

المحاضرة الثالثة

مجال الدراسة في علم المناخ

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

- ١- الطاقة: تساهم الدراسات المناخية في البحث عن وسائل بديلة للطاقة وتطويرها مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح. كما تلعب دورا مهما في الجهود المبذولة للمحافظة على الطاقة وترشيد استهلاكها.
- ٢- مشكلة الغذاء: يواجه العالم ازمة توفير الغذاء للأعداد الهائلة من سكان هذا الكوكب وتساهم الدراسات المناخية في الحد من هذه الازمة من خلال تحديد الظروف المناخية لزراعة المحاصيل الزراعية وتحديد فترة نموها لما للظروف المناخية دور حاسم في نجاح المحصول الزراعي او فشله .
- ٣- التصحر: على الرغم من ان الاسباب المباشرة للزحف الصحراوي هي اسباب بشرية ترجع الى سوء استخدام الانسان للبيئة الجافة وشبه الجافة، الا ان للظروف المناخية وتقلباتها دورا كبيرا في حدوث ظاهرة التصحر، فاعلى صحاري العالم تتركز في العروض المدارية لزيادة نشاط تيارات الهواء الهابطة .
- ٤- التلوث الجوي: تساهم الدراسات المناخية في حل مشكلة التلوث وتحليل ابعادها ومضاعفاتها والمحافظة على الغلاف الجوي.
- ٥- 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 الصناعات ووسائل الاتصال.
- ٦- فن العمارة: يأخذ المهندسون المعماريون عند تصميم المساكن الخصائص المناخية بعين الاعتبار سواء في توجه المساكن او في اختيار المواد التي تشيد بها.
- ٧- راحة الإنسان: يؤثر المناخ تأثيرا كبيرا في راحة الإنسان، على الرغم من التقدم التكنولوجي الذي رافق صناعة أجهزة تكييف الهواء. إذ لاتزال المعيشة صعبة في المناطق الشديدة البرودة. أو المناطق التي يتجمع فيها ارتفاع درجات الحرارة مع الرطوبة النسبية. كما تؤثر الظروف الجوية في طبيعة الأمراض المتوطنة في بيئة من البيئات . فأمرض المناطق الحارة تختلف على أمراض المناطق الباردة.
- ٨- السياحة والرياضة: لا تؤثر الظروف المناخية في طبيعة الألعاب الرياضية المناسبة في كل فصول السنة حسب بل انها تتحكم في اختيار مواقع مناطق السياحة صيفا وشتاءا.
- ٩- مناخ المدن: أصبحت المدن الكبرى ذات مميزات مناخية واضحة تختلف عن المناطق الريفية المحيطة بها، فدرجة الحرارة الصغرى في تلك المدن اعلى منها في الريف واحتمالات الصقيع اقل والأمطار اغزر والهواء في المدن اكثر تلوثا من هواء الريف.
- ١٠- الموارد المائية: تلعب الظروف المناخية لأي بلد دورا مهما في تحديد موارده المائية والتحكم في نمط توزيعها المكاني.
- ١١- المحافظة على الموارد الطبيعية: تتطلب عملية المحافظة على الموارد المائية فهما شاملا لكل الوسط 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 الأخرى في المحافظة على الموارد الطبيعية، كالنبات الطبيعي والمراعي والثروة الحيوانية.
- ١٢- التخطيط الاقتصادي والسياسي: تؤثر التقلبات المناخية في خطط التنمية الاقتصادية حتى في دول العالم الكبرى. فخطط التنمية الأخيرة في الاتحاد السوفيتي ادخل عليها تعديلات كثيرة لزيادة التركيز على انتاج الحبوب بعد النكسات التي اصيب بها النتاج الزراعي في السنوات الأخيرة وزيادة الحاجة الى شراء الحبوب من امريكا.

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

فروع علم المناخ :

١_ المناخ الاقليمي Regional Climatology :

يهتم بمعالجة العلاقات الاحصائية المناخية على مستوى الكرة الارضية ووحداتها الاقليمية الكبرى ، مقدما وصفا عاما للمناخ اكثر من اهتمامه بإعطاء السبب للظاهرة المناخية ومن اشهر الكتب في هذا الموضوع كتاب مناخ القارات لعالم المناخ البريطاني كندور.

٢-المناخ الطبيعي Physical Climatology :

يدرس فيزياء الغلاف الغازي مثل تبادل الطاقة والمكونات الفيزيائية للعناصر فالاختلاف الزماني والمكاني للعناصر المناخية هو في اختصاص المناخ الطبيعي .

٣-المناخ الحركي Dynamic Climatology :

الذي يسمى بالمناخ الشمولي Synoptic يدرس الحركة ضمن الغلاف الغازي ويدرس مراكز الضغط المختلفة وتوزيعها والجبهات الهوائية وحركة الهواء ومسبباتها .

٤-المناخ التطبيقي Applied Climatology :

هو الاستخدام العلمي للمعلومات المناخية وتطبيقها على مشاكل معينة ضمن موضوع معين مثل الغابات ، الزراعة ، الصناعة ، الخ...

٥-المناخ التاريخي Historical Climatology :

يهتم بدراسة التطورات المتتابعة في المناخ خلال الزمن .

وفي ضوء مقياس المعالجة المناخية فيمكن تقسيم مقاييس دراسة علم المناخ الى :-

- المقياس التفصيلي Micro يهتم بمنطقة صغيرة او كبيرة ولكن بشكل تفصيلي . وغالبا ما يكون مثل هذا النوع من المقاييس مطلوبا في الدراسات التطبيقية . فبناء المنزل ، او رطوبة التربة ، او معرفة مدى نجاح الانتاج الزراعي او الاستعانة بالمناخ لخدمة النشاط الصناعي وغيرها من المجالات التطبيقية تتطلب هذا النوع من المقاييس في البحث .
- اما المقياس المتوسط الحجم Meso فهو الذي يهتم بمنطقة تتراوح مساحتها بين عدة كيلومترات الى اقليم مناخي . وعلى العموم تكون فيه التفاصيل اقل لذلك يحل التعميم محل التخصيص . يمكن استخدام هذا المقياس في المناخ التطبيقي ولكن بصورة اقل من المقياس الاول .
- اما المقياس الثالث والاخير هو المقياس العام Macro فهو يشمل الكرة الارضية او الغلاف الغازي او هما معا . لذلك فإن التعميم فيه كبيرا . وعادة يستخدم هذا المقياس اكثر ضمن الدراسات الشمولية والطبيعية . واما استخدامه في الدراسات التطبيقية فأنها محدودة جدا .

ومع تطور علم الارصاد الجوية فقد بدأ بتوثيق الحالات الجوية والمناخية بشكل منظم عبر السجلات المناخية . ولعل اقدم سجل مناخي مفيد عرف في العالم كان عبارة عن سجل لدرجات الحرارة في انجلترا يعود لعام 1659 م وهو بالتالي يمكن اعتباره اطول سجل مناخي مستمر . كذلك يوجد سجل لقياس الامطار والثلوج في انجلترا يعود لعام 1766 م .

ويعتبر البعض ان البداية الفعلية للسجلات المناخية كانت منتصف القرن التاسع عشر ، الا ان البعض الاخر وهم اكثر يعتقدون ان البداية الرسمية والحقيقية للسجلات المناخية كانت بداية القرن الماضي وتحديدا عام 1914 م ، ويرجع هؤلاء السبب في ذلك الى ان المحطات والسبل المستخدمة باتت اكثر اتساقا ، وتتضمن طرق موحدة في جميع البيانات .