفر الطريق المنظم الذي يسلكه الباحث في سبيل الكشف عن غموض ظاهرة او مشكلة معينة او للكشف عن حقيقة ما إذ ان تفاعل المنهج والمنهجية يحدد مصفوفة وبنية ومنظومة ونموذج البحث بالإضافة الا ان المنهجية تسهم في تنظيم البحث واختيار المنهج الصحيح لمشكلة البحث، وان اغلب الباحثين يشتهون بين المنهج والمنهجية أذ يراها مترادفان الأمر الذي يؤثر سلباً على منهجية الدراسة فضلاً عن النتائج التي يتوصل لها.

**مشكلة البحث:**

- 1- ما المنهج والمنهجية ؟ وما الفرق بينهما ؟
- 2- هل يركز البحث المناخي على اسس فكرية وأنموذج علمي ؟
- 3- كيف يمكن قيادة الأفكار العلمية وفق منهج ومنهجية علمية في البحث المناخي ؟

**فرضية البحث:**

- 1- يعد المنهج الطريق التي يسلكه الباحث لتوظيف أفكاره اما المنهجية فهي تنظيم لمجموعة من المناهج وتوظيفها بالشكل الصحيح في متن البحث.
- 2- يمثل الأساس الفكري والنموذج العلمي المرتكز الذي تسير عليه جميع الدراسات والبحوث المناخية الحديثة والمعاصرة.
- 3- يتم قيادة الأفكار العلمية في منهج ومنهجية البحث المناخي من خلال تنظيم الفقرات وتركيب الجمل والأسلوب الذي تصاغ به بالإضافة لمراعاة الإملاء والترقيم والاقتباس النصي والمختصر.

**هدف البحث:**

يهدف البحث الى الكشف عن ماهية المنهج والمنهجية في البحث المناخي فضلاً عن التعرف على أهم الأدوات العلمية المعتمدة في ذلك التخصص.

**منهج البحث:**

تم أستخدم ثلاث انواع من المناهج وهما المنهج الوصفي من خلال وصف أدبيات البحث، بالإضافة الى المنهج الاستقرائي من خلال انتقال الافكار من البحث العلمي العام الى التخصص في البحث المناخي اي الانتقال من العام الى الخاص.

**منهجية البحث:**

تم تقسيم البحث الى ثلاث مباحث تسبقها مقدمة لتغطية موضوع البحث والتعرف على طبيعة مشكلة البحث وايجاد الحلول لها حيث تناول المبحث الأول المفاهيم الأساسية للبحث من خلال تحديد مفهوم الجغرافيا ومفهوم جغرافية المناخ ومفهوم المنهج والمنهجية اما المبحث الثاني فقد تناول الإطار الفكري للبحث والذي قسم الى مصفوفة البحث والبنية والمنظومة والنموذج اما في المبحث الثالث تناول منهج ومنهجية البحث المناخي مع قائمة بالاستنتاجات والنتائج وهوامش البحث ومصادره.

**المبحث الأول: المفاهيم الأساسية للبحث**

سيتم التطرق في هذا المبحث الى اهم المفاهيم الاساسية للبحث ومنها توضيح مفهوم الجغرافيا ومن ثم توضيح مفهوم الجغرافية المناخية وتوضيح المقصود بالمنهج والمنهجية والتي سيتم ذكرها على النحو الآتي:

**أولاً: الجغرافيا Geography**

منذ ظهور ملامح الجغرافيا على يد الحضارات القديمة وحتى يومنا هذا لم يتم تحديد تعريف واحد جامع وشامل للجغرافيا بسبب سعت هذا العلم وكثرة الامور التي يتناولها ولكن يمكن ان يتم ذكر بعض التعاريف المعاصرة والحديثة لهذا العلم، ومنها تعريف الجغرافية كعلم علاقات ما بين الأبنان والبيئة والتي تقول ان الجغرافية هي دراسة تأثير البيئة الطبيعية

على الانسان<sup>(1162)</sup>، وكذلك تعرف الجغرافية بأنها علم التوزيعات اي العلم الذي يهتم بتوزيع الظواهر الجغرافية المختلفة سواء اكانت مستقلة ام لها علاقات مع بعضها فوق سطح الأرض<sup>(1163)</sup>، ويعرفها كارل ريتز بأن الجغرافيا تعني توجيه نضرة كونية شاملة للأرض كما تقوم بتنظيم كافة معلوماتنا على الكرة الارضية<sup>(1164)</sup>، وتعرف كذلك بأنها علم التنظيم المكاني للظواهر الجغرافية والانشطة الاقتصادية في المكان<sup>(1165)</sup>، وان الفكرة الرئيسية في الجغرافية انها علم شمولي تركيبي تحليلي تمزج بين العلوم الاجتماعية والطبيعية وتهتم بالإنسان في المقام الاول<sup>(1166)</sup>، وبناءً على ما تقدم يمكن تعريف الجغرافية بأنها علم يدرس الظواهر الطبيعية والبشرية بمختلف فروعها والعلاقات التي تربط بينها وتأثيرها على الأنسان.

وتقسم الجغرافيا الى قسمين طبيعي ويظم (المناخ والجيومورفولوجية والهيدرولوجي وجغرافية الموارد الطبيعية) وبشري ويظم (جغرافية السكان والجغرافية السياسية و جغرافية النقل وجغرافية المدن وجغرافية الخدمات وجغرافية البيئة وجغرافية الطاقة والجغرافية الطبية والجغرافية السياحية والجغرافية الصناعية)، ويمكن تعريف الجغرافية الطبيعية بمختلف فروعها بأنها علم يدرس الظواهر الطبيعية التي لا دخل للإنسان في وجودها فهي تدرس الأرض باعتبارها كوكبا من كواكب المجموعة الشمسية وتبحث في الظواهر المختلفة لغلاف الارض الصخري والجوي والحياتي<sup>(1167)</sup>، ويمكن تعريفها ايضا على انها العلم الذي يهتم بالظواهر الطبيعية سواء كانت على سطح الارض ام في الغلاف الجوي لمعرفة حجم تأثيرها على الانسان ونوع البيئة التي يعيش فيها.

### ثانياً: الجغرافيا المناخية Climate Geography

عرفت الجغرافيا المناخية بعدة تعاريف تمثل وجهة نظر كاتبها وتتفق معظم هذه التعاريف في المضمون وتختلف في التفاصيل، ويمكن تعريفها بانها احد فروع الجغرافية الطبيعية وتختص بدراسة ظواهر طبيعية ليس للإنسان دخل في تكوينها او نشأتها وتتمثل هذه الظواهر في الغلاف الجوي Atmosphere الذي يحيط بالكرة الأرضية عامة ويقسمه الأسفل الذي يلامس سطح الأرض خاصة<sup>(1168)</sup>، وتعرف كذلك بأنها العلم الذي يهتم بدراسة العناصر والظواهر الجوية وتأثيرها على الأنسان عن طريق ربطها بالحياة على الأرض<sup>(1169)</sup>، ويمكن تعريفها ايضا بانها العلم الذي يدرس الظواهر الجوية لفترة طويلة من الزمن قد يؤخذ من خلالها متوسطات حالة الطقس كالإشعاع الشمسي ودرجات الحرارة والضغط الجوي والرياح والرطوبة الجوية والتساقط لمدة لا تقل عن 35 عام<sup>(1170)</sup>، وقد عرفها العالم المناخي (show) في عام 1962 بأنها علم يهتم بالدراسة العامة للطقس، كما عرفها (stringer) في عام 1972 بانها العلم الذي يهتم باكتشاف وتفسير السلوك الطبيعي لظواهر الغلاف الجوي واستغلالها لمصلحة الانسان مع الوضع في الاعتبار ان التغيرات في الغلاف الجوي هي الاصل وليست الشذوذ<sup>(1171)</sup>، وبناءً على ما تقدم يمكن تعريف الجغرافية المناخية بأنها العلم الذي يهتم بالظواهر الجوية ومكونات الغلاف الغازي وعناصره

(1162) أحمد موسى محمود خليل، مقدمة في الجغرافية البشرية المعاصرة، المكتب العربي للمعارف، جامعة المينا، مصر، 2015، ص15.

(1163) عبد خليل فيصل و ابراهيم عبد الجبار المشهداني، الفكر الجغرافي، مطبعة جامعة بغداد، دت، ص275.

(1164) ضياء عبد المحسن محمد، دراسة في نظم المعلومات الجغرافية، ط1، دار المنهل للطباعة والنشر، 2016، ص49.

(1165) احمد موسى محمود خليل، مصدر سابق، ص12.

(1166) ضياء عبد المحسن محمد، مصدر سابق، ص49.

(1167) علاء داوود المختار و حسين مجاهد مسعود، اساسيات الجغرافية الطبيعية، ط1، دار زهران للطباعة والنشر، 2011، ص7.

(1168) حسين سيد احمد ابو العينين، اصول الجغرافيا المناخية، دار النهضة العربية، بيروت، 1988، ص15.

(1169) علي أحمد غانم، الجغرافية المناخية، ط4، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، 2013، ص24.

(1170) علي سالم الشواورة، جغرافية علم المناخ والطقس، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، 2012، ص30.

(1171) صلاح بشير موسى، المناخ الطبيعي، المكتب الجامعي الحديث، جامعة البحرين، 2005، ص17.

من إشعاع شمسي وأرضي ودرجات حرارة ورطوبة نسبية وتساقط وسرعة الرياح واتجاهها وكذلك الظواهر المناخية كالظواهر الغبارية (الغبار الصاعد الغبار العالق، العواصف الغبارية) والضباب والصقيع والندى بالإضافة الى المنظومات الضغطية والكتل الهوائية والمرتفعات والمنخفضات وتفاعلاتها مع بعضها لمعرفة تأثيرها على الإنسان والإمكانيات المتوفرة لاستغلالها. وينبغي التنويه ان المناخ يفرق عن الطقس Weather فالأخير يعرف على أنه العلم الذي يدرس الأحوال الجوية خلال فترة قصيرة من الزمن قد تستغرق يوم او يومين او اسبوع على الأكثر<sup>(1172)</sup>.

ويقسم المناخ الى قسمين الأول شمولي والثاني تطبيقي ويقصد بالمناخ الشمولي Synoptic Climatology بأنه العلم الذي يدرس خصائص الغلاف الجوي وظواهره ويستفاد منه في بناء النماذج المناخية<sup>(1173)</sup>، اما المناخ التطبيقي Applied Climatology فيعرف على انه فرع من فروع علم المناخ يقصد به الاستخدام العلمي للمعلومات والبيانات المناخية لتحقيق اهداف علمية ولتقديم حلول للمشكلات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية<sup>(1174)</sup>.

### ثالثاً: المنهج Approach

يعرف المنهج بأنه الطريق المؤدي الى الكشف عن حقيقة في العلوم بواسطة طائفة من القواعد العامة تهيمن على سير العقل وتحدد عملياته حتى يصل الى نتيجة معلومة<sup>(1175)</sup>، ويستخدم المنهج كدالة نحو تحقيق اهداف واستراتيجيات يحاول الباحث الوصول اليها<sup>(1176)</sup>، ويعرف كذلك بأنه الإطار الفكري والفلسفي المبني على مجموعة من الافكار والآراء والمبادئ والتي على اساسها تتم دراسة او بحث قضية او مشكلة او مسألة معينة او موضوع معين<sup>(1177)</sup>، ويمكن ان تعرف ايضاً بأنها الوسيلة والطريقة التي يعتمد عليها الباحث للإنجاز ببحثه وتحقيق هدفه او اهدافه التي عمد الى تحقيقها مسبقاً<sup>(1178)</sup>، ولا بد عند اعداد البحث اتباع منهج من المناهج التي ذكرها العلماء والفلاسفة والمفكرين كالإنكليزي (فرانسيس بيكون) والفرنسي (ديكار) والألماني (كانت) والعراقي (محمد أزهري السماك) وغيرهم.

وقد عرف ديكار (Dekart) المنهج بأنه فن التنظيم الصحيح لسلسلة من الأفكار العديدة اما من اجل الكشف حقيقة التي نكون بها جاهلين او من اجل البرهنة عليها للأخرين، اما فايرانبدر فيعرف المنهج بأنه طائفة من القواعد العامة من اجل الوصول الى الحقيقة<sup>(1179)</sup>، ووفقاً لما تقدم يمكن تعريف المنهج بأنه الطريق المنظم الذي يسلكه الباحث للكشف عن حقيقة البحث التي تتصف بالغموض قبل دراستها من خلال تكوين مجموعة من القواعد يتبعها الباحث في سياق بحثه.

### رابعاً: المنهجية Methodology

تمثل مخطط انجاز البحث اي انعكاس لمدى فهم الباحث لعناصر ومتغيرات دراسته بشكل مبدئي ويجب ان تكون المنهجية شاملة وموضوعية ومنطقية من خلال تسلسل الافكار النظرية والعلمية<sup>(1180)</sup>، ويمكن ان تعرف المنهجية بأنها احد فروع المنطق التي تبحث في مناهج العلوم المختلفة ولا تبتكر طرقاً للبحث وانما تدرس فقط مناهج البحث المستخدمة وذلك

(1172) علي سالم الشواورة، مصدر سابق، ص30.

(1173) محمد حافظ، المناخ التطبيقي، مطبعة جامعة الرياض، الرياض، 2015، ص15.

(1174) علي احمد غانم، المناخ التطبيقي، ط1، دار المسيرة للنشر والطباعة والتوزيع، عمان، 2010، ص25.

(1175) كمال دشلي، منهجية البحث العلمي، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، حماه، 2016، ص27.

(1176) Andrew J. Elliot, Handbook of Approach and Avoidance Motivation, psychology press, New Yoek, 2008, p576

(1177) محمود مصطفى الحلاوي، منهجية البحث الأكاديمي، القمر للطباعة والنشر، بيروت، 2016، ص13-14.

(1178) عامر ابراهيم قنديلجي، منهجية البحث العلمي، دار اليازوري للتوزيع والنشر، عمان، 2018، ص10.

(1179) كمال دشلي، مصدر سابق، ص26.

(1180) المصدر نفسه، ص84.

بتحليل بناء العلوم وبدراسة اهدافها وكيفية تميزها وانواع التعميمات التي تتضمنها واهم اسسها وفروضها الفلسفية وكذلك علاقتها بالعلوم الاخرى<sup>(1181)</sup>، لذلك يمكن القول ان المنهجية هي تنظيم المناهج المستخدمة في متن البحث التي لا تأتي بجديد وإنما يقتصر دورها على ايجاد نظام للمناهج مع امكانية اجراء التعديل والتغيير والتوظيف لكل منهج من المناهج المستخدمة بالشكل الصحيح تماشياً مع طبيعة موضوع البحث ومشكلته.

### المبحث الثاني: الإطار الفكري للبحث المناخي

يمثل الإطار الفكري في البحث الجغرافي الأساس الذي يبنى عليه البحث، ويمكن تعريفه على أنه الهيكل التنظيمي للدراسة الجغرافية وعامل مهم جداً في تحديد خطوات البحث الجغرافي وهو يتضمن العناصر الرئيسية والعلاقة التي تشد هذه العناصر ببعضها البعض<sup>(1182)</sup>، ويعرف الإطار الفكر كذلك بأنه تعبير يسير الى اختيار نظرية معينة او مجموعة من المفاهيم او القوانين التي يتم من خلالها صياغة وحل المشكلة<sup>(1183)</sup>، ويشتمل الإطار الفكري على اربع اقسام وهي:

#### أولاً: المصفوفة المناخية Climate matrix

تعرف المصفوفة بأنها الإطار الذي يعالج ضمنها البحث وتحدد على أساسه تفاصيل البيانات التي يتم جمعها فالبيانات المصفوفة الأصغر هي أكثر خصوصية من بيانات المصفوفة الأكبر لأنها تكون أكثر عمومية<sup>(1184)</sup>، أي انها منطقة الدراسة.

وتتمثل في الدراسات المناخية بصعوبة تحديد حدودها المكانية لكون الظاهرة المناخية غير واضحة الحدود ومتداخلة مع غيرها من الظواهر، وتعرف الظاهرة المناخية بأنها مفهوم تشير الى حدث غير عادي ولكن يمكن ملاحظته ومراقبته ورصده وقد تتطلب الملاحظة العلمية ومراقبة الظاهرة استخدام أجهزة معينة للظاهرة وتسجيل وجمع البيانات المتعلقة بها فالمنظومات الضغطية مثلاً يمكن رصدها وتسجيل حركتها وتحديدتها بحدود زمانية ولكن هذه المنظمات متداخلة في ما بينها تبعاً لخطوط الطول ودوائر العرض والتضاريس وكذلك الأمر في ما يتعلق بدراسة الظواهر والعناصر المناخية الأخرى وقد تكون المصفوفة المناخية كبيرة تشمل العالم بأكمله كالدراسات التي تنطلق الى التغيرات المناخية او الاحترار العالمي والتي تكون عبارة عن دراسات عمومية او تكون مصفوفة مناخية صغيرة أكثر خصوصية قد تشمل منطقة معينة كالدراسات التي تدخل ضمن المناخ التطبيقي من خلال قياس عناصر المناخ لمعرفة تأثيرها على الانسان او لمعرفة تأثيرها على الزراعة او النقل وغيرها.

#### ثانياً: البنية المناخية Climate structure

تعرف البنية العلمية بأنها الإطار الفكري لقاعدة البيانات والأدوات الذهنية لتصوير ما عليه من مجموعة من العناصر المكانية الطبيعية او البشرية ذات الأهمية النسبية والعلاقات التي يتسم بها المكان في زمان معين ومكان محدد وهذه العلاقات هي الروابط والصلات التي نسجت خيوطها بين مختلف العناصر المكونة للمكان<sup>(1185)</sup>.

(1181) عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، اساليب البحث العلمي والتحليل الاحصائي، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، 2007، ص20.

(1182) صفوح خير، الجغرافية موضوعها مناهجها اهدافها، ط1، دار الفكر، دمشق، 2000، ص89.

(1183) المصدر نفسه، ص89.

(1184) ليود هارنك جون، مقدمة في البحث الجغرافي العلمي، ترجمة سميرة كاظم شماع، جامعة بغداد، كلية التربية للبنات، 1995، ص39.

(1185) صفوح خير، مصدر سابق، ص95.

والبنية المناخية عبارة عن أداة لتحليل سلوك الظاهرة المناخية بمعنى الحركات التي تكون عليها تلك الظاهرة فالظواهر الغبارية مثلاً يمكن من خلال البنية المناخية معرفة اسباب نشأتها وتطورها ومعدل تكرارها خلال السنة والكشف عن الأسباب التي أدت الى حدوثها واقتصارها على فصل دون آخر ومن ثم إيجاد الحلول لها.

وتعد الظواهر المناخية عبارة ظاهر متكاملة (الكل) والتي تحتوي على عناصر (أجزاء) تكون هذه الظاهرة ومن اهم عناصرها حجم الغبار وسرعة الرياح واتجاهها، ويمكن اخذ مثال آخر عن البنية المناخية كظاهرة الضباب مثلاً فأن البنية الجغرافية تحكم سير هذه الظاهرة وتعرف معدلات تكرارها وكثافة الضباب الذي تتعدم عنده الرؤية لمسافة معينة وهكذا يتم من خلال البنية المناخية دراسة الظاهرة والكشفة عن عناصرها واسبابها وايجاد الحلول لها.

### ثالثاً: التنظيم المكاني للظاهرة المناخية

تعد المنظومة بمثابة النمط الذي تتخذة مجموعة من العناصر المترابطة مع بعضها نتيجة افراز عوامل معينة والتي تتألف من العناصر والخصائص والعلاقة بين العناصر والخصائص المكونة لهذه المنظومة<sup>(1186)</sup>، اي ان المنظومة الجغرافية عبارة عن مجموعة عناصر تتفاعل في ما بينها وتمتلك روابط وعلاقات مع بعضها مكونتاً منظومة متكاملة تختلف عن ما يجاورها.

والمناخ بشكل عام يتكون من عدة منظومات مناخية كالمنظومات الضغطية والتي تتكون من عدة عناصر والتي تسمى بـ(عوائل المنظومات الضغطية) اما خصائص المنظومات الضغطية وفي عبارة عن الأجواء المرافقة لتلك المنظومات من درجات حرارة ومعدلات تساقط وسرع الرياح وغيرها اما في ما يخص العلاقة بين العناصر والخصائص فيمكن القول ان كل عنصر له خصائص معينة تختلف عن غيرها فالخصائص المرافقة للمرتفع الجوي تختلف عن الخصائص المرافقة للمنخفض الجوي.

وهكذا بقية العناصر والظواهر المناخية التي تكون عبارة عن منظومة ويستفاد من دراسة هذه المنظومة في الاستفادة من دراسة العناصر المكونة لتلك المنظومة وتأثيراتها على الطقس والمناخ ومحاولة معرفة اسبابها.

### رابعاً: النموذج العلمي للبحث المناخي

النموذج هو تمثيل دقيق للشيء المراد دراسته والذي يعرف على أنه تمثيل شامل للظاهرة في ان واحد والذي يسبق النظرية اي انه صورة تبين كيف يعمل النظام<sup>(1187)</sup>، ويعد النموذج المناخي الأداة التي يمكن من خلالها دراسة وفهم ودراسة المنظومة المناخية.

وبفضل النموذج انتقلت الدراسات المناخية من وصف الظواهر الجوية الى مرحلة التفسير والتعليل واستخدام مناهج تحليل البيانات.

وقد تطورت النماذج في الدراسات المناخية وتعددت وهذا عائد الى الثورة الكمية التي شهدتها الجغرافيا من جهة والتكنولوجيا وما أحدثته من تطور في الدراسات المناخية من جهة اخرى، وبما ان العناصر والظواهر المناخية تتأثر كل منها بعوامل تختلف عن غيرها فالنموذج اختلف ايضاً واصبح لكل عنصر او ظاهرة نموذج خاص به يمكن من خلاله دراسة هذا العنصر دون غيره وهناك نماذج شاملة تختص بالظواهر والعناصر جميعها، وفي ما يلي عرض للنماذج المناخية:

(1186) المصدر نفسة، ص112.

(1187) محمد علي عمر الفرا ، مناهج البحث في الجغرافي بالوسائل الكمية، ط3، وكالة المطبوعات، الكويت، 1978، ص253-255.

**1- المحطات المناخية Climate Stations:**

وهي مكان رصد عناصر المناخ وظواهره المختلفة بواسطة اجهزة معينة<sup>(1188)</sup>، وتقسّم الى عدة اقسام ومنها محطات المناخ الشمولي (السينوبتيكية) والتي تقيس معظم عناصر المناخ وظواهره وهناك محطات مناخية انشأت للغرض الذي اقيمت من اجله كالمحطات الزراعية والمحطات البحثية ومحطات الطيران وغيرها<sup>(1189)</sup>، ويمكن من خلال البيانات التي توفرها هذه المحطات معرفة خصائص المنطقة الموجودة فيها المحطة المناخية ومعرفة سير هذه العناصر وتغيراتها واسباب تلك التغيرات.

**2- الاستشعار عن بعد Remote Sensing**

وهو علم يعتمد على قراءة البيانات المناخية باستخدام الصور الجوية بواسطة طائرات والاقمار الاصطناعية المناخية وهذه الاقمار تختلف بياناتها عن البيانات الارضية لكونها بيانات مساحية تقيس الحرارة او الاشعاع لمساحة معينة عكس البيانات الارضية التي تعطي بيانات نقطية<sup>(1190)</sup>.

**3- الرادار Radar**

وهو عبارة عن جهاز يعتمد على ارسال موجات بأطول محدودة في الجو يكشف الغيوم على شاشة الرادار لمعرفة ارتفاعها وسمكها وكثافتها ومن ثم مراقبة التساقط بمختلف أنواعه مما يجعله ذا اهمية كبيرة خاصة للإنداز المبكر عن احتمال حدوث الفيضانات والتورنادو<sup>(1191)</sup>.

**4- الخرائط والمرئيات الفضائية والاشكال البيانية:**

للخرائط دور كبير في توضيح الظاهرة المدروسة من خلال رسم مسارات الظاهرة واتجاهها كخرائط المستويات الضغطية وخرائط الخطوط المتساوية التي توضح الأمطار ودرجات الحرارة والخرائط الكنتورية الخاصة بالارتفاعات والانخفاضات اما بالنسبة للمرئيات الفضائية فهي تعد الوسيلة التي يتم رسم الخرائط من خلالها حيث تتبع الخرائط ما موجود على المرئية الفضائية والتي تعد بياناتها اكثر دقة من الصور الجوية اما الاشكال البيانية فتوضح كميات الظاهرة وحجومها كتمثيل كمية الاشعاع الشمسي او ارتفاع وانخفاض درجات الحرارة وحجم التساقط المطري وغيرها.

**5- بعض أجهزة قياس العناصر المناخية**

يستفاد من اجهزة قياس العناصر المناخية في معرفة اتجاه العنصر وكمياته والعوامل المؤثرة فيه وحجم التغيرات التي تطرأ عليه خلال فترة معينة ومن الامثلة على تلك الأجهزة هو جهاز البيرانوميتر Pyranometer لقياس الاشعاع الشمسي الساقط بكل اطوال موجاته وجهاز البيرانوغراف pyeanograph لقياس قيمة الاشعاع في وقت محدد وجهاز كامبل-ستوكس لقياس ساعات السطوع الشمسي وجهاز قياس الانتشار Diffusographs لقياس الوارد من السماء فقط واجهزة البيرهليوميتر Pyrheliometers لقياس الاشعاع الشمسي المباشر وقياس المدى الطيفي للإشعاع<sup>(1192)</sup>، وجهاز المحرار الزئبقي والمحرار المسجل لقياس درجة الحرارة الاعتيادية ومحرار

(1188) سلام هاتف احمد الجبوري، علم المناخ التطبيقي، ط1، مطبعة جامعة بغداد، بغداد، 2014، ص26.

(1189) المصدر نفسة، ص28.

(1190) علي احمد غانم، مصدر سابق، ص32.

(1191) المصدر نفسة، ص40.

(1192) فتحي عبد العزيز ابو راضي، أسس الجغرافية المناخية والنباتي، ط1، دار النهضة العربية، 2004،

ص104.

النهائيتين العظمى والصغرى لمعرفة اعلى وادنى درجة حرارة تسجل خلال اليوم الواحد<sup>(1193)</sup>، وجهاز الراديو سوند لقياس سرعة الرياح وجهاز دوار الرياح لقياس اتجاهها بالإضافة الى جهاز سجل لمطر للتساقط المطري وجهاز المرطاب الشعري لقياس الرطوبة وجهاز بيثي واحواض التبخر ومسجل التبخر لقياس التبخر<sup>(1194)</sup>.

### المبحث الثالث: منهج ومنهجية البحث المناخي

#### أولاً: مناهج البحث المناخي

لكل مادة علمية مناهج محددة يتبعها الباحث عند كتابة موضوع بحثه قال تعالى: { لكل جعلنا منكم شرعة ومنهاجاً } المائدة آية 50. وفي جغرافية المناخ مناهج عدة يمكن ان ذكرها على النحو التالي:

#### 1- المنهج الوصفي The Description Approach

ويهتم هذا لمنهج بجمع البيانات المناخية وتحليلها للتعرف على خصائص الظاهرة المناخية ووصفها وصفاً دقيقاً بالحالة التي هي عليها وقد يكون الوصف بالكلام او الارقام وفي الواقع ان للوصف اهمية لا يمكن انكارها الا انه ليس الغاية النهائية للبحث لان مجرد الوصف والتسجيل لا يكفي لقيام العلم ونما يتطلب التفسير وتعميم.

#### 2- المنهج الكمي Quantitative Approach

يوظف هذا المنهج في تتبع اثر التغيرات المناخية كعناصر المناخ ويستخدم ايضاً في دراسة الموازنة المائية المناخية من خلال تغليب التعبير الرياضي والاحصائي على التعبير اللفظي عند دراسة الظواهر المناخية.

#### 3- المنهج الاستقرائي Theoretical Approach

ويعني هذا المنهج الانتقال في دراسة الظاهرة المناخية من العام الى الخاص ومن الشمول الى الحالة الفردية في نسق تصاعدي لتفسير الظاهرة ويعتمد هذا المنهج على ما يوفره المنهج الوصفي من جمع بيانات وتحليلها.

#### 4- المنهج التحليلي Analytical Approach

يهتم هذا المنهج في دراسة نظم المادة والطاقة في طبقة التروبوسفير وتفاعلاته مع سطح الارض لمعالجة موضوعات عدة ومنها الموازنة الاشعاعية والموازنة الحرارية وكذلك موازنة الطاقة لان التحليل يساعد في تشخيص العلل والمسببات لمعرفة الاسباب<sup>(1195)</sup>.

#### 5- المنهج التجريبي The Experimental Approach

يهدف هذا المنهج في الدراسات المناخية الى استخراج قوانين من خلال دراسة العلاقة بين الظواهر والعناصر وهذه القوانين تكون مبادئ عامة في الدراسات الطقسية والمناخية.

#### ثانياً: منهجية البحث المناخي

اختلفت المنهجية المتبعة في البحث المناخي عن ما كانت عليه سابقاً حيث اصبح استخدم الاساليب القياسية امر شائع والمزج او الربط بين عدة نظريات وافكار بسبب الترابط بين الإطار العلمي التطبيقي مع الإطار العلمي النظري واستخدام عينات ونماذج ومراحل تحليلية تتطلب منهجية قادرة على كيفية بناء المناهج المستخدمة في سياق البحث التي تستطيع التنسيق بين فصول ومباحث الدراسة لإيجاد توازن بينها بالطريقة التي يمكن من

(1193) عبد الاله رزوقي كربل و ماجد السيد ولي، الطقس والمناخ، جامعة البصرة، 1978، ص25.

(1194) يراجع المصدر: عادل سعيد الراوي وقصي عبد المجيد السامرائي، المناخ التطبيقي، بغداد، 1990، ص70-80.

(1195) يراجع المصدر:

باسم عبد العزيز عمر العثمان، مناهج البحث الجغرافي وتطبيقاتها في الجغرافية البشرية، ط1، دار السياب للطباعة والنشر والتوزيع، لندن، 2009، ص18-40.



خلالها معرفة اسباب المشكلة واختبار الوسائل المستخدمة فيها للخروج بدراسة قادرة على معالجة مشكلة مناخية او اثبات حقيقة غامضة وكل منها يتطلب منهجية معينة خاصة به.

### الاستنتاجات

- 1- يلاحظ من خلال البحث ان هناك فرق كبير بين المنهج والمنهجية في البحوث الجغرافية بشكل عام والبحاث المناخية بشكل خاص والتي غالباً ما يدمج بينها اغلبية الباحثين.
- 2- يستنتج ان المصنوفة المناخية (منطقة الدراسة) لا تمتد لحدود معينة وواضحة حيث انها مندمجة مع مصنفات اخرى وهذا يتطلب استخدام مناهج اكثر دقة في التركيز على تميز المنطقة المدروسة.
- 3- يلاحظ ان البنية المناخية تتكون من عدة عناصر تتفاعل في ما بينها وفق منظومة معقدة تتطلب توظيف مناهج عديدة في متن البحث تحكمها منهجية معينة تنظم هذه المناهج.
- 4- تغيرت النماذج المستخدمة في البحوث والدراسات المناخية عن ما كانت عليه سابق فالدراسات كانت تقتصر على الوصف ولكن اليوم وبفضل الثورة الكمية والتطور التكنولوجي اصبح هناك نماذج تخدم البحث المناخي وتقدم نتائج دقيقة كالاتشعار عن بعد والرادار والمحطات المناخية وغيرها الكثير من الأجهزة.
- 5- يستخدم المنهج الوصفي في البحوث المناخية لغرض جمع البيانات وتحليلها ولكن لا يرتكز البحث على المنهج الوصفي فقط فالحاجة الى المنهج الكمي امر بالغ الاهمية بالإضافة الى المناهج الاخرى كالمناهج الاستقرائي والوظيفي والتحليلي التي تبرز اهميتها حسب طبيعة مشكلة البحث.

### المصادر:

#### أولاً: المصادر العربية

- 1- ابو العينين، حسين سيد احمد، اصول الجغرافيا المناخية، دار النهضة العربية، بيروت، 1988.
- 2- أبو راضي، فتحي عبد العزيز، أسس الجغرافية المناخية والنباتي، ط1، دار النهضة العربية، 2004.
- 3- البلداوي، عبد الحميد عبد المجيد، اساليب البحث العلمي والتحليل الاحصائي، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، 2007.
- 4- الجبوري، سلام هاتف احمد، علم المناخ التطبيقي، ط1، مطبعة جامعة بغداد، بغداد، 2014.
- 5- الحلاوي، محمود مصطفى، منهجية البحث الأكاديمي، القمر للطباعة والنشر، بيروت، 2016.
- 6- الراوي، عادل سعيد وقصي عبد المجيد السامرائي، المناخ التطبيقي، بغداد، 1990.
- 7- الشواورة، علي سالم، جغرافية علم المناخ والطقس، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، 2012.
- 8- العثمان، باسم عبد العزيز عمر، مناهج البحث الجغرافي وتطبيقاتها في الجغرافية البشرية، ط1، دار السياح للطباعة والنشر والتوزيع، لندن، 2009.
- 9- الفرا، محمد علي عمر، مناهج البحث في الجغرافي بالوسائل الكمية، ط4، وكالة المطبوعات، الكويت، 1978.
- 10- المختار، علاء داوود وحسين مجاهد مسعود، اساسيات الجغرافية الطبيعية، ط1، دار زهران للطباعة والنشر، 2011.
- 11- حافظ، محمد، المناخ التطبيقي، مطبعة جامعة الرياض، الرياض، 2015.
- 12- خليل، أحمد موسى محمود، مقدمة في الجغرافية البشرية المعاصرة، المكتب العربي للمعارف، جامعة المينا، مصر، 2015.

- 13- خير، صفوح، الجغرافية موضوعها مناهجها اهدافها، ط1، دار الفكر، دمشق، 2000.
- 14- دشلي، كمال، منهجية البحث العلمي، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، حماه، 2016.
- 15- غانم، علي أحمد، الجغرافية المناخية، ط4، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، 2013.
- 16- غانم، علي احمد، المناخ التطبيقي، ط1، دار المسيرة للنشر والطباعة والتوزيع، عمان، 2010.
- 17- فيصل، عبد خليل و ابراهيم عبد الجبار المشهداني، الفكر الجغرافي، مطبعة جامعة بغداد، د.ت.
- 18- قنديلجي، عامر ابراهيم، منهجية البحث العلمي، دار اليازوري للتوزيع والنشر، عمان، 2018.
- 19- كربل، عبد الاله رزوقي وماجد السيد ولي، الطقس والمناخ، جامعة البصرة، 1978.
- 20- ليود هارنك جون، مقدمة في البحث الجغرافي العلمي، ترجمة سميرة كاظم شماع، جامعة بغداد، كلية التربية للنبات، 1995.
- 21- محمد، ضياء عبد المحسن، دراسة في نظم المعلومات الجغرافية، ط1، دار المنهل للطباعة والنشر، 2016.
- 22- موسى، صلاح بشير، المناخ الطبيعي، المكتب الجامعي الحديث، جامعة البحرين، 2005.

#### ثالثاً: المصادر الأجنبية

- 1- Andrew J. Elliot, Handbook of Approach and Avoidance Motivation, psychology press, New York, 2008.