

- التنبؤ بالطقس : معرفة الطقس المتوقع لمنطقة معينة لايام عدة عبر جمع البيانات وتحليلها باستخدام التقنيات التكنولوجية والعملية الحديثة .

- سبب حدوث تقلبات الطقس :

يحدث الطقس وتقلباته في طبقة التروبوسفير وهي الطبقة السفلية من الغلاف الجوي .

- عناصر الطقس التي يدرسها العلماء :

1- درجة الحرارة 2- الرطوبة 3- اتجاه الرياح وسرعتها 4- الضغط الجوي

- شروط الظاهرة الجوية المراد التنبؤ بها :

1- ان تخضع للقوانين العلمية والنظم الكونية .

2- ان تكون قابلة للتكرار.

3- ان لا تعطي النتيجة نفسها في كل مرة .

- اقسام التنبؤات الجوية :

1- قصيرة المدى : تهتم بتوقع الطقس من ساعة الى 3 ايام .

2- متوسطة المدى : تهتم بتوقع الطقس لمدة تصل الى اسبوع .

3- طويلة المدى : تهتم بتوقع الطقس لمدة طويلة تمتد شهرا او اشهر او سنة .

- ادوات قياس عناصر الطقس :

1- بالونات الطقس 2- الرادار 3- صور الاقمار الصناعي

اجهزة ومقاييس الارصاد الجوية الارضية :

● كشك الرصد الجوي

● تعريفه : صندوق خشبي ابيض اللون يحوي فتحات جانبيه مائلة .

● مكانه وارتفاعه : يوضع في حديقة الرصد الجوي على ارتفاع (1-1.25 m) تقريبا عن سطح الارض بعيدا عن المباني .

● اتجاه الباب : يكون بابه نحو الشمال ، لمنع وصول اشعة الشمس المباشرة لمقاييس الحرارة عند فتحه .

● وظيفته : يحمي الادوات الموضوعة داخله لقياس الهواء ورطوبته .

• اجهزة قياس درجة الحرارة داخل الكشك :

الاستخدام/الوظيفة	المكونات	الجهاز
قياس درجة حرارة الهواء بوحدي السيليوس والفهرنهايت	انبوب زجاجي ضيق يحتوي على زئبق	مقياس درجة حرارة الجاف
يستخدم الفرق بينه وبين المقياس الجاف لمعرفة الرطوبة النسبية للهواء	مقياس جاف غطي مستودعه بقطعة قماش مبللة بماء	مقياس درجة حرارة الرطب
قياس اعلى درجة حرارة في اليوم	مقياس زئبقي يوضع افقيا	مقياس درجة حرارة العظمى
قياس اقل درجة حرارة في اليوم	مقياس كحولي (يستخدم الكحول الايثلي بدلا من الزئبق) وفيه مؤشر زجاجي ويوضع افقيا	مقياس درجة الحرارة الصغرى

• اجهزة قياس الرياح والضغط الجوي :

- الرياح : هي حركة الهواء الافقية على سطح الارض الناتجة عن فرق الضغط .
- قياس سرعة الرياح : تقاس بجهاز الانيمومتر ووحدة القياس هي العقدة وتساوي (km 1.853/h)
- قياس اتجاه الرياح : يقاس بريشة الرياح او سهم الرياح الدوار ويشير السهم الى الاتجاه الذي هبت منه الرياح .

• الضغط الجوي : هو وزن عمود الهواء الممتد من سطح الارض الى نهاية الغلاف الجوي .

وحدة القياس	اجهزة القياس	العوامل المؤثرة فيه
المليبار او الهكتوباسكال	البارومتر (مثل البارومتر الزئبقي والبارومتر الفلزي)	درجة الحرارة والرطوبة

• الوسائل الحديثة للتنبؤ بالطقس :

- رادار الطقس : يعتمد في عمله على موجات الراديو لتحديد موقع هطل الامطار وغزارتها ونوعها وحجم قطرات المطر وكثافتها .
- صور الاقمار الصناعية : تستخدم لتغطية المناطق النائية والمحيطات وتبين عناصر الطقس مثل درجة الحرارة وسرعة الرياح والرطوبة وتتبع تشكل الغيوم وتحديد الكتل والجبهات الهوائية .

- نموذج المحطة :
- تعريفه : مجموعة من الرموز التي تمثل حالة الطقس المتوقعة والتي جمعت في محطة رصد معينة
- اهميته : توضع نماذج المحطات على خريطة طقس واحدة لعرض النشرة الجوية وتسهيل تبادل المعلومات بين الدول

- طريقة تمثيل العناصر فيه :

- 1- تغطية السماء بالغيوم : تعبر عنها الدائرة الصغيرة في المنتصف وتظل بناء على نسبة الغيوم
 - 2- نوع الهطل : يرمز لها برموز خاصة لكل من المطر الضباب الثلج
 - 3- سرعة الرياح واتجاهها : يعبر عنها بخط طويل يخرج من الدائرة يمثل اتجاه الرياح وعليه خطوط قصيرة او مثلثات تبين السرعة بالعقدة .
- الخط القصير : 5 عقد .
 - الخط الطويل : 10 عقد .
 - المثلث المظلل : 50 عقدة .

- خرائط الطقس :

- 1- خريطة الطقس السطحية : هي خريطة جغرافية لمنطقة ما موضح عليها عناصر الطقس المختلفة لمساحة ممتدة للتنبؤ بالحالة الجوية .
- 2- خطوط تساوي الضغط الجوي : خطوط تصل بين النقاط التي تتساوى فيها قيم الضغط الجوي المصحح بالنسبة لمستوى سطح البحر .

- انظمة الضغط الجوي :

- 1- المرتفع الجوي : ويرمز له بالرمز H
- 2- المنخفض الجوي : ويرمز له بالرمز L

الجبهات الهوائية

هي منطقة فاصلة تتكون عند التقاء كتلتي هواء مختلفتين في الخصائص (كالحرارة والرطوبة) دون ان تختلطا ببعضهما

انواع الجبهات الهوائية :

• الجبهة الهوائية الثابتة :

كيف تتشكل	مثال	الطقس المصاحب	الرمز على الخريطة
عند التقاء كتلتي هواء مختلفتين في الخصائص دون ان تتحرك اي منها نحو الاخرى	التقاء الكتل الهوائية القارية بالكتل الهوائية القطبية البحرية	تتشكل الغيوم ويكون الطقس رطباً لعدة ايام	خط منحنى باحد جانبيه مثلثات زرقاء والجانب الاخر اقواس حمراء .

• الجبهات الهوائية المقفلة (المندمجة)

كيف تتشكل	الطقس المصاحب	الرمز على الخريطة
عند وجود ثلاث كتل هوائية متباينة في الخصائص متتالية بحيث تحصر كتلة دافئة بين كتلتي هواء باردتين	تنخفض درجات الحرارة وتسقط الامطار والثلج احيانا	خط منحنى بتتابع مثلثات واقواس باللون البنفسجي

❖ انواع الجبهات الهوائية المقفلة :

- مقفلة باردة : تتشكل عند وجود كتلة هوائية دافئة محصورة بين كتلتين هوائيتين باردتين حيث تكون الكتلة الامامية باردة والخلفية باردة جدا .
- مقفلة الدافئة : وجود كتلة هوائية دافئة محصورة بين كتلة هوائية باردة جدا في الامام وكتلة هوائية باردة في الخلف . (غير شائعة في الاردن)

انظمة الضغط الجوي :

تتأثر الكتل بانظمة الضغط وتنقسم بناء على قيم الضغط الجوي في المركز الى :

❖ المنخفض الجوي

❖ ينقسم حسب الية تشكله الى :

1- المنخفضات الجوية غير الجبهية

مثال	سبب التشكل
المنخفض الخماسيني وينشأ فوق سفوح جبال اطلس في فصل الربيع ويتجه شرقا	تسخين الهواء الملامس لسطح الارض او نتيجة ظاهرة الفوهن (وهي هبوط الهواء على جانب الجبل بعد فقد رطوبته فتزداد حرارته)

2- المنخفضات الجوية الجبهية

مثال	سبب التشكل
منخفضات البحر الابيض المتوسط ويعد جزيرة قبرص من افضل مناطق نشونها	التقاء كتلي هواء (باردة ودافئة) مع وجود فرق واضح في خصائصها وحركتها المتعاكسة

❖ المرتفع الجوي

التعريف : هو كتلة هواء يكون فيها الضغط الجوي في المركز اعلى من المناطق المحيطة بها

انواعه :

1- المرتفع الجوي الدافئ:

الطقس المصاحب	كيف ينشأ
تبخر قطرات الماء وتلاشى الغيوم اجواء مستقرة وصافية وارتفاع واضح في الحرارة يكثر في الصيف	يتضاغط الهواء النازل من القمم ويهبط للأسفل فيسخن ذاتيا وتزداد كثافته

2- المرتفع الجوي البارد :

الطقس المصاحب	كيف ينشأ
انخفاض كبير في درجات الحرارة وتشكل الصقيع (خصوصا في الشتاء)	ينشأ فوق مناطق باردة حيث لا يكفي التسخين الذاتي للهواء الهابط لرفع حرارته فيبقى باردا وتزداد كثافته وضغطه بملامسة السطح البارد