

الجيولوجيا تحيي كنوز مصر الفرعونية

اقرأ النص، ثم اجيب:

استكشف الفراعنة الصحراء الشرقية منذ آلاف السنين، واكتشفوا عشرات المواقع التي تحوي خامات الذهب، إذ استطاعوا تحديدها عروق الكوارتز الحاملة لهذا المعدن، واستخلصوه منها، والدليل على ذلك الخريطة المصنوعة من ورق البردي التي عُثِرَ عليها في متحف تريانو بإيطاليا، محنّذ عليها 125 موقعاً للذهب جُلّها في الصحراء الشرقية.

واستمر استخراج الذهب في مصر طوال عهودها التاريخية حتى عام 1954م عندما أُغلق آخر منجم منتج للذهب فيها، وهو منجم الفواخير، إذ قنّز ما استخرج منه طوال مدة

استثماره بحوالي 7 اطنان، وكانت تتمّ عمليات استخراج الذهب في أعماق قريبة نظراً لعدم وجود الإمكانيات التكنولوجية التي تُتيح الإنتاج من المناطق العميقة.

عادت مصر التنقيب عن الذهب في مناجمها الفرعونية القديمة منذ عام 2004 م. براك ما السبب الذي ساعد مصر على معاودة التنقيب في مناجم الذهب القديمة؟

- 1- وجود التكنولوجيا الحديثة والمتطورة.
- 2- حاجة البلد للاستثمار.
- 3- البحوث العلمية والبحث عن المعادن.

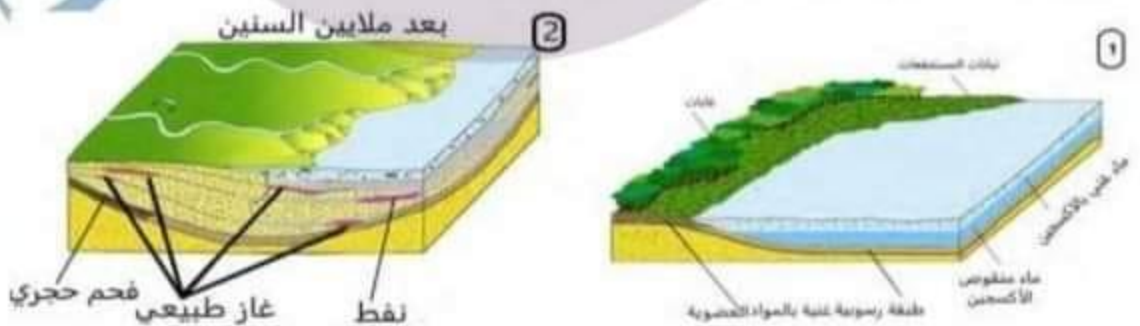
كيف أثر تطوّر علم الجيولوجيا على نشاطاتنا الاقتصادية؟
أفكّر في (مصادر الطاقة، المواد الأولية للصناعة):

- 1- الكشف عن مصادر الطاقة المختلفة (تحديد مواقع الأبار ومناجم الفحم) وبالتالي سهولة استخراجها واستخدامها.
 - 2- توفير الوقت والجهد والتكلفة في التنقيب.
 - 3- تحديد أماكن الثروات المعدنية (ذهب - حديد - نحاس) والمواد الأولية اللازمة للصناعة.
 - 4- اختيار صلاحية المواقع للبناء.
 - 5- كشف أماكن أبار المياه الجوفية.
- تراكيب صاندة للثروات

تنشأ التراكيب الجيولوجية الأهم في الصخور الرسوبية، ويقسمها علماء الجيولوجيا إلى:

تراكيب جيولوجية أولية:

تنتج عن الترسيب الذي سببته العوامل الخارجية في الأحقاب الجيولوجية السابقة كالرياح والمياه الجارية وغيرها في أحواض الترسيب البحار والمحيطات لتشكل بعد ملايين السنين طبقات صخرية متنوّعة.



ومن المعروف حالياً أن أحواض الترسيب الكبرى تنتشر في البحار والمحيطات.

استنتج الأهمية الاقتصادية للتراكم الأولي المتشكلة في أحواض الترسيب؟

تأتي أهميتها من كونها تشكل خزان للثروات المعدنية والخامات (نפט - غاز طبيعي - فحم حجري).

وتراكيب جيولوجية ثانوية

تنتج عن تعرض الطبقات الصخرية إلى الحركات التكتونية (البنيانية) المختلفة الاتجاهات التي ينتج عنها الطبقات والصدوع والزلازل والبراكين، وقد تؤدي إلى تجميع الثروات الباطنية الموجودة في التراكيب الأولية والمعثرة في أحواض الترسيب بكميات اقتصادية، مما يقلل من نفقات استثمارها.

1. التراكيب الثانوية الناتجة عن الطبقات:

أحلل الصورة وأجب (فكر زوج شارك)

اختلاف نوع الطبقة وتركيبها الصخري يؤدي إلى اختلاف الثروة التي تصطبغها.

المصبدة: هي تركيب جيولوجي يسمح للبتروول والغاز بالتجمع فيه بكميات اقتصادية ويحول دون هروبها.

استنتج العوامل التي ساعدت بعض الطبقات المحببة لتشكّل مصائد للنפט والغاز (افكر في خصائص الطبقات الصخرية وتوضعها وكثافة المواد):

- 1- تعذب الطبقات للأعلى وطبيعة الصخور البنية غير النفوذة في الأعلى والأسفل.
- 2- توضع المواد تبعاً لكثافتها الأكبر في الأسفل والأقل في الأعلى (الماء الأكبر كثافة في الأسفل ثم النفط ثم الغاز في الأعلى لأنه الأقل كثافة).

لو كانت الطبقة مقعرة، والطبقة الكثيفة فقط في الأسفل، فستقوم بتشكيل محابس للمواد ذات الكثافة الأكبر مثل المياه أو بعض الرواسب المعدنية وغير المعدنية كالفوسفات الذي يكثر في المغرب العربي وبلاد الشام.

2- التراكيب الثانوية الناتجة عن الصدوع

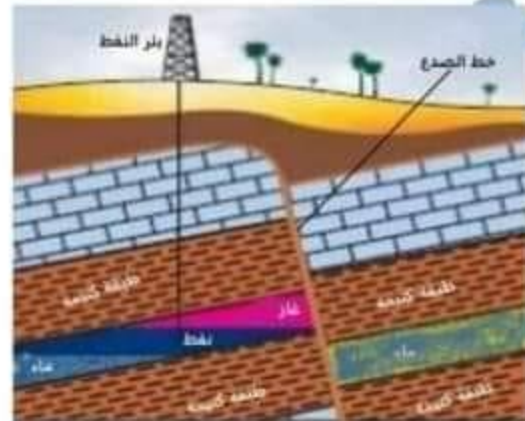
قوائد عظيمة

تحدث الصدوع في صخور القشرة الأرضية بسبب تعرضها لحركات الشد والضغط المختلفة التي تؤدي إلى تغيير في ترتيب الطبقات الصخرية وتوافقها ويمكن لهذا التغيير أن يكون له فوائد اقتصادية عظيمة كتشكيلها في بعض الأحيان مصائد للنפט والغاز وبعض الرواسب المعدنية وفي مناطق أخرى قد تكون خطوط الصدوع مجاري باطنية توجه حركة المياه الجوفية، وتجمعها لتخرج ينابيع عذيرة مثل نبع المن في الساحل السوري، وقد تؤدي إلى اكتشاف طبقات صخرية ذات أهمية اقتصادية.

(بالعمل مع مجموعتي) أحلل الصورة، وأجب:

أبين كيف أسهم الصدع في تشكّل مصيدة لتجمع النفط والغاز؟

تسهم الصدوع في تكسر طبقات الصخور وتوضعها بشكل مائل لتقوم طبقة كثيفة باعتراضها لتجمع النفط والغاز نتيجة كثافتها المنخفضة وهذا يؤدي إلى اقترابها من سطح الأرض مما يسهل ويخفض تكلفة الاستثمار.



العمر الجيولوجي مؤشراً لتويع الثروات الباطنية وجدوى استثمارها: يهتم الجيولوجيون بدراسة العمر الزمني للطبقات الصخرية وظروف تشكّلها **فسر** لما يقمعه من مؤشرات اقتصادية ضرورية لمن يريد استثمار الثروات الباطنية التي تحويها.

حقب ما قبل الكامبري: احتياطي العالم الأضخم من المعادن قبل 2500 مليون عام تركز انصهار صخور القشرة الأرضية وتصلبها، وهذا أسهم في تشكّل صخور نارية كالغرانيت والبروق المعدنية المتنوعة، ثم عملت العوامل الخارجية والحركات الباطنية على تكشفها وظهورها.



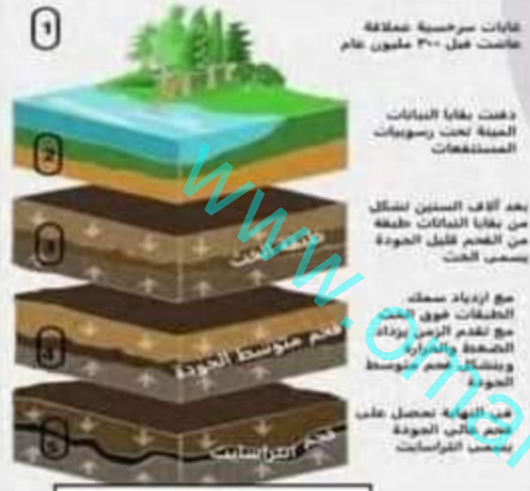
منجم غاز جبيلات استثمار ينضج الاقتصاد الجزائري يقع منجم غاز جبيلات، أقصى جنوب غرب الجزائر، في منطقة تتكشف فيها صخور ما قبل الكامبري بفعل عوامل الحت الخارجي وهو اليوم أحد أكبر احتياطات الحديد في العالم، وقد اكتشف العالم الفرنسي بيار جيفان هذا الكنزّ الدفين أو "العلاق الحديدية النائم" سنة 1952 م، ويُقدّر الاحتياطي المحتمل بين 1.5-3 مليار طن.

اصوغ ياسلويي الفوائد الاقتصادية التي ستجنيها الجزائر في حال استثمار هذا المنجم:

العائد الاقتصادي الكبير وتحقيق الاكتفاء الذاتي وتوفير رأس المال وتشغيل اليد العاملة . ورفع مستوى الدخل .

طبقات رسوبية متنوعة . ثروات باطنية متنوعة

الفحم الحجري



مراحل تشكل الفحم الحجري

الخَبْث الجيولوجي الأول :

يعود إلى ما قبل 580 مليون عام توسعت رسوبيات وتجمعت في أحواض كبرى

لتشكل بسبب ازدياد الضغط والحرارة طبقات صخرية رسوبية ضقت مستحاثات لأحياء

عاثت في الحقبة نفسها وثروات باطنية كالفحم الحجري والنفط نتجت من دفن بقايا الأحياء في شروط معينة لمرحلة طويلة جداً ساهمت الحركات

البنائية الكبرى كالحركة الالتوائية الهرسينية التي حدثت ضمن هذا الخَبْث في ظهور بعضها، وهذا سهل استثمارها.

الخَبْث الثاني :

الذي يعود إلى قبل 245 مليون سنة استمرت عمليات الترسيب لتشكل معظم مكاسم النفط والغاز والفوسفات المستخرجة حالياً، ويُفكر أن سورية في هذا الخَبْث كانت لاتزال مغمورة بمياه بحر تيتيس (بقايا البحر المتوسط حالياً).

مراحل تشكل النفط بمرور الزمن (ملايين السنين)



المرحلة الثانية

المرحلة الأولى



المرحلة الرابعة

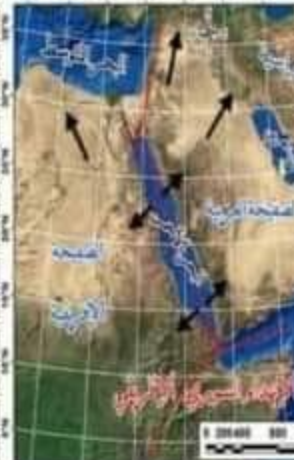
المرحلة الثالثة

مراحل تشكل النفط	مراحل تشكل الفحم الحجري
١- ترسب بقايا نباتية وحيوانية في قاع المحيطات . ٢- تشكل طبقات رسوبية طينية فوق تلك البقايا . ٣- تشكل السجيل الزيتي نتيجة الضغط والحرارة الباطنية . ٤- تشكل طبقات حاوية للنفط نتيجة الضغط والحرارة الشديدين مع تزايد الزمن	١- دفن بقايا النباتات تحت رسوبيات المستنقعات . ٢- تشكل طبقة الغث قليلة الجودة نتيجة الترسيب . ٣- تشكل فحم متوسط الجودة نتيجة الضغط والحرارة مع الزمن ٤- في النهاية تشكل فحم عالي الجودة يسمى انتراسايت .

SYRIA EDUCATIONAL



SYRIA EDUCATIONAL



الخفب الثالث: حركات بنائية كبرى سهلت استثمار الثروات

بدأ الخفب الثالث قبل 68 مليون سنة استمرت فيه عمليات الترسيب، لكن ما يميزه هو:

- الحركات البنائية الكبرى كالحركة الألبية التي حدثت في سبب طغيان بحر تيتس على مساحات واسعة فتوضعت رسوبيات سمكية، وأدى ثقلها إلى التواء وتشكل أعظم الجبال من حيث الامتداد والارتفاع.
- الانهدام السوري الأفريقي الذي ساهم في تشكل مصائد النفط والغاز وظهور ينابيع الغاب في سورية.
- حوت صخوراً ذات أهمية اقتصادية كالمارن والجص وتحتوي الملح والنفط الأقل جودة من نفط الخفب الثاني.
- في سورية مثلاً لم تكتمل عملية تحول طبقات المسجل الزيتي إلى نفط بسبب نهوضها وانحسار بحر تيتس عنها، وهذا حرمها من توضع طبقات رسوبية جديدة وتعرضها للضغط والحرارة مدة زمنية طويلة.

الخفب الرابع :

التربة الزراعية الثروة الأغنى: قبل ٢ مليون سنة بدأ الخفب الرابع الذي تميز بصوره الجليدية في المناطق الشمالية من العالم وعصره المطير الذي أثر في منطقتنا العربية في نصفه الأول، وهذا الخفب شهد ظهور الإنسان وتشكل التربة الزراعية ووجود المياه الجوفية والملح وغيرها من الثروات.

استنتج أهمية الخفب الرابع في حياة الإنسان؟

- ١- ظهور الإنسان . ٢- تشكل التربة الزراعية.
- ٣- توفر المياه الجوفية والملح . ٤- تشكل الثروات الباطنية.

أكتب بأسلوبك عن الأهمية البنائية والاقتصادية للتركيب الجيولوجية فيها:

الخفب	الأهمية البنائية	الأهمية الاقتصادية
ما قبل الكامبري قبل ٢٥٠٠ مليون سنة	١- تصهار القشرة الأرضية وتصلبها وتشكل الصخور النارية كالغرانيت . ٢- تكشف الصخور وظهورها نتيجة الحركات الباطنية والعوامل الخارجية.	تشكل الاحتياط الأضخم من المعادن .
الأول قبل ٥٨٠ مليون سنة	١- توضع الرسوبيات لتشكل صخور رسوبية نتيجة الضغط والحرارة . ٢- حدوث حركات بنائية كبرى (التوائية).	تشكل الثروات الباطنية كالفحم والنفط .
الثاني قبل ٢٤٥ مليون سنة	استمرار عمليات الترسيب	تشكل معظم مكامن النفط والغاز والفوسفات المستثمرة حالياً.
الثالث قبل ٦٨ مليون سنة	١- حركات بنائية كبرى (البيية) تغارب وتباعد الصفائح . ٢- استمرار عمليات الترسيب (رسوبيات سمكية) . ٣- تشكل أعظم الجبال نتيجة تغارب الصفائح . ٤- تشكل الانهدام السوري الأفريقي نتيجة تباعد الصفائح العربية والأفريقية.	١- سهولة استثمار الثروات الباطنية . ٢- ظهور صخور ذات أهمية اقتصادية كالمارن . ٣- تشكل مصائد النفط والغاز . ٤- ظهور الينابيع (ينابيع الغاب).
الرابع قبل ٢ مليون سنة	١- عصور جليدية في المناطق الشمالية . ٢- العصر المطير في المنطفة العربية .	١- ظهور الإنسان وتشكل التربة الزراعية . ٢- وجود المياه الجوفية والملح والثروات الباطنية.