

جامعة تكريت... كلية التربية للعلوم الانسانية.

قسم الجغرافية... المرحلة الثالثة.

مادة المناخ التفصيلي...

المحاضرة الاولى

تمهيد ومدخل الى علم المناخ التفصيلي

المدرس الدكتور عبدالرحمن محمود عبود النهار

قسم الجغرافية/التربية/ جامعة تكريت

2025-2026

جامعة تكريت

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿اللَّهُ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَّاحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَيَبْسُطُهُ فِي السَّمَاءِ كَيْفَ يَشَاءُ وَيَجْعَلُهُ مِسْفًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خَلَالِهِ فَأِذَا أَصَابَ بِهِ مَنْ يَشَاءُ مِنْ عِبَادِهِ إِذَا هُمْ يَسْتَنْبِشُونَ﴾

(سورة الروم: الآية 48)

شكر وتقدير

...الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، وبعد...

افضل مما نبدا به العام الدراسي هو الصلاة على سيدنا محمد صل الله عليه وسلم

والتوكل على الله , وكما جاء في قول الرسول الاكرم من اراد الدنيا عليه بالعلم ومن اراد الآخرة عليه بالعلم ومن اراد الاتنين عليه بالعلم. صدق رسول محمد. افضل شي نرفد به طلابتنا ينفعهم واهلهم العلم النافع المفيد في الدنيا والآخرة. وانا بدوري قد اخذت العلم اليسير من اساتذتي ممن لم يبخلوا علينا مما افاض الله عليهم من فضلة تعالى ومن هنا بدوري اتقدم لهم من بين هذه الكلمات البسيطة بجزيل الشكر وعظيم الامتنان لكل من كان له أثر طيب وداعم صادق ، الذي ما كان لا يبصر النور لولا توفيق الله أولاً، ثم مساندة الأهل والأصدقاء والأساتذة الكرام الذين لم يبخلوا عليّ بالنصح والتشجيع. واخص منهم بالذكر استاذتي الاوائل بالمناخ وهم الاستاذ الدكتور قصي عبد المجيد السامرائي والاستاذ الدكتور احمد طه شهاب الجبوري وكافة الاساتذ في قسم الجغرافية جامعة تكريت التي تلمذة على ايديهم ولم يبخلوا علينا بالجهد والعلم. وكل من رافقتي.

كما أتوجه بالشكر لكل قارئ لمحاضراتي، راجياً أن يجد فيها فائدة ومعرفة تسهم في خدمة العلم والفكر وازدهار المعرفة وتطورها.....الله ولي التوفيق

المقدمة المناخ التفصيلي

ان علم الجغرافية هو احد العلوم الاصلية الارضية والتي قدم للبشرية المعلومات هائلة بكافة الاختصاصات حيث كانت الكشوفات الجغرافية الهدف في بداية الامر من اجل اكتشاف المناطق الجديدة من العالم فكان الهدف جغرافي بحت ومن, ثم الاستفادة من تلك الاكتشافات وتوظيفها في كافة الافرع العلمية ومجالاتها بقدر الذي يخدم ذلك العلم. ومما جعل الخط العام هو جغرافي وتتبع منه عدد من العلوم, وهكذا تطورت العلوم وتزايدت كميات المعلومات بشكل هائل مما جعل تقسيم العلوم امر واجب منه من مبدأ القوة لا الضعف ومن مبدأ التخصص والسيطرة على الكم الهائل من المعلومات والبيانات العلمية وهذا الحال انطبق على علم الجغرافية كونه اول العلوم الارضية والجوية. لهذا علم الجغرافية يقسم الى فرعين طبيعيين وبشري وهذا التقسيم في بداية الامر لم يكن بالأمر حيث سبقت تلك التقسيمات عدد من الفرق والمدارس كل فريق

ينادي وينسب علم الجغرافية الى المدارس الخاصة به ويحاول يوظفها حسب افكاره وميوله والتوجهات الفكرية والقومية التي أثرت به وأثر بها حتى اصبح احدهم ينادي علم الجغرافية بأنه علم طبيعي ويستدل من خلال نتائج دراسات ومدارس على مدى قرون عديده ويدعم هذه التسمية من خلال الشواهد البيئة الطبيعية وحتمية سيطرة البيئة على البشر بشكل مطلق. بينما ينادي اصحاب الفريق البشري بنفس حجج ومبررات الفريق الاول ويدعمون تلك بعدد من الشواهد وهو بان لا علم جغرافي دون مجتمع بشري يعمر الارض ومن عليها ويعيد ترتيب البيئة بشكل مناسب ويعمر ما تخلفه البيئة من كوارث واستصلاح الاراضي وصولا الى التأثير على البيئة وجعلها تتشكل حسب الذي يرى مناسبة ويقدم الفائدة له. وظهر فريق اخر يجمع مابين الاثنين بمثابة المصلح وقال بان علم الجغرافية هو علم هندسة الارض والمكان واعادة ترتيبها وهو تكاملي أي يكمل بعضهم البعض وهذا التقسيم جان نتيجة الكم الهائل من المعلومات وان تقسيمة مبداء قوة ليس مبداء ضعف. أي تم تحويل قوة الفريقين الى قوة مندمجة مع المراعات في توزيع الادوار الجغرافية من اجل قوتها وصمودها نحو التطور الكبير والخطير في كافة الجوانب وجعلها مواكبة ومقدمة الفائدة للبشرية اجمع. وهذا التقسيم انسحب على كافة الفروع الجغرافية منها المناخ. وهذه التقسيمات ليست اعتباريا بل هناك مبررات لذلك وحسب ما يتطلب البحث والفائدة البشرية من اجل الوصول الى نتائج وتجارب يتم توظيفها في خدمة البشر وكذلك تقيية مصارع الكوارث الطبيعية وخطورتها، وهذه التقسيمات المناخية جائت استجابة لنوع الدراسة المناخية وحسب الغرض من ذلك فظهرت عدد من الانواع المناخية هي..

تعريف علم المناخ وانواعه

علم المناخ هو احد الفروع الجغرافية الطبيعية الذي يهتم بدراسة عناصر المناخ من حيث المعدلات الشهرية والسنوية ومجاميع الامطار لفترات طويلة من الزمن تمتد لاكثر من 35 عام على اقل تقدير ويمكن تعريفه بعدد من التعاريف منها. تعريف علم المناخ بشكل بسيط هو مجرد معدل حالة الطقس بعناصره المختلفة . والتعريف المطول هو معدل توزيع عناصر المناخ كالإشعاع الشمسي، والحرارة، الضغط الجوي، والرياح، والرطوبة، التغير والكتل الهوائية، العواصف الغبارية. الى أن جميع الباحثين والعلماء في الشأن المناخي يجمعون على أن المناخ هو حالة معدل الجو لفترات طويلة من الزمن لا تقل عن 35 سنة لان التباين في معدلات عناصر المناخ او التغير لا يظهر في الفترات القصيرة من الزمن. وهذه الفترات تعتبر طويلة تتعدى اعمار الباحثين مقارنة بأعمارهم لهذا نحتاج تسجيل البيانات المناخية من بداية تدوينها في المحطات الارصاد الجوية

1 المناخ الشمولي يشير الدكتور قصي السامرائي في كتابه المناخ الشمولي بان تعريف المناخ الشمولي يختلف باختلاف فروعها وبما ان فروع المناخ قد تعددت فان التعاريف هي الاخرى تنوعت (السامرائي 2020)، وبشكل مختصر علم المناخ هو العلم الذي يدرس معدل حالة الطقس ويعمل على تحليلها ولفترتها طويلة من الزمن.

(السامرائي والراوي المناخ التطبيقي ص 23)

المناخ التطبيقي (الانسكوبديا المناخية) بأن المناخ التطبيقي يهتم ب بالطريقة العملية لاستعمال 2 المعلومات المناخية في التصميم الهندسي, وادارة العمليات المختلفة ,عمليات التخطيط. يعرفه (كرفت) بأن يدرس تأثير عناصر المناخ في النباتات وخاصة الزراعة والحيوانات. والانسان. تعريف اولفر بانه الاستخدام العلمي للمعلومات المناخية وتطبيقها على مشاكل معينه وضمن موضوع معين مثل ايجاد تأثير بعض العناصر المناخية كلها في انتاج الغابات, او الصناعي, الانتاج الزراعي, الانسان واستخدام جميع المعادلات الاحصائية في مجال المناخ من اجل اعطاء صورة وشخصية المناخ التطبيقي واهميته. إضافة الى ذلك دراسة الجوانب الهندسية لبعض المباني من وجهه نظر الجغرافي وتوصيل الافكار الجغرافية للمصمم المباني والقطاع بأهمية الجانب الجغرافي عند التخطيط العمراني والمدني وجعل حيز لجانب الجغرافي من اجل تقليل الوقت والجهد والمصرف لأقل ما يمكن من التكلفة الاجمالية لان الجغرافي المتطور يصنع نموذج لاي مشروع واستخدام ارضي في البرمجيات الجغرافية من اجل معرفة تكاليف ذلك المشروع ونقاط القوة والضعف ومعالجة ذلك وكذلك اختيار افضل نموذج في تطبيقه على ارض الواقع.

3 المناخ المحلي هو المناخ الذي يهتم بدراسة معدلات العناصر المناخية في منطقة محده لا تتجاوز إقليم او مدينه

عادة يعرف الطقس بأنه " حالة الجو الاعتيادية لعناصر المناخ خلال فترة زمنية قصيرة تمتد من ساعات الى اطول فترة تستطيع اجهزة الرصد الجوي الحديثة التنبؤ بها وهي اسبوعين . وفي معظم الأماكن قد يتغير الطقس بين ساعة وأخرى, ومن يوم إلى يوم, ومن موسم إلى اخر. وهذه التغيرات اليومية تصنع بيانات مناخية تسجل تجعل منها رسم صورة المناخ الحالي والمستقبلي في حال اعتمدت على معدلات العناصر المناخية اليومية والشهرية والسنوية. وهذه البيانات وثباتها نسبيا تجعل منها نماذج احصائية منها السلاسل الزمنية ومعرفة الانحرافات والتطرف المناخي في تفادي المنعطفات المناخية بخصوص كميات الامطار والحرارة وتأثيرها علي الغطاء النباتي والعمليات الارضية تباعا مع التغيرات في نوع وكم العناصر المناخية.

ويعرف المناخ بأنه "حالة نظام الغلاف الجوي في مكان ما خلال فترة طويلة من الزمن تقدر بثلاث عقود ونصف من الزمن, وعادة ما تحدد بحوالي 35 سنة. وتعد حالات المناخ معدلات حالات الطقس ومحصلة أو تراكمًا لها, مع الأخذ بالاعتبار الحالات المتطرفة والشاذة التي قد تتكرر عشوائيا كل بضعة سنين بسبب تغيرات ديناميكية تحدث في الغلاف الجوي".

والحقيقة أن كثير من الناس ووسائل الإعلام تخلط بين مفهوم الطقس والمناخ ويستخدمونها بشكل متبادل مكان بعضها البعض دون تفريق. ولكي نجعل الفرق بينهما واضحا وبسيطا نذكر المقولة الطريفة (وهي: "إذا كنت لا تحب الطقس في المكان الذي تعيش فيه، فانتظر عدة 4) "Glantz التي أوردتها جلانتز " أيام فمن المحتمل أن يتغير الطقس، لكن إن كنت لا تحب مناخ المكان الذي تعيش فيه، فما عليك إلا الرحيل". ويوضح هذا القول ببساطة أن حالات الطقس مؤقتة سريعة التغير، بينما بالمقابل فإن حالات المناخ دائمة وتشكل سمة للمكان الذي تحدث فيه. وفي النهاية يجب الأخذ بالاعتبار أن حالات المناخ حالات

شمولية للغلاف الجوي تجري على مقياس واسع زمانياً ومكانياً، بينما تمثل حالات الطقس حالات تفصيلية لحالات الغلاف الجوي تجري على مقياس صغير زمانياً ومكانياً خلال حالات المناخ.

ان في أواخر القرن التاسع عشر ظهر في ألمانيا نوع جديد من الدراسات المناخية التي فرضتها الحاجة الشديدة لمضاعفة استغلال الأراضي الزراعية حتى يمكنها أن تواجه التزايد المستمر في عدد أن علم المناخ يمكنه أن يقدم "Gregor Kraus" السكان، فقد رأى بعض الباحثين وعلى رأسهم كرواس(1) خدمات كثيرة لهذا الاستغلال، ولكنهم لاحظوا أن الدراسات المناخية العامة التي تعتمد فقط على المعدلات التي تنشرها المراصد المختلفة كثيراً ما تعطي صورة مشوهة لما هو موجود في الطبيعة فعلاً؛ لأن هذه المعدلات تهمل كثيراً من التفاصيل المهمة التي قد تكون لها آثار عظيمة في حياة النباتات، كما أنها تهمل في معظم الأحيان مراعاة الظروف الجغرافية المحلية التي يكون لها أحياناً أثر واضح في تنوع المناخ واختلافه من بقعة إلى أخرى في الإقليم الواحد، ولذلك فإن هذه الدراسات العامة لم تكن لها الفائدة المرجوة في الحياة العملية خصوصاً ما يتعلق منها بالاستغلال الاقتصادي للأرض، فالزارع مثلاً لا يهتم كثيراً أن يعرف المعدلات الشهرية والسوية للمطر أو درجة الحرارة في الإقليم الذي يعيش فيه بصفة عامة، بل إن الذي يهتمه قبل كل شيء هو أن يعرف الظروف المحلية الخاصة بحقله، وهي الظروف التي قد تجعل هذا الحقل مختلفاً اختلافاً كبيراً عن غيره من الحقول التي في نفس الإقليم، ويبدو هذا واضحاً بصفة خاصة في البلاد الجبلية التي تتعدد فيها مظاهر السطح حيث نجد مثلاً أن الجبل الواحد قد تتمثل عليه جميع أنواع المناخ تقريباً، فبصرف النظر عن الحقيقة المشهورة الخاصة بتناقض درجة الحرارة كلما زاد الارتفاع، يلاحظ أن هناك فروقاً كبيرة جداً بين مناخ الجوانب المختلفة للجبل الواحد، ففي نصف الكرة الشمالي تكون الجوانب الجنوبية عادة أدفأً ونصيبها من أشعة الشمس أكبر من الجوانب الشمالية، كما أن النظام اليومي لدرجة الحرارة يختلف اختلافاً واضحاً من جانب إلى آخر، وذلك تبعاً لدرجة الميل التي تسقط بها أشعة الشمس على الأرض، واختلاف ساعات سقوطها على الجوانب المختلفة، ومن المعروف كذلك أن الجوانب المواجهة لهبوب الرياح المحملة ببخار الماء دائماً أغزر مطراً من الجوانب المضادة التي تقع فيها يعرف ".باسم "ظل المطر

وان ارتفاع الجبال وشكلها يساعدان على خلق أنواع متباينة من المناخ، فإن هذا أيضاً شأن الوديان والمنخفضات فقاع الوادي يكون عادة أدفأً في أثناء النهار، من جوانبه، أما في أثناء الليل فيحدث العكس لأن الهواء البارد يميل دائماً للهبوط بسبب ازدياد كثافته حيث يتجمع في قيعان الوديان والمنخفضات، ولهذا فإن الحقول التي في هذه القيعان "في المناطق المعتدلة الباردة" تكون عادة أكثر تعرضاً لخطر الصقيع من الحقول التي على الجوانب المرتفعة، وهذه الحقيقة تبدو واضحة كذلك بالنسبة لمنحدرات الجبال، حيث تكون الأجزاء السفلى منها أبرد في أثناء الليل من الأجزاء العليا، وذلك على العكس مما هو معروف عموماً عن تناقص درجة الحرارة بالارتفاع

وليس من شك في أن الحياة النباتية التي تغطي سطح الأرض في بعض الأماكن ودرجة كثافتها لها كذلك تأثير ظاهر على المناخ، وهو تأثير ملطف في غالب الأحيان، ويكفي أن نشير إلى ما نلمسه في حياتنا العامة من فرق واضح بين مناخ المدن ومناخ الريف، ولو أننا يجب أن نلاحظ من ناحية أخرى أن ظروف

المدن نفسها بما فيها من مبان ومصانع وما ينتشر في جوها من أتربة ودخان ومواد عالقة، وفي منازلها من مواقد، كل ذلك له دخل كبير في إظهار الفرق بين مناخ المدن ومناخ الريف.

وليس ما ذكرناه هنا إلا أمثلة قليلة فقط للدور المهم الذي يمكن أن تلعبه الظروف المحلية في تنوع مظاهر المناخ وما يترتب على ذلك من تنوع في مظاهر الحياة المختلفة داخل المنطقة الواحدة، ولهذا فإننا نجد أن الجغرافيين أخذوا في السنوات الأخيرة يهتمون بصفة خاصة بدراسة تفاصيل المناخ في مناطق صغيرة محدودة المساحة، أكثر من اهتمامهم بدراسة المظاهر العامة في مناطق واسعة، وقد أدى هذا الاتجاه إلى تشعب علم المناخ واتساع مجال البحث فيه، من هذه الناحية أيضاً، فبدأنا نقرأ مثلاً عن موضوعات جديدة، مثل مناخ الجبال ومناخ الوديان، ومناخ المدن ومناخ سطح التربة أي على ارتفاع لا يزيد على متر واحد منها، وغير ذلك من الموضوعات التي أصبح يضمها فرع جديد عظيم الأهمية من علم المناخ يطلق عليه وقد أصبح علم المناخ التفصيلي في الوقت macroclimatology بصفة عامة اسم "علم المناخ التفصيلي الحاضر من أهم العلوم التي توجه إليها الدول المتحضرة عناية بالغة لما له من أهمية اقتصادية خطيرة يبدو المناخ. أثرها واضحاً بالنسبة لتوزيع مظاهر الإنتاج المختلفة سواء منها ما هو زراعي أو ما هو صناعي وهو احد فروع علم المناخ حيث ينحصر مجال الدراسة في هذا الفرع microclimatology التفصيلي : في البضعة امتار السفلى من الغلاف الجوي الملاصق لسطح الارض وهو يهتم باكتشاف خصائص المناخ (الذي ظهر لأول مره سنة r.geier في تلك الطبقة وتحليل العوامل التي تؤثر عليها ولازال كتاب جيكر) 1950 ابرز الكتب المناخية في هذا الموضوع .

جامعة نجرين