دور العوامل المناخيه في تطوير السياحه المستدامه في المنطقة الشمالية الشرقية من العراق

أ.م.د عبد عليج عبد الدليمي
تدريسي في كلية السلام الجامعة

البريد الإلكتروني Email : Abed.O.Abed@alsalam.edu.iq

الكلمات المفتاحية: العوامل المناخيه، تطوير السياحه، التنمية المستدامه، العراق، التحليل الوصفي.

كيفية اقتباس البحث
الدليمي ، عبد عليج عبد، دور العوامل المناخيه في تطوير السياحه المستدامه في المنطقة الشمالية الشرقية من العراق ، مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، شباط ٢٠٢٥،المجلد:١٥ ،العدد:٢ .

هذا البحث من نوع الوصول المفتوح مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي لحقوق التأليف والنشر (Creative Commons Attribution) تتيح فقط للآخرين تحميل البحث ومشاركته مع الآخرين بشرط نَسب العمل الأصلي للمؤلف، ودون القيام بأي تعديل أو استخدامه لأغراض تجارية.

مفهرسة في Indexed
IASJ

مسجلة في Registered
ROAD

The Role of Climatic Factors in Developing Sustainable Tourism in the Northeastern Region of Iraq

Professor Dr. Abd Alij Abd Al-Dulaimi
Lecturer at Al Salam University College

Keywords : Climatic factors, tourism development, sustainable development, Iraq, descriptive analysis.

How To Cite This Article
Al-Dulaimi, Abd Alij Abd, The Role of Climatic Factors in Developing Sustainable Tourism in the Northeastern Region of Iraq, Journal Of Babylon Center For Humanities Studies, February 2025,Volume:15,Issue 2.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

Abstract:

The research deals with the impact of climate factors on the development of sustainable tourism in Iraq, as it discusses how climate change, such as rising temperatures, drought and desertification, affects natural resources and human, economic and social activities. The research focuses on the Kurdistan region of Iraq, which has been particularly affected by these factors, leading to a decline in water levels, deterioration of agricultural lands and population migration. This study aims to reveal the effects of climate factors in Iraq, especially droughts that have greatly affected the natural environment, human activities and the economic and social aspects of the population in the study area in recent years. It also aims to present ways to address or reduce the negative effects of climate change and achieve sustainable development in the study area. This study was conducted on the basis of analytical and descriptive approaches. The analytical approach relied on analysis, and the study relied on satellite images and their analysis using modern geographical techniques such as geographic information systems and

remote sensing. The study concluded that the Kurdistan Region of Iraq, which is located in a semi-mountainous area with a semi-arid climate and uncertain rainfall, is greatly affected by climatic factors, especially drought, which negatively affects agricultural activity and surface and groundwater resources. This impact has been clearly reflected in economic, agricultural and social activities, and has led to the deterioration of the natural environment and increased migration from rural areas to urban centers.

The study recommended the need to allocate an appropriate budget to address the negative effects of climate change in the Kurdistan Region of Iraq, and to take the necessary governmental measures to overcome the obstacles that hinder sustainable development. Among the important recommendations are the construction of dams and artificial lakes on seasonal streams to harvest rainwater and store it for use during periods of drought, in addition to encouraging farmers and livestock breeders to use modern technologies appropriate to the climatic conditions in the region.

المستخلص:

البحث يتناول تأثير العوامل المناخية على تطوير السياحة المستدامة في العراق، حيث يناقش كيفية تأثير التغيرات المناخية، مثل ارتفاع درجات الحرارة والجفاف والتصحر، على الموارد الطبيعية والأنشطة البشرية والاقتصادية والاجتماعية. يركز البحث على منطقة كردستان العراق، التي تأثرت بشكل خاص بهذه العوامل، مما أدى إلى انخفاض منسوب المياه وتدهور الأراضي الزراعية وهجرة السكان، تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن آثار العامل المناخي في العراق، وخاصة حالات الجفاف التي أثرت في السنوات الأخيرة بشكل كبير على البيئة الطبيعية والأنشطة البشرية والجوانب الاقتصادية والاجتماعية للسكان في منطقة الدراسة. كما يهدف إلى عرض سبل معالجة أو تقليل الآثار السلبية للتغير المناخي وتحقيق التنمية المستدامة في منطقة الدراسة. وقد أجريت هذه الدراسة على أساس المنهجين التحليلي والوصفي. أما المنهج التحليلي فقد اعتمد على التحليل، واعتمدت الدراسة على الصور الفضائية وتحليلها بالتقنيات الجغرافية الحديثة مثل نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد.

واستنتجت الدراسة الدراسة إلى أن منطقة إقليم كردستان العراق، التي تقع ضمن منطقة شبه جبلية ذات مناخ شبه جاف وغير مضمونة الأمطار، تتأثر بشكل كبير بالعوامل المناخية، وخاصة الجفاف، مما يؤثر سلباً على النشاط الزراعي والموارد المائية السطحية والجوفية. وقد

انعكس هذا التأثير بشكل واضح على الأنشطة الاقتصادية والزراعية والاجتماعية، وأدى إلى تدهور البيئة الطبيعية وزيادة الهجرة من المناطق الريفية إلى المراكز الحضرية.

وأوصت الدراسة بضرورة تخصيص ميزانية مناسبة لمعالجة الآثار السلبية للتغير المناخي في إقليم كردستان العراق، واتخاذ الإجراءات الحكومية اللازمة للتغلب على المعوقات التي تعيق التنمية المستدامة. ومن بين التوصيات المهمة بناء السدود والبحيرات الاصطناعية على المجاري الموسمية لحصاد مياه الأمطار وتخزينها لاستخدامها خلال فترات الجفاف، بالإضافة إلى تشجيع المزارعين ومربي الماشية على استخدام التقنيات الحديثة الملائمة للظروف المناخية في المنطقة.

المقدمة:

تأثرت النشاطات البشرية والدول بشكل عام بشكل كبير بالعوامل المناخية، وخاصة في البلدان التي تنخفض فيها نسبة هطول الأمطار السنوية وترتفع فيها درجات الحرارة لتحقيق التنمية المستدامة، وهناك ارتباط مباشر بالبيئة الطبيعية، ولكن على الرغم من هذه الحقيقة، فإن السياسات العامة للدولة، وكيفية اتخاذ التدابير اللازمة والتخطيط الجيد للتنمية المستدامة، ستكون لها تداعيات إيجابية على الحد من العواقب السلبية للتغيرات المناخية.

يُعَد العراق من بين البلدان التي شهدت تأثيرات سلبية ملحوظة للتغيرات المناخية، حيث يظهر ذلك من خلال انخفاض منسوب المياه، وتراجع نسبة التساقطات وأنواعها، وارتفاع درجات الحرارة، وموجات الجفاف الطويلة، وزيادة التصحر، وانكماش الأراضي الصالحة للزراعة، بالإضافة إلى هجرة المزارعين من مناطقهم إلى المراكز الحضرية. ولأن العراق جزء من هذا البلد، فقد واجهت نفس المشكلات ولكن بنسب متفاوتة. ومع موقعها الجغرافي، فإن تجليات العامل المناخي في العراق أكثر وضوحًا مقارنة بالمناطق الأخرى في إقليم كوردستان. تظهر الآثار السلبية بشكل واضح على المياه السطحية والجوفية، والأنشطة الزراعية، والحياة البرية، وكذلك على هجرة السكان من الريف إلى المدن.

تُعَد مسألة التنمية المستدامة في هذه المنطقة مسألة معقدة، فهي تُدار من قبل حكومة إقليم كردستان من جهة، ومن جهة أخرى تتداخل مع تعقيد النظام الإداري ووجود الوحدات التابعة لوزارات حكومة إقليم كوردستان في المنطقة. هذا التداخل يُسهم في ضعف التنسيق وتفتيت الجهود لحل المشكلات وتحقيق التنمية المستدامة في منطقة الدراسة. لذا، فإن تحقيق التنمية المستدامة لا يعتمد فقط على التغير المناخي، بل يشمل أيضًا الجوانب السياسية

والاقتصادية والاجتماعية والإدارية التي تلعب دورًا هامًا في هذا السياق. في هذه الدراسة، سنركز بشكل خاص على كيفية تأثير العامل المناخي على التنمية المستدامة في المنطقة.

أهدف البحث:

تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن آثار العامل المناخي في العراق، وخاصة حالات الجفاف التي أثرت في السنوات الأخيرة بشكل كبير على البيئة الطبيعية والأنشطة البشرية والجوانب الاقتصادية والاجتماعية للسكان في منطقة الدراسة. كما يهدف إلى عرض سبل معالجة أو تقليل الآثار السلبية للتغير المناخي وتحقيق التنمية المستدامة في منطقة الدراسة.

أهمية البحث:

وتكمن أهمية هذه الدراسة في أهمية الموضوع الذي تتناوله والذي يتناول واقع العامل المناخي وأثره على تحقيق التنمية المستدامة في العراق. تحاول هذه الدراسة توضيح مفهومي العامل المناخي والتنمية المستدامة وشرح العلاقات المتبادلة بينهما. وبصرف النظر عن قلة الدراسات الميدانية التي تتناول هذه القضية في منطقة الدراسة، فإن هذه الدراسة توفر إطارا مرجعيا للدراسات اللاحقة لمعالجة آثار تغير المناخ وإيجاد الحلول المناسبة لها في منطقة الدراسة وتقدم أفكارا إدارية للقائمين على تنفيذها سياسة.

إشكالية البحث:

تسبب العوامل المناخية العديد من المشاكل في جميع أنحاء العالم، والعراق ومنطقة الدراسة ليست بعيدة عن هذه الآثار السلبية الناجمة عن تغير المناخ. ونظراً للموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة، فإنها تتأثر بالعديد من العوامل المناخية، بما في ذلك ارتفاع درجات الحرارة، وانخفاض هطول الأمطار السنوي، وحالات الجفاف المرتبطة بها، من بين مناطق أخرى في العراق. ومن أجل التأكد من هذه الآثار السلبية في منطقة الدراسة تسعى هذه الدراسة للإجابة على عدة أسئلة مثل:

١-إلى أين يتجه العامل المناخي في منطقة الدراسة؟

٢-ما هي الآثار السلبية للتغير المناخي على البيئة الطبيعية والبشرية في منطقة الدراسة؟

٣-ما هي التأثيرات السلبية لتغير المناخ على جوانب التنمية المستدامة في منطقة الدراسة؟

٤-ما الحلول المقترحة لمعالجة الآثار السلبية للتغير المناخي على التنمية المستدامة في منطقة الدراسة؟

فرضية البحث:

وفي ضوء الأسئلة الفرعية يمكن صياغة فرضيات هذه الدراسة على النحو التالي.

١- يميل العامل المناخي في منطقة الدراسة نحو مناخ أكثر حرارة وجفافاً.

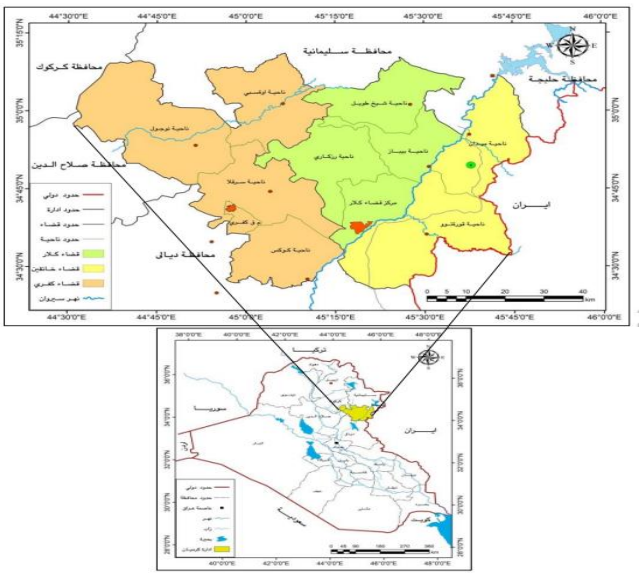
٢- لتغير المناخ تأثير كبير على مختلف جوانب التنمية المستدامة في منطقة الدراسة ويشكل تحدياً كبيراً لجهود تحقيق التنمية المستدامة..

منهجية البحث:

وقد أجريت هذه الدراسة على أساس المنهجين التحليلي والوصفي. أما المنهج التحليلي فقد اعتمد على التحليل، واعتمدت الدراسة على الصور الفضائية وتحليلها بالتقنيات الجغرافية الحديثة مثل نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد.

حدود منطقة الدراسة:

في منطقة شبه جبلية تتواجد في الجزء الجنوبي الشرقي من إقليم كردستان، وشمال شرقي العراق. يحدها من الشمال محافظة السليمانية، بينما تحدها محافظة كركوك من الشمال الغربي. من جهة الغرب، تحدها محافظة صلاح الدين، وفي الجنوب تحدها محافظة ديالى. وتمثل محافظة كرمانشاه الإيرانية الحدود الشرقية لإدارة العراق بطول يبلغ ١٢٢.٥ كيلومترًا. تبلغ المساحة الإجمالية لإدارة العراق حوالي ٦٠١٧.٩٣ كيلومتر مربع. من الناحية الإدارية، تشمل إدارة العراق كلًا من قضائي كلار وكفري، بالإضافة إلى ناحيتي ميدان وقورتو في قضاء خانقين.، ومن ناحية الموقع الفلكي تقع إدارة العراق ما بين دائرتي عرض (°45 ‾48 ″15 – °34 ‾26 °2ه) شمالاً، وخطي الطول (°35 ‾10 °05 – °44 ‾29 ″10) شرقاً.[١]



خريطة (١) المصدر / من عمل الباحث ببرنامج Arc Map GIS ١٠.٨.١

المبحث الأول

العامل المناخي والتنمية المستدامة

•مفهوم التغير المناخي:

يشكل تغير المناخ تحديا يواجه البشرية. بدأ الاهتمام بهذه الظاهرة في نهاية القرن التاسع عشر، عندما تمكن العلماء والباحثون في مجال علوم المناخ والأرض من التأكد من أن مناخ الأرض يتغير باستمرار. تم تقديم تعريفات مختلفة، بما في ذلك اتفاقية الأمم المتحدة لتغير المناخ. تم تعريف العامل المناخي في الفقرة الأولى بأنه التغيرات الناتجة بشكل مباشر أو غير مباشر عن الأنشطة البشرية والتي تؤدي إلى تغيرات في تركيبة الغلاف الجوي للأرض. بالإضافة إلى التقلبات الطبيعية في المناخ خلال فترات زمنية مماثلة.[٢].

تعرف الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ العوامل المناخية بأنها: التغيرات في حالة المناخ التي يمكن تحديدها باستخدام الاختبارات الإحصائية من خلال التغيرات في البيئة أو التغيرات في خصائصها، والتي تحدد عادة بعوامل زمنية على مدى عقود فترة من الزمن. وتتميز التغيرات الطبيعية والتغيرات الناجمة عن العوامل البشرية بما يلي:[٣]

أ-أسباب طبيعية.

يتم التحكم في المناخ من خلال مجموعة متنوعة من العمليات والدورات، بما في ذلك العوامل الجيولوجية والكيميائية، التي تؤثر على التفاعلات بين العناصر البيئية المختلفة. وتشمل هذه العوامل:

١) ثوران بركاني يطلق كميات كبيرة من الغاز الساخن.

٢) العواصف الرملية في المناطق القاحلة وشبه القاحلة التي تعاني من تدهور النباتات والزراعة وقلة الأمطار.

٣) ظاهرة البقع الشمسية التي تحدث كل ١١ سنة تقريباً بسبب اضطرابات المجال المغناطيسي للشمس مما يؤدي إلى زيادة الطاقة الحرارية للإشعاع المنبعث من الشمس.

٤) الأشعة الكونية الناتجة عن انفجار بعض النجوم. ويضرب الغلاف الجوي العلوي للأرض، مما يؤدي إلى تكوين الكربون المشع.

٥) تشوه القشرة الأرضية (نظرية الانجراف القاري)

٦) العوامل الفلكية تغير شكل مدار الأرض، وزاوية ميل المحور، واتجاه ميل المحور.

Journal Of Babylon Center For Humanities Studies 2025 Volume :15 Issue : 2
(ISSN): 2227-2895 (Print) (E-ISSN):2313-0059 (Online)

ب-العوامل البشرية:

على الرغم من أن تغير المناخ يحدث نتيجة للعوامل الطبيعية، وأن الأنشطة البشرية تلعب دورًا مهمًا في تغير المناخ، إلا أن العديد من علماء المناخ يعتقدون أن تغير المناخ يرجع إلى حد كبير إلى استخدام الوقود الأحفوري لإنتاج الطاقة وعواقب النشاط البشري التدخلات مع الغازات الدفيئة (GHGs) المنبعثة في الغلاف الجوي للأرض نتيجة لاستخدامها، وإزالة الغابات وحرقها، والأنشطة الزراعية، وعوامل استخدام الأراضي، والعمليات الصناعية، وغيرها من المصادر. وتنص اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ على أن هذا التغير يرجع بشكل مباشر أو غير مباشر إلى الأنشطة البشرية، مما يؤدي إلى تغيرات في تركيبة الغلاف الجوي للأرض، وتؤكد التقارير والدراسات والتقارير العلمية التي نشرت في السنوات الأخيرة أن السبب الرئيسي لتغير المناخ تغير المناخ هو نشاط بشري.

وبينما ظلت حياة البشر والأمن الغذائي والاستقرار والسلام رهينة للعوامل المناخية، يرى العلماء أن الإنسان هو السبب الرئيسي في اختلال النظام المناخي، الذي يعتبر من أخطر الأزمات العالمية، وقد ثبت أن ذلك أمر لا مفر منه نشاط. ولهذا السبب، تبنى المجتمع الدولي نهج التنمية المستدامة في التعامل مع أجندة ما بعد عام ٢٠١٥، بهدف تحقيق التوازن بين استخدام الطاقة وحماية البيئة في حين يهدف إلى تحقيق الرخاء للجميع. وعلى الرغم من الصعوبات والخلافات، فإن العمل المناخي يحتل مكانة مهمة في قائمة أهداف التنمية المستدامة التي ستحل محل الأهداف الإنمائية للألفية اعتبارا من عام ٢٠١٥ فصاعدا. لقد ارتفع متوسط درجات الحرارة العالمية بمقدار (٠.٧٤ درجة مئوية) خلال القرن الماضي، ولكن ما لم يتم اتخاذ حلول فورية وشاملة، فقد يحدث الأسوأ في غضون نصف قرن. ويقدر العلماء أن درجات الحرارة قد ترتفع بمقدار ٢ إلى ٤ درجات مئوية مع حلول القرن الحادي والعشرين. وذلك لأن الطلب على الطاقة من الأنشطة البشرية يؤدي إلى تكثيف انبعاثات الغازات الدفيئة الناتجة عن احتراق الوقود الأحفوري، وتغيير استخدام الأراضي، وإزالة الغابات، والتصحر.[٤].

ولذلك فإن تغير المناخ هو تغير تدريجي في المعدل العام للمناخ نحو البرودة أو الاحترار ونحو الجفاف أو الرطوبة، ويستمر لفترة زمنية أطول من التغيرات السابقة. أكثر من ٣٠ عاما.[٥].

وبشكل أكثر تحديدًا، يشير تغير المناخ إلى التغيرات طويلة المدى في العوامل المناخية، وخاصة درجة الحرارة، وأنماط الطقس والمناخ السابقة الناتجة. يتغير مناخ الأرض باستمرار نتيجة لعدة أسباب طبيعية، أهمها عوامل مثل مدار الأرض، وإنتاج الطاقة من الشمس، والنشاط البركاني، والتوزيع الجغرافي. ويشير العلماء إلى هذا النوع من تغير المناخ طويل المدى على أنه تغير

مناخي طبيعي بسبب عمليات داخلية أو خارجية أخرى تؤثر على الأرض والمناخ. أما بالنسبة للتغير المناخي الحالي فقد انتهى النقاش، إذ يوجد اليوم إجماع علمي يثبت أن النظام المناخي يتغير والسبب هو الأنشطة البشرية بالدرجة الأولى. النشاط هو المحرك الرئيسي لتغير المناخ الحالي[٦].

وبهذه الطريقة، على الرغم من أن تغير المناخ على سطح الأرض يسخن بشكل عام، إلا أن بعض مناطق العالم لا تزال تميل إلى أن تصبح أكثر سخونة وجفافًا، بينما تصبح مناطق أخرى أكثر برودة ورطوبة. وفي المناطق التي تميل إلى أن تكون حارة وجافة، ارتفعت درجات الحرارة نسبة إلى مستوياتها الطبيعية، مما أدى إلى الجفاف، والتصحر، وفقدان الغطاء النباتي، وفقدان التنوع البيولوجي، ونقص الغذاء، وزيادة المخاطر الصحية. وقد أثر هذا النوع من العامل المناخي على عموم العراق ومنطقة الدراسة. وفي المناطق التي تميل إلى البرودة والرطوبة، كانت درجات الحرارة أقل من المتوسط، وهطول الأمطار الغزيرة، والفيضانات الشديدة هي السائدة. يشار إلى أن هذا النوع من التغير المناخي يحدث في عدة مناطق من سطح الأرض.

ومن أجل دراسة العلاقة بين تغير المناخ والتنمية المستدامة في منطقة الدراسة، فإننا نعتبر ظاهرة الجفاف أحد أهم آثار تغير المناخ. ولا شك أن لهذه الظاهرة تأثير سلبي على البيئة الطبيعية والأنشطة البشرية. منطقة الدراسة.

الجفاف ظاهرة طبيعية ومناخية مؤقتة تنتج عن قلة هطول الأمطار وارتفاع درجة الحرارة والتبخر وما يترتب على ذلك من انخفاض في جريان المياه السطحية والجوفية، مما يؤثر على مختلف الأنشطة البشرية. ولذلك يعد الجفاف من أهم المخاطر التي تواجه الإنسان، على الرغم من التطورات التكنولوجية الكبيرة التي حققها. العامل الرئيسي الذي يسبب هذه الظاهرة هو المناخ. وذلك لأنه يحدث في المناطق القاحلة وشبه القاحلة التي تتميز باختلافات كبيرة في درجات الحرارة النهارية والسنوية، ونقص مياه الأمطار وتقلباتها وبالتالي ارتفاع معدلات التبخر/النتح، ونقص الغطاء النباتي، وجفاف التربة. إحدى الكوارث الطبيعية التي تحدث نتيجة انخفاض أو عدم هطول الأمطار تؤدي إلى شح الموارد المائية، وبالتالي إلى تدهور الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والصحية. ولذلك أصبح الجفاف من المواضيع المهمة التي تجذب اهتمام الكثير من الخبراء. [٧].

هناك نوعان رئيسيان من الجفاف: الجفاف المناخي والجفاف الهيدرولوجي، مما يؤثر على الإنتاج الزراعي والاقتصادي والاجتماعي. وتسمى هذه الحالة بالجفاف الزراعي والجفاف الاقتصادي والاجتماعي.

يعد الجفاف ظاهرة عالمية تؤثر على البلدان في جميع مناطق العالم. على الصعيد العالمي، يتزايد عدد المناطق المتضررة من الجفاف كل عام. (٧٠) دولة متأثرة بالجفاف في العالم ويعيش حوالي ٥٠٠ مليون شخص في مناطق قاحلة متأثرة بالجفاف والتصحر، وتواجه هذه الظاهرة لأن مناخ معظم أراضيها جاف وشبه جاف. [٨].

للتعرف على ظاهرة الجفاف، نستخدم البيانات المناخية من مرصد الطقس في مدينة كالار مركز إدارة العراق. ونشير أيضًا إلى تصنيف (١٩٣٦-كوبن). [٩]، والذي يعتمد على بيانات درجة الحرارة والامطار [١٠]

جدول رقم (١)

معدل درجة الحرارة وكمية الامطار السنوية ونوع المناخ حسب تصنيف (١٩٣٦ -Coppen

في منطقة الدراسة مابين(٢٠١٠ – ٢٠٢٢)

سنة	درجة الحرارة (م)	كمية الامطار (ملم)	رمز المناخ	نوع المناخ
٢٠١٠	٢٢.٠٨	٣٠١.٢	Bsh	شبه جاف وحار
٢٠١١	٢٢.٨٧	١٨٩.٧	Bwh	جاف (صحراوي)
٢٠١٢	٢٣.٤٧	٣٩٢	Bsh	شبه جاف وحار
٢٠١٣	٢٢.٤١	٣٤٨.١	Bsh	شبه جاف وحار
٢٠١٤	٢٣.٢٠	٢٧٨.٥	Bsh	شبه جاف وحار
٢٠١٥	٢٣.٢٠	٤٢٠.١	Bsh	شبه جاف وحار
٢٠١٦	٢٣.٥١	٣٨٠.٤	Bsh	شبه جاف وحار
٢٠١٧	٢٢.٩٩	٣٠١.٨	Bsh	شبه جاف وحار
٢٠١٨	٢٢.٧٠	٦٥١.٥	Csa	شبه رطب (متوسط)
٢٠١٩	٢١.٦١	٥٣٢.٧	Csa	شبه رطب (متوسط)
٢٠٢٠	٢٢.٢٢	٢٦١.٩	Bsh	شبه جاف وحار
٢٠٢١	٢٢.١٤	66	Bwh	جاف (صحراوي)
٢٠٢٢	٢٢.٨٦	١٩٥.٢	Bwh	جاف (صحراوي)
معدل	٢٢.٧١	٣٣٢.٢	Bsh	شبه جاف وحار

المصدر من عمل الباحث باعتماد على بيانات المناخية لمحطة الارصاد الجوية كلار،

وتطبيق معادلة (Coppen-1936)

من خلال الاطلاع على الجدول رقم (١)، يتضح أن النوع السائد من المناخ في منطقة الدراسة خلال الفترة المحددة هو المناخ شبه الجاف، الذي يُرمز له بالرمز .(Bsh) ومع ذلك، يظهر في الجدول ثلاث حالات من الوضع المناخي في المنطقة، وهي: المناخ شبه الجاف(Bsh) ، والمناخ شبه الرطب(Csa) ، والمناخ الصحراوي الحار.(Bsw)

لتحليل تأثير التغير المناخي على البيئة الطبيعية والنشاط البشري في منطقة الدراسة، سنعتمد على بيانات من سنوات مختلفة. سنأخذ سنة ٢٠٢١ كنموذج حيث شهدت المنطقة أقل كمية من الأمطار، والتي بلغت ٦٦ ملم، وكان المناخ خلالها جافاً وحاراً. بالمقابل، سنأخذ سنة ٢٠١٨ كمثال آخر، حيث تساقطت فيها أعلى كمية من الأمطار، وقد بلغت ٦٥١.٥ ملم، وكان المناخ في تلك السنة شبه رطب. بالإضافة إلى ذلك، سنعتمد على بيانات سنة ٢٠١٣ كعينة تمثل سقوط الأمطار في المنطقة، حيث بلغ معدل كمية الأمطار المتساقطة ٣٤٨١ ملم، وهو معدل قريب من المتوسط السنوي لسقوط الأمطار في المنطقة.

•مفهوم التنمية المستدامة:

لقد أصبح مفهوم التنمية المستدامة نموذج التنمية المتكاملة وشعار وكالات المعونة الدولية، وموضوع المؤتمرات والأبحاث الأكاديمية، وشعار الناشطين التنمويين والبيئيين الوطنيين والدوليين. وقد نشأ هذا المفهوم نتيجة للتطورات التي طرأت على مفهوم التنمية نفسه. [١١] لقد صيغت في الأدبيات السياسية والاقتصادية والتنموية نظريات مختلفة تحاول تفسير وتفسير مفهوم التنمية، مثل نظرية التحديث والفتح، ونظرية النظم العالمية، وفي نهاية المطاف العولمة. ونتيجة لكثرة الافتراضات والبيانات النظرية والعملية التي توفرها النظريات المذكورة أعلاه، والسياسات التي تنتهجها العديد من الدول النامية، فقد أصبح واضحا مفهوم التنمية الذي يختزل التنمية إلى مجرد نمو اقتصادي سريع. وفي هذه البلدان، تقترب معدلات نمو الدخل الوطني من المستويات التي تعتبر مرغوبة. وعلى الرغم من ذلك، لم تتحسن مستويات المعيشة، ولا تزال قطاعات كبيرة من السكان تعاني من الفقر والجهل والمرض والبطالة[١٢] . ولذلك، بالإضافة إلى التنمية الاقتصادية، هناك مفهوم تنموي جديد يؤكد على دور الجوانب الاجتماعية، المتمثلة في الصحة والتعليم والفقر والإسكان والبطالة وحماية البيئة وغيرها من المؤشرات التي تعكس التنمية الاجتماعية والاقتصادية والبيئية هو – هي. كل هذه المقترحات تم تقديمها باسم التنمية المستدامة. يعود المخطط الأول لهذا المفهوم إلى مؤتمر ستوكهولم عام ١٩٧٢. وفي هذا المؤتمر، ولأول مرة، تم الاعتراف بوجود تعارض بين التنمية والبيئة. ترجع الخطوط الأولى للمفهوم إلى مؤتمر ستوكهولم سنة ١٩٧٢. ففي هذه المؤتمر تم الاعتراف ولاول مرة بان هناك

صراعات بين التنمية والبيئة [١٣]. بمعنى ان نتائج التنمية كان انعكاسها سلبياً على المجتمع الانساني كالتهور البيئي على مستوى العالمي والمناطق والدول. ومن أجل تنفيذ ما ورد في مؤتمر ستوكهولم، اعتمدت الجمعية العامة للأمم المتحدة الخريطة الطبيعية العالمية في عام ١٩٨٢. والغرض منه هو توجيه وتقييم جميع الأنشطة البشرية التي قد تؤثر على الطبيعة. ويجب أن تؤخذ النظم الطبيعية في الاعتبار عند صياغة خطط التنمية. [١٤]

مصطلح التنمية المستدامة هو من صاغته الدنمارك، التي قامت بصفتها رئيسة لجنة البيئة والتنمية التي أنشأتها المنظمة الدولية في عام ١٩٨٤، بتقديم تقرير لمتابعة وتنفيذ ما ورد في إعلان ستوكهولم الذي تم اقتراحه لأول مرة في عام ١٩٨٧ من قبل وزير البيئة السابق (بولتنلاند). [١٥]

ومنذ ذلك الحين أصبحت التنمية المستدامة شعاراً ومصطلحاً مسلماً به من قبل المنظمات الدولية والاقلمية والمحلية الحكومية منها والأهلية. ومن خلال ذلك برزت تعاريف كثيرة لمفهوم التنمية المستدامة وسنذكر أهمها كما يلي:

تعرف لجنة برونتلاند التنمية المستدامة على انها : التنمية التي تلبي احتياجات الجيل الحالي دون الإخلال بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها.[١٦] كما يقول الدكتور (عودة راشد) هو الوفاء بإحتياجات الجيل الحالي من ناحية، وإحتياجات الأجيال القادمة من ناحية أخرى[١٧].

كما تم تعريف التنمية المستدامة في مؤتمر الأمم المتحدة في ريو دي جانيرو بالبرازيل عام ١٩٩٢ على أنها "الحاجة إلى إعمال الحق في التنمية من أجل تلبية الاحتياجات التنموية والبيئية للأجيال الحالية والمستقبلية بشكل منصف".[١٨].

كما أقر هذا المفهوم المؤتمر الدولي للأمم المتحدة في كوبنهاجن عام ١٩٩٥، والذي دعا إلى «كرامة الإنسان وحقوقه، والمساواة، والاحترام المتبادل، والديمقراطية، ومختلف القيم الدينية والأخلاقية للناس التي تتعارض مع هذه الرؤية». "رؤية سياسية وأخلاقية وروحية للتنمية تقوم على تجاوز السياقات الثقافية".[١٩]

وتعرف اللجنة العلمية المعنية بالبيئة والتنمية ذلك بأنه «الإمكانات البيئية التي يهدف المجتمع إلى تحقيقها بشكل معقول، وتوسيع الفرص أمام المجتمع لتلبية الاحتياجات الأساسية لجميع الناس وتحقيق تطلعاتهم إلى حياة أفضل». ونشر القيم التي تشجع أنماط الاستهلاك بين الجنسين".[٢٠]

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن حصر مكونات التنمية المستدامة في ثلاثة أبعاد رئيسية:[٢١]

١- البعد الاقتصادي: أي تلبية الاحتياجات الأساسية للناس من خلال التنمية الاقتصادية المنطقية والعقلانية.

٢- البعد الاجتماعي: هو تحقيق المساواة والعدالة في توزيع مدخلات ومخرجات عملية التنمية بين أبناء الأجيال السابقة من جهة والأجيال الحالية والمستقبلية من جهة أخرى.

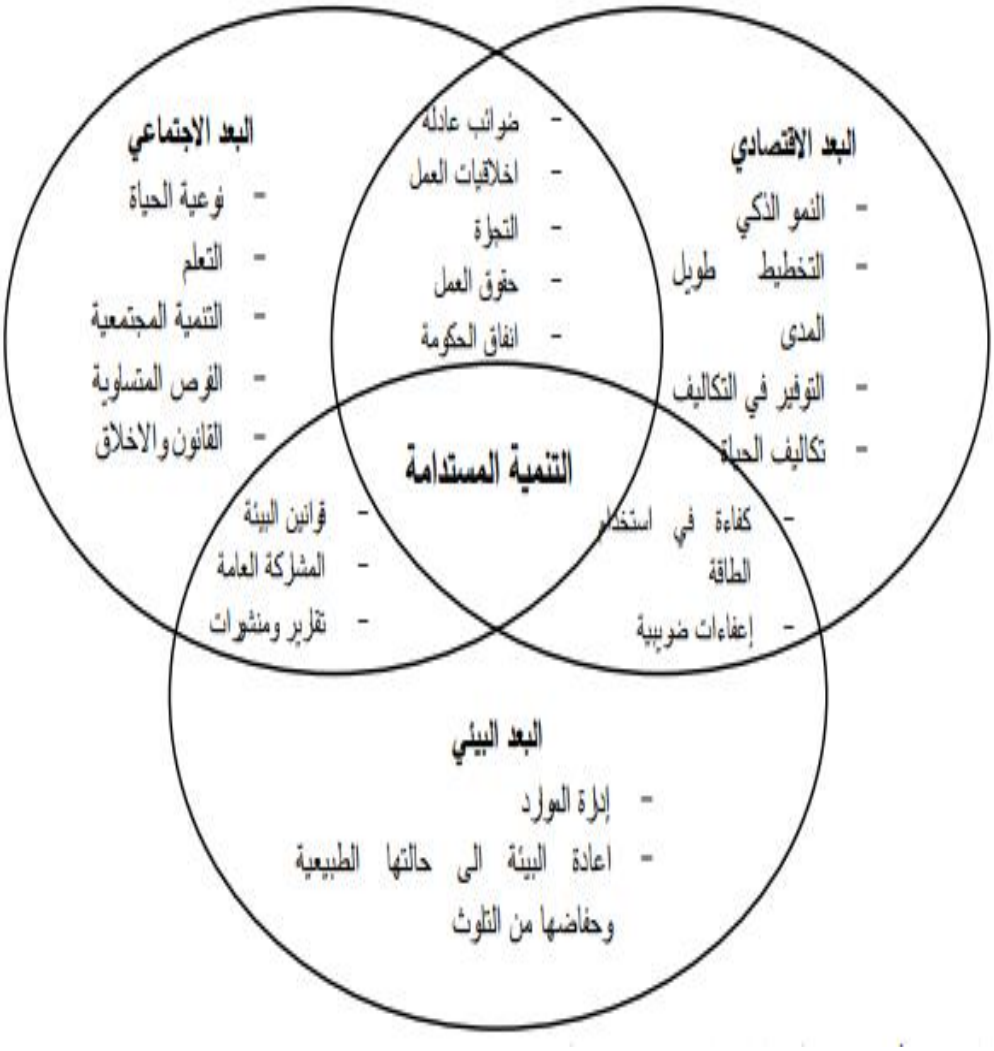
٣- البعد البيئي: أي حماية البيئة والحفاظ عليها من خلال تحقيق التوازن بين التنمية والبيئة.

وبصرف النظر عن الأبعاد الثلاثة المذكورة أعلاه، يضيف البعض أبعادا أخرى للتنمية المستدامة.[٢٢]:

البعد الفني. يتعلق الأمر بالانتقال إلى تقنيات أنظف وأكثر كفاءة تقود المجتمع إلى عصر التقليل من استخدام الطاقة والموارد، والهدف من هذه الأنظمة التكنولوجية هو تقليل انبعاثات الغازات والملوثات، وهو استخدام معايير محددة يؤدي إلى تقليل النفايات إلى الحد الأدنى، والحد من مجاري النفايات وإعادة النفايات إلى البلاد. البعد الثقافي وأخيرا البعد السياسي.

وبناء على ما قيل حتى الآن، يمكن القول إن التنمية المستدامة هي في الأساس عملية، وليست مشروعا أو منتجا. لأننا في الواقع نتعامل مع مشاكل معقدة تتطلب حلولاً من وجهات نظر مختلفة. ولذلك، فإن النهج والمفاهيم المختلفة للتنمية المستدامة توفر وجهات نظر وحلول مختلفة للمشكلة نفسها. عندما تسعى السلطات المعنية بصياغة السياسة العامة إلى مواجهة المشكلات وحلها، يجب عليها أن تأخذ في الاعتبار مدى الإمكانات المادية والبشرية المتاحة ومدى جدوى الخطوات اللازمة لحل المشكلة.

شكل رقم (٢): ابعاد التنمية المستدامة [٢٣]



المصدر / من عمل الباحث

المبحث الثاني

أثر العامل المناخي على البيئة الطبيعية والنشاط البشرية في منطقة الدراسة وكيفية استدامتها:

•أثر العامل المناخي على البيئة الطبيعية:

في هذا القسم، سنسلط الضوء على تأثير ظاهرة الجفاف كأحد أبرز تداعيات التغير المناخي على الموارد المائية وغطاء النبات الطبيعي في منطقة الدراسة. من المعروف أن هذه التأثيرات تؤدي في النهاية إلى انقراض أو هجرة الحيوانات البرية والبحرية من المنطقة. ولتحليل ذلك، استخدمنا الصور الفضائية المأخوذة بواسطة الأقمار الصناعية (Landsat 5 و٨) لشهر

حزيران من السنوات المعنية في الدراسة، وتم تحليل هذه الصور باستخدام برنامج (Arc Map GIS 10.8.1). يمكن الاطلاع على التفاصيل في خريطة رقم (٣) وجدول رقم (٢).

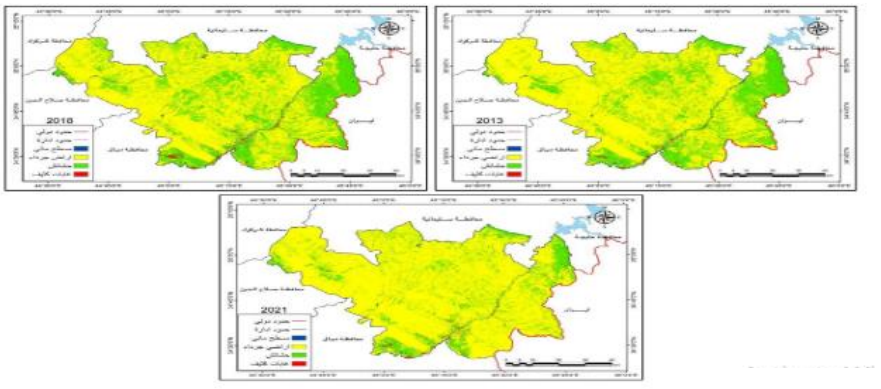
أ) تأثير العامل المناخي على الموارد المائية:

تُعد المياه من الموارد المتجددة التي تتمتع بعملية تجديد ذاتي عبر دورة المياه الطبيعية. لذلك، أصبحت مسألة المياه تحظى بأهمية كبيرة على الصعيدين الإقليمي والعالمي. من الناحية الأمنية والعسكرية، تعتبر مشكلة المياه واحدة من أكبر القضايا وأكثرها خطورة وحساسية على المدى القريب والبعيد. خطط التنمية تُواجه تهديداً مباشراً من نقص المياه وتزايد الحاجة إليها، خاصة مع الزيادة الهائلة في عدد السكان.

تتأثر العوامل المناخية بشكل مباشر بالعديد من المجالات وقطاعات التنمية، ولكن طبيعة هذه التأثيرات تختلف من بلد إلى آخر. ففي بعض المناطق والبلدان، تشهد الزيادة في التغيرات المناخية حدوث فيضانات، وعواصف، وأعاصير كبيرة، بالإضافة إلى زحف المياه من البحار والمحيطات إلى المناطق الساحلية والشواطئ السياحية. بينما في مناطق أخرى، يلاحظ ارتفاع كبير في درجات الحرارة، وجفاف شديد في مواسم الأمطار، وتدمير للزراعة، وتراجع في مساحات الغابات والمراعي، واتساع مناطق التصحر، والتلوث البيئي في معظم الدول. [٢٤]

خريطة رقم (٢)

التغير في المسطح المائي والنبات الطبيعي في منطقة الدراسة تحت ظروف مناخية مختلفة



المصدر / من عمل الباحث باستخدام (GIS ١٠.٨.١ Map Arc، وباعتماد ٥٨ Landsat) لمنطقة الدراسة.

فيما يتعلق بالموارد المائية في منطقة الدراسة، يتضح أن المنطقة تقع ضمن إقليم يتميز بتساقط أمطار غير مضمونة، حيث يبلغ معدل كمية الأمطار المتساقطة فيها أقل من ٥٠٠ ملم. نتيجة للتغيرات المناخية، تعاني المنطقة من ظاهرة التذبذب المناخي، مما يؤدي إلى عدم انتظام هطول الأمطار. ونتيجة لذلك، يصبح النشاط الزراعي في المنطقة غير مضمون، خاصة خلال سنوات الجفاف.

بالنسبة للمياه السطحية في منطقة الدراسة، فهي تتشكل من نهر سيروان (الديالى) وروافد الأنهار مثل عباسان، قورتو، وناوسبي، التي تتدفق بشكل دائم، إضافةً إلى عدد من الأنهار الموسمية التي تنشط خلال الفصول الرطبة. توجد أيضاً العديد من السدود والخزانات المائية التي تُسهم في توفير المياه. جميع هذه المصادر المستمرة للمياه تساهم في رفع نسبة المياه الجوفية في المنطقة. لذا، يمكن القول إن المنطقة ليست فقيرة من حيث وجود المياه السطحية.

فيما يخص تأثير ظاهرة الجفاف كأحد أبرز تداعيات التغير المناخي على المصادر المائية في المنطقة، نلاحظ أن السنوات التي شهدت جفافاً أدت إلى انخفاض ملحوظ في نسبة الموارد المائية. على سبيل المثال، في سنة ٢٠٢١، التي اعتبرت من أكثر السنوات جفافاً، بلغت مساحة المياه السطحية ١٦.٤٥ كم^2. في المقابل، في سنة ٢٠١٨، التي كانت من أكثر السنوات رطوبة خلال فترة الدراسة، بلغت مساحة المياه السطحية ٢٥.١٨ كم^2، كما هو موضح في جدول رقم (٢). أما بالنسبة لمستوى المياه الجوفية، فقد شهد انخفاضاً ملحوظاً في سنة ٢٠٢١، بينما ارتفع مستوى المياه الجوفية في سنة ٢٠١٨، كما هو مبين في جدول رقم (٣).

جدول رقم (٣) تأثير ظاهرة الجفاف على مياه السطحية في منطقة الدراسة

سنة	نوع المناخ	مساحة (كم٢)
٢٠١٣	شبه جاف	١٧.٩١
٢٠١٨	شبه رطب	٢٥.١٨
٢٠٢١	جاف	١٦.٤٥

المصدر / من عمل الباحث باستخدام (Arc Map GIS ١٠.٨.١، وباعتماد Landsat ٥,٨) لمنطقة الدراسة.

جدول رقم (٤) تأثير ظاهرة الجفاف على مستوى مياه الجوفية في مراكز قضائي منطقة الدراسة

منطقة	المنسوب الثابت لمياه الجوفية (م)		
	٢٠١٣	٢٠١٨	٢٠٢١
كلار	١٠.٢	٩.٤	١١.٥

كفري	٢٠	١٧.٣	٢٥.١

المصدر / مديرية مياه الجوفية في ادارة العراق، قسم اجازة آبار، بيانات غير منشورة ٢٠٠٣/٧/٣١

ب) أثر العامل المناخي على النبات الطبيعية والثروات الحيوانية:

العامل المناخي له تأثير كبير على النباتات الطبيعية والثروات الحيوانية. يعتبر المناخ العامل الأساسي في توزيع الحياة النباتية والحيوانية، حيث يؤكد العلماء أن الحياة النباتية والحيوانية تنمو وتزدهر تحت تأثير المناخ. على سبيل المثال، ينمو الغطاء النباتي الطبيعي استجابة للعوامل الطبيعية دون تدخل الإنسان، وهذه العوامل تشمل التضاريس والتربة والمناخ بعناصره المتعددة التي تؤثر على كثافة وتوزيع النبات الجغرافي. في منطقة الدراسة، يعتبر هطول الأمطار العامل الحاسم، إذ يعتمد نمو النباتات على كمية الأمطار الساقطة. ومن هنا يبرز تأثير العامل المناخي بشكل كبير على الغطاء النباتي الطبيعي، حيث تتحكم الظروف المناخية في كثافة النباتات وتوزيعها الجغرافي، في حين أن النشاطات البشرية يمكن التحكم فيها بشكل أكبر، مثل إدارة المياه وطرق الري واستخدامات الأرض المختلفة.

على سبيل المثال، في عام ٢٠١٨ الذي كان من أكثر الأعوام رطوبة، بلغت مساحة الحشائش حوالي ١٩١٥.٠٩ كم²، بينما بلغت مساحة الأراضي الجرداء حوالي ٤٠٣٩.٧٣ كم²، وكانت مساحة الغابات المختلطة بشجيرات حوالي ٣٧.٩٣ كم². ولكن في عام ٢٠٢١، الذي كان من أكثر الأعوام جفافًا، تراجعت مساحة الحشائش إلى ٩٤٦.٠٤ كم²، في حين زادت مساحة الأراضي الجرداء إلى ٥٠٢٤.١٢ كم²، وتراجعت مساحة الغابات المختلطة بشجيرات إلى ٣١.٣٢ كم². ويعزى هذا التراجع في مساحة الغطاء النباتي الطبيعي إلى التغيرات المناخية بين عامي ٢٠١٨ و ٢٠٢١.

كما أن للتغير المناخي تأثير كبير على وجود وبقاء الطيور والحيوانات البرية والمائية. في سنوات الجفاف، تتعرض هذه الكائنات لخطر الهلاك أو تضطر إلى الهجرة إلى مناطق أخرى أكثر ملاءمة. انكماش المسطحات المائية يتسبب في هلاك الكائنات المائية، وخاصة الأسماك. هذا التأثير ظهر بشكل واضح في منطقة الدراسة في كل من السنتين الرطبة والجافة (٢٠١٨ و ٢٠٢١). على سبيل المثال، حيوان الغزال البري، الذي يعد من أكثر الحيوانات البرية انتشارًا في المنطقة، واجه صعوبات كبيرة في الحصول على مصادر المياه والغذاء بسبب موجات الجفاف. كما أن انكماش المسطحات المائية في عام ٢٠٢١ أدى إلى انخفاض كبير في مستوى المياه المخزونة في العديد من الخزانات المائية في المنطقة، ووصل بعضها إلى حد الجفاف

التام. انخفاض مستوى مياه الأنهار ومصادر المياه الأخرى أثر سلبًا على الثروات المائية في المنطقة، وخاصة الثروة السمكية.

جدول رقم (٤) مساحات النبات الطبيعي في المنطقة الدراسة تحت ظروف مناخية مختلفة:

الغطاء النباتي والماء	مساحة (كم^{٢})		
	٢٠١٣	٢٠١٨	٢٠٢١
مسطح مائي	١٧.٩١	٢٥.١٨	١٦.٤٥
اراضي الجرداء	٤٢٨٢.٧٦	٤٠٣٩.٧٣	٥٠٢٤.١٢
الحشائش	١٦٨٤.٩٩	١٩١٥.٠٩	٩٤٦.٠٤
غابات كثيف والشجيرات	٣٢.٢٧	٣٧.٩٣	٣١.٣٢
مجموع	٦٠١٧.٩٣	٦٠١٧.٩٣	٦٠١٧.٩٣

المصدر / من عمل الباحثان باستخدام (Arc Map GIS ١٠.٨.١، وباعتماد Landsat ٥٨) لمنطقة الدراسة.

•أثر العامل المناخي على النشاط البشرية:

أ) أثر العامل المناخي على المحاصيل الزراعية:

العوامل المناخية تهدد الإنتاج الزراعي، وفي جميع دول العالم، وخاصة في المناطق الاستوائية والعراق ومناطق الدراسة الواقعة في هذه المنطقة، من المرجح أن تنخفض الإنتاجية في القطاع الزراعي حتى مع التغيرات الجنسية الكبيرة. وفي الممارسات الزراعية، تشير بعض التقديرات إلى أن الإنتاجية الزراعية العالمية ستنخفض (١٦.٣%) بحلول عام ٢٠٥٠ بسبب عوامل المناخ. [٢٥].

كما ذكرنا أعلاه، تقع منطقة الدراسة في منطقة ذات مناخ شبه جاف وحار، حيث نطاق هطول الأمطار غير مؤكد، وتنتشر فيها ظاهرة التغير المناخي، وتعتمد الأنشطة الزراعية بشكل كبير على هطول الأمطار السنوي وبالتالي لا يمكن ليس بعد. وفيما يتعلق بتأثير الظروف المناخية على المحاصيل الزراعية في منطقة الدراسة، يلاحظ أنه خلال فترة الجفاف انخفض إنتاج المحاصيل الزراعية وخاصة القمح والشعير. تمت زراعة المحاصيل على مساحات واسعة من الأراضي الزراعية، ولكن بسبب قلة الأمطار الموسمية، لم يتم حصادها. وفي عام ٢٠٢١، وهو أحد الأعوام الأكثر جفافاً في منطقة الدراسة، قُدر إنتاج القمح بحوالي ٤٥٨٧٩ طناً، على الرغم من اعتماد طرق الري بالرش. وفي الوقت نفسه، في عام ٢٠١٨، وهو أحد الأعوام الأكثر

رطوبة، قُدر إنتاج القمح بحوالي ٧٩,٢٠٠ طن. ولا شك أن الفارق الكبير في محصول القمح بين العامين يعود بشكل رئيسي إلى العوامل المناخية، وخاصة هطول الأمطار. ينظر جدول رقم (٥).

جدول رقم (٥) اختلاف كمية الحنطة في سنوات المأخوذة في المنطقة الدراسة:

سنة	محاصيل القمح (طن)
٢٠١٣	٧٩١٢٣
٢٠١٨	٧٩٢٠٠
٢٠٢١	٤٥٨٧٩

المصدر / مديرية زراعة العراق، شعبة التخطيط ووالمتابعة، بيانات غير منشورة ٢٠٢٣/٧/٣٠

ب) أثر العامل المناخي على الهجرة السكانية:

الهجرة ظاهرة قديمة شهدتها البشرية عبر العصور، حيث ظل الناس يتحركون باستمرار من مكان إلى آخر سواء كانوا أفراداً أو جماعات. بعضهم ينتقل سعياً وراء فرص العمل أو لأسباب اقتصادية، فيما يهاجر آخرون للالتحاق بأفراد عائلاتهم أو لمواصلة التعليم. في المقابل، هناك من يضطرون إلى الهجرة هرباً من الصراعات أو الاضطهاد أو الإرهاب أو انتهاكات حقوق الإنسان. بالإضافة إلى ذلك، يهاجر بعض الأفراد بسبب تأثيرات تغير المناخ والعوامل الطبيعية والبيئية الأخرى.

وما يعنينا في هذه الدراسة هو تسليط الضوء على الهجرة الداخلية لسكان منطقة الدراسة نتيجة للتغير المناخي. لقد أصبح مفهوم "الهجرة المناخية" شائعاً للإشارة إلى السكان الذين يغادرون مواطنهم الأصلية إلى مناطق أخرى داخل أو خارج بلدانهم بسبب العوامل المناخية التي تؤثر على بيئتهم. ورغم عدم وجود تعريف قانوني معترف به دولياً لهؤلاء المهاجرين بسبب المناخ، إلا أن المنظمة الدولية للهجرة التابعة للأمم المتحدة قدمت تعريفاً يصف "المهاجرين البيئيين". ووفقاً لهذا التعريف، فإن هؤلاء هم أفراد أو مجموعات يختارون أو يُجبرون على مغادرة بيئتهم المعتادة إلى أخرى داخلية أو خارجية، وذلك لأسباب تتعلق بالتغيرات المناخية المفاجئة أو التدريجية، سواء كان ذلك بشكل دائم أو مؤقت.[٢٦].

تأثير العوامل المناخية على الهجرة واسع النطاق. ومن المرجح أن يؤدي ارتفاع مستويات سطح البحر إلى تفاقم الظروف المعيشية في دلتا الأنهار والأراضي المنخفضة المكتظة بالسكان في جميع أنحاء العالم، كما أدى إلى الهجرة والنزوح الداخلي في العديد من البلدان. ويصاحب تغير المناخ أيضًا الجفاف والتصحر، مما يؤثر بشكل خاص على سبل عيش الأسر التي تعيش على

زراعة الكفاف. وأخيرا، تساهم العوامل المناخية أيضا في زيادة تواتر الأحوال الجوية القاسية والكوارث الطبيعية مثل الأعاصير والعواصف والفيضانات.[٢٧].

فيما يتعلق بالهجرة المناخية في منطقة الدراسة، يمكن القول إنها تقتصر بشكل أساسي على الهجرة الناجمة عن الجفاف. ذلك لأن الأحداث المناخية الأخرى نادراً ما تحدث في المنطقة، وحتى إذا حدثت، فإن تأثيرها لا يكون كبيراً بما يكفي لدفع السكان إلى ترك مساكنهم الأصلية والانتقال إلى مناطق أخرى أكثر أماناً واستقراراً من الناحية المناخية.

الهجرة من المناطق الريفية إلى المراكز الحضرية في منطقة الدراسة تعود بشكل رئيسي إلى شح الموارد المائية، مما يؤدي إلى زيادة الجفاف وارتفاع درجات الحرارة. تذبذب كمية هطول الأمطار السنوية في المنطقة دفع غالبية سكان القرى إلى ترك مساكنهم الأصلية والانتقال إلى مراكز المدن، خاصة أن معظم العاملين في القطاع الزراعي وتربية المواشي يعتمدون بشكل كبير على مياه الأمطار أو الآبار للزراعة.

في السنوات الأخيرة، بسبب قلة هطول الأمطار وانخفاض مستويات المياه في الآبار، وجفاف الكهاريز والينابيع، اضطر العديد من الفلاحين والمزارعين ومربي المواشي إلى ترك مناطقهم والتخلي عن أعمالهم، أو اللجوء إلى الهجرة الموسمية إلى المناطق الجبلية في الإقليم لرعي مواشيهم. حاولت حكومة إقليم كردستان، من خلال إدارة العراق، التخفيف من آثار الجفاف، لكنها لم تستطع مواجهة هذه المشكلة بشكل مرضٍ بسبب الأزمة المالية التي تعاني منها الحكومة، خاصة بعد عام ٢٠١٤.

الخاتمة:

إن العوامل المناخية تلعب دورًا حاسمًا في تشكيل مستقبل التنمية المستدامة في العراق، خاصة في المناطق الأكثر تأثرًا مثل إقليم كردستان. الدراسة أوضحت أن التغيرات المناخية، بما في ذلك ارتفاع درجات الحرارة وزيادة فترات الجفاف، قد أثرت بشكل كبير على الموارد المائية والأنشطة الاقتصادية والاجتماعية، مما يعرقل تحقيق التنمية المستدامة. لذلك يتطلب الأمر اتخاذ إجراءات جادة ومتكاملة تشمل التخطيط الحكومي، الاستفادة من التقنيات الحديثة، وتعزيز الوعي البيئي لدى السكان. إن مواجهة هذه التحديات بشكل فعال سيسهم في التخفيف من آثار التغير المناخي وتحقيق الاستدامة في المنطقة، مما يضمن مستقبلًا أكثر استقرارًا للأجيال القادمة.

الاستنتاجات:

١.تقع منطقة الدراسة في إقليم كردستان العراق ضمن منطقة شبه جبلية ذات مناخ شبه جاف، وتتميز بكونها منطقة غير مضمونة الأمطار، مما يؤثر سلباً على النشاط الزراعي خاصة في سنوات الجفاف.

٢.تأثر العامل المناخي، وخاصة الجفاف، على الموارد المائية السطحية والجوفية في المنطقة، مما أدى إلى تأثيرات سلبية على الأنشطة الاقتصادية والزراعية والاجتماعية.

٣.ظاهرة الجفاف وتذبذب كمية الأمطار المتساقطة انعكست بشكل سلبي على البيئة الطبيعية في منطقة الدراسة.

٤.الهجرة من المناطق الريفية إلى المراكز الحضرية في منطقة الدراسة تعود بشكل كبير إلى العوامل المناخية، مما أدى إلى زيادة وتيرة الهجرة في المنطقة.

٥.أصبح المناخ وتأثيراته السلبية المذكورة أعلاه عائقاً رئيسياً أمام تحقيق التنمية المستدامة في منطقة الدراسة.

التوصيات:

١.تخصيص ميزانية مناسبة لمعالجة الآثار السلبية للتغير المناخي في المنطقة واتخاذ الإجراءات الحكومية اللازمة للتغلب على المعوقات التي تحول دون تحقيق التنمية المستدامة.

٢.بناء السدود والبحيرات الاصطناعية، خاصة على المجاري الموسمية، لحصاد مياه الأمطار خلال مواسم سقوطها وتخزينها لاستخدامها في مواسم الجفاف.

٣.تشجيع المزارعين ومربي الماشية على استخدام أساليب وتقنيات حديثة ومتطورة تتناسب مع الظروف المناخية في المنطقة.

٤.نشر الوعي البيئي بين سكان المنطقة لترشيد استهلاك المياه، واستخدامها بأقل تكلفة ممكنة في جميع المجالات، مع الحفاظ على الغطاء النباتي الطبيعي والحياة البرية لتحقيق التنمية المستدامة.

٥.إنشاء محطات للرعي الطبيعي في المناطق الرعوية بغرض إنتاج النباتات المقاومة للجفاف، ومن ثم نقل تلك النباتات وزراعتها في المناطق المتدهورة لتحسين الغطاء النباتي.

٦.الاستفادة من القدرات الأكاديمية والعلمية للباحثين في مجالات التنمية المستدامة والمناخ والبيئة، والتنسيق مع الجهات الحكومية وغير الحكومية لطرح مقترحات علمية وإيجاد حلول واقعية للحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية، مما يسهم في تحقيق التنمية المستدامة.

الهوامش

(١)هاشم ياسين واخرون اطلس اقليم كوردستان العراق العراق والعالم (أربيل، مطبعة تينوس، ٢٠٠٩)، ص ٨١ – ادارة كرميان خريطة مستوطنات ادارة كرميان، قسم فني المقياس ١/ ٦٠٠٠٠٠، ٢٠١٨

(٢) حربية شيرزا عزيزو يوسف علي محمد مؤشرات التغير المناخي للعناصر المناخية في محافظة ديالي، مجلة ديالي للبحوث الانسانية، الجزء الثاني العدد ٨٨ ٢٠٢١، ص ١.

(٣) محمود خليل جعفر مدى ارتباط النزاعات المسلحة بالتغير المناخي، مجلة كلية الحقوق، جامعة النهرين، المجلد (٢٤) العدد (١)، ٢٠٢٢، ص ص ٢٠١– ٢٠٢.

(٤) نادية بنسلام، التغير المناخي مبعث الكوارث الطبيعية وحاضنها، مجلة آفاق المستقبل، مركز الإمارات للدراسات والبحوث، العدد (٢٥)، ٢٠١٥، ص ص ٤٤–٤٥

(٥) محمد عياد مقيلي، تطرفات الطقس والمناخ، دار الشموع للثقافة بنغازي، ٢٠٠٩، ص ١٢

(٦) آزاد أمين كاكه شيخ النقشبندي، التغير المناخي تعريفة مظاهره وأسبابه، أثره وسبل تصديه مظاهر التغير المناخي في اقليم كردستان العراق انموذجا، المؤتمر الدولي الرابع لجامعة كوية، كويسنجق : جامعة كوية، العدد (٢) ٢٠٢٢، ص٢

(٧) افراح ابراهيم شمخي الآثار البيئية لظاهرة الجفاف في محافظة بابل والامكانات المقترحة للحد منها، مجلة كلية التربية للعلوم التربوية و الانسانية، جامعة بابل، العدد (٣٨) نيشان ٢٠١٨، ص ١٠٤٠

(٨) المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤن اللاجئين (Unchr) 2012 . ص ص ١–٣، تاريخ الوصول ٢٠٢٣,٧,٥
https://www.unhcr.org/ar/538700416.

(٩) نوع المناخ حسب تصنيف (كوبن – ١٩٣٦ Coppen) : $R \leq 2t$ – مجموع الامطار السنوية (سم) T: معدل درجة الحرارة السنوية (م)

(١٠) فاضل الحسني و مهدي الصحاف، أساسيات علم المناخ التطبيقي، دار الحكمة، بغداد، ١٩٩٠، ص ١٢٠

(11)-Mensah Justice, Sustainable development: Meaning, history,principles, pillars, and implications for humanaction: Literature review, Cogent Social Sciences, 5 (1), 2019, pp. 45

(١٢)ابراهيم العيسوي التنمية في عالم المتغير : دراسة في مفهوم التنمية ومؤشراتها تحرير منتدى العالم الثالث، دار الشروق، القاهرة٢٠٠٣، ص ١٧

(13)Robert W. Kates, Thomas M. Parris, and Anthony A. Leiserowitz, what is Sustainable Development? Goals, Indicators, Values, and Practice. Environment: Science and Policy for Sustainable Development, Published online: 02 Aug 2012, pp. 8-21.

(١٤) عماري عمار، اشكالية التنمية المستدامة وأبعادها التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة الجزائر: كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، ٢٠٠٨، ص ٤

(١٥) للمزيد من التفاصيل ينظر : عبد العزيز بن صقر الغامدي، تنمية الموارد البشرية ومتطلبات التنمية المستدامة الأمن العربي: جامعة نايف للعلوم الأمنية نموذجا، ورقة عمل مقدمة للملتقى العربي الثالث بيروت التعليم والتربية المستدامة في الوطن العربي ٢٠٠٦ ص ص٤٩١- ٥١٣

[16] Robert W. Kates, Thomas M. Parris, and Anthony A. Leiserowitz, what is Sustainable Development? Goals, Indicators, Values, and Practice." Environment: Science and Policy for Sustainable Development, Published online: 02 Aug 2012

(١٧) عودة راشد الجيوسي، الإسلام والتنمية المستدامة رؤى كونية جديدة ترجمة جمانة وليد وآخرون مكتب الأردن – العراق : مؤسسة فردريش ايبرت ٢٠١٣، ص ٢٢

([18])United nations, 3-14 June 1992. Report of the United Nations Conference on Environment and Development. jprs, New York: United Nations, p.3.

(١٩)نصير فوريش التنمية البشرية في الجزائر وافاقها في ظل برنامج التنمية ٢٠١٠-٢٠١٤ الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والانسانية، دورية دولية محكمة تصدرها حسيبة بن بوعلي الشلف، العدد (٦) ٢٠١١، ص ٣٣

٢٠عثمان محمد غنيم و ماجدة أبو زنط إشكالية التنمية المستدامة في ظل الثقافة السائدة، مجلة دراسات العلوم الإدارية الجامعة الأردينة الملد (٣٥) العدد (١) ٢٠٠٨، ص١٧٦

(٢١)للمزيد من التفاصيل ينظر : عثمان محمد غنيم و ماجدة أبو زنط إشكالية التنمية المستدامة في ظل الثقافة السائدة، مجلة دراسات العلوم الإدارية الجامعة الأردينة الملد (٣٥) العدد (١) ٢٠٠٨، ص ص ١٧٧-١٧٨ كذلك أمنة حسين صبري، الإطار العام المؤشرات التنمية المستدامة طرق القياس والتقييم مجلة المخطط والتنمية مركز التخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا). المجلد (٢٠) العدد (٢) ٢٠١٥، ص ص ١٢٤-١٢٥ كذلك مدحت أبو نصر و ياسمين مدحت محمد، التنمية المستدامة: مفهومها – ابعادها – مؤشراتها المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة ٢٠١٧، ص١٥

٨٨-٩١. كذلك أحمد عبد الله ناهي و محمد أمين كربيت التنمية المستدامة في العراق: التحديات والمعالجات، مجلة قضايا سياسية، جامعة النهرين، العدد (٦٥) ٢٠٢١ ص ص ١٤-١٧. كذلك أمان محمد الحوتي التكامل بين العمارة المستدامة والتراث الإسلامي في منشآت مصر السياحية، مجلة العمارة و الفنون والعلوم الإنسانية الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، المجلد (٦) العد (٢) ٢٠٢١، ص ص ٤٢١ – ٢٠٢١.٤٢٢

(٢٢)العايب عبد الرحمن التحكم في الأداء الشامل للمؤسسة الإقتصادية في الجزائر في ظل تحديات التنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير جامعة فرحان عباس سطيف الجزائر ٢٠١١، ص ص ٢٨-٢٩

[23] Mensah, Justice. Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review. Cogent social sciences 5, no. 1 (2019): 1653531p.8.

(٢٤)عبد الزهرة شلش العتابي و شفاء حسن كاظم التحديات الاقتصادية والسياسية الناتجة من التغير المناخي في قارة افريقيا، مجلة كلية التربية الأساسية، جامعة المستنصرية، المجلد (٢٢) العدد (٩٣) ٢٠١٦، ص ٣٣٩

(٢٥) عاطف لافي السعدون وآخرون، التنمية والتغير المناخي في العراق، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية و الإدارية جامعة واسط العدد (٢٦)، ٢٠١٧، ص ٥

([26])un migration. 2014. iom global. Accessed 7 1, 2023. https://weblog.iom.int/defining-climate-migrants-beyond-semantics

([٢٧])المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤن اللاجئين، مصدر سبق ذكره.

المصادر والمراجع:

المصادر العربية

١.ابراهيم العيسوي التنمية في عالم المتغير : دراسة في مفهوم التنمية ومؤشراتها تحرير منتدى العالم الثالث، دار الشروق، القاهرة٢٠٠٣، ص ١٧

٢.أحمد عبد الله ناهي و محمد أمين كربيت التنمية المستدامة في العراق: التحديات والمعالجات، مجلة قضايا سياسية، جامعة النهرين، العدد (٦٥) ٢٠٢١ ص ص ١٤-١٧.

٣.آزاد أمين كاكه شيخ النقشبندي، التغير المناخي تعريفة مظاهره وأسبابه، أثره وسبل تصديه مظاهر التغير المناخي في اقليم كردستان العراق انموذجا، المؤتمر الدولي الرابع لجامعة كوية، كويسنجق : جامعة كوية، العدد (٢) ٢٠٢٢، ص٢

٤.افراح ابراهيم شمخي الآثار البيئية لظاهرة الجفاف في محافظة بابل والامكانات المقترحة للحد منها، مجلة كلية التربية للعلوم التربوية و الانسانية، جامعة بابل، العدد (٣٨) نيشان ٢٠١٨، ص ١٠٤٠

٥.أمان محمد الحوتي التكامل بين العمارة المستدامة والتراث الإسلامي في منشآت مصر السياحية، مجلة العمارة و الفنون والعلوم الإنسانية الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، المجلد (٦) العد (٢) ٢٠٢١، ص ص ٤٢١ – ٢٠٢١.٤٢٢

٦.أمنة حسين صبري، الإطار العام المؤشرات التنمية المستدامة طرق القياس والتقييم مجلة المخطط والتنمية مركز التخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا). المجلد (٢٠) العدد (٢) ٢٠١٥، ص ص ١٢٤-١٢٥

٧.حربية شيرزا عزيزو يوسف علي محمد مؤشرات التغير المناخي للعناصر المناخية في محافظة ديالي، مجلة ديالي للبحوث الانسانية، الجزء الثاني العدد ٨٨ ٢٠٢١، ص ١.

٨.عاطف لافي السعدون وآخرون، التنمية والتغير المناخي في العراق، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية و الإدارية جامعة واسط العدد (٢٦)، ٢٠١٧، ص ٥

٩.العايب عبد الرحمن التحكم في الأداء الشامل للمؤسسة الإقتصادية في الجزائر في ظل تحديات التنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير جامعة فرحان عباس سطيف الجزائر ٢٠١١، ص ص ٢٨-٢٩

١٠.عبد الزهرة شلش العتابي و شفاء حسن كاظم التحديات الاقتصادية والسياسية الناتجة من التغير المناخي في قارة افريقيا، مجلة كلية التربية الأساسية، جامعة المستنصرية، المجلد (٢٢) العدد (٩٣) ٢٠١٦، ص ٣٣٩

١١.عبد العزيز بن صقر الغامدي، تنمية الموارد البشرية ومتطلبات التنمية المستدامة الأمن العربي: جامعة نايف للعلوم الأمنية نموذجا، ورقة عمل مقدمة للملتقى العربي الثالث بيروت التعليم والتربية المستدامة في الوطن العربي ٢٠٠٦ ص ص٤٩١- ٥١٣

١٢.عثمان محمد غنيم و ماجدة أبو زنط إشكالية التنمية المستدامة في ظل الثقافة السائدة، مجلة دراسات العلوم الإدارية الجامعة الأردنية الملد (٣٥) العدد (١) ٢٠٠٨، ص١٧٦

١٣.عثمان محمد غنيم و ماجدة أبو زنط إشكالية التنمية المستدامة في ظل الثقافة السائدة، مجلة دراسات العلوم الإدارية الجامعة الأردينة الملد (٣٥) العدد (١) ٢٠٠٨، ص ص ١٧٧-١٧٨

١٤.عماري عمار، اشكالية التنمية المستدامة وأبعادها التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة الجزائر: كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، ٢٠٠٨، ص ٤

١٥.عودة راشد الجيوسي، الإسلام والتنمية المستدامة رؤى كونية جديدة ترجمة جمانة وليد وآخرون مكتب الأردن – العراق : مؤسسة فردريش ايبرت ٢٠١٣، ص ٢٢

١٦.فاضل الحسني و مهدي الصحاف، أساسيات علم المناخ التطبيقي، دار الحكمة، بغداد، ١٩٩٠، ص ١٢٠

١٧.محمد عياد مقيلي، تطرفات الطقس والمناخ، دار الشموع للثقافة بنغازي، ٢٠٠٩، ص ١٢

١٨.محمود خليل جعفر مدى ارتباط النزاعات المسلحة بالتغير المناخي، مجلة كلية الحقوق، جامعة النهرين، المجلد (٢٤) العدد (١)، ٢٠٢٢، ص ص ٢٠١- ٢٠٢.

١٩.مدحت أبو نصر و ياسمين مدحت محمد، التنمية المستدامة: مفهومها – ابعادها – مؤشراتها المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة ٢٠١٧، ص١٥

٢٠.المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤن اللاجئين (Unchr) 2012 . ص ص ١-٣، تاريخ الوصول ٢٠٢٣,٧,٥

٢١.المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤن اللاجئين، مصدر سبق ذكره.

٢٢.نادية بنسلام، التغير المناخي مبعث الكوارث الطبيعية وحاضنها، مجلة آفاق المستقبل، مركز الإمارات للدراسات والبحوث، العدد (٢٥)، ٢٠١٥، ص ص ٤٤-٤٥

٢٣.نصير فوريش التنمية البشرية في الجزائر وافاقها في ظل برنامج التنمية ٢٠١٠-٢٠١٤ الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والانسانية، دورية دولية محكمة تصدرها حسيبة بن بوعلي الشلف، العدد (٦) ٢٠١١، ص ٣٣

٢٤.نوع المناخ حسب تصنيف (١٩٣٦ – Coppen) : $R \leq 2t$ – مجموع الامطار السنوية (سم) T: معدل درجة الحرارة السنوية (م)

٢٥.هاشم ياسين واخرون اطلس اقليم كوردستان العراق العراق والعالم (أربيل، مطبعة تينوس، ٢٠٠٩)، ص ٨١ – ادارة كرميان خريطة مستوطنات ادارة كرميان، قسم فني المقياس ١/ ٦٠٠٠٠٠، ٢٠١٨

المصادر الأجنبية

26. Abdul Aziz Bin Saqr Al-Ghamdi. (2006 (Human resource development and the requirements of sustainable development. Naif University for security Science. A paper submitted to the Forum, 2006.

27. Abdul Rahman Al-Ayeb, Controlling the comprehensive performance of the economic institution in Algeria in light of the challenges of sustainable development, Doctoral theses، Faculty of Economic, Commercial and Management Sciences, Ferhat ABBAS University, Setif, Algeria, 2011.

28. Abdul Zahra Shalash Al-Atabi and Shifa Hassan Kazem, Economic and Political Challenges Result from Climate Change in the Continent of Africa, journal of the college of basic education, Al-Mustansiriya University, Volume 22, Issue 93, 2016.

29. Ahmad Abdulla alnahi and Mohammed Amin Krbit, Sustainable Development in Iraq: Challenges and Remedies, The journal of Political Issues, No. .65 2021.

30. Amari Ammar, The Problem of Sustainable Development and Its Dimensions: Sustainable Development and the Efficiency of Use of Available Resources. Algeria: Faculty of Economics and Management Sciences, 2008.
31. Amna Hussein Sabry,The overall structure of sustainable development indicators: techniques for assessment and quantification, Journal of planner and development, Center of Urban & Regional Planning for Post Graduate Students, University of Baghdad, Vol. 20. No. 2. 2015.
32. Atef Lafi ALasadoun, Haider Nehme Bkhait and Hassan Latif Kazem Zubaidi, Development and climate change in Iraq, University of Wasit College of Administration and Economics, Issue 26, 2017.
33. Azad Amin Kaka Shex Al-Naqshbandi, Climate change: definition, its manifestations and causes, its impact and ways to combat it, manifestations of climate change in the Kurdistan region Iraq as a model, the Fourth International Conference of Koya University, Koysanjaq: Koya University, Issue. 2. 2022.
34.Climatological data for the Klar meteorological.
35. Eman Mohamed Alhawty, Integration between sustainable architecture and Islamic heritage in Egypt's tourism facilities, Journal of Architecture, Arts and Humanistic Science, The Arab Association of Civilization and Islamic Arts, Volume 6, Issue 2, April 2021.
36.Fadel Al-Hasani and Mahdi al-Sahaf, fundamentals of Applied Climatology, Dar Al- Hekma, University of Baghdad, 1990
37.Garmian Administration, map of Garmian Administration settlements, technical section, Scale 1/600,000, 2018.
38.Garmian Agriculture Directorate, Planning and Follow-up Division, unpublished data, 7/30/2023.
39.Groundwater Directorate in Garmian Administration, Wells License Section, unpublished data, 7/31/2023.
40. Harbiya Sherza Azeez and Yousif Mohammed Ali Indications of Climate Change of Climatic Elements During in Diyala Province, Diyala Journal for Human Researches, Voi. 2, issue 88, 2021.
41. Hashim Yassin and others, Atlas of the Kurdistan Region of Iraq, Iraq and the World, Tinos Press, Erbil, 2009.
42.https://www.unhcr.org/ar/538700416 .
43.Ibrahim Al- Issawi, Development in a Changing World: A Study of the Concept of Development and Its Indicators. Cairo: Dar Al Shorouk, 2003.
44. Mahmood Xalil jaafar, the extent to which armed conflicts are linked to climate change, Journal The college of law, Al-Nahrain University, Vol. 24, Issue. 1. 2022.
45.Medhat Abu El-Nasr and Yasmine Medhat Hamad, Sustainable Development Concept- Dimensions Indicators, Arab Group for Training and Publishing, Cairo, 2017.
46. Mensah Justice, Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review, Cogent Social Sciences, Vol. 5. Issue. I. 2019.
47.Mensah Justice, Sustainable development: Meaning, history,principles, pillars, and implications for humanaction: Literature review, Cogent Social Sciences, 5 (1), 2019, pp. 45
48.Mensah, Justice. Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review. Cogent social sciences 5, no. 1 (2019): 1653531p.8.
49.Mohammed Ayad Mgili, Weather and climate extremes, Dar Alshomoa, Benghazi, 2009.
50. Nadia Ben Sellam, Climate change is the cause and incubator of natural disasters, Journal Afaq Almustakbal. Issue. 25, 2015.

51. Nasir Quraish, Human development in Algeria and its prospects in the development program 2014-2010, The Academia Journal of Social and Human Studies, Hassiba Ben Bouali University of Chlef, Issue. 6. 2011.
52.Odeh Rashed Al-Jayyousi, Islam and Sustainable Development New Worldviews، Translate by: Jumana Walid and others, Jordan-Iraq Office: Friedrich Ebert Foundation, 2013.
53. Othman Muhammad Ghoneim and Majda Abu Zant, The Problem of Sustainable Development in Light of the Prevailing Culture, Journal of Administrative Science Studies, University of Jordan, Volume (35), Issue (1), 2008.
54.References:
55.Robert W. Kates, Thomas M. Parris, and Anthony A. Leiserowitz, what is Sustainable Development? Goals, Indicators, Values, and Practice. Environment: Science and Policy for Sustainable Development, Published online: 02 Aug 2012, pp. 8-21.
56.Robert W. Kates, Thomas M. Parris, and Anthony A. Leiserowitz, what is Sustainable Development? Goals, Indicators, Values, and Practice." Environment: Science and Policy for Sustainable Development, Published online: 02 Aug 2012
57. Robert W. Kates, Thomas M. Parris, and Anthony A. Leiserowitz, what is Sustainable Development? Goals, Indicators, Values, and Practice." Environment: Science and Policy for Sustainable Development, Published online: 02 Aug 2012.
58.un migration. 2014. iom global. Accessed 7 1, 2023. https://weblog.iom.int/defining-climate-migrants-beyond-semantics
59.un migration. 2014. iom global. Accessed 7 1, 2023. https://weblog.iom.int/defining-climate-migrants-beyond-semantics.
60.UNHCR, THE UN REFUGEE AGENCY, https://www.unhcr.org/ar/538700416 .
61. United nations, 3-14 June 1992 Report of the United Nations Conference on Environment and Development. jprs, New York: United Nations, p.3.
62.United nations, 3-14 June 1992. Report of the United Nations Conference on Environment and Development. jprs, New York: United Nations, p.3.

المصادر العربية مترجمة باللغة الانجليزية

1.Ibrahim Al-Aissawi, Development in a Changing World: A Study of the Concept of Development and Its Indicators, Edited by the Third World Forum, Dar Al-Shorouk, Cairo 2003, p. 17
2.Ahmed Abdullah Nahi and Muhammad Amin Karbit, Sustainable Development in Iraq: Challenges and Treatments, Political Issues Magazine, Al-Nahrain University, Issue (65) 2021, pp. 14-17. Azad Amin Kaka Sheikh Al-Naqshbandi, Climate change, definition, manifestations and causes, its impact and ways to confront it, manifestations of climate change in the Kurdistan Region of Iraq as a model, the Fourth International Conference of Koya University, Koya Sanjaq: Koya University, Issue (2) 2022, p. 2
3.Afrah Ibrahim Shamkhi, Environmental effects of drought in Babylon Governorate and proposed possibilities to reduce it, Journal of the College of Education for Educational and Human Sciences, University of Babylon, Issue (38) Nishan 2018, p. 1040
4.Aman Muhammad Al-Houti, Integration between sustainable architecture and Islamic heritage in Egypt's tourist facilities, Journal of Architecture, Arts and Humanities, Arab Society for Islamic Civilization and Arts, Volume (6), Issue (2) 2021, pp. 421 - 2021.422
5.Amana Hussein Sabry, General framework, indicators, sustainable development, measurement and evaluation methods, Journal of the Planner and Development, Center for Urban and Regional Planning for Graduate Studies). Volume (20) Issue (2) 2015, pp. 124-125

6.Harbia Sherza Azizo Yousef Ali Muhammad Climate change indicators for climatic elements in Diyala Governorate, Diyala Journal of Humanities Research, Part Two Issue 88 2021, p. 1.
7.Atif Lafi Al-Saadoun and others, Development and Climate Change in Iraq, Al-Kut Journal of Economic and Administrative Sciences, University of Wasit Issue (26), 2017, p. 5
8.Al-Ayeb Abdul Rahman Control of the Comprehensive Performance of the Economic Institution in Algeria in Light of the Challenges of Sustainable Development, College of Economics, Business and Management Sciences, Farhan Abbas University, Setif, Algeria 2011, pp. 28-29
9.Abdul Zahra Shalash Al-Attabi and Shafa Hassan Kazim Economic and Political Challenges Resulting from Climate Change in the African Continent, Journal of the College of Basic Education, Al-Mustansiriya University, Volume (22) Issue (93) 2016, p. 339
10.Abdul Aziz bin Saqr Al-Ghamdi, Human Resources Development and Requirements for Sustainable Development Arab Security: Naif University for Security Sciences as a Model, a working paper presented to the Third Arab Forum Beirut Sustainable Education and Upbringing in the Arab World 2006 pp. 491-513
11.Othman Mohammed Ghoneim and Majida Abu Zant The Problem of Sustainable Development in Light of the Prevailing Culture, Journal of Administrative Sciences Studies, University of Jordan, Milad (35) Issue (1) 2008, p. 176
12.Othman Mohammed Ghoneim and Majida Abu Zant The Problem of Sustainable Development in Light of the Prevailing Culture, Journal of Administrative Sciences Studies, University of Jordan, Milad (35) Issue (1) 2008, pp. 177-178
13.Amari Ammar, The Problem of Sustainable Development and its Dimensions Sustainable Development and the Efficient Use of Available Resources Algeria: Faculty of Economics and Management Sciences, 2008, p. 4
14.Awda Rashid Al-Jayousi, Islam and Sustainable Development New Universal Visions Translated by Jumana Walid and others Jordan-Iraq Office: Friedrich Ebert Foundation 2013, p. 22
15.Fadhel Al-Hasani and Mahdi Al-Sahaf, Fundamentals of Applied Climatology, Dar Al-Hikma, Baghdad, 1990, p. 120
16.Muhammad Ayyad Maqili, Weather and Climate Extremes, Dar Al-Shumou for Culture, Benghazi, 2009, p. 12
17.Mahmoud Khalil Jaafar, The Extent of the Relationship between Armed Conflicts and Climate Change, Journal of the College of Law, University of Nahrain, Volume (24), Issue (1), 2022, pp. 201-202.
18.Medhat Abu Nasr and Yasmine Medhat Muhammad, Sustainable Development: Its Concept - Dimensions - Indicators, Arab Group for Training and Publishing, Cairo 2017, p. 15
19.United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR) 2012. pp. 1-3, access date 2023, 7,5
20.United Nations High Commissioner for Refugees, previously mentioned source.
21.Nadia Benslam, Climate Change, the Source and Incubator of Natural Disasters, Future Horizons Magazine, Emirates Center for Studies and Research, Issue (25), 2015, pp. 44-45
22.Nasir Fourish, Human Development in Algeria and its Prospects in Light of the 2010-2014 Development Program, The Academy for Social and Human Studies, an International Refereed Journal Issued by Hassiba Ben Bouali Chlef, Issue (6) 2011, p. 33
23.Climate Type According to the Classification (1936 - Coppen): R ≤2t- Total Annual Rainfall (cm) T: Average Annual Temperature (C(
24.Hashem Yassin and others, Atlas of the Kurdistan Region of Iraq, Iraq and the World (Erbil, Tinos Press, 2009), p. 81 - Karmian Administration, Map of Karmian Administration Settlements, Technical Section, Scale 1/600,000, 2018