

الكلية	التربية للعلوم الإنسانية
القسم	الجغرافيا
المادة باللغة الانجليزية	Foundations of climate science
المادة باللغة العربية	أسس علم المناخ
المرحلة الدراسية	الأولى
اسم التدريسي	م.م محمد رحيم محمد
عنوان المحاضرة باللغة الانجليزية	Developments in Climatology and Meteorology
عنوان المحاضرة باللغة العربية	طور علم المناخ والارصاد الجوية
رقم المحاضرة	1
المصادر والمراجع	نعمان شحادة ، علم المناخ ، مطبعة النور عمان ، 1983، ص11
	عبدالعزیز طریح شریف ، الجغرافية المناخية والنباتية ، الطبعة التاسعة ، الإسكندرية 1983 ، ص19
	صباح محمود الراوي ، أسس علم المناخ ، الموصل ، 1990، ص18

محتوى المحاضرة

تطور علم المناخ والارصاد الجوية

علم المناخ Climatology هو احد فروع الجغرافية الطبيعية. ويختص بدراسة ظواهر طبيعية ليس للإنسان دخل في تكوينها، وتتمثل هذه الظواهرات في القسم الاسفل من الغلاف الجوي وينتج عن تفاعل القسم الاسفل من الغلاف الجوي مع الأغلفة الطبيعية الأخرى للكرة الأرضية تنوع كبير في درجة حرارة الهواء الملاصق لسطح الأرض، ومن ثم اختلاف كبير في مقدار الضغط الجوي واتجاه الرياح وسرعتها وكمية الامطار الساقطة من جزء الى آخر من سطح الارض ويعني تنوع هذه العناصر الجوية تنوع حالة المناخ من مكان الى اخر من سطح الأرض.

ولا يستطيع الباحث ان يحدد حالة المناخ في منطقة ما من سطح الارض الا بدراسة. طبيعة الغلاف الجوي ورصد التغيرات اليومية لمناصره المختلفة، ثم حساب المتوسطات. الشهرية والسنوية لهذه العناصر.

يختص علم الأرصاد الجوية Meteorology بدراسة التغيرات اليومية لعناصر الغلاف الجوي عن طريق رصد وقياس درجة حرارة الهواء والضغط الجوي واتجاه الرياح وسرعتها وكمية التساقط خلال اليوم الواحد لاي مكان من سطح الأرض ومن تحليل هذه البيانات الجوية المسجلة يوميا يمكن معرفة حالة الطقس اليومي بل والتنبؤ بما سيكون الطقس عليه خلال الفترة القصيرة القادمة. وقد اصبح لهذه التنبؤات في الوقت الحاضر اهمية خطيرة في حياة الانسان، حتى انها اصبحت تداع بانتظام من محطات الاذاعة في العالم ، حتى يستفيد منها كل من عمله علاقة بالأحوال الجوية ، مثل البحارة والطيارين والزراع وغيرهم .

ما علم المناخ، فهو ذلك العلم الذي يدرس حالة العناصر الجوية في منطقة ما من سطح الأرض عن طريق حساب متوسطاتها خلال مدة طويلة لا تقل عن ٣٥ عاما، وإذا اقتصت الدراسات المناخية بدراسة الظواهر المناخية لأجزاء واسعة من سطح الأرض ، فان هذه الدراسة تدخل ضمن اختصاص علم المناخ العام Macroo Climatology. أما اذا اقتصت بدراسة الحالة المناخية لمناطق محدودة جدا من سطح الأرض مثل مناخ الغاية فان هذه الدراسة تدخل ضمن علم المناخ التفصيلي Micro Climatology ويهتم الجغرافيون بدراسة علم المناخ لما لحالات المناخ المختلفة من اثر كبير في حياة الانسان ونشاطاته المختلفة : ومن ثم اهتمت الدراسات الجغرافية المعاصرة بما يعرف اليوم باسم المناخ التطبيقي Applied Climatology.

العلاقة بين المناخ والارصاد الجوية والجغرافية :-

ان العلاقة بين علم المناخ والارصاد الجوية متينة جدا حتى يصعب وضع حدود تفصل بين مجالات الدراسة في كل منها، الا ان علم الارصاد الجوية يهتم بدراسة الطقس Weather الذي يمثل حالة الجو في مكان ما خلال فترة قصيرة من الزمن في حين يهتم علم المناخ بدوامه المناخ Cimate الذي يمثل الخصائص الرئيسة للطقس في المنطقة التي يمكن استخلاصها عن طريق حالات الطقس المتعاقبة في تلك المنطقة مدة طويلة.

اما طول المدة التي يجب دراستها وتحليلها لاستخلاص الخصائص الرئيسية للمناخ فأنها تختلف من مكان إلى آخر تبعا لاختلاف النمط المناخي السائد في المناطق التي يمتاز المناخ بالانتظام كالمنطقة الاستوائية لا تحتاج لتحديد خصائصها المناخية الا فترة قصيرة المناطق ذات المناخ المتغير كالمنطقة المعتدلة فيستلزم لدراستها فترة طويلة من الزمن، اذ ان المدة القصيرة في مثل هذه المناطق غير كافية لتحليل واستخلاص خصائصه الرئيسية .

ويكن عد علم المناخ فرعاً من فروع الأرصاد الجوية لأنه يهتم بدراسة الغلاف الجوي، كما يمكن عده فرعاً من فروع الجغرافية لأنه يهتم بدراسة توزيع الظواهر المناخية على سطح الأرض وتحليل العوامل التي تساعد على ذلك.

ويتركز اهتمام علم المناخ في دراسة الطبقة السفلى من الغلاف الجوي الملامسة لسطح الأرض. وبما أن الاختلافات في سطح الأرض تلعب دوراً بارزاً في عمليات تبادل الطاقة والرطوبة بين سطح الأرض والغلاف الجوي، فان علم الجغرافية يلعب دوراً مهماً في تحديد الانماط المناخية وفهم الدورة العامة للغلاف الجوي.

مجال الدراسة في علم المناخ

يهدف علم المناخ الى تحديد الانماط العامة للأحوال الجوية وتفسيرها و سدها في مصلحة الانسان. وهو لذلك يهتم بالتطبيقات العلمية لدراسة الغلاف الجوي اهتمام كبيراً. ويمكن ابراز اهم النواحي التطبيقية الحديثة لعلم المناخ فيما يأتي (:

- 1- الطاقة : تساهم الدراسات المناخية في البحث عن وسائل بديلة للطاقة وتطويرها مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح. كما تلعب دوراً مهماً في الجهود المبذولة للمحافظة على الطاقة وترشيد استهلاكها.
- 2- مشكلة الغذاء : يواجه العالم ازمة في توفير الغذاء للإعداد الهائلة من سكان هذا الكوكب وتساهم الدراسات المناخية في الحد من هذه الازمة من خلال تحديد الظروف المناخية الملائمة لزراعة المحاصيل الزراعية وتحديد فترة نموها لما للظروف المناخية دور حاسم في نجاح المحصول الزراعي أو فشله.
- 3- التصحر:- على الرغم من ان الاسباب المباشرة للزحف الصحراوي هي اسباب بشرية . ترجع الى سوء استخدام الانسان البيئة الجافة وشبه الجافة ، الا ان للظروف المناخية وتقلباتها دوراً كبيراً في

حدوث ظاهرة التصحر، فاعلم صداري العالم تتركز في العروض المدارية لزيادة نشاط تيارات الهواء الهابطة ..

4- التلوث الجوي: تساهم الدراسات المناخية في حل مشكلة التلوث وتحليل ابعادها ومضاعفاتها والمحافظة على الغلاف الجوي

5- الصناعة والتنقل : على الرغم من ان الدور الذي تلعبه الظروف المناخية في مجال الصناعة والنقل اقل اهمية من دورها في الزراعة، الا ان للظروف المناخية دورا مهما في نجاح كثير من الصناعات، كما انها تؤثر في اختيار مواقع المصانع ووسائل الاتصال .

6- فن العمارة: يأخذ المهندسون فن المعماريون عند تصميم المسد الخصائص المناخية بعين الاعتبار سواء في توجه المساكن او في اختيار المواد التي تشيد بها.

7- راحة الانسان : يؤثر المناخ تأثيرا كبيرا في راحة الانسان، على الرغم من التقدم التكنولوجي الذي رافق صناعة اجهزة تكييف الهواء. اذ لاتزال المعيشة صعبة في المناطق الشديدة البرودة ،او المناطق التي يتجمع فيها ارتفاع درجات الحرارة مع الرطوبة النسبية. كما تؤثر الظروف الجوية في طبيعة الامراض المتوطنة في بيئة من البيئات، فأمرض المناطق الحارة تختلف عن امراض المناطق الباردة.

8- السياحة والرياضة : لا تؤثر الظروف المناخية في طبيعة الالعب الرياضية المناسبة في كل فصول السنة حسب بل انها تتحكم في اختيار مواقع مناطق السياحة صيفا وشتاءا.

9- مناخ المدن : اصبحت المدن الكبرى ذات مميزات واضحة تختلف عن المناطق الريفية المحيطة بها. فدرجة الحرارة الصغرى في تلك المدن اعلى منها في الريف واحتمالات الصقيع اقل والامطار اغزر والهواء في المدن أكثر تلوثا من هواء الريف.

10- الموارد المائية : تلعب الظروف المناخية لاي بلد دورا مهما في تحديد موارده المائية والتحكم في نمط توزيعها المكاني.

11- المحافظة على الموارد الطبيعية : تتطلب عملية المحافظة على الموارد المائية فها شاملا لكل المتوسط البيئي الذي تعد الظروف الجوية جزءا رئيسا منه. ولهذا فان الدور الذي تلعبه الظروف المناخية يتعدى موضوع التلوث الجوي والمحافظة على الغلاف الغازي الى الجوانب الاخرى في المحافظة على الموارد الطبيعية، كالنبات الطبيعي والمراعي والتربة والثروة الحيوانية.

12- التخطيط الاقتصادي والسياسي: تؤثر التقلبات المناخية في خطط التنمية الاقتصادية حتى في دول العالم الكبرى. فخطط التنمية الاخيرة في الاتحاد السوفيتي ادخل عليها تعديلات كثيرة لزيادة

التركز على انتاج الحبوب بعد النكسات التي اصيب بها الانتاج الزراعي في السنوات الاخيرة وزيادة الحاجة الى شراء الحبوب من امريكا.

13- العمليات العسكرية :- على الرغم من التطورات التقنية الكبيرة التي طرأت على وسائل الحروب الحديثة الا ان الظروف الجوية لازالت تلعب دورا مهما في تحركات الجيوش واختيار أكثر الأوقات ملائمة للمعارك الكبرى ، وفي تصميم الاسلحة وإجراء المناورات العسكرية بل وفي تصميم ملابس الجنود وتحديد نوع غذائهم .

