

## مقياس مدخل علم الآثار

### الدرس الثامن: الأزمنة الجيولوجية

تكونت الكرة الأرضية منذ ما يزيد عن 03 مليار سنة والفترة الممتدة منذ نشأتها الى غاية 500 م سنة يطلق عليها مصطلح ما قبل الكامبري وهي أقدم فترة من تاريخ الكرة الأرضية وشهدت فيها أولى مظاهر الحياة، أما الفترة الممتدة من 500 م سنة إلى يومنا هذا فقد قسمت الى أربع أزمنة جيولوجية وهي:

1- الزمن الجيولوجي الأول ERE primaire : ويمتد من 500 - 200 م سنة وينقسم الى المراحل التالية:

أ- الكامبري cambrien : ويمتد من 400-500 م سنة وشهدت تكونت الطبقات الرسوبية.

ب- السيلوري silorien : ويمتد من 320-400 م سنة ويتميز بتكون أنواع جديدة من الصخور منها الطين، الحجر الجبلي، الحجر الرملي، كما يميزه بقايا مهمة من المستحاثات أبرزها الرخويات.

ج- الديفوني devorien : ويمتد من 280-320 م سنة ويتميز بتطور الأسماك ذات الخراشف القوية.

د- الكربوني carbonifère : ويمتد ما بين 225-280 م سنة عرف تحول كميات كبرى من النباتات الى فحم في معزل عن الهواء.

هـ- بارميا permia : يمتد ما بين 220-225 م سنة.

2- الزمن الجيولوجي الثاني ERE socondaire : يمتد ما بين 70-200 م سنة ينقسم الى المراحل التالية:

أ- ترياسي Trais : يمتد من 150-200 م سنة يتميز بوجود مستحاثات الزواحف.

ب- الجوراسي jurassique : يمتد من 150-110 م سنة يتميز بتنوع المناخ وظهور الزواحف الكبرى وظهور الطيور وأولى الثدييات.

ج- كرتياسك Gretasce : يمتد من 110-70 م سنة شهد تكون الأراضي الطبشيرية وتطور الرخويات والنباتات ذات البذور.

3- الزمن الجيولوجي الثالث ERE TERIAIRE : يمتد من 70-01 م سنة ينقسم الى المراحل التالية:

أ- الباليوجان Paleogene : يمتد من 70-25 م سنة يتميز بتكون السلاسل الجبلية كسلسلة الآلب، همالايا وانتشار الزواحف.

ب- النيوجان néogène : يمتد من 25-01 م سنة يتميز بظهور الفقريات وبشكل خاص آكلات اللحوم والقردة وظهور النباتات ذات الأزهار وتنوع أكبر في المناخ.

4- الزمن الجيولوجي الرابع ERE quaternaire : يبدأ منذ 01 م سنة الى يومنا هذا ويتميز بظهور الانسان وبتذبذباته المناخية الهامة ( المراحل الجليدية وما بين الجليدية ).

إن الأحداث المناخية والجيولوجية والحضارية تعطي مفهوما خاصا بدراسة الزمن الجيولوجي الرابع مقارنة بالحقب الجيولوجية الأخرى وعلى هذا الأساس يتوجب إتباع منهجية خاصة تأخذ بعين الاعتبار والتقلبات المناخية ووجود الانسان الذي يشكل موضوعا أساسيا في الزمن الجيولوجي الرابع فدراسته تكون موضوعا متعدد التخصصات منها الجيومورفولوجيا، علم الترسبات، علم النبات القديم، وعلم ما قبل التاريخ. وهو ينقسم الى فترتين زمنيتين متساويتين هما:

أ- البلايستوسان plesstocene : تنقسم هذه الفترة الى ثلاث فترات قصيرة:

أ-1- البلايستوسان الأسفل: هي فترة تقابل بداية الزمن الجيولوجي الرابع وتمتد من 03-0.7 م سنة أي زمن الانقلاب المغناطيسي القديم التابع للمرحلة الموجبة برون.

أ-2- البلايستوسان الأوسط : وهي الفترة التي تبدأ مع المرحلة المغناطيسية برون وتمتد ما بين 0.7-120 ألف سنة.

أ-3-البلايستوسان الأعلى: وتمتد من 120 ألف سنة إلى 11800 سنة ق م .

ب-الهولوسان Holocéné: تعني هذه التسمية تلك الفترات التي تكونت فيها التوضعات والرواسب ما قبل الحالية والحالية وتمتد من 11800 سنة ق م الى يومنا هذا ومناخيا يقابل الهولوسان فترة هامة ما بعد الجليدي وفترة قصيرة من المرحلة الجليدية الأخيرة. وينقسم الى عدة مراحل:

-مرحلة الورد: تمتد من 9800 ق م -8800 ق م.

-مرحلة الترياس النهائي: ويمتد من 8800 ق م-8200 ق م. وكلا المرحلتين تتميز بظهور نبات التو ندا الوردية.

-مرحلة ما قبل البوريل : تمتد من 8200 ق م -6800 ق م. وفترة بين الجليدي المتأخر وتحسن المناخ تتميز بتحسن المناخ وظهور أشجار البلوط،والدردار، البندق.

-مرحلة البوريل: تمتد من 6800 ق م-2500 ق م.يتميز بظهور أشجار الصنوبر والبندق وتحسن كبير في المناخ.

-المرحلة الأطلسية:تبدأ من 2500 ق م-700 ق م تختفي خلالها أشجار البلوط والدردار والزيزفون لتعوضها أنواع أخرى مثل أشجار الزان والصنوبر ومناخ هذه المرحلة يتصف بقلة الحرارة والجفاف.

-المرحلة ما بعد الأطلسية: تبدأ هذه المرحلة من 700 ق م الى الزمن الحاضر تتميز خاصة بشجر الزان.

\*- تقسيم آخر للأزمنة الجيولوجية:

+ الزمن الجيولوجي الأول(الباليوزويك paléozoïque):يمتد ما بين 540-245م سنة.

+ الزمن الجيولوجي الثاني (الميزوزويك mésozoïque):يمتد ما بين 245-65م سنة.

+ الزمن الجيولوجي الثالث والرابع(السينوزويك cerizoïque):يمتد ما بين 65م سنة الى

يومنا هذا. وينقسم الزمن الجيولوجي الثالث والرابع الى:

أ-الباليوجان paléogène:يمتد ما بين 65-23.5م سنة وينقسم بدوره الى:

- البليوسان paléocène - أيوسان éocène - أوليغوسان oligocène.

ب- النيوجان Néogène: يمتد ما بين 23-1.6م سنة وينقسم الى :

-الميوسان Meocene-البليوسان pliocène.

ج- كواترنير Quaternaire: يمتد ما بين 1.6م سنة الى يومنا هذا وينقسم الى :

- البلايستوسان plesstocen: يمتد ما بين 1.6م سنة الى 0.01م سنة، أي 100 ألف سنة.

- الهولوسان Holocène: يمتد ما بين 100 ألف سنة الى يومنا هذا.

5- مقاييس تعدد الزمن الجيولوجي الرابع: هناك عدة مقاييس استعملت لجعل فاصل بين الزمن

الجيولوجي الثالث والزمن الجيولوجي الرابع وهي كالاتي:

أ- مقياس مناخي: يتميز الزمن الجيولوجي الرابع باحتوائه على مراحل جليدية وما بين

الجليدية عامة عرفها العالم خلالها تذبذب المناخ كارتفاع وانخفاض درجة الحرارة

وبالاعتماد على هذه الحرارة تقرر خلال مؤتمر الجيولوجيا في لندن أن بداية الزمن

الرابع يمكن مزامنته مع تسجيل أول برودة في المناخ عن طريقة وجود الحيوانات

البحرية الحساسة للانخفاض وارتفاع درجة الحرارة إلا أن هذا المقياس انتقد لأن

تدهورات مناخية قد حدثت خلال الأزمنة الجيولوجية السابقة.

ب- مقاييس مستحاثاتي: له مقايسان وهما :

ب-1- مستحاثاتي حيواني: بعض الحيوانات تتطور بفعل حساسيتها مع تغير البيئة

والمناخ مثل عائلة الفيلة واستعملت بعض بقايا هذه الحيوانات من طرف بعض

المختصين كمقياس لبداية الزمن الجيولوجي الرابع لكن ظهور هذه الحيوانات ليس

متزامنا في جميع أنحاء العالم.

ب-2- مستحاثاتي إنساني: تمت اكتشافات عديدة خلال 20 سنة الأخيرة لبقايا حفرية لأول

الآدميات بإفريقيا الشرقية أرخت بحوالي 6 الى 5 م سنة اقترح بعض الباحثين استعمالها

كمؤشر للحد الأدنى للزمن الجيولوجي الرابع.

ج- مقياس حضاري: تعتبر أقدم الصناعات الحجرية كمؤشر لبداية عصر جيولوجي جديد وذلك على أساس أن الزمن الجيولوجي الرابع يتصف بتطور الانسان ومجمل الاكتشافات المتعلقة بأول الصناعات الحجرية تخص إفريقيا الشرقية وهي مؤرخة بحوالي 2.6م سنة إلا ان ظهور أول الصناعات الحجرية ليس شاملا لكل أصقاع العالم.

د- مقياس جيوفيزيائي: يتمثل في استعمال الانقلابات المغناطيسية التي شهدتها الأرض كمؤشر لبداية الزمن الجيولوجي الرابع مبدأ هذا المقياس كالتالي:

من المعروف ان الأرض لها حقل مغناطيسي له اتجاه موجب واتجاه سالب لما يكون الاتجاه موجب يعني ان الحقل المغناطيسي متجه نحو الشمال والعكس حاليا الحقل المغناطيسي موجب ينحرف عن الشمال الجغرافي ببعض الدرجات وشهدت الكرة الأرضية عدة تقلبات لحقلها المغناطيسي من خلال دراسات الباحثين ثم التعرف على عدة مراحل زمنية كان فيها الحقل المغناطيسي تارة موجب وتارة أخرى سالب.

وهناك أربعة مراحل كبيرة وهي من الأقدم الى الأحدث كالتالي:

د-1- مرحلة جيلير: من 5 الى 3.45 م سنة سالبة.

د-2- مرحلة غوس: من 3.45 الى 2.26 م سنة موجبة.

د-3- مرحلة ماتوياما: من 2.26 الى 0.7 م سنة سالبة.

د-4- مرحلة برون: من 0.7 الى 00 م سنة موجبة.

واتفق الباحثون من جهة أخرى على ان بداية الزمن الجيولوجي الرابع تصادف الانقلاب المغناطيسي القصير السالب للأدوفاي ضمن مرحلة ماتوياما الذي وقع منذ حوالي 108 م سنة هذا التاريخ يوافق تدهور المناخ في أوروبا وانقراض وظهور حيوانات ثديه بإفريقيا كما انه يصادف أقدم الآدميات وحضارتها في إفريقيا الشرقية. إذن العامل الجيوفيزيائي هو الأهم لأنه له صلاحية عامة وشاملة في كل أنحاء العالم.