

الوحدة الأخيرة **المشكلات البيئية والكوارث الطبيعية في الجزائر**

الوضعية التعليمية ب الكوارث الطبيعية

1- الفيضانات 2- الزلازل

التعليمية ت/ ماهي الزلازل 2- كيفية حدوثها 3- مناطق حدوثها في العالم 4- مناطق حدوثها في الجزائر 5- اثارها 6- كيفية التقليل من مخاطرها.

الاشكالية / الزلازل ظاهرة من الظواهر التي تنتاب الارض بين الفينة والاخرى مصدرها باطن الارض وبهذا فهي حركة باطنية سريعة تؤدي الى حدوث تغيير في سطح الارض والى اثار مدمرة تطل العمران والانسان .على ضوء هذا :

1 - عرف الزلازل وبين كيفية حدوثها 2- ابرز مناطق حدوثها في العالم والجزائر 3- بين اثارها وكيفية التقليل من مخاطرها.

اولا التعريف

الزلازل هي اهتزازات تموجية تحدث على سطح القشرة الأرضية بفعل الصدوع التي تحدث في الطبقة ما دونها (طبقة الوشاح) التي بدورها تتفاعل بفعل التآكل لما تحتها فتتحرك أو تنزلق لتأخذ وضعها مستقرا لها .تكون هذه الاهتزازات قوية عنيفة أو ضعيفة بمقدار القرب أو البعد من مركز بؤرة الزلزال (حدوثها) وتقاس بواسطة جهاز يدعى السيسمو غراف

كيفية حدوثها

/ لا بد قبلا من الإشارة إلى الطبقات المكونة للأرض لفهم هذا

طبقة الأرض / تتألف وتتشكل الأرض من 4 طبقات أساسية هي .

1 - الطبقة الأولى / هي طبقة القشرة تتألف من صخور صلبة .

2 - 2- الطبقة الثانية/ هي طبقة الوشاح تلي من الأسفل الأولى مباشرة وهي حارة جدا من الداخل.

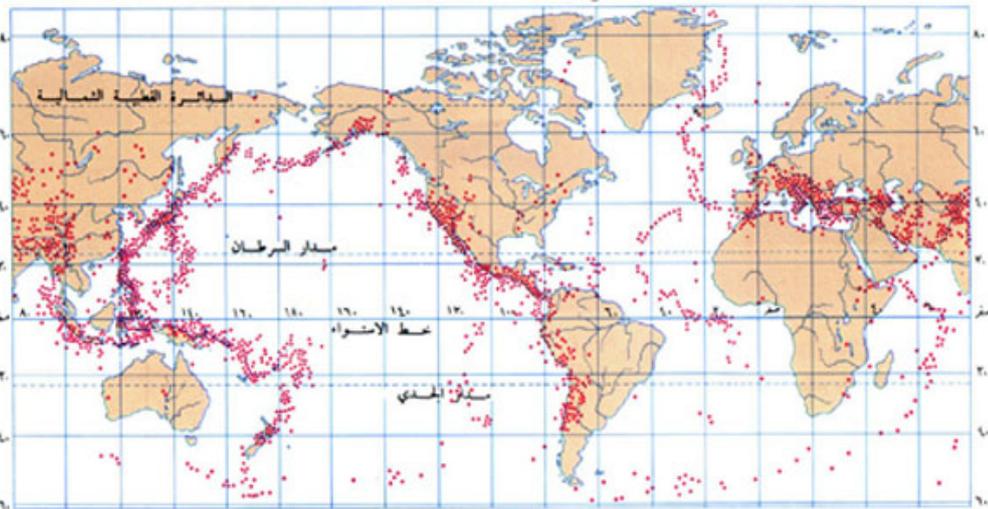
3 - 3 الطبقة الثالثة / هي لب الأرض الخارجي مكونة من مصهورات معدنية حارة جدا.

4 الطبقة الأخيرة / هي لب الأرض الداخلي وهي عبارة عن معدن صلب هو مصدر مغناطيسية الأرض التي تمتد آلاف الكيلومترات في الفضاء.

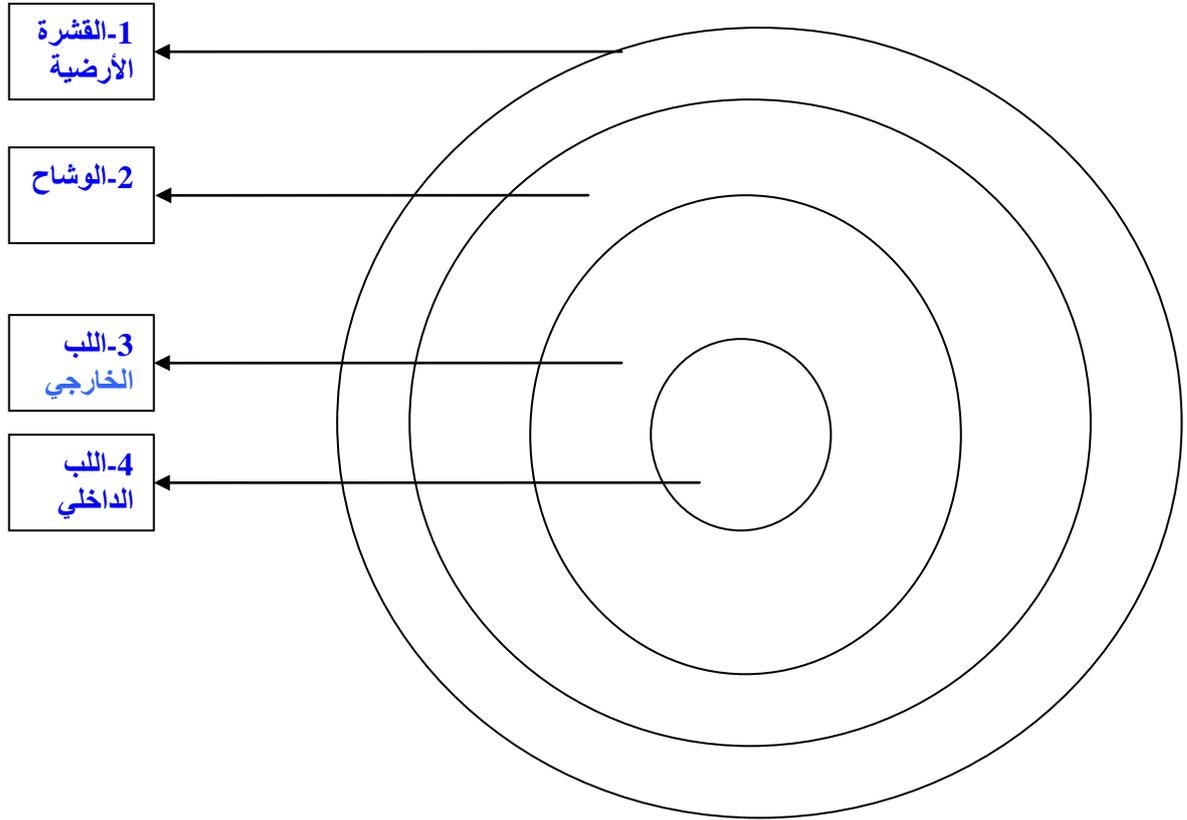
خارطة مبين عليها مناطق حدوث الزلازل في العالم

الخريطة الرقم (3)

توزيع المناطق الزلزالية



شكل يمثل طبقات الأرض الأربعة



-تحدث الهزات الأرضية الزلازل عندما تتحرك الصخور في التصدعات الإنكسارات والشقوق في طبقات الأرض الخارجية تكون هذه الهزات قوية عندما تتحرك الصفائح الألواح الصخرية بجانب بعضها البعض أو نحو بعضها البعض محتكة عند حوافها مسببة إهتزاز الأرض مطلقا كمية كبرى من الطاقة منتقلة عبر الأرض علي شكل موجات زلزالية تنطلق من مركز (البؤرة) الهزة في كل الإتجاهات تكون أعنف كلما كانت اقرب من المركز وأضعف عندما تكون أبعد عنه وقد صمم العالم الألماني ريختر (ريختر)جهاز القياس شدة هذه الهزات عرف بإسمه(مقياس ريختر دي (10)العشر درجات من (10-10)

ثالثا مناطق حدوث الزلازل

عاما تحدث الزلازل في المناطق غير المستقرة جيولوجيا، إما في المناطق البركانية النشيطة وهذه سبب حدوثها البراكين، وإما بالتآكل الذي يحدث في الطبقة العليا من اللب الخارجي فيؤدي إلي إختلال التوازن في طبقات الصفائح في طبقة الوشاح التي تتحرك بفعل هذا التآكل لوضع تستقر به وفي هذه الحركة يهتز كلما فوقها فيحدث ما نسميه الزلازل ومناطق العالم الشهيرة بحدوث الزلازل فيها هي:

1- الشريط البحري -حواف المحيط الهادي الغربية من أقصى الشمال بمضيق بيهرنج(بيرنج) إلى أقصى حدود اليابسة جنوبا المتاخمة لأستراليا والقارة القطبية الجنوبية (أنتاركتيكا)
أ-الساحل الغربي لأمريكا الشمالية إلى أقصى جنوب الساحل الغربي لأمريكا الجنوبية مرورا ببرزخ أمريكا الوسطى

ب-الساحل الشرقي لقارة آسيا -جزر اليابان - الصين -الفلبين -الهند الصينية أندونيسيا

2-نطاق مستعرض يمتد من اليابس المحيط بحوضي البحر المتوسط والذي يشمل أوروبا الجنوبية(أسبانيا -فرنسا -إيطاليا -البلقان وشمال أفريقيا (المغرب والجزائر). هذا النطاق يمتد من جنوبي غرب آسيا إلى أقصا في شرق الصين ،والهند الصينية ويشمل تركيا إيران -باكستان جمهوريات آسيا الوسطى -الهند الصينية والصين

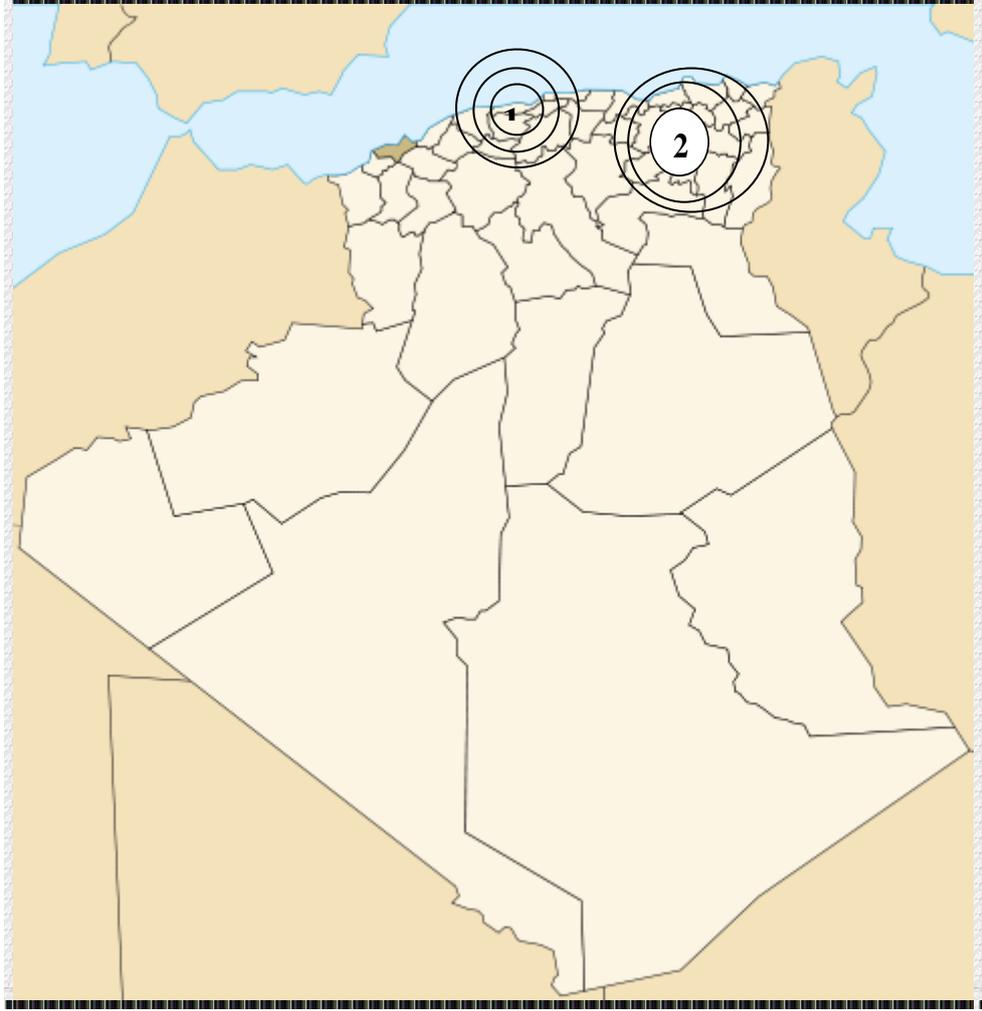
انظر الخريطة ص2

رابعا مناطق حدوث الزلازل في الجزائر: تقع الجزائر ضمن نطاق الزلازل المستعرض الممتد عبر حوضي البحر المتوسط ووسطها الشمالية (أروبا الجنوبية) والجنوبية شمال إفريقيا (المغرب -الجزائر -تونس)بحكم أن هذه المنطقة حديثة التكوين زمنيا (الزمن الجيولوجي الثالث)وعلي هذا فشمال الجزائر يعد غير مستقر جيولوجيا وهذا ما يفسر تعرضه "نوبات" زلزالية بين الفينة والأخرى لأن مجال الصدوع و(الإنكسارات) النشطة يمتد عبره وفي مايلي جدول لأشهر الزلازل التي عرفت الجزائر علي مدي 60عاما مرتب كالآتي:تاريخ حدوث الزلازل -المنطقة -درجة القوة (س-ر)

أنظر الخريطة المرفقة للتعليلة ص5

تاريخ حدوث الزلزال	المنطقة (الولاية) التي ضربها	قوة الزلزال علي سلم مقياس ريختر
1954/9/09	الأصنام	7,6 تحطم 20 ألف بناية إنزلاقات أرضية
1980/10/10	الشلف – (الأصنام سابقا)	7,6 تحطم 70٪ من المدينة – إنزلاقات أرضية
1985/10/27	قسنطينة	9,5 تحطم جزئي لبنايات في الخروب
1989/10/29	تيزازة	0,6 تحطم شبه كلي لبنايات المدينة-تأثر القصبة
1996/9/04	الجزائر (العاصمة)	7,5 هلع ربع في العاصمة
1999/12/22	عين تيموشنت	8,5 تحطم شبه كلي للبنايات في محيط 260 كلم
2003/5/21	بومرداس	8,6 تحطم كلي لبنايات في مناطق وتأثر مدن الجزائر ودول مجاورة

مناطق حدوث الزلازل في الجزائر

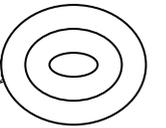


● مناطق تتعرض للهزات

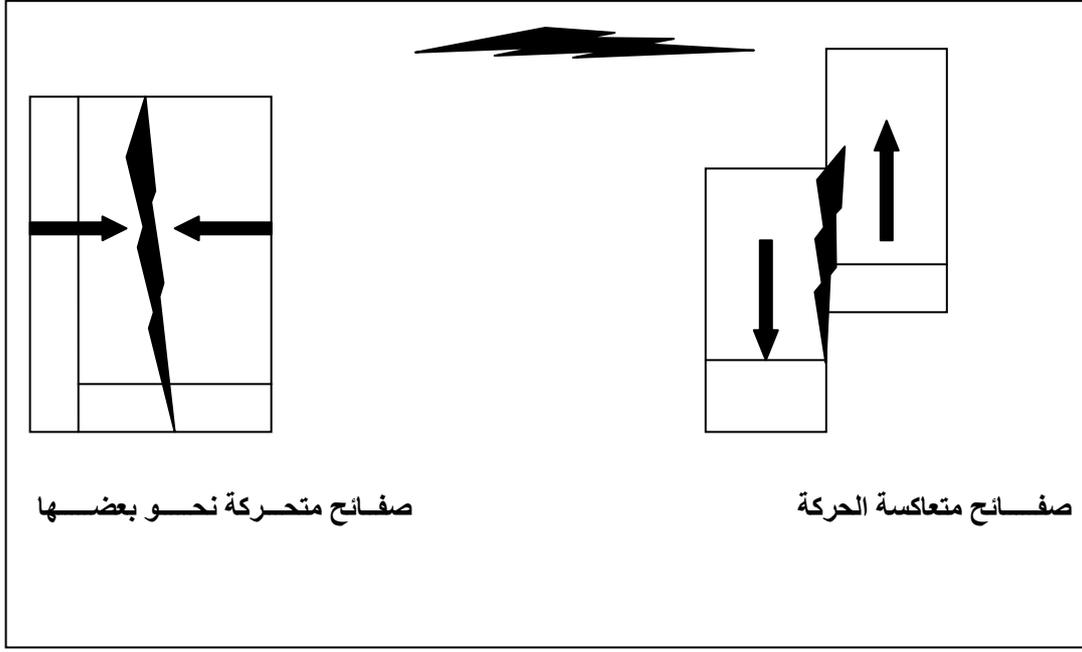
مركز الهزة

— — حدود الجزائر
1- حدود العاصمة
2- قسنطينة

إمتداد الموجات الزلزالية/نموذجان



خامسا: آثار الزلازل في الجزائر ترتيب ضمن مناطق الكوارث العظمي زلزاليا لوقوعه ضمن إطار منطقة انكسارات متعاكسة الفاصلة بين الصفيحتين الأفريقية والأوربية المتحركتين نحو بعضهما :أنظر الشكل -راجع الخريطة ص2وعلي هذا فنشاط الزلازل بها مستمر الحدوث بين الحين والآخر



- هذا النشاط الزلزالي له آثار تمس البشر والعمران والإقتصاد
- 1- آثاره في الجانب البشري :أ-قتلي الشلف 1980-2633 قتيلا -بومرداس سنة 2278/2003 قتيلا -معطوبين ومفقودين وجرحي
 - ب- تأثر البنية الإجتماعية والعائلية
 - ج- آثار نفسية عميقة خاصة لدي الصغار
 - 2- آثاره في العمران /له إنعكاسات كبري ومؤثرة جدا من جراء التحطيم للبنية العمرانية المباني الجسور والطرق سواء كان كليا أو جزئيا مما يمس عملية التنمية بشكل عام
 - 3- آثاره في الإقتصاد قد يؤدي إلي شلل شبه تام في المناطق التي يضربها

سادسا: كيفية مواجهة مخاطر وكوارث الزلازل

الجزائر كأى بلد واقع ضمن نطاق المناطق النشيطة زلزاليا واجب عليها إتخاذ إجراءات تحسبها تجاه هذه الظاهرة وتشمل هذه الإجراءات جانبان هما :الجانب البشري والجانب العمراني

1-ففي الجانب البشري

يجب تطبيق الأتي :

أ- نشر ثقافة مقاومة الزلازل من خلال برامج ومننديات مفتوحة وأفلام تسجيلية يكون المجتمع بها متكيفا ومستعدا نفسيا وماديا مما يحزره من حال الدهشة والهلع إلي حال الإنسجام والتعايش

مع هذا الواقع الكارثة بروح العمل والمسؤولية والتضامن وهكذا يمكن التعامل مع نتائج الكارثة بنجاح

ب- إقامة منظومة خاصة ذات الإستقلالية وصلاحيات لمواجهة ما سيحدث عند حدوث الزلزال يكون لديها من الإمكانيات المادية والخبرة افسعافية والروح المعنوية ما يؤهلها للمهمة علي الوجه المطلوب

ج- التكتيف من إقامة مجسات ومراصد (زلزالية) لمراقبة مختلف النشاطات التكتونية ووضع خرائط تضم كل المعلومات الجغرافية والجيولوجية والجيومورفولوجية بما يسمح من خلال قراءتها بالتحديد المكاني والزمني لمراكز الزلزال

د- إقامة مزارع لحيوانات داجنة كالأرانب والدجاج والخيول والكلاب ومراقبة حركاتها لن لديها القدرة علي سماع الموجات "فو صوتية" مما يمكن للتأهب للتعاشيش مع وقع الزلزال عند حدوثه

وفي الجانب العمراني

جب إقامة عمران يتوافق ويتضاد للهزات والزلزال ويمكن من التدخل والتعامل مع النتائج المتولدة في سهولة ويسر ومن ذلك

أ- تجنب إقامة العمران فوق الراضي اللينة الخالية من الصخور لأن مقاومتها للهزة أضعف ما يكون وإنما إقامتها فوق الأرض الصخرية الصلبة لأن مقاومتها للهزة اقوي

- ب- إدخال فنيات العمران الحديث المضاد للزلزال من حيث
- 1- أساسات وأرضيات عميقة يمكن بها من جهة تحمل الهزة ومن جهة أخرى تكون قادرة علي حمل البناء فوقها فلا يتضعض ولا ينهار باهتزاز الأرضية
 - 2- خط طرق وشبكة طرق واسعة حتي لا يكون هناك إرباك في المرور وعند التدخل والتعامل مع نتائج الكارثة، وتكتيف الجسور إن كان هناك أودية تخترق المدينة
 - 3- إفساح مجال واسع بين البنايات حتي لا يؤدي إنهيار بناية إلي تحطيم البنايات المجاورة لها
 - 4- تجنب المغالاة بالتطول في العمران إلا إذا كانت مواد البناء المستعملة خفيفة الوزن مما يقلل من الخسائر البشرية والمادية
 - 5- تكتيف عملية التشجير داخل الحيز العمراني أو حوله مما يساعد علي تماسك التربة ومقاومتها للهزة حتي يكون التأثير علي البنايات المجاورة أضعف

أنت هي

التطبيق/1-الزلزال من الحركات الباطنية السريعة رغم أن بعضها متولد عن حركات باطنية بطيئة

إشرح العبارة :

2- الزلازل من العوامل المغيرة لمعالم سطح الأرض .كيف؟

3- تعتبر الجزائر أحد البلدان المشهورة زلزاليا .لماذا؟ كيف يمكنها التعاشيش مع الظاهرة الزلزالية؟