સાહસપૂર્વક સામનો

ભૂકંપ

સાહસપૂર્વક સામનો...ભૂકંપ

૮ થી ૧૩ વર્ષની વયજૂથનાં બાળકોમાં ૫ મુખ્ય સંકટો (વાવાઝોડું/ચક્રવાત, ઘરેલુ આગ, ભૂકંપ, લૂ લાગવી તેમજ વાવાઝોડું અને વીજળી) વિશે જાગૃતિ ફેલાવવા માટેના પાંચ સચિત્ર પુસ્તકો/કોમિક બુકનો સંપૂટ

પ્રથમ આવૃત્તિ જાન્યુઆરી-૨૦૨૨

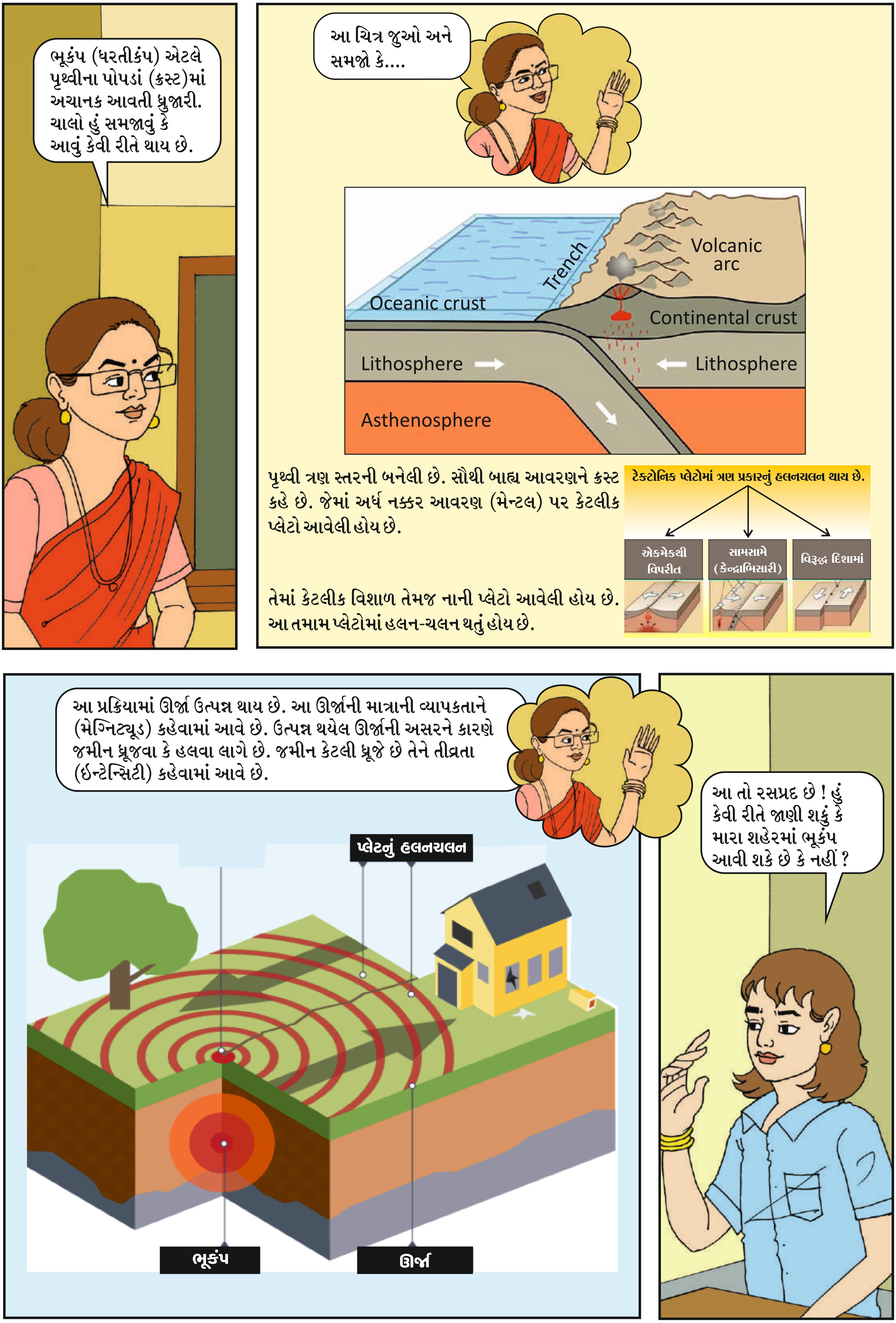
પ્રકાશકઃ

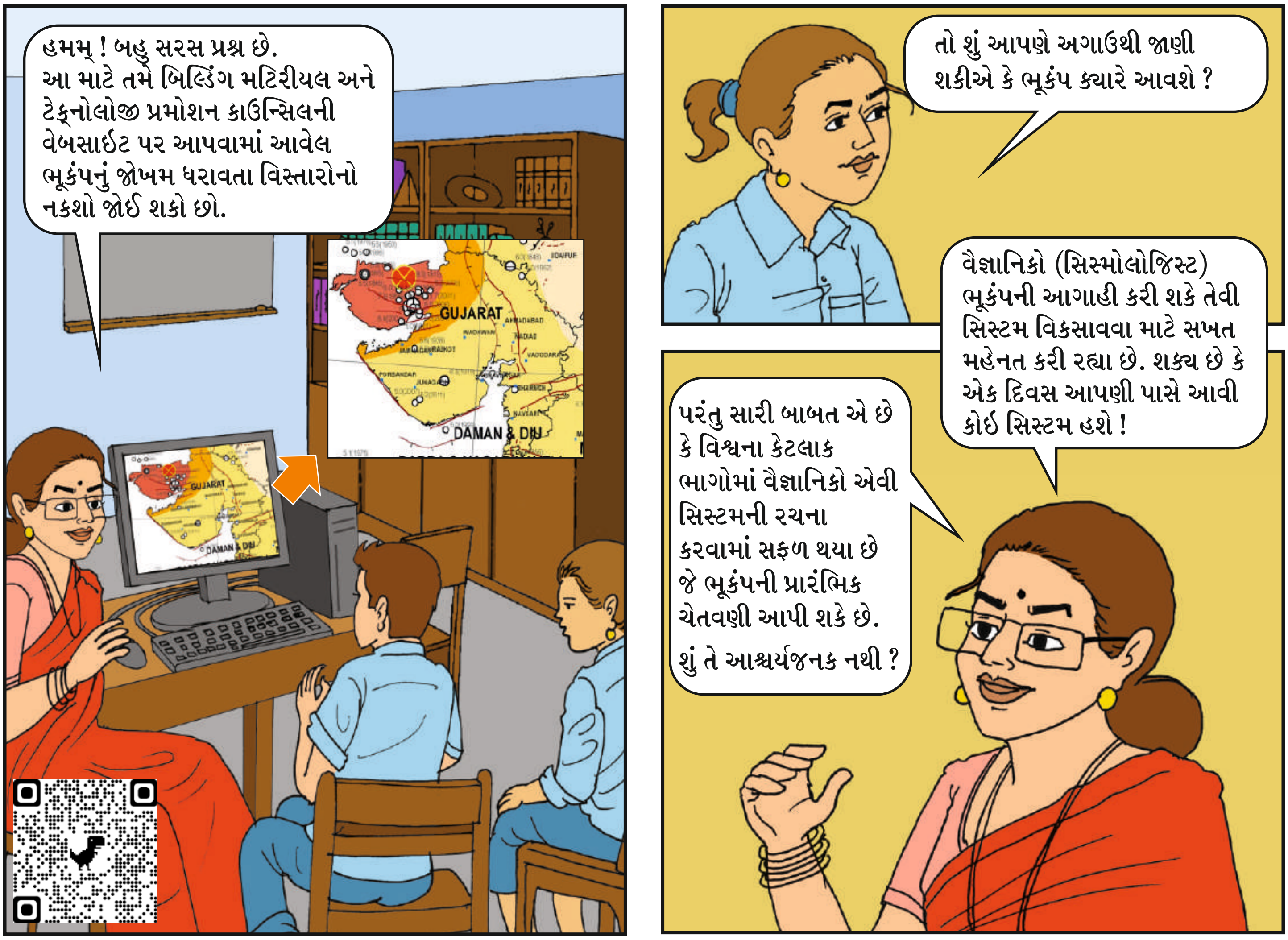
ગુજરાત આપત્તિ વ્યવસ્થાપન સંસ્થા
પંડિત દીનદયાલ પેટ્રોલિયમ યુનિવર્સિટી પાછળ,
કોબા- ગાંધીનગર હાઈવે, રાયસણ,
ગાંધીનગર-૩૮૨૦૦૭ ગુજરાત, ભારત.
ફોનઃ (૦૭૯) ૨૩૨૭૫૮૦૪ / ૮૦૬ / ૮૦૮ / ૮૧૧
www.gidm.gujarat.gov.in

સહયોગઃ

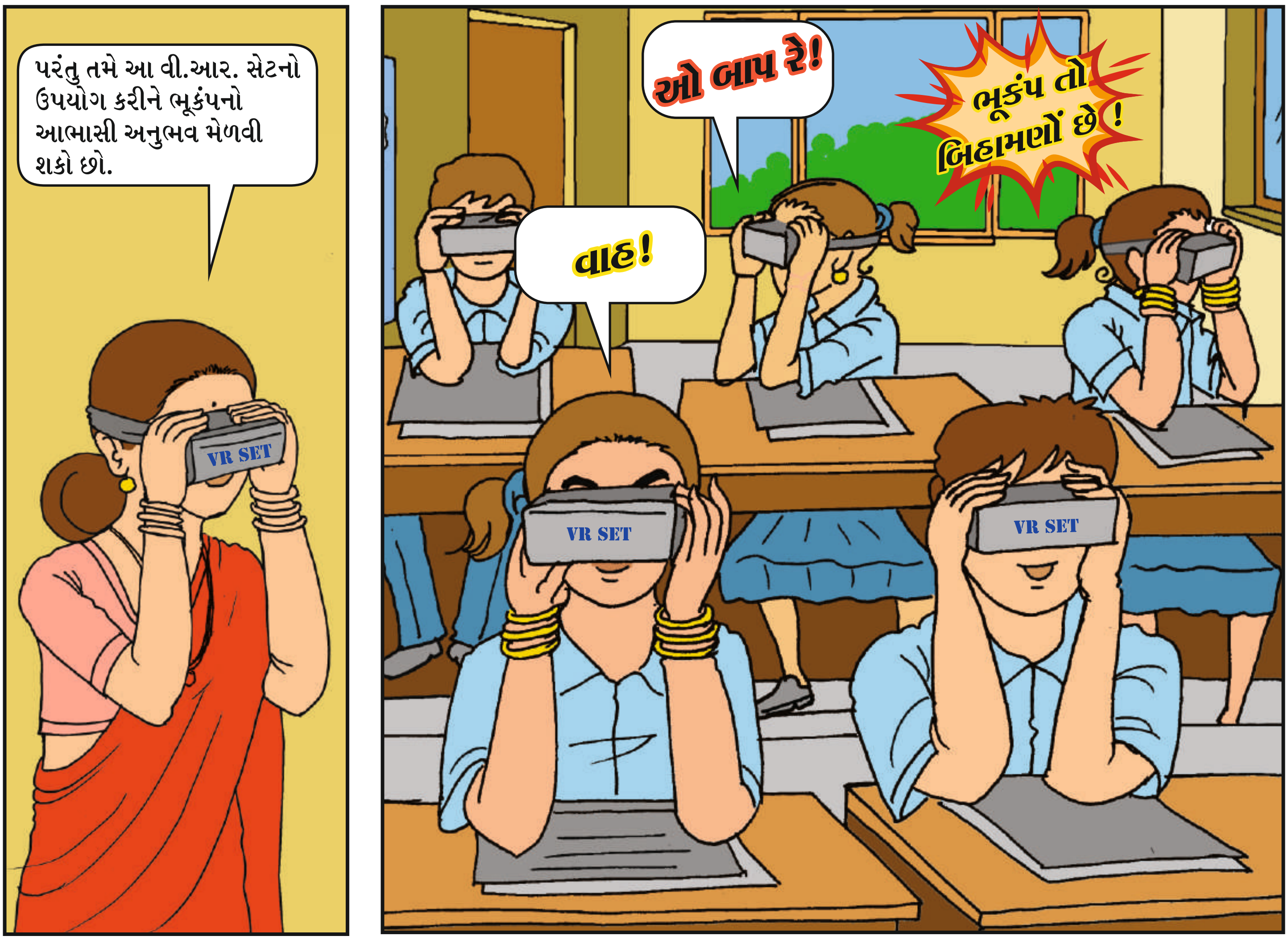
યુનાઇટેડ નેશન્સ ચિલ્ડ્રન્સ ફંડ
ગુજરાત સ્ટેટ ઓફિસ,
પ્લોટ નં. ૧૪૫, સેક્ટર ૨૦,
ગાંધીનગર-૩૮૨૦૨૧ ગુજરાત, ભારત.
www.unicef.in

કિંજલના ઘરે...
આજે તું ખૂબ ઉત્સાહમાં છે ને કંઇ ? શાળામાં કંઇ વિશેષ તાસ છે કે શું ?
હા, આજે આપત્તિ જોખમો અને સલામતી અંગેનો અમારો પહેલો તાસ છે.
રાહુલના ઘરે...
મમ્મી, જલદી કરો. મારે મોડું થાય છે. આજે શાળા સલામતી અંગે વિશેષ તાસ છે.
હા બેટા !
શાળાના વર્ગખંડમાં...
ગુડ મોર્નિંગ, વિદ્યાર્થી મિત્રો. આજના વિશેષ વર્ગ માટે તમે બધા ઉત્સાહિત છો ને ?
યસ ટીચર. આજે અમે શું વિશેષ શીખવાના છીએ ?
આજે આપણે ભૂકંપ વિશે વાત કરીશું.
?!?
?!?
ભૂકંપ વિશે ?


ભૂકંપ (ધરતીકંપ) એટલે પૃથ્વીના પોપડાં (ક્રસ્ટ)માં અચાનક આવતી ધ્રુજારી. ચાલો હું સમજાવું કે આવું કેવી રીતે થાય છે.
આ ચિત્ર જુઓ અને સમજો કે....
Volcanic arc
Trench
Oceanic crust
Continental crust
Lithosphere
Lithosphere
Asthenosphere
પૃથ્વી ત્રણ સ્તરની બનેલી છે. સૌથી બાહ્ય આવરણને ક્રસ્ટ કહે છે. જેમાં અર્ધ નક્કર આવરણ (મેન્ટલ) પર કેટલીક પ્લેટો આવેલી હોય છે.
ટેક્ટોનિક પ્લેટોમાં ત્રણ પ્રકારનું હલનચલન થાય છે.
એકમેકથી વિપરીત
સામસામે (કેન્દ્રાભિસારી)
વિરૂદ્ધ દિશામાં
તેમાં કેટલીક વિશાળ તેમજ નાની પ્લેટો આવેલી હોય છે. આ તમામ પ્લેટોમાં હલન-ચલન થતું હોય છે.
આ પ્રક્રિયામાં ઊર્જા ઉત્પન્ન થાય છે. આ ઊર્જાની માત્રાની વ્યાપકતાને (મેગ્નિટ્યૂડ) કહેવામાં આવે છે. ઉત્પન્ન થયેલ ઊર્જાની અસરને કારણે જમીન ધ્રૂજવા કે હલવા લાગે છે. જમીન કેટલી ધ્રૂજે છે તેને તીવ્રતા (ઈન્ટેન્સિટી) કહેવામાં આવે છે.
પ્લેટનું હલનચલન
ભૂકંપ
ઊર્જા
આ તો રસપ્રદ છે ! હું કેવી રીતે જાણી શકું કે મારા શહેરમાં ભૂકંપ આવી શકે છે કે નહીં ?



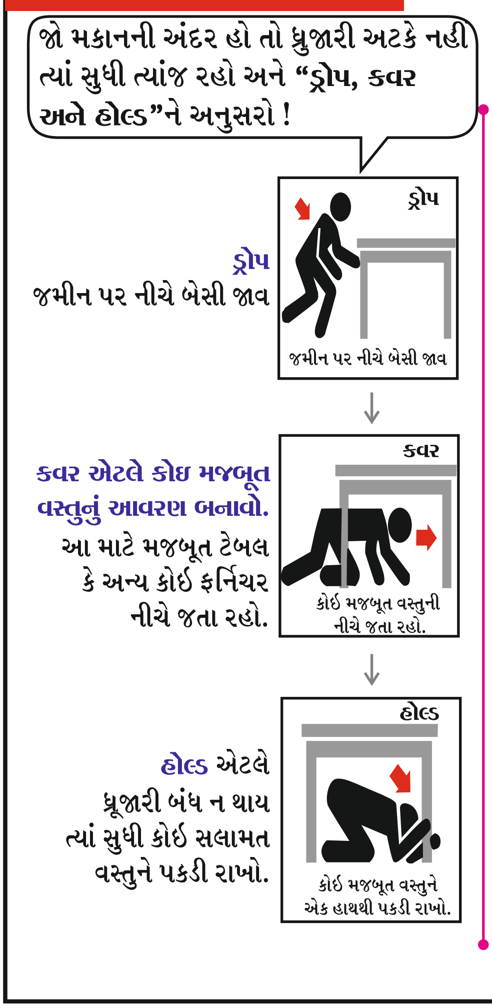
https://bmtpc.org/DataFiles/CMS/file/VAI2019/MAP/eqmap/EQ_JPG/EQ_INDIA.jpg

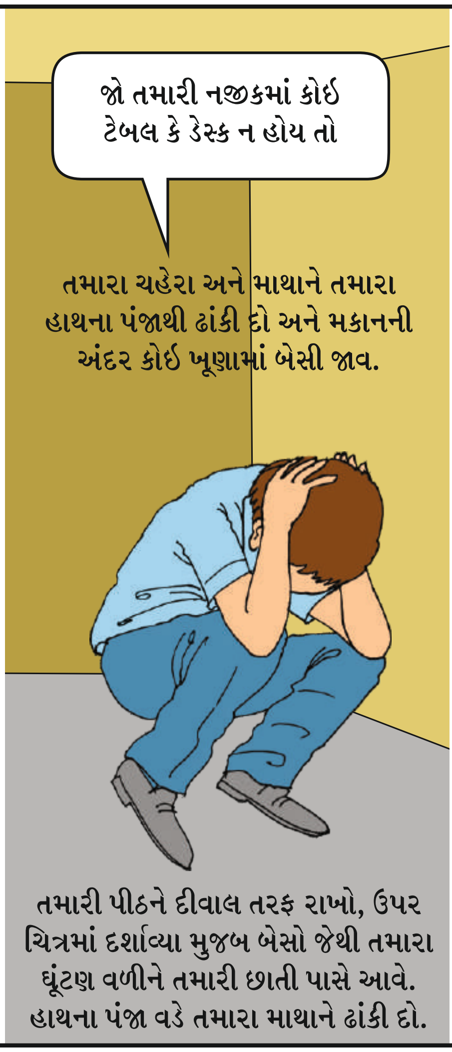


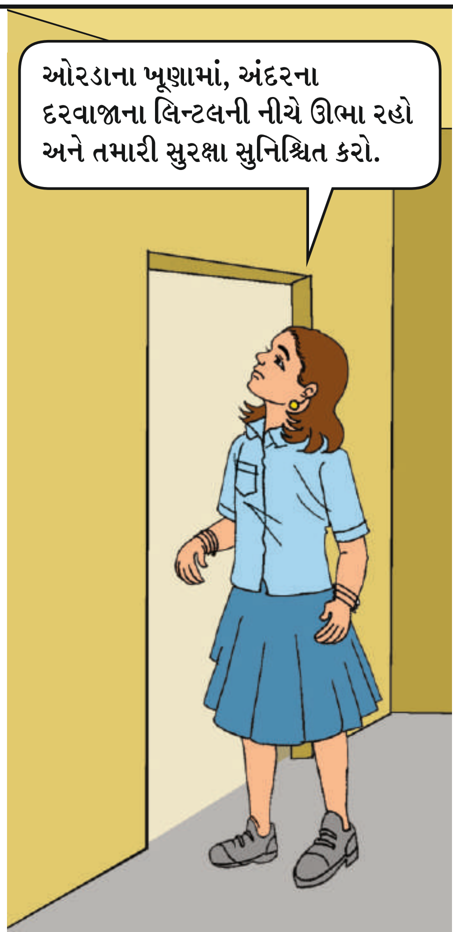
https://www.youtube.com/watch?v=pTlnKTNy0gk

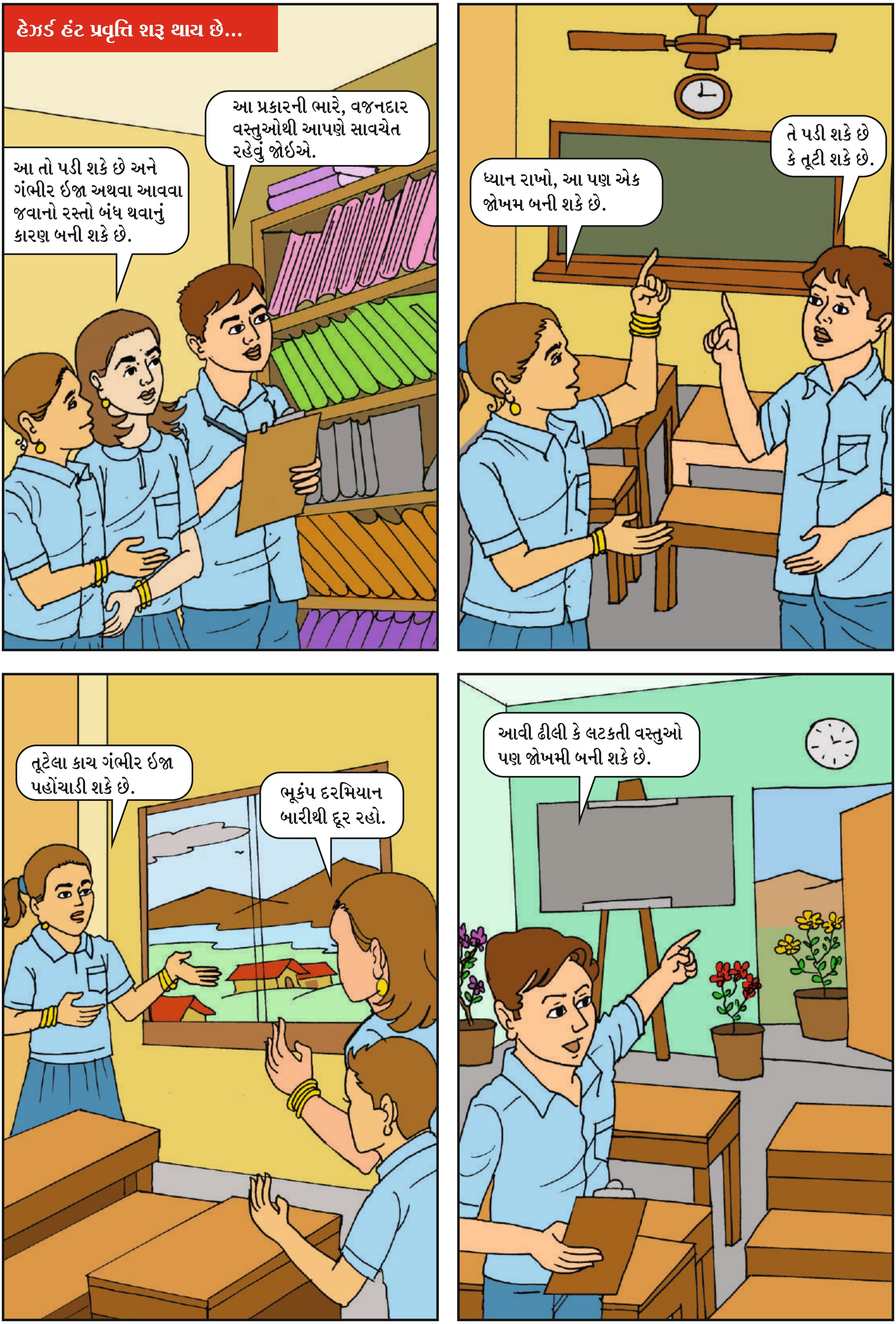
મૅડમ, ભૂકંપ દરમિયાન બધું ધ્રૂજે છે અને તૂટીને નીચે પડે છે ત્યારે આવી સ્થિતિમાં સલામતી માટે આપણે શું કરવું જોઈએ ?
એવી કેટલીક બાબતો છે જે ધ્યાનમાં રાખવી જોઈએ અને ભૂકંપ દરમિયાન તેનું પાલન કરવું જોઈએ.
૧. જો તમે કોઇ મકાનની બહાર, ખુલ્લામાં હો ...
જો તમે બહાર ખુલ્લી જગ્યામાં છો તો બહાર જ રહો. તથા ઈમારતો, વૃક્ષો, સ્ટ્રીટલાઈટ્સ, પુલ અને વીજળી કે અન્ય વાયરોથી દૂર જતા રહો.
જો તમે ખુલ્લી જગ્યામાં છો, તો ધ્રૂજારી/કંપન બંધ ન થાય ત્યાં સુધી ત્યાં જ રહો. સૌથી મોટું જોખમ બિલ્ડીંગની નજીકના ભાગમાં એટલે કે બહાર નીકળવાના રસ્તે તેમજ બહારની દીવાલોની આસપાસના ભાગમાં રહેવામાં છે.
ભૂકંપને લગતી મોટાભાગની જાનહાનિ દીવાલો પડવાને કારણે કે તૂટેલા કાચ તેમજ નીચે પડી રહેલ કાટમાળના કારણે જ થાય છે.

૨. જો મકાનની અંદર છો તો...








હેઝર્ડ હંટ પ્રવૃત્તિ શરૂ થાય છે...
આ તો પડી શકે છે અને ગંભીર ઈજા અથવા આવવા જવાનો રસ્તો બંધ થવાનું કારણ બની શકે છે.
આ પ્રકારની ભારે, વજનદાર વસ્તુઓથી આપણે સાવચેત રહેવું જોઈએ.
ધ્યાન રાખો, આ પણ એક જોખમ બની શકે છે.
તે પડી શકે છે કે તૂટી શકે છે.
તૂટેલા કાચ ગંભીર ઈજા પહોંચાડી શકે છે.
ભૂકંપ દરમિયાન બારીથી દૂર રહો.
આવી ઢીલી કે લટકતી વસ્તુઓ પણ જોખમી બની શકે છે.

વિદ્યાર્થી મિત્રો, તમે બધાંએ વર્ગખંડમાંના સંભવિત જોખમોને યોગ્ય રીતે ઓળખી કાઢ્યા છે.
ભૂકંપ દરમિયાન હંમેશાં આ પ્રકારની વસ્તુઓથી દૂર રહેવાનું યાદ રાખજો. કારણ કે આવી વસ્તુઓ તૂટી શકે છે, નીચે પડી શકે છે અથવા તમારા માર્ગને અવરોધી શકે છે.
જ્યારે તમને લાગે કે ધ્રૂજારી/કંપન બંધ થઇ ગયા છે, ત્યારે સલામત રીતે અને ગભરાયા વિના મકાન/ઈમારતમાંથી બહાર નીકળવાનો પ્રયાસ કરો. આપાત સમયે બહાર નીકળવાનો માર્ગ દર્શાવતા દિશાસૂચક બોર્ડને અનુસરો.
EXIT
હવે તમે બધા ઘરે જઇ શકો છો અને સ્વાધ્યાય તરીકે, તમારા ઘરમાં રહેલી આ પ્રકારની વસ્તુઓની યાદી તૈયાર કરજો.
હા !
બાય... બાય !
ઘરે પરત ફરીને...
પપ્પા, આજે અમે ભૂકંપ વિશે શીખ્યા. આપણે આપણા ઘરમાં રહેલા સંભવિત જોખમોની ઓળખ કરીને તેની યાદી તૈયાર કરવાની છે. સાથે સાથે કટોકટીના સમયે ઘરમાંથી બહાર નીકળવા માટેનો પ્લાન પણ તૈયાર કરવાનો છે.
હા, હા આપણે જમ્યા પછી ચોક્કસ બનાવીશું. પહેલા તું હાથપગ ધોઇને કપડાં બદલી લે.

સાહસપૂર્વક સામનો

ભૂકંપ

તૈયારી કરો

ભૂકંપ વિશે વાત કરો. તમારા પરિવારના સભ્યોને ભૂકંપ અંગેની હકીકતો જણાવો. ભૂકંપ 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. કંઇક મજબૂત ફર્નિચર કે અન્ય વસ્તુની નીચે બેસી જાવ, તમારા હાથના પંજા વડે તમારા માથા અને ગરદનના ભાગને પકડી તેને સુરક્ષિત કરો. ભૂકંપ ડ્રીલનો મહાવરો કરો.

તૈયાર રહો. પ્રાથમિક સારવાર અને અગ્નિશમન માટેની તાલીમ લો. છાજલીઓ કે અભેરાઇઓ 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, તક્નીકી) પાડોશીઓને ઓળખો જેથી કટોકટીના સમયે તેમની મદદ લઇ શકાય.

ભૂકંપ દરમિયાન

જો મકાનની અંદર હોવ તો, 'ડ્રોપ, કવર અને હોલ્ડ' તક્નીકનો 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 ખુલ્લું સ્થળ શોધો. ઈમારતો, વૃક્ષો, સ્ટ્રીટલાઇટ અને વીજળીના તારથી દૂર ખુલ્લી જગ્યા શોધો. જમીન પર બેસી જાવ અને ધ્રુજારી અટકે નહિ ત્યાં સુધી ત્યાં જ રહો.

જો વાહનમાં હોવ તો થોભી જાવ. તમારા વાહનને કાળજીપૂર્વક, ટ્રાફિકથી શક્ય તેટલું દૂર લઇ જઇને થોભાવી દો. પુલ પર કે ઓવરપાસ પર અથવા તો વૃક્ષો, લાઇટના થાંભલા, વીજ વાયરો અથવા સાઇન બોર્ડની નીચે ઊભા ન રહેશો. ધ્રુજારી અટકે નહિ ત્યાં સુધી વાહનની અંદર જ રહો.

ભૂકંપ પછી

ગભરાશો નહીં. આફ્ટરશોક્સથી 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, ભોંયતળિયાં, દરવાજા, સીડી અને બારીઓની ચકાસણી કરીને ખાતરી કરો કે મકાન/ઈમારત તૂટી પડવાનું જોખમ નથી. અસુરક્ષિત અથવા જોખમી મકાનો કે ઇમારતોમાં દાખલ થશો નહીં. ચકાસો કે ગૅસ તો લીક થતો નથી ને. વીજ લાઇનો બંધ કરો, આગ લાગી શકે તેવા જોખમોને દૂર કરો. ટેલિફોન લાઇનને બિનજરૂરી વ્યસ્ત રાખશો નહીં.

પુનર્વસનમાં બાળકોને સામેલ કરો. ભૂકંપ પછી તમારા બાળકોને સફાઇ પ્રવૃત્તિઓમાં સામેલ કરો, જો તેમ કરવું સલામત હોય તો જ. ઘર પહેલાં જેવું સામાન્ય થઇ રહ્યું છે તે જોઇને અને તેમાં મદદરૂપ બનીને બાળકોને સધિયારો મળે છે.

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

ભૂકંપની તીવ્રતા (મેગ્નિટ્યૂડ) સ્કેલ

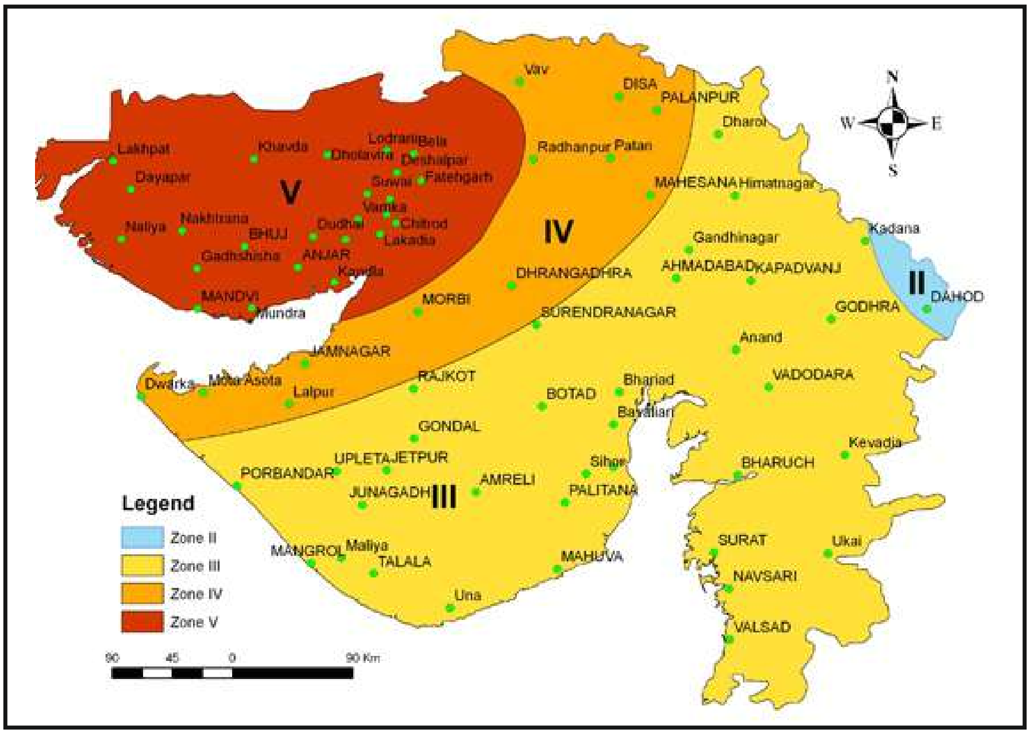
મેગ્નિટ્યૂડ	ભૂકંપની અસર
૨.૫ અથવા તેથી ઓછું	સામાન્ય રીતે અનુભવાતો નથી, પરંતુ સિસ્મોગ્રાફ દ્વારા રેકોર્ડ કરી શકાય છે.
૨.૫ થી ૫.૪	ઘણી વખત અનુભવી શકાય છે, પરંતુ ફક્ત સામાન્ય નુકસાનનું કારણ બને છે.
૫.૫ થી ૬.૦	ઇમારતો અને અન્ય બાંધકામને થોડું નુકસાન.
૬.૧ થી ૬.૯	ગીચ વસ્તીવાળા વિસ્તારોમાં ઘણું નુકસાન પહોંચાડી શકે છે.
૭.૦ થી ૭.૯	મોટો ભૂકંપ. ગંભીર નુકસાન.
૮.૦ અથવા તેથી વધુ	અત્યંત મોટો ભૂકંપ. ભૂકંપના કેન્દ્રની નજીકની વસ્તીનો સંપૂર્ણપણે નાશ કરી શકે છે.

તીવ્રતા (મેગ્નિટ્યૂડ)ના આધારે ભૂકંપનું વર્ગીકરણ

ભૂકંપને તેની તીવ્રતાના આધારે, નાનાથી માંડીને મોટા સુધીની શ્રેણીમાં પણ વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે.

વર્ગ	મેગ્નિટ્યૂડ
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 ભૂકંપ ક્ષેત્રો



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

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

જામનગર, રાજકોટ, પાટણ અને બનાસકાંઠાનો કેટલોક ભાગ વધુ જોખમ ધરાવતા વિસ્તાર (હાઈ 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 (લો ડેમેજ ઝોન) -II માં આવેલો છે

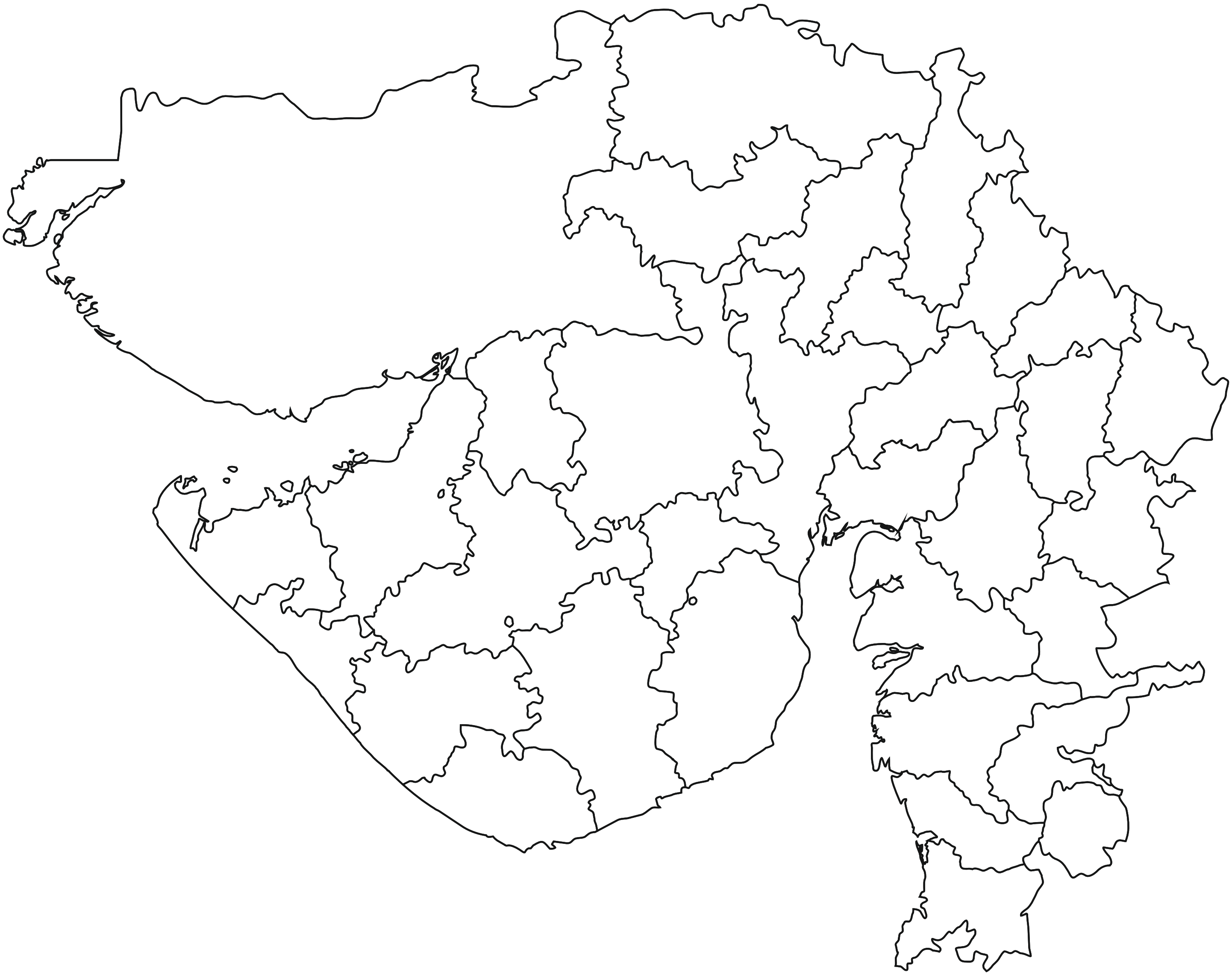
ગુજરાતમાં ભૂકંપનું જોખમ ઘણું વધારે છે : રાજ્યને ૧૮૧૯, ૧૮૪૫, ૧૮૪૭, ૧૮૪૮, ૧૮૬૪, ૧૯૦૩, ૧૯૩૮, ૧૯૫૬ અને ૨૦૦૧ (પાછલા ૨૦૦ વર્ષમાં ૯ વાર) માં મોટા ભૂકંપોનો સામનો કરવો પડ્યો છે. ૨૦૦૧નો કચ્છનો ભૂકંપ છેલ્લી બે સદીઓમાં ભારતમાં આવેલ ત્રીજો સૌથી મોટો અને બીજો સૌથી વિનાશક ભૂકંપ હતો.

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

જ્ઞાન-ગમ્મત પ્રવૃત્તિ

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.

નોંધ :

નોંધ :

નોંધ :

unicef for every child

GCERT

શિક્ષણનો અધિકાર
સમગ્ર શિક્ષા
સૌ ભણે, સૌ આગળ વધે

GUJARAT INSTITUTE OF DISASTER MANAGEMENT
BUILDING RESILIENCE