جامعة 8 ماي 1945 -قالمة -

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم التاريخ

محاضرات مقياس "الجغرافيا الطبيعية"
موجهة لطلبة السنة "الثانية ليسانس"

أستاذة المقياس: شوانة خولة

السنة الجامعية 2021/2020

تطور مدلول كلمة جغرافيا وتعددت تعريفاتها بين الباحثين مع مرور الزمن، وعلى الرغم من اختلاف تعريفاتها الا أنها واصلت تمحورها بصفة عامة حول دراسة الانسان والأرض باعتبارها موطنا للإنسان. تجمع قواميس اللغة ومعاجمها على أن الجغرافيا هي العلم المختص بدراسة سطح الأرض. فهي تعني دراسة شخصية المكان بملامحه الطبيعية والبشرية دراسة توزيع وتحليل وتعليل. فهي تهدف الى تفسير كيف ولماذا تحدث العمليات الطبيعية.

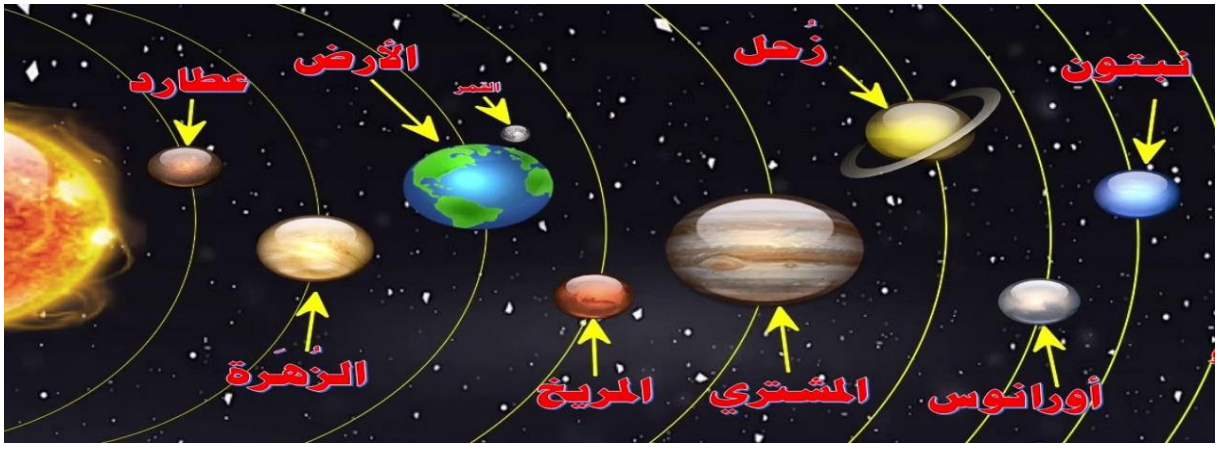
تعتبر الجغرافيا الطبيعية أحد أقسام الجغرافيا والتي تعنى بدراسة الظواهر الطبيعية على سطح الأرض من حيث توزيع اليابس والماء والتضاريس وأشكال السطح والغلاف الجوي لا يتم ذلك بوصفها فقط وانما بتقديم تفسيرات لكيفية وأسباب حدوث مختلف العمليات الطبيعية

المحور الأول: نشأة الأرض ومكوناتها

1-النظام الشمسي

هو النظام الكوكبي الذي يتكون من الشمس وجميع ما يَدور حولها من أجرام بما في ذلك الأرض والكواكب الأخرى. يَشمل النظام الشمسي أجراماً أخرى أصغر حجماً هي الكواكب القزمة والكويكبات والنيازك والمذنبات، إضافة إلى سحابة رقيقة من الغاز والغبار تعرف بالوسط بين الكوكبي، كما توجد توابع الكواكب التي تسمى الأقمار.

تعتبر الشمس نجم مركزي تدور حوله جميع تلك العناصر، فكتلتها تبلغ 99.9% من كتلة النظام بأكمله وتأتي بعد الشمس الكواكب، حيث توجد في النظام الشمسي ثمانية كواكب هي بالترتيب حسب البعد عن الشمس: عطارد والزهرة والأرض والمريخ (الكواكب الصخرية) والمشتري وزحل وأورانوس ونبتون (العمالقة الغازية).



2-أصل الأرض كان موضوع أصل الأرض ولازال من أعقد الموضوعات التي واجهت المفكرين والعلماء منذ بدأت النهضة الأوروبية، وعلى الرغم من التقدم العلمي الحديث وكثرة ما كتب في هذا الموضوع فانه مازال وسيظل يتحدى الفكر البشري. ظهرت خلال القرون الثلاثة الأخيرة آراء ونظريات عديدة حاولت الوصول الى تفسير معقول للطريقة التي نشأ بها النظام الشمسي عموما وكوكب الأرض خصوصا والتي قدمت العديد من الحقائق العلمية الحديثة لكن جميع هذه النظريات قد عجزت دون استثناء عن تفسير بعض الحقائق المهمة الحاصلة بالنظام الشمسي. ومن الحقائق التي يجب على أية نظرية أن تكون قادرة على تفسيرها:

- ✓ دوران كل الكواكب السيارة حول الشمس في اتجاه واحد ودورانها حول نفسها في اتجاه واحد كذلك.
- ✓ دوران أحد أقمار المشتري وأحد أقمار زحل في اتجاه مضاد لاتجاه دوران بقية الأقمار.
- ✓ تقاطع فلك نيوتن مع فلك بلوتون على الرغم من أن أفلاك بقية الكواكب متوازي

1.2- بعض النظريات المفسرة لتشكل الأرض

نشأة الأرض جزء من ولادة النظام الشمسي Solar System

تقول هذه النظرية بأن نشأة الأرض أو تشكلها كان مترافقًا لنظرية نشأة النظام الشمسي، فهي تقول بأن النظام الشمسي كان في بداية نشأته عبارة عن تكتل مجموعات كبيرة وعلى هيئة (سحابة) عظيمة مكونة من الغاز والصخور والغبار الذري، ومكونة من عنصري (الهليوم وعنصر الهيدروجين وكانت تلك السحابة قد نتجت عن "الانفجار الكبير The big explosion".

وتفترض هذه النظرية بأن النجوم قد انفجرت مما شكل موجة اهتزازية أدت إلى اكتساب الأجسام التي تشكل السحابة السرعة الدورانية الزاوية، وبسبب التصادمات بين مكونات تلك السحابة كانت بداية تشكل (المجرة الشمسية The solar galaxy)، ونتج الانصهار النووي لعنصري (الهيدروجين والهيليوم) مما أدى لاشتعال النجم الأول المعروف (بالشمس The sun)، مما تسبب في فوضى هائلة وأدى تصادم الجزيئات الكبيرة إلى تشكل الكواكب ومن ضمنها (كوكب الأرض The Planet Earth).

نظرية بوفون (Buffon Theory)

قام العالم الفرنسي جورج دي بوفون George de Buffon الذي عاش بين عامي (1707 – 1788) بطرح أول نظرية تفسر نشأة الأرض والمجموعة الشمسية Sun Group وذلك في كتابه أحقاب الطبيعة الذي نشره في العام 1778. وذكر فيه بأن المجموعة الشمسية بما

فيها الأرض قد نتجت عن حادث اصطدام بين نجم الشمس وأحد الأجرام السماوية الهائلة الأمر الذي أدى إلى تطاير أجزاء من الشمس بعيدًا عنها، ومن هذه الأجزاء ما ضاع في الفضاء ومنها ما استقر على مسافات نسبية من الشمس بفعل الجاذبية الشمسية، وكونت هذه الأجزاء كواكب المجموعة الشمسية التي تدور في فلك الشمس ومن بينها "كوكب الأرض."Planet Eart

نظرية كانت Kant Theory) واضع هذه النظرية هو الفيلسوف الألماني) إيمانويل كانت (Emmanuel Kantوقد وضعها في العام (1755)، وتتلخص بما يلي: كانت المجموعة الشمسية في البداية عبارة عن تجمع كبير من الأجسام الصلبة الصغيرة والمعتمة وتتحرك بسرعة كبيرة جدًا في الفضاء مما أدى لتصادمها مع بعضها البعض وبشكل عشوائي، الأمر الذي أدى إلى انطلاق حرارة هائلة أنتجت عددًا من الغازات المتوهجة التي تكون السديم، وتدور حول نفسها بسرعة كبيرة مما سبب بانفصال مجموعات عنها مكونة حلقات غازية بسبب) قوة الطرد المركزي وتشكلت من تلك الحلقات الغازية كواكب المجموعة الشمسية ومن ضمنها كوكب الأرض.

نظرية لابلاس أو النظرية السديمية((Nebula Theory

صاحب هذه النظرية هو العالم الفرنسي الشهير "بيير لابلاسPierre Laplace " ووضعت هذه النظرية في العام (1796) وتتلخص بما يلي: كانت المجموعة الشمسية بداية عبارة عن (سديم غازي) أي جسم غازي متوهج، حرارته عالية جدًا، وكانت تلك الحرارة تنخفض تدريجيًا حيث بدأ ذلك السديم بالتقلص وهذا التقلص سبب زيادة في سرعة دورانه مما أدى لانفصال حلقات عنه يساوي عددها عدد الكواكب الشمسية. والتي بدأت تنخفض حرارتها شيئًا فشيئًا فتقلصت وانكمشت على نفسها وكونت كل حلقة كوكبًا من الكواكب الشمسية مما أدى إلى نشأة الأرض أيضًا، كما تكررت عملية انفصال الحلقات مما أدى لتشكل الأقمار التي تدور حول الكواكب مثل الكوكب الوحيد الذي يدور حول الأرض وهو (القمر).

3-مكونات كوكب الأرض

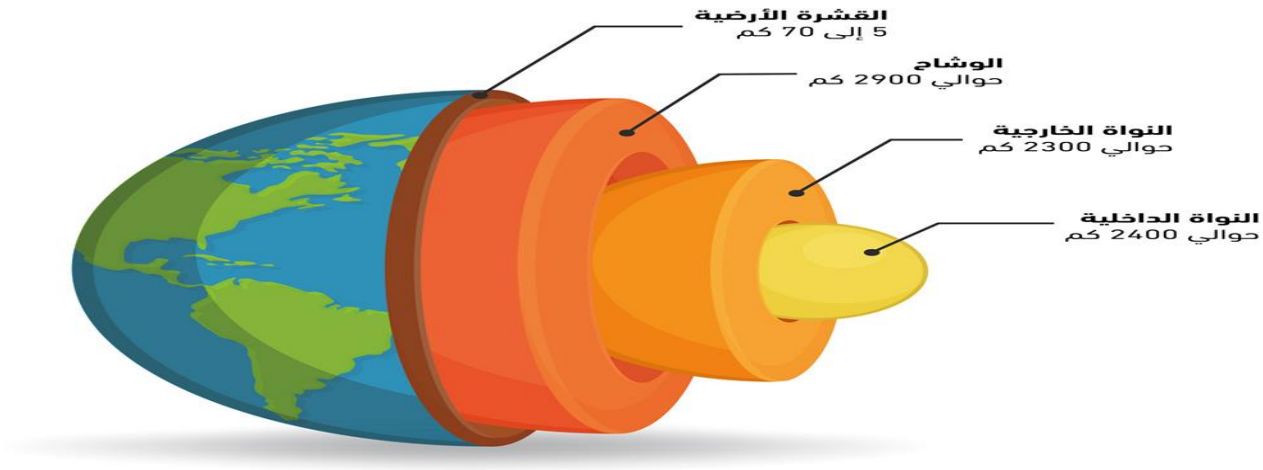
1.3-الشكل الخارجي للأرض

إن شكل كوكب الأرض قريب جدًا من الشكل الكروي المفلطح (البيضاوي)، فهي جسم كروي مفلطح عند القطبيين، ومنبعج عند خط الاستواء. وينتج عن هذا الانبعاج دوران كوكب الأرض، كما أنه يتسبب في أن قطر الأرض عند خط الاستواء يكون أكبر من قطرها عند القطبين بحوالي 43 كم. وقد تم اثبات كرويتها بعدة براهين أهمها: الاختفاء التدريجي للسفن أثناء ابتعادها عن الموانئ، ظهور ظل الأرض على القمر بشكل منحني أثناء حدوث ظاهرتي الخسوف والكسوف، ازدياد ارتفاع النجوم عن الأفق عند السير باتجاه القطب، وهذه الظواهر لا تحدث الا إذا كانت الأرض كروية الشكل.

يحتوي سطحها على اليابسة ترمز إلى الجزء الخارجي من القشرة الأرضية الذي لا يغطيه الماء حيث تبلغ مساحة سطح الأرض إلى 510,1 مليون كيلومتر مربع، وتبلغ مساحة اليابسة فيها 148,9 مليون كيلومتر مربع، بينما تصل مساحة البحار فيها إلى 361,2 مليون كيلومتر مربع.أي نسبة 71% مياه . نسبة.29% يابسة

2.3-البنية الداخلية للكرة الأرضية: يعتمد الإدراك العلمي للبنية الداخلية للأرض على الملاحظات الطوبوغرافية وقياس الأعماق للصخور في البروز، وهي عينات تم إحضارها إلى السطح من أعماق كبيرة بسبب الأنشطة البركانية، وتحليل الموجات الزلزالية التي تمر عبر الأرض، حيث أنها تتكون من الخارج الى الداخل من

1. القشرة الأرضيّة :وهي الطبقة الخارجيّة للأرض، ويتراوح سمكها بين 25-40 كيلومتر أسفل القارّات، وتصل إلى سمكٍ يتراوح بين 60-70 كيلومتر أسفل بعض نطاق الجبال الحديثة)، وإلى سمكٍ يصل إلى حواليّ 5 كيلومتر أسفل المحيطات.فهي مختلفة السمك من منطقة الى أخرى بحيث تبدو أدق ما تكون في أعماق المحيطات وخاصة المحيط الهادي بينما يزداد سمكها في مناطق الجبال.
2. المانتل أو الوشاح :هي الطبقة التي تلي القشرة، وسماكتها بحدود 2900 كيلومتر، وتكون هذه الطبقة في حالةٍ لزجةٍ وحالة نصف سائلة.
3. النواة الخارجيّة، أو اللب الخارجيّ :سماكتها حواليّ 2300 كيلومتر، وهي ذات بنية سائلة، وتتكوّن بشكلٍ رئيسيّ من الحديد المنصهر.
4. النواة الداخليّة، أو اللب الداخليّ: ويقال أيضًا اللب الصلب سماكتها حواليّ 2400 كيلومتر، وتتميّز بكثافتها الكبيرة جدًّا (الوزن النوعيّ نحو 15، والوزن النوعي هو نسبة كثافة الجسم أو المادّة إلى كثافة الماء)، وتتكوّن من موادّ النيكل. وتقدّر درجة حرارة اللب الداخلي باعتبارها منتظمة نسبيًّا فوق 2.760 درجة مئويّة (سيليسوس)



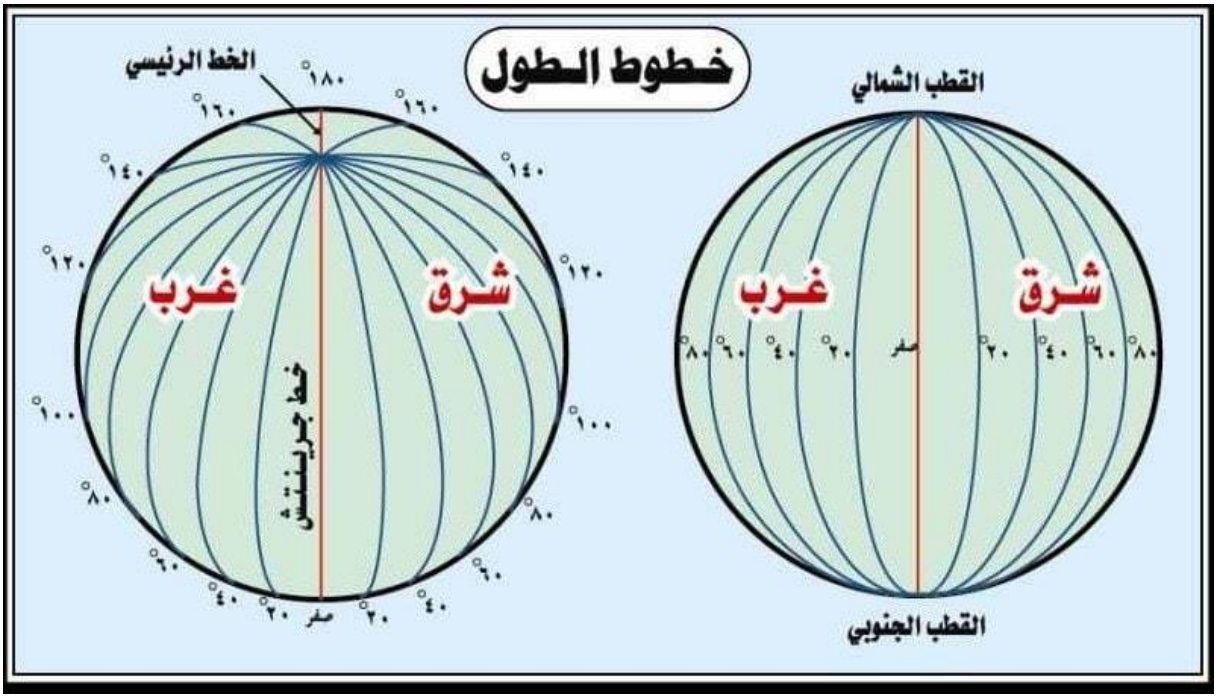
البنية الداخلية للأرض

*الواقع أن الحركات التي تتعرض لها القشرة الخارجية للأرض ترتبط بما ينتاب "طبقة المانتل" من اضطرابات وخاصة الجزء العلوي الطبقة والذي يفصله عن القشرة إطار ضيق وغير مستمر يسمى "موهو" نسبة الى عالم الزلازل اليوغسلافي "موهوروفينس"

4-خطوط الطول ودوائر العرض

قام العلماء الجغرافيون اليونانيون قبل ألفي سنة برسم خطوط طولية وعرضية على مجسم الكرة الأرضية، وذلك لتسهيل الملاحة عليهم، وليحددوا بصورة دقيقة الوقت الذي يحتاجونه، وليحددوا أيضاً المكان الذي يتواجدون به شرق أو غرب خط الزوال، شمالاً أو جنوباً بالنسبة لخط الاستواء، ولولا هذه الخطوط لضاع الإنسان ولم يعرف أين يوجد بالضبط، وتجدر الإشارة إلى أن هذه الخطوط هي خطوط وهمية، كما أن عملية الرسم كانت بشكل دقيق، ووفق دراسة ممنهجة.

1.4-خطوط الطول هي عبارة عن خطوط وهمية، تمتد من الجهة الشمالية للكرة الأرضية إلى الجهة الجنوبية، أي أنها تبدأ من القطب الشمالي وتنتهي في القطب الجنوبي، ويبلغ عدد هذه الخطوط ثلاثمائة وستين خطاً، وتقدر الزاوية بين كل خط وآخر درجة واحدة، وشكلها يشبه لحد ما نصف الدائرة، وكما أن هذه الخطوط تكون عمودية على دوائر العرض. يسمى الخط الذي يقسم الكرة الأرضية بشكل طولي إلى قسمين خط جرينتش، وهذا الخط يمر من مدينة جرينتش الواقعة بالقرب من العاصمة البريطانية لندن، ويبلغ عدد خطوط الطول من الجهة الشرقية لهذا الخط مئة وثمانين خطاً، وأيضاً على الجهة الغربية يبلغ على الخطوط مئة وثمانين خطاً. لخطوط الطول مهام عدة منها: تساعد على تحديد مواقع الدول والمدن بشكل دقيق، وتحدد جهتها بالنسبة للكرة الأرضية شرقاً أو غرباً، تساعد على حساب الزمن من دولة إلى أخرى.



2.4-دوائر العرض خطوط وهمية دائرية تحيط بالكرة الأرضية، وأبرز دائرة في دوائر العرض تسمى بدائرة أو خط الاستواء، وهذه الدائرة قسمت الكرة الأرضية لقسمين؛ قسم شمالي وآخر جنوبي، ويحدها من الشمال تسعون دائرة ومن الجنوب تسعون دائرة، كما أن دائرة الاستواء هي أكبر الدوائر. كما يوجد دائرتان رئيستان في دوائر العرض، وهاتان الدائرتان تسميان بالمدار، الأول مدار الجدي ودرجته ثلاث وعشرون ونصف، ويقع هذا المدار جنوب خط الاستواء، وأشعة الشمس تكون عمودية عندما يكون فصل الصيف في الجنوب والشتاء في الشمال، ومدار السرطان درجته أيضاً ثلاث وعشرون ونصف، ويقع شمال خط الاستواء، وتكون أشعة الشمس عليه عمودية عندما يكون الصيف في الشمال والشتاء في الجنوب.