# 9 કુદરતી સંસાધનો

પૃથ્વી ઉપર મળી આવતા કુદરતી પદાર્થો કે જેનો ઉપયોગ માનવીએ પોતાના વિકાસ માટે કર્યો હોય એવા પદાર્થોને કુદરતી સંસાધનો કહે છે. તેમાં અજૈવિક અને જૈવિક તત્ત્વોનો સમાવેશ થાય છે.

## સંસાધનોનો વિકાસ

પ્રાચીનકાળથી માનવી આસપાસના તત્ત્વોનું નિરીક્ષણ કરતો આવ્યો છે. તે પોતાની સલામતી અને સુખાકારી માટે તેનો શું ઉપયોગ છે તે વિચારતો હતો. પાષાણયુગમાં માનવીએ પથ્થરનો ઉપયોગ પોતાની આવશ્યકતા અનુસાર કર્યો. માનવીએ ઉપયોગ કરી ફેંકી દીધેલા ફળોના ઠળિયામાંથી અનુકૂળતા મળતાં અંકુર નીકળે છે અને ચોક્કસ સમયગાળે એ વનસ્પતિ ફળ આપે છે. આ ઘટના સમજતાં તેને વર્ષો લાગ્યાં. આમાંથી ખેતીનો ઉદ્‌ભવ થયો. આ રીતે માનવી આસપાસના વિવિધ પદાર્થોનો ઉપયોગ તેની સુખાકારી માટે કરતો થયો. આમ ક્રમશઃ સંસાધનોનો વિકાસ થતો ગયો. પરિવહનનો વિકાસ થતાં જુદા જુદા પ્રદેશનાં સંસાધનો અને તેનો ઉપયોગ માનવી સરળતાથી કરતો થયો.

વૈજ્ઞાનિક શોધખોળો અને ટૅક્નોલૉજીના વિકાસને પરિણામે આજે પૃથ્વીની સપાટી પરના પદાર્થોનો ઉપયોગ વિવિધ ક્ષેત્રે થવા માંડ્યો છે.

### સંસાધનોનું વર્ગીકરણ

| માલિકી | પુનઃપ્રાપ્યતા | વિતરણ | ઉપયોગ |
|---|---|---|---|
| • પારિવારિક સંસાધન (વ્યક્તિગત) | • પુનઃપ્રાપ્ય સંસાધન | • સર્વસુલભ સંસાધન | • ઉપયોગ થયા વગરનાં સંસાધનો |
| • રાષ્ટ્રીય સંસાધન | • પુનઃઅપ્રાપ્ય સંસાધન | • સામાન્ય સુલભ સંસાધન | • ઉપયોગ ન થઈ શકે તેવાં સંસાધનો |
| • વૈશ્વિક સંસાધન | વિરલ સંસાધન | • સંભવિત સંસાધનો | |
| | એકલ સંસાધન | • અજ્ઞાત સંસાધનો | |

**(1) માલિકીની દૃષ્ટિએ** : માલિકીની દૃષ્ટિએ વ્યક્તિગત કે પરિવારની માલિકીનાં સંસાધન, રાષ્ટ્રીય સંસાધન અને વૈશ્વિક સંસાધન હોઈ શકે છે. ઉદાહરણ તરીકે ખેડૂતની ખેતર પર માલિકી, ખનન ક્ષેત્રો પર રાષ્ટ્રીય માલિકી અને સાગરીય જળક્ષેત્રો-ઍન્ટાર્કટિકા ખંડ પર વૈશ્વિક માલિકી વગેરે છે.

**(2) પુનઃપ્રાપ્યતાની દૃષ્ટિએ :**

- પુનઃપ્રાપ્ય સંસાધનો જેનો ઉપયોગ એક વાર કર્યા પછી થોડા સમયમાં પુનઃપ્રાપ્ત કરી શકાય એવા સંસાધનનો સમાવેશ પુનઃપ્રાપ્ય સંસાધનમાં થાય છે જેવાં કે કુદરતી ખાતર, જંગલના ઉપયોગ પછી વૃક્ષારોપણ દ્વારા સંવર્ધન વગેરે છે.
- પુનઃઅપ્રાપ્ય સંસાધનો જેનો એક વાર ઉપયોગ કર્યા પછી ફરી તેનું સર્જન નજીકના ભવિષ્યમાં શક્ય નથી જેવાં કે ખનીજ કોલસો, ખનીજ તેલ, કુદરતી વાયુ વગેરે.
- સૌરશક્તિ, મહાસાગર અને વાતાવરણ સનાતન પ્રાકૃતિક સંસાધન છે. આવાં પ્રાકૃતિક સંસાધનોનો ઉપયોગ કરવા છતાં તેમાં ઘટાડો થતો નથી.
- મર્યાદિત સ્થળેથી જ પ્રાપ્ત થતાં હોય એવાં સંસાધનો જેવાં કે કોલસો, ખનીજતેલ, તાંબું, ટીન, સોનું, યુરેનિયમ, થૉરિયમ વગેરે વિરલ સંસાધનો છે.
- સમગ્ર વિશ્વમાં માત્ર એકાદ-બે સ્થાનો પર ઉપલબ્ધ હોય એવાં સંસાધનોને એકલ સંસાધન કહે છે. ક્રાયોલાઇટ ધાતુ માત્ર ગ્રીનલૅન્ડમાંથી જ મળે છે.

**(3) વિતરણની દૃષ્ટિએ :**

- વાતાવરણમાં રહેલા નાઈટ્રોજન, ઑક્સિજન વગેરે વાયુઓ સર્વસુલભ સંસાધન છે.
- જમીન, જળ, ચરાણભૂમિ વગેરે સામાન્ય સુલભ સંસાધન છે.
- નજીકના ભવિષ્યમાં જેનો ઉપયોગ થવાની શક્યતાઓ હોય એવાં સંસાધનોને સંભવિત સંસાધનો કહે છે. જેવાં કે, ઉત્તર ભારતમાં ઉત્તરાખંડ, હિમાચલપ્રદેશ વગેરે રાજ્યોના પહાડી પ્રદેશોમાં જળ વિદ્યુત માટેની ઘણી અનુકૂળતાઓ છે.
- એવા પદાર્થ કે જેના ઉપયોગ વિશે કશી ખબર નથી. જ્યાં સુધી કોઈ પદાર્થના ગુણ અને તેનો ઉપયોગ ખબર નથી ત્યાં સુધી આવા પદાર્થો અજ્ઞાત સંસાધનો છે. ઍમેઝોન નદીના મુખત્રિકોણ પ્રદેશના રહેવાસીઓ રબરનાં વૃક્ષોને ઓળખતા હતા પરંતુ તેના ઉપયોગની ખબર ન હતી. તેથી તે સમયે રબર અજ્ઞાત સંસાધન કહી શકાય. આજે આ રબરનો ઉપયોગ પરિવહનના સાધનોનાં ટાયર બનાવવા માટે થાય છે.

**(4) ઉપયોગની દૃષ્ટિએ :**

- **ઉપયોગ થયા વગરનાં સંસાધનો :** યુરોપીય પ્રજાઓ ઉત્તર અમેરિકા અને દક્ષિણ અમેરિકા ખંડ સુધી વિસ્તરી ન હતી ત્યાં સુધી આ ખંડો પર રહેલાં સંસાધનો ઉપયોગ વગરનાં સંસાધનો હતાં. આજે પણ ઘણા દેશોમાં મૂડી રોકાણ, ટૅક્નોલૉજી અને કૌશલ્યોના અભાવમાં કુદરતી સંપત્તિ હોવા છતાં તે સંસાધનોનો ઉપયોગ કરી શક્યા નથી.

- **ઉપયોગ ન થઈ શકે એ સ્થિતિનાં સંસાધનો :** કોઈ સંસાધન હાલની ટૅક્નોલૉજી અનુસાર ઉપયોગ થઈ શકે એમ ન હોય તો તેને ઉપયોગ ન થઈ શકે એ સ્થિતિનાં સંસાધનો કહી શકાય. જેવાં કે ખનન ક્ષેત્રમાં ઘણે ઊંડે ગયા પછી તેમાં હાલની ટૅક્નોલૉજી અનુસાર ખનન ન થઈ શકે એવાં સંસાધનો.

હવે આપણે મુખ્ય સંસાધનોનો અભ્યાસ કરીશું.

**જળ સંસાધન :** જળ એ માનવીની અત્યંત મહત્ત્વપૂર્ણ જરૂરિયાત છે. જળપ્રાપ્તિના ત્રણ સ્રોત છે : (1) વૃષ્ટિજળ (2) પૃષ્ઠીયજળ (સપાટી જળ) અને (3) ભૂમિગત જળ

**વૃષ્ટિજળ :** વરસાદ અને હિમવર્ષા દ્વારા પૃથ્વીની સપાટીને જળ પ્રાપ્ત થાય છે. ગુયાના હવાઈ ટાપુઓ અને ભારતના મેઘાલયમાં વધુ વરસાદ પડે છે જ્યારે ચિલી, લિબિયા, ઈજીપ્ત, સુદાન, નામિબિયાના કેટલાક પ્રદેશોમાં ખૂબ જ ઓછો વરસાદ થાય છે. ભારતમાં પૂર્વોત્તર અને પશ્ચિમઘાટના કિનારાના પ્રદેશોમાં સામાન્ય કરતાં વધુ વરસાદ પડે છે. વિશ્વમાં એવા કેટલાય પ્રદેશો છે જેનું અર્થતંત્ર માત્ર વૃષ્ટિજળ આધારિત આકાશી ખેતી પર નિર્ભર છે.

**પૃષ્ઠીય જળ (સપાટી જળ) :** વરસાદનું પાણી ઝરણાં અને નદીઓ સ્વરૂપે સપાટી પર વહે છે. તળાવો અને સરોવરોમાં વરસાદી જળનો સંગ્રહ થાય છે. આમ, સપાટી પરના સંગ્રહ પામેલા જળને પૃષ્ઠીય જળ કહે છે. વધુ વૃષ્ટિ થતી હોય એવા પ્રદેશોમાં પૃષ્ઠીય જળનો જથ્થો વધુ હોય છે. સપાટી જળ અર્થવ્યવસ્થા અને પારિસ્થિતિકતંત્રને જાળવી રાખવામાં ખૂબ જ મહત્ત્વની ભૂમિકા ભજવે છે.

પૃષ્ઠીય જળનો વિશ્વમાં સૌથી વધુ જથ્થો યુ.એસ.એ. અને કૅનેડાની સરહદે આવેલાં પાંચ વિશાળ સરોવરો (ગ્રેટ લેક્સ)માં સમાયેલો છે. આ પાંચ વિશાળ સરોવરોમાં સુપિરિયર, મિશિગન, હ્યુરોન, ઈરી અને ઑન્ટેરિયોનો સમાવેશ થાય છે. વિશ્વની સૌથી લાંબી નદી નાઈલ ઈજિપ્ત ઉપરાંત કેટલાક દેશોમાંથી પસાર થાય છે, આ સૂકા પ્રદેશો માટે આ નદી જીવનદાત્રી છે.

ભારતમાં ગંગા, સતલુજ, બ્રહ્મપુત્ર, નર્મદા, ગોદાવરી, કૃષ્ણા, મહાનદી વગેરે મોટી નદીઓ છે. આ મુખ્ય નદીઓ અને તેની શાખા નદીઓ મહત્ત્વની છે. ગંગા નદી પર તેહરી બંધ, સતલુજ નદી પર ભાકરા-નાંગલ

બંધ, મહાનદી પર હીરાકુડ બંધ, નર્મદા નદી પર સરદાર સરોવર યોજના અને કૃષ્ણા નદી પર નાગાર્જુનસાગર બંધનું સપાટી જળ સંસાધન ભારતના આર્થિક અને સાંસ્કૃતિક વિકાસમાં ઘણું મહત્ત્વ ધરાવે છે.

**ભૂમિગત જળ :** નદી, સરોવરો, સમુદ્રો વગેરે જળ સ્વરૂપોમાંથી પણ પાણીનો કેટલોક ભાગ ધીરે ધીરે ખડકોના સાંધા, છિદ્રો, તિરાડો, ફાટો વાટે છિદ્રાળુ ખડક સ્તરોમાં એકત્રિત થાય છે તેને 'ભૂમિગત જળ' કહે છે. સપાટી જળની પ્રાપ્યતા ઓછી હોય ત્યાં આ જળનો ઉપયોગ કરવા માટે કૂવા તથા પાતાળકૂવા બનાવવામાં આવે છે. ગુજરાતમાં પાતાળકૂવા (Tube well) દ્વારા મોટાભાગના વિસ્તારોમાં સિંચાઈ કરવામાં આવે છે.

હવે આપણે જળ સંસાધન સંબંધી સમસ્યાઓ અંગે જાણીશું.

## જળસંસાધન સંબંધી સમસ્યાઓ અને ઉકેલ

### જળ પ્રદૂષણ :



9.1 ગંદા પાણીનો જળાશયમાં નિકાલ



9.2 સમુદ્ર તટે એકત્ર થયેલો કચરો

પૃષ્ઠીયજળ અને ભૂમિગતજળનું પ્રદૂષણ એ વૈશ્વિક સમસ્યા છે. વધુ પાક મેળવવા માટે જંતુનાશક દવાઓનો બહોળો ઉપયોગ થાય છે. વૃષ્ટિજળની સાથે આ જંતુનાશક દવાઓ પાણીમાં ભળી નદીઓ અને તળાવોના જળને પ્રદૂષિત કરે છે. આ રીતે પૃષ્ઠીયજળ પ્રદૂષિત થાય છે. કેટલીક ધાર્મિક માન્યતાઓને કારણે નદીઓમાં શબ વહેવડાવવામાં આવે છે. ફૂલ અને અન્ય ચીજવસ્તુઓ નદીઓમાં પધરાવવાને પરિણામે નદીનાં જળ દૂષિત થાય છે. ગંગા નદી દૂષિત થવામાં આ પણ એક કારણ છે. હરિદ્વાર નદી કાંઠે મંદિરોમાં આરતી ટાણે પ્રગટાવેલા હજારો દીવા નદીમાં વહેતા મુકવાની પરંપરા ચાલી આવે છે જેનાથી નદીજળ દૂષિત થાય છે. મોટાભાગનાં શહેરો નદી કાંઠે વિકાસ પામે છે. આથી શહેરનું ગંદુ પાણી તેમ જ ઉદ્યોગો દ્વારા નદીઓમાં છોડવામાં આવતા પાણી દ્વારા નદી દૂષિત થાય છે. ભૂમિગત જળનો વધુ પડતો ઉપયોગ કરવાથી તેનાં સ્તર નીચાં ગયાં છે. પરિણામે તેમાં ક્ષારનું પ્રમાણ વધ્યું છે. ક્ષારયુક્ત પાણીના ઉપયોગથી અનેક રોગનું પ્રમાણ વધ્યું છે તેમ જ આ ભૂમિગત જળથી સિંચાઈ કરવાથી જમીન ક્ષારયુક્ત અને બિન ઉપજાઉ બનતી જાય છે. ક્યાંક કારખાનાઓનાં દૂષિત રસાયણયુક્ત પાણી બોરમાં ઉતારવામાં આવે છે, જેને પરિણામે ભૂમિગત જળ દૂષિત થાય છે. આ રીતે દૂષિત બનેલા ભૂમિગત જળનો ઉપયોગ નુકસાનકારક નીવડી શકે છે.

### ઉકેલ

જળસંસાધન સંબંધી સમસ્યાઓનાં ગંભીર પરિણામો આવ્યાં છે. આ સમસ્યાઓના ઉકેલ આ મુજબ સૂચવી શકાય : (1) સજીવ ખેતીને પ્રોત્સાહન આપી ક્રમશઃ જંતુનાશક દવાઓનો ઉપયોગ સદંતર બંધ કરવો, જંતુનાશક તરીકે હાનિકારક રસાયણોને સ્થાને કુદરતમાંથી મળી આવતાં બિનહાનિકારક પદાર્થો અને જૈવિક કીટનાશકોનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. (2) ભારતમાં નદીઓને માતા માનવામાં આવે છે આવી સમજ કેળવી નદી પ્રદૂષિત ન થાય એ રીતે નવી પરંપરાની શરૂઆત કરવી જોઈએ. (3) શહેરનું ગંદુ પાણી અને ઉદ્યોગો

દ્વારા છોડવામાં આવતું દૂષિત પાણી નદીમાં છોડતાં પહેલાં યોગ્ય ટ્રીટમેન્ટ આપ્યા બાદ બિન હાનિકારક બનાવવું જોઈએ. (4) ભૂમિગત જળનો ઉપયોગ ઘટાડવા માટે વૃષ્ટિજળનો સંચય કરી તેનો ખેતીમાં ઉપયોગ કરવામાં આવે તેમ જ અદ્યતન ટૅક્નોલૉજીનો ઉપયોગ કરી ઓછા પાણીથી ખેતી કરવામાં આવે જેથી ભૂમિક્ષરણ થતું અટકી જાય. (5) બોરમાં પ્રદૂષિત પાણી ઉતારવું એ ગંભીર ગુનો છે જેથી આ પ્રકારની ગુનાહિત પ્રવૃત્તિ થતી અટકાવવી.

## ભૂમિ સંસાધન

આદિકાળથી માનવી ભૂમિનો વિવિધ રીતે ઉપયોગ કરતો આવ્યો છે. તેમાં સૌથી વધુ ઉપયોગ ખેતી માટે થાય છે. ખેતીના ઉપયોગમાં આવતા ભૂમિ ભાગને જમીન (Soil) કહે છે અને અન્ય ઉપયોગ થતો હોય ત્યારે તેને ભૂમિ (Land) કહે છે. રહેઠાણ, પરિવહન માર્ગો, ઉદ્યોગો, ઉપવનો, જળાશયો બનાવવા માટે માનવી ભૂમિનો ઉપયોગ કરે છે. પડતર અને ખરાબાવાળી જમીનને કેળવીને માનવી તેને ખેતીલાયક બનાવે છે. આમ, અનેક રીતે માનવી ભૂમિનો ઉપયોગ કરે છે.

**ખેતી :** ભૂમિનો ખેતી માટે ઉપયોગ માનવી પ્રાચીનકાળથી કરતો આવ્યો છે. ખેતીની શરૂઆતની સાથે માનવીનું સ્થાયી જીવન શરૂ થયું. ખેતીનો વિકાસ માનવીના સામાજિક અને આર્થિક પરિવર્તનમાં મહત્ત્વનું પરિબળ છે. ઈજિપ્ત અને ભારતમાં ઉપજાઉ સ્થાનો પર સદીઓથી ખેતી કરવામાં આવતી હતી. ભારતમાં વેદકાળમાં પણ પદ્ધતિસર ખેતી કરવામાં આવતી હતી એવા ઉલ્લેખો છે.

સમય જતાં સંસ્કૃતિના વિકાસની સાથે અનુકૂળ આબોહવા અને ફળદ્રુપ જમીન વિસ્તારમાં સ્થાયી ખેતપદ્ધતિ વિકાસ પામી, વિશ્વભરમાં તે ઝડપથી ફેલાઈ ગઈ. પરિણામે ગ્રામીણ વસાહતો અસ્તિત્વમાં આવી.

18મી સદીમાં યુરોપમાં ઔદ્યોગિક ક્રાંતિની શરૂઆત થઈ. તેની અસર એશિયા, અમેરિકા અને આફ્રિકાના દેશોમાં થઈ. યુરોપીય સંસ્થાનોમાં ખેતીક્ષેત્રે પરિવર્તન આવ્યું, તેમાં વિશિષ્ટીકરણ થયું. જેમાં ઘઉં, ડાંગર, શેરડી, કપાસ, ચા, કૉફી, રબર વગેરે મુખ્ય પાક બન્યા. આ પાકની માંગ વધતાં વ્યાપારિક અને બાગાયતી ખેતીનો વિકાસ થયો. વિશ્વમાં ખેતીના વિવિધ પાકની વૈશ્વિક હેરફેર થઈ. મકાઈ મધ્ય અમેરિકામાંથી વિશ્વના વધુ દેશોમાં ફેલાઈ. બટાટા ઍન્ડિઝથી યુરોપીય દેશોમાં ગયા. પોર્ટુગીઝો તમાકુ ભારતમાં લઈ આવ્યા.

આજના ટૅક્નોલૉજીના યુગમાં ખેતીમાં આમૂલ પરિવર્તન આવ્યું છે, આધુનિક ખેતીમાં ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિ, ફુવારા પદ્ધતિ, માઈક્રો ઈરિગેશન, સજીવ ખેતી પદ્ધતિથી ખેતી કરવામાં આવે છે. સામાન્ય રીતે ઋતુ પ્રમાણે ખેતી કરવામાં આવે છે. પરંતુ ગ્રીન હાઉસ ઊભાં કરી તેમાં અનુકૂળ વાતાવરણ સર્જી પાક લેવામાં આવે છે.

## ભૂમિ સંસાધન સાથે જોડાયેલી સમસ્યાઓ

### ખેતીલાયક જમીનનો ઘટાડો

શહેરીકરણ, ઔદ્યોગિકીકરણ, સડકમાર્ગો અને રેલમાર્ગો વગેરેના પરિણામે ખેતીલાયક જમીનમાં ખૂબ જ ઘટાડો નોંધાયો છે.

### અતિ સિંચાઈથી ક્ષારીકરણ

સિંચાઈનાં સાધનો વધતાં ત્રણેય સીઝનના પાક લેવાય છે, પરિણામે સિંચાઈનો વધુ પડતો ઉપયોગ થવાથી જમીનની નીચેનો ક્ષાર તેની ઘનતા ઓછી હોવાથી ઉપર આવે છે. આથી જમીનની ક્ષારતા વધવા માંડી છે.

**જમીનનું ધોવાણ :** જમીનનું ઉપલું પડ ક્ષારયુક્ત થવાથી જળસંગ્રહ શક્તિ ઘટી ગઈ છે. પરિણામે વધુ વરસાદ પડતાં જમીનનું ધોવાણ થાય છે. નદીના ઉપરવાસમાં જંગલનું પ્રમાણ ઘટતાં સ્રાવ ક્ષેત્રમાં જળપ્રવાહ ઝડપી બન્યો છે આથી નીચાણવાસમાં પૂરની સ્થિતિ સર્જાય છે. તેથી જમીનનું ધોવાણ થાય છે.

**નિર્વનીકરણ :** શહેરીકરણ, ઔદ્યોગિકીકરણ, સડકમાર્ગો અને રેલમાર્ગો, વનપ્રદેશમાં વિમાની મથકો, ખેતીને પ્રોત્સાહન, પ્રદૂષણ વગેરે કારણોસર વનવિસ્તારો ઘટી રહ્યા છે.

**ઝૂમ ખેતી :** આજે પણ કેટલાક પ્રદેશોમાં જંગલ કાપીને ખેતીલાયક જમીન તૈયાર કરવામાં આવે છે. ભારતમાં પૂર્વોત્તર કેટલાંક ક્ષેત્રોમાં આ પ્રકારની ખેતી કરવામાં આવે છે. તેને ઝૂમ ખેતી કહે છે. જમીનની ઉત્પાદકતા ઘટતાં નવાં સ્થાનો પર વૃક્ષો કાપી ખેતી કરવામાં આવે છે.

**સઘન ખેતી :** ખેતી માટે સિંચાઈ, મૂડીરોકાણ, આધુનિક યંત્રોની સગવડ હોય ત્યાં ત્રણેય સીઝનના પાક લેવામાં આવે છે. પરિણામે જમીનની ફળદ્રુપતા ઘટતી જાય છે.

### કૃત્રિમ ખાતરનો અને કીટનાશકોનો ઉપયોગ

કૃત્રિમ ખાતર જેવાં કે યુરિયા, ઍમોનિયમ, ફૉસ્ફેટ, ડીએપી વગેરેનો કૃષિ ઉત્પાદકતા વધારવા માટે ઉપયોગ થાય છે. પરિણામે લાંબાગાળે જમીનની ફળદ્રુપતા ઘટે છે. કીટનાશકો જમીનમાં ભળતાં જમીન દૂષિત થાય છે.

**ઉપાય :**

- ખેતીલાયક જમીનનો ઘટાડો અટકાવવા માટે જમીન નવસાધ્ય કરવામાં આવે, ખરાબાની પડતર જમીનને કેળવી ઉપયોગ કરવામાં આવે.
- આજે સિંચાઈનું આધુનિકીકરણ થઈ રહ્યું છે. ટપક, ફુવારા અને માઈક્રો ઈરીગેશન પદ્ધતિઓ અમલમાં આવી છે. આ પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ કરી સિંચાઈ માટે પાણીનો ઉપયોગ ઘટાડી જમીનનું ક્ષારીકરણને અટકાવી શકાય.
- જમીન ધોવાણનું મુખ્ય કારણ વેગીલા પાણીના પ્રવાહ છે. પ્રવાહનો વેગ ઘટાડવા માટે વનીકરણ અને આડબંધ શ્રેષ્ઠ ઉપાય છે.
- જંગલ વિસ્તાર ઘટી રહ્યા છે ત્યારે ઝૂમ પ્રકારની ખેતી બંધ કરવા માટેનાં યોગ્ય પગલાં લેવાં જોઈએ. ઝૂમ ખેતીને બદલે બાગાયતી ખેતીને પ્રોત્સાહન આપવું જોઈએ.
- કૃત્રિમ ખાતરનો ઉપયોગ અને કીટનાશકોનો ઉપયોગ જમીનની ગુણવત્તાને બગાડે છે, આથી ગૌમૂત્ર, જૈવિક કીટનાશકો, કુદરતી કચરો અને પશુઓના છાણનો ખાતર તરીકે ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

**ખનીજ સંસાધન :** જૈવિક અને અજૈવિક પદાર્થો ગરમી અને દબાણને લીધે પરિવર્તન પામીને ચોક્કસ રાસાયણિક બંધારણ ધરાવે છે. આવા પદાર્થોને ખનીજ કહે છે. ખનીજની વ્યાખ્યા તમે અગાઉ પ્રકરણ ત્રણમાં શીખી ગયા છો.

### ખનીજોનું વર્ગીકરણ

ખનીજોને ધાત્વિક, અધાત્વિક અને સંચાલન શક્તિની ખનીજો એમ ત્રણ મુખ્ય વિભાગમાં વહેંચી શકાય.

1. **ધાત્વિક ખનીજો :** ઉષ્મા અને વિદ્યુતની વાહક ખનીજોને ધાતુમય ખનીજ કહે છે જેવાં કે, લોહ અયસ્ક, તાંબુ સોનું, સીસું, જસત, કલાઈ, નિકલ, પારો, પ્લેટિનમ વગેરે.
2. **અધાત્વિક ખનીજો :** ઉષ્મા અને વિદ્યુતની અવાહક ખનીજોને અધાતુમય ખનીજ કહે છે. હીરા, માણેક, સલ્ફર, અબરખ, પાયરાઈટ્સ, ફૉસ્ફેટ, પોટાશ, ફ્લોરસ્પાર, ડોલોમાઈટ, ચૂનાના પથ્થર, ગ્રેફાઈટ, કેઓલિન, રૉક ફૉસ્ફેટ વગેરે.
3. **સંચાલન શક્તિની ખનીજો :** પ્રચંડ ઊર્જા મેળવી શકાય એવી ખનીજોને સંચાલન શક્તિની ખનીજો કહે છે. કોલસો, કુદરતી વાયુ, ખનીજ તેલ, યુરેનિયમ, થોરિયમ, રેડિયમ વગેરેને સંચાલન શક્તિની ખનીજો કહે છે.

પૃથ્વીના આંતરિક ક્ષેત્રોમાંથી ખનીજ શુદ્ધ સ્વરૂપે મળતી નથી તેમાં અશુદ્ધિઓ હોય છે તેથી તેમને અયસ્ક (Ore) કહે છે. દા.ત. લોહ અયસ્ક. ખડકોમાંથી ખનીજો મિશ્ર સ્વરૂપે મળે છે. તેથી અયસ્કનું શુદ્ધિકરણ કર્યા પછી વિવિધ ખનીજો શુદ્ધ સ્વરૂપે મળે છે.

### ખનીજ સંસાધન સંબંધી સમસ્યાઓ અને ઉકેલ

ખનીજ સંસાધનોનું નિર્માણ કરોડો વર્ષોની પ્રક્રિયાનું પરિણામ છે. ખાણમાંથી મેળવેલી ખનીજ વિવિધ પ્રક્રિયા

કર્યા બાદ વિવિધ ઉપયોગમાં આવે છે. આ ખનીજનો ઉપયોગ કર્યા પછી ફરી તે તેના મૂળ સ્વરૂપમાં આવવાની નથી. વળી, ખનનક્ષેત્રોમાં ખનન કર્યા પછી વિશાળ ખાઈઓ અને ગર્તો રચાય છે અને તે પ્રદેશનું પારિસ્થિતિક તંત્ર બદલાઈ જાય છે.

ખનીજસંપત્તિને તેના મૂળ સ્વરૂપે ફરી આપણે મેળવી શકતા નથી પરંતુ તેનો વિવેકપૂર્ણ ઉપયોગ તેમજ પુનઃચક્રણ (Recycling) પ્રણાલી વિકસાવવી ખનીજનો ફરી ફરી ઉપયોગ કરી ખનનક્ષેત્રોમાં ખનનકાર્યને ઘટાડી શકાય. ખનનક્ષેત્રોમાં વિશાળ ખાઈઓ ઊભી થાય છે. અહીં કાયદાના અસરકારક અમલ દ્વારા શક્ય હોય ત્યાં સુધી જમીન સમતલ બનાવવી જોઈએ. ખનન કાર્યની વ્યવસ્થા એવી રીતે ગોઠવવી જોઈએ કે જેથી જળપરિવાહ પ્રણાલી ઓછી અવરોધાય તેમજ ખનનકાર્ય પછી વનીકરણની ફરજ પાડવી જોઈએ.

### ખનીજતેલ અને કુદરતી વાયુ સંબંધી સમસ્યાઓ અને ઉકેલ

ખનીજતેલ અને કુદરતી વાયુનો ઉપયોગ ખૂબ જ છે આથી તેના ઉપયોગ દરમિયાન છૂટા પડતા અને વાતાવરણમાં ભળતા કાર્બન ડાયોક્સાઈડ, સલ્ફર ડાયોક્સાઈડ, નાઈટ્રોજન ડાયોક્સાઈડ, કાર્બન મોનોક્સાઈડ વગેરે વાયુઓ વાતાવરણને દૂષિત કરે છે. પરિવહન દરમિયાન સમુદ્રમાં ખનીજતેલ લીકેજ થવાથી તેમજ ખનીજતેલનાં વિશાળ ટાંકાંને સમુદ્રમાં સાફ કરવાથી સમુદ્રની સપાટી પર ખનીજતેલનું વિશાળ થર બની જાય છે જેને પરિણામે સપાટી પરની વનસ્પતિ (પ્લેન્કટન) નાશ પામે છે, તેમ જ શ્વાસ લેવા માટે સપાટી પર આવતા સમુદ્રજીવો કાં તો મરી જાય છે અથવા તેમના સ્વાસ્થ્ય પર ગંભીર અસર થાય છે. ખંડીય છાજલીના પ્રદેશમાં સપાટી પરના આ ખનીજતેલના થરથી સૂર્યપ્રકાશ નીચે જઈ શકતો નથી, પરિણામે જીવસૃષ્ટિ પર ગંભીર અસર થાય છે. તેલક્ષેત્રોમાંથી અચાનક કુદરતી વાયુ બહાર નીકળે છે અને આગ લાગે છે ત્યારે આસપાસની જીવસૃષ્ટિને ભારે નુકસાન પહોંચે છે.

ખનીજતેલ અને કુદરતી વાયુ એ ઊર્જાના પરંપરાગત સ્રોત છે. ઊર્જાની જરૂરિયાત દિવસેને દિવસે વધતી જાય છે ખનીજ તેલ અને કુદરતી વાયુના સ્રોત મર્યાદિત છે આ પરિસ્થિતિમાં બિનપરંપરાગત ઊર્જા સ્રોતનો બહોળો ઉપયોગ કરી પરંપરાગત સ્રોત પરનું ભારણ ઘટાડી શકાય.

ખનીજ કોલસાનો ઉપયોગ થર્મલ પાવરસ્ટેશન તેમજ ધાતુ ગાળણનાં કારખાનાઓમાં વધુ થાય છે. કોલસાના ઉપયોગ દરમિયાન ખૂબ જ મોટા પ્રમાણમાં કાર્બન ડાયોક્સાઈડ, કાર્બન મોનોક્સાઈડનું ઉત્સર્જન થાય છે. જે વાતાવરણમાં ભળી પર્યાવરણને દૂષિત કરે છે, આ વાયુઓ જીવસૃષ્ટિ માટે હાનિકારક છે, આથી તેનો ઉપયોગ ઘટાડવો જોઈએ તેમ જ એવી પ્રયુક્તિ વિકસાવવી જોઈએ કે જેથી તેના ઉપયોગ દરમિયાન ઉત્પન્ન થતા હાનિકારક વાયુઓનો યોગ્ય નિકાલ થાય. કોલસાના સ્થાને સૌર ઊર્જા અને અન્ય બિનપરંપરાગત ઊર્જાનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

### સાગરીય સંસાધન

માનવીના જીવનમાં સીધી યા આડકતરી રીતે સમુદ્ર ઘણું મહત્ત્વનું સ્થાન ધરાવે છે. આજે ધરતી પર છે તેના કરતાં વધુ કુદરતી સંપત્તિ સમુદ્રમાં છે. ભૂમિભાગો પરનાં સંસાધનોની થઈ રહેલી ઘટ સમુદ્ર દ્વારા પૂર્ણ થઈ શકે તેમ છે.

મહાસાગરના જળ અને તેના તળિયા સાથે સંકળાયેલા જૈવિક અને અજૈવિક સંસાધનોને સાગરીય સંસાધનો કહે છે. સાગરીય જળ, તેમાં રહેતાં પ્રાણીઓ, વનસ્પતિ, સાગરીય નિક્ષેપ, જૈવિક અને અજૈવિક પદાર્થો ઉપરાંત તરંગ ઊર્જા અને ભરતી-ઓટ ઊર્જાનો સાગરીય સંસાધનમાં સમાવેશ થાય છે.

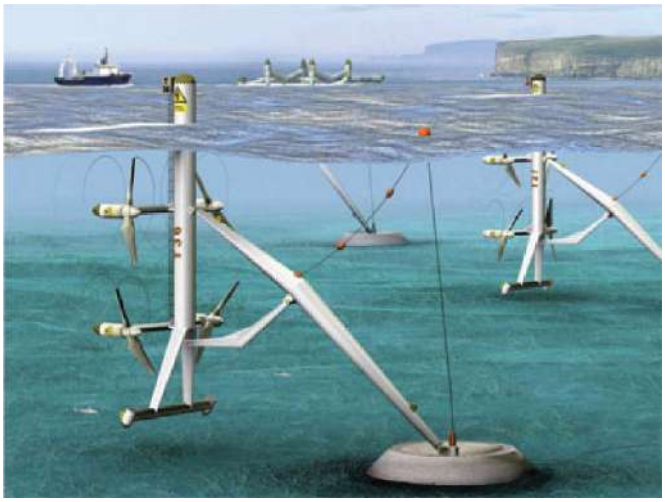
### સાગરીય સંસાધનોનું વર્ગીકરણ

**(1) સાગરીય જૈવિક સંસાધનો :** સાગરીય જીવોની સમૃદ્ધિ તથા ભંડાર સૂર્યપ્રકાશની પહોંચ અને જૈવિક ચક્રની સક્રિયતા પર નિર્ભર છે. આ જૈવિક સંસાધનોમાં પ્લેન્કટન, ડાયટોમ, સાગરીય ઘાસ, સમુદ્રફૂલ, વિવિધ પ્રકારની માછલીઓ, ઝીંગા, ગોકળગાય, તારામાછલી, કરચલા, પરવાળા અને વિવિધ પ્રકારના છીપનો સમાવેશ થાય છે.

**(2) સાગરીય ખનીજ સંસાધનો :** સાગરીય જળમાં જુદાં જુદાં ધાત્વિક અને અધાત્વિક ખનીજો મળી આવે છે. સમુદ્રના પાણીમાં અને તેના તળિયે મૂલ્યવાન રસાયણો અને ખનિજોનો વિપુલ જથ્થો આવેલો છે. સાગરીય જળમાં ઓગળેલાં ખનીજોમાં મીઠું, બ્રોમિન, મૅગ્નેશિયમ, સોનું, જસત, યુરેનિયમ, થોરિયમ વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. સમુદ્રના તળિયે રહેલાં ખનીજોમાં મૅગ્નેટાઈટ, ગંધક, હીરા વગેરે ખનિજો નિક્ષેપિત સ્વરૂપે રહેલા પદાર્થોમાંથી મળી આવે છે.

**(3) ઊર્જા સંસાધનો :**

**(1) પરંપરાગત ઊર્જા સ્રોત :** સમુદ્રના તળિયેથી ખનીજ તેલ અને કુદરતી વાયુ મળવાની સંભાવનાવાળાં ઘણાં ક્ષેત્રો છે. મૅક્સિકોનો અખાત, નોર્થ સી, ઉત્તર અલાસ્કા, મૅક્સિકો, ઑસ્ટ્રેલિયા, તાઈવાન, જાપાનના સાગરકાંઠે આવેલાં ક્ષેત્રોમાંથી ખનીજતેલ અને કુદરતી વાયુ મેળવવામાં આવે છે. અરબ સાગરમાં ભારતમાં મુંબઈ પાસે બોમ્બેહાઈ ખાતે સમુદ્રના તળિયે શારકામ કરીને ખનીજતેલ અને કુદરતી વાયુ મેળવવામાં આવે છે.



9.3 ભરતી ઊર્જા – જનરેટર

**(2) બિનપરંપરાગત ઊર્જા સ્રોત :** સમુદ્રના કાંઠે આવતી ભરતી ઓટ તેમ જ સમુદ્રનાં પ્રચંડ તરંગોનો ઉપયોગ કરી ભરતી ઊર્જા મેળવી શકાય છે. કૅનેડાના નૉવાસ્કોટિયામાં ફંડીની ખાડીમાં લગભગ 15 મીટર સુધીનાં મોજાં ઉછળે છે. આ ઊર્જાનો ઉપયોગ કરી વીજળી પેદા કરવામાં આવે છે, છીછરા દરિયામાં પંખા મૂકી સમુદ્રના પ્રવાહની ગતિનો ઉપયોગ કરી જનરેટર દ્વારા વીજળી પેદા કરવામાં આવે છે.

## સાગરીય સંસાધન સમસ્યાઓ અને ઉકેલ

સાગરમાં અપાર સંસાધનો આવેલાં છે. માનવી આ સંસાધનોનો ઉપયોગ કરતો થયો છે. ટૅક્નોલૉજીના ઉપયોગથી આજે અનિયંત્રિત મત્સ્યયનથી આ સંપત્તિનું પ્રમાણ ઝડપથી ઘટી રહ્યું છે. તેના કારણે સાગરીય પારિસ્થિતિકતંત્ર પર માઠી અસર પહોંચી છે. અતિ મત્સ્યપ્રવૃત્તિને પરિણામે કૅનેડાના ન્યૂફાઉન્ડલૅન્ડના કિનારે આવેલાં વિશાળ મત્સ્ય ક્ષેત્રોમાં માછલીઓનું પ્રમાણ ઘણું ઘટી ગયું છે.

સાગરકાંઠે આવેલા ખંડીય છાજલીઓના પ્રદેશોમાં શહેરો અને ઉદ્યોગોનાં દૂષિત જળ ઠાલવવાના પરિણામે સાગરીય જીવસૃષ્ટિ લગભગ નાશ પામી રહી છે. પરવાળાના વિસ્તારોમાં સાગર કાંઠે આવેલી ખનીજ તેલની રીફાઈનરીઓનાં સમુદ્રમાં છોડેલાં દૂષિત પાણીથી પરવાળાની જીવસૃષ્ટિ નાશ પામે છે.

સમુદ્ર સંસાધન ખૂબ જ મહત્ત્વનું છે. આ સંસાધનને સાચવવા માટે ઉદ્યોગોનાં દૂષિત પાણી સમુદ્રમાં છોડવાને બદલે યોગ્ય ટ્રીટમેન્ટ બાદ પાણી સમુદ્રમાં છોડવું જોઈએ. સમુદ્રજળનો ઉપયોગ કરી તેમાંથી શુદ્ધ જળ મેળવવામાં આવે છે ત્યારે અતિક્ષારયુક્ત વધેલુ જળ ફરી સમુદ્રમાં ન છોડતાં તેનો યોગ્ય ઉપયોગ કરવો જોઈએ. સમુદ્રના જૈવ વૈવિધ્યને બચાવવા માટે આવાં ક્ષેત્રોને મરીન નેશનલ પાર્ક જાહેર કરવા જોઈએ.

**પશુ સંસાધન :** પશુપાલન વ્યવસાય મુખ્યત્વે દૂધ, માંસ અને ઊન વગેરે મેળવવા માટે કરવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત પશુઓનો ઉપયોગ ખેતી માટે અને પરિવહનના સાધન તરીકે કરવામાં આવે છે.

**ડેરી ઉદ્યોગ :** ભોજનમાં સૌથી વધુ ઉપયોગ દૂધ અને દૂધની બનાવટોનો છે. ડેરી ઉદ્યોગને અંતર્ગત મુખ્ય પશુ ગાય છે. યુરોપ, પૂર્વ સોવિયત સંઘ, ઉત્તર અમેરિકા, ન્યૂઝીલૅન્ડ, આર્જેન્ટિના અને પૂર્વ ઑસ્ટ્રેલિયામાં ગાયને ઉછેરવામાં આવે છે. આણંદની અમૂલ ડેરી દ્વારા પશુપાલન પ્રવૃત્તિને પ્રોત્સાહન મળ્યું છે.

વ્યાપારિક ધોરણે ડેરી ઉદ્યોગનો વધુ વિકાસ યુ.એસ.એ., રશિયા, કૅનેડા, ફ્રાંસ, નેધરલૅન્ડ, ડેનમાર્ક, બેલ્જિયમ, આર્જેન્ટિના વગેરે દેશોમાં થયો છે.

**માંસ ઉદ્યોગ :** માંસ ઉદ્યોગ શીત કટિબંધના દેશોમાં વધુ વિકાસ પામ્યો છે. યુરોપીય દેશો, રશિયા, યુ.એસ.એ., ચીન, કૅનેડા, બ્રાઝિલ, આર્જેન્ટિના વગેરે દેશોમાં માંસની વધુ માંગ હોવાથી આ ઉદ્યોગ વિકાસ પામ્યો છે.

વિશ્વમાં માંસના ઉત્પાદન માટે ગાય, સૂવર, ઘેટાં-બકરાં વગેરેનો ઉછેર કરવામાં આવે છે. યુ.એસ.એ., દક્ષિણ અમેરિકા તથા ઑસ્ટ્રેલિયામાં વૈજ્ઞાનિક ઢબે આ ઉદ્યોગ વિકાસ પામ્યો છે.

### ઊનનું ઉત્પાદન

વિશ્વમાં ઘેટાંની સંખ્યા ઑસ્ટ્રેલિયા અને રશિયામાં સૌથી વધારે છે. વિશ્વમાં ઊનના ઉત્પાદનમાં ઑસ્ટ્રેલિયા પ્રથમ સ્થાને છે. મેરિનો ઘેટાનું ઊન ઉત્તમ પ્રકારનું છે. ભારતમાં ઊનનાં સ્વેટર, ધાબળા, શાલ વગેરે બનાવવાનો ઉદ્યોગ અમૃતસર, લુધિયાણા, શ્રીનગર, વારાણસી, આગરા વગેરે શહેરોમાં વિકસ્યો છે.

### સમસ્યાઓ

ઔદ્યોગિકીકરણ અને શહેરીકરણને કારણે પશુપાલન વ્યવસાય માટે જરૂરી ચરાણ ક્ષેત્રોનો વિસ્તાર અને ગુણવત્તામાં દિન-પ્રતિદિન ઘટાડો થઈ રહ્યો છે. પશુપાલન પ્રવૃત્તિમાં પશુઓની કિંમત, ઘાસચારો અને પશુચિકિત્સા મોંઘાં બન્યાં છે જ્યારે પશુ પેદાશોનું વળતર ઓછું મળે છે. પશુપાલન વ્યવસાયમાં જોઈએ તેટલું આધુનિકીકરણ થયું નથી. પશુપાલકો વ્યાપારિક ધોરણે રોકાણ કરી વધુ આવક મેળવી શકે એ સ્થિતિમાં નથી.

### ઉકેલ

- સરકાર દ્વારા પશુપાલકોને ખાસ પ્રોત્સાહનો પૂરાં પાડવાં જોઈએ.
- પશુપાલન માટે ખાસ વિસ્તારો જાહેર કરવા જોઈએ.
- પશુઓની ખરીદી માટે તથા ઉછેર માટે તબેલા કે ગમાણના નિર્માણ માટે આર્થિક સહાય આપવી જોઈએ.
- પશુ સંપત્તિ આધારિત ઉદ્યોગોને કરવેરાની ખાસ છૂટછાટો કે ઓછા દરે ધિરાણની સુવિધા આપવી.

### માનવ સંસાધન

સંસાધન ભૂગોળમાં માનવી કેન્દ્ર સ્થાને છે. કારણ કે કુદરતમાં રહેલો કોઈપણ પદાર્થ માનવી તેની જરૂરિયાતો પૂર્ણ કરવા માટે ઉપયોગમાં ન લે ત્યાં સુધી તે પદાર્થ સંસાધન બની ન શકે. સૃષ્ટિમાં માત્ર માનવી જ પોતાની જરૂરિયાતો પૂર્ણ કરવા માટે પ્રાકૃતિક અને સાંસ્કૃતિક વાતાવરણનો ઉપયોગ કરે છે. ભૂમિ, જળ, જમીન, ખનીજ, કૃષિ, પશુપાલન, ઉદ્યોગ, વ્યાપાર, પરિવહન વગેરેનો ઉપયોગ માનવી શક્ય બનાવે છે, તેમજ સામાજિક સંગઠન, રાજનૈતિક પ્રબંધન અને સાંસ્કૃતિક વિકાસ કરે છે. આ બધા માટે માનવીય શક્તિ, બૌદ્ધિક શક્તિ અને ટૅક્નોલૉજીનો ઉપયોગ ખૂબ જ મહત્ત્વપૂર્ણ છે.

માનવ સંસાધનના અભ્યાસમાં વસ્તીનું વિતરણ, વસ્તીના વિતરણને અસર કરતાં પ્રાકૃતિક અને સાંસ્કૃતિક પરિબળો, રહેવાલાયક પ્રદેશો, વસ્તીગીચતા, સ્ત્રી-પુરુષ પ્રમાણ, વયજૂથ, વ્યવસાયિક જૂથ, ભાષા જૂથ, ધર્મજૂથ વગેરેનો અભ્યાસ કરવામાં આવે છે.

માનવ સંસાધનની અનેક સમસ્યાઓ છે, જેમાં વધુ કે ઓછી વસ્તીગીચતા એ સમસ્યા છે. વધુ વસ્તીના પ્રદેશોમાં સંસાધનોની અછત કે તંગી સર્જાય છે. તેનાથી વિપરીત ઓછી વસ્તીના પ્રદેશોમાં કાર્યશીલ વસ્તીનું પ્રમાણ ઓછું હોવાથી સંસાધનોનો પર્યાપ્ત ઉપયોગ થઈ શકતો નથી.

કુદરતી સંસાધન પ્રમાણે માનવ સંસાધનનું વિતરણ થઈ શકતું નથી માટે ગરીબી, ભૂખમરો, પ્રદૂષણના પ્રશ્નો વિકટ બન્યા છે.

માનવ સંસાધનની સૌથી મોટી સમસ્યા વસ્તી વિસ્ફોટ છે. પરિણામે કુદરતી સંસાધનોનો ઉપયોગ વધી રહ્યો છે. વસ્તી નિયંત્રણમાં રહે એવા પ્રયત્ન કરવા જોઈએ. આ અંગેની વ્યાપક એવી વૈશ્વિક સમજ કેળવવાથી આંતરરાષ્ટ્રીય સમસ્યાઓનું નિરાકરણ આવી શકે.

## સ્વાધ્યાય

**1. નીચેના પ્રશ્નોના સવિસ્તર જવાબ આપો :**

(1) 'જળપ્રદૂષણ' સમજાવી તેને નિવારવાના ઉપાયો સૂચવો.

(2) સાગરીય સંસાધન સંબંધી સમસ્યાઓ જણાવી તેના ઉકેલ જણાવો.

(3) ભૂમિ સંસાધન સાથે જોડાયેલી સમસ્યાઓ વિસ્તારથી સમજાવો.

(4) માનવ સંસાધન વિશે વિગતે જણાવો.

**2. નીચેના પ્રશ્નોના મુદ્દાસર જવાબ આપો :**

(1) વિતરણની દૃષ્ટિએ સંસાધનના પ્રકાર જણાવો.

(2) સાગરીય ખનીજ સંસાધનો પર ટૂંકનોંધ લખો.

(3) ખનીજોનું વર્ગીકરણ કરો.

**3. નીચેના પ્રશ્નોના સંક્ષિપ્તમાં ઉત્તર આપો :**

(1) સંસાધન એટલે શું ?

(2) સંસાધનોનું વર્ગીકરણ કરો.

(3) ઉપયોગ થયા વગરનાં સંસાધનો એટલે શું ?

(4) વ્યાપારિક ધોરણે ડેરી ઉદ્યોગનો વિકાસ કયા કયા દેશોમાં થયો છે ?

**4. નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર એક-બે વાક્યોમાં આપો :**

(1) વિરલ સંસાધનની વ્યાખ્યા આપો.

(2) ગ્રેફાઈટ કયા પ્રકારની ખનીજ છે ?

(3) ભૂમિગત જળ એટલે શું ?

(4) નર્મદા નદી પર કઈ યોજના તૈયાર થઈ છે ?

**5. નીચેના પ્રશ્નો માટે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરી ઉત્તર આપો :**

(1) ઍન્ટાર્કટિકા ખંડની માલિકી કોની ગણાય છે ?

(અ) પારિવારિક (બ) રાષ્ટ્રીય (ક) વૈશ્વિક (ડ) ખાનગી

(2) કોલસો એ કેવા પ્રકારનું સંસાધન છે ?

(અ) પરંપરાગત (બ) બિન પરંપરાગત (ક) પુનઃપ્રાપ્ય (ડ) વિરલ

(3) સંસાધન ભૂગોળમાં કેન્દ્ર સ્થાને કોણ છે ?

(અ) કુદરતી સંપત્તિ (બ) ટૅક્નોલૉજી (ક) માનવી (ડ) પ્રાણીઓ

(4) અમૂલ ડેરી કયા શહેરમાં છે ?

(અ) મહેસાણા (બ) પાલનપુર (ક) આણંદ (ડ) હિંમતનગર

### પ્રવૃત્તિ

- ખનીજોના નમૂનાનું એકત્રિકરણ કરો.
- રોજંદા વપરાશમાં આવતા ખનીજોની યાદી કરો.
- 'જો ખનીજો ન હોય તો' વિષયક ચર્ચાસભાનું આયોજન ગોઠવો,
- શાળાના વાર્ષિક પ્રવાસ દરમિયાન મત્સ્યશીત કેન્દ્રની મુલાકાત લેવી.
- શિક્ષક કે વડીલની મદદથી નીચેની વેબસાઈટ પરથી આ પાઠને લગતી વધારે વિગતો જાણો.
  www.gmdcltd.com