جامعة تكريت

كلية التربية للعلوم الإنسانية

قسم الجغرافية

المرحلة: الثانية

المادة : خرائط الموضوعية

عنوان المحاضرة : خرائط الطقس

اسم التدريسي : د. مهند فالح كزار

2025-2026

خرائط الطقس والتنبؤ الجوي

المقدمة

هي الخرائط التي تعبر عن الحالة الجوية السائدة في مكان ماخلال فترة زمنية محدودة تتراوح بين (٢٤ – ٤٨ ساعة) وكلما قصرت الفترة الزمنية كان التنبؤ أكثر دقة ويتم توقيع الأرصاد عليها بواسطة الرموز المتفق عليها دولياً كما في الشكل (٣-١٠)

ويثبت على هذه الخارطة معطيات الرصد الجوي المستلمة من المحطات الأنوائية داخل القطر من الأقاليم المجاورة له في فترات ثابتة.

مكونات خارطة الطقس

توضح هذه الخرائط الظواهر الجوية المهمة التالية :

١ – التوزيع الجغرافي للضغط الجوي والكتل الهوائية الشكل(٣-٢)
٢ – أتجاهات الرياح وسرعتها الشكل ٣- (٣، ٤، ٥)
٣- درجة الحرارة والرطوبة النسبية
٤ – كمية الغيوم وأرتفاعاتها الشكل ٣- (٦، ٧)
٥ – مدى الرؤية
٦ –كمية الأمطار ونوعيتها
٧ – درجة الندى والعواصف الرملية والرعدية
٨ – الضباب
٩ – البرق

أستخدامات خرائط الطقس

تعتبر هذه الظواهر الأساس الذي تقوم عليه عمليات التنبؤ الجوي أذ يستطيع المتنبؤون الجويون عند تحليلها توقع حالة الطقس خلال الأربع والعشرين أوالثماني والأربعين ساعة القادمة عن طريق تحديد وتحليل طبيعة الكتل الهوائية والجبهات الهوائية التي سيتعرض لها المكان وحركة المنخفضات والمرتفعات الجوية وأتجاهاتها.

أنواع خرائط الطقس

أ- خرائط الطقس الآنية Synoptic charts

توفر خرائط الطقس الأنية صورة عن عناصر الطقس لتسهل للمتنبئ الجوي عمله، حيث يستطيع من خلال المعلومات المثبتة عليها تحديد سير درجات الحرارة والرياح وتوزيع الضغط ومن خلال هذه المعلومات يستطيع أن يحدد موقع الجبهات الهوائية وأنواع الكتل الهوائية وحركتها. وهذه المعلومات بدورها تعطي تصور كامل عن حالة الجو المستقبلية ومجموعة الخرائط الأنية ليوم كامل تساعد التنبؤ بحالة الطقس القادمة لـ ٢٤ ساعة أو ٤٨ ساعة.

أن توقيع المعلومات على خرائط الطقس تهيئ للمتنبئ الجوي تحليلها وقراءاتها لأعطاء التنبؤات المختلفة المطلوبة والتقارير الدورية للأستفادة منها في تأمين سلامة الملاحة الجوية وأحتياجات الأنشطة المستفيدة الأخرى.

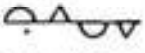
ب- خرائط التوزيعات الطقسية

وهي مشابهة في أستعمالها لخرائط المناخ، عدا أنها تمثل حالة الجو لفترة قصيرة، وتقتصر على عنصر طقسي واحد، فهناك خرائط توزيع الرياح او الضغط او الأمطار وغيرها. الشكل (٣-١)

بعض رموز خارطة الطقس الشمولية

CODE F_{16}	N	N	W	C_L	C_M	C_H	a
0	○	○	○				
1	⊖	⊖	◍				
2	◔	◐	◍				
3	◔	⊖	◍				
4	◔	◍	≡				
5	◑	◍	,				
6	◕	◍	•				
7	◐	◍	✱	---			
8	●	◍	▽				
9	⊗	⊗					

(ش ك ٢-١)

لون الجبهة	طبيعة الجبهة	شكل الجبهة
خط ازرق متواصل	جبهة باردة على الارض	
خط ازرق منقطع	جبهة باردة عليا	
خط احمر متواصل	جبهة حارة على الارض	
خط احمر منقطع	جبهة حارة عليا	
خط بني متواصل	جبهة منطبقة على الارض	
خط بني منقطع	جبهة منطبقة عليا	
خط متواصل بعضه احمر وبعضه ازرق	جبهة ساكنة على الارض	
خط منقطع بعضه احمر وبعضه ازرق	جبهة ساكنة عليا	
خط بني متواصل	جبهة منطبقة ساكنة على الارض	
خط بني منقطع	جبهة منطبقة ساكنة عليا	
خط احمر رفيع متواصل وراءه خط بني رفيع متواصل	جبهة منطبقة حارة على الارض	
خط احمر رفيع منقطع وراءه خط بني رفيع منقطع	جبهة منطبقة حارة عليا	
خط ازرق رفيع متواصل وراءه خط بني رفيع متواصل	جبهة منطبقة باردة على الارض	
خط ازرق رفيع منقطع وراءه خط بني رفيع منقطع	جبهة منطبقة باردة عليا	
خطوط قصيرة عرضية بنية	جبهة (غير معلومة)	
	هبة نوئية	
	مسار مركز الضغط المنخفض	
	موقع مركز الضغط المنخفض خلال ٦ ساعات	
	خط الحرارة المتساوي ٣٢ف (٠°م)	
	خط الحرارة المتساوي ٠ف (-١٧°م)	

الشكل (٢ - ٣)

إن دقة التنبؤ يعود الى عدة عوامل رئيسة هي :

١- خبرة المتخصصين القائمين بالتنبؤ

٢- كثافة محطات الرصد الجوي

٣- استخدام صور الاقمار الصناعية واجهزة الرادار والحاسبات الالكترونية .

وهناك ثلاثة انواع من التنبؤ

١- التنبؤات قصيرة المدى

لفترة ساعة او بضعة ساعات واحيانا يوما باكمله وهي تستعمل في اغراض الطيران والملاحة البحرية وبعض الشؤون اليومية المختلفة .

٢- التنبؤات متوسطة المدى

لفترة تصل الى اسبوع وتعتمد في تقديراتها على مساحات شاسعة وهي اقل دقة من التنبؤات قصيرة المدى .

٣- التنبؤات طويلة المدى

وتشمل فترة طويلة تزيد على اسبوع وقد تصل الى شهر او فصل معتمدة في ذلك على الاطوال الجوية المماثلة المستخرجة من دراسة الطقس لفترة طويلة .

انواع خرائط الطقس والتنبؤ الجوي

تقسم خرائط الطقس والتنبؤ الجوي الى قسمين

الخرائط الطقسية لمستوى سطح البحر

١- الخرائط (السانوبتكية) السطحية (**الخرائط الطقسية لمستوى سطح البحر**).

Synoptic charts

وترسم عدة مرات في اليوم وهناك اوقات ثابتة متفق عليها بتوقيت كرينتش وهي الثالثة صباحا ويرمز لها (٣) وهكذا ، ٦ ، ٩ ، ١٢ ، ١٥ ، ١٨ ، ٢١ والتي تعني الساعة التاسعة مساء .

٢ - خرائط طبقات الجو العليا Upper Level Flow

ويتم رسمها مرتين في اليوم وهي الثامنة صباحا والثالثة مساء بالتوقيت المحلي ولهذه الخرائط اهمية كبيرة للتنبؤ لان عمليات التقاء الكتل الهوائية المختلفة والتكاثف تتم عند مستويات الجو العليا كما ان حركة الامواج في هذه الطبقات وشكلها وحجمها يمكن ان تعطي فكرة جيدة عما سيحدث عن سطح الارض.

وتشمل خرائط الطقس تمثيل حالة الجو عند مستوى سطح الارض وعند مستويات مختلفة عند مستوى ٨٥٠ ملبار، ٧٠٠ ملبار، ٥٠٠ ملبار، ٣٠٠ ملبار، ٢٠٠ ملبار، ١٠٠ ملبار وخرائط الطبقات الجو العليا الاكثر استخداما لتوضيح حالة الجو الحاضرة او المقبلة وهي خرائط اجمالية تعطي صورة عن الاحوال الجوية كلها. في مكان ما وفي فترة زمنية معينة.

جمع وتبادل المعلومات الجوية

قسم العالم الى ستة اقاليم رصدية رئيسة وقسم كل اقليم رئيس الى عدة مناطق رصدية حددتها المنظمة العالمية للارصاد الجوية.

والأقاليم الرئيسة هي :-

١ - اقليم افريقيا.
٢ - اقليم آسيا.
٣ - اقليم امريكا الجنوبية.
٤ - اقليم اوربا.
٥ - اقليم المحيط الهادي الجنوبي والغربي.
٦ - اقليم امريكا الشمالية والوسطى.

يقوم الراصد في ساعة الرصد بتسجيل جميع عناصر الطقس على المستوى السطحي او في مستويات الجو العليا. ثم تصاغ عناصر الطقس في نشرات بشكل شفرات في ستة مجاميع وقد تضاف اليها مجاميع اخرى، وتتكون كل مجموعة من خمسة ارقام متفق عليها دولياً ثم ترسل هذه النشرات عن طريق محطة الرصد المركزي في الدولة بواسطة المبرقات الكاتبة او التلغراف او الراديو الى الدول التي تقع في اقليمها ولكل محطة من محطات الرصد رمز دولي مؤلف من ثلاثة ارقام اصطلح عليه بالرمز (١١١) ويوضح الجدول رقم (٢) ارقام المحطات في الوطن العربي.

ان تطور علم الأنواء الجوية ارتبط بتحسن اجهزة وطرق مراقبة الجو، وبعدها ظهرت شبكة محطات الأنواء الجوية لاستلام الرصدات الجوية وتبادلها فيما بينها وتضم هذه الشبكة محطات الرصد الموزعة على اليابسة في مختلف الأماكن كما تقوم بعض السفن والعوامات الموجودة في مواقع معينة من المحيطات بعمل الرصدات الجوية لأكمال الشبكة المذكورة.

أما عمليات الرصد لطبقات الجو العليا، فيتم باستخدام الراديو سوند والروى سوند التي تطلق بواسطة البالونات او الصواريخ، كما تأخذ معلوماتها من الطائرات التجارية العاملة على الخطوط العالمية ويتم استخدام الصور الملتقطة التي تدور حول الكرة الأرضية على مدارات معينة، وترصد الجو من مسافات عالية لتساعد في رسم الخرائط الأرضية وخرائط طبقات الجو العليا ويتم اعطاء أكثر من ١٥٠ الف رصدة جوية من المحطات الأنوائية على سطح الارض وحوالي ١٣ الف وحدة عليا وتتم باستخدام محطات رصد ارضية تزيد على (٩) آلاف محطة انوائية موزعة على دول العالم وحوالي (٣) آلاف طائرة نقل او أكثر مع (٤) آلاف باخرة تجارية. وتجرى عمليات الرصد ليلاً ونهاراً وفي اوقات ثابتة متفق عليها دولياً بالاضافة الى المعلومات الجوية التي تبثها الأجهزة المثبتة على الأقمار الصناعية.