**اولا- مفهوم علم شكل الارض Geomorphology:**

 أن كلمة جيومورفولوجيا Geomorphology تتكون من ثلاثة مقاطع يونانية تعني حرفيا علم أشكال سطح الأرض وهي:

وتعني ارض Geo

 وتعني شكل Morpho,

وتعني علم Logy

 وهذا المصطلح أمريكي ادخل لأول مرة من قبل مدرسة جغرافيا في أمريكا في أواخر القرن التاسع عشر وحتى أن هذا المصطلح هو الأقرب مع أن باحثين جغرافيين آخرين يفضلون كلمة (أشكال الأرض Land forms)، لان جيومورفولوجيا Geomorpholog ربما تكون اقرب إلى الجيولوجيا وللتأكد من سعة انتشار التعريف الأول بين الباحثين نستعرض ما قدم من تعاريف كبار علماء الجغرافيا والجيولوجيا مثل: الذي وصفة بأنه يدرس أشكال الأرض من حيث النشأة والمظهر، في حين أن فيلبسون بنك قال انه دراسة سطح قشرة الأرض الصلبة ووصفة زولش بأنه علم أشكال الأرض من حيث دراسة مظهر الأرض الحالي والماضي والمستقبل. ووضع ريشتهوفين تعريف يقول هو العلم الذي يحاول التعرف على الأشكال الأرضية من حيث تمييزها ووصفها وتوزيعها, ثم تجميعها في أقاليم أرضية، أي بشمولية اكثر هو علم أشكال قشرة الأرض والعوامل الطبيعية المنشئة ( المكونة ) لتلك الأشكال، وهنا يهمنا تجنب دور الإنسان وفعله وتأثيره في تشكيل وتعديل الأشكال الأرضية، أي أن هذا العلم هو علم تشكيل أشكال سطح الأرض.

 وبناء على ما ذكره الباحثين اعلاة ومن خلال التطور لعلم الجيومورفولوجيا حديثا، نستطيع وضع تعريف شامل لهذا العلم، على انه هو ذلك العلم الذي يقوم بوصف مظاهر وأشكال سطح الأرض من حيث الارتفاع والانخفاض والأصل والنشأة والتكوين الجيولوجي، ودراسة العمليات الجيومورفولوجية التي أسهمت في صياغة وتشكيل أشكال الأرض مثل الانجراف والتعرية والتجوية واستخدام المعايير والمقاييس المختلفة بدقة، لقياس العمليات الجيومورفولوجية ومسح مظاهر الأرض للاستفادة منها في التنقيب عن الثروات المعدنية والطبيعية ومعالجة الأخطار الطبيعية المتعددة.

وبذلك فالجيومورفولوجيا ليست مجرد فرع من فروع الجغرافيا بل هي الفرع الأساسي لعلم الجغرافيا، حيث أن جميع الأحداث والظواهر الأخرى على سطح الأرض تتصل اتصال مباشر بسطح الأرض والذي يوضح هذه الظواهر هو البحث في الجيومورفولوجيا، فمثلا رغم وجود الغلاف الجوي والذي يحكمه قوانين خاصة إلا أن عناصره وظواهره المناخية مثل الحرارة والرياح والأمطار تتصل اتصال وثيق بالظواهر الجيومورفولوجيه، وكذلك النبات والحيوان يتأثر وهكذا. ومن هنا فالجيومورفولوجيا كما قال العالم بنك هي جوهر الجغرافيا وروحها، لان الجيومورفولوجيا تدرس المجالات الطبيعية الثلاث للكرة الأرضية: وهي اليابس والغلاف الغازي والمحيطات. وبذلك تدرس الجيومورفولوجيا جميع معالم سطح الأرض, كبيرها وصغيرها من محيطات وقارات إلى جبال وتلال وأحواض ووديان وسواحل وغيرها، والهدف من ذلك هو التعرف على صيغها وظروف نشأتها والعوامل التي اشتركت في تشكيلها وتتبع مراحل تطورها.

 وبهذا المعنى فان هذا العلم مبني على مجموعه هائلة من الحقائق, وهو علم حدي بين الجغرافيا والجيولوجيا, حتى أن تطور الجيومورفولوجيا جاء مع تطور الجيولوجيا, وان اكبر الجغرافيين الذين تخصصوا ودرسوا هذا العلم في أميركا وقدموا له الكثير هم متخصصين في الجيولوجيا, وخاصة العالمويليام موريس **ديفز (W.M Davis)** وسوف نرى فيما بعد ما يعرف بالمدرسة الديفيزيه نسبه إلى هذا العالم في دراسة تطور أشكال سطح الأرض. ويهتم علم الجيومورفولوجيا بنشأة وتطور الأشكال ألارضيه,أي بالبعد الزمني المتمثل في الرد على أسئلة تبدأ بـــ ( متى وكيف ) والتوزيع المكاني بكلمتي ( أين ولماذا) حيث يتكون سطح الأرض في أي مكان من صور شتى ومختلفه, ولو تتبعنا ساحل الخليج ركوبا بالطائرة من الشمال إلى الجنوب نرى ظواهر ارضية مختلفه, وعمل على تطوير هذه الظواهر عوامل وعمليات جيومورفولوجية مختلفه.

**العامل الجيومورفولوجي** هو الطاقة مثل المطر **والعملية الجيومورفولوجية** هي الوسيلة مثل الانجراف بمختلف أشكاله وكامثله على العوامل والعمليات نورد ما يلي:

1. السيل عندما يجري على شكل مجاري (عامل) يجرف وينقل ويرسب (عمليه).

2. الرياح (عامل) تعمل بدورها على نقل الرمال وتجميعها ( عمليه).

3. أمواج البحر (عامل) تضرب وتنحت السواحل (عمليه) .

وباختصار فانه عند النظر إلى أشكال الأرض والتي تبدوا على شكل حقائق بديهية فأنها لم تكن كذلك قبل فتره من الزمن, حيث انه حتى لو سألنا أحد العامة عن سر وجود الجبال مثلا وكيف ومتى نشاءت سنرى رد فعل معين, تطور هذا الرد من القدم من الأوهام والخرافات إلى حقائق العلم الذي نحن بصدد دراسته في هذه المادة بالتفصيل.

**ثانيا- تطور علم الجيومورفولوجيا:**

 ركزت الدراسات القديمة على دراسة الزلازل والبراكين والتغيرات الساحلية والسهول الفيضيه والأنهار في دراسة تطور أشكال الأرض, وهكذا بدا التطور في العصور الوسطى والحديثة بأفكار غير مترابطة ووصفيه. وكما ذكرنا أول من طور الجيومورفولوجيا هم المتخصصين بدراسة الجيولوجيا والمياه في القرنيين الثامن عشر والتاسع عشر, وظهرت ما يسمى **النسقيه Uniformitanism** والذي وضعها مجموعه من العلماء أهمهم جورلي Chorley وتستند هذه الفكرة إلى أن الحاضر في شكل الأرض هو مفتاح الماضي, وان التغيرات التي تعمل في الوقت الحاضر قد عملت أيضا خلال الازمنه الجيولوجية, وان التغيرات التي تحدث في أشكال سطح الأرض رغم أنها بطيئة فأنها بالواقع تكون فعاله, فعند توفر الوقت اللازم فان مظاهر سطح الأرض برمتها يمكن أن تنشا وتتلاشى مره ثانيه بواسطة قوى بطيئة العمل إلا أنها مستمره في هذا المجال, وهكذا كانت فكرة النسقيه تقدما واضحا على حساب الاعتقاد الخاطى بالحركات الفجائية Catastrophic والتي طغت عليها النسقيه , حيث انه من السهل الاعتقاد أن الفيضانات الشديدة التي تحدث بشكل نادر , تغير في وديان الأنهار اكثر مما يغيره جريان المياه بشكل اعتيادي في السنوات الواقعة بين فيضانين من هذا النوع .

 ونتج عن دراسات العلماء نظريات هي التي ساهمت في تطور هذا العلم حديثا والتي كان أهمها هو العمل بخطوات تقوم على الملاحظة وتنظيم الملاحظات وتفسيرها واستخلاص النتائج ومقارنتها ببعضها البعض وخاصة العالم **ديفز** في دراسة ما يسمى بدورة التعرية على شكل مراحل متتابعة سميت **بالدورة العادية Normal Cycle** أو **الدورة المائية.** وانطلق العالم في تطويره لعلم الجيومورفولوجيا من خلال التأكيد على ثلاثة عوامل يعتمد عليها تكوين المظهر وهي:

أ – البنية Structure

ب – العملية process

جـ - الزمن Time

وأدت هذه الأمور إلى الوصول لما يسمى **بالمعالجة الوراثية للتضاريس** (مثل عمر الكائن الحي مرورا بالشباب والنضج والشيخوخة), وظهرت عدة مدارس جيومورفولوجية يمكن أن نذكر منها مدرسة الأفكار الحركية والمدرسة المناخية ومدرسة الارتباط، ولكن أقوى هذه المدارس هي مدرسة المناخ كأحد أهم العوامل في تحديد المظهر الأرضي.

**فلسفة ديفز: وليام موريس ديڤز William Morris Davis (1850-1934)** جغرافي أمريكي ولد في [فيلادلفيا](https://marefa.org/%D9%81%D9%8A%D9%84%D8%A7%D8%AF%D9%84%D9%81%D9%8A%D8%A7%22%20%5Co%20%22%D9%81%D9%8A%D9%84%D8%A7%D8%AF%D9%84%D9%81%D9%8A%D8%A7) ودرس في جامعة هارڤارد، وحصل على الماجستير في [الهندسة](https://marefa.org/%D8%A7%D9%84%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%D8%A9%22%20%5Co%20%22%D8%A7%D9%84%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%D8%A9)، وعمل بالأرصاد الجوية في [الأرجنتين](https://marefa.org/%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%B1%D8%AC%D9%86%D8%AA%D9%8A%D9%86%22%20%5Co%20%22%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%B1%D8%AC%D9%86%D8%AA%D9%8A%D9%86) من سنة 1870-1873 وفي سنة  [1878](https://marefa.org/1878%22%20%5Co%20%221878)، عمل معيدًا في معمل [الجيولوجيا](https://marefa.org/%D8%A7%D9%84%D8%AC%D9%8A%D9%88%D9%84%D9%88%D8%AC%D9%8A%D8%A7) والأرصاد الجوية [بجامعة هارڤارد](https://marefa.org/%D8%AC%D8%A7%D9%85%D8%B9%D8%A9_%D9%87%D8%A7%D8%B1%DA%A4%D8%A7%D8%B1%D8%AF%22%20%5Co%20%22%D8%AC%D8%A7%D9%85%D8%B9%D8%A9%20%D9%87%D8%A7%D8%B1%DA%A4%D8%A7%D8%B1%D8%AF)، واستطاع أن ينجز أكثر من 400 عمل جغرافي منشور ما بين بحث ومقالة وكتاب قبل تقاعده الوظيفي، وأتم 200 عمل آخر بعد تقاعده، وكان ديفز أحد المؤسسين لرابطة الجغرافيين الأمريكيين سنة [1904](https://marefa.org/1904%22%20%5Co%20%221904) وعلى الرغم من أن ديفز لم يحصل على الدكتوراه، إلا أنه مُنح الدكتوراه الفخرية من جامعات عديدة. ونشر ديفز سنة [1915](https://marefa.org/1915%22%20%5Co%20%221915) بحثًا مطولاً عن مباديء الكتابة الجغرافية، وأدخل كثيرًا من المصطلحات في [الفكر الجيومورفولوجي](https://marefa.org/index.php?title=%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%83%D8%B1_%D8%A7%D9%84%D8%AC%D9%8A%D9%88%D9%85%D9%88%D8%B1%D9%81%D9%88%D9%84%D9%88%D8%AC%D9%8A&action=edit&redlink=1" \o "الفكر الجيومورفولوجي (الصفحة غير موجودة)) ومن تعريفات ديڤز للجغرافيا التي لقيت رواجًا (ا**لجغرافيا هي دراسة العلاقة بين الضوابط غير العضوية والاستجابات العضوية**). توفي في [پاسادينا، كاليفورنيا](https://marefa.org/%D9%BE%D8%A7%D8%B3%D8%A7%D8%AF%D9%8A%D9%86%D8%A7%D8%8C_%D9%83%D8%A7%D9%84%D9%8A%D9%81%D9%88%D8%B1%D9%86%D9%8A%D8%A7%22%20%5Co%20%22%D9%BE%D8%A7%D8%B3%D8%A7%D8%AF%D9%8A%D9%86%D8%A7%D8%8C%20%D9%83%D8%A7%D9%84%D9%8A%D9%81%D9%88%D8%B1%D9%86%D9%8A%D8%A7)، قبيل عيد ميلاده ال 84. ديفز مؤسّس علم الجيومورفولوجية بلا منازع لما أضافه من معلومات وحقائق كانت، ولا تزال، تمثل الأساس الذي بُنيت عليه دعائم الدراسة الجيومورفولوجية، وعُرفت مدرسته بالمدرسة الجيومورفولوجية الديفيسية، واعتمدت نظريته على أن ظواهر سطح الأرض تختلف من منطقة إلى أخرى تبعاً للبنية والتركيب الجيولوجي من جهة، وللعمليات المشكلة للتضاريس processes وللمراحل الزمنية stagesمن جهة أخرى. كما اعتمدت أيضاً على مبدأ الدورة الجيومورفولوجية الحتية geomorphologie sycle of erosion التي قسم ديفز على أساسها مراحل تكوين ظواهر سطح الأرض إلى ثلاث مراحل: مرحلة الطفولة، مرحلة الشباب، مرحلة النضج أو الشيخوخة. تشير دراسات الى ان ديفز انه بحق من طور الجيومورفولوجيا الحديثة وتمكن من ابتداع مصطلحات علمية ذكية زود بها دراساته, مثل مقارنته للظواهر التي تحدث في منطقة معينة بمراحل عمر الكائن الحي مثل مرحلة الشباب والنضج والشيخوخة. حيث أن الأشكال الأرضية الشابة هي الموجودة في منطقة تشكلت حديثا, أما الناضجة فهي الأشكال التي وصلت إلى التضاد بين الارتفاع والانخفاض وقد يوجد نضج مبكر أو نضج متأخر, أما الشيخوخة فهي وصول الأشكال إلى مرحلة لا تتلاشى فيها. وهكذا نلاحظ أن التطور سار من مرحلة الوصف أولا ثم الوصف الإيضاحي والتجريبي عن طريق التحليل المورفومتري (معادلات زوايا الانحدار, والكثافة التصريفية وغيرها), والمقياس المباشر مثل سرعة المياه في دفع الرواسب, والاختبار والذي يبقى صعب لصعوبة تتبع ظواهر الطبيعة في المختبر لذا يستعمل هذا الأسلوب للأمور البسيطة. أي أن الجيومورفولوجيا انتقلت من الوصف إلى التحليل في تطورها.

 وعلى الرغم من أن الدراسات التي قام بها ديفيس هي الأساس لعلم الجيومورفولوجية ودعامته الأساسية، إلا أنها لم تسلم من النقد، وخاصة من قبل عدد من أعلام الجيومورفولوجية الفرنسية والأوربية عامة مثل تريكار Tricart وشولي Choley وكوربل Corbel، الذين أخذوا على ديفيس اعتماده على خلفيته الجيولوجية عند دراسته لظواهر سطح الأرض، كما وجهوا نقداً شديداً لمفهوم «الدورة الحتية» وتقاطعها الذي قد يحدث، لا بسبب الحركات التكتونية فحسب، بل بسبب التغيرات المناخية، وبالتالي بسبب تباين في النظام الهيدرولوجي للشبكة المائية. كما اعترض تريكار على آراء ديفيس ونظرياته في تفسير الدورة الحتية بسبب إغفالها وجود الغطاء النباتي الذي يؤدي دوراً كبيراً في عمليات الحت والتعرية، كما أن تريكار يرى أنه كان يجب على المدرسة الديفسية أن تهتم بدراسة العوامل المناخية ومدى تذبذب المناخ من مدة إلى أخرى وأثر ذلك في تشكيل ظواهر سطح الأرض التضريسية التي تعد في حقيقتها ظواهر مورفومناخية شديدة التعقيد. والجدير بالذكر أن الجيومورفولوجية الديفيسية بدأت حالياً تنسحب تدريجياً من ميدان الدراسة الجيومورفولوجية المعاصرة وتفسح في المجال لظهور فرعين جديدين هما: الجيومورفولوجيا المناخية Climatic Geomorphology، الجيومورفولوجيا الكمية .Quantitative Geomorphology