भुइँचालो किन जान्छ ?

नेपाल सरकार
शिक्षा मन्त्रालय
पाठ्यक्रम विकास केन्द्र

भुइँचालो किन जान्छ ?

नताशा भिजकारा

यो किताब
पुस्तकालय प्रयोजनका लागि हो ।
बिक्री गर्न पाइने छैन ।

नेपाल सरकार
शिक्षा मन्त्रालय
पाठ्यक्रम विकास केन्द्र
सानोठिमी, भक्तपुर

प्रकाशक : नेपाल सरकार
शिक्षा मन्त्रालय
पाठ्यक्रम विकास केन्द्र
सानोठिमी, भक्तपुर

© प्रकाशकमा

परिमार्जित संस्करण : २०७३

अमेरिकी अन्तर्राष्ट्रिय विकास नियोग (युएसएआइडी) को सहयोगमा यो सन्दर्भ सामग्री प्रकाशन भएको हो। यसमा समाविष्ट सामग्रीको जिम्मेवारी प्रकाशकमा निहित छ। यसमा रहेका सामग्रीले युएसएआइडी र अमेरिकी सरकारको अवधारणालाई प्रतिनिधित्व गर्दैनन्।

हाम्रो भनाइ

बाल बालिकाको पठन सिप बढाउन, मनोरञ्जन प्रदान गर्न, मानसिक र बौद्धिक विकासका लागि सिकाइ सम्बद्ध सन्दर्भ सामग्रीहरूको महत्त्वपूर्ण भूमिका हुन्छ । सन्दर्भ सामग्रीले बाल बालिकालाई अध्ययनशील बनाउनका साथै पढाइ सिप विकास गरी पाठ्य पुस्तकमा भएका विषय वस्तु ग्रहण गर्नसमेत मदत गर्छ ।

पाठ्यक्रम विकास केन्द्रद्वारा राष्ट्रिय प्रारम्भिक कक्षा पढाइ कार्यक्रम कार्यान्वयन गर्ने क्रममा सेभ द चिल्ड्रेनले तयार गरेको यो सन्दर्भ सामग्रीलाई अद्यावधिक गरी युएसएआइडीको आर्थिक सहयोगमा प्रकाशनमा ल्याइएको हो। प्रस्तुत सन्दर्भ सामग्री कक्षा १ देखि ३ सम्मका विद्यार्थीहरूका लागि उपयोगी हुने गरी विकास गरिएको छ तापनि आवश्यकतानुसार जुनसुकै कक्षामा पनि प्रयोग गर्न सकिने छ ।

प्रस्तुत सामग्री शिक्षकहरूले सबै बाल बालिकाहरूलाई पढ्ने मौका दिई आपसमा छलफलसमेत गराई उनीहरूको पठन सिप विकासमा सहयोग गर्नुहुने छ भन्ने अपेक्षा गरिएको छ । अन्त्यमा यस सामग्रीका सम्बन्धमा प्राप्त हुने सुझाव एवम् प्रतिक्रियाका लागि पाठ्यक्रम विकास केन्द्र सदैव स्वागत गर्दछ ।

वि.सं. २०७३ | पाठ्यक्रम विकास केन्द्र

विषय सूची

भुइँचालो भनेको के हो ? ५

पृथ्वीका प्लेटहरू ८

भूकम्पहरू कसरी नापिन्छन् ? १२

के भूकम्पको पूर्वानुमान गर्न सकिन्छ ? १६

शब्दार्थ १८

भुइँचालो भनेको के हो ?

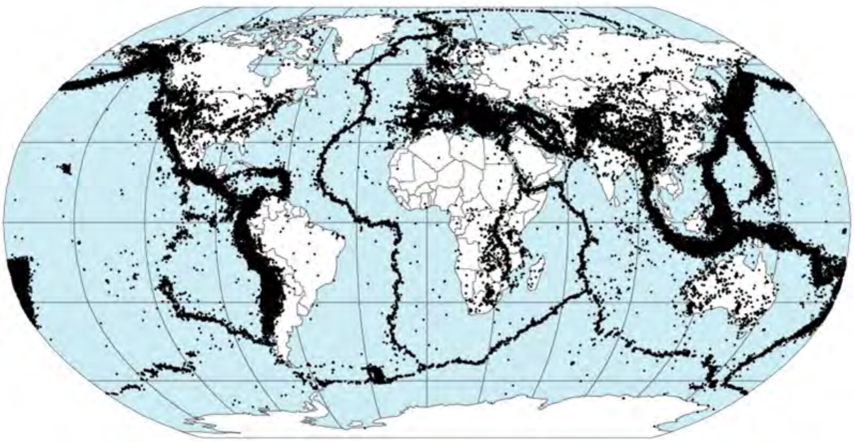
जब भुइँ हल्लिन्छ, बटारिन्छ वा सर्दछ, त्यसलाई भुइँचालो/भूकम्प भनिन्छ । सबै कुरा हल्लिन्छन् । भुइँचालो गइरहँदा घर, भवनहरू र गाडी सबै हल्लिन्छन् ।

कहिलेकाहीँ, भुइँ यति धेरै हल्लिन्छ कि त्यहाँ रहेका कुराहरू भत्कन्छन्, फुट्छन् । भवनहरू चर्कन्छन्, भत्कन्छन्, सडक धुलाम्ये हुन्छ । भुइँचालो डरलाग्दो र खतरनाक हुन सक्छन् ।

प्रत्येक वर्ष संसारभरि १० लाखभन्दा बढी भूकम्प जान्छ । भूकम्प किन जान्छ त ?

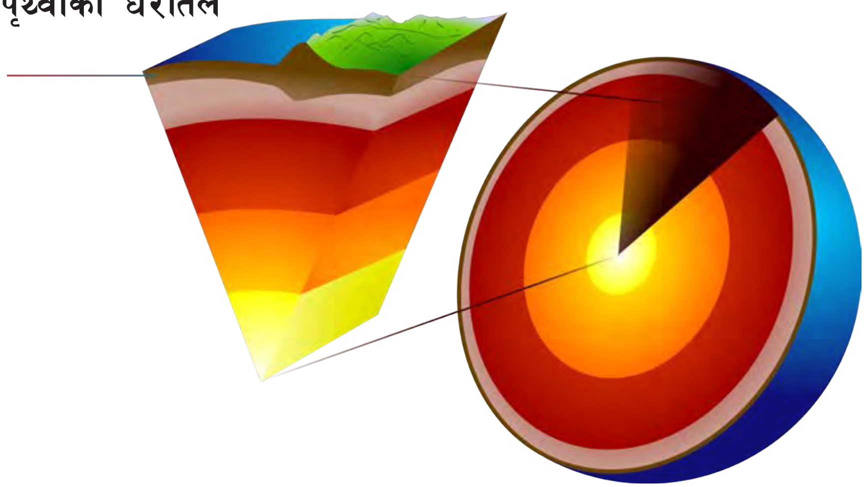
केन्द्रबिन्दुको प्रारम्भिक टुङ्गो लगाउने कार्य

१९६३-१९९८ : ३५८, २१४ घटनाहरू

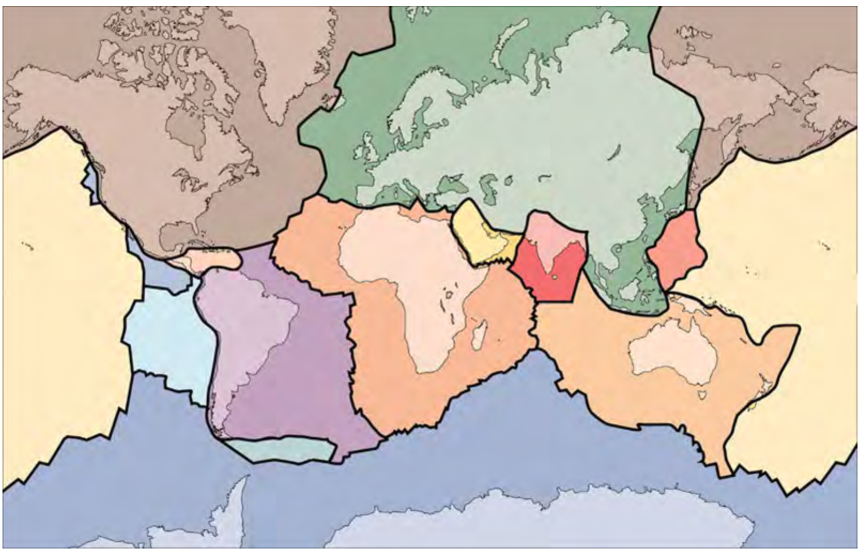


पृथ्वीका प्लेटहरू

पृथ्वीको बाहिरी भागलाई बाहिरी धरातल भनिन्छ । यो करिब ४० किलो मिटर बाक्लो छ र यसमा हामी बस्ने जमिनदेखि समुद्रको पिँधसम्म सबै पर्दछन् ।



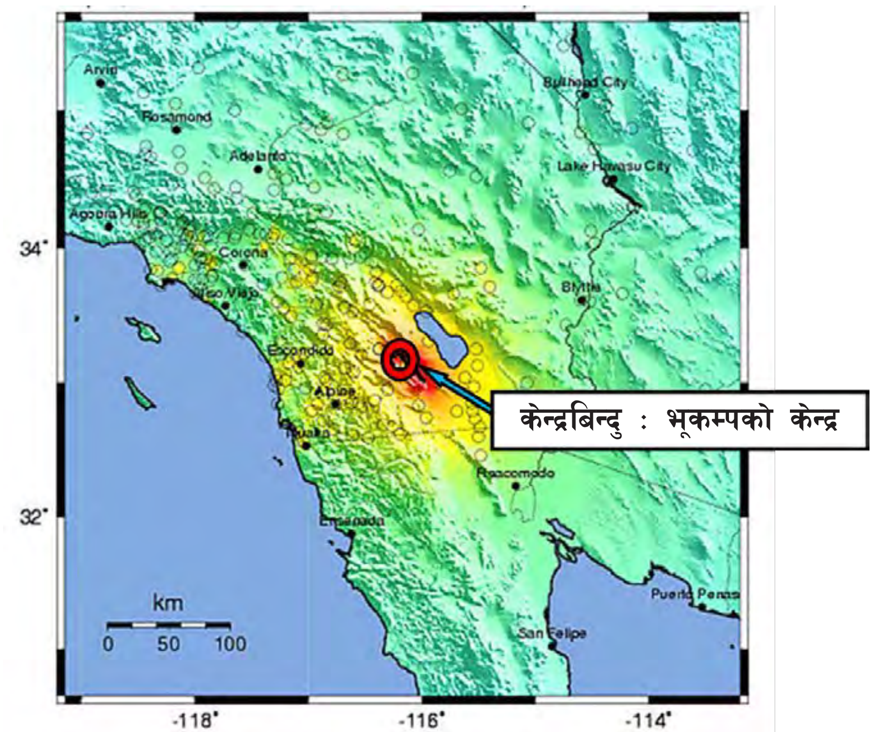
यो धरातल एक आपसमा मिलेर रहने टुक्राहरूबाट बनेको छ । यी टुक्राहरू टुक्रा चित्र जोडेर चित्र मिलाउने खेलका टुक्रा जस्तै छन् । यी टुक्राहरूलाई विवर्तनिक प्लेट अर्थात् टेक्टोनिक प्लेट भनिन्छ । यिनीहरू सधैँ विस्तारै चलिरहेका हुन्छन् र एक अर्कामा घस्रिरहेका हुन्छन् ।



यी प्लेटहरूका छेउछउमा दाँती आकार हुन्छ । दाँतीहरू पृथ्वीको धरातलमा साना चोइटाहरू हुन् । जब टेक्टोनिक प्लेटहरू एकअर्कामा चल्छन्, उनीहरूको खस्रो भाग अर्कोको खस्रो भागमा अड्किन्छ । जब अड्किएको छेउ दाँतीको छेउमा वा दाँतीबाट छुट्छ, भुइँचालो जान्छ ।

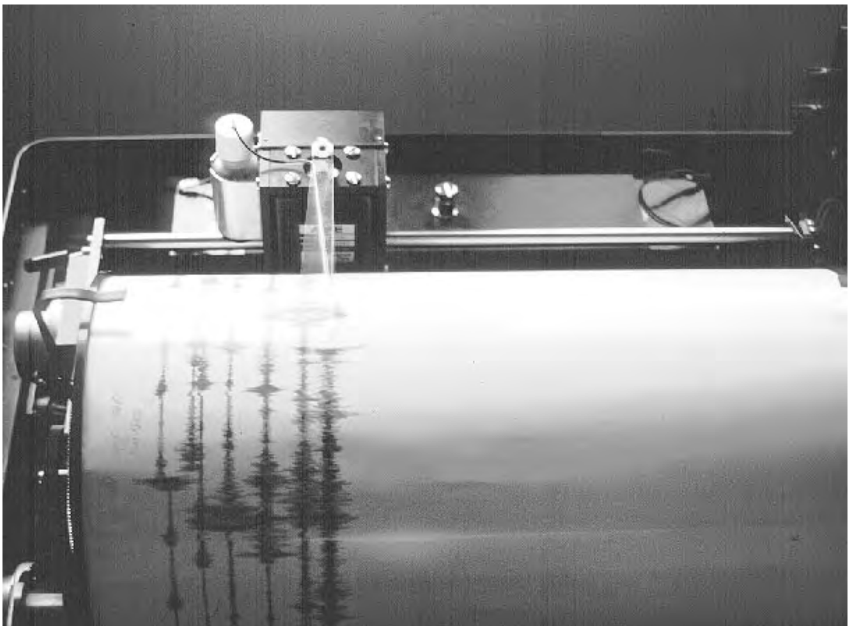
सान एन्ड्रिअस फल्ट

पृथ्वीको धरातलको यो तरङ्ग वा कम्पन भुइँचालोको केन्द्रबाट बाहिरतर्फ पोखरीमा देखिने छाल जस्तै गरी फैलन्छ ।

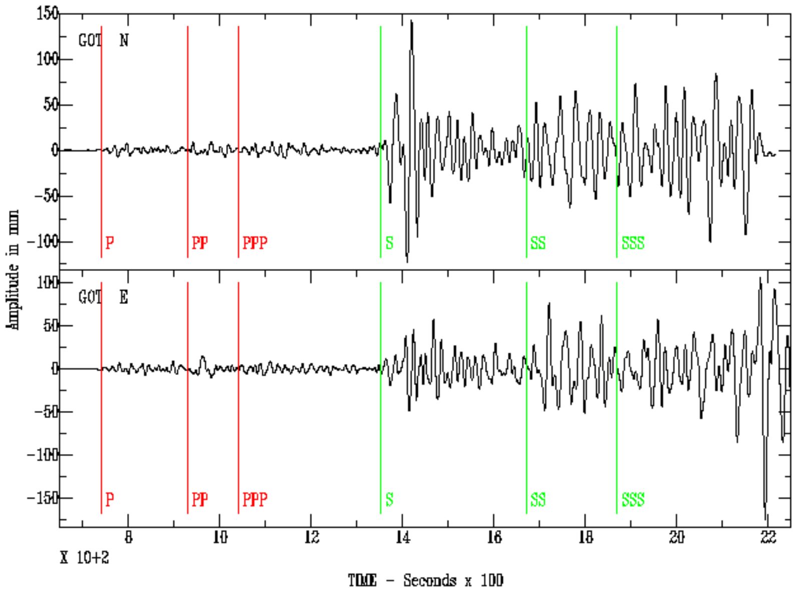


भूकम्पहरू कसरी नापिन्छन् ?

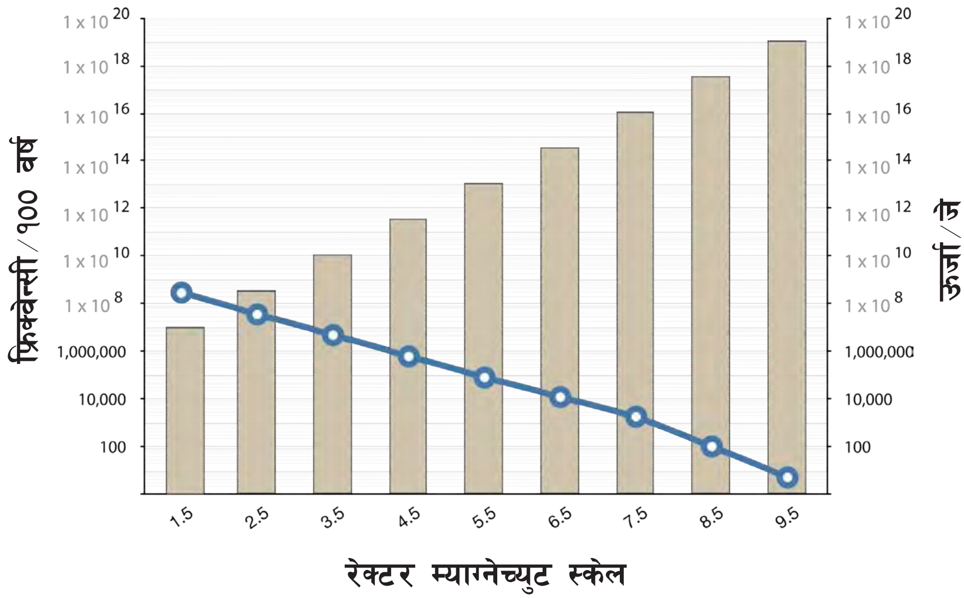
भूकम्पहरू सिस्मोग्राफको प्रयोग गरी नापिन्छन् । जब भूकम्पले जमिन हल्लाउँछ, सिस्मोग्राफको भाग पनि हल्लन्छन् ।



सिस्मोग्राफले कागजका चित्र बनाउँदछ र यसले वैज्ञानिकहरूलाई भूकम्प कति बलियो थियो भन्ने जानकारी दिन्छ ।



वैज्ञानिकहरूले रेक्टर स्केलको प्रयोग गरी भूकम्पहरूको शक्तिको तुलना गर्दछन् । यो १ देखि १० सम्मको स्केल हो । हामीले २.० भन्दा तलको भूकम्प महसुस गर्न सक्दैनौं ।



५.० को भूकम्प सबैले महसुस गर्न सक्छन् तर कम क्षति पुऱ्याउँछ । ८.० रेक्टर स्केलको भूकम्पले ठुलो क्षेत्रफलमा अत्यन्त ठुलो विनाश पुऱ्याउँछ । १० सबैभन्दा खराब हो र अहिलेसम्म यत्रो भूकम्प मापन गरिएको छैन ।

सालभाडोरको भूकम्प, २००१
रेक्टर स्केल : ७.७

के भूकम्पको पूर्वानुमान गर्न सकिन्छ ?

वैज्ञानिकहरूले भूकम्प गइरहँदा अध्ययन गर्न सक्छन् । उनीहरूले ठ्याक्कै कहिले भूकम्प जाँदैछ भन्न सक्दैनन् । तर धेरै वैज्ञानिकहरू भूकम्पको पूर्वानुमान गर्न सक्ने कुरालाई सम्भव बनाउन सक्दो प्रयास गरिरहेका छन् ।

केही विद्यालयहरूले भूकम्प गएको त्यस्तो आपतकालीन अवस्थामा के गर्नुपर्छ भनी बाल बालिकालाई सिकाउने भूकम्पको अभ्यास गर्दछन् । उनीहरूले विद्यालयका बाल बालिकालाई सुरक्षित स्थानमा लुक्न, दरिलो कुराको आड लाग्न र शरीरका महत्त्वपूर्ण अङ्ग जोगाउन सिकाउँछन् ।

भूकम्प गएको अवस्थामा के गर्नु आवश्यक हुन्छ भन्ने तिमीलाई थाहा छ ? भूकम्प गइरहँदा र गइरहेपछि के गर्ने भन्ने बारे तिम्रा बाआमा वा शिक्षकहरूसँग कुराकानी गर ।

शब्द अर्थ

पूर्वानुमान – निश्चित कुरा निश्चित भविष्यमा हुन्छ भनी बताउनु

मापन – नाप्नु र पछिको सन्दर्भका लागि लिखित रूपमा सुरक्षित गर्नु

तरङ्ग - सानो छाल वा छालको शृङ्खला

कम्पन – ठोक्काइ, विस्फोट आदिका कारण जोडले हल्लनु

पाठकका निम्ति प्रश्नहरू

१. भूकम्प भनेको के हो ?

२. के कारणले भूकम्प जान्छ ?

३. भूकम्पहरू कसरी मापन गरिन्छन् ?

४. २.० रेक्टर स्केल र ८.० रेक्टर स्केल मापन गरिएका भूकम्पहरूका बिचमा के फरक छ ?

५. भूकम्प गएको अवस्थाका लागि आफूलाई तयार बनाउन र आफूलाई सुरक्षित राख्न मानिसले के गर्न सक्छन् ?