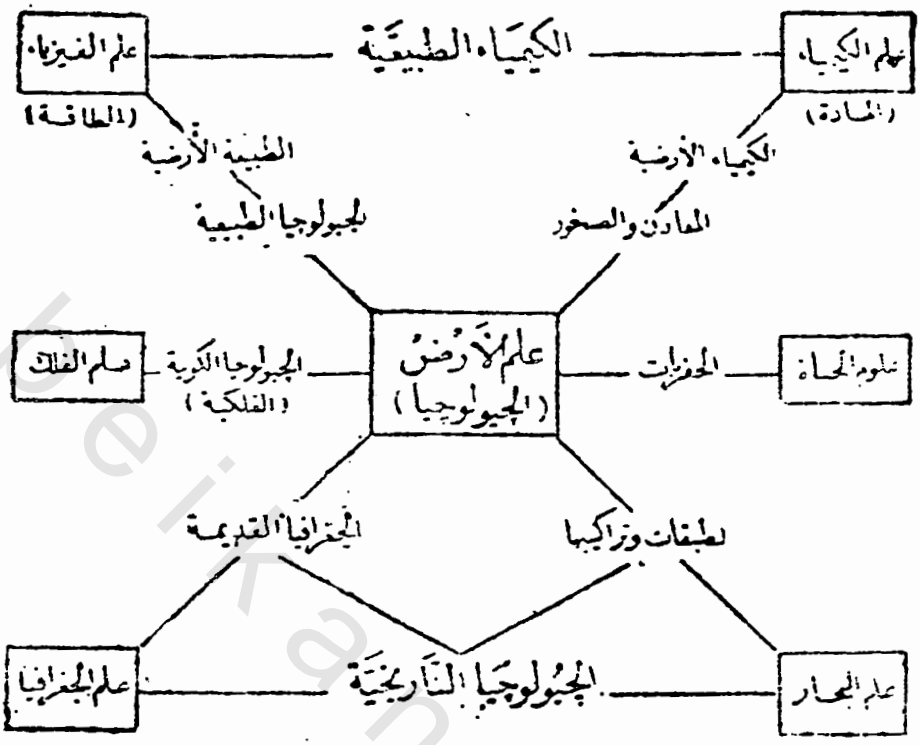
مقـــــدمة

(بقـــلم الشناوى)

يختص عـــلم الجيولوجيا بدراسة الأرض من حيث أصلها ونشأتها ومكوناتها وتراكيبها وتاريخ تطورها ، أو بمعنى آخر يبحث هذا العلم كيف بدأت الأرض وكيف تمت وتغيرت تحت تأثير الظروف الطبيعية التى مرت بها ، وكيف أصبحت كما نراها فى وقتنا الحالى .

يحمل لفـظ الجيولوجيا معناه من أصل يونانى مشتق من كلمتين هما « Ge » ومعناها أرض ، « Logos » ومعناها عـلم . ويشمل عـلم الأرض أو الجيولوجيا فروعا كثيرة مرتبطة بعضها إرتباطا وثيقا ، يختص كل منها بدراسة معينة مكملة للدراسات المستفيضة فى الفروع الأخرى ، ويحتاج الجيولوجى أو دارس الجيولوجيا إلى الإلمام بكثير من العلوم الأساسية مثل علم الكيمياء الذى يستعين به لمعرفة حقيقة مكونات الأرض ، وعـــلم الفيزياء (الطبيعة) الذى يساعد على تفهم التغيرات الطبيعية التى مرت بها الأرض ، وعلوم الحياة (الحيوان والنبات) التى تنير الطريق لمعرفة نوع الحيـاة التى كانت سائدة فى عصر من العصور الجيولوجية الغابرة ، ويفيد علم البحار فى التعرف على كيفية تكوين الرواسب الطبقية ، ويساهم عـلم الجغرافيا فى الإستنتاجات الخاصة بتوزيع الأرض والبحار فى قديم الأزل ، ويرشد علم الفلك إلى أصل الأرض ووضعها فى الكون بالنسبة للكواكب الأخرى . ويوضح الشكل التخطيطى التالى أهم فروع عـلم الارض وصلتها بالعلوم الأساسية الأخرى .



بدأ التفكير فى علم الأرض من قديم الأزل ، ولكن ما من شك أن الإغريق هم أول من حملوا مصباح هذا العلم وأضاؤا الطريق أمام المفكرين والباحثين . والمعروف أن « هومر ـ قبل ٩٠٠ ق . م . Homer » هو أول من فكر جديا فى شكل الأرض واعتبرها شبه قرص مبطط تحيط به مياه « النهر المحيط ـ river Oceanus » ، تبعه فلاسفة مدرسة فيثاغورث Phythagoras ثم ارسطاليس ٣٨٢ ـ ٣٢٢ ق . م . Aristottel الذى استطاع أن يبرهن بأدلة علمية واضحة على كروية الأرض ، ثم هيرودوتس Herodotus الذى لاحظ الشبه الكبير بين بعض البقايا والمياكل العظمية للحفريات التى وجدها فى الصخور وبعض الأصداف والمحارات للكائنات الحية فى البحر واستنتج من ذلك أن الأماكن التى توجد

بها مثل هذه البقايا الحيوانية القديمة لا بد وأن تكون قد غمرتها مياه البحر في وقت من الأوقات ، كما أنه لاحظ كمية الطمى التى يرسبها النيل سنوياً ، ومن مآثر قوله « مصر هبة النيل » .

وفى العهود المظلمة التى تلت تحطم الإمبراطورية الرومانية ، تمكن المترجمون العرب من حفظ هذا التراث من الضياع ، وحمل المفكرون العرب شعلة العلوم من جديد (إخوان الصفا ـ القرن العاشر) حتى بدأ عهد النهضة الذى ازدهرت فيه كل العلوم، وقد أنبتت كل هذه الأفكار والآراء والنظريات القديمة وأثمرت ودانت قطوفها فيما يختص بالعلوم الجيولوجية فى بداية القرن الثامن عشر. ومن بين العلماء الذين اهتموا بالدراسات الجيولوجية : الجيولوجى الاسكتلندى جيمس هاتون ١٧٢٦ ـ ١٧٩٧ James Hutton ، وكانت نظريته « الحاضر هو مفتاح الماضى ، وأن القوى التى تعمل حاليا على سطح الارض كانت كذلك تعمل دائما باستمرار خلال جزء كبير من التاريخ الجيولوجى » كما استطاع هاتون توضيح أن الحجر الجيرى والحجر الرملى والحجر الطينى الصفحى يمكن أن يتكون ويترسب بفعل المياه . وفى علم المعادن والتعدين ظهر العالم الالمانى أبرهام فيرنر (١٧٥٠ ـ ١٨١٧ ـ جامعة فرايبورج) Abraham Werner . وفى فرنسا نهضت دراسة الحفريات على يد العالم جان دى لامارك (١٧٤٤ ـ ١٨٢٩) Jean de Lamarck أما وليامز سميث (١٧٦٩ ـ ١٨٣٩ ـ إنجلترا) William Smith فقد أسس علم طبقات الارض وتمكن من ترتيب الصخور الطبقية (الرسوبية) ترتيباً تاريخياً بالإستعانة بمحتوياتها الحفرية ، وذلك عن طريق المشاهدات الحقلية الواقعية . وبظهور داروين Darwin (١٨٠٨ ـ ١٨٨٣ ، إنجلترا)

ودواساته العميقة المستفيضة ونظرياته فى التطور ، فتح الباب على مصراعيه لتفهم العلوم وكيف تم التطور البطىء التدريجى حسب قوانين طبيعية محدودة فى كل من العالم العضوى وغير العضوى على مر الأحقاب الجيولوجية الطويلة المتعاقبة .

بعد هذه المقدمة التاريخية الموجزة لنمو علم الأرض وقبل البدء فى دراسة ماهية الأرض وجب الإلمام بموجز عن أصل الأرض وكيفية نشأتها ، وأهم النظريات التى تفسر طريقة تكوينها ونشوئها .

obeikandl.com