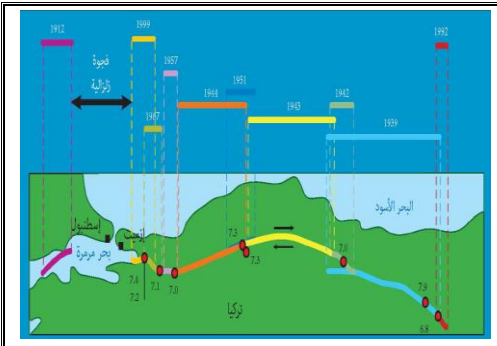

ورقة عمل الدرس التاسع والثلاثون

توقع الزلازل

الأهداف

- **تناقش** العوامل التي تؤثر في حجم الدمار الذي يُحدثه الزلزال.
- **توضح** بعض العوامل التي تؤخذ في الاعتبار في دراسات احتمالية وقوع الزلازل.
- **تتعرف** كيف تتأثر المنشآت المختلفة بالزلازل.

الاسم/.....الصف /.....

س١/ أكمل الفراغات التالية:

١. للحد من الأضرار والوفيات الناجمة عن الزلازل يبحث العلماء عن طرائق لتوقع حدوث الزلازل. و**لا يوجد** حالياً أي طريقة يمكن الاعتماد عليها تماماً لتوقع وقت حدوث الزلزال القادم ومكانه.

٢. وبدلاً من ذلك يعتمد التوقع على حساب **احتمال** وقوع الزلزال، الذي يعتمد على عاملين هما. **تاريخ الزلازل** في المنطقة.

و**معدل** تراكم الجهود في صخورها.

٣. ويعد **نمط** الزلازل التاريخية مؤشراً موثوقاً فيه لتوقع حدوث الزلازل في المستقبل في منطقة معينة، حيث تُستعمل السيزمومترات لتحديد تكرار الزلازل الكبيرة.

٤. ويمكن استعمال تاريخ النشاط الزلزالي للمنطقة لإعداد **خرائط** الخطر الزلزالي.

٥. يمكن أن تشير معدلات **تكرار** الزلازل التي تحدث على طول الصدع إلى ما إذا كان الصدع يولد زلازل مماثلة على فترات منتظمة أم لا.

٦. يعتمد **توقع احتمال** وقوع الزلزال أيضاً على موقع الفجوات الزلزالية. الفجوات الزلزالية وهي أجزاء نشطة تقع على امتداد صدع، **لم تتعرض** لزلازل كبيرة في فترة طويلة من الزمن.

٧. يستعمل علماء الزلازل معدل **تراكم الجهد** في الصخور بوصفه عاملاً آخر لتحديد احتمال وقوع زلزال على طول مقطع من الصدع، حيث تزول هذه الجهود في نهاية المطاف، مسببةً حدوث زلزال.

٨. يستعمل العلماء تقنيات **الأقمار الاصطناعية**، ومنها نظام تحديد الموقع (GPS) لتحديد مواقع تراكم الجهود المتراكمة والمتحررة في أجزاء الصدع. وترصد في أثناء حدوث الزلزال لتطوير خرائط كالتي تظهر في الشكل ٤١-٦،آخذين في حسبانهم الفترة الزمنية بين زلزال وآخر لنفس الصدع.