

આદસ્પુર્વક જામનો

ભૂકંપ



સાહસપૂર્વક સામનો...ભૂકંપ

૮ થી ૧૩ વર્ષની વયજૂથનાં બાળકોમાં પ્ર મુખ્ય સંકટો (વાવાજોડું/ચકવાત, ઘરેલું આગ, ભૂકંપ, લૂ લાગવી તેમજ વાવાજોડું અને વીજળી) વિશે જાગૃતિ ફેલાવવા માટેના પાંચ સચિત્ર પુસ્તકો/કોમિક બુકનો સંપૂર્ણ

પ્રથમ આવૃત્તિ જાન્યુઆરી-૨૦૨૨

પ્રકાશક:

ગુજરાત આપત્તિ વ્યવસ્થાપન સંસ્થા

પંડિત દીનદયાલ પેટ્રોલિયમ યુનિવર્સિટી પાછળ,
ક્રીબા- ગાંધીનગર હાઈવે, રાયસંગ,
ગાંધીનગર-૩૮૨૦૦૭ ગુજરાત, ભારત.

ફોન: (૦૭૯) ૨૩૨૭૫૮૦૪ / ૮૦૬ / ૮૦૮ / ૮૧૧
www.gidm.gujarat.gov.in

સહયોગ:

ગુજરાત નેશન્સ ચિલ્ડ્રન્સ ફંડ

ગુજરાત સ્ટેટ ઓફિસ,
ખોટ નં. ૧૪૫, સેક્ટર ૨૦,
ગાંધીનગર-૩૮૨૦૨૧ ગુજરાત, ભારત.
www.unicef.in

કિંજલના ઘરે...



રાહુલના ઘરે...



શાળાના વર્ગખંડમાં...





ભૂકંપ (ધરતીકંપ) એટલે પૃથ્વીના પોપડાં (કસ્ટ)માં અચાનક આવતી ધૂજારી. ચાલો હું સમજાવું કે આવું કેવી રીતે થાય છે.

આ ચિત્ર જુઓ અને સમજો કે....

The diagram illustrates a geological cross-section. At the top, a blue area represents the Oceanic crust, which is being subducted (indicated by a white arrow pointing downwards) beneath a brown area representing the Continental crust. This subduction creates a deep trench labeled 'Trench'. On the continental side, there is a range of mountains labeled 'Volcanic arc'. Below the crust, two layers are shown: the Lithosphere (gray) and the Asthenosphere (orange). Arrows indicate the movement of the lithospheric plates.

પૃથ્વી ત્રણ સ્તરની બનેલી છે. સૌથી બાદ્ય આવરણને કસ્ટ કહે છે. જેમાં અર્ધ નક્કર આવરણ (મેન્ટલ) પર કેટલીક ખેટો આવેલી હોય છે.

તેમાં કેટલીક વિશાળ તેમજ નાની ખેટો આવેલી હોય છે. આ તમામ ખેટોમાં હલન-ચલન થતું હોય છે.

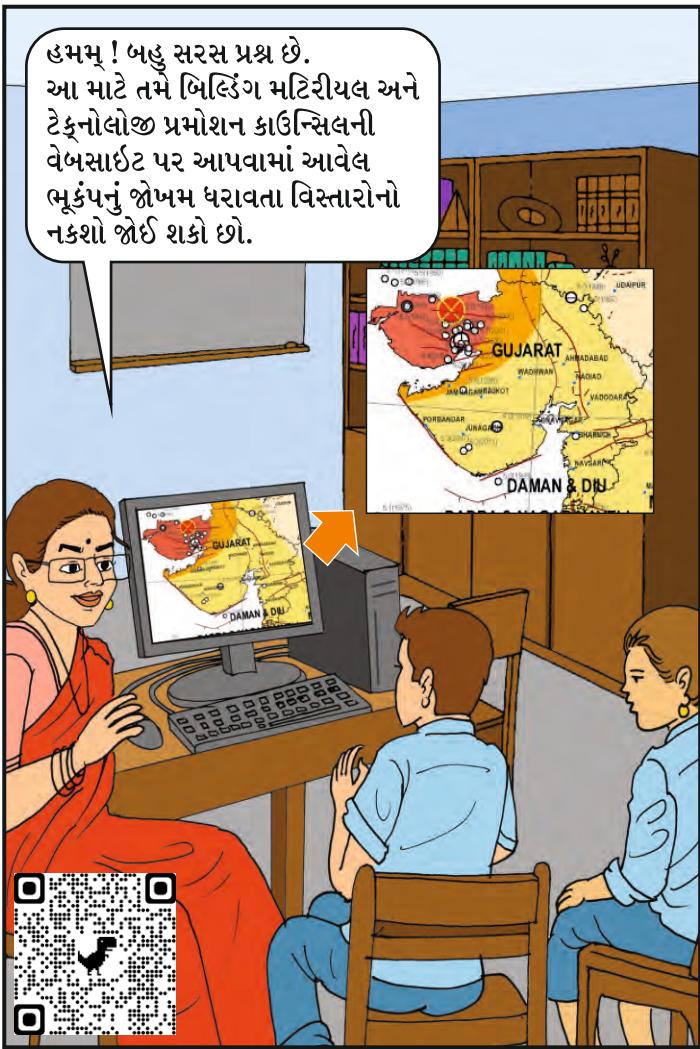
એકોનિક ખેટોમાં મણ પ્રકારનું હલનચલન થાય છે.

- એકોકથી વિપરીત
- સામસામે (કન્દાબિમસારી)
- વિશ્વ દિશામાં

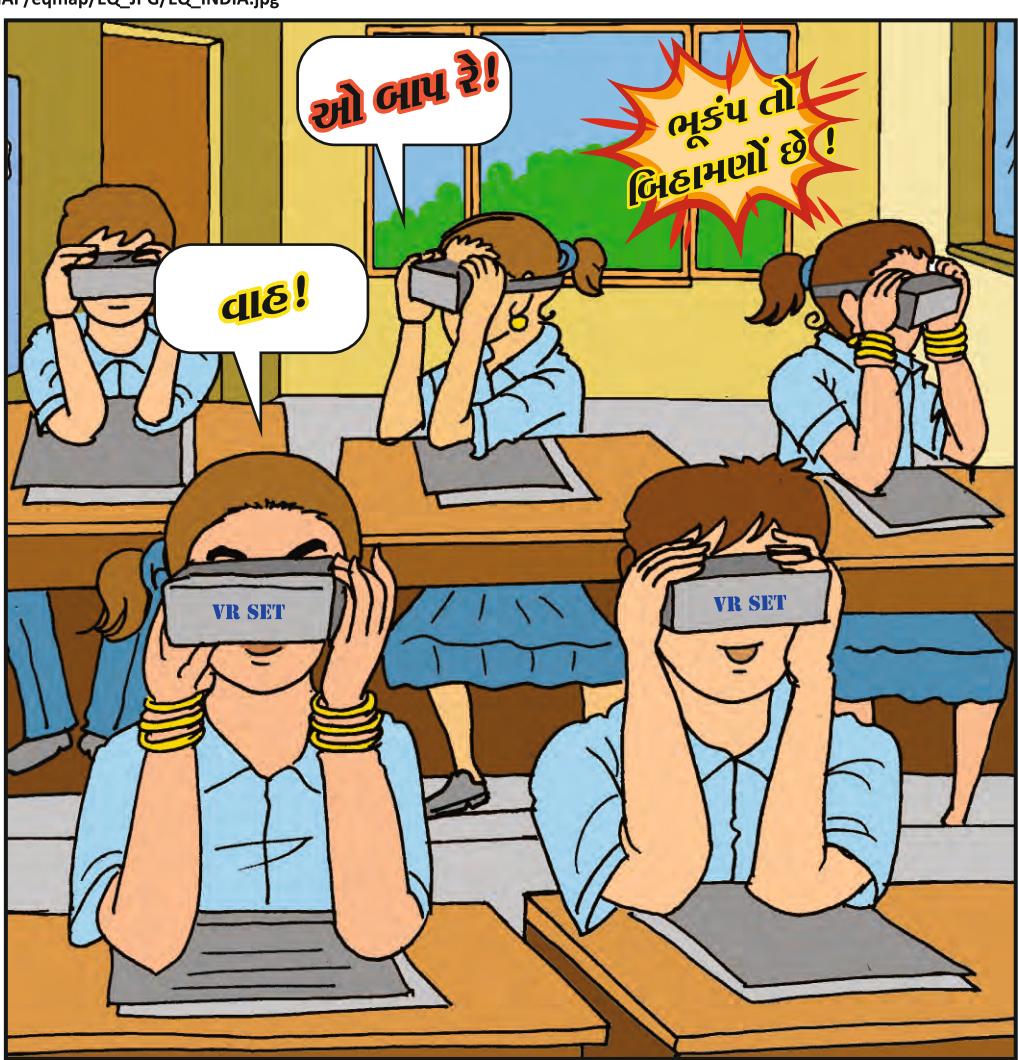
આ પ્રક્રિયામાં ઊર્જા ઉત્પન્ન થાય છે. આ ઊર્જાની માત્રાની વ્યાપકતાને (મેગ્નિટ્યુડ) કહેવામાં આવે છે. ઉત્પન્ન થયેલ ઊર્જાની અસરને કારણે જમીન ધૂજવા કે હલવા લાગે છે. જમીન કેટલીક ધૂજે છે તેને તીવ્રતા (ઇન્ટેન્સિટી) કહેવામાં આવે છે.

The diagram shows a cross-section of the Earth's crust and upper mantle. A central orange circle represents the epicenter where seismic waves originate. Red concentric circles represent the wave front as it moves outward through the layers. A yellow house is shown on the surface, with vertical lines connecting it to the wave front, illustrating how the waves travel from the source through the rock layers to the surface, causing ground shaking.

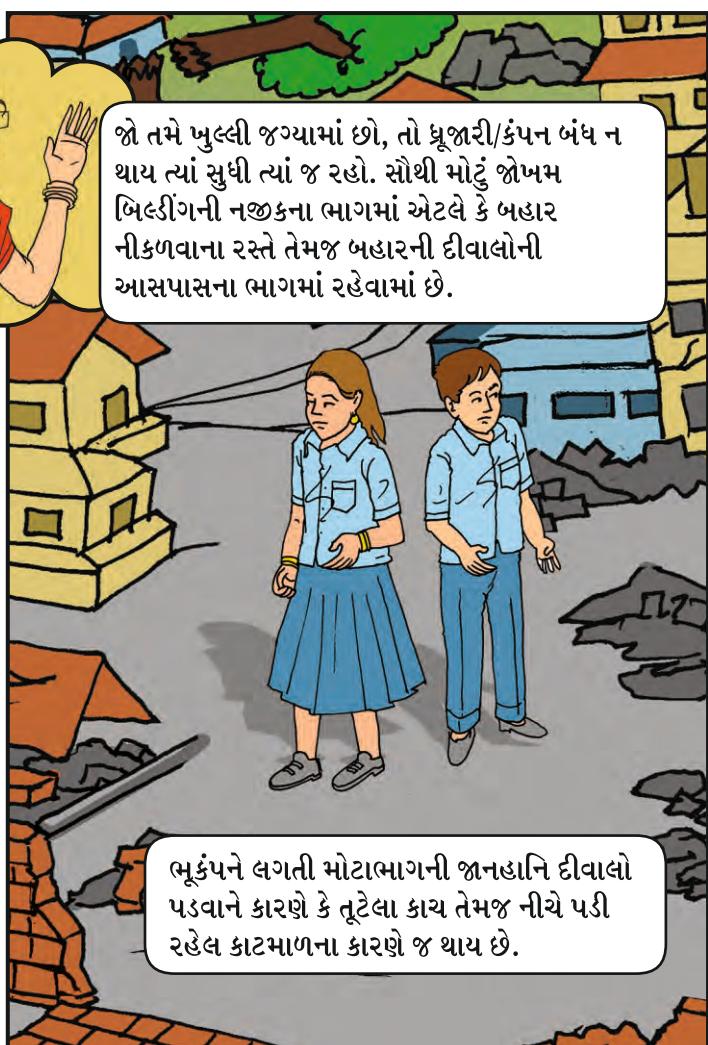
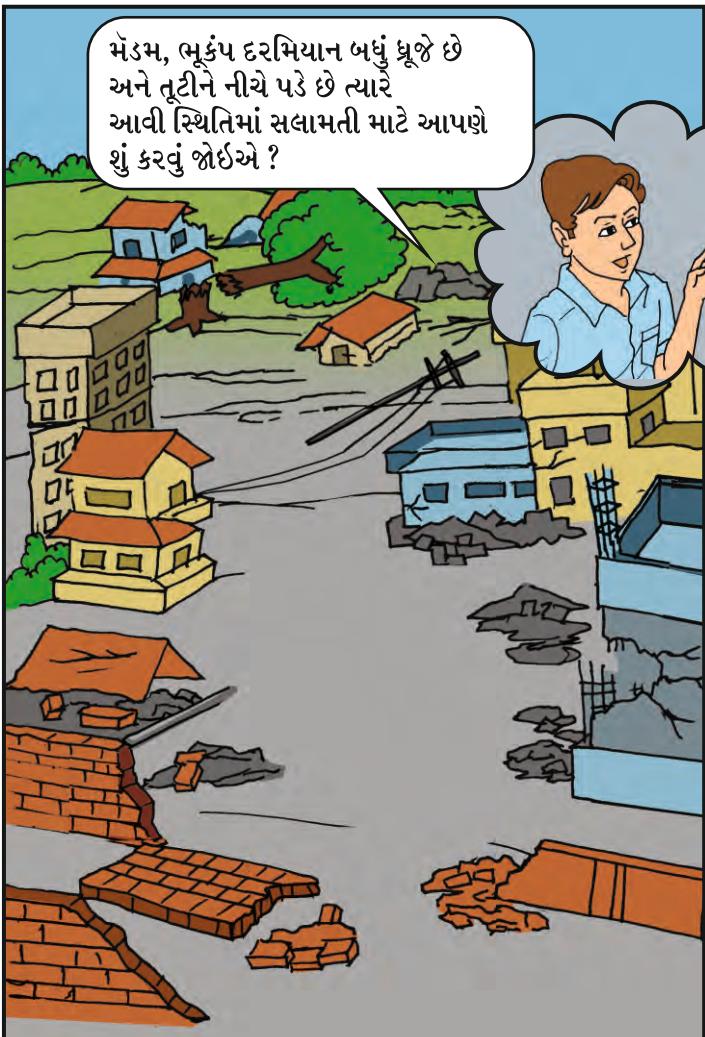
આ તો રસપ્રદ છે ! હું કેવી રીતે જાણી શકું ક મારા શહેરમાં ભૂકંપ આવી શકે છે કે નહીં ?



https://bmtpc.org/DataFiles/CMS/file/VAI2019/MAP/eqmap/EQ_JPG/EQ_INDIA.jpg



<https://www.youtube.com/watch?v=pTlnKTNy0gk>



૨. જો મકાનની અંદર છો તો...

જો મકાનની અંદર હો તો ધૂજારી અટકે નહીં
ત્યાં સુધી ત્યાંજ રહો અને “ફ્રોપ, કવર
અને હોલ્ડ” ને અનુસરો !

જમીન પર નીચે બેસી જાવ



કવર એટલે કોઈ મજબૂત
વસ્તુનું આવરણ બનાવો.

આ માટે મજબૂત ટેબલ
કે અન્ય કોઈ ફર્નિચર
નીચે જતા રહો.



હોલ્ડ એટલે
ધૂજારી બંધ ન થાય
ત્યાં સુધી કોઈ સલામત
વસ્તુને પકડી રાખો.



જો તમારી નજીકમાં કોઈ
ટેબલ કે ડેસ્ક ન હોય તો

તમારા ચહેરા અને માથાને તમારા
હાથના પંજાથી ઢાંકી દો અને મકાનની
અંદર કોઈ ખૂણામાં બેસી જાવ.



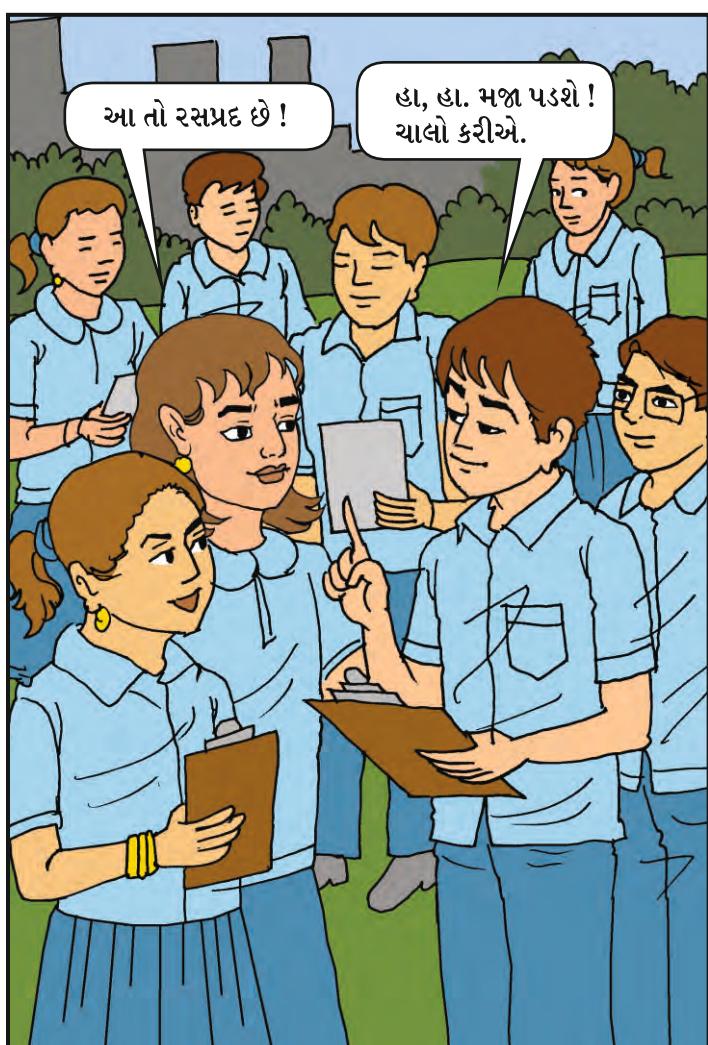
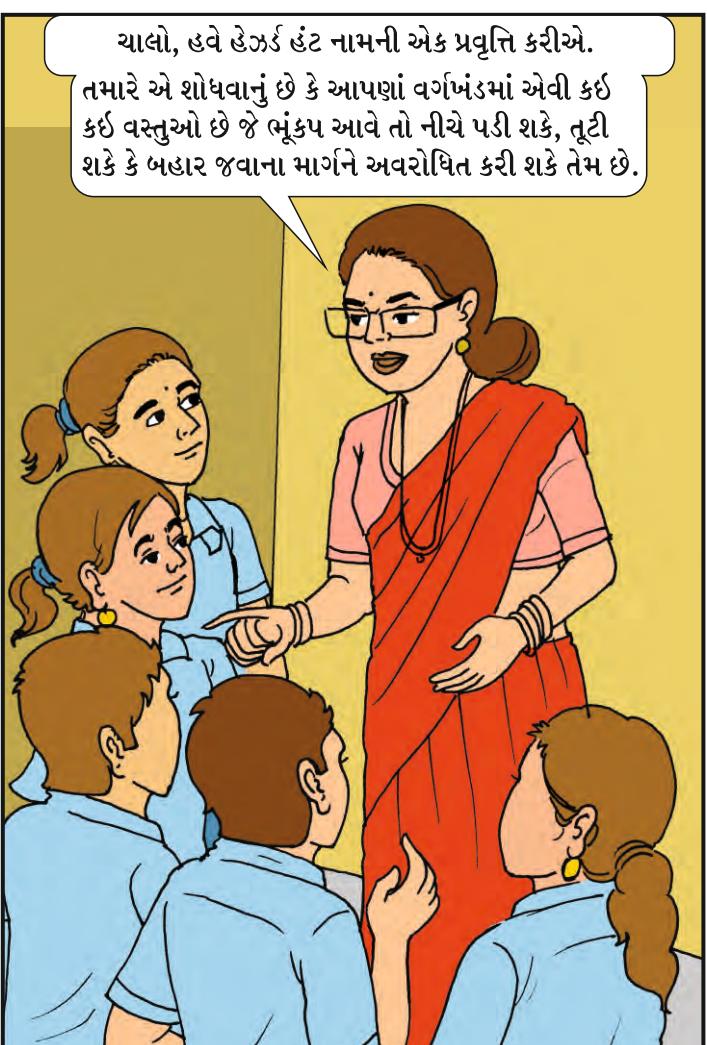
તમારી પીઠને દીવાલ તરફ રાખો, ઉપર
ચિત્રમાં દર્શાવ્યા મુજબ બેસો જેથી તમારા
ધૂંટણ વળીને તમારી છાતી પાસે આવે.
હાથના પંજા વડે તમારા માથાને ઢાંકી દો.

ઓરડાના ખૂણામાં, અંદરના
દરવાજાના લિન્ટલની નીચે ઊભા રહો
અને તમારી સુરક્ષા સુનિશ્ચિત કરો.



ચાલો, હવે હેગર્ડ હંટ નામની એક પ્રવૃત્તિ કરીએ.

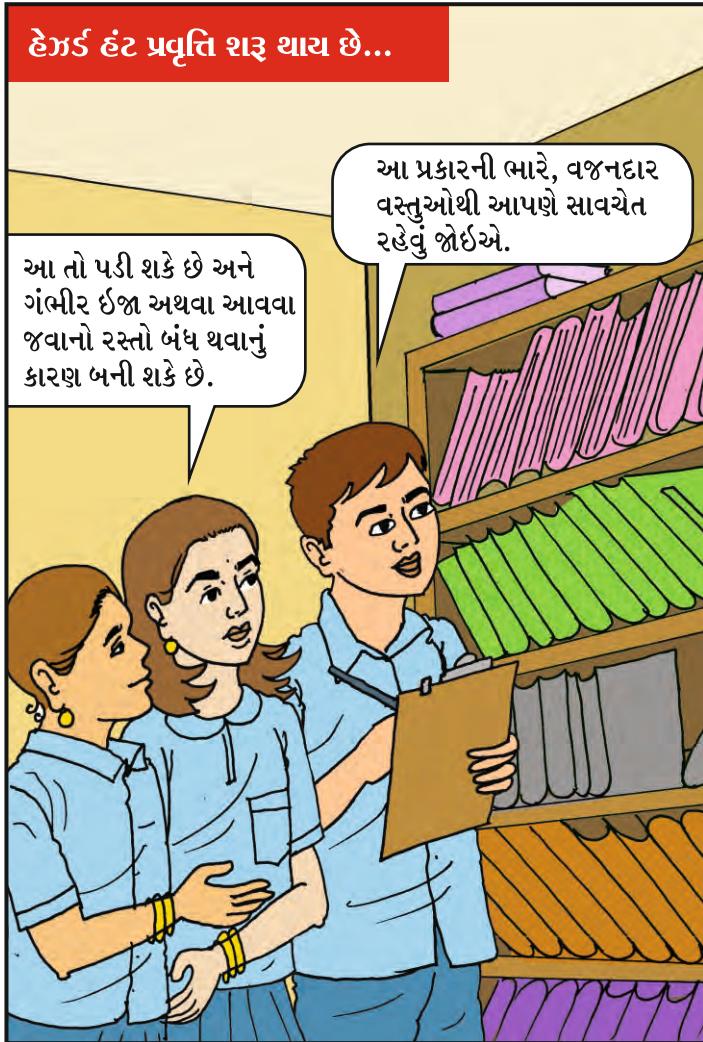
તમારે એ શોધવાનું છે કે આપણાં વર્ગખંડમાં એવી કઈ
કઈ વસ્તુઓ છે જે ભૂંકુપ આવે તો નીચે પડી શકે, તૂટી
શકે કે બહાર જવાના માર્ગને અવરોધિત કરી શકે તેમ છે.



આ તો રસપ્રદ છે !

હા, હા. મજા પડશે !
ચાલો કરીએ.

ફેરાડ હંટ પ્રવૃત્તિ શરૂ થાય છે...





સાહસપૂર્વક સામનો

ભૂકુપ



તैयारी કરો

ભૂકુપ વિશે વાત કરો. તમારા પરિવારના સભ્યોને ભૂકુપ અંગેની હકીકતો જણાવો. ભૂકુપ કેવી રીતે અને શા માટે થાય છે તેની ચર્ચા કરો.

તમારા ઘરમાં સલામત સ્થળો શોધો. તમારા ઘરના દરેક રૂમમાં એક સલામત સ્થાન પસંદ કરો. સલામત સ્થળ એ એવી જગ્યા છે જ્યાં તમે સુરક્ષિત રહી શકો છો, જેમ કે મજબૂત ડેસ્ક અથવા ટેબલની નીચે અથવા અંદરની દીવાલના ખૂણામાં.

ડ્રોપ, કવર અને હોલ્ડ ઓનનો મહાવરો કરો. કંઈક મજબૂત ફર્નિચર કે અન્ય વસ્તુની નીચે બેસી જાવ, તમારા હાથના પંજા વડે તમારા માથા અને ગરદનના ભાગને પકડી તેને સુરક્ષિત કરો. ભૂકુપ ફ્રીલનો મહાવરો કરો.

તૈયાર રહો. પ્રાથમિક સારવાર અને અભિનશમન માટેની તાલીમ લો. છાજલીઓ કે અભેરાઈઓ પર ભારે કે તૂટી શકે તેવી નાજુક વસ્તુઓ ન રાખો. તમારા અગત્યના દસ્તાવેજો, થોડી રોકડ અને જરૂરી સામાન એક બેગમાં રાખો. વિશેષ કૌશલ્યો ધરાવતા (તબીબી, તકનીકી) પાડોશીઓને ઓળખો જેથી કટોકટીના સમયે તેમની મદદ લઈ શકાય.

ભૂકુપ દરમિયાન

જો મકાનની અંદર હોવ તો, 'ડ્રોપ, કવર અને હોલ્ડ' તકનીકનો ઉપયોગ કરો. — જમીન પર બેસી જાવ અને ડેસ્ક અથવા ટેબલ જેવી મજબૂત વસ્તુનું કવર લો. એક હાથથી વસ્તુને પકડી રાખો અને તમારા અન્ય હાથથી તમારા માથા તેમજ ગરદનના ભાગને સુરક્ષિત કરો.

જો બહાર હોવ તો, કોઇ એક ખૂલ્ટું સ્થળ શોધો. ઈમારતો, વૃક્ષો, સ્ટ્રીટલાઈટ અને વીજળીના તારથી દૂર ખૂલ્લી જગ્યા શોધો. જમીન પર બેસી જાવ અને ધ્રુજારી અટકે નહિ ત્યાં સુધી ત્યાં જ રહો.

જો વાહનમાં હોવ તો થોબી જાવ. તમારા વાહનને કાળજીપૂર્વક, ટ્રાફિકથી શક્ય તેટલું દૂર લઈ જઈને થોભાવી દો. પુલ પર કે ઓવરપાસ પર અથવા તો વૃક્ષો, લાઈટના થાંભલા, વીજ વાયરો અથવા સાઈન બોર્ડની નીચે ઊભા ન રહેશો. ધ્રુજારી અટકે નહિ ત્યાં સુધી વાહનની અંદર જ રહો.

ભૂકુપ પછી

ગભરાશો નહીં. આફટરશોક્સથી ડરશો નહીં. સરકારની જાહેરાતો માટે રેડિયો-ટીવી અને અન્ય માધ્યમોને સાંભળો અને જુઓ. તમારી જાતને તેમજ તમારા આસપાસના લોકોને ઈજાઓ માટે તપાસો. શક્ય હોય ત્યાં પ્રાથમિક સારવાર લો. દીવાલો, ભોયણિયાં, દરવાજા, સીરી અને બારીઓની ચકાસણી કરીને ખાતરી કરો કે મકાન/ઈમારત તૂટી પડવાનું જોખમ નથી. અસુરક્ષિત અથવા જોખમી મકાનો કે ઈમારતોમાં દાખલ થશો નહીં. ચકાસો કે ગેંસ તો લીક થતો નથી ને. વીજ લાઈનો બંધ કરો, આગ લાગી શકે તેવા જોખમોને દૂર કરો. ટેલિફોન લાઈનને બિનજરૂરી વ્યસ્ત રાખશો નહીં.

પુનર્વસનમાં બાળકોને સામેલ કરો. ભૂકુપ પછી તમારા બાળકોને સફાઈ પ્રવૃત્તિઓમાં સામેલ કરો, જો તેમ કરવું સલામત હોય તો જ. ઘર પહેલાં જેવું સામાન્ય થઈ રહ્યું છે તે જોઈને અને તેમાં મદદરૂપ બનીને બાળકોને સવિયારો મળે છે.

બાળકોને સાંભળો. તમારા બાળકોને તેમનો ભય, અસ્વસ્થતા અથવા ગુસ્સાની લાગણીઓ અભિવ્યક્ત કરવા પ્રોત્સાહિત કરો. તેમને કાળજીપૂર્વક સાંભળો, સમજદારી દાખલો અને પુનઃઆશાસન આપો.

ભૂકુંપની તીવ્રતા (મેનિટચ્યુડ) સ્કેલ

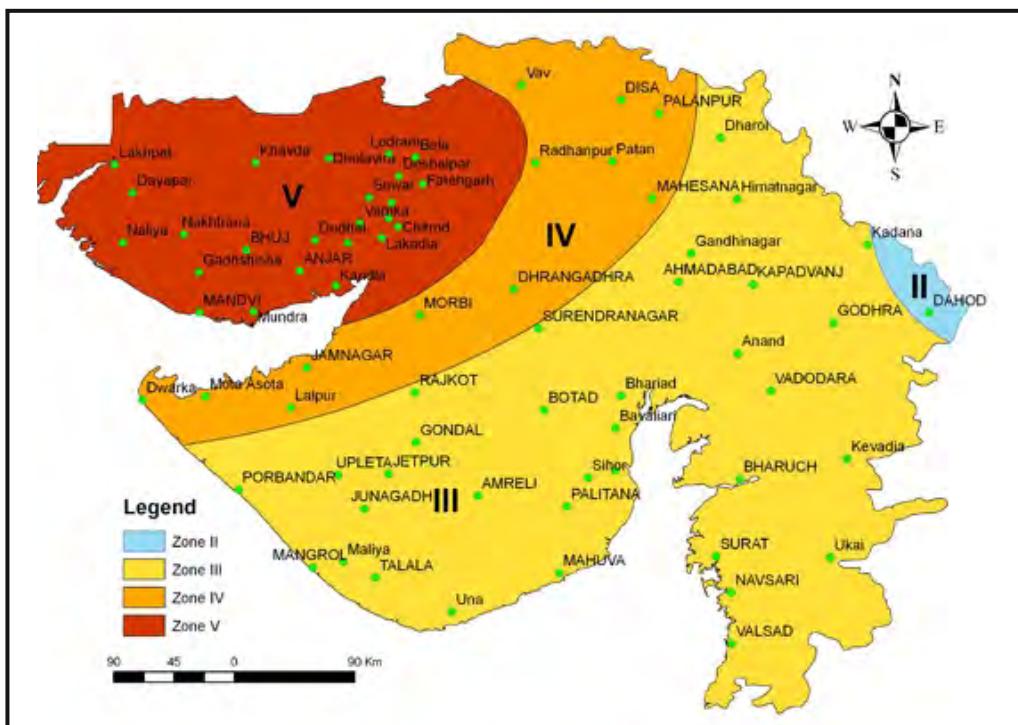
મેનિટચ્યુડ	ભૂકુંપની અસર
૨.૫ અથવા તેથી ઓછું	સામાન્ય રીતે અનુભવાતો નથી, પરંતુ સિસ્મોગ્રાફ દ્વારા રેકૉર્ડ કરી શકાય છે.
૨.૫ થી ૫.૪	ધ્વણી વખત અનુભવી શકાય છે, પરંતુ ફક્ત સામાન્ય નુકસાનનું કારણ બને છે.
૫.૫ થી ૬.૦	ઈમારતો અને અન્ય બાંધકામને થોડું નુકસાન.
૬.૧ થી ૬.૮	ગીય વસ્તીવાળા વિસ્તારોમાં ધ્વણું નુકસાન પહોંચાડી શકે છે.
૭.૦ થી ૭.૯	મોટો ભૂકુંપ. ગંભીર નુકસાન.
૮.૦ અથવા તેથી વધુ	અત્યંત મોટો ભૂકુંપ. ભૂકુંપના કેન્દ્રની નજીકીની વસ્તીનો સંપૂર્ણપણે નાશ કરી શકે છે.

તીવ્રતા (મેનિટચ્યુડ)ના આધારે ભૂકુંપનું કાર્યકરણ

ભૂકુંપને તેની તીવ્રતાના આધારે, નાનાથી માંગીને મોટા સુધીની શ્રેણીમાં પણ વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે.

કાર્ય	મેનિટચ્યુડ
વિશાળ (ગ્રેટ)	૮ અથવા વધુ
મોટો (મેજર)	૭ - ૭.૯
શક્તિશાળી (સ્ટ્રોંગ)	૬ - ૬.૯
મધ્યમ (મોડરેટ)	૫ - ૫.૯
હળવો (લાઇટ)	૪ - ૪.૯
નાનો (માઇનર)	૩ - ૩.૯

ગુજરાતના ભૂકુંપ ક્ષેત્રો



ભારતમાં, ગુજરાતના કચ્છ જિલ્લામાં ૨૬ મી જાન્યુઆરી, ૨૦૦૧ના રોજ મોટો ભૂકુંપ આવ્યો હતો.

કચ્છ જિલ્લો અત્યંત વધુ જોખમ ધરાવતા વિસ્તાર (વેરી હાઇ રિસ્ક ઝોન)-Vમાં સ્થિત છે

જામનગર, રાજકોટ, પાટણ અને બનાસકાંઠાનો કેટલોક ભાગ વધુ જોખમ ધરાવતા વિસ્તાર (હાઇ રિસ્ક ઝોન)-IV માં આવેલા છે.

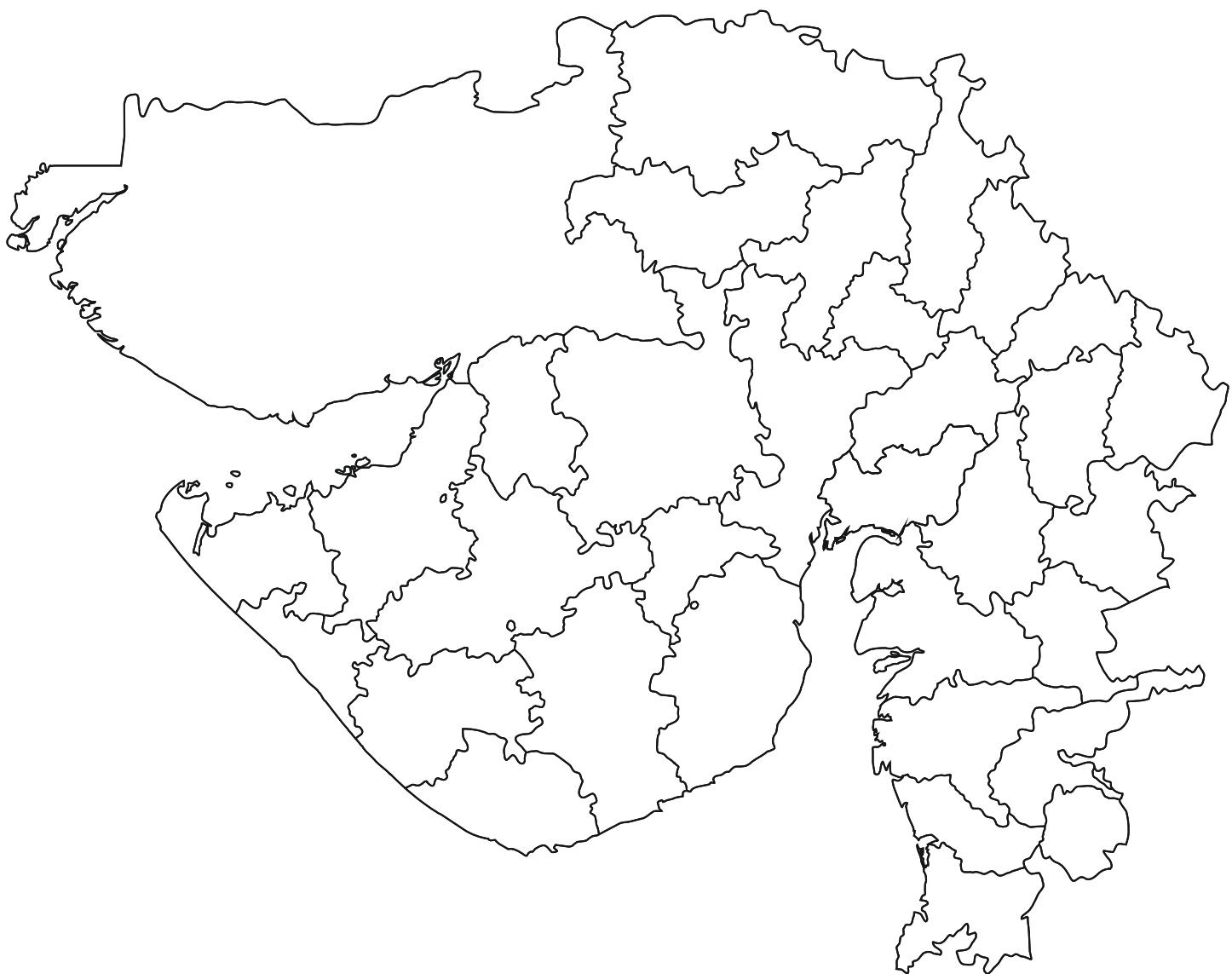
આ સિવાય રાજ્યનો મોટાભાગનો પ્રદેશ મધ્યમ ક્ષેત્ર (મોડરેટ ઝોન) -III માં આવેલો છે જ્યારે બહુ જ થોડો પ્રદેશ ઓછા નુકસાનીના ક્ષેત્ર (લોડેમેજ ઝોન) -II માં આવેલો છે

ગુજરાતમાં ભૂકુંપનું જોખમ ધ્વણું વધારે છે : રાજ્યને ૧૮૧૯, ૧૮૪૫, ૧૮૪૭, ૧૮૪૮, ૧૮૬૪, ૧૮૦૩, ૧૮૩૮, ૧૮૫૬ અને ૨૦૦૧ (પાછલા ૨૦૦ વર્ષમાં ૮ વાર) માં મોટા ભૂકુંપોનો સામનો કરવો પડ્યો છે. ૨૦૦૧નો કચ્છનો ભૂકુંપ છેલ્લી બે સદીઓમાં ભારતમાં આવેલ ત્રીજો સૌથી મોટો અને બીજો સૌથી વિનાશક ભૂકુંપ હતો.

Source : <https://isr.gujarat.gov.in/>
<http://www.gsdma.org/>

આપેલા નકશામાં તમારા જિલ્લાને ઓળખો
અને તે કયા ભૂકંપ જોખમ ક્ષેત્રમાં આવે છે તે ઓળખી તે પ્રમાણે તેમાં રંગપૂરો.

(તમે આગળના પાના પર આપેલા નકશાનો સંદર્ભ લઈ શકો છો.)



આ ફક્ત સચિત્ર રજૂઆત છે. સ્કેલ મુજબ નથી.

૧૦૪

૧૦૪

૧૦૪

