#L.2

James hutton: هو مؤسس علم الجيولوجيا

نظرية (1) → theory of the earth :- كيفية تكون الأرض

مبدأ (2) → uniformitarianism :- مبدأ التماثل أو التماسك.

* الظواهر والقوة الفيزيائية والكيميائية الآن هي نفسها التي كانت تؤثر على الأرض منذ القدم يعني اذا اعرفنا شو بصير اليوم على الأرض هناك نقدر نعرف شو كان بصير عليها في الماضي ووضع ذلك بمفهوم "The Present is the key to the past"

"الحاضر هو مفتاح الماضي"

Example:- أشعة الشمس بتأثر على الأرض وإذا كانت حرارة عالية هناك الأجسام راح تتمدد وإذا كانت درجة الحرارة منخفضة هناك الأجسام راح تتقلص وبالتالي مع تكرار هذه العملية يصير عنا الأجسام انكسارات

وبالتالي أشعة الشمس رهن تأثيرها على الأجسام لأنه هي نفسها كانت تؤثر في الماضي

* تأثير الظواهر الجيولوجيا هي بطيئة ولكنه خلال فترة زمنية طويلة يصبح تأثيرها كبير مثال على ذلك الزلازل أو البراكين

* آلية معرفة ما تم اكتشافه من صخور وأحافير مع تقدير عمرها عن طريق ظاهرة النشاط الإشعاعي "radio activity"

⇒ half Life time " تفقد العناصر المشعة منه أجزائها فيتم تحليل ودراسة هذه العناصر من أجل معرفة عمرها :

"ومن الامثلة على هذه العناصر" الكربون ، اليورانيوم ، البروتونيوم .

يتم تقدير عمر الأرض حسب (radio activity) إلى 4.5 مليار سنة *

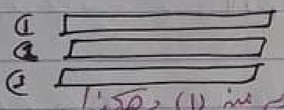
* Relative Dating : كانت تستخدم قبل اكتشاف radio activity

"أصنافها التاريخ النسبي" تسلسل في الأحداث بطريقة منطقية من دون معرفة العمر

by useing principle "superposition" ① and principle of fossil succession ②

① لمعرفة تأثير كل قوة وتبادل ممكن العمل على استبدالهم جميعهم بقوة واحدة

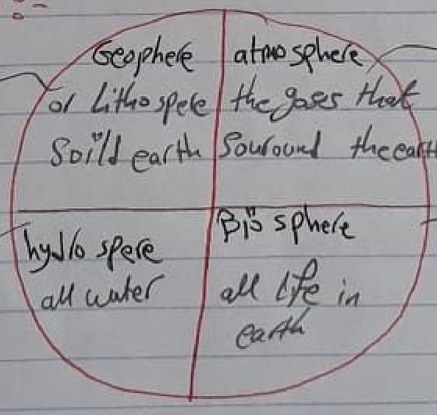
② ترتيب تتوالي وتشكل منطقي



مثال على ذلك الطبقة (3) أقدم من (2) و (2) أقدم من (1) وهكذا.

* الأرض تعرضت إلى العديد من الظواهر عبر العصور المختلفة "

Earth's Spheres :-



جبال أو غيرها

غازات

مياه تتمثل في البحار والأنهار أو حتى المياه الجوفية داخل سطح الأرض.

حياة حيوانية أو نباتية

③

الأرض ⇐ كوكب أزرق بسبب احتوائها على 75% من تركيبها من الماء.

Rock :- ① igneous Rock
② Sedimentry Rock
③ metamorphic Rock.

① igneous Rock :- تعتبر شكل الأصل لكل أنواع الصخور

تتكون من (magma) ⇐ عبارة عن خليط منصهر من المعادن ذات درجة حرارة عالية ومتى ما تباعد نحو سطح الأرض مع تغيرات في درجة الحرارة وهذه الحالة تسمى

(igneous Rock) ⇐ (crystallization)

① intrusive igneous Rock :- تتحد داخل الأرض ⇐ صخور نارية جوفية مثال عليها الجرانيت ومن الممكن العثور عليها في حالة ما حركات أرضية عندما تقترب هذا النوع من سطح الأرض

② extrusive igneous Rock تصل (magma) سطح الأرض وتسمى لافا صخور نارية سطحية مثال عليها البازلت.

* الفرق ما بين extrusive و intrusive هو ممثل في الحواس المتطايرة "بخار الماء"

extrusive ⇐ تفقد بخار الماء عند وصولها إلى سطح الأرض بينما intrusive لا.

* extrusive , intrusive ⇐ نفس التركيب.

⇒ Sedimantly Rocks" — الصخور الرسوبية

igneous Rock

تتعرض إلى weatheling يتم تكسيرها وتفتيتها

↓

Sediments رواسب

يتم نقلها بواسطة عوامل النقل من رياح أو جليد إلى موقع جديد وباستخدام مواد الربط

(Cemention materials)

سيليكون أو كربونات أو أكسيد الحديد.

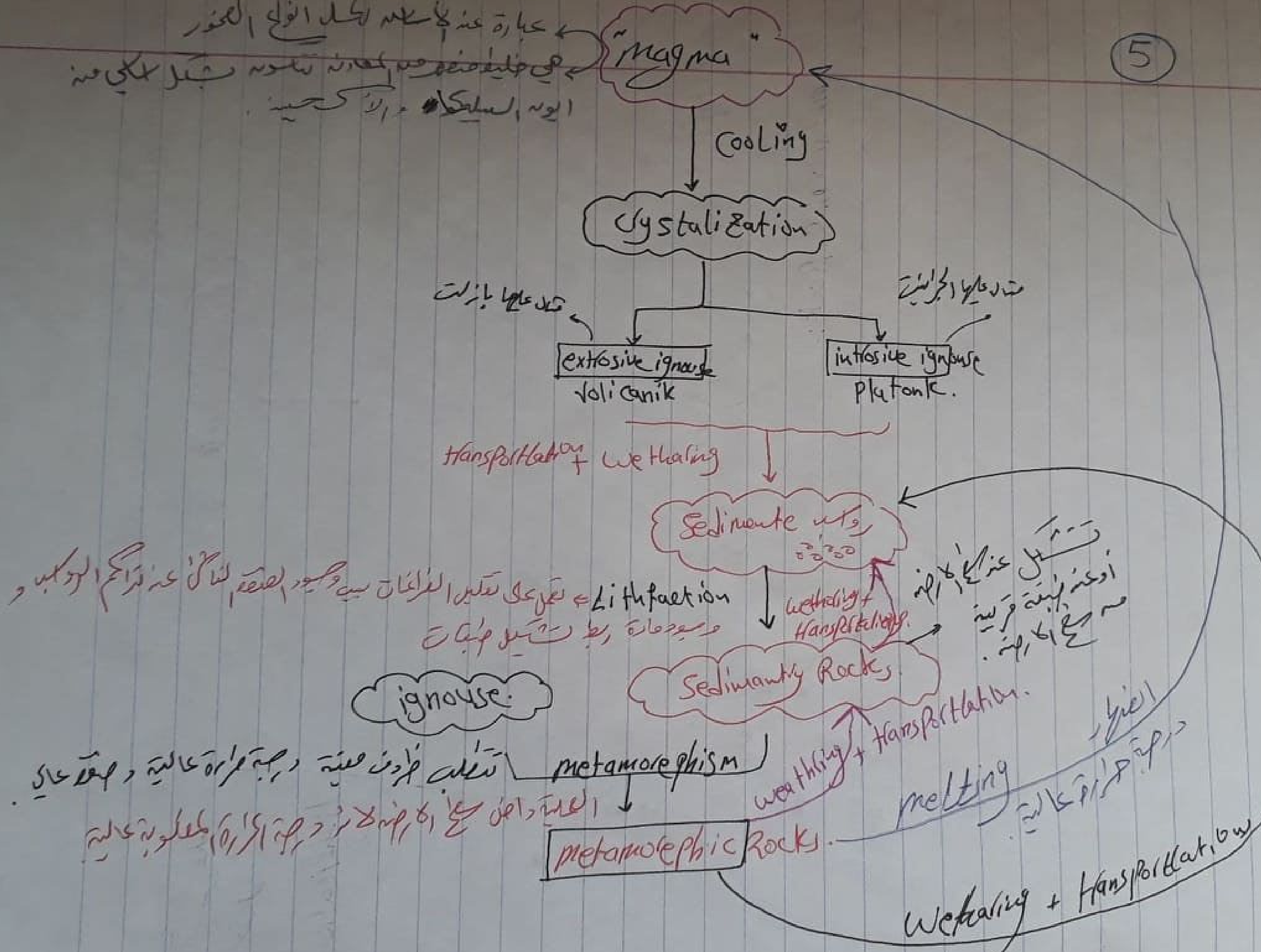
تتراكم المواد أي الرواسب وبالتالي يتشكل الضغط وتقل الفراغات وبصورة متتالية وبالتالي تتشكل "Layers"

تسمى عملية التحويل Lithification.

⇒ Lithification → Compaction — بسبب الأوزان
→ Cemention materials — مواد الربط

③ metamorphic Rock:- تحويل الصخور من نوع (1) و(2) إلى نوع (3)
مع الأخذ بعين الاعتبار الظروف المطلوبة ← (حرارة عالية، ضغط عالي) مثال عليها

رخام ناتج عن Lime stone


Magma
عبارة عن الأساس لتشكل أنواع الصخور
هي خليط منصهر من المعادن تتكون بشكل أساسي من الوحدة السيليكاتية و الأكسجين.
Cooling
Cystalization
extrosive ignouse
volicanik
مثال عليها بازلت
introsive ignouse
plutonic.
مثال عليها الجرانيت
transportation + wethering
Sedimente رواسب
Lithfaction
تعمل على تقليل الفراغات بين حبيبات الصخور الناتجة عن تراكم الرواسب و وجود مادة رابطة تشكل طبقات
wethering + transportation
Sedimentary Rocks
تتشكل عند تراكم الرواسب على شكل طبقات قريبة من سطح الأرض.
ignouse:
metamorephism
تتطلب ظروف معينة درجة حرارة عالية و ضغط عالي.
metamorephic Rocks
الموجودة داخل سطح الأرض لأن درجة الحرارة المطلوبة عالية
weathring + transportation
melting
الانصهار
درجة حرارة عالية
Wethering + transportation