

## الدرس الثاني: سُلّم الزمن الجيولوجي

قُدِّر عُمر الأرض بـ(٤٥٠٠) مليون سنة و خلال هذه الفترة الزمنية مرت الأرض بفترات زمنية مختلفة من حيث الحياة و طبيعة الصخور، وقد تم ترتيب هذه الأزمنة من الأقدم الى الأحدث في سلم الزمن الجيولوجي.

Eon (عصر)	Era (عصر)	Period (عصر)	Epoch (عهد)	Age (العمر)	
Phanerozoic (الحياة الظاهرة)	Cenozoic (عصر الحياة الحديثة)	Quaternary (الرباعي)		Miocene (الهولوسين)	1.5 m.y
				Pleistocene (البليستوسين)	
		Tertiary (الثلاثي)	Neogene (النيوجين)	Pliocene (البليوسين)	23 m.y
				Holocene (الميوسين)	
				Oligocene (الأوليغوسين)	
			Paleogene (الباليوجين)	Eocene (الإيوسين)	65 m.y
				Paleocene (الباليوسين)	
		Mesozoic (عصر الحياة المتوسطة)	Cretaceous (الكريتاسي)	250 m.y	
	Jurassic (الجوراسي)				
	Triassic (الترياسي)				
	Paleozoic (عصر الحياة القديمة)	Carboniferous (الكربوني)	Permian (البيرمي)	540 m.y	
			Pennsylvanian (البنسلفاني)		
			Mississippian (الميسيبي)		
		Devonian (الديفوني)			
		Silurian (السيلوري)			
		Ordovician (الأوردوفيشي)			
		Cambrian (الكامبري)			
		Precambrian (ما قبل الكامبري)	Proterozoic (البروتروزوي)		2500 m.y
Archean (الأركي)			3800 m.y		
Hadean (الهادي)			4600 m.y		

سُلّم الزمن الجيولوجي: هو سَجَل صخري للأرض يُظهر تاريخها الطويل ويوضحه.

قُسّم الزمن الجيولوجي بحسب العمر النسبي إلى دهور، و أحقاب، و عصور، و عهود و أعمار، اعتماداً على:

- 1- الأحداث الجيولوجية التي أثرت في القشرة الأرضية.
- 2- الكائنات الحية التي سادت في كل وحدة زمنية.
- 3- أعمار الصخور.

لا يوجد منطقة على سطح الأرض يكتمل فيها التتابع الصخري الرسوبي، بسبب تعاقب الكثير من الأحداث الجيولوجية.

بناء سُلّم الزمن الجيولوجي:

- 1- قام العلماء بدراسة الأحداث الجيولوجية من خلال التتابعات الصخرية في مناطق متعددة من سطح الأرض.

2- عملوا مقاطع عمودية جيولوجية.

3- قاموا بمضاهاة و تجميع الاعمدة و تركيبها لسد الثغرات.

4- لينتج في النهاية عمود طبقي افتراضي طويل يضم الصخور الأقدم في الأسفل و الأحدث في الأعلى.

مراجعة الدس صفحة ١٣:

١- أصف الطريقة التي تم بها بناء الزمن الجيولوجي؟

← دراسة الأحداث الجيولوجية من خلال التتابعات الصخرية في مناطق متعددة من سطح الأرض و تصميم مقاطع عمودية جيولوجية ثم مقارنتها (مضاهاتها) ببعض و سد الثغرات لانتاج عمود طبقي افتراضي طويل يضم الصخور الأقدم في الأسفل و الأحدث في الأعلى.

٢- أصوغُ فضيتي حاول ما قد يكتشفهُ الباحثون من أحداث أخرى في تاريخ الأرض؟ تترك اللاجابة للطالب.

٣- قارن بين وحدات العهد، و العصر و العمر في سلم الزمن الجيولوجي؟

← العصر : فترة زمنية و هو جزء من الحقبة قسمت هذه الفترات وفقاً لاحداث جيولوجية.

العهد: فترة زمنية أقصر من العصر و يمتاز بمناخ معين.

العمر: يكون بالسنوات.

تطبيق الرياضيات صفحة ١٣: مستعيناً بالجدول، أجب عما يلي:

١- احسب نسبة زمن ما قبل الكامبري من تاريخ الارض.

دهر	حقب	عمر
الحياة الظاهرة	الحياة الحديثة	65 مليون سنة
	الحياة المتوسطة	250 مليون سنة
	الحياة القديمة	540 مليون سنة
ما قبل الكامبري		4600 مليون سنة

$$\leftarrow \text{النسبة} = \frac{٥٤٠-٤٦٠٠}{٤٦٠٠} \times ١٠٠\%$$

$$= \frac{٤٠٦٠}{٤٦٠٠} \times ١٠٠\%$$

$$\cong ٠.٨٨٢ \times ١٠٠\%$$

$$= ٨٨.٣\%$$

ما قبل الكامبري يُمثل معظم تاريخ الأرض.

٢- حدد أكبر الحقب و احسب نسبتهم.

$$\leftarrow \text{حقبة الحياة الحديثة} = ٦٥ \text{ مليون سنة، النسبة} = \frac{٦٥}{٤٦٠٠} \times ١٠٠\% \cong ١.٤\%$$

$$\text{حقبة الحياة المتوسطة} = ٦٥-٢٥٠ = ١٨٥ \text{ مليون سنة، النسبة} = \frac{١٨٥}{٤٦٠٠} \times ١٠٠\% \cong ٤.١\%$$

$$\text{حقبة الحياة اقدمية} = ٢٥٠-٥٤٠ = ٢٩٠ \text{ مليون سنة، النسبة} = \frac{٢٩٠}{٤٦٠٠} \times ١٠٠\% \cong ٦.٣\%$$

أكبر حقب الحياة الظاهرة هي حقبة الحياة القديمة و تمثل ٦.٣% من تاريخ الأرض.