وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية الاساسية
قسم الجغرافيا

الجغرافيا الطبيعية
(المحاضرة الاولى)

مدرس المادة
م.د. عمر عبد الرسول العنبر

مبادئ عامة عن الجغرافية الطبيعية

لقد تقدمت الجغرافية الطبيعية بدرجة ومعدل أسرع من الجغرافية البشرية ،وهذا قد عكس جهود الجغرافيين الطبيعيين في استخدام أدوات في طرق بحثهم أمدتهم بمعلومات محكمه ومتقنة .إن ثبوت وتقدم معظم . إن لم يكن جميع الظاهرات والعمليات الطبيعية برجع إلى إن الظاهرة الطبيعية لا تخضع للإنسان أو لتفكيره

إذ إن مثل هذه الحالة قد أمدت الإنسان بنفع كثير في هذا الخصوص .

وهناك ثلاث اتجاهات رئيسيه تميز الجغرافية الطبيعية الحديثة عما كانت عليه في السابق وهي :

الأولى ـ إن جميع معظم المعلومات كان بمساعدة أجهزة تقنيه استخدمت في دراسة التوزيعات الطبيعية ،على سبيل المثال ، استخدام الصور فقد أضافت بعدا آخر لدراسة الحقائق الطبيعية . فاستخدام الصور الفوتوغرافية السوداء والبيضاء لدراسة نظام البنيان للظاهرة الطبيعية وبمقياس واسع ومعرفة أو تحديد أماكن الكوارث والتلوث قد ساعدت الجغرافية الطبيعية وأمدتها بالمعلومات العلمية الحقيقية.

الثاني . تحديد منطقة الدراسة ببقعة محدودة مما جعل هذه الدراسة تحل محل الدراسات التوزيعية لنمط وشكل الصفات الطبيعية للظاهرة الجغرافية.

الثالث ـ العلاقات المتبادلة ما بين العمليات البشرية والطبيعية قد كانت سببا لدراسة المناطق والأقاليم في معظم أجزاء العالم.

وهناك محاولات لقياس المسؤولية البشرية المختلفة للتغيرات التي تحصل في البيئة الطبيعية وبصورة خاصة تأثيراتها على تطور حياة الإنسان وبيئته .هذا ما أدى إلى زيادة الاهتمام وبدرجة اكبر وظهور الحاجة إلى حفظ المصادر الطبيعية في بعض المناطق ولقيمتها العلمية الخاصة .

وقد تضمنت دراسات أخرى كوارث الفيضانات . خصوصا المدن والمستوطنات البشرية والتي تقع ضمن السهول الفيضية ومنها دراسات تتعلق بالمناخ وكيفية تلطيفه من قبل الإنسان خصوصا في المناطق الخضرية والصناعية .

ومن الدراسات الأخرى دراسة الجفاف أو ما يسببه البرد للمحاصيل الزراعية وتغير تقاليد الإنسان الحضارية وتأثيرها على استعمالات الأرض .

الجيمورفولوجي

من الفروع المهمة للجغرافية الطبيعية هي الجيمورفولوجي فهو علم إشكال الأرض وقد عده الجيولوجيون والجغرافيون علما منفصلا ويجمع مابين الاثنين (الجيولوجيا والجغرافية) والعديد ممن اختصوا بهذا العلم قد اربطوا بدراسة العمليات مثل البراكين والزلازل . وقد تركزت الدراسات الأولى في هذا الحقل على نشوء وتوزيع إشكال سطح الأرض.وقد تضمنت وصف ومعرفة وتصنيف شكل وتكوينات الأرض Earth وفقا لمنشأها وطريقة تكوينها فيما إذا كانت من أصل عمليات التعرية أو الإرساب على سبيل المثال ،النظام النهري ،الجليدي ، أو عمل الرياح.

ونظرا لأن العديد من إشكال سطح الأرض هي ظواهر باقية فان النواتج لبعض الظواهر المتبقية من فترة طويلة قد جاءت بطريقة طبيعية (مثل البقايا الناتجة في زمن العصر الجليدي) فان الجيمورفولوجيين يميلون إلى تصوير سطح الأرض مسميات علمية (تدعى بالتطور الكرنولوجي) .ففي حالة النظام النهري يعتمد على مايسمى بدورة التعرية وأساسا قامت هذه النظرية على يد احد الجيولوجيين في الولايات المتحدة (وليم موريس ديفيز)إلا أنها قد أخذت عن الدورة البايلوجية لمعروفة التي تمر بها الإحياء (مرحلة الشباب والنضوج والشيخوخة) والتي كانت معروفة في القرن التاسع عشر .إن هذه النواحي لازالت مهمة في علم الجيمورفولوجي .إلا إن التأكيد الحديث والأكثر أهمية اعتمد على العمليات الطبيعية .وقد تغيرت طرق دراسة هذا الحقل من الجغرافية حين استخدمت تقنيات جديدة في الدراسة ،مثل ذلك دراسة حركة الطمي والحصى في الأنهر والثلاجات وكذلك دراسات المحيطات وقيعان الأنهار وحركة الرمال وغيرها مما اكسب هذا العلم جانبا تقنيا اربط أكثر بالإعمال الهندسية.

علم المـناخ

يتضمن علم المناخ دراسة الخصائص الفصلية لأنماط الطقس الذي يظهر في أجزاء مختلفة من سطح الأرض والعمليات التي تؤدي إلى هذه الخصائص .وبالرغم من إن هذا الموضوع يعتمد أساسا على الأنواء الجوية Meteorology والذي يرتبط مع قوانين وقواعد فيزياوية وهايدروداينميكية Hydrodynamics

فأن الجغرافية المناخية تقود لتؤكد على النتائج المكانية لعمليات الطقس. وان تطور الأجهزة والقياسات لتسجيل تلك الظواهر قد أدى إلى الحصول على معلومات وأرقام كثيرة عن أسس التغيرات المناخية مثل درجات الحرارة وكميات الإمطار واتجاهات وسرعة الرياح .وقد أصبح في مقدور الجغرافيين صياغة أنظمة مناخية تساعد على تصنيف المناطق المناخية الرئيسية على سطح الأرض .ولكن أهمية هذه التصانيف في الوقت الحاضر أصبحت قليلة بينما أصبح الاعتماد بدرجة كبيرة على العمليات نفسها .وقد ساعد هذا الاتجاه الجديد في دراسة المناخ على تشجيع البحث عن الطاقة وعن الموازنة المائية مابين الغلاف لجوي والأنظمة المناخية .وقد يفضل عدد من الجغرافيين دراسة أقاليم صغيره Microclimate بسبب إن المناخ لأية منطقه محددة تتلطف بدرجه مهمة بالخصائص السطحية للأرض وهذا ما يدعو إلى ظهور تأثيرات الأرض طوبوغرافيا على المناخ وتأثير المناطق الحضرية على درجات الحرارة .بينما تؤثر الظروف المحلية الأخرى على توزيع تلوث الهواء .

الجغرافية الحياتية:

هي دراسة التوزيع الجغرافي للنباتات والحيوانات وقد يشارك في مثل هذه الدراسة الخاصة الايكولوجي بالرغم من إن هؤلاء يختلفون عن الجغرافي من حيث أنهم يركزون على العلاقات البيئوية للنباتات والحيوانات أكثر من اهتمامهم بخصائص إقليمية أو بتفسير الاختلافات في المحيط الحياتي. ويركز الجغرافي الذي اختص بالجغرافية الحياتية على النباتات وتحديد المناطق والأقاليم النباتية وتفسير وجودها من خلال علاقة هذه المناطق إلى تباين التضاريس والمناخ والتربة .إما الاتجاه الحديث فقد تضمن استخدام المفاهيم للأنظمة الايكولوجية مع الاحتفاظ بجوانب التوزيع للنباتات والحيوانات مع تفسير اختلافاتها بحسب ظروفها الطبيعية وقد تتضمن

استخدام هذه الطرق الاهتمام بدراسة الطاقة والإنتاجية والتغير الذي يحصل لتلك المواد بما فيها انحلالها .ولمثل هذه الأبحاث تأثيرات كبيره من الناحية الأكاديمية حيث يتم التوصل إلى معرفة تأثير الإنسان أو الحيوانات على أية ارتباطات نوعية إقليمية .وبهذه الطريقة سيكون للمعرفة الجغرافية جوانب تطبيقية مثل المحافظة على الأرض واستعمالاتها بما عليها وبما فيها ،إذ أصبح هذا الاتجاه التطبيقي من اكبر اهتمامات الجغرافية الحياتية.

جغرافية التربة :

إن للجغرافية الطبيعية كما للجغرافية البشرية أو تقسيمات ثانوية أخرى فجغرافية التربة تتعلق بدراسة التربة وأصنافها وتوزيعها على سطح الأرض وهي تعطي إحدى المظاهر البيئوية للمنطقة التي تتم دراستها وتعرف أنواع التربة من خلال المحاصيل التي تنمو فيها ونوع النبات الطبيعي الموجود عليها كما تهتم بتأثيرات الإنسان والزراعة فيها مثل تعرية التربة وصلاحيتها للزراعة وقد يشارك الجغرافي في دراسة التربة الكيمياوية حيث يستفيد من دراسته ودراسات غيره من المختصين في فحص وتصنيف التربة .

إما علم المياه فلم يقتصر على معرفة الخصائص الكيمياوية للمياه وقد ظهرت دراسات عن هذا العلم مثل الجفاف والفيضانات إضافة إلى مصادر المياه .وهذه الاختصاصات جعلت هذا العلم على صلة مع المناخ .وان دراسة المياه والجفاف والفيضانات ومجاري المياه وتأثيراتها على أعمار الإنسان لمنطقة معينه أو دراسة علاقة هذه العمليات بالنسبة لإشكال سطح الأرض هي جميعها من اهتمامات الجغرافي .

علاقة الجغرافية بالعلوم الأخرى

سبق إن ناقشنا طبيعة المعرفة الجغرافية ومقدار صلتها ولو بصورة بسيطة مع باقي المعارف الأخرى فقد اعتاد العلماء تقسيم ميادين عملهم المختلفة إلى طبيعة وبيولوجية واجتماعية وإنسانية

.إلا إن مثل هذا التقسيم لا يعتمد إلا مجرد تقسيم تقريبي وقد يسأل بعض الجغرافيين عن موقع معرفتهم بين باقي المعارف الأخرى تحت أي حقل من العلوم يضع الجغرافي ؟ فقد يعتبر بعضهم إن علمهم علم اجتماعي في الدرجة الأولى إلا إن الكثير منهم يقدر تمام التقدير ارتباط الجغرافي بالعلوم الطبيعية والبيولوجية بينما يوكد آخرون ارتباط الجغرافية بالعلوم الإنسانية بدرجة اكبر ؟

وإذا كانت الجغرافية هي العلم الذي يأخذ مادته من العلوم الاجتماعية بقدر ما يأخذ من العلوم الطبيعية .أو كما حددها البعض بانوها تمثل خط لتقسيم العلوم أو حددها بعض الكتاب بأنها العلم الذي امتاز بوجود الثنائية فيه فإننا نسأل من جديد ما هو الشيء الذي يعطي الجغرافية الصبغة المستقلة عن باقي العلوم الأخرى ؟ بحيث لا يكون اعتمادها أو تقدمها مبنيا على هذا الأساس أي وجود الصلة والاتكالية على تقدم باقي العلوم الأخرى وعلى كل حال فأن الإجابة عن هذه الأسئلة لا تظهر إلا من خلال الأهداف التي يرسمها الجغرافي لنفسه والبحاثة فما هي هذه الأهداف ؟ وما هي اهتماماته ؟ لم يكن هدف الجغرافي مقتصرا على تلوين صورة للعالم تتمثل فيها خصائص سطح الأرض أو عمل خارطة لها وإنما عمل الجغرافي يبتدئ من هذه الأشياء ولا ينتهي عندها فجميع العمليات والمواد الإحصائية والأنماط المكانية التي تم ترتيبها وإيجاد التفسيرات لها هي إعمال الجغرافي الحقيقية إذ لابد من تحليل موقع العناصر والإشكال التي تربطها مع بعضها وكذلك العمليات والعناصر المرتبطة معها والتغيرات التي تحدث من تقارب هذه العناصر بحيث يتم بعدها تحويلها إلى الشكل المطلوب .

إما الأنماط التي تتشكل من هذه العناصر فلا تدرس بصورة منفصلة وإنما كما لو كانت تحدث سوية وفي تفاعل مستمر ويمكن الاتجاه بمنحى أكثر من هذا إذ إن المناطق والأمكنة لا تدرس بشك منعزل عن الظاهرات الأخرى القريبة الصلة بها فمثلا مدينة بغداد تدرس كجزء من العراق وان العراق كجزء من الوطن العربي وان الوطن العربي يدرس من خلال العالم .وذلك لان الحدود الطبيعية لا تعتبر فلصلة في الوقت الحالي ألان الإنسان في حركة وانتقاله وخطوط مواصلة السريعة أصبح مرنا العالم بدئ ألان كوحدة واحدة ومثل هذا العلم الواسع أصبح محتاجا من طلبته التروي والحرص والصبر والتحري الموضوعي في تفسير مواد . لذا كان التقدم في العالم مطلوبا لذلك .

وإذا كان الموضوع من الوجهة المنطقية غير قابل للتجزئة فأن دراسته بهذه الشمولية تتطلب وضع تقسيمات من شأنها إن تساعد الباحث من السيطرة عليها ومن اجل هذا التقسيم اتبعت طريقتان ، الأولى ، يتم بموجبها دراسة سطح الأرض جزءا بعد جزء ومثل هذه الدراسة تعرف بالجغرافية الإقليمية Regional Geography إما الطريقة الثانية فهي تقوم على دراسة العناصر التي تخلق الأنماط المكانية فتجمع سوية الشبيه وحينئذ يكون المنحى قد اظهر الجغرافية النسقيةSystematic Geography وقد كان المنحى الاقليمي مستديما في النصف الأول من القرن العشرين لقد كان العمل الخاص بدراسة جميع العناصر الجغرافية ضمن منطقة معينه والتي بتفاعلها تخلق صفة فردية بحيث تميزها عن باقي المناطق لأخرى هدفا للجغرافي إلا إن هذه النظرة قد تغيرت وخاصة بعد منتصف القرن الحالي. إذ أصبحت الاختلافات الإقليمية اقل أهمية من المشابهات الإقليمية وهكذا ظهر اتجاه جديد في المنحى ألنسقي وهو تشكيل الفرضيات التي من شانها ان توضح تلك الظواهر للأنماط المكانية الموجودة على سطح الأرض .

إما التقسيمات الجغرافية العامة فقد وردت في الصفحات السابقة ومع هذا فأن الجغرافية النسقية تتألف من الجغرافية الطبيعية والتي تتضمن علم المناخ وعلم المياه وعلم إشكال سطح الأرض وجغرافية حياتية .وعلم التربة والنبات والحيوان إما الجغرافية البشرية فتتمثل بالجغرافية الاقتصادية والسياسية والاجتماعية. بينما الجغرافية التاريخية ما هي إلا جغرافية البشرية تتعلق أبحاثها بالأنماط المكانية القديمة.

إن هذه التقسيمات للجغرافية ألعامه قد اقتنصت تخصصا في دراستها مما ساعد على تقدمها .وكل تخصص يرتبط بدراسته جغرافي نجده يرتبط ارتباطا مكانيا بحقول المعرفة الأخرى فالجغرافي الذي اختص بفروع السابقة أصبح له الحق في دراسة تخصص أخر له صله بتخصصه وهكذا يحصل الترابط مابين احد فروع الجغرافية والعلوم الأخرى فمثلا العلاقة مابين الجغرافية وعالم الأنواء والجيولوجي والبايلوجي والدايموغرافي والاقتصادي والعالم السياسي والاجتماعي والمؤرخ حتى إن الجغرافية أصبحت كثيرة الصلة مع علم النفس والفلسفة إن إذ الأفكار والسلوك تتطلب أحيانا تفسيرات جغرافية وقد يحتاج الجغرافي إلى معرفة بالدراسات الفنية والتقنية وبالخرائط ، فالخرائط تعتبر بمثابة السجل للمعلومات والإحصائيات وتوزيعاتها الجغرافية.

وفي خلال السبعينيات (١٩٧٠) من هذا القرن أصبحت الحاجة في الجغرافية إلى استخدام الطرق الإحصائية وأجهزة الحاسبات الالكترونية والكمبيوتر والبرمجة لدرجة أنها أصبحت من الأهداف المألوفة في التحليل الجغرافي . وبهذا فان الجغرافي مهما وصل في أبحاثه من مرتبة علمية إلا انه يبقى دائما ذلك الطالب الذي يتعلم ويطلب المعرفة والمعلومات لاغناء اختصاصه من العلماء الآخرين . وبالمقابل فانه يستطيع أن يعيد تلك المعلومات بعد إن اوجد علاقاتها المكانية واكشف درجه ارتباطها مع الظواهر الأخرى . وقد يحصل هنالك تشابه مابين عمل الايكولوجي وعمل الجغرافي ، إلا إن الايكولوجي يتميز بعملة ضمن وحدة بيئية العضوية واللاعضوية ، فالنظام البيئي يختلف من وحدة صغيرة كما في بركة ماء إلى وحدة كبيرة جدا متمثلة بالمحيطات ، ولذلك أطلق بعض الجغرافيين خطا مقولة إن الجغرافية ماهي ألا ايكولوجية بشرية Human Ecology فهذا التعريف لا يكون نقيا فهدف الايكولوجي هو دراسة وضيفة وحدته . بينما هدف الجغرافي هو دراسة توزيع الوحدات الوظيفية والأنماط المكنية التي تقع في المنطقة.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية الاساسية
قسم الجغرافيا

الجغرافيا الطبيعية
(المحاضرة الثانية)

مدرس المادة
م.د. عمر عبد الرسول العنبر

الجغرافية الطبيعية— المرحلة الاولى – الضغط الجوي والرياح والتساقط :

الضغط الجوي : وهو وزن عمود الهواء المسلط على سم٢ الواحد من سطح الارض وهو يتكون من مجموع ضغوط الغازات التي يتألف منها الغلاف الجوي ويختلف الضغط الجوي من وقت لأخر بالنسبة للمكان الواحد وكما يختلف من مكان لأخر خلال نفس الفترة الزمنية ،ومن اهم العوامل التي تؤثر في الضغط الجوي :-

هي أ- درجة الحرارة التي تتناسب عكسيا مع الضغط الجوي فكلما ارتفعت درجة حرارة الهواء تمدد الى الاعلى وقلة كثافته ومن ثم يتناقص وزنه وضغطه والعكس هو الصحيح .

ب- الارتفاع عن مستوى سطح البحر : يتناسب الضغط الجوي عكسيا مع الارتفاع عن مستوى سطح البحر لان الارتفاع الراسي الى الاعلى يقلل من طول الهواء المسلط ومن ثم يقل وزنه وضغطه لذلك يكون الضغط الجوي فوق قمم السلاسل الجبلية اقل مما هو علية في السهول المجاورة .

ج-بخار الماء ينخفض مقدار الضغط الجوي مع زيادة بخار الماء وذلك لان بخار الماء العالق في الهواء اخف وزنا منه لذلك فان الضغط الجوي في المناطق البحرية الرطبة يكون اقل مما هو عليه في المناطق القارية الجافة كما ان الضغط الجوي في الايام الرطبة اقل مما هو عليه في الايام الجافة .

الرياح : ويقصد بها الحركة الافقية للهواء الموازية لسطح الارض وبذلك تختلف عن حركة الهواء العمودية التي تبدو على شكل تيارات صاعدة واخرى هابطة وهناك عدة عوامل تؤثر على سرعة الرياح :

أ منحدر الضغط الجوي : تعتمد حركة الرياح وسرعتها على تباين اقيام الضغط الجوي اذ تنتقل الرياح من مناطق الضغط العالي اتلى مناطق الضغط المنخفض وتكون الرياح قوية وشديدة اذ كان الاختلاف او الانحدار شديد في الضغط الجوي

أ- قوة كوريوس : تتحرك الرياح حسب القاعدة العامة من مناطق الضغط المرتفع الى مناطق الضغط المنخفض في اتجاه عمودي على خطوط الضغط المتساوية ولكن هذا لا يحدث لان دوران الارض حول نفسها يؤدي الى انحراف الرياح الى يمين اتجاهها في ننصف الكرة الشمالي والى يسار اتجاهها في نصف الكرة الجنوبي ومن الملاحظ ان هذه القوة لا تظهر في الرياح الخفيفة او الرياح المحلية التي تتحرك لمسافات محددة وان الريح التي يشتد انحرافها هي الرياح التي تهب على المناطق القريبة من المنطقة القطبية او التي تقطع مسافات طويلة مثل الرياح التجارية والعكسية .

ج- قوة الاحتكاك : يؤثر سطح الارض وخشونته في حركة الرياح بصورة مباشرة اذ ان احتكاك الهواء بسطح يقلل من سرعته ولذلك فان الطبقة السفلى من الغلاف الجوي الملامسة لسطح الارض بصورة مباشرة تكون راكدة تماما أما فوق هذه الطبقة فان سرعة الرياح تزداد بارتفاع حيث يقل تاثير عامل الاحتكاك .

انواع الرياح : نتيجة لتباين مقدار الضغط الجوي من منطقة الى اخرى يتكون نظام دائم للرياح تتحرك بالقرب من سطح الارض تنتقل من مركز الضغط المرتفع الى مراكز الضغط المنخفض وتتمثل هذه الرياح بالرياح التجارية والعكسية والرياح القطبية بحيث ان هبوب هذه الرياح جميعا يكون منتظما خلال السنة فأطلق عليها الرياح الدائمية هذا باضافة الى مجموعة اخرى من الرياح تعرف بالرياح الموسمية تبعا لهبوبها خلال موسم معين من السنة وهناك مجموعات اخرى من الرياح تعرف بالرياح المحلية حيث ان تاثيرها يقتصر على مساحات محدودة من سطح الارض

وكما انها تهب خلال فترة قصيرة نسبيا وبصورة متقطعة فالرياح المحلية اسماء محلية متعددة وفيما يلي ملخص لانواع الرياح .

أولا الرياح الدائمية ونتيجة وجود مراكز دائمة من الضغط الجوي المرتفع والمنخفض فان بعض المناطق من سطح الارض تمتاز بالرياح السائدة معظم ايام السنة واهم هذه الرياح

١-الرياح الدائمية: هي الرياح التجارية التي تهب من مناطق الضغط المرتفع فوق المدار الى مناطق الضغط المنخفض الاستوائي (الرهو الاستوائي) وتحل هذه الرياح محل الهواء الصاعد .

٢-الرياح العكسية أو الغربية :وتهب من مناطق الضغط العالي فوق المداري الى منطقة الضغط المنخفض دون القطبي في العروض المعتدلة الباردة .

٣-الرياح القطبية وتهب من مناطق الضغط المرتفع عند القطبين الى مناطق الضغط المنخفض في العروض الباردة .

ثانيا الرياح الموسمية وهي الرياح التي تغير اتجاهها بين الصيف والشتاء وافضل منطقة تظهر فيها هذه الرياح في مناطق جنوب شرق اسيا حيث تهب عليها رياح شكالية باردة قادمة من وسط القارة شتاءا ورياح رطبة تسبب سقوط الامطار في فصل الصيف ويرتبط حدوث الرياح الموسمية بالتباين الكبير في نظام الضغط الجوي بين الماء واليابس في فصل الصيف والشتاء .

ثالثا الرياح المحلية وهي الرياح ذات تاثير محلي اي انها تهب فوق تهب فوق مناطق محدودة الاتساع من سطح الارض وخلال اوقات زمنية قصيرة وتاثير هذه الرياح يكون في جو المناطق التي تهب عليها ومنها نسيم البر والبحر الذي يحدث

نتيجة لاختلافات الحرارية بين اليابس والمسطحات المائية المجاورة وما ينجم عن ذلك من اختلاف في اقيام الضغط الجوي ،

نسيم الجبل والوادي وهو نوع من الرياح المحلية المتحركة بين قمم الجبال وبطون الاودية المجاورة لها وتشبه نسيم البر والبحر من حيث انه رياح يومية تحدث على نطاق ضيق ، وهناك رياح محلية مرافقة للمنخفضات الجوية التي تتعرض لها المناطق المدارية ويمكن تميز ثلاث مجموعات

هي الرياح الدافئة التي تهب في مقدمة الانخفاضات ومنها رياح الخماسين والسموم والسيركو والقبلى .

أما النوع الثاني هي الرياح الباردة التي تهب في مؤخرة المنخفضات الجوية لذلك تعد رياح باردة منها المسترال والبورا ، اما النوع الثالث هي التيارات النفاثة والتي اكدت عليها الدراسات المناخية في وجودها على ارتفاع ١٢كم وتتميز هذه التيارات بسرعتها الشديدة وتحركها الدائم من الغرب الى الشرق وتبعا لشدة سرعتها اطلق عليها التيارات النفاثة .

رابعا- التكاثف : وهوعملية تحول بخار الماء من الحالة الغازية الى الحالة السائلة او الصلبة ويتحول بخار الماء في الهواء الى قطرات ماء او بلورات ثلج اذ توفرت الشوط التالية ، انخفاض درجة حرارة الهواء الى ما دون نقطة الندى ، وجود نويات التكاثف عالقة في الهواء وهي جسيمات صغيرة تجذب حولها جزيئات بخار الماء مكونة قطرات او بلورات الثلج ، ووجود بخار الماء . صور التكاثف :

أ- الضباب ويتكون اذ تكاثف بخار الماء في الهواء بالقرب من سطح الارض على شكل قطرات ماء دقيقة عالقة في الهواء وحيث يقل مدى الرؤية عن ١٠٠٠م ويجب توفر الرطوبة في الجو وتبريد الهواء الرطب الى ما دون درجة الندى واستقرار

الهواء وقلة حركة التيارات الهوائية وهناك عدة انواع للضباب منها الضباب الاشعاعي الذي يتكون في الليالي الصافية ذات الرياح الهادئه حيث يبرد سطح الارض نتيجة للإشعاع الارضي فتنخفض درجة حرارة الهواء الى ما دون درجة الندى ويتكون ضباب خفيف قرب سطح الارض ويتوسع تدريجيا نوع اخر هو الضباب المتقدم وهو يحدث نتيجة انسياب الهواء الدافئ ورطب فوق مناطق باردة الامر الذي يؤدي الى انخفاض درجة حرارة الهواء الملامس لسطح الارض دون نقطة الندى ، وهناك نوع اخر يعرف بضباب الجبهات الذي يتكون في مقدمة الجبهة الدافئ ويتكون بسبب تكاثف بخار الماء في الهواء الدافئ ، وهناك نوع اخر يعرف بضباب السفوح ويتكون هذا الضباب عندما يصعد هواء رطب نسبيا على سطح المنحدرات بحيث تنخفض درجة حرارته الى ما دون نقطة الندى فيكون ضباب كثيف على تلك السطوح .

ب- الندى : وهي قطرات مائية تشاهد في الصباح على اوراق النباتات وزجاج النوافذ نتيجة لتكاثف بخار الماء في الهواء الملامس لها ويحدث ذلك عندما تنخفض درجة الحرارة بالإشعاع اثناء الليل الى ما دون نقطة الندى ويشترط في تكوين الندى صغاء السماء وخلوها من السحب اثناء الليل وسكون الهواء وهدوءه .

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية الاساسية
قسم الجغرافيا

الجغرافيا الطبيعية
(المحاضرة الثالثة)

مدرس المادة
م.د. عمر عبد الرسول العنبر

قسم الجغرافية

الجغرافية الطبيعية – الغلاف الصخري -- المرحلة الاولى

الغلاف الصخري :

يشكل الغلاف الصخري القشرة الارضية الصلبة التي تشكل القارات وقيعان المحيط اتويسمى الغلاف الصخري بالقشرة الارضية ويتباين سمك القشرة الارضية حيث يزداد سمكها على اليابس وخاصة تحت المناطق المرتفعة بينما يقل سمكها في قيعان المحيطات، ويمكن تميز طبقتين من القشرة الطبقة العلوية وتعرف بالسيال وهي تتكون من سليكات الالمنيوم وسمكها يتراوح مابين ٢–١٥ كلم وهي رقيقة تحت البحار والمحيطات حيث تختفي تقريبا تحت قاع المحيط الهادي ويقع تحت السيال طبقة اخرى اكثر كثافة تعرف باسم السيما حيث تتكون معادنها من سليكات المغنيسيوم ويترواح سمكها ما بين ٢٠–٣٠

كم وهذا يعني ان سمك اتلقشرة الارضية يصل بحدود ٤٥ كم وقد يصل الى ٦٠كم تحت الجبال العالية وتقع تحت نطاق القشرة الارضية منطقة اخرى تعرف بأسم المانتل وهي مكونة من صخور عظيمة السمك وهي الطبقة النطاقية الداخلية الفاصلة بين القشرة الخارجية ونواة الارض ويصل سمكها الى ٢٨٨٠ كم ويلي نطاق المانتل نطاق اخر يعرف بجوف الارض أو لب الارض حيث يمتد من نهاية طبقة المانتل والى عمق ٦٣٢٨ كم في القشرة الارضية وهذا يعني ان سمكه يبلغ ٣٤٤٨ كم ويتكون هذا النطاق من معادن ثقيلة وذات كثافة عالية مثل الحديد والنيكل .

التركيب الصخري لقشرة الارض : تتركب قشرة الارض كيمياويا من ٩٥ عنصرا لكن معضمها نادر الوجود واكثر العناصر شيوعا وانتشار هي تسعة وهذه تكون ٩٨% من وزن قشرة الارض وياتي الاوكسجين في مقدمتها وتبلغ حصته حوالى النصف

يليه السيلكون وهما يمثلان نحو ثلاثة ارباع وزن الغلاف الصخري ولايوجد من العاصنر المعروفة في حالته العنصرية الاصلية سوى القليل ومنا الذهب والفضة والبلاتين والنحاس والكبريت ، اما معظم العناصر التي تتحتويها قشرة الارض فتوجد متحدة بصورة مركبات متجانسة تعرف بالمعادن ، والصخور التي تتألف منها قشرة الارض هي عبارة عن مركب معدني تنشأ عن اندماج مجموعة من المعادن وقد يتركب الصخر من معدن واحد كالرخام ولكن الاغلب يتكون من مجموعة معادن .
أنواع الصخور: يمكن تقسيم الصخور بناءا على اصل نشأتها الى ثلاث مجموعات :

١- الصخور النارية : وهي الصخور التي كانت في بداية امرها منصهرة لشدة حرارتها وثم تاثرت بالبرودة فتصلبت وتسمى بالصخور الاولية لانها الصخور التي اشتقت منها الصخور الاخرى وهي في مجموعها عبارة عن بلورات من معادن مختلفة يتماسك بعضها مع البعض تماسكا شديدا والصخور النارية بشكل عام شديدة الصلابة عديمة امسام لهذا لاتسمح بمرور الماء خلالها وهي مندمجة غير طباقية ولاتحوي على اثر من الحياة لانها تكونت من صهير شديد الحرارة يستحيل على الكائن الحي ان يعيش فوقها ، وتختلف الصخور النارية من حيث تكوينها وأصل نشأتها وتقسم الى ثلاث انواع وهي .

أ- الصخور النارية الجوفية : وهي الصخور التي تكونت نتيجة لتصلب الصهير في اعماق بعيدة عن سطح الارض بشكل بطيئ جدا مما سمحت لظروف الحرارة والضغط بعمليات تبلور تام لمكونات المواد المنصهرة وذلك نتيجة للتبريد البطيئ والضغط المستمر ولهذا تبدو المعادن المكونة للصخور الجوفية في شكل بلورات كبيرة الحجم متناسقة الترتيب وتبدو هذه الصخور كاملة التبلور كبيرة الحبيبات ومن امثلتها صخر الكرانيت . ب- الصخور المتداخلة : وهي الصخور التي نشأت من

خلال اندفاع الصهير الى داخل القشرة الارضية حيث تداخل واندمج مع صخور المنطقة وقد برد بسرعة نسبية لذلك نجد مكونتها لم تجد الفرصة الكاملة للتبلور الكامل ويبدو الصخر مكونا من بلورات معدنية الكبيرة الحجم مبعثرة في وسط حبيبات المعادن الدقيقة المكونة لكتلة الصخر . ج- الصخور البركانية : وهي الصخور التي تكونت من تصلب كتل الصهير التي قذفتها أفواه البراكين أو من الشقوق والكسور التي يصادفها اثناء الصعود حيث تتصلب هذه المواد المنصهرة بسرعة كبيرة نتيجة لتعرضها للجو مما لاتعطي ذراتها الفرصة الكافية لان تتخذ الشكل البلوري .

- الصخور الرسوبية : وتغطي حوالي ثلاثة ارباع سطح الكرة الارضية وتكونت هذه الصخور نتيجة ترسب مفتتات الصخور النارية والتي قطعتها عوامل التعرية المختلفة حيث تراكمة بمرور الزمن بشكل طبقات مندمجة بمواد لاصقة ومتعاقبة أو قد تنشأ نتيجة ترسيب بعض المحاليل أونتيجة تراكم بعض الحيوانت وانباتات وبذلك تتصف هذه الصخور بالطباقية والمسامية ويمكن تقسيم الصخور الرسوبية على اساس نشأتها .

أ- صخور رسوبية مكيانيكية النشأة : وتنشأ هذه الصخور من تراكم الحطام الصخري وتماسكه دون أن يطرا عليه اي تغير كيمياوي ومن هذه الصخور ماهو كبير الحبيبات مثل صخر المجمعات الحصوية ومنها ماهومتوسط الحبيبات وتعرف بالصخور الرملية التي تتصف بلاصبتها وشدة مقاومتها للعوامل التعرية ومنها ما هو صغير الحبيبات مثل الصخور الطينية .

ب صخور رسوبية كيمياوية النشأه : والتي تنشأ من محاليل تحتوي على مواد مذابة ، فالصخور الرسوبية تتكون نتيجة ترسيب كربونات الكالسيوم من المحاليل الجيرية والصخور السيليكية تتكون من ترسيب مادة السيليكا ومنا صخر الصوان ، والصخور

الملحية التي تنشأ من تبخر مياه البحيرات والبحار المقفلة واهمها الجبس والصخر الملحي .

ج–الصخور الرسوبية العضوية : وتنشأ نتيجة تراكم الكائنات الحية حيوانية او نباتية في طبقات سميكة ثم تحللها بمرور الزمن وتماسكها مع بعضها في هيئة صخور فمثلا الصخر الجيري المرجاني نشأ من ترسب حيوانات المرجان ومن اكثر الرسوبيات النباتية هوالفحم القطراني الناتج من الترسيب الفحمي .

المادة المعروضة اعلاه هي مدخل الى المحاضرة المرفوعة بواسطة استاذ المادة . وقد تبدو لك غير متكاملة . حيث يضع استاذ المادة في بعض الاحيان فقط الجزء الاول من المحاضرة من اجل الاطلاع على ما ستقوم بتحميله لاحقا . في نظام التعليم الالكتروني نوفر هذه الخدمة لكي نبقيك على اطلاع حول محتوى الملف الذي ستقوم بتحميله .