



આપત્તિ શબ્દ કાને પડવાની સાથે આપણને મનમાં ભય અને બીકના ભાવ જાગે છે. આપત્તિને સામાન્ય વ્યવહારમાં લોકો આપદા, હોનારત કે પ્રકોપ એવા નામે પણ ઓળખે છે. આપત્તિની સાથે વિનાશ અને નુકસાનની કલ્પના પણ આપણને આવ્યા વિના રહેતી નથી. આપત્તિનાં જોખમોની આપણે જાણકારી ધરાવીએ છીએ. અછત અને રાહત કામગીરી માટેના આયોજન માટે તેનાં માટેનાં કારણો જવાબદાર સંજોગોની વિગતો ધ્યાનમાં લેવી પડશે. આ જાણકારી આપણને બચાવ માટે ખૂબ ઉપયોગી છે. આપત્તિ-વ્યવસ્થાપનના તજજ્ઞોએ આપત્તિઓને બે ભાગમાં વહેંચી છે. તેના પ્રકારો અને તેનાં વિવિધ સ્વરૂપોને વિગતે જાણીએ :



આપત્તિઓ		
કુદરતી આપત્તિઓ		માનવસર્જિત આપત્તિઓ
ભૂકંપ	પૂર	આગ
જ્વાળામુખી	ત્સુનામી	ઔદ્યોગિક અકસ્માત
દુષ્કાળ	વાવાઝોડું	બૉમ્બ-વિસ્ફોટ
દાવાનળ		હુલ્લડ

ઉપર્યુક્ત ઘટનાઓ ભારે વિનાશ અને હાનિ પહોંચાડનારી હોય છે. પૂર, ત્સુનામી, વાવાઝોડું અને દુષ્કાળની પૂર્વ આગાહી શક્ય છે. તેથી તેનો બચાવ કરવા સમય મળે છે અને જાનહાનિ નિવારી શકાય છે. જ્યારે ભૂકંપ, જ્વાળામુખી અને દાવાનળની પૂર્વ આગાહી શક્ય નથી તેથી તે દ્વારા ભારે વિનાશ થવાની સંભાવના હોય છે.

અહીં આપણે કુદરતી આપત્તિઓ પૈકી ભૂકંપ, વાવાઝોડું, ત્સુનામી, પૂર અને દુષ્કાળ અંગે જાણીશું.

### ભૂકંપ

સામાન્ય રીતે પૃથ્વીસપાટીના કંપવાને ભૂકંપ કહે છે. આ ઘટના માટે પૃથ્વીના પેટાળમાં થતી ભૂગર્ભિગ ક્રિયાઓ જવાબદાર છે જે ક્ષેત્રો નબળું ભૂપૃષ્ઠ ધરાવે છે તે ભૂકંપની સંભાવનાવાળા વિસ્તારો ગણાય છે. આવા વિસ્તારો અલગ તારવી શકાય પણ ભૂકંપની ચોક્કસ આગાહી શક્ય નથી. તેથી જ્યારે આ આપત્તિ આવે ત્યારે જાન-માલની ભારે ખુવારી વેઠવી પડે છે.



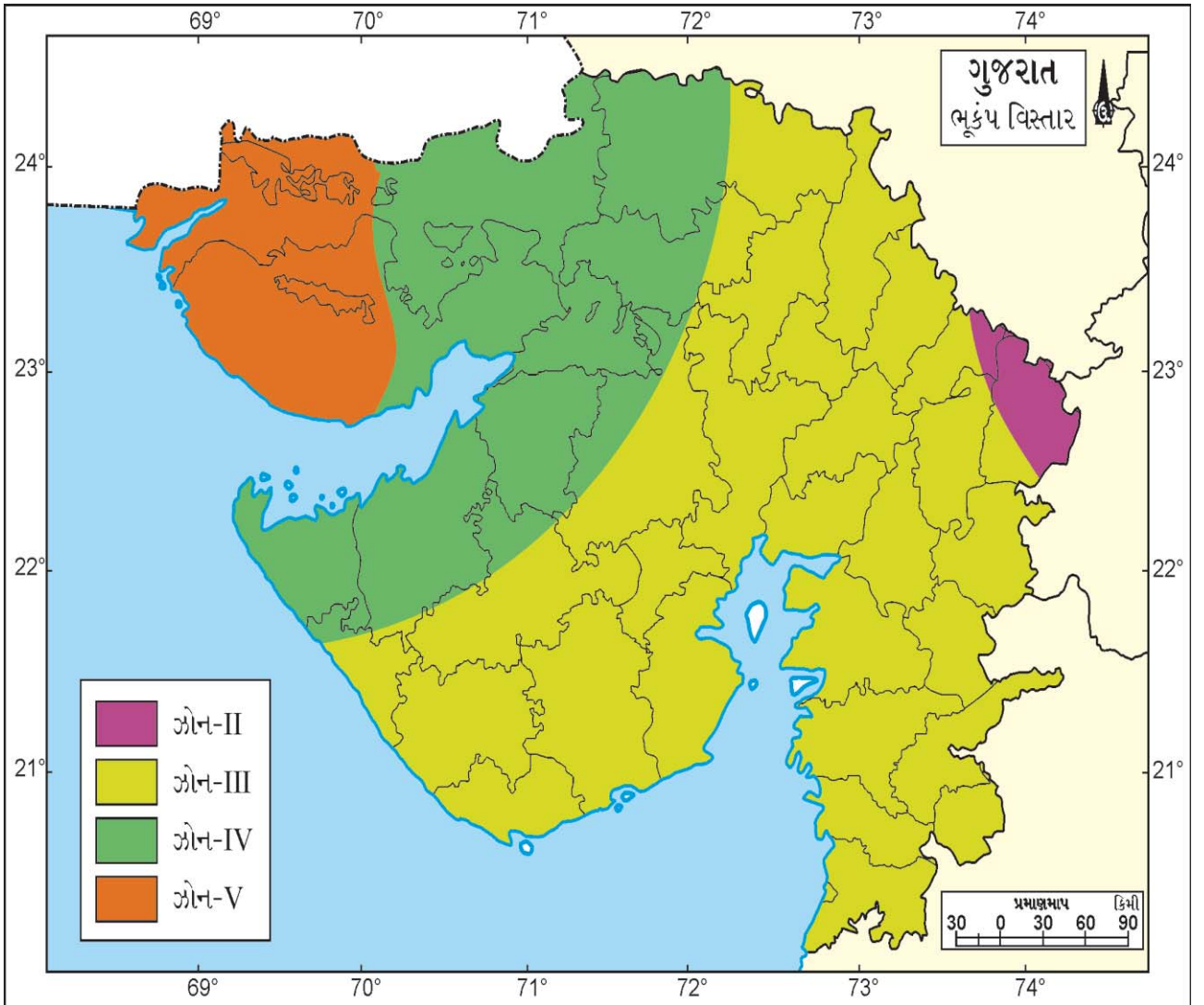
ભૂકંપ

## ભૂકંપના સમયે રાખવાની સાવચેતી

શું કરવું	શું ન કરવું
વર્ગખંડમાં પાટલી નીચે બેસી જવું.	રઘવાયા થઈ બૂમાબૂમ ના કરો.
વીજળીના થાંભલા અને તારથી દૂર રહો.	ઊંચા મકાનમાંથી નીચે ઊતરવા લિફ્ટ ના વાપરો.
સાચા સમાચારો રેડિયો કે ટીવી દ્વારા જાણો.	ખાતરી કર્યા વિના ઘરમાં ગેસ કે વીજળીથી ચાલતાં ઉપકરણો ચાલુ ના કરો.

## પ્રવૃત્તિ

આપેલા નકશાની મદદથી ગુજરાતના ભૂકંપનું જોખમ ધરાવતા જિલ્લાની યાદી તૈયાર કરો.



### જાણવું ગમશે

ભૂકંપની તીવ્રતા રીક્ટર સ્કેલ નામના એકમમાં મપાય છે. જેમ તીવ્રતા વધુ તેમ વિનાશ વધારે હોય છે.

### ગુજરાતમાં ભૂકંપ-તવારીખ

ક્રમ	તારીખ	સ્થાન	રીક્ટર સ્કેલ-તીવ્રતા
(1)	16 જૂન, 1819	કચ્છ	8.2
(2)	12 જુલાઈ, 1915	અંજાર (કચ્છ)	6.1
(3)	26 જાન્યુઆરી, 2001	કચ્છ	7.6/7.7

### વાવાઝોડું

વાતાવરણમાં હવાના દબાણમાં સર્જાતી અસમતુલાની પરિસ્થિતિથી પ્રચંડ વાતાવરણીય તોફાનો ઉદ્ભવે છે. તે વાવાઝોડું કે ચક્રવાત એવા નામે ઓળખાય છે. આ તોફાની વાતાવરણીય પવનો જે વિસ્તારોમાં ત્રાટકે છે ત્યાં ભારે તારાજ અને વિનાશ વેરે છે. ભારતના પૂર્વતટ અને મલબાર તટે તથા ગુજરાતમાં કચ્છ અને સૌરાષ્ટ્રના કિનારે તેની ભારે વિનાશક અસરો અનુભવાય છે.

### વાવાઝોડા સમયે રાખવાની સાવચેતી

વાવાઝોડા પહેલાં	વાવાઝોડા દરમિયાન	વાવાઝોડા બાદ
વાવાઝોડાના સંભવિત વિસ્તારની વિગતો ચોકસાઈથી જાણી લો.	ચેતવણી મળતાં બધાં બારી-બારણાં બંધ કરી દો.	હવામાન સાફ થઈ જાય, પવન બંધ હોય તોપણ બહાર ના જશો. અચાનક પવન અને વરસાદ આવી શકે છે.
તંત્રની સૂચના મુજબ સ્થળાંતરિત થઈ જાઓ.	જો તમે શાળામાં હો તો વર્ગખંડની બહાર ના નીકળો.	લટકતા ખુલ્લા વાયરોથી દૂર રહો.
દરિયાની નજીક નીચાણવાળાં ક્ષેત્રોમાં હોય તો ત્યાંથી દૂર ઊંચાણવાળા વિસ્તારોમાં જતા રહો.	જો તમે વાહનમાં હો તો વીજળીના થાંભલા, ઝાડ, દરિયાથી દૂર ઊભું રાખી તેની અંદર રહો.	કૂતુહલવશ એકત્ર થઈ રાહત અને બચાવકાર્યમાં અવરોધ ના કરો.
ખાવાની વસ્તુઓ, ટોર્ચ, પીવાનું પાણી, કપડાં, રેડિયો જરૂરી દવાઓ વગેરે તૈયાર કરી લો.	બચાવ માટે ઊભા કરાયેલા આશ્રય સ્થાનના વ્યવસ્થાપકોની સૂચનાઓનું ચુસ્ત પાલન કરો.	તંત્ર દ્વારા સૂચના મળ્યા બાદ જ પરત ઘેર જવું.
વીજળી અને ગેસનાં જોડાણો બંધ કરી દો.	પ્રાણીઓને ખીલેથી છોડી મૂકો. તે છૂટાં હશે તો પોતાનો બચાવ કરી શકશે.	રાહત અને બચાવની કામગીરીમાં મદદરૂપ બનો.
ચોક્કસ જાણકારી માટે રેડિયો સાંભળો.	જાહેરાતનાં બોર્ડ કે વૃક્ષો નીચે આશ્રય ના લેવો.	મદદ માગવા સિવાયના ફોન ન કરવા. બિનજરૂરી ફોન કરવાથી નેટવર્ક ઠપ થતાં રાહત અને બચાવ-કામગીરીમાં વિક્ષેપ પડે છે.

## ત્સુનામી

સમુદ્ર કે મહાસાગરના તળિયે થતા ભૂકંપ અને જ્વાળામુખી પ્રસ્ફોટનથી કે મોટા પાયા પરના સમુદ્રમાં થતા ભૂસ્ખલનથી પેદા થતાં વિનાશક મોજાં ત્સુનામી કહેવાય છે. જોકે ત્સુનામીની ઉત્પત્તિ માટે સાગરતળે થતાં ભૂકંપો કારણભૂત છે. ટૂંકમાં ભૂકંપીય સાગર-મોજાં ત્સુનામી તરીકે ઓળખાય છે. આ મોજાં તેના ઉત્પત્તિસ્થાનેથી વલય આકારે વિસ્તરી કિનારે આવે ત્યારે ભારે વિનાશકારી બની જાય છે. તેની ઝડપ કિનારે ઓછી થતાં તે વધુ ઊંચાઈ ધારણ કરે છે. કિનારે પાણીની દીવાલ બની આગળ વધી ભારે વિધ્વંસ મચાવે છે. જોકે હવે આધુનિક ઉપગ્રહ આધારિત સાધનોની મદદથી ત્સુનામીનો ચોક્કસ અંદાજ કાઢી શકાતો હોવાથી સૂચિત અસરવાળાં ક્ષેત્રોમાંથી લોકોને સમયસર સ્થળાંતરિત કરાવી જાનહાનિ અટકાવી શકાય છે. જોકે આવી ટેકનોલોજી કે સાધનો બધા દેશો પાસે નથી એ એક વાસ્તવિકતા છે.



ત્સુનામી

### જાણવું ગમશે

- 26 ડિસેમ્બર, 2004ના રોજ આવેલા મહાવિનાશક ત્સુનામીમાં હિંદ મહાસાગરના તટવર્તી દેશો પૈકીના થાઈલેન્ડ, ઈન્ડોનેશિયા, ભારત, શ્રીલંકા વગેરે દેશોમાંથી લગભગ 2 લાખ લોકોએ જાન ગુમાવ્યા હતા.

### ત્સુનામી સમયે રાખવાની સાવચેતી

ત્સુનામી પહેલાં	ત્સુનામી દરમિયાન	ત્સુનામી બાદ
સમુદ્રકિનારાથી દૂર ખસી જવું.	ઊંચાણવાળી જગ્યા ના છોડશો.	રેડિયો, ટીવી કે સોશિયલ મીડિયા પર આવતી આધારભૂત વિગતો મુજબ વર્તો.
રેડિયો પર આવતી સૂચનાઓ મુજબ વર્તો.	ત્સુનામી જોવાનો પ્રયત્ન ના કરો.	તંત્ર દ્વારા સૂચના મળ્યા બાદ જ ખાલી કરેલા વિસ્તારમાં જવું. ક્યારેક અગાઉ કરતાં વધુ ઊંચાં મોજાં પાછળથી આવી શકે છે.
સમુદ્રનાં મોજાં અસાધારણ ઊંચળે, વિચિત્ર અવાજો આવે તો આ પૂર્વ ચેતવણીના સંકેતો છે, તો તરત કિનારાથી દૂર જતા રહો.	તંત્ર દ્વારા અપાતી સૂચનાઓ ચુસ્ત રીતે અનુસરો.	પોતાના મકાનમાં સલામતીની ખાતરી ન થાય તો પ્રવેશ ના કરો.
કીમતી સામાન અને ખોરાક, પીવાનું પાણી, દવાઓ, ટોચ વગેરે જરૂરી ચીજો સાથે રાખો.	કિનારાનાં ઊંચાં મકાનો પણ આશ્રય માટે સલામત નથી તેથી ત્યાં ના જાઓ.	પાણી, ગેસ કે વીજળીનાં જોડાણોમાં આવેલાં ભંગાણની જાણ તંત્રને કરો.



## જાણવું ગમશે

- આ પ્રકારની નિશાની ત્સુનામીની આવવાની સંભાવના દર્શાવતા વિસ્તારોની નિશાની

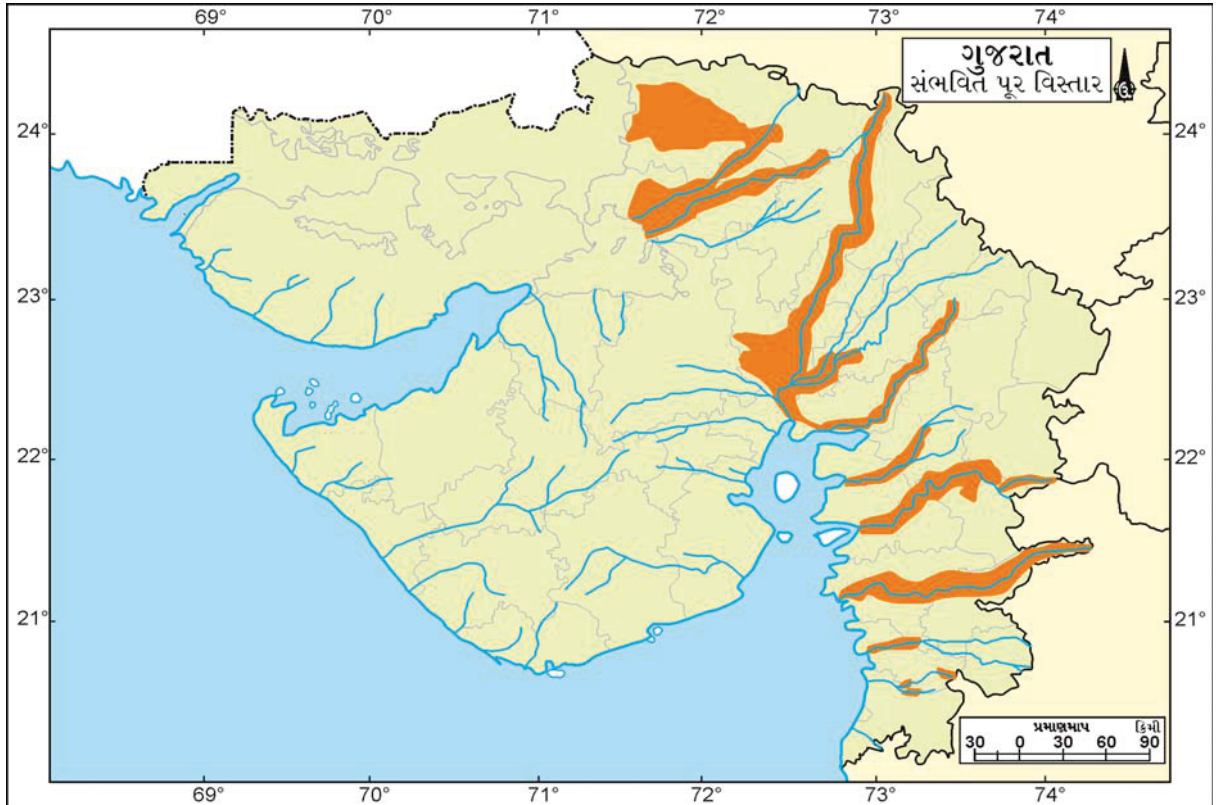


## પૂર

એકધારા વરસાદ કે અતિવૃષ્ટિને પરિણામે વિશાળ ભૂવિસ્તારોનું જળમગ્ન થવું તેને પૂર કહે છે. સામાન્ય રીતે આપણે આ ઘટનાને નદી સાથે જોડીએ છીએ. પૂર માટે કુદરતી ઢોળાવને અવગણી કરાયેલ બાંધકામ, કુદરતી જળનિકાલના માર્ગોમાં અવરોધ જેવાં માનવસર્જિત કારણો પણ જવાબદાર છે. મોટાં શહેરોમાં વધુ વરસાદથી ક્યારેક જળ ભરાવાની સ્થિતિ પૂરનું સ્વરૂપ ધારણ કરે છે.



## પૂર



## પ્રવૃત્તિ

- આપેલ ગુજરાતના નકશાને આધારે સંભવિત પૂરની શક્યતા ધરાવતા વિસ્તારોની વિગતો શિક્ષકની મદદથી જાણો.

### પૂર સમયે રાખવાની સાવચેતી

પૂર પહેલાં	પૂર દરમિયાન	પૂર બાદ
સ્થાનિક કક્ષાએ પૂરના વિસ્તારોથી વાકેફ રહો.	ઘરનાં ગેસ અને વીજળીનાં જોડાણો બંધ કરી દો.	પૂરનાં પાણીથી બનાવેલ ખોરાક ના ખાશો.
ઊંચા વિસ્તારોની માહિતી રાખો અને પૂર દરમિયાન ત્યાં સ્થળાંતર કરો.	તમારું વાહન પૂરમાં ફસાય ત્યારે તરત તેની બહાર નીકળી જવું અને 7-8 વ્યક્તિનું જૂથ બનાવી એકબીજાના હાથ પકડી પ્રવાહ બહાર નીકળવા પ્રયત્ન કરો.	પાણીને જંતુરહિત બનાવી ઉપયોગમાં લો. રસ્તા ખુલ્લા થયાની જાણકારી વગર બહાર ના જશો.
પૂરની તંત્ર દ્વારા અપાતી ચેતવણી મુજબ વર્તો.	પ્રાણીઓને ખીલેથી છોડી મૂકો. તે છૂટાં હશે તો પોતાનો બચાવ કરી શકશે.	સાપ, વીંછીના ઉપદ્રવ સામે સજાગ રહો.

### પ્રવૃત્તિ

- તમારા ગામ કે શહેરમાં પાણી ભરાતું હોય તેવા વિસ્તારોની યાદી બનાવો.
- તમારા ગામ કે શહેરમાં પડતા વરસાદના પાણીનો નિકાલ કેવી રીતે થાય તેની વિગતો વડીલો પાસેથી જાણો.
- પૂર-સમસ્યા હલ કરવા ક્યાં-ક્યાં પગલાં ભરવાં પડે તેના ઉપાયો વિશે ચર્ચાસત્ર ગોઠવો.

### દુષ્કાળ

દુષ્કાળ એ વિનાશકારી અને લાંબા સમય સુધી પોતાની માઠી અસરો છોડે એવી કુદરતી આપત્તિ છે. આ આપત્તિ સમગ્ર જીવસૃષ્ટિના અસ્તિત્વ માટે અત્યંત આવશ્યક એવા પાણી અને ખોરાક સાથે જોડાયેલી છે. મોસમી આબોહવામાં દુષ્કાળ સમયાંતરે પડવા એવી લાક્ષણિકતા છે. જે વર્ષે વરસાદ ઓછો કે સાવ ના વરસે ત્યારે આ સમસ્યા ઉદ્ભવે છે. અછતની સ્થિતિમાં ખેતી અને જીવસૃષ્ટિને પાણીના અભાવે ભારે હાનિ થાય છે અને મનુષ્યો માટે અનાજની સમસ્યા તથા પાલતુ પ્રાણીઓ માટે ચારાની સમસ્યા સર્જાય છે. અગાઉ દુષ્કાળમાં ભૂખમરાથી ભારે જાનહાનિ થતી હતી પણ આધુનિક સમયમાં યોગ્ય વ્યવસ્થાપનથી જાનહાનિ અટકાવી શકાય છે.



દુષ્કાળ

### દુષ્કાળ સમયે લેવાનાં પગલાં

દુષ્કાળ પહેલાં	દુષ્કાળ દરમિયાન	દુષ્કાળ બાદ
પાણીના ઉપલબ્ધ જથ્થા મુજબ આયોજન કરવું-ટપક સિંચાઈનો પ્રચાર	રાહત દરે અનાજની વિતરણની વ્યવસ્થા ગોઠવવી.	ભાવિ આયોજનમાં જળસંચયનાં કામોને અગ્રતા આપવી.
અનાજમાં માપબંધી દાખલ કરવી.	તાકીદ સિવાયનાં બાંધકામ બંધ રાખવાં.	અનાજના બફર સ્ટોક માટે આયોજન કરવું.
અનાજનો બગાડ અટકાવવા ભોજન-સમારંભો પર પ્રતિબંધ	અનાજ અને ઘાસચારાની સંઘરાખોરી સામે પ્રતિબંધાત્મક પગલાં ભરવાં.	નદીઓને એકબીજા સાથે જોડી સમુદ્રમાં વહી જતાં પાણીને રોકવું.

## આપત્તિની અસરો

- (1) ભૂકંપ, પૂર, ત્સુનામી, વાવાઝોડું જેવી આપત્તિ ભારે પ્રમાણમાં જાનમાલનું નુકસાન કરે છે.
- (2) આપત્તિગ્રસ્ત ક્ષેત્રોમાં રસ્તા, મકાનો, જાહેર સગવડનાં મકાનો ફરીથી બાંધતાં વર્ષો નીકળી જાય છે.
- (3) જે પરિવારોએ પોતાના સ્વજનો આપત્તિમાં અકાળે ગુમાવ્યા હોય તેવા લોકોને ભારે શોક અને હતાશા ઘેરી વળે છે.
- (4) જે પરિવારોએ કમાનાર વ્યક્તિ ગુમાવ્યા હોય તેમની સ્થિતિ ભારે કફોડી થાય છે.
- (5) આપત્તિમાં જે લોકો કાયમી વિકલાંગતાનો ભોગ બને તેમના પુનર્વસનની સમસ્યા ભારે વિકટ હોય છે.

આ પ્રકારની મુખ્ય અસરો જોવા મળે છે. આપત્તિઓની અસરો ઓછા-વધતા અંશે તમામ લોકો પર પડે છે પણ તેની સૌથી માઠી અસરો ગરીબ માણસો અને અભાવગ્રસ્તો પર વધુ થાય છે. માનવજીવન પર તેની વિઘાતક અસરો ઓછી કરવા સાવચેતી, લોકજાગૃતિ અને તંત્રને સજ્જ કરવા જેવાં પગલાં ભરવાથી તેની વિનાશક તીવ્રતા ઓછી કરી શકાય છે. આપત્તિ કે અકસ્માતોની કેટલીક ઘટનાઓ માનવસર્જિત હોય છે. જો આપણે સાવચેતી કે અગમચેતી દાખવીએ તો આવી ઘટનાઓ નિવારી શકાય છે. ઘણી વાર આપત્તિ સમયે લોકો રાહત કે બચાવકાર્યમાં મદદરૂપ થવાના બદલે તે કામગીરીમાં અવરોધ કે વિલંબ થાય તે રીતે વાહનો ઊભાં રાખીને મોબાઇલ ફોનથી વિડિયો ઉતારવા માંડે છે. જેના લીધે અસરગ્રસ્તોના જીવનું જોખમ પણ સર્જાય છે. આવા સમયે આપણે રાહત અને બચાવ કામગીરીમાં તંત્રને મદદરૂપ થવું જોઈએ.

### જાણવું ગમશે

#### તીડ : પ્રકોપ-જૈવિક આપત્તિ

તીડ એ કીટક વર્ગમાં આવે છે. તેની આશરે 11,000 જેટલી પ્રજાતિઓ જોવા મળે છે. વળી તે ઝુંડમાં રહેવાનું પસંદ કરે છે. 2019-20માં ગુજરાતના રણવિસ્તાર અને રણકાંઠે આવેલી કચ્છ-બનાસકાંઠા-પાટણ જિલ્લાના કેટલાક વિસ્તારોમાં તેનો ઉપદ્રવ જોવા મળ્યો હતો. ગુજરાતમાં



તીડ

જોવા મળેલાં તીડ, ‘રણતીડ’ કે ‘ખાઉધરાં તીડ’ નામે ઓળખાય છે. આ પ્રજાતિના તીડ કરોડોની સંખ્યામાં ઝુંડ રૂપે ત્રાટકે છે. તેના જીવનકાળ દરમિયાન પોતાના વજનથી હજારગણું ખાય જાય છે. પોતાના સ્થળાંતર માર્ગમાં એ જ્યાં ઊતરે ત્યાં ખેતીપાક-લીલી વનસ્પતિ-વૃક્ષોનાં પાંદડાંને આહાર બનાવીને એ વિસ્તારના ખેતપાકોને સફાઈ કરી મૂકે છે. જે ક્ષેત્રોમાં તીડનો ઉપદ્રવ થાય ત્યાં ખેતીપાકોના અભાવે અનાજની દુષ્કાળ જેવી પરિસ્થિતિ થાય છે. જોકે આજના આધુનિક વાહન-વ્યવહારની સુવિધાના સમયમાં અન્ય પ્રદેશોમાંથી અનાજ લાવી આ તંગી દૂર કરી શકાય છે.

તીડનો નાશ કરવા ખેતીવાડી વિભાગની સૂચના મુજબ ખાસ દવાઓનો છંટકાવ કરવાથી તેનો નાશ કરી શકાય છે.



### 1. ખાલી જગ્યા પૂરો :

- (1) આપત્તિને સામાન્ય વ્યવહારમાં લોકો આપદા, હોનારત કે ..... નામે ઓળખાય છે.
- (2) પ્રચંડ વાતાવરણીય તોફાનોને વાવાઝોડું કે ..... નામે ઓળખાય છે.
- (3) સાગરના તળિયે થતા ભૂકંપોથી ઉદ્ભવતા વિનાશકારી મોજાં ..... નામે ઓળખાય છે.

### 2. યોગ્ય જોડકાં જોડો :

- |           |                          |
|-----------|--------------------------|
| અ         | બ                        |
| (1) ભૂકંપ | (A) આગાહી કરી શકાય છે.   |
| (2) પૂર   | (B) આગાહી કરવી શક્ય નથી. |

### 3. નીચેના પ્રશ્નોના એક-બે વાક્યોમાં ઉત્તર આપો :

- (1) કુદરતી આપત્તિનાં કોઈ પણ ચાર નામ લખો.
- (2) વાવાઝોડું એટલે શું ?
- (3) પૂર આવવા માટે કયાં-કયાં કારણો જવાબદાર છે ?

### 4. માંગ્યા મુજબ ઉત્તર આપો :

- (1) ભૂકંપ સમયે કઈ-કઈ સાવચેતીઓ રાખવી જોઈએ.
- (2) આપત્તિની અસરો જણાવો.

#### પ્રવૃત્તિ

- ત્સુનામી મોજાંની આકૃતિ પાઠ્યપુસ્તકમાં જોઈ તમારી નોટબુકમાં દોરો.
- પૃથ્વીના ગોળા તેમજ પૃથ્વીના નકશા ઉપર વિવિધ વન્યજીવનના વિસ્તારો શોધી તેમાં હાલમાં શું થઈ રહ્યું છે તેમજ કેટલા વિસ્તારમાં જંગલો લુપ્ત થવા લાગ્યાં છે તે દર્શાવી તેની ચર્ચા કરો.



- આગની ઘટના અંગે કયા વિભાગને જાણ કરવાની જરૂર પડે, તેની માહિતી તેમજ ફોન નંબર શોધીને લખો.
- 14 મી એપ્રિલ 'નેશનલ ફાયર સર્વિસ ડે' તરીકે ઉજવાય છે. આ દિવસે તમારી શાળામાં 'આગ લાગી હોય તો શું કરવું?' તેની મોકડીલ વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા યોજો.
- આપની નજીકના ફાયર સ્ટેશનની મુલાકાત લઈ તેઓ કઈ-કઈ કામગીરી કરે છે એની જાણકારી મેળવો.
- શોટ સર્કીટથી આગ લાગી હોય ત્યારે વીજળી પૂરવઠો બંધ કરાવવા કરવાની થતી કાર્યવાહી અંગે જાણકારી એકત્ર કરો.
- નજીકના ભૂતકાળમાં બનેલા આગના બનાવો અંગેની વિગતો સમાચારપત્રોમાંથી શોધો. આગ લાગવાનાં કારણોની જાણકારી મેળવી, સચિત્ર અહેવાલ તૈયાર કરો.
- વધુ વિગતો જાણવા કોઈ વડીલ કે તમારા શિક્ષકની મદદથી નીચેની વેબસાઈટની મુલાકાત લો.  
www.gsdma.org