

المناخ : هو متوسط أحوال الطقس (التغيرات الجوية) لفترة زمنية طويلة

يعتمد المناخ على

1-درجة الحرارة	2- الهطول
----------------	-----------

العوامل التي تؤثر في المناخ

1-خط العرض (موقع المنطقة)	2-ارتفاع المنطقة (الجبال)	3-وجود المسطحات المائية	4- كمية الغطاء النباتي
------------------------------	------------------------------	----------------------------	---------------------------

1-خط العرض (الموقع) :

- (أ) على خط الاستواء = خط عرض 0 الحرارة عالية طوال العام
(ب) بين خطي عرض (30-60) الصيف حار والشتاء بارد
(ج) عند القطبين = خط عرض 90 بارد طوال العام

2-الارتفاع: تأثيره على المناخ بطريقتين هما

- (أ) كلما ارتفعنا في طبقة التروبوسفير على الجبال تقل درجة الحرارة -- - مناخ بارد
(ب) **ظل المطر** — هي منطقة على منحدر جبلي مواجه للرياح قليلة الامطار

انظر الشكلين في الاسفل





- 1-((على شمال الجبال
المنطقة الجبلية التي تكون امام هبوب الرياح --- مناخ بارد ورطب وهطول ونباتات***
2-((على يمين الجبال= هي منطقة ظل المطر
المنطقة المواجهة للرياح على الجانب الاخر من الجبال -----مناخ دافئ وجاف قليل***
الهطول وقاحلة من النباتات

- 3- المسطحات المائية الكبيرة= المحيطات والبحار والبحيرات والانهار
تؤثر على المناخ بطريقتين
1-(((الحرارة النوعية للماء كبية جدا بالتالي الماء يمتص كمية كبيرة من الطاقة
الشمسية

مما يجعل المناخ على السواحل الشرقية لشبه الجزيرة العربية وغيرها من السواحل أكثر استقرار ومناخ معتدل

الحرارة النوعية : هي كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة كيلوجرام من المادة درجة (1) سيليزية واحدة

2-(((تيارات المحيط : مثال تيار الخليج العربي يجعل الحرارة أكثر انخفاضا على طول السواحل الشرقية للخليج العربي

تصنيف المناخ

العالم الألماني - فلاديمير كوين - عام 1918

حسب : 1-الهطول 2-درجة الحرارة 3-النباتات الاصلية في المنطقة

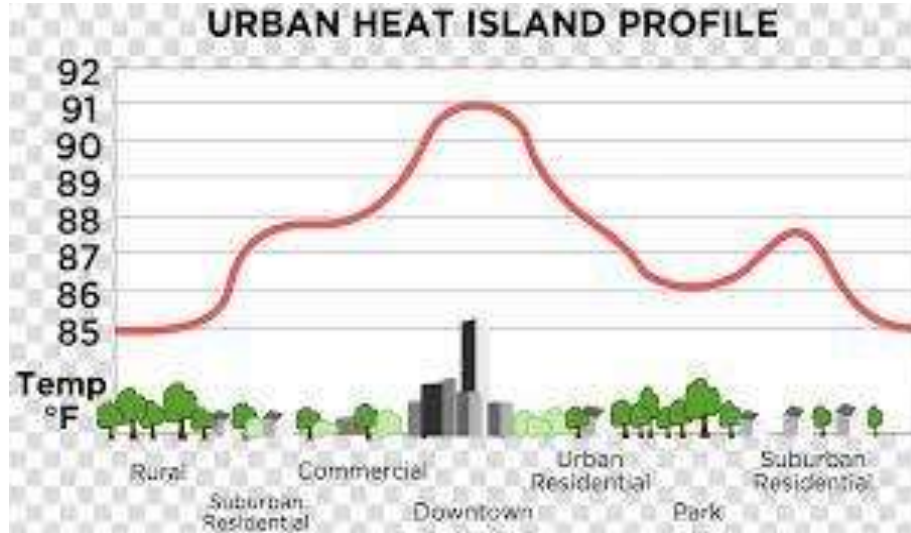
نوع المناخ	1-جاف	2-قاري	3-قطبي	4-معتدل	5-استوائي
**درجة الحرارة	صيف حار وشتاء شديد البرودة	صيف دافئ شتاء بارد	بارد جدا طوال العام	صيف دافئ	دافئ طوال العام
الهطول**	نادر	معتدل	حد ادنى	كبير ورطوبة	كبير





المناخ المحلي

هو مناخ في منطقة معينة (مدينة او غابة) يختلف عن المناخ المحيط بهذه المنطقة
لاحظ من الرسم البياني الحرارة وسط المدينة 91 درجة فهرنهايت بينما في ضواحي
المدينة 85 فهرنهايت



مثال : داخل المدن يكون الجور اكثر حرارة من الضواحي حول المدن
مثال : في الغابات تكون اكثر برودة والرياح قليلة عن محيط الغابة

تأثير المناخ على الكائنات الحية

جلد سميك عازل للحرارة	الجمال
فرو سميك وطبقة دهنية تحته لحمايته من البرد الشديد	الدب
جذور طويلة للبحث عن الماء	النبات الصحراوي
نوع الباتات التي يزرعها تصميم المباني على الجليد الدائم يكون على ركائز لكي لا ينصهر الجليد من حرارة البيت	الانسان

الدرس -13-2

دورات المناخ

هي تغيرات في الظروف المناخية من الحرارة والهطول وغيرها تحدث خلال فترات زمنية طويلة او فترات قصيرة

1-دورات طويلة المدى	2-دورات قصيرة المدى
1)العصور الجليدية 2)فترات الدفينة	1)الفصول الأربعة 2)النينو (التردد الجنوبي) ENSO 3)الرياح الموسمية 4)موجات الجفاف موجات الحر موجات البرد

1-دورات طويلة المدى

تغير في المناخ يحدث خلال فترات زمنية طويلة أكثر من عمر الانسان قد تمتد ملايين السنوات

كيف استطاع العلماء معرفة الدورات المناخية القديمة؟؟؟

1-عينات الجليد الاسطوانية من الجليد القديم	2-احافير حبوب اللقاح للنباتات	3-احافير حلقات النمو في الاشجار	4-رواسب المحيطات والصخور الرسوبية
--	----------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------

1) **العصور الجليدية** : هي فترات باردة جدا غطى الجليد معظم الكرة الأرضية ملايين السنوات

2) **فترات الدفينة** : هي فترات خلال العصور الجليدية ارتفعت فيها درجات الحرارة

2- دورات قصيرة المدى

تغير في المناخ خلال زمن قصير

1) **الفصول الأربعة**: ناتجة عن اختلاف ميل محور الأرض خلال دورتها حول الشمس خلال العام بالتالي اختلاف كمية الطاقة الشمسية التي تصل للأرض—لاحظ الشكل اسفل

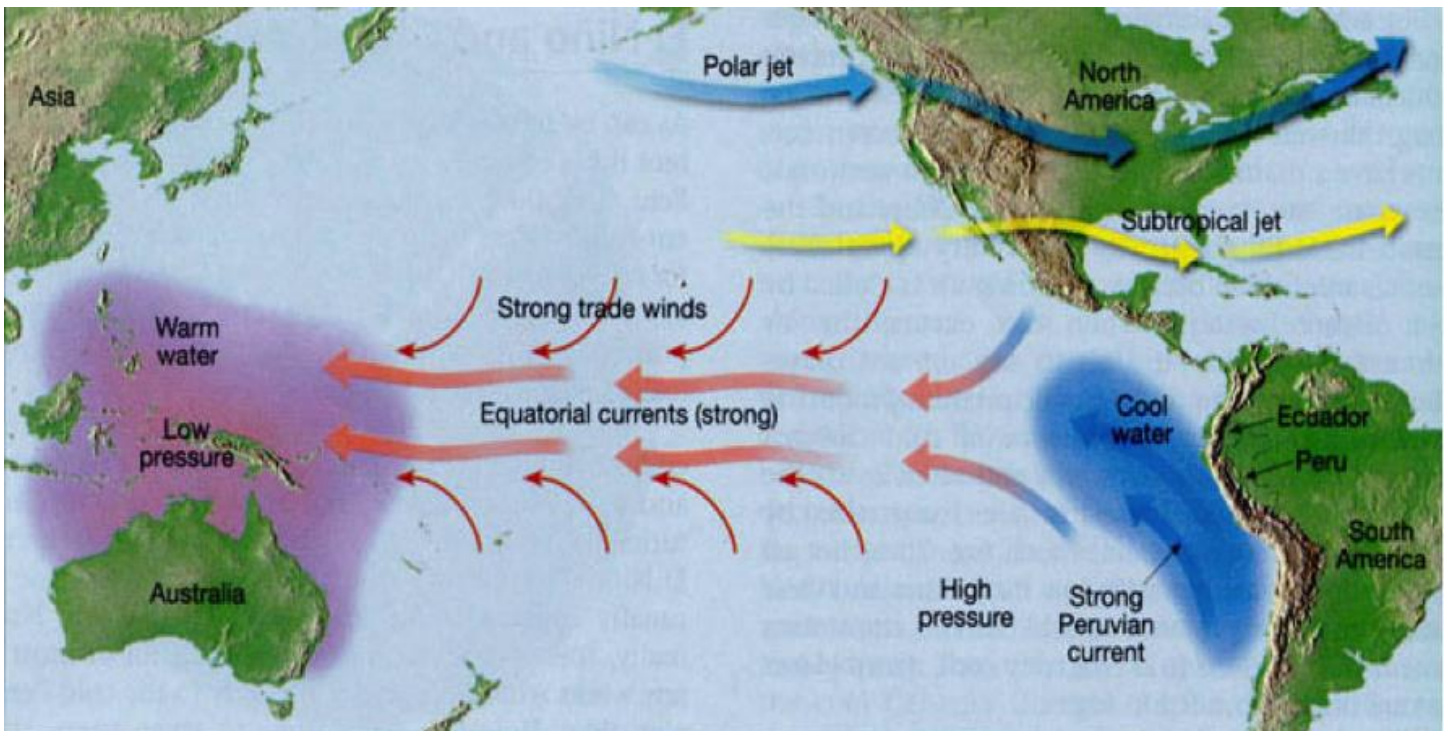


21-مارس شهر-3	22-ديسمبر شهر-12	23-سبتمبر شهر-9	21-يونيو شهر-6	نصف الأرض الشمالي
اعتدال ربيعي الليل = النهار 12 ساعة	انقلاب شتوي النهار اقصر شيء الليل أطول شيء	اعتدال خريفي الليل = النهار 12 ساعة	انقلاب صيفي النهار أطول شيء الليل اقصر شيء	

اعتدال خريفي الليل=النهار 12 ساعة	انقلاب صيفي النهار أطول شيء الليل اقصر شيء	اعتدال ربيعي الليل=النهار 12 ساعة	انقلاب شتوي النهار اقصر شيء الليل أطول شيء	نصف الأرض الجنوبي
--	--	--	--	--------------------------

(2) النينو (التردد الجنوبي)

ENSO



هي دورة تبادل حراري بين مياه المحيط الهادئ والغلاف الجوي ينتج عنها الرياح التجارية
 ***يحدث النينو كل (3-8) سنوات

تكون ظاهرة النينو

*يتكون النينو بسبب هبوب الرياح التجارية من الشرق الى الغرب بالقرب من خط الاستواء فوق مياه المحيط الهادئ مما يؤدي لدفع المياه السطحية الدافئة بعيدا عن الساحل الغربي لامريكا الجنوبية مما يؤدي لارتفاع المياه الباردة لاعلى لتحل مكان المياه الدافئة التي دفعتها الرياح التجارية بعيدا عن الساحل تسمى هذه العملية (التيار المتقلب) مما يؤدي الى تبريد الهواء فوق منطقة التيار المتقلب على سطح مياه المحيط فتزيد كثافة الهواء ثم يهبط لاسفل مسببا منطقة ضغط جوي مرتفع في الجانب الاخر من المحيط الهادئ يرتفع الهواء الدافئ مسببا منطقة جوي منخفض نتيجة ذلك (الاختلاف في الضغط الجوي على جانبي مياه المحيط) يستمر حركة الرياح التجارية من منطقة الضغط المرتفع الى منطقة الضغط المنخفض

*من نواتج النينو يتحول الساحل الغربي لامريكا الجنوبية من (جاف وبارد) الى دافئ والكثير من الهطول زيادة العواصف العنيفة في كاليفورنيا والجنوب في أمريكا الشمالية بعض المناطق الرطبة تصبح جافة

3)الرياح التجارية

رياح لها نمط حركي دائري (تغير اتجاه هبوبها) حسب الفصول الأربعة

***تتكون هذه الرياح نتيجة التبادل الحراري بين مياه المحيط والقارات نتيجة اختلاف درجة حرارتهما ----- لاحظ الشكل في الاسفل





في الشتاء: يرتفع الهواء الدافئ فوق اليابسة مسببا منخفض جوي يهبط الهواء البارد فوق الماء مسببا مرتفع جوي

بالتالي تهب الرياح من منطقة المرتفع الجوي (فوق المحيط) الى منطقة المنخفض الجوي (فوق اليابسة)

ينتج عن ذلك هطول امطار غزيرة على اليابسة

في الصيف: ينعكس الامر تهب الرياح من اليابس الى المحيط

*** اكبر رياح موسمية تهب في العالم - قارة اسيا - في مدينة تشيرابونجي في الهند

لذلك تعتبر اكثر المدن رطوبة في العالم

*** في اريزونا - أمريكا الشمالية الرياح الموسمية في الربيع الى بداية الصيف تسبب جو جاف وفي الخريف عواصف رعدية بشكل متكرر

4) موجات الحر: فترات ترتفع فيها فيها الحرارة اكثر من معدلها في نفس الوقت من العام

وتصحبها جفاف

موجات البرد : يصاحبها ثلوج وانخفاض كبير في درجات الحرارة

موجات الجفاف : انخفاض في معدل الهطول عن المعدل المعتاد يستمر لاشهر او سنوات

مدير المدرسة :مهندس عمر احمد الشعر

اعداد معلم العلوم : عبدالسلام بديع احمد