



प्रथम वर्ष

डी.अेल.अेड्. अभ्यासक्रम मोड्यूल

कोर्स – 5 (બ)  
पर्यावरण शिक्षण

જીસીઈઆરટી, વિદ્યાભવન,  
ઉદ્યોગભવન સામે, સેક્ટર-12,  
ગાંધીનગર

આવૃત્તિ  
2020

## પ્રેરક

શ્રી બી. સી. સોલંકી  
સચિવ, જીસીઈઆરટી, ગાંધીનગર

## કન્વીનર ડૉ સંજય ત્રિવેદી

## વિષય સલાહકાર

શ્રી પર્યેશભાઈ પંડ્યા  
શ્રીમતી શિવાની જૈન

## લેખન-સંપાદન

ડૉ જતીન એચ મોદી  
ડૉ.દશરથભાઈ વી. પ્રસાદ  
શ્રી રજનીકાંત એ. રાવલ  
ડૉ ડી.વાય ત્રિવેદી

## સમીક્ષા

ડૉ. સંજય ત્રિવેદી  
ડૉ.અખિલ ઠાકર

## નિર્માણ સંયોજન

શ્રી આઈ. વી. પટેલ  
(સભ્ય સચિવ)  
ડૉ. હરેશભાઈ ચૌધરી  
ડૉ. અખિલ ઠાકર  
ડૉ. ગૌરાંગ વ્યાસ

## પ્રસ્તાવના:

પરિવર્તનના પગથિયાં ચડીને જ પ્રગતિના રાજમાર્ગ સુધી પહોંચી શકાય છે. પ્રગતિના પીયૂષ પીવા માટે પરિવર્તન આવશ્યક છે. આ બાબતને અનુલક્ષીને પ્રાથમિક શિક્ષક પ્રશિક્ષણ પ્રભાવી બનાવવા માટે સમયાંતરે તેના અભ્યાસક્રમમાં ફેરફાર કરવાની જરૂરિયાત ઊભી થતાં ક્રમશઃ પુનઃરચના કરવામાં આવી હતી.

પ્રાથમિક શિક્ષક પ્રશિક્ષણ અભ્યાસક્રમની પુનઃરચનાના ઇતિહાસમાં ડોકિયું કરીએ તો ઈ.સ. 1995માં રાજ્યવ્યાપી અમલી બનેલ ક્ષમતાકેન્દ્રી અભિગમને અનુલક્ષીને ક્રમશઃ ઈ.સ. 1999 અને 2002માં અભ્યાસક્રમની પુનઃરચના કરવામાં આવી. ત્યારબાદ રાષ્ટ્રીય અભ્યાસક્રમ માળખું (NCF) –2005ની જાહેરાત અન્વયે રાજ્યની પ્રાથમિક શાળાઓના પાઠ્યક્રમમાં પરિવર્તન આવતાં તેમજ અભ્યાસક્રમમાં પુનરાવર્તન પામતી ક્ષમતાઓ દૂર કરવાના હેતુસર ઈ.સ. 2008-09માં અભ્યાસક્રમને પુનર્ગઠિત કરવામાં આવેલ.

વર્તમાન સમયના પરિપ્રેક્ષ્યમાં ગુજરાત રાજ્યમાં NCF-2005, RTE-2009 અને NCTE દ્વારા પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવેલ NCFTE-2009 તથા 12મી પંચવર્ષીય યોજનાની ભલામણોને ધ્યાને લઈને પ્રાથમિક શિક્ષણ ક્ષેત્રે થયેલ ફેરફારોના અનુસંધાને પ્રાથમિક શિક્ષક પ્રશિક્ષણ અભ્યાસક્રમનું પુનઃગઠન ઈ.સ. 2014માં કરી તેનું નવું નામાભિધાન ડી.એલ.એડ્. (D.El.Ed.) રાખવામાં આવેલ છે. નવા અભ્યાસક્રમમાં ક્ષમતાઓને બદલે અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ (Learning Outcomes)ને સ્થાન આપવામાં આવેલ છે.

ડૉ. રવીન્દ્રભાઈ દવે સાહેબના અધ્યક્ષપણા હેઠળ રચવામાં આવેલ અભ્યાસક્રમ સમિતિ અને ડી.એલ.એડ્. કોર ટીમના માર્ગદર્શનને અંતે ડી.એલ.એડ્. (D.El.Ed.) અભ્યાસક્રમનું ઘડતર કરવામાં આવેલ છે.

આ બે વર્ષીય ડી.એલ.એડ્. અભ્યાસક્રમ ત્રણ વિભાગોમાં વિભાજિત છે. જેના પ્રથમ વિભાગમાં સાત અધ્યયન ક્ષેત્રો, બીજા વિભાગમાં પાંચ કાર્ય કૌશલ્ય ક્ષેત્રો અને ત્રીજા વિભાગમાં પાંચ પ્રતિબદ્ધતા ક્ષેત્રો સમાવિષ્ટ છે.

આ વર્તમાન ડી.એલ.એડ્. (D.El.Ed.) અભ્યાસક્રમને અનુલક્ષીને તૈયાર થયેલ મૉડ્યુલની સંરચનામાં જીસીઈઆરટી-ગાંધીનગર, જિલ્લા શિક્ષણ અને તાલીમ ભવનો, અધ્યાપન મંદિરો અને વિષય તજજ્ઞશ્રીઓ તેમજ સમીક્ષકશ્રીઓનો સહયોગ પ્રાપ્ત થયેલ છે. આ ઉપરાંત, UNICEF નો પણ આર્થિક તેમજ શૈક્ષણિક સહયોગ પ્રાપ્ત થયો છે. પ્રસ્તુત અભ્યાસક્રમ ડી.એલ.એડ્. (D.El.Ed.) પ્રશિક્ષણાર્થીઓને ઉપયોગી બનશે તેવી શ્રદ્ધા છે.

આ મૉડ્યુલ ક્ષતિરહિત બને તે માટે જીસીઈઆરટી દ્વારા પૂરતી કાળજી લેવામાં આવી છે. આમ છતાં તેની ગુણવત્તા વધારે તેવાં સૂચનો જીસીઈઆરટી સદાય આવકારે છે.

સભ્ય સચિવ

ડી.એલ.એડ્. અભ્યાસક્રમ સમિતિ  
જીસીઈઆરટી, ગાંધીનગર

નિયામક

જીસીઈઆરટી,  
ગાંધીનગર

## अनुक्रमणिका

क्रम	अेकम	पाना नं.
1.	पर्यावरण शिखलानी संकल्पना	02
2.	भाणकोना विचारोनी समज	26
3.	वर्गपंड प्रत्यायन अने मूल्यांकन	45
4.	अध्यापननुं आयोजन	69

# એકમ 1 : પર્યાવરણ શિક્ષણની સંકલ્પના

- 1.1 પ્રસ્તાવના
- 1.2 ઉદ્દેશો
- 1.3 પ્રાથમિક શિક્ષણના અભ્યાસક્રમમાં પર્યાવરણ શિક્ષણ
- 1.4 અભ્યાસક્રમનું સંગઠન - બે આયામો
  - 1.4.1 અધ્યયનના આંતરિક ઘટક તરીકે વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી તેમજ સામાજિક વિજ્ઞાનમાંથી નિષ્પન્ન થતી સમજ તરીકે પર્યાવરણ શિક્ષણ
  - 1.4.2 પર્યાવરણ શિક્ષણ એ વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી તેમજ સામાજિક વિજ્ઞાન તરીકે
- 1.5 પર્યાવરણીય અભ્યાસ અને પર્યાવરણ શિક્ષણ
- 1.6 પર્યાવરણીય અભ્યાસની અપેક્ષિત અધ્યયન નિષ્પત્તિઓની સમજ અને તેનું વિકાસાત્મક આવર્તન
- 1.7 આપત્તિ વ્યવસ્થાપન: સંકલ્પના, અગત્યતા, પગલાં
- 1.8 સારાંશ
- 1.9 સ્વાધ્યાય
- 1.10 સંદર્ભ સૂચિ

## 1.1 પ્રસ્તાવના

કેળવણી એ બાળકના સર્વાંગી વિકાસ માટેની એક પ્રક્રિયા છે. કેળવણીની આ પ્રક્રિયામાંથી પસાર થતો બાળક પર્યાવરણ સાથે ઓતપ્રોત રહીને અધ્યયન કરી શકે છે. આમ, અધ્યયન પ્રક્રિયામાં પર્યાવરણ સંપૂર્ણપણે સંકળાયેલ છે. એટલે કે પર્યાવરણ વિના અધ્યયન શક્ય નથી અને અધ્યયન વિના સર્વાંગી વિકાસ શક્ય નથી. આમ, પર્યાવરણ એટલે અવલોકન, અનુભવ, અનુભૂતિ અને સંવેદનાઓનું શિક્ષણ.

પર્યાવરણ એટલે બાળકની આસપાસનું વાતાવરણ. પર્યાવરણ કુદરતી પદાર્થોથી છલોછલ છે. તેના કણ કણમાં અસંખ્ય, અમૂલ્ય અનુભવો કંડારાયેલા છે. બાળકની તદ્દન સમીપે તેનું કુટુંબ-ઘર, આડોશ-પાડોશ, સગા-સંબંધીઓ, મિત્રો તથા શિક્ષકગણ છે. બાળકની ઉંમર વધવાની સાથે તેનું પર્યાવરણ વિસ્તાર પામે છે. બાળક પશુ-પક્ષીઓ, ઝાડ-પાન, ફળ-ફૂલ, ડુંગર-નદી, તળાવ-સરોવરો, જીવ-જંતુઓ વગેરેથી માહિતગાર થાય છે. આ બધા વિશે જાણવા માટે તે ખૂબ જિજ્ઞાસુ અને કુતૂહલ ધરાવતું બને છે અને તેથી તે સતત અવલોકન, અનુભવ અને અનુભૂતિ કરતું થાય છે, સાથે-સાથે પર્યાવરણ વિશે વધુ સજ્જ અને સમૃદ્ધ બને છે. તેનામાં આધારે પર્યાવરણ વિષયક સંકલ્પના વિકસે છે અને તેના આધારે તે અધ્યયન કરે છે.

### શિક્ષણ ચિંતકોની દ્રષ્ટિએ પર્યાવરણ :

વિશ્વના મહાન શિક્ષણ ચિંતકો ટાગોર, રૂસો, ગાંધીજી અને જર્હોન ડ્યૂઈના શિક્ષણ ચિંતનને આધારે પ્રતિપાદિત થયું છે કે પર્યાવરણ દ્વારા અપાતું શિક્ષણ અસરકારક હોય છે.

જિન જેક રૂસોએ પોતાના ‘એમિલ’ પુસ્તકના નાયક એમિલને ભૌતિક, રાજકીય અને સામાજિક પર્યાવરણમાંથી પરિમિત કરી શિક્ષિત કરવાની વાત કરી છે. રૂસો પ્રકૃતિવાદી શિક્ષણ ચિંતક હોવાથી બાળકને પ્રાકૃતિક વાતાવરણમાં શિક્ષણ આપવા પર ભાર મૂકે છે.

ગુરુદેવ ટાગોર પણ પ્રકૃતિવાદી શિક્ષણ ચિંતક હતા. પ્રકૃતિની ગોદમાં તેમણે સ્થાપેલ ‘શાંતિનિકેતન’ સંસ્થા પર્યાવરણ શિક્ષણનું જીવંત ઉદાહરણ છે. મહાત્મા ગાંધીના શિક્ષણ ચિંતનમાં પણ પર્યાવરણને જ મહત્વ આપવામાં આવ્યું છે. પોતાની બુનિયાદી શિક્ષણ યોજનામાં સમાજ, પ્રકૃતિ અને ઉદ્યોગ – આ ત્રણ વાતાવરણને કેન્દ્રમાં રાખી શિક્ષણ આપવાની હિમાયત કરી છે. જર્હોન ડ્યૂઈ સામાજિક પર્યાવરણ પર વધુ ભાર મૂકે છે. તેમણે સમાજમાં મળતા અનુભવો અને સામાજિક પરિસ્થિતિમાં બાળકોને શિક્ષણ આપવાની હિમાયત કરી છે.

### પ્રસ્તુત એકમમાં.....

- વિજ્ઞાન ટેકનોલોજી તેમજ સામાજિક વિજ્ઞાન તરીકે પર્યાવરણ શિક્ષણની સમજ
- NCF-2005 અને નૂતન અભ્યાસક્રમના સંદર્ભમાં પર્યાવરણ શિક્ષણ
- આપત્તિ વ્યવસ્થાપન તેની સંકલ્પના, અગત્યતા અને પગલાંઓનો અભ્યાસ કરીશું.

ટૂંકમાં પર્યાવરણ અભ્યાસ અને પર્યાવરણ શિક્ષણ સંદર્ભે મહદ્અંશે જાણકારી પ્રાપ્ત થાય તેવો મુખ્ય ઉદ્દેશ રહેલો છે.

## 1.2 ઉદ્દેશો

આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા બાદ તમે નીચે જણાવેલ મુદ્દાઓ માટે સમર્થ બનશો :

- પર્યાવરણ શિક્ષણની સંકલ્પનાથી માહિતગાર થશો.
- પ્રાથમિક શિક્ષણના અભ્યાસક્રમમાં પર્યાવરણ શિક્ષણનું મહત્વ જણાવી શકશો.
- પર્યાવરણ શિક્ષણમાં અધ્યયનના આંતરિક ઘટક તરીકે વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી તેમજ સામાજિક વિજ્ઞાનમાંથી નિષ્પન્ન થતી સમજ મેળવી શકશો.
- પર્યાવરણ શિક્ષણ માટે NCF-2005 અને ગુજરાતના નવીન અભ્યાસક્રમની જોગવાઈઓ જાણી શકશો.
- પર્યાવરણ અભ્યાસ અને પર્યાવરણ શિક્ષણ વચ્ચેનો ભેદ તારવી શકશો.
- પર્યાવરણ અભ્યાસની અપેક્ષિત અધ્યયન નિષ્પત્તિઓની સમજ કેળવી શકશો.
- પર્યાવરણ શિક્ષણ અંતર્ગત ધોરણ 1 થી 5માં થતાં વિકાસાત્મક આવર્તનની યાદી તૈયાર કરી શકશો.
- આપત્તિ વ્યવસ્થાપન માટેની આવશ્યક તકેદારીઓ જાણી શકશો.

## 1.3 પ્રાથમિક શિક્ષણના અભ્યાસક્રમમાં પર્યાવરણ શિક્ષણ

પર્યાવરણ એક વિશાળ સંકલ્પના છે. પર્યાવરણ શબ્દ બે શબ્દોનો બનેલો છે. ‘પરિ’ અને ‘આવરણ’. પરિનો અર્થ આસપાસ કે ચારેબાજુ એવો થાય છે, જ્યારે આવરણ એટલે સપાટી કે પડ. પૃથ્વીની સપાટીથી ઊંચે અવકાશ સુધી વિસ્તરેલું વિવિધ આવરણોના મિશ્રણ સમાન વિશિષ્ટ આવરણ એટલે પર્યાવરણ. પર્યાવરણમાં મૃદાવરણ, જલાવરણ, વાતાવરણ અને જીવાવરણનો સમાવેશ થાય છે. અર્થાત્ વ્યક્તિની આસપાસની પરિસ્થિતિ કે જેમાં પ્રાકૃતિક અને સામાજિક તત્વોનો સમાવેશ થાય છે.

પર્યાવરણ શિક્ષણ દ્વારા માનવી પોતાની સાંસ્કૃતિક અને જૈવ-ભૌતિક પરિસ્થિતિ વચ્ચેના પારસ્પરિક સંબંધોને સમજે છે અને તેના ઘટકોની કુશળતા અને અભિવૃત્તિઓનો વિકાસ કરે છે. આ શિક્ષણ વ્યક્તિની નિર્ણયશક્તિ અને આચારસંહિતામાં પણ ઈચ્છનીય પરિવર્તનો લાવે છે.

“પર્યાવરણ શિક્ષણ વસ્તુતઃ વિશ્વ સમુદાયને પર્યાવરણ સંબંધિત અપાતું એવું શિક્ષણ છે જેનાથી તેઓ સમસ્યાથી પરિચિત થઈ તેનો ઉકેલ શોધી શકે અને સાથે સાથે ભવિષ્યમાં આવનાર સમસ્યાઓને રોકી શકે.”

ઉપર્યુક્ત વ્યાખ્યાઓ પરથી કહી શકાય કે પર્યાવરણ શિક્ષણ એ .....

- પર્યાવરણ માટેનું, પર્યાવરણ વિશેનું અને પર્યાવરણ દ્વારા થતું શિક્ષણ.
- વ્યક્તિને પર્યાવરણની અનુભૂતિ અને ‘વસુધૈવ કુટુંબકમ્’ ની ભાવના કેળવે છે.
- પર્યાવરણ સંબંધિત સમસ્યાઓથી સભાન બનાવે છે અને તેના ઉકેલ માટે પ્રેરે છે.
- માનવ અને પર્યાવરણના આંતરસંબંધો સમજાવે છે.
- સંસ્કૃતિને જીવન સાથે જોડવામાં એટલે કે તેનાં જતન, સંવર્ધન અને સંરક્ષણ માટે મદદરૂપ બને છે.
- ભવિષ્યમાં ઉદ્ભવનારી સમસ્યાઓને અટકાવવા માટેનાં પગલાંઓ માટે આપણને તૈયાર કરે છે.

આમ, પર્યાવરણ શિક્ષણ બાળકોને પર્યાવરણમાં જોવા મળતી ઘટનાઓ અને પ્રક્રિયાઓની સમજ મેળવવામાં મદદરૂપ થાય છે. જેમાં તેના ઘરનું વાતાવરણ, આડોશ-પાડોશ, શેરી, ગામ, તાલુકો, જિલ્લો, રાજ્ય અને દેશનો સમાવેશ થાય છે.

વિદ્યાર્થીઓમાં પર્યાવરણ અંગે જાગૃતિ લાવવામાં, પર્યાવરણ સંરક્ષણ માટે રસ કેળવવા અને હકારાત્મક વલણનું ઘડતર કરવામાં શિક્ષકની મહત્વપૂર્ણ ભૂમિકા છે. શિક્ષકે સ્વયં પર્યાવરણ પ્રત્યે જાગરુકતા દાખવવાની, રસ ધરાવવાની અને હકારાત્મક વલણ પ્રગટ કરવાની જરૂર છે. જેથી વિદ્યાર્થીઓ શિક્ષકના વ્યક્તિત્વનો પ્રભાવ આપોઆપ ઝીલતા થશે. શિક્ષક બે પ્રકારે પર્યાવરણ શિક્ષણમાં ફાળો આપી શકે છે :

(1) અભ્યાસક્રમના વિવિધ વિષયોના અધ્યાપન દરમિયાન પર્યાવરણના મૂલ્યોને અધ્યાપનમાં વણી લઈ તેના પર વિશેષ ભાર આપી અને (2) અભ્યાસક્રમના અન્ય વિષયોની સાથે પર્યાવરણને જોડી / સાંકળીને પણ ભણાવવો.

આમ શિક્ષક અભ્યાસક, સહ-અભ્યાસક અને અભ્યાસપૂરક પ્રવૃત્તિઓના આયોજન દ્વારા તથા પોતાના પ્રત્યક્ષ પ્રભાવ દ્વારા પર્યાવરણ શિક્ષણમાં મહત્વની ભૂમિકા ભજવી શકે છે.

#### ● તમારી પ્રગતિ ચકાસો

1. પર્યાવરણનો અર્થ આપી તેની સંકલ્પના સ્પષ્ટ કરો.
2. પ્રાથમિક શિક્ષણના અભ્યાસક્રમમાં પર્યાવરણ શિક્ષણની ભૂમિકા સમજાવો.

#### 1.4 પર્યાવરણ શિક્ષણના અભ્યાસક્રમની રચનાના બે આયામો

પર્યાવરણ શિક્ષણના અભ્યાસક્રમ સંગઠનના મુખ્ય બે આયામો છે. કારણકે પર્યાવરણ શિક્ષણ એ વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી તેમજ સામાજિક વિજ્ઞાન સાથે અભિન્ન રીતે જોડાયેલ છે,

જે નીચે મુજબ છે :

### 1.4.1 અધ્યયનના આંતરિક ઘટક તરીકે વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી તેમજ સામાજિક વિજ્ઞાનમાંથી નિષ્પન્ન થતી સમજ તરીકે પર્યાવરણ શિક્ષણ

#### 1.4.1.1 અધ્યયનના આંતરિક ઘટક તરીકે વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી માંથી નિષ્પન્ન થતી સમજ તરીકે પર્યાવરણ શિક્ષણ:

વિજ્ઞાન એ પ્રયોગ, અવલોકન, હકીકતો, આંકડાઓ અને તેની ઉત્પત્તિ, તેની પાછળના તર્ક પરથી તારવેલ નિષ્કર્ષોનો વિષય છે. જેમાં અવલોકન નોંધવું, પૃથક્કરણ, માપન ચકાસવું જેવી ક્ષમતાઓ જરૂરી છે. કોઈપણ માન્યતાને પ્રયોગની એરણ પર ચકાસીને જ તેને હકીકતનું સ્વરૂપ અપાય છે. આવી એકસરખી હકીકત પ્રસ્થાપિત કરતા પ્રયોગોના પરિણામનું સામાન્યીકરણ સિદ્ધાંત પ્રસ્થાપિત કરવા તરફ દોરી જાય છે. આ જ વિજ્ઞાન શિક્ષણની સાચી પ્રક્રિયા છે. એટલે કે હકીકતનું નિરીક્ષણ, કારણોની શોધ, જુદી જુદી પરિસ્થિતિ સાથે અનુબંધ, સામાન્યીકરણ, સિદ્ધાંત, સત્ય....આ પ્રકારની પ્રક્રિયા જ વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીનું સાચું શિક્ષણ છે. પર્યાવરણ શિક્ષણમાં પણ આ બધી બાબતો જરૂરી છે. જો આ પ્રક્રિયામાંથી પસાર થાય તો જ વિદ્યાર્થીમાં આલોચનાત્મક વિચારસરણી (Critical thinking) આવે અને પર્યાવરણ શિક્ષણનો પાયો મજબૂત બને. બીજી રીતે કહીએ તો NCF-2005 ના અધ્યયનના નવા અભિગમ મુજબ ERAC પ્રમાણે પ્રક્રિયામાંથી પસાર થવાથી જ્ઞાનનું સર્જન થાય છે.

E = Experience (અનુભવ)

R = Reflection (અનુભવ આધારે ચિંતન) Creation of Knowledge

A = Application (વિનિયોગ) (જ્ઞાનનું સર્જન)

C = Consolidation (નિષ્કર્ષ)

#### • પ્રવૃત્તિ :-

1. સૌપ્રથમ કાચની એક બોટલ લો.
2. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ તેમાં એક છોડ વાવો.
3. ત્યારબાદ આ બોટલને હવાચુસ્ત ઢાંકણથી બંધ કરી દો.
4. દર બે દિવસે બોટલમાં રહેલા છોડનું અવલોકન કરી છોડની પરિસ્થિતિ વિશે નીચેના અવલોકન કોઠામાં દર્શાવો.



અવલોકન	

આમ, અધ્યયન પ્રક્રિયામાં વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીમાંથી નિષ્પન્ન થતી સમજ તરીકે પર્યાવરણ શિક્ષણને નીચે મુજબ જોઈ શકાય છે.

- પર્યાવરણ શિક્ષણ એ વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીની જેમ હકીકતો પર આધારિત છે.
- વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીની જેમ હકીકતોને જીવન સાથે જોડવાનું કામ એટલે પર્યાવરણ શિક્ષણ.
- વિજ્ઞાનમાં ક્રમબદ્ધ ચિંતનના આધાર પર ‘કાર્ય’ અને ‘કારણ’ જાણી શકાય છે. આ કાર્યકારણના સંબંધનું વ્યવહારુ જોડાણ એટલે પર્યાવરણ શિક્ષણ. દા.ત. વાહનમાં 60 કિમી/કલાકની ઝડપ એ 80 કિમી/કલાકની ઝડપ કરતાં વધુ કિફાયતી છે એ વિજ્ઞાન છે. પરંતુ આ વિજ્ઞાનનો વ્યવહારુ અમલ કેવી રીતે કરવો એ પર્યાવરણ શિક્ષણ છે.
- અંતિમ નિષ્કર્ષ કે તારણોના આધારે પર્યાવરણ શિક્ષણનું મૂલ્યાંકન કરવામાં આવે છે.

#### 1.4.1.2 અધ્યયનના આંતરિક ઘટક તરીકે સામાજિક વિજ્ઞાનમાંથી નિષ્પન્ન થતી સમજ તરીકે પર્યાવરણ શિક્ષણ :

સમાજનો વ્યક્તિ સાથેનો અને વ્યક્તિનો સમાજ સાથેનો પ્રાકૃતિક પર્યાવરણમાં સંબંધ સમજાવતો વિષય એ સામાજિક વિજ્ઞાન છે. સામાજિક વિજ્ઞાનમાં માનવ અને સમાજ, તેમના પરસ્પરના સંબંધો, તેમની પ્રવૃત્તિઓ, સમસ્યાઓ, સિદ્ધિઓ, નિષ્ફળતાઓ તથા તેમના વિકાસની રોમાંચક ગાથાઓનો સમાવેશ થાય છે. બાળકોમાં યાદશક્તિ, તર્કશક્તિ, પૃથક્કરણ અને કાર્યકારણનો સંબંધ જાણવાની શક્તિ, સત્યના તારણ પર આવવું, સ્મરણ, કલ્પના, વિવેચન જેવી માનસિક શક્તિઓ વિકસાવવામાં સામાજિક વિજ્ઞાનનો અભ્યાસ ઉપયોગી બને છે, જેનાથી વિદ્યાર્થીઓમાં વિવિધ કૌશલ્યો, મૂલ્યો અને વલણો વિકસાવી શકાય છે.

સામાજિક વિજ્ઞાનનો અભ્યાસ વિદ્યાર્થીઓને પ્રત્યક્ષ અને વાસ્તવિક અનુભવો પૂરા પાડી સુશિક્ષિત અને સમર્થ નાગરિક બનાવવામાં મહત્વનું યોગદાન આપે છે. સામાજિક વિજ્ઞાનના અભ્યાસ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓમાં સ્વાભિમાન અને દેશપ્રેમની ભાવના પેદા કરી રાષ્ટ્રીય ચારિત્ર્યનું નિર્માણ કરી શકાય છે. પર્યાવરણમાં રહેલા વૈવિધ્ય અને સમૃદ્ધિને સમજવામાં પણ સામાજિક વિજ્ઞાન ખૂબ જ ઉપયોગી બને છે.

- **પ્રોજેક્ટ કાર્ય :** વર્ગની સંખ્યા મુજબ નીચેની પ્રવૃત્તિઓ ચાર જૂથમાં આપી શકાય:
- 1. એક જૂથને નજીકના ફૂલબજારની મુલાકાત , 2. બીજા જૂથને શાકબજારની મુલાકાત , 3. ત્રીજા જૂથને અનાજબજારની મુલાકાત, અને 4. ચોથા જૂથને ફુટબજારની મુલાકાત સોંપવી.

આ પ્રવૃત્તિ માટે નીચેના મુદ્દાઓને ધ્યાનમાં રાખી માહિતીનું એકત્રીકરણ, વર્ગીકરણ, પૃથક્કરણ અને તારણ કે નિષ્કર્ષ પર જવું:

- વેચનાર અને ખરીદનારની માહિતી
- ખરીદી અને વેચાણની પ્રક્રિયા
- સંગ્રહની માહિતી
- સાચવણી અને જાળવણીની પ્રક્રિયા
- સંઘની માહિતી / વેપારી એસોસિયેશનની માહિતી
- જાહેરાત
- બગડેલ માલના નિકાલ માટેની પ્રક્રિયા

આમ, અધ્યયન પ્રક્રિયામાં સામાજિક વિજ્ઞાનમાંથી નિષ્પન્ન થતી સમજ પર્યાવરણ શિક્ષણમાં નીચે મુજબ જોઈ શકાય છે:

- રોજબરોજની ઘટનાઓ અને બનાવોમાં કાર્યકારણ સંબંધ સ્થપાશે.
- સ્થાનિક અને રાજ્યસ્તરીય લોકતાંત્રિક પ્રક્રિયાઓની સમજ કેળવશે.
- સામાજિક અને આર્થિક સમસ્યાઓને જાણશે, સમજશે અને ઉકેલ મેળવશે.
- બાળકોમાં સમાજ વિશેની વિવેચનાત્મક સમજનો વિકાસ થશે.
- સાંસ્કૃતિક વારસાને સમજશે અને તેનું જતન કરતાં થશે.

**1.4.2** પર્યાવરણ શિક્ષણ એ વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી તેમજ સામાજિક વિજ્ઞાન તરીકે :

**1.4.2.1.** પર્યાવરણ શિક્ષણ એ વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી તરીકે:

બાળક પર્યાવરણમાંથી અનુભવ દ્વારા, અવલોકન કરીને, પ્રયોગ કરીને, તારણો મેળવીને, સમસ્યાઓનો વૈજ્ઞાનિક ઉકેલ મેળવીને, તુલના દ્વારા, પ્રશ્નો કરીને, પ્રોજેક્ટ કરીને, પ્રવૃત્તિ કરીને,

ચર્ચા કરીને, ક્ષેત્રિય મુલાકાત લઈને માહિતીનું એકત્રીકરણ કરે છે. આ એકત્રિત થયેલી માહિતીનું વર્ગીકરણ અને વિશ્લેષણ કરે છે. આ વિશ્લેષણના આધારે જ્ઞાનનું સર્જન કરે છે. આમ, પર્યાવરણ શિક્ષણ એ એક વિજ્ઞાન છે.

પર્યાવરણ અધ્યયન એ વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીનું અધ્યયન છે જેમ કે પર્યાવરણના જ વિવિધ આયામોના આધારે વિજ્ઞાનનો અભ્યાસ કરવામાં આવે છે. પ્રાકૃતિક વિજ્ઞાન, ભૂગર્ભ વિજ્ઞાન, ભૌતિક વિજ્ઞાન, જીવવિજ્ઞાન, વનસ્પતિશાસ્ત્ર, રસાયણ વિજ્ઞાન, માનવ વિજ્ઞાન આ બધા જ ઘટકો પર્યાવરણના અભિન્ન અંગ છે. આમ, વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીમાં પરિવર્તન કે નવીન શોધ પર્યાવરણને અસર કરે છે અને પર્યાવરણ પર પડેલ અસર વિજ્ઞાનને એક દ્રષ્ટિ આપે છે. આથી જ વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી તથા પર્યાવરણ એકબીજાથી ઓતપ્રોત અને અભિન્ન રીતે સંકળાયેલા છે.

#### 1.4.2.2. પર્યાવરણ શિક્ષણ એ સામાજિક વિજ્ઞાન તરીકે:

પર્યાવરણ શિક્ષણમાં સામાજિક વિજ્ઞાનના જ વિવિધ આયામો જેવાં કે ઇતિહાસ, ભૂગોળ, રાજનીતિશાસ્ત્ર, અર્થશાસ્ત્ર, ધર્મ, સંસ્કૃતિ, સમાજશાસ્ત્ર વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.

- માનવ અને પર્યાવરણની વચ્ચે સ્થાપિત સંબંધનો અભ્યાસ જેમાં પૃથ્વીની રચના, વાયુમંડળ, જળસ્રોત વગેરે ભૂગોળનાં વિષયવસ્તુ છે એટલે પર્યાવરણનો એક આયામ ભૂગોળ છે.
- સામાજિક વિજ્ઞાનના બીજા આયામ તરીકે રાજનીતિશાસ્ત્ર કે નાગરિકશાસ્ત્ર છે, જે સમાજની ચિંતાનો વિષય છે. કારણ કે સમાજને પર્યાવરણની ચિંતા છે અને તેના સંવર્ધન માટેના પગલાઓ લેવામાં આવે છે.
- સામાજિક વિજ્ઞાનના ત્રીજા આયામ તરીકે ધર્મ અને સંસ્કૃતિ છે. જેમાં શ્રીમદ્ ભગવદ્-ગીતા, વેદ, પુરાણ, ઉપનિષદ્, બાઈબલ, કુરાન વગેરે ધર્મોનો અભ્યાસ એ પર્યાવરણની જ એક નીપજ છે.
- ‘વસુદૈવ કુટુમ્બકમ’ સાથે પર્યાવરણનું શિક્ષણ એટલે શાંતિ અને વિકાસ માટેનું શિક્ષણ. આ ભાવનાથી વિશાળ બ્રહ્માંડને એક પર્યાવરણના નાતે જોડવામાં આવે છે, તેના સાથે સંકલન કરવામાં આવે છે.

આથી જ સામાજિક વિજ્ઞાન અને પર્યાવરણ એકબીજાથી ઓતપ્રોત અને અભિન્ન રીતે સંકળાયેલા છે.

- તમારી પ્રગતિ ચકાસો:

1. અધ્યયન પ્રક્રિયામાં વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીમાંથી નિષ્પન્ન થતી સમજ તરીકે પર્યાવરણ સમજાવો.
2. અધ્યયન પ્રક્રિયામાં સામાજિક વિજ્ઞાનમાંથી નિષ્પન્ન થતી સમજ તરીકે પર્યાવરણ સમજાવો.

- \* વિષય અને ધોરણ:

શરૂઆતનાં વર્ષોમાં ભાષા, પર્યાવરણ કે ગણિત એવા વિષયો અલગથી ભણાવાશે નહીં. બાળક જ્યારે શાળામાં પ્રવેશતું હોય ત્યારે એની શીખવાની રીત સમગ્રતાની છે. એમાં વિષયોના વાડા નથી. પ્રવૃત્તિઓ દ્વારા ત્રણે વિષયોનાં મુદ્દાઓનું શિક્ષણ આડકતરી રીતે અપાશે. બાળક માટે પાઠ્યપુસ્તક પણ એક જ હશે. ત્યારબાદ ક્રમે-ક્રમે વિષયો અલગ પડતા જશે.

**ધોરણ – 1 :-** વિષયોને અલગ પાડ્યા વિના શિક્ષણ.

**ધોરણ – 2 :-** ભાષા અને ગણિત બે અલગ વિષય તરીકે પરંતુ પર્યાવરણનાં સંદર્ભે ભણાવાશે. પર્યાવરણ અલગ વિષય તરીકે ભણાવવા કરતા એને ભાષા અને ગણિતની સાથે સમન્વિત કરીને ભણાવવું બાળક માટે વધુ અનુકૂળ રહેશે. વાચનક્ષમતા વિકસ્યા પછી પર્યાવરણનું સ્વતંત્ર શિક્ષણ આપવું યોગ્ય રહેશે.

**ધોરણ–3 (આસપાસ) :-** ભાષા, પર્યાવરણ અને ગણિત એમ ત્રણ અલગ વિષયો તરીકે શીખવવામાં આવશે. પર્યાવરણને એક સ્વતંત્ર વિષય તરીકે શીખવવામાં આવશે.

**ધોરણ – 4 (આસપાસ) :-** પર્યાવરણને એક સ્વતંત્ર વિષય તરીકે શીખવવામાં આવશે.

**ધોરણ – 5 (આસપાસ) :-** પર્યાવરણને એક સ્વતંત્ર વિષય તરીકે શીખવવામાં આવશે.

અંતે ગુજરાતના નવીન અભ્યાસક્રમમાં કરેલ પર્યાવરણ શિક્ષણ અંગેની જોગવાઈઓ નીચે મુજબ ફલિત થાય છે:

- શિક્ષણની પ્રક્રિયા ERAC મુજબ રાખવી.
- શિક્ષણની સાથે સ્થાનિક સંદર્ભોને જોડવાં. એટલે કે સ્થાનિક પર્યાવરણ, સ્થાનિક ભાષા, સ્થાનિક વ્યવસાય, સ્થાનિક ભૂગોળ વગેરે...
- બાળકને એવા અનુભવો અને પ્રવૃત્તિઓ આપવી કે તે દ્વારા જ્ઞાનનું સર્જન કરે.

- બાળકની જ્ઞાનેન્દ્રિયોનો વિકાસ થાય તેવી ચિંતન યોગ્ય અને પડકાર આપતી સમસ્યા ઉકેલરૂપ પ્રવૃત્તિઓ આપવી.
- સર્જાયેલ જ્ઞાન નવી પ્રવૃત્તિઓ અને નવી પરિસ્થિતિમાં ઉપયોગી થાય તેવી જીવનલક્ષી પ્રવૃત્તિઓની તક આપવી.

• તમારી પ્રગતિ ચકાસો:-

1. NCERT દ્વારા કરવામાં આવેલ દસ્તાવેજોના પાંચ સ્ત્રોતો જણાવો.
2. NCF-2005માં પર્યાવરણ શિક્ષણના સંદર્ભમાં કરવામાં આવેલ જોગવાઈઓ દર્શાવો.
3. ગુજરાતના નવીન અભ્યાસક્રમમાં પર્યાવરણ સંબંધિત કરેલ જોગવાઈઓ લખો.
- 4.

1.5 પર્યાવરણીય અભ્યાસ અને પર્યાવરણ શિક્ષણ

પર્યાવરણ અભ્યાસ અને પર્યાવરણ શિક્ષણ બંને એક સિક્કાની બે બાજુ સમાન છે. પર્યાવરણ અભ્યાસ વિના પર્યાવરણ શિક્ષણ અસંભવ છે. કેળવણીની પૂર્વશરત છે કે અધ્યયન માટે પર્યાવરણ અભ્યાસ જરૂરી છે.

પ્રવૃત્તિ

નીચે પર્યાવરણના કેટલાક ઘટકો આપવામાં આવેલા છે. આ ઘટકોના આધારે પર્યાવરણ અભ્યાસ અને પર્યાવરણ શિક્ષણને સમજાવે.

પર્યાવરણના ઘટકો		શિક્ષણના ઘટકો	
જળ	ખનીજ	અવલોકન	વિચાર
જમીન	ખેતર	વાચન	ગ્રહણશક્તિ
વાયુ	ફળ	પૃથક્કરણ	જિજ્ઞાસા
અગ્નિ	ફૂલ	વિશ્લેષણ	અભિરુચિ
સૂર્ય	સૃષ્ટિ	નિર્ણયશક્તિ	રસ
નદી	જીવ-જંતુ	તર્કશક્તિ	વલણ
તળાવ	પશુ	વૈજ્ઞાનિક દ્રષ્ટિકોણ	સર્જનશક્તિ
પર્વતો	પંખી	વિવેચનાત્મક ચિંતન	સ્મરણશક્તિ
ચંદ્ર	તારાઓ	મૂલ્યો	કદર
આકાશ	વનસ્પતિ	સમસ્યા ઉકેલ	

હવે વિચારો કે, પર્યાવરણના ઘટકોને શિક્ષણના ઘટકો સાથે સાંકળીને પર્યાવરણ શિક્ષણને કેવી રીતે સમજાવ શકાય ? વિચારીને તે મુજબના મુદ્દા નીચે નોંધો.

➤ ટૂંકમાં....

- પર્યાવરણ જ્ઞાનનું સર્જન કરે છે. પર્યાવરણ શિક્ષણ આ બાબતને ક્રિયાન્વિત કરે છે.
- પર્યાવરણ અભ્યાસ એ અલગ વિષય હોઈ શકે, પરંતુ પર્યાવરણ શિક્ષણ એ તમામ વિષયને શીખવાનો અભિગમ છે. તે તબક્કા અનુસાર સતત ચાલતી પ્રક્રિયા છે.
- પર્યાવરણમાં ઘટકોનો અભ્યાસ કરવામાં આવે છે, જ્યારે પર્યાવરણ શિક્ષણમાં શિક્ષણ પદ્ધતિઓનો વિનિયોગ થાય છે.

### તમારી પ્રગતિ ચકાસો :-

1. એક એવું અવકાશયાન બનાવ્યું છે કે જે અવકાશમાં અનંત સમય સુધી કોઈપણ રોકટોક વગર ચાલી શકે. તેમાં સતત સૂર્યપ્રકાશ પણ મળતો રહે છે. હવે વિચારો કે આ અવકાશયાન દ્વારા 5000 વર્ષાન્ત મુસાફરી કરી દૂર આવેલા કોઈ નવા ગ્રહ પર માનવ વસવાટ કરવો હોય તો યાનમાં સાથે શું શું લઈ જવાય ? યાદી કરો.

## 1.7 પર્યાવરણીય અભ્યાસની અપેક્ષિત અધ્યયન નિષ્પત્તિઓની સમજ અને તેનું વિકાસાત્મક આવર્તન

### 1.7.1 પર્યાવરણીય અભ્યાસની અપેક્ષિત અધ્યયન નિષ્પત્તિઓની સમજ :

પર્યાવરણીય અભ્યાસનો મુખ્ય ઉદ્દેશ એ છે કે વિદ્યાર્થીઓ અવલોકન, નિરીક્ષણ, પરીક્ષણ તથા સ્વયં અનુભવ કરીને કલ્પનાશક્તિ, ક્ષમતા અને કૌશલ્યોનો વિકાસ કરી શકે. તેના ઉપર મુખ્યત્વે ત્રણ પરિબલો અસર કરતાં હોય છે, જેમાં ભૌતિક પર્યાવરણ, સામાજિક પર્યાવરણ અને ભાવાત્મક પર્યાવરણ તથા સમયનો સમાવેશ થાય છે. આ ત્રણેય પરિબલોને લક્ષમાં રાખીને પર્યાવરણ શિક્ષણમાં ધોરણ 1 થી 5 માં નીચે મુજબ અપેક્ષિત અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ જોવા મળી શકશે :

1. **કૌશલ્યો** : પર્યાવરણીય અભ્યાસના અંતે બાળકમાં વર્ગીકરણ, પૃથક્કરણ, અવલોકન , અર્થઘટન, એકત્રીકરણ જેવાં કૌશલ્યોનો વિકાસ થયેલો જોવા મળશે. ઉદા. જુદાં-જુદાં અવલોકનોનાં અંતે બાળક પોતાની પ્રાથમિક ફરજો વિશે જાણશે અને તે મુજબ અનુસરશે.
2. **અનુકૂલન** : પર્યાવરણીય અભ્યાસના અંતે બદલાતી પર્યાવરણીય પરિસ્થિતિ અનુસાર બાળક સુમેળ સાધી શકશે. દા.ત. બાળકને પોતાનાં ઘરથી દૂર રહેવાં જવું પડે કે ઘરવિહોણું થઈ જાય તો આ પરિસ્થિતિમાં શું કરવું તે વિશે અનુકૂલન સાધી શકશે.

3. **કાર્યકારણ સંબંધ** : પર્યાવરણ અભ્યાસના અંતે કોઈપણ ઘટના બનવા માટે

કારણ ઉત્તરદાર હોય છે અને કોઈપણ કારણ છે ઘટના બનશે તે બાબતને સમજી શકશે. દા.ત. દિવસ-રાત થવાં પાછળ પૃથ્વી સૂર્યની આસપાસ ફર્યા કરે છે તે ઉત્તરદાર છે.

4. **સહ-અસ્તિત્વનો સ્વીકાર :** પર્યાવરણ અભ્યાસના અંતે બાળક કોઈપણ વસ્તુ કે વ્યક્તિ એકબીજાને ઉપયોગી છે અને તેની કે તેના કામની અસર બધાના જીવન પર થાય છે, તે બાબતને સમજશે, તેનો સ્વીકાર કરશે અને દરેકને મહત્વ આપશે. દા.ત. કોઈપણ વસ્તુ બનાવવા પાછળ ઘણી બધી વસ્તુઓ અને વ્યક્તિઓનું યોગદાન હોય છે. જેમ કે માટલું બનાવવા માટે કુંભાર, માટી લાવનાર ગધેડું, માટી ગૂંદનાર, માટલું પહોંચાડનાર ડ્રાઈવર અને માટલું વેચનાર બધાનો સહયોગ જરૂરી છે.

5. **જીવાતા જીવન સાથેનો અનુબંધ :** આ સૃષ્ટિમાં જીવન જીવવા માટે કોઈપણ જીવને બીજી વસ્તુ, પદાર્થ કે બીજા જીવ સાથે અનુબંધ સાધવો જરૂરી બને છે. તેના વગર જીવન શક્ય નથી.

6. **પર્યાવરણનું જતન અને સંવર્ધન :** પર્યાવરણમાંથી પ્રાપ્ત થતી વસ્તુઓ જેવી કે વન્ય સંપત્તિ, કુદરતી સંપત્તિ, પ્રાણી સંપત્તિ, જળ સંપત્તિ, ખનીજ સંપત્તિ વગેરે આપણને ઉપયોગી છે, તે બાબતને સમજી તેનું જતન અને સંવર્ધન કરવું જોઈએ.

7. **પર્યાવરણપ્રેમી સમાજની રચના :** પર્યાવરણ એ આપણાં જીવનમાં કેટલું ઉપયોગી છે, તે સમજી બીજાને પર્યાવરણ પ્રત્યે જાગૃત કરશે અને પર્યાવરણ પ્રત્યે પ્રેમની લાગણી વ્યક્ત કરતાં શીખશે.

**1.6.2 વિકાસાત્મક આવર્તનની સંકલ્પના:** હેતુકેન્દ્રી અભિગમમાં અધ્યેતા કેન્દ્ર સ્થાને છે. એટલે કે શીખનાર બાળક અધ્યયન પ્રક્રિયાના કેન્દ્રમાં છે. બાળકની શીખવાની પ્રક્રિયા તેની ઉંમર અને બુદ્ધિની કક્ષા પ્રમાણે વિકાસ પામે છે. બાળકના શારીરિક તેમજ બૌદ્ધિક ફેરફારોની સાથે-સાથે અધ્યયન-પ્રક્રિયામાં પણ જરૂરી ફેરફારો થવા જોઈએ. આ બાબતને ધ્યાનમાં રાખી હેતુકેન્દ્રી અભ્યાસક્રમમાં વિવિધ હેતુઓને વિકાસાત્મક ક્રમમાં ગોઠવવામાં આવ્યા છે. અધ્યયન અનુભવની દ્રષ્ટિએ જે આવર્તન જોવા મળે છે તેને ‘વિકાસાત્મક આવર્તન’ કહે છે. નીચેનું દ્રષ્ટાંત સમજવાથી આ ખ્યાલ વધુ સ્પષ્ટ બનશે.

ઘોરણ	વિદ્યાર્થીની ઉમર	હેતુઓ
1	6 વર્ષ	પોતાના ઘરના સભ્યો અને સભ્યોની ઉત્તરદારી વિશે જાણે.
2	7 વર્ષ	મિત્રોના ઘરના સભ્યો અને તેમની ઉત્તરદારી વિશે જાણે.
3	8 વર્ષ	ગામના વૈવિધ્યસભર લોકજીવનને જાણે.
4	9 વર્ષ	તાલુકાના વૈવિધ્યસભર લોકજીવનને જાણે.
5	10 વર્ષ	જિલ્લાનાં વૈવિધ્યસભર લોકજીવનને જાણે.

ઉપર્યુક્ત હેતુઓનો અભ્યાસ કરતાં જાણવા મળે છે કે આ હેતુઓ વિકાસના ક્રમમાં સુવ્યવસ્થિત રીતે વિકાસ પામે છે. બાળક વૈવિધ્યસભર લોકજીવન વિશે જાણકારી મેળવે છે. આ જાણકારી સ્થાનિક લોકજીવનથી વિકાસ પામી જે તે તાલુકા તેમજ જિલ્લાના લોકજીવન સુધી લઈ જાય છે. આને હેતુઓનું વિકાસાત્મક આવર્તન કહે છે. આ વિકાસાત્મક આવર્તન એટલે વિદ્યાર્થીઓના શારીરિક તેમજ માનસિક વચકક્ષાના વિકાસની દ્રષ્ટિએ હેતુઓની ક્રમિક રજૂઆત.

ઘોરણ	વિદ્યાર્થીની ઉમર	હેતુઓ
1	6 વર્ષ	શરીરના મુખ્ય ભાગોને ઓળખે છે.
2	7 વર્ષ	
3	8 વર્ષ	
4	9 વર્ષ	
5	10 વર્ષ	

**આટલું વિચારો અને લખો :**

અહીં આપેલ હેતુવિધાનને આધારે વિકાસાત્મક આવર્તન ધરાવતા હેતુઓની નોંધ કરો.

- **પર્યાવરણ અભ્યાસક્રમમાં વિકાસાત્મક આવર્તન :**

પર્યાવરણ વિષયનાં ઘોરણ 1 થી 5 ના અભ્યાસક્રમનાં હેતુઓનું બે સ્વરૂપે વિકાસાત્મક આવર્તન જોવા મળે છે.



## 1. એક જ ધોરણમાં હેતુઓનું વિકાસાત્મક આવર્તન:

કેટલાક હેતુઓનું એક જ વર્ષમાં અને ધોરણમાં બાળકો સરળતાથી કઠિનતા આધારિત મુદ્દાઓનો અભ્યાસ કરે તે બાબતને ધ્યાનમાં રાખી પર્યાવરણના અભ્યાસક્રમમાં કેટલાક હેતુઓની શરૂઆત, પરિચય અને પૂર્ણાહુતિ કરવામાં આવેલ છે. અહીં, એક જ ધોરણમાં હેતુઓનું વિકાસાત્મક આવર્તન જોવાં મળે છે. અહીં ધોરણ-5નાં અભ્યાસક્રમના હેતુઓનું એક ઉદાહરણ સમજાવે.

ઉંમર - વર્ષ	હેતુઓ
10	વિદ્યાર્થી નકશા નિર્માણની સમજ કેળવે.
10	નકશામાં ડાબી-જમણી અને આગળ-પાછળ ની બાજુએ આવેલ વસ્તુઓ દોરી શકે.
10	વિદ્યાર્થીઓ પોતાના જિલ્લાના નકશા વિશે જાણે.

જેમ કે, ધોરણ – 5 માં બાળક નકશા નિર્માણની સમજ કેળવે ત્યારબાદ નકશામાં ડાબી-જમણી અને આગળ-પાછળની બાજુએ આવેલ વસ્તુઓ દોરી શકે. આ અનુભવને આધારે વિદ્યાર્થીઓ પોતાના જિલ્લાનાં નકશા વિશે જાણી શકે. આમ, આ રીતે હેતુઓનો વિકાસ થયેલો છે.

## 2. વિવિધ ધોરણ અનુસાર હેતુઓનું વિકાસાત્મક આવર્તન :

બાળકોની વયકક્ષા અને ધોરણ મુજબ હેતુઓનો વિકાસ થતો જાય તથા બાળકો હેતુઓનું સરળતાથી કઠિનતા તરફ અધ્યયન કરતા જાય તેને ધ્યાનમાં રાખી વિવિધ ધોરણ અનુસાર હેતુઓનું વિકાસાત્મક આવર્તન થયેલ છે, અહીં, ધોરણ 1થી 5 નાં વિવિધ હેતુઓનું વિકાસાત્મક આવર્તન દર્શાવેલ છે.

ધોરણ	ઉંમર - વર્ષ	હેતુઓ
1	6	ઘરમાં કામ કરતાં કુટુંબનાં સભ્યોનું અવલોકન કરે.
2	7	પોતાના વિસ્તારમાં ચાલતા વ્યવસાયોનું અવલોકન કરે.
3	8	જુદા-જુદા વ્યવસાયકારો અને તેમનાં સાધનો વિશે પરિચય મેળવે.
4	9	જે લોકો ખાદ્ય પદાર્થો ઉત્પન્ન કરે છે તેમને ઓળખે. જેમ કે ખેડૂત, પશુપાલક, અગરિયા, માછીમાર વગેરે.
5	10	સેવાકીય વ્યવસાયકારો સમાજને કઈ રીતે ઉપયોગી છે તે વિશે જાણે.

આમ, વિવિધ ધોરણ અનુસાર હેતુઓનું વિકાસાત્મક આવર્તન જોવા મળે છે.

પ્રસ્તુત એકમમાં આપણે હેતુઓનું પૃથક્કરણ અને હેતુઓના વિકાસાત્મક આવર્તન વિશે સમજ મેળવી. આ હેતુઓની સ્પષ્ટ સમજથી વ્યાવસાયિક સજ્જતા વધે છે, જેને પરિણામે વર્ગવ્યવહાર સંબંધિત કૌશલ્ય વિકસાવવામાં મદદ મળવાની સાથે-સાથે વિદ્યાર્થીનિષ્ઠા કેળવીને શિક્ષક પોતાનું કાર્ય ઉત્કૃષ્ટતાથી કરી શકે છે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો:**

1. પર્યાવરણીય અભ્યાસમાંથી અપેક્ષિત અધ્યયન નિષ્પત્તિઓની સમજની યાદી લખો.
2. વિકાસાત્મક આવર્તન કેટલી રીતે કરી શકાય ? સમજાવો.

### **પારિભાષિક શબ્દો :**

**વિકાસાત્મક આવર્તન:** વચકક્ષાને અનુસાર શીખવાના વિવિધ મુદ્દાઓનું માળખાગત કોઈપણ પ્રક્રિયાના ભાગરૂપે રજૂ થતા હેતુઓનાં આવર્તનને વિકાસાત્મક આવર્તન કહે છે.

### **1.7 આપત્તિ વ્યવસ્થાપન: સંકલ્પના, અગત્યતા, પગલાં**

પ્રાથમિક શિક્ષણમાં ધોરણ 1થી8 નાં બાળકોમાં ગુણવત્તાસભર શૈક્ષણિક જ્ઞાન આપવાની સાથે - સાથે શાળા સમય દરમિયાન નાનાં બાળકોની સલામતીની ઉત્તરદારી પણ આપણી છે. વધતાં જતાં વિકાસશીલ ભારતમાં પ્રગતિની સાથે-સાથે પર્યાવરણને પણ નુકસાન થતું આવ્યું છે અને તેનાં સમગ્ર પરિણામો આપણે ભોગવી રહ્યા છીએ. આવા સંજોગોમાં શાળામાં ઘણા બધા નાના-મોટા બનાવો બનતા રહે છે, જે કુદરતી અને માનવસર્જિત પણ હોય છે. આવા બનાવો બને ત્યારે આપણે હિંમત હાર્યા વગર, ઉત્તરદારીમાંથી છટક્યા વગર કઈ રીતે કામ કરવું તે જાણવું જોઈએ અને સાથે-સાથે વિચારીને અમલ પણ કરવો જોઈએ. કારણ કે ભવિષ્યનાં સ્વપ્નો સાકાર કરવાં માટે આપણાં ઘરે કોઈ રાહ જુએ છે. તેમ શાળા છૂટ્યા પછી તેની પણ કોઈ રાહ જુએ છે.

શૈક્ષણિક કાર્ય કરતી વખતે કે રિસેસમાં બનતા બનાવોમાં આપણે તકેદારી રાખવી જોઈએ. આમ તો આપણી ભૂમિકા બનતા બનાવો રોકવાં અથવા તો બનાવ બની ગયા પછી શું કરવું તે અંગેની છે. આપત્તિમાં જોખમ, ભય અને સંવેદનશીલતા સમાયેલી છે, જે તમામ પાસાંઓને વિગતે સમજવાં જોઈએ.

આફત કે હોનારત સમયે સરકાર કે અન્ય સ્વૈચ્છિક સંસ્થાઓ સહાય કરવામાં દરેક અસરગ્રસ્ત સુધી ન પહોંચી શકે અથવા પહોંચી શકે ત્યાં સુધીના કટોકટીભર્યા સમય-સંજોગોમાં લોકભાગીદારી અને આફતો વિશે સામાન્ય માનવીની, આચાર્યની, શિક્ષકોની, વાલીઓની સમજ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે.

આપણે શિક્ષક તરીકે આફતોનો સામનો કરવાની તૈયારી કેવી રીતે કરવી? આ માટે બાળકોને કેવી રીતે તૈયાર કરવાં? વગેરે બાબતોનો પ્રસ્તુત એકમમાં વિગતે અભ્યાસ કરીએ.

### 1.7.1 આપત્તિ વ્યવસ્થાપનની સંકલ્પના:

આપત્તિ વ્યવસ્થાપનની સંકલ્પના આપત્તિ અને વ્યવસ્થાપન બે શબ્દથી બનેલ છે તે સમજાવે.

#### અ. આપત્તિનો અર્થ:

આપત્તિ એટલે એકાએક, બિનઆયોજિત, સામાન્ય વ્યવહારને અડચણરૂપ બને તેવી કોઈ કુદરતી અથવા માનવસર્જિત ઘટના કે જેમાં જોખમ, ભય અને સંવેદનશીલતા હોય.

જી. એસ. ડી. એમ. (GSDM – Gujarat State Disaster Management) ના મતે “આપત્તિ કે આફત એવો બનાવ કે ઘટના છે કે જે અસરગ્રસ્ત વિસ્તાર કે લોકોનું જીવન અવ્યવસ્થિત કરે છે અને જાનમાલને નુકસાનકર્તા બને છે.”

આપત્તિ કુદરતી અને માનવસર્જિત પણ હોઈ શકે છે, જે નીચેના ચિત્રમાં દર્શાવેલ છે.

#### બ. વ્યવસ્થાપનનો અર્થ :

વ્યવસ્થાપન એટલે આયોજન, વ્યવસ્થા, અમલ, દોરવણી જેવા ઘટકોનો સમૂહ. આપત્તિની દ્રષ્ટિએ વ્યવસ્થાપનને જોતાં વ્યવસ્થાપન એટલે આપત્તિ પહેલાંની વ્યવસ્થા, આપત્તિ દરમિયાનની વ્યવસ્થા, આપત્તિ બાદની વ્યવસ્થા સંદર્ભે લેવાનાં થતાં પગલાં અને કાળજી / તકેદારી.

કાર્યનું પૂર્વ આયોજન એ વ્યવસ્થાપન અને તેનું અમલીકરણ એ પ્રશાસન છે.

#### આપત્તિ વ્યવસ્થાપનની સંકલ્પના :

આપત્તિ અને વ્યવસ્થાપનની સંકલ્પના પરથી આપત્તિ વ્યવસ્થાપનને નીચે મુજબ સ્પષ્ટ કરી શકાય:

કુદરતી કે માનવસર્જિત આપત્તિનો ભોગ બનતાં પહેલાં અથવા આપત્તિ દરમિયાન અથવા આપત્તિ બાદ લેવી પડતી કાળજી, દરકાર કે પગલાં સંદર્ભે જાગૃતિ ફેલાવવી તેને આપત્તિ વ્યવસ્થાપન કહેવામાં આવે છે.

આમ, આપત્તિ વ્યવસ્થાપન એ.....

આપત્તિ પહેલાં ધ્યાનમાં રાખવાની તકેદારીઓ સમજાવે / જણાવે છે.

- આપત્તિ દરમિયાન રાખવી પડતી કાળજી, તકેદારીઓ કે પગલાંઓ જણાવે છે.
- આપત્તિ બાદ ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો કે પગલાંઓ સમજાવે છે.

આપત્તિઓનાં પ્રકાર મુજબ દરેક આપત્તિમાં આપત્તિ પહેલાં, આપત્તિ દરમિયાન અને આપત્તિ બાદનાં પગલાંઓ વિશિષ્ટ હોય છે. કારણ કે તેમાં ડર, જોખમ, પરિસ્થિતિ, ભિન્ન પ્રકારનાં હોય છે. તેથી આપત્તિ વ્યવસ્થાપનમાં આપત્તિને ધ્યાનમાં રાખીને ત્રણ પ્રકારે વ્યવસ્થાપન કે પગલાં લઈ શકાય, જે નીચે મુજબ છે.

### 1.7.2 આપત્તિ વ્યવસ્થાપનની અગત્યતા:

વર્તમાન સમયમાં આપત્તિ વ્યવસ્થાપનની જરૂરિયાત નીચે પ્રમાણે છે.

- ભૂકંપ, વાવાઝોડું, પૂર કે આગ જેવી આપત્તિઓથી ઓછામાં ઓછું નુકસાન થાય તે માટે આપત્તિ વ્યવસ્થાપન ઘણું ઉપયોગી છે.
- આપત્તિ વ્યવસ્થાપનની જાણકારી હોય તો આપત્તિનો હિંમતપૂર્વક યોગ્ય રીતે સામનો કરી શકાય છે.
- સમયસૂચકતા દાખવી વ્યક્તિઓને સલામત રીતે કે ઓછામાં ઓછું નુકસાન થાય એ રીતે બચાવી શકાય છે.
- સલામતીનાં પગલાંરૂપે આપત્તિને અનુરૂપ તાલીમ મેળવેલી હોય તો આપત્તિ સામે રક્ષણ મેળવી શકાય છે.
- મોટા પ્રમાણમાં જાનમાલને થતી હાનિ અટકાવી શકાય છે.
- આપત્તિ વ્યવસ્થાપનના કારણે જાનહાનિ અને નુકસાનની સાથે સાથે જોખમ, ડર અને સંવેદનશીલતા સામે રક્ષણ મેળવી શકાય છે.
- આપત્તિનો ભોગ બનેલ વ્યક્તિઓ ઝડપથી સમાયોજન સાધી શકે તે માટેનાં પગલાંઓથી સભાન બનાવી શકાય છે.
- માનવસર્જિત આપત્તિઓ બનતી અટકાવી શકાય તે બાબતે જાગૃત કરી શકાય છે.
- બિનઆયોજિત કુદરતી ઘટનાઓ બનવાની છે, તેનો સામનો કેવી રીતે કરવો, રક્ષણ કઈ રીતે મેળવવું અને સામાન્ય સમાયોજન સાધવું તે બાબતે સભાન બનાવે છે.
- આપત્તિનાં કારણે ત્વરિત લેવાની કે આપવાની થતી પ્રાથમિક સારવાર સંદર્ભે રાખવામાં આવતી સાવચેતી અંગે જાણકારી મળે છે.
- આપત્તિ દરમિયાન કઈ-કઈ બાબતોમાં તકેદારી રાખી શકાય તેના વિશે જાણકારી મળે છે.
- દરેક વ્યક્તિએ શક્ય બને તેટલી વ્યક્તિને પ્રાથમિક જરૂરિયાતો પૂરી પાડવા માટે સહયોગ આપવો, જેથી તે આપત્તિની અસર ઝડપથી ઓછી કરી શકે.
- લોકોને પ્રાથમિક સારવાર મળી રહે તે માટે મદદરૂપ થવું.

- આપત્તિ બાદ વ્યક્તિના જીવનમાં જે ડર પેદા થયો છે, તેનાં માટે જુદી-જુદી પ્રવૃત્તિઓ કરી તેને તેમાંથી મુક્ત કરવાં પ્રયત્નો કરવા જેથી તે તણાવ કે ભયથી મુક્ત બની શકે.
- આપત્તિ વ્યવસ્થાપનથી જાનમાલની હાનિ ઘટાડી શકાય છે.
- યોગ્ય માહિતીઓનાં સંચારથી અફવાઓને કાબૂમાં લાવી શકાય છે.
- અસરગ્રસ્તોને તાત્કાલિક સારવાર તેમજ શારીરિક અને માનસિક સાંત્વના આપી શકાય છે.
- જનજીવન ઝડપથી સામાન્ય બનાવી શકાય છે.
- આપત્તિ સમયે આપણા સ્ત્રોતોનો સચોટ ઉપયોગ કરી અવ્યવસ્થાનું પ્રમાણ ઘટાડી શકાય છે.
- આપત્તિગ્રસ્તોને જરૂરી નાણાંકીય કે માળખાકીય સુવિધા પહોંચાડી શકાય છે.
- પુનઃસ્થાપનનાં કાર્યક્રમોમાં આયોજન મુજબ ગતિશીલતા લાવી શકાય છે.
- અગાઉના અનુભવો પરથી ભવિષ્યમાં આફતો ઉદ્ભવે જ નહિ અથવા આફતોનું પ્રમાણ ઘટે તે પ્રકારનું પૂર્વઆયોજન કરી શકાય.

### 1.7.3 આપત્તિ વ્યવસ્થાપનનાં પગલાં :

વિવિધ આપત્તિઓ વખતે લેવાનાં યોગ્ય પગલાંની માહિતી નીચે આપેલ છે.

#### (1) વાવાઝોડું

પહેલાં	દરમિયાન	બાદ
<ul style="list-style-type: none"> <li>- વાવાઝોડાની જાણ થતાં નબળાં મકાનો, પુલો, બિલ્ડિંગોથી દૂર રહેવું.</li> <li>- વીજળીના ખુદ્દા વાયર કે થાંભલાઓથી દૂર જતાં રહેવું.</li> <li>- પોતાની સાથે જીવન-જરૂરિયાતની વસ્તુઓ લઈ લેવી.</li> <li>- રેડિયો, ટેલિવિઝનમાં આવતા હવામાન સમાચાર સાંભળવા તથા અપાયેલ સૂચનાઓનો સત્વરે અમલ કરવો.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ઝાડ કે થાંભલા નીચે ઊભા રહેવું નહિ.</li> <li>- નબળાં મકાનો, પુલો, બિલ્ડિંગોથી દૂર જતું રહેવું.</li> <li>- રસ્તા પર ખુદ્દા પડેલા વીજળીના તારને અડવું નહિ.</li> <li>- ખુદ્દા મેદાન કે અગાશી પર ઊભા રહેવું નહિ.</li> <li>- જીવન-જરૂરિયાતની વસ્તુઓ સાથે લઈ તાત્કાલિક સલામત સ્થળે જવા પ્રયત્ન કરવો.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- વાવાઝોડું સમી ગયાની સત્તાવાર જાણ (જાહેરાત) ન થાય ત્યાં સુધી સલામત સ્થળ છોડવું નહિ.</li> <li>- રેડિયો, ટેલિવિઝનમાં આવતા હવામાન સમાચાર સાંભળવા તથા અપાયેલ સૂચનાઓનો અમલ કરવો.</li> <li>- વાવાઝોડા પછી થયેલી ગંદકી વહેલી તકે સાફ કરવી.</li> <li>- વાવાઝોડા દરમિયાન પડેલાં ઝાડ કે થાંભલા પ્રશાસનની મદદથી વહેલી તકે દૂર કરાવવાં.</li> <li>- અસરગ્રસ્ત લોકોને વહેલી તકે મદદ પહોંચાડવી.</li> </ul>

## (2) પૂર

પહેલાં	દરમિયાન	બાદ
<ul style="list-style-type: none"><li>- પૂર આવવાની જાણ થતાં પાણીમાં એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ જવા માટે વાંસના તરાપા સાથે રાખવા.</li><li>- જીવન-જરૂરિયાતની વસ્તુઓ સાથે લઈ લેવી.</li><li>- ઊંચાઈવાળા મજબૂત સલામત સ્થળે પહોંચી જવું.</li><li>- તરવૈયાઓની ટુકડીઓ તૈયાર રાખવી.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ઊંચાઈવાળા મજબૂત સલામત સ્થળે જવા પ્રયત્ન કરવો.</li><li>- નદીકિનારાથી દૂર રહેવું.</li><li>- ઘરમાં આવતો વીજપ્રવાહ બંધ કરી દેવો.</li><li>- લાકડી, ટોર્ચ, જાડું દોરડું તેમજ પ્રાથમિક સારવારના સાધનો તથા જરૂરી ખાદ્યસામગ્રી હાથવગી રાખવી.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- જરૂર હોય ત્યાં દવાનો છંટકાવ કરવો.</li><li>- ઉકાળેલું પાણી જ પીવું.</li><li>- પૂરના સંપર્કમાં આવેલી વસ્તુઓનો નિકાલ કરવો.</li><li>- પાણીમાં પલળી ગયેલું અનાજ વાપરવું નહિ.</li><li>- પૂર પછી ફેલાયેલી ગંદકીને પ્રશાસનની મદદથી દૂર કરાવવી.</li><li>- પૂરના કારણે તૂટી ગયેલા પુલો, રસ્તાઓ તેમજ ગટરો વ્યવસ્થિત કરાવવા.</li></ul>

## (3) ભૂકંપ

પહેલાં	દરમિયાન	બાદ
<ul style="list-style-type: none"><li>- ભૂકંપના આંચકા આવવાની જાણ અગાઉથી હોય તો સલામત સ્થળે જતાં રહેવું.</li><li>- ટી.વી.અને રેડિયોના સમાચાર સતત સાંભળતા રહેવું.</li><li>- ભૂકંપપ્રૂફ મકાનોનું બાંધકામ થાય તે માટે જાગૃતિ લાવવા યોગ્ય માર્ગદર્શન પૂરું પાડવું.</li><li>- ભૂકંપ વીમો લેવડાવવો.</li><li>- રાહત માર્ગદર્શિકા તૈયાર રાખવી.</li><li>- કોઈપણ આપત્તિના સંદર્ભમાં જિલ્લાકક્ષાએ આયોજન માળખું તૈયાર કરવું અને તેમાં સતત તાજી માહિતી ઉમેરતાં રહેવું.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ભૂકંપ દરમિયાન જો ઘરમાં કે શાળામાં હોવ તો ખુલ્લી જગ્યામાં જતા રહેવું.</li><li>- જો ખુલ્લું મેદાન નજીકમાં ન હોય તો ઘર/શાળાના ખૂણામાં ઊભા રહેવું.</li><li>- વૃક્ષો, થાંભલા, બહુમાળી ઈમારતોની નજીક ઊભા રહેવું નહિ.</li><li>- મકાનની બહાર લોબી / વરંડા / ગેલેરીમાં ન ઊભા રહેવું.</li><li>- ઘડકામુક્કી, દોડાદોડ કે ચીસાચીસ કરવી નહિ.</li><li>- પડી ગયેલ કે જર્જરિત</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- અસરગ્રસ્ત લોકોને વહેલામાં વહેલી તકે મદદ પહોંચાડવી.</li><li>- યુવાનો/સ્વયંસેવકોની ટુકડી બનાવી ભૂકંપ વિસ્તારમાં અસરગ્રસ્ત લોકોને જરૂરી સાધનસામગ્રી પહોંચાડવી.</li><li>- અસરગ્રસ્ત લોકોને સલામત સ્થળે</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- નિષ્ણાતો દ્વારા સતત અભ્યાસ કરાવવો.</li> <li>- આપત્તિ સમયે ઉપયોગમાં આવી શકે તેવી ટેકનોલોજીનાં સાધનો વસાવવા અને આ સાધનોનો પ્રયોગાત્મક ઉપયોગ કરતા રહેવું.</li> <li>- ખાસ તાલીમ પામેલ જૂથ તૈયાર કરવું.</li> <li>- મોબાઈલ હોસ્પિટલ તૈયાર કરવી.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ઈમારતમાંથી સામાન/વસ્તુ કાઢવા જવું નહિ.</li> <li>- કાયની બારીથી દૂર રહેવું.</li> <li>- અફવાઓ ફેલાવવી નહિ.</li> <li>- ધૂજારી બંધ થાય ત્યાં સુધી સલામત સ્થળે રહેવું.</li> <li>- ભૂકંપ સમયે ઊંચી ઈમારતમાં હોવ તો સીડીથી કે લિફ્ટમાં નીચે ઊતરવાનો પ્રયત્ન ન કરવો.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ખસેડવા.</li> <li>- કાટમાળ નીચે દબાયેલા લોકોને બહાર કાઢવા.</li> <li>- લોકોનો ભય દૂર કરવા માટે જુદી જુદી પ્રવૃત્તિઓ કરવી.</li> </ul>
---	--	---

#### (4) આગ લાગે ત્યારે

પહેલાં	દરમિયાન	બાદ
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ઘર/શાળામાં ફાયર સેફ્ટીની વ્યવસ્થા રાખવી.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ઘરમાં/શાળામાં આગ લાગી હોય કે ધુમાડો ભરાઈ ગયો હોય તો ઝડપથી બારી-બારણાં ખોલી નાખવાં. અને ઘર/ શાળાની બહાર નીકળવા પ્રયત્નો કરવા.</li> <li>- ઘર કે શાળામાં શોર્ટ સર્કિટ/ પેટ્રોલ/ ડીઝલના કારણે આગ લાગી હોય તો પાણીથી બુઝાવવી નહિ.</li> <li>- બેદરકાર રહેવું નહિ, ગભરાવું નહિ અને ખોટી દોડાદોડ કરવી નહિ.</li> <li>- આગ લાગી હોય તો તરત જ ફોન 108 કે નં.૧૦૧ ફાયરબ્રિગેડ અને નં.૧૦૦ પોલિસને જાણ કરવી.</li> <li>- ફાયરબ્રિગેડ ન પહોંચે ત્યાં સુધી સ્થાનિક લેવલથી આગને બુઝાવવાનો પ્રયત્ન કરવો.</li> <li>- આગમાં ફસાયેલા લોકોને બહાર કાઢવા.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- આગથી દઝાયેલ લોકોને પ્રાથમિક સારવાર આપવી તેમજ નજીકની હોસ્પિટલ સુધી પહોંચાડવા.</li> <li>- આગથી લપેટાયેલ લોકોને ધાબળા/કોથળાની મદદથી ઢાંકીને આગ બુઝાવવાનો પ્રયત્ન કરવો.</li> <li>- દાઝેલી જગ્યા પર મલમ, ગ્રીસ અથવા બરફ લગાવવો.</li> <li>- દાઝેલી જગ્યા ઢાંકો તેમજ જંતુરહિત સૂકા પાટાનો ઉપયોગ કરો.</li> <li>- દાઝવાથી ફોલ્લા થયેલ હોય તો સ્વચ્છ સળીથી ફોડી નાખો.</li> <li>- ફીટ પહેરેલાં કપડાં, દાગીના, પગરખાં દૂર કરવા.</li> <li>- દાઝેલા ભાગ પર કુંવારપાઠું લગાવવું જોઈએ.</li> </ul>

## (5) દુષ્કાળ

પહેલાં	દરમિયાન	બાદ
<ul style="list-style-type: none"><li>- એવા તળાવોનું નિર્માણ કરવું કે જેમાં પાણી જમીનમાં ન ઊતરી જાય અને લાંબા સમય સુધી સંગ્રહ રહે.</li><li>- ભૂગર્ભ ટાંકાઓ બનાવવા.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- પાણીના સંગ્રહની વિવિધ રીતો જાણી તેનો અમલ કરવો.</li><li>- નકામાં વહી જતા પાણીને અટકાવવું તેમજ પાણીને બગાડ કરવો નહિ.</li><li>- અનાજ તેમજ ઘાસચારાનો બગાડ કરવો નહિ.</li><li>- દુષ્કાળગ્રસ્ત લોકોને સલામત સ્થળ પર ખસેડવાં.</li><li>- જો શક્ય હોય તો પ્રશાસન દ્વારા પાણીના ટેન્કર પહોંચાડવા.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- જીવન-જરૂરિયાતની વસ્તુઓ જેવી કે ખાધાખોરાકી, પાણી જ્યાં ઉપલબ્ધ ન હોય ત્યાં પહોંચાડવા પ્રયત્ન કરવો.</li><li>- દુષ્કાળના કારણે જે જાનહાનિ અને માલહાનિ થઈ હોય તેની સરકારને જાણકારી આપવી અને સહાય પહોંચાડવી.</li><li>- શારીરિક રીતે મંદ પડી ગયેલ લોકો માટે આરોગ્ય સારવાર ઉપલબ્ધ કરાવવી.</li><li>- મૃત્યુ પામેલ પશુપંખી અને માનવોનો યોગ્ય નિકાલ કરવો.</li></ul>

## (6) અકસ્માતો

અકસ્માત ન થાય તે માટે ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો	અકસ્માત બાદ ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો
<ul style="list-style-type: none"><li>- ટ્રાફિકના નિયમોનું પાલન કરવું.</li><li>- વાહન ચલાવતી વખતે આગળના વાહનથી યોગ્ય અંતર રાખવું.</li><li>- વાહન ચલાવતી વખતે મોબાઈલનો ઉપયોગ ન કરવો.</li><li>- વાહનને મર્યાદિત ગતિએ ચલાવવું.</li><li>- નશાકારક દ્રવ્યોનું સેવન કરીને વાહન ન ચલાવવું.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- અકસ્માત બાદ દર્દીને પ્રથમ પ્રાથમિક સારવાર આપવી.</li><li>- હાલના સમય પ્રમાણે 108 ની સેવાનો ઉપયોગ કરવો.</li><li>- અકસ્માતમાં ફસાયેલી વ્યક્તિને વાહનમાંથી બહાર કાઢવાનો પ્રયત્ન કરવો.</li><li>- અકસ્માતમાં ઘવાયેલી વ્યક્તિને હોસ્પિટલ સુધી પહોંચાડવાની વ્યવસ્થા કરવી.</li></ul>



## (7) રોગચાળો

રોગચાળો ન થાય તે માટે ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો	રોગચાળા બાદ ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો
<ul style="list-style-type: none"><li>- હાથ સ્વચ્છ કર્યા પછી જ ખોરાક લેવો.</li><li>- રોગચાળાવાળા વિસ્તારમાં ન જવું.</li><li>- સડી ગયેલાં પશુપંખી, પદાર્થથી દૂર રહેવું.</li><li>- સમતોલ ખોરાકનો ઉપયોગ કરવો.</li><li>- વાસી ખોરાક અને ખુલ્લો ખોરાક ન ખાવો.</li><li>- ગંદકીનો ફેલાવો ન થાય તેનું ધ્યાન રાખવું.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ઉકાળેલાં પાણીનો જ ઉપયોગ કરવો.</li><li>- પાણીમાં જંતુનાશક દવાનો છંટકાવ કરવો.</li><li>- આપણી આસપાસના વિસ્તારોને સ્વચ્છ કરાવવા.</li><li>- આરોગ્યની જરૂરી સગવડો પૂરી પાડવી.</li></ul>

## (8) ગભરાહટથી ધક્કામુક્કી

ધક્કામુક્કી ન થાય તે માટે ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો	ધક્કામુક્કી બાદ ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો
<ul style="list-style-type: none"><li>- અફવાઓ ફેલાવવી નહિ</li><li>- સાંકડા રસ્તા, પુલ, ચઢાણ પર ધીમે ધીમે તથા શાંતિથી ચાલવું.</li><li>- સ્વયંસેવકોની સૂચનાઓને અનુસરવી.</li><li>- વહીવટીતંત્રની મદદથી જરૂરી આયોજન કરવું.</li><li>- અશક્ત લોકો (અંધ, અપંગ, વૃદ્ધ) માટે ખાસ વ્યવસ્થા કરવી.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ધક્કામુક્કી માં ઈજાગ્રસ્ત લોકોને પ્રાથમિક સુવિધા પૂરી પાડવી.</li><li>- મોટી હાનિ થયેલ લોકોને હોસ્પિટલ સુધી પહોંચાડવા.</li><li>- ફસાયેલા લોકોને બહાર કાઢવા પ્રયત્ન કરવો.</li><li>- સ્થાનિક અને વહીવટી તંત્રને જાણ કરી સહયોગ આપવો.</li></ul>

### • તમારી પ્રગતિ ચકાસો:

1. માનવસર્જિત આપત્તિઓ વખતે તમે કેવા પ્રકારનાં પગલાં લેશો તેની ચર્ચા કરો.
2. આપત્તિથી માનવજીવન પર કેવા પ્રકારની અસર થાય છે? સમજાવો.

### 1.8 સારાંશ:

કેળવણી એ બાળકના સતત અને સર્વાંગી વિકાસ સાથે સંકળાયેલી અને આજીવન ચાલતી પ્રક્રિયા છે. આ પ્રક્રિયા સાથે બાળકના જન્મથી પર્યાવરણ પણ એટલું જ સંકળાયેલું છે. એટલે કે બાળકનો સર્વાંગી વિકાસ કરવામાં કેળવણીની પ્રક્રિયામાં અથવા તો અધ્યયનમાં પર્યાવરણ દરેક સ્તરે સંકળાય છે. પર્યાવરણના સંકલન સાથે જ અનુભવ, અનુભૂતિ અને સંવેદનાઓના આધારે અધ્યયન પ્રક્રિયા આગળ વધે છે. તેમાંથી બાળક કે વ્યક્તિ માહિતીનું

એકત્રીકરણ (અનુભવ, અનુભૂતિ અને સંવેદનાના આધારે) કરે છે. જેના પરિણામ સ્વરૂપે અંતિમ સત્ય તરીકે જ્ઞાનનું સર્જન કરીને ઉત્તમ/શ્રેષ્ઠ જીવન માટે એક આદર્શ વ્યક્તિ કે નાગરિક તૈયાર થાય છે.

ગુજરાત રાજ્યમાં નવીન ફેરફારો સ્વરૂપે NCF-2005 અને RTE-2009 ને કેન્દ્રમાં રાખી પ્રાથમિક શિક્ષણક્ષેત્રે ઘણા સુધારા અને પરિવર્તનો કરવામાં આવ્યા છે. પ્રાથમિક શિક્ષણમાં આવેલ ફેરફારોની સાથે ગુજરાત રાજ્યમાં PTC ને અપગ્રેડ કરીને D.El.Ed. તરીકે સ્વીકારી એક નવી પહેલ કરવામાં આવી છે. આ પહેલનાં ભાગરૂપે નવીન અભ્યાસક્રમ પણ દાખલ કરવામાં આવ્યો છે. જેના પરિણામ સ્વરૂપે પર્યાવરણ શિક્ષણની સંકલ્પના તથા પર્યાવરણ શિક્ષણના બે આયામ સ્વરૂપે અભ્યાસ કરવા માટે પ્રસ્તુત એકમમાં (A) અધ્યયનના આંતરિક ઘટક તરીકે વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી તેમજ સામાજિક વિજ્ઞાનમાંથી નિષ્પન્ન થતી સમજ તરીકે પર્યાવરણ શિક્ષણ (B) પર્યાવરણ શિક્ષણએ વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી તેમજ સામાજિક વિજ્ઞાન તરીકે અભ્યાસ કરવા માટેની દિશા અને દ્રષ્ટિ મળી રહે તે માટેનો પ્રયાસ કરવામાં આવ્યો છે. આ ઉપરાંત આ અભ્યાસક્રમ રચવામાં તથા પર્યાવરણ વિષયનો પ્રાથમિક શિક્ષણમાં કઈ રીતે અમલ કરવો તે બાબતનું માર્ગદર્શન NCF-2005 , RTE-2009 , NCFTE-2009 તથા GCF (Gujarat Curriculum Framework) નો અભ્યાસ કરવાથી મળી રહે છે. તે માટે આ એકમમાં આ બધી જ બાબતોને સામેલ ન કરતાં પર્યાવરણ શિક્ષણલક્ષી ખૂબ મહત્વની ભલામણોને પ્રસ્તુત કરવાનો પ્રયત્ન કરવામાં આવ્યો છે. આ ઉપરાંત પર્યાવરણીય અભ્યાસ અને પર્યાવરણ શિક્ષણ વિષેની સમજ કેળવાય તે માટે તેની સંકલ્પના અને તેનું મહત્વ ઉપરાંત બંનેની તુલના-સરખામણી કરી મુદ્દાસર આલેખન કરવામાં આવેલ છે. પર્યાવરણ અભ્યાસના અપેક્ષિત અધ્યયન નિષ્પત્તિઓની સમજ અને તેનો અભ્યાસક્રમ વિકાસ દરેક ધોરણ અને બાળકની ઉંમર સાથે કઈ રીતે સમાયોજન સાધે છે તેના માટેની શિક્ષણપદ્ધતિઓ પસંદ કરવામાં દિશા મળી રહે તે માટે વિકાસાત્મક આવર્તન સ્વરૂપે રજૂ કરેલ છે.

પર્યાવરણ શિક્ષણની સાથે તેનું જતન અને સંવર્ધન કરવા માટે તેમજ કેટલીક કુદરતી અને માનવસર્જિત ઘટનાઓના લીધે પર્યાવરણ પર ખૂબ માઠી અસર પડે છે. આ અસરને દૂર કરી સામાન્ય બનાવવા માટે કેવા પ્રકારનું વ્યવસ્થાપન/પગલાંઓ લેવાં જોઈએ તે માટે આપત્તિ વ્યવસ્થાપનના વિભાગમાં તેની સંકલ્પના, અગત્યતા અને પગલાંને લગતી માહિતી આપવામાં આવી છે.

### 1.9 સ્વાધ્યાય :

1. પર્યાવરણ શિક્ષણ એક પ્રક્રિયા છે. – સમજાવો.
2. પર્યાવરણ શિક્ષણ એ વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી તેમજ સામાજિક વિજ્ઞાન સાથે ઓતપ્રોત રીતે સંકળાયેલ છે. – વિસ્તૃત ચર્ચા કરો.
3. પર્યાવરણનાં ઘટકોને શિક્ષણના ઘટકો સાથે સાંકળી પર્યાવરણ શિક્ષણ કેવી રીતે શીખવી શકાય ?
4. પર્યાવરણના અભ્યાસક્રમમાં વિવિધ ધોરણોમાં વિકાસાત્મક આવર્તન પામતા વિષયવસ્તુને હેતુઓને ધ્યાનમાં રાખી સમજાવો.
5. વર્તમાન સમયમાં આપત્તિ વ્યવસ્થાપન તાતી જરૂરિયાત લાગે છે. તમારા શબ્દોમાં સમજાવો.

### 1.10 સંદર્ભ સૂચિ :

- આચાર્ય મોહિની. પર્યાવરણ શિક્ષણ, (પ્રથમ આવૃત્તિ-2012) અક્ષર પબ્લિકેશન, અમદાવાદ.
- ચૌધરી સુમનબહેન. પર્યાવરણનું સમાજશાસ્ત્ર, યુનિ. ગ્રંથ નિર્માણ બોર્ડ, અમદાવાદ.
- મિશ્રા મહેન્દ્રકુમાર પર્યાવરણ અધ્યયન એવં શિક્ષણ વિધિયાँ, (પ્રથમ સંસ્કરણ-૨૦૦૭), રાજ પબ્લિશિંગ હાઉસ, જયપુર.
- NCF-2005, NCERT, New Delhi.
- પટેલ, જે.સી. પર્યાવરણ અને ડિઝાસ્ટર મેનેજમેન્ટ, (પ્રથમ આવૃત્તિ), પાર્શ્વ પબ્લિકેશન, અમદાવાદ.
- પટેલ કિષ્ણા આપણું પર્યાવરણ આપણાં હાથમાં, (ત્રીજી આવૃત્તિ-2010), કુસુમ પ્રકાશન, અમદાવાદ.
- રઘુવંશી, ડૉ. અરુણ એવં ડૉ. (શ્રીમતી) ચંદ્રલેખા પર્યાવરણ તથા પ્રદૂષણ, (દ્વિતીય સંસ્કરણ-૧૯૭૭) મધ્ય પ્રદેશ હિંદી ગ્રન્થ એકાદમી, ભોપાલ.
- પર્યાવરણ શિક્ષણ, પીટીસી પ્રથમ વર્ષ, (2008), ગુ.રા.શા.પા.પુ. મંડળ, ગાંધીનગર.

## એકમ 2: બાળકોના વિચારોની સમજ

2.1 પ્રસ્તાવના

2.2 ઉદ્દેશો

2.3 બાળકોના વિચારોની સમજ

2.3.1 અભ્યાસક્રમના ભાગ તરીકે પ્રાથમિક કક્ષાએ પર્યાવરણ અધ્યાપનનો અવકાશ અને જરૂરિયાત

2.3.2 પર્યાવરણ અધ્યાપનના અભિગમ – પીયાજે, વિગોત્સકી, બ્રુનર અને આસુબેલ

2.3.3 વર્ગખંડ પ્રત્યાયન માટે બાળકોના વિચારોની સમજનું અમલીકરણ

2.3.4 વચકક્ષા, યોગ્યતા અને ઉપરોક્ત બાબતોના સંદર્ભમાં શાળાનાં પાઠ્યપુસ્તકોનું પૃથક્કરણ

2.3.5 બાળકોના વિચારો પર સંશોધન: પૂર્વ સંકલ્પનાઓ અને વૈકલ્પિક સંકલ્પનાઓ

2.4 સારાંશ

2.5 સ્વાધ્યાય

2.6 સંદર્ભ સૂચિ

## 2.1 પ્રસ્તાવના :

પર્યાવરણ એટલે બાળકની આસપાસનું વાતાવરણ. બાળકની આસપાસ તેનું કુટુંબ-ઘર, આડોશ-પાડોશ, સગાં-સંબંધીઓ, મિત્રો તથા શિક્ષકગણ છે. બાળકની ઉંમર વધવા સાથે તેનું પર્યાવરણ વિસ્તાર પામે છે. બાળક પોતાના પર્યાવરણ વિશે ખૂબ જ જિજ્ઞાસા અને કુતૂહલ ધરાવતું હોઈ સતત અવલોકન કરતું હોય છે. બાળકના સર્વાંગી વિકાસનો ધ્યેય પર્યાવરણ શિક્ષણથી સહજ બને છે. બાળક ઈન્દ્રિયો દ્વારા પર્યાવરણને જાણે છે, પિછાણે છે અને તેનું અર્થઘટન કરવા માટે સતત પ્રયત્નશીલ તથા તત્પર રહે છે.

પર્યાવરણ શિક્ષણના વિવિધ અભિગમોમાં જુદા-જુદા મનોવૈજ્ઞાનિકોએ પોતાના વિચારો સુંદર રીતે વ્યક્ત કરેલા છે. જેમાં પીયાજે, વિગોત્સકી, બ્રુનર અને આસુબેલનું પ્રદાન નોંધપાત્ર રહ્યું છે. પર્યાવરણ શિક્ષણ દ્વારા બાળકના બૌદ્ધિક વિકાસને યોગ્ય રીતે વિકસાવી શકાય છે અને સારી રીતે સમજી શકાય છે. આ બાબતને આ એકમમાં યોગ્ય રીતે વ્યક્ત કરવામાં આવી છે.

બાળકોના વિચારો પર સંશોધન એ પ્રમુખ મુદ્દો બની શકે તેમ છે. બાળકના વિચારો શિક્ષણમાં નાવીન્યકરણ તરફની ગતિ છે. શિક્ષણથી બાળક વિચારતું થાય અને શીખતી વખતે વિચારોનું આદાન-પ્રદાન કરે તો તે સાચું શિક્ષણ મેળવી શકે. પર્યાવરણ શિક્ષણમાં બાળકોના વિચારોને પ્રાધાન્ય આપી, તેમના વિચારો પર સંશોધન કરી શિક્ષક સારી રીતે શીખવી શકે છે. પૂર્વ સંકલ્પનાઓ અને વૈકલ્પિક સંકલ્પનાઓ આ રીતે ખૂબ જ મહત્વની બની શકે છે.

પર્યાવરણ શિક્ષણ માટે અધ્યયન અને અધ્યાપનની પ્રક્રિયાને વધુ રસિક અને સરળ બનાવવા તથા કૌશલ્યોનો વિકાસ કરી પર્યાવરણ પ્રત્યે અભિરુચિ વધારવા માટે વર્ગખંડ પ્રત્યાયન ખૂબ જરૂરી છે. આમ, પ્રત્યાયન એ એક સામાજિક પ્રક્રિયા છે. જે માણસને પ્રાણીથી ભિન્ન પાડતી ખાસિયત છે.

વર્ગખંડ પ્રત્યાયન માટે બાળકોના વિચારોની સમજનું અમલીકરણ ખૂબ જ જરૂરી છે. વર્ગમાં બાળકોના વિચારોને પણ શિક્ષકોએ સાંભળવા જોઈએ અને બાળકોને ચર્ચામાં ભાગીદાર બનાવવા જોઈએ. આ એકમમાં બાળકોના વિચારોનું અમલીકરણ શિક્ષકોએ કેવી રીતે કરવું તે બાબત વિચારવામાં આવેલ છે.

પર્યાવરણ શિક્ષણનો મુખ્ય ઉદ્દેશ વિદ્યાર્થીઓમાં એક એવી ભાવના જાગૃત કરવાનો છે જેમાં તેઓ પર્યાવરણના વિવિધ ક્ષેત્રોનું જ્ઞાન મેળવવા જિજ્ઞાસુ બને, જિજ્ઞાસા સાથે પોતાની આસપાસના પર્યાવરણનું અવલોકન કરે, ઉદ્દભવતા પ્રશ્નોનું સમાધાન મેળવી અર્થઘટન કરે જેથી સ્વ-અધ્યયનનો અભિગમ કેળવાય. આમ, પર્યાવરણ શિક્ષણ એ જ્ઞાનની ખોજ પ્રક્રિયા છે. આ પ્રક્રિયા મનને શોધવૃત્તિ તરફ પ્રેરે છે.

## 2.2 ઉદ્દેશો

આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા બાદ તમે નીચે જણાવેલ મુદ્દાઓ માટે સમર્થ બનશો.

- પર્યાવરણ શિક્ષણમાં અભ્યાસક્રમના ભાગ તરીકે પ્રાથમિક કક્ષાએ પર્યાવરણ અધ્યયનના અવકાશ અને જરૂરિયાતને જાણી શકશો.
- પર્યાવરણ અધ્યયનના અભિગમોમાં પીયાજે, વિગોત્સકી, બ્રુનર અને આસુબેલ જેવા મનોવૈજ્ઞાનિકોના પ્રદાનને જાણી શકશો.
- બાળકોના વિચારો પર સંશોધનમાં પૂર્વ સંકલ્પનાઓ અને વૈકલ્પિક સંકલ્પનાઓની સમજ મેળવી શકશો.
- પર્યાવરણ અધ્યયનમાં વર્ગખંડ પ્રત્યાયન માટે બાળકોના વિચારોની સમજનું અમલીકરણ કરી શકશો.
- બાળકોની કક્ષા, વયકક્ષા અને યોગ્યતાના સંદર્ભમાં પાઠ્યપુસ્તકોનું પૃથક્કરણ કરી શકશો.

## 2.3 બાળકોના વિચારોની સમજ

### 2.3.1 અભ્યાસક્રમના ભાગ તરીકે પ્રાથમિક કક્ષાએ પર્યાવરણ અધ્યાપનનો અવકાશ અને જરૂરિયાત

કોઈપણ શિક્ષણનો ધ્યેય વ્યક્તિનો સર્વાંગી વિકાસ કરવાનો છે. વ્યક્તિના સર્વાંગી વિકાસનો આધાર તેની આસપાસના પર્યાવરણ પર રહેલો છે. જો વ્યક્તિની આસપાસનું પર્યાવરણ સંતુલિત હશે તો વ્યક્તિનો વિકાસ આપોઆપ ઝડપથી અને સારો થશે. આજના યુગમાં ઔદ્યોગિક વિકાસ, વસ્તી- વૃદ્ધિ, ટેકનોલોજીનો વધુને વધુ ઉપયોગ, અણુશસ્ત્રોના પરીક્ષણો, પ્રદૂષણ વગેરેના કારણે વિશ્વના દરેક દેશો પર્યાવરણીય સંકટોનો સામનો કરી રહ્યાં છે. માનવજાતે પ્રાકૃતિક સંસાધનોનું જે રીતે બેફામ શોષણ કર્યું છે તેને કારણે કુદરતી સંપત્તિના સંચિત ભંડારો ખાલી થયા છે. તેની પુનઃપ્રાપ્તિ શક્ય નથી. માનવીના અવિચારી પગલાંને કારણે પર્યાવરણને ઘણું જ નુકસાન થયું છે. તેમ છતાં હવે માનવી પર્યાવરણની જાળવણી માટે જાગૃત બન્યો છે એ તેના અસ્તિત્વ માટે સારી બાબત છે. પર્યાવરણની સમતુલા અને ગુણવત્તાની જાળવણી એ પ્રત્યેક નાગરિકનો ધર્મ છે. પર્યાવરણના સંદર્ભમાં વિદ્યાર્થીઓ જ નહિ પરંતુ લોકોને પણ આ જાણકારી આપવાની જરૂરી છે. આ માટે પર્યાવરણ શિક્ષણ અનિવાર્ય બન્યું છે.

યુનાઈટેડ નેશન્સ દ્વારા 1972માં સ્ટોકહોમ(સ્વીડન) ખાતે માનવ પર્યાવરણ વિશે પ્રથમ આંતરરાષ્ટ્રીય પરિષદ યોજવામાં આવી. તેમાં પર્યાવરણ અંગેની સમાનતાનું વૈશ્વિક સ્વરૂપ પ્રતિબિંબિત થયું. આ પરિષદમાં પર્યાવરણ વિશે વધતી જતી રુચિનો નિર્દેશ થયો અને પર્યાવરણીય સમસ્યાઓમાં રહેલી સમાનતાને નિશ્ચિત કરવામાં આવી. તેમાં પર્યાવરણની

સમસ્યાઓને હલ કરવાના ઉપાયો અંગે વિચારણા કરવામાં આવી. આ પરિષદની સૌથી મોટી સિદ્ધિ રૂપે યુનાઈટેડ નેશન્સ એન્વાયરનમેન્ટ પ્રોગ્રામ(UNEP)ની સ્થાપના કરવામાં આવી. આ સંસ્થાએ આંતરરાષ્ટ્રીય જાન્યુઆરી – 1975 પર્યાવરણના શિક્ષણના કાર્યક્રમોની માં શરૂઆત કરી.

આમ, પર્યાવરણ શિક્ષણ એ .....

- માનવ અને પર્યાવરણના આંતરસંબંધો સમજાવે છે.
- વ્યક્તિને પર્યાવરણની અનુભૂતિ કરાવતું શિક્ષણ છે.
- માનવ માટે પર્યાવરણનું મહત્વ સમજાવે છે.
- વિશ્વની ગંભીર સમસ્યાના ઉપાયો સમજાવે છે.
- માનવજીવનની તરેહ સમજાવે છે.
- માનવને આનંદિત રાખવાની પ્રક્રિયા સમજાવે છે.

#### ❖ પર્યાવરણ શિક્ષણનું મહત્વ:

બાળક ઘરથી જ પર્યાવરણ સાથે જોડાયેલું હોય છે. પરંતુ પર્યાવરણને સાચી રીતે સમજવા માટે પર્યાવરણ શિક્ષણની ખૂબ જ જરૂરિયાત છે. આજે પર્યાવરણમાં અનેક સમસ્યાઓ ઊભી થઈ છે. આ સમસ્યાઓના ઉકેલ માટે અને પર્યાવરણની યોગ્ય જાળવણી માટે વર્તમાન પેઢીને તેનું શિક્ષણ આપવાની જરૂરિયાત જણાય છે.

- (1) સજીવસૃષ્ટિનું અસ્તિત્વ પૃથ્વી પર છે. આપણે પૃથ્વીનો વિનાશ થતો અટકાવવો હશે તો પૃથ્વી પરની કુદરતી બાબતોની જાળવણી કરવી પડશે. તે માટે નવી પેઢીમાં પર્યાવરણ સંરક્ષણ માટેનું જ્ઞાન, કૌશલ્ય, વલણો અને મૂલ્યો વિકસાવવા પડશે. આ માટે પર્યાવરણ શિક્ષણ ખૂબ જ જરૂરી છે.
- (2) આજે વિશ્વમાં અને ભારતમાં ઝડપથી વસ્તીવૃદ્ધિ થઈ રહી છે. આ વસ્તીની માંગને સંતોષવા માટે કુદરતી તત્વોનો મહત્તમ અને આડેધડ ઉપયોગ થવા માંડ્યો છે. ગામડાં તૂટી રહ્યાં છે અને શહેરીકરણનું પ્રમાણ વધવા માંડ્યું છે. તેને કારણે પર્યાવરણની અનેક સમસ્યાઓ ઉદ્ભવવા લાગી છે. પર્યાવરણને સંતુલિત કરવા માટે અને ભાવિ પેઢીને સુરક્ષિત ભવિષ્ય આપવા માટે વસ્તીવૃદ્ધિને નિયંત્રિત કરવી જરૂરી છે. પર્યાવરણ શિક્ષણ દ્વારા વસ્તીવૃદ્ધિની પર્યાવરણ પર થતી નકારાત્મક અસરોની જાણકારી આપી શકાય છે. માટે પર્યાવરણ શિક્ષણ મહત્વનું છે.
- (3) આપણને વિવિધ કુદરતી સંસાધનો પ્રાપ્ત થયા છે. આ સંસાધનો સીમિત છે. નવી પેઢી તેનો વિવેકપૂર્ણ ઉપયોગ કરે તે જરૂરી છે. આ સંસાધનોનો ઉપયોગ દરેક વ્યક્તિ કરકસરભર્યો કરે તે માટે જરૂરી વલણો કેળવવા પર્યાવરણ શિક્ષણ જરૂરી છે.

- (4) વાતાવરણમાં ઓક્સિજનનું જરૂરી પ્રમાણ જાળવી રાખવા અને કાર્બનડાયોક્સાઈડની વૃદ્ધિથી પર્યાવરણને થતાં નુકસાન અંગે લોકોને જાગૃત કરી વૃક્ષો પ્રત્યે પ્રેમ કેળવવા માટે પર્યાવરણ શિક્ષણ જરૂરી છે.
- (5) પાણી વિના જીવન શક્ય નથી અને પાણીની યોગ્ય જાળવણી કરવી માનવીની નૈતિક ફરજ છે. આજે વિશ્વ જળસંકટનો સામનો કરી રહ્યું છે. પીવાલાયક પાણીનો જથ્થો મર્યાદિત છે. ભૂગર્ભજળની સપાટી નીચી થતી જાય છે ત્યારે નવી પેઢીને પાણીનો કલકસરભર્યો અને વિવેકપૂર્વક ઉપયોગ કરતા શીખવવું પડશે, આ માટે પણ પર્યાવરણ શિક્ષણ જરૂરી છે.
- (6) ઔદ્યોગિક ક્રાંતિ, વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીનો વિકાસ તેમજ વૈજ્ઞાનિક શોધો-સિદ્ધિઓના ફળ સ્વરૂપે ભૌતિક સુખ-સુવિધાનાં સાધનો વધ્યાં છે. પરિણામે વિવિધ પ્રદૂષણોનો ઉદ્ભવ થયો છે, જેની પર્યાવરણ પર માઠી અસરો થઈ છે. અનેક રોગોનો ફેલાવો થયો છે. વન્ય પશુ-પક્ષીની કેટલીક જાતો નાશોભવ બની છે અને પૃથ્વીનું અસ્તિત્વ જોખમાયું છે ત્યારે નવી પેઢીને પર્યાવરણની ઘાતક અસરોથી બચવાના અને પ્રદૂષણના નિયંત્રણના ઉપાયો શીખવવા પડશે. આ જ્ઞાન પર્યાવરણ શિક્ષણમાંથી જ મળશે.
- (7) પર્યાવરણના વિવિધ ઘટકોનો વિવેકપૂર્વક ઉપયોગ કરતા શીખવા અને ઊર્જાના અખૂટ સ્ત્રોતોના ઉપયોગની જાણકારી માટે પણ પર્યાવરણ શિક્ષણ મહત્વનું છે.

### 2.3.1.1 પર્યાવરણ વિશેની આપણી સમજ

આપણે જ્યારે પર્યાવરણ શબ્દ સાંભળીએ ત્યારે આપણને ઝાડ, નદી, જંગલ, પ્રાણીઓ દેખાય છે. હા, આ બધાંજ પર્યાવરણનો ભાગ છે. તેની રચના પ્રકૃતિએ કરી છે. આ યાદીમાં જૈવિક ઘટક કે અજૈવિક ઘટક તમામ આવે. આ પર્યાવરણનું એક પાસું છે, જેને પ્રાકૃતિક પર્યાવરણ કહીએ છીએ.

આ ઉપરાંત પર્યાવરણની વાત કરીએ ત્યારે તેમાં રસ્તો આવશે? આસપાસની ફેક્ટરીઓ, મકાનો, બસ, સાઈકલ....આ કુદરતી પર્યાવરણમાં માણસે કેટલું બધું ઉમેર્યું છે! આ પણ આપણા જ પર્યાવરણનો એક હિસ્સો છે. તેને આપણે માનવસર્જિત પર્યાવરણ કહીએ છીએ.

આ બધામાં માણસ કયાં ? આપણો પરિવાર, આપણા તહેવાર, આપણી જીવનશૈલી.આ બધું પણ પર્યાવરણનો એક ભાગ છે, જેને સામાજિક, સાંસ્કૃતિક પર્યાવરણ કહે છે.

જ્યારે બાળક પ્રાથમિક કક્ષાએ ભણે છે ત્યારે આ ભાગોને સમજે તે ખૂબ જ જરૂરી છે. આમ, બાળકને પર્યાવરણ અંગેની સભાનતા કરાવવા અને પર્યાવરણના સંવર્ધન માટેના પ્રયત્નો માટે પર્યાવરણ શિક્ષણ ખૂબ જ મહત્વનું છે.



### 2.3.1.2 પર્યાવરણ અધ્યયનના હેતુઓ

જો આપણી પર્યાવરણ વિશેની પ્રાથમિક સમજ સ્પષ્ટ થાય તો હવે શા માટે પર્યાવરણનું અધ્યયન કરવું જરૂરી છે તે સમજવું સહેલું થાય છે.

- પર્યાવરણનાં વિવિધ વિભાગો/ઘટકો જેવા કે, પ્રાકૃતિક પર્યાવરણ, માનવસર્જિત પર્યાવરણ, સામાજિક – સાંસ્કૃતિક પર્યાવરણ વચ્ચેનો પરસ્પરનો સંબંધ સમજે.
- આ સંબંધ ઘણીવાર અમૂર્ત હોય છે. (જેમ કે, મારી ખેતીની પ્રવૃત્તિ અને મારા તહેવારો વચ્ચેનું જોડાણ એ જીવનમાં એટલું બધું વણાઈ ગયું હોય છે કે તેનો પર્યાવરણીય અર્થ તરત ન સમજાય) પણ વ્યવહારુ કે જીવનલક્ષી અનુભવ દ્વારા આવી સંકલ્પનાઓને સ્પષ્ટ કરવી.
- બાળકના પર્યાવરણમાં પોતે, પોતાનો પરિવાર અને તેની આસપાસ આ ક્રમમાં વસ્તુ જોડાયેલ છે. બાળકની જિજ્ઞાસા દ્વારા તેનો જ્ઞાનાત્મક વિકાસ થાય તેવી રીતે આ સંબંધ સમજાવવા.
- આસપાસનું પ્રાકૃતિક પર્યાવરણ બાળકની જિજ્ઞાસાઓને ઉત્તેજે છે. આ જિજ્ઞાસાનું સર્જનાત્મકતામાં રૂપાંતર થાય છે. જે બાળકને પર્યાવરણ અધ્યયન માટે સજજ કરે છે.
- મારી આસપાસના પર્યાવરણનો અને માનવીય પર્યાવરણનો સંબંધ મને પર્યાવરણીય સમસ્યા તરફ લઈ જાય છે. બાળક આ બાબતે સજાગ થાય તે પણ મહત્વનો હેતુ છે.
- પર્યાવરણીય અધ્યયન માટે કેટલાંક કૌશલ્યોનો વિકાસ કરવો પડશે. જેમ કે, અવલોકન, વર્ગીકરણ, ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ, તારણ કૌશલ્યનો વિકાસ વગેરે. આ કૌશલ્યોના વિકાસથી જ બાળકમાં જ્ઞાનાત્મક વિકાસની સાથે સાથે શરીર, મનના સંયોગથી શીખવાનું થાય એ પણ એક હેતુ છે.
- આમ કરવાથી બાળકને પ્રાકૃતિક ઘટકો, તેની સાથે માનવીય પ્રવૃત્તિઓનું જોડાણ અને સામાજિક કે સાંસ્કૃતિક પર્યાવરણને અનુબંધ કરવાની તક મળે છે. શાળામાં બાળક પોતાની જાતને વ્યક્ત કરી શકે છે તથા અન્ય સાથે તાદાત્મ્ય કેળવી પર્યાવરણને સરળતાથી સમજી શકે છે.

અંતમાં, પર્યાવરણ પ્રતિ સંવેદનશીલ નાગરિક તૈયાર થાય એ જોવાની ઉત્તરદારી આપણી છે. આવું સંવેદનશીલ બાળક તૈયાર થાય તેની એક શિક્ષક તરીકે આપણી ઉત્તરદારી છે કે

- બાળકને પોતાની જાતે કામ કરવાની તક મળે.
- બાળક વિચારે અને તેના વિચારોને અભિવ્યક્ત કરે.
- બાળક હકારાત્મક વલણ કેળવે.
- બાળકમાં મૂલ્યોનું ઘડતર થાય.

પર્યાવરણીય અભ્યાસક્રમમાં અધ્યયનનો મુખ્ય હેતુ બાળક પર્યાવરણનાં જે ઘટકો (ઝાડ, જંગલ, હવા, પાણી)ની વચ્ચે રહે છે તેનો પરિચય કેળવે તથા આ ઘટકોનો માનવ સાથેનો સંબંધ જાણે તે છે. આ માટે તેને અનુભવો પૂરા પાડવા જરૂરી છે. આ હેતુ સિદ્ધ કરવા મૂળભૂત રીતે ત્રણ સર્વ સામાન્ય નિયમો તારવ્યા છે:

- પર્યાવરણ બાબતમાં શીખવું.
- પર્યાવરણના માધ્યમથી શીખવું.
- પર્યાવરણ માટે શીખવું.

બાળક આ બાબતો શીખવા માટે તેની અવલોકનશક્તિ વિકસાવે, અવલોકનને આધારે વર્ગીકરણ કરે, તારણ કાઢે તેવા કૌશલ્યનો વિકાસ પણ જરૂરી છે.

પ્રાથમિક કક્ષાએ પર્યાવરણીય અધ્યયન માત્ર અધ્યયન માટે નથી પરંતુ લાંબાગાળે તે ટેવ અને વલણમાં બદલાય તે જરૂરી છે.

### 2.3.2 પર્યાવરણ અધ્યાપનના અભિગમ— (પીચાજે, વિગોત્સકી, બ્રુનર અને આસુબેલ)

આપણે જાણીએ છીએ કે પ્રાથમિક કક્ષાએ પર્યાવરણ શિક્ષણ શા માટે જરૂરી છે. હવે આપણે એ સમજવું જરૂરી છે કે પર્યાવરણ શિક્ષણ માટે વિવિધ મનોવિજ્ઞાનીઓના વિચારો શું હતા તથા તેમની સમજને આપણા સંદર્ભમાં કેવી રીતે લાગુ પાડી શકાય.

મોટાભાગના મનોવિજ્ઞાનીઓએ સ્વીકાર્યું છે કે બાળક પોતાની આસપાસના પર્યાવરણમાંથી શીખે છે. અહીં આપણે કેટલાક મનોવિજ્ઞાનીઓના પર્યાવરણ શિક્ષણ સંદર્ભના વિચારોને સમજીશું. તમે મનોવિજ્ઞાનીઓના મૂળભૂત સિદ્ધાંતો તથા તે બાબતે તેમના વિચારોનો અભ્યાસ આગામી સત્રમાં કરવાના છો એટલે આ એકમમાં તેનો પર્યાવરણીય શિક્ષણ સાથેનો અનુબંધ ચકાસીશું. એક બીજો શબ્દ છે અભિગમ (approach). સામાન્ય રીતે મુખ્ય માર્ગથી અંદર આવેલા ગામ સુધી જવાના રસ્તા/માર્ગને એપ્રોચ રોડ કહે છે. એટલે કે મુખ્ય વિચારને સમજવા માટે જે વિચારોનો આધાર લેવો પડે છે તે અભિગમ. આ જ સંદર્ભમાં પર્યાવરણના અધ્યયન માટે જે માર્ગ અપનાવીએ તે પર્યાવરણનો અભિગમ.

પર્યાવરણના વિવિધ અભિગમ સમજવા માટે આ વિષયમાં જે કાંઈ ખેડાણ થયું છે તેનો પર્યાવરણીય સંબંધ ચકાસી જઈએ.

#### (1) જિન પીચાજે :

આ અમેરિકન મનોવિજ્ઞાનીએ પોતાના ત્રણ બાળકોના વિકાસ અને વૃદ્ધિનું સારી રીતે અવલોકન કર્યું. અવલોકનના આધારે મનોવિજ્ઞાનના જે સિદ્ધાંતો તેમણે તારવ્યા છે તે તમે

મનોવિજ્ઞાનના વિષય સાથે સમજશો. જ્ઞાનાત્મક વિકાસની વાત કરતાં તેમણે રજૂ કરેલ વિચારને પર્યાવરણીય અધ્યયનનાં સંદર્ભમાં અહીં સમજાવું.

❖ જિન પીયાજેના જ્ઞાનાત્મક વિકાસ સિદ્ધાંતના શૈક્ષણિક ફલિતાર્થો અને પર્યાવરણ અધ્યયનના અભિગમનું જોડાણ :

(1) બાળકોના ખ્યાલાત્મક કૌશલ્યોની પરિપક્વ ખીલવણી ઉંમરના ચોક્કસ તબક્કા સાથે જોડાયેલી હોય છે. આથી શિક્ષક એ બાબત અંગે જાગૃત હોવા જોઈએ કે પોતાનાં બાળકોમાં કયા ખ્યાલોનું ઘડતર શક્ય છે અને કયા ખ્યાલોનું ઘડતર શક્ય નથી.

શિક્ષકે પર્યાવરણલક્ષી ખ્યાલ વિશે બાળકોને સભાન કરવા જોઈએ. પર્યાવરણની જાળવણી, બચાવ પ્રક્રિયા, પર્યાવરણનો ઉછેર અને ઉપયોગિતાના ખ્યાલોનું ઘડતર બાળકોમાં કરાવી શકાય.

(2) વધારે અમૂર્ત તર્કના વિકાસ માટે પ્રાથમિક શાળાઓમાં મૂર્ત શિક્ષણથી શરૂઆત કરવી જોઈએ.

બાળકોના મન અને મગજમાં જે કંઈ ખ્યાલો પડેલા છે તેના થકી બાળકને મૂર્ત પરથી અમૂર્ત તરફ લઈ જવો જોઈએ. રોટલીની જાણકારી હોય તો તે કેવી રીતે બને છે તે વિશે સમજાવી શકાય.

(3) સક્રિયતાથી જ ખ્યાલોનું ઘડતર થાય છે. ક્રિયાલક્ષી જ્ઞાનાત્મક સંરચનાઓના વિકાસ માટે અમૂર્ત પરિસ્થિતિઓનો વ્યાવહારિક અનુભવ આપવો.

બાળકને પર્યાવરણ શિક્ષણ અનુભવજન્ય પરિસ્થિતિથી આપવું જોઈએ જેથી એ જ્ઞાનને બાળક સારી રીતે ગ્રહણ કરી શકે.

(4) પ્રયોગ સાથે સ્પષ્ટીકરણ પણ રજૂ કરવું.

પર્યાવરણ શિક્ષણ એ વિજ્ઞાન શિક્ષણનો ભાગ છે. ‘હવા બધે રહેલી છે’ આ બાબત સ્પષ્ટ કરવા શિક્ષક અગરબત્તી કે સુવાસિત અત્તરનો પ્રયોગ કરીને અને ‘દહન માટે ઓક્સિજન જરૂરી છે’ તે માટે મીણબત્તીનો પ્રયોગ કરીને સ્પષ્ટીકરણ રજૂ કરી શકે છે.

(5) જ્યારે અનુભવ સાધારણ રીતે નવીનતાવાળો હોય ત્યારે બાળકો શીખવામાં રસ ધરાવે છે અને શ્રેષ્ઠ રીતે શીખે છે.

(6) સામાજિક આંતરક્રિયા બૌદ્ધિક વિકાસ માટે પોષક બને છે. આથી બાળકોને શાળામાં અન્ય બાળકો સાથે વાતચીત કરવાની તક મળવી જોઈએ. જેથી તેઓને દલીલ અને ચર્ચા કરવાનો અવકાશ પ્રાપ્ત થાય.

પર્યાવરણમાં શિક્ષકે આ બાબતને અનુલક્ષીને કોઈ વિષય પર ચર્ચા રાખીને બાળકોને વાતચીત કરવાની તક આપવી જોઈએ. બાળક દલીલ દ્વારા પોતાના મુદ્દાને સમજાવે, જૂથમાં ચર્ચા કરે તો બાળકમાં કૌશલ્યનો વિકાસ થાય છે.

- (7) પીયાજેએ આપેલ Clinical Method નિદાન અને મૂલ્યાંકનમાં ઉપયોગી બની શકે. વર્ગખંડમાં અસરકારક અધ્યયન માટે પ્રશ્ન કૌશલ્ય વિકસાવવા પણ શિક્ષકોમાં ઉપયોગી બને તેમ છે.

પર્યાવરણ પ્રયોગો, મુલાકાત, પ્રવૃત્તિની સાથે સાથે પ્રશ્નથી ઉકેલ લાવશે એ બાબતના અભિગમને સ્વીકારે છે. શિક્ષકે પ્રશ્નકૌશલ્ય વિકસાવવા માટે, બાળકના નિદાન માટે, મૂલ્યાંકન માટે પીયાજેની મેથડનો ઉપયોગ કરવો જરૂરી છે.

- (8) જ્ઞાનાત્મક વિકાસ સતત ચાલતી પ્રક્રિયા છે. આથી શાળાના કોઈપણ તબક્કે માહિતીને ટુકડાઓમાં વહેંચીને ગમે તે ક્રમમાં રજૂ કરીને શીખવી શકાય નહિ. અધ્યાપનની એવી પદ્ધતિ પસંદ કરવી જોઈએ જેથી વિકાસના દરેક તબક્કાની અભિન્નતા વિકાસને મદદરૂપ બને.

બાળક જે કંઈ શીખે તે સંપૂર્ણ શીખે એ બાબત શિક્ષકે વિચારવી જોઈએ. અધ્યાપનની પદ્ધતિ ટુકડાઓમાં નહિ પરંતુ સળંગ હોવી જોઈએ, જેથી બાળક સારી રીતે શીખી શકે.

- (9) પીયાજેના સિદ્ધાંતે ખ્યાલોનું ઘડતર, મૂર્ત અનુભવોનું શાબ્દિક અને સાંકેતિક સ્વરૂપમાં રૂપાંતરણ, તાર્કિક વિચારોનું મૂલ્યાંકન વગેરેની અગત્યતા પર ભાર આપ્યો છે.

## (2) વિગોત્સકી :

વિગોત્સકીએ જ્ઞાનાત્મક વિકાસમાં જે સમાજ અને સંસ્કૃતિનું મહત્વ સ્વીકાર્યું છે, તે સમાજ અને સંસ્કૃતિનાં મુખ્ય બે પરિબલો છે: (1) ભાષા અને અંગત બોલી તથા (2) પુખ્તો અને સમવયસ્કોની ભૂમિકા.

### • વર્ગખંડમાં વિગોત્સકીના વિચારોનો વિનિયોગ:

વિગોત્સકીનો સિદ્ધાંત શિક્ષકને વર્ગખંડમાં નીચેની બાબતો માટે મદદરૂપ બની શકે:

- (1) જ્યારે વિદ્યાર્થીઓ નવાં કાર્યો શરૂ કરે ત્યારે તેમને નમૂનાઓ, માર્ગદર્શન અને પ્રતિપુષ્ટિ પૂરાં પાડો. વિદ્યાર્થીઓ જેમ સક્ષમ બને, તેમ મદદ ઓછી કરો અને સ્વતંત્ર કાર્ય કરવા માટેની તક આપો.
- (2) વિદ્યાર્થીઓને પ્રોજેક્ટની કઠિનતા અને કાર્ય કરવાની સ્વતંત્રતા નક્કી કરવાની પસંદગી આપો.

- (3) વિદ્યાર્થીઓની વિચાર પ્રક્રિયાને મદદરૂપ બને તેવાં સાધનો પ્રાપ્ય બને એવી સુવિધા આપો.  
 (4) વિદ્યાર્થીઓને અધ્યયન અને ગોઠવણી યોજનાઓ, શબ્દકોશ વગેરેનો ઉપયોગ કરતાં શીખવો.

- (5) ઉપકરણોના ઉપયોગનું નિદર્શન આપો.  
 (6) સંવાદ અને જૂથ અધ્યયન પર ભાર આપો.  
 (7) વિદ્યાર્થીઓને સારા-વિચારપ્રેરક પ્રશ્નો કેમ પુછાય અને ઉપયોગી સ્પષ્ટીકરણ કેમ અપાય તે શીખવો.  
 (8) સહકારયુક્ત અધ્યયન કરતાં શીખવો.

વિગોત્સકીના જ્ઞાનાત્મક અધ્યયન સિદ્ધાંત પરથી શિક્ષક વિવિધ અભિગમને અધ્યયનમાં પ્રયોજી પર્યાવરણ શિક્ષણને સારી રીતે વર્ગખંડમાં આત્મસાત કરાવી શકે છે. શિક્ષક પ્રોજેક્ટલક્ષી, પ્રવૃત્તિલક્ષી, પ્રશ્નકૌશલ્યલક્ષી, ચર્ચા-સંવાદલક્ષી, જૂથ અધ્યયનલક્ષી અભિગમથી અધ્યયન કરાવી શકે છે.

### (3) ધ્રુનર :

અધ્યેતાઓને વર્ગખંડમાં જે અભ્યાસક્રમનું અધ્યાપન કરાવવામાં આવે છે તેમાં જ્ઞાન, માહિતી અને કૌશલ્યો મુખ્ય છે. એમાંથી જ્ઞાન અંગે વિચારતા સમજાય છે કે જ્ઞાનનાં મુખ્ય ત્રણ સ્વરૂપો છે:

- (1) સંકલ્પનાઓ – સંકલ્પનાત્મક જ્ઞાન
- (2) તથ્યો – તથ્યાત્મકજ્ઞાન
- (3) સિદ્ધાંતો – સૈદ્ધાંતિક જ્ઞાન

એનો અર્થ એ થયો કે શિક્ષક જ્યારે કોઈપણ વિષયવસ્તુ શીખવે છે, ત્યારે તે સંકલ્પનાઓ શીખવે છે અથવા તથ્યોનું જ્ઞાન આપે છે અથવા સિદ્ધાંતો-નિયમોનું અધ્યાપન કરાવે છે. એટલું જ નહિ, જ્યારે અધ્યાપન માટેના વિષયવસ્તુનું વિશ્લેષણ કરવામાં આવે છે ત્યારે તેમાંથી સંકલ્પનાઓ તારવી શકાય છે. સંકલ્પના સમજવી અઘરી હોય છે જ્યારે તથ્યો ઝડપથી સમજી શકાય છે, યાદ રાખી શકાય છે.

- અન્વેષણાત્મક અધ્યયનના શૈક્ષણિક ફલિતાર્થો અને પર્યાવરણ અધ્યયનના અભિગમનું જોડાણ:

- (1) ધ્રુનરના સિદ્ધાંત પર આધારિત અધ્યાપન અધ્યેતાકેન્દ્રી છે અને અધ્યેતાને સક્રિય ભાગીદાર બનાવે છે.

- પર્યાવરણ શિક્ષણમાં શિક્ષકે અધ્યેતાકેન્દ્રી શિક્ષણ વડે અધ્યેતાને સક્રિય ભાગીદાર બનાવી શિક્ષણ આપવું જોઈએ. વિદ્યાર્થીને વિવિધ અભિગમો દ્વારા અધ્યયન કરાવી તેની સક્રિય ભાગીદારી વધારવી જોઈએ.

(2) ધ્યેયની દિશામાં આગળ વધવા અધ્યેતાને ઉપયોગી થાય તેવી જ્ઞાનના સ્વરૂપમાં પ્રતિપુષ્ટિ યોગ્ય તબક્કે રજૂ કરવી.

- બાળકોને જ્યાં મુશ્કેલી જણાય ત્યાં શિક્ષકે તેમને મદદરૂપ થવું જેથી બાળક ક્યાંય અટકી ન જાય અને આગળ વધી શકે.

(3) વિવિધ વિષયોના વિષયવસ્તુ માટે સામાન્ય એવા પાયાનાં બૌદ્ધિક કૌશલ્યો જેવાં કે દસ્તાવેજોના ઉપયોગ માટેનાં કૌશલ્યો, લઘુતમ માહિતી પરથી અનુમાન તારવવું, વિવેચનાત્મક વાચન વગેરેનો વિકાસ થાય એવી અધ્યાપન યોજનાઓ તૈયાર કરવી.

(4) અનુભવોનો સંગ્રહ સારી રીતે થઈ શકે તે માટે શક્ય તમામ રીતોનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. સ્પર્શ કરવો, પકડવું, અનુભવવું અને અન્ય પ્રત્યક્ષ અનુભવોમાં ખાસ કરીને નાનાં બાળકોને સામેલ કરવાં, મોટી ઉંમરનાં બાળકો માટે ચિત્રાત્મક વસ્તુનો ઉપયોગ કરવો. જેમ બોધાત્મક વિકાસ વધે તેમ અધ્યાપનકાર્ય સંકેતો આધારિત બનવું જોઈએ.

(5) બાળકનો બોધાત્મક વિકાસ શિક્ષક, અન્ય વિદ્યાર્થીઓ અને અધ્યયન સાહિત્ય સાથેની આંતરક્રિયાથી થાય છે. આથી વિદ્યાર્થીની સક્રિયતામાં અધ્યયન ચાવીરૂપ છે.

(6) જ્ઞાનને ક્રમિક રીતે રજૂ કરવું જોઈએ જેથી વિદ્યાર્થી તેને સહેલાઈથી ગ્રાહ્ય કરી શકે. જ્ઞાનને ગોઠવવા માટે જ્ઞાનનું પૃથક્કરણ કરવું જોઈએ અને ત્યારબાદ સરળથી સંકુલ સ્વરૂપમાં ગોઠવવું જોઈએ.

(7) બુનરની દ્રષ્ટિએ ‘અધ્યયનની ઈચ્છા એ આંતરિક પ્રેરણા છે.’ તેથી એ બાહ્ય પ્રેરણા કે બદલાનો અસ્વીકાર કરે છે.

આમ, બુનરના શૈક્ષણિક ફલિતાર્થોને પર્યાવરણ અધ્યયનમાં જોડાણ કરીને અધ્યેતાકેન્દ્રી અધ્યયન, ભાગીદારી, પ્રતિપુષ્ટિ, સંદર્ભ સાહિત્યનો ઉપયોગ, પ્રત્યક્ષ અનુભવ, ચિત્રાત્મક સંકેતો વડે. અધ્યયન જ્ઞાનની ક્રમિકતા, સરળથી સંકુલ તરફ જવું વગેરે પર્યાવરણ શિક્ષણમાં સહાયરૂપ થઈ શકે છે.

#### (4) આસુબેલ :

આસુબેલે નિગમનાત્મક અધ્યયનની હિમાયત કરી છે. તેણે જણાવ્યું કે વિદ્યાર્થી મોટાભાગનું જ્ઞાન તૈયાર સ્વરૂપમાં મેળવે છે. આસુબેલની દ્રષ્ટિએ નિગમનાત્મક અધ્યયન ખરેખર નિષ્ક્રિય અધ્યયન નથી. જો અધ્યયનને અર્થપૂર્ણ બનાવવામાં આવે તો વિદ્યાર્થી તૈયાર

સ્વરૂપમાં શીખેલી માહિતી પણ લાંબો સમય સુધી યાદ રાખી શકે છે અને તેનો ઉપયોગ કોઈપણ સમસ્યા ઉકેલવા માટે કોઈપણ સમયે સહેલાઈથી કરી શકે છે.

• અર્થપૂર્ણ અધ્યયન સિદ્ધાંતના શૈક્ષણિક ફલિતાર્થ અને પર્યાવરણ અધ્યયનના અભિગમનું જોડાણ:-

આસુબેલે વર્ગવ્યવહારને પોતાના સિદ્ધાંતમાં કેન્દ્રસ્થાને રાખેલ હોવાથી તેના સિદ્ધાંતને વર્ગવ્યવહારમાં નીચેની રીતે અમલમાં મૂકી શકાય.

- (1) ગ્રહણશીલ અધ્યયનનું મહત્વ છે, કારણ કે વિદ્યાર્થીઓ મોટાભાગનું જ્ઞાન અને સમજ આ રીતે મેળવે છે.
- (2) અર્થપૂર્ણ અધ્યયન માટે બોધાત્મક સંરચનામાં આધારરૂપ જ્ઞાન, અધ્યયન વસ્તુની સંબંધિતતા અને અધ્યેતાની અધ્યયન માટેની સજજતાનો ઉપયોગ કરીને અર્થપૂર્ણ વસ્તુને શીખવાની તૈયારી એ આવશ્યક શરતો છે. આથી શિક્ષકે કોઈપણ નવી અધ્યયન વસ્તુ શીખવતાં પહેલાં આ ત્રણેય શરતો ચકાસી લેવી જોઈએ.
- (3) અર્થપૂર્ણ અધ્યયન માટે સક્રિયતા અને વિવેચનાત્મક શક્તિ જરૂરી છે. તેથી કેટલીક પદ્ધતિ વિધાયક પ્રયુક્તિઓ પર ભાર આપવો જરૂરી છે. ઉદાહરણ તરીકે ખ્યાલની ચોક્કસ અને સ્પષ્ટ વ્યાખ્યા, સંબંધિત ખ્યાલો વચ્ચેની સમાનતા અને ભિન્નતાઓ નક્કી કરવી વગેરે. તેના કારણે અધ્યેતા સિદ્ધાંતો પોતાના શબ્દોમાં રજૂ કરવા સક્ષમ બને છે.
- (4) નવી શીખવાની વસ્તુની સ્થિરતા વધારવા સ્પષ્ટ અને સ્થિર સંઘટકો આપવા.
- (5) સમાનતા ધરાવતાં વિષયવસ્તુને ભિન્ન પ્રમાણમાં વહેંચવા અને તેમને ખ્યાલોની કક્ષાના તાર્કિક ક્રમમાં ગોઠવીને રજૂ કરવાં.
- (6) નવું અધ્યયન શીખવતાં પહેલાં પ્રવર્તમાન અને નવા જ્ઞાન વચ્ચેનો સંબંધ નક્કી કરવો જોઈએ.

પર્યાવરણ અધ્યયનને અસરકારક રીતે શીખવવા માટે શિક્ષકે આસુબેલના સિદ્ધાંતને વર્ગવ્યવહારમાં કેન્દ્રસ્થાને રાખવો જરૂરી છે. પર્યાવરણ અધ્યયનના અભિગમમાં અર્થપૂર્ણ અધ્યયન માટે આધારરૂપ જ્ઞાન, અધ્યયન અંગેની સજજતા અને અધ્યયન વસ્તુની સંબંધિતતા આ બાબતો શિક્ષકે ચકાસી લેવી જોઈએ. કેટલીક પદ્ધતિ વિષયક પ્રયુક્તિઓ પર ભાર આપવો જરૂરી છે. વિષયવસ્તુને તાર્કિક ક્રમમાં ગોઠવીને રજૂ કરવું, પ્રવર્તમાન અને નવા જ્ઞાન વચ્ચેનો સંબંધ નક્કી કરવો વગેરે બાબતો ધ્યાનમાં રાખવી જોઈએ.

• તમારી પ્રગતિ ચકાસો :

1. જિન પિયાજેના જ્ઞાનાત્મક વિકાસ સિદ્ધાંત સાથે પર્યાવરણ અધ્યયનના અભિગમનું જોડાણ સમજાવો.
2. વિગોત્સકીના સિદ્ધાંતના શૈક્ષણિક ફલિતાર્થ જણાવો.
3. જે.બ્રુનરના અન્વેષણાત્મક અધ્યયન સિદ્ધાંતનું મૂલ્યાંકન સમજાવો.
4. આસુબેલના અર્થપૂર્ણ અધ્યયન સિદ્ધાંતની પર્યાવરણ શિક્ષણ સંદર્ભે સમજ આપો.

### 2.3.3 વર્ગખંડ પ્રત્યાયન માટે બાળકોના વિચારોની સમજનું અમલીકરણ

વર્ગશિક્ષણ પ્રત્યાયન પર ત્રણ બાબતો અસર કરે છે: વસ્તુનો વિસ્ફોટ, જ્ઞાનનો વિસ્ફોટ અને અપેક્ષાઓનો વિસ્ફોટ. આ ત્રણેય બાબતોને અનુલક્ષીને પ્રત્યાયન કરવું પડે. અધ્યયન પ્રક્રિયામાં સંદેશાઓનું આદાન-પ્રદાન થતું હોઈ અધ્યયનને પ્રત્યાયનની પ્રક્રિયા તરીકે પણ ઓળખી શકાય. પ્રક્રિયા દરમિયાન વર્ગખંડમાં થતો શિક્ષક અને વિદ્યાર્થીઓ વચ્ચેનો વ્યવહાર સમતોલ રહે તે જરૂરી છે. શાળામાં વિદ્યાર્થીઓ શીખવાની પ્રક્રિયામાં જેટલા વધુ સક્રિય થાય તેટલા વધુ શૈક્ષણિક અનુભવો તેમને મળી શકે છે. શિક્ષક અને વિદ્યાર્થીઓના પ્રત્યાયનના કારણે વિદ્યાર્થીઓ નવીન શીખી શકે છે. વર્ગખંડનું શિક્ષણકાર્ય વધારે અસરકારક અને જીવંત બને છે.

#### 2.3.3.1 વર્ગખંડ પ્રત્યાયન:

અધ્યયન-અધ્યાપન પ્રક્રિયા દરમિયાન વિદ્યાર્થીઓ અને શિક્ષક વચ્ચે વર્ગખંડમાં થતો આંતરવ્યવહાર એટલે વર્ગવ્યવહાર. આ વર્ગવ્યવહાર પ્રત્યાયનમાં પરિણમે છે ત્યારે વર્ગખંડ પ્રત્યાયનમાં ત્રણ પ્રકારની આંતરક્રિયા થાય છે:

- (1) વિદ્યાર્થી અને શિક્ષક વચ્ચે થતી આંતરક્રિયા
- (2) વિદ્યાર્થી-વિદ્યાર્થી વચ્ચે થતી આંતરક્રિયા
- (3) વિદ્યાર્થી અને ઉદ્દીપકો વચ્ચે થતી આંતરક્રિયા

#### શિક્ષકે વર્ગખંડ વ્યવહારમાં ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો:

- (1) શિક્ષકે વર્ગખંડમાં વિષયવસ્તુના પ્રત્યેક મુદ્દાને લાગણીપૂર્વક સમજાવવાનો પ્રયત્ન કરવો જોઈએ.

પીયાજે માને છે કે બાળકોના ખ્યાલાત્મક કૌશલ્યોની પરિપક્વ ખિલવાણી ઉંમરના ચોક્કસ તબક્કા સાથે જોડાયેલી છે. આથી શિક્ષક એ બાબત અંગે જાગૃત હોવા જોઈએ કે પોતાનાં બાળકોમાં કયા ખ્યાલોનું ઘડતર શક્ય છે અને કયા ખ્યાલોનું ઘડતર શક્ય નથી. વધારે અમૂર્ત તર્કના વિકાસ માટે પ્રાથમિક શાળાઓમાં મૂર્ત શિક્ષણથી શરૂઆત કરવી જોઈએ.



- (2) વર્ગવ્યવહાર દરમિયાન વિદ્યાર્થીઓ વિના સંકોચે પોતાની મુશ્કેલીઓ રજૂ કરી પોતાની લઘુતાગ્રંથિ દૂર કરી શકે તેવું સુમેળભર્યું વાતાવરણ ઊભું કરવું જોઈએ.
- (3) વર્ગશિક્ષણ દરમિયાન વિદ્યાર્થીની દલીલને સાંભળવી જોઈએ અને યોગ્ય પ્રતિભાવ આપતાં શીખવું જોઈએ.

વર્ગશિક્ષણ દરમિયાન વિષયવસ્તુને અનુરૂપ વિદ્યાર્થીની કોઈ દલીલ હોય તો શિક્ષકે તેને સાંભળવી જોઈએ. ઉદાહરણ તરીકે વિદ્યાર્થીનો પ્રશ્ન હોય કે આખા ઓરડામાં હવા છે, તો ક્યાં છે? તેના ઉત્તરમાં શિક્ષકે વિવિધ અભિગમ દ્વારા આ બાબતને સમજાવવી જોઈએ.

1. પ્રયોગની રીતે - અગરબત્તીનો ધુમાડો આખા ઓરડામાં પ્રસારે છે કે કેમ? કેવી રીતે ... તે સમજાવવું જોઈએ.
2. ચર્ચા/પ્રશ્નોત્તરીની રીતે—ઓરડાની બારી કે બારણું ખોલતાં કેવો અનુભવ થાય છે?
  - (i) પંખો ચાલુ થતાં હવા ક્યાંથી આવે છે?
  - (ii) કાગળનું વિમાન ઓરડામાં ઊંચે ઉડાડતાં નીચે કેમ આવે છે?
  - (iii) સુગંધીદાર અગરબત્તીની સુવાસ આખા ઓરડામાં કેમ પ્રસરી જાય છે? આમ, વિવિધ અભિગમ દ્વારા બાળકને યોગ્ય પ્રતિચાર આપવો જોઈએ.
- (4) દરેક વિદ્યાર્થીને મમતા અને સહાનુભૂતિપૂર્વક માર્ગદર્શન પૂરું પાડી તેનામાં પડેલ શક્તિઓને વિકસાવવાનો પ્રયત્ન કરવો જોઈએ.

શિક્ષકે વિદ્યાર્થીને અધ્યયન સમયે સહાનુભૂતિપૂર્વક માર્ગદર્શન પૂરું પાડવું જોઈએ. બાળક જે કંઈ સમજીને ઉત્તર આપે તે સ્વીકારીને જે કંઈ ખૂટતું હોય તે ઉમેરીને તેને સમજાવવું જોઈએ અને તેને બિરદાવવો જોઈએ.

- (5) વિદ્યાર્થી ઘરેથી જે અધૂરપથી પિડાય છે તે હૂંફ, પ્રેમ, શિક્ષણ અને સંસ્કાર તેને વર્ગખંડ પ્રત્યાયન પ્રક્રિયા દરમિયાન મળી રહે તે માટેના પ્રયત્નો શિક્ષકે કરવા જોઈએ. આ બાબતે શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓ સાથે તાદાત્મ્ય કેળવીને શિક્ષણમાં ધાર્યું પરિણામ લાવી શકે છે.
- (6) વર્ગખંડ પ્રત્યાયન સમયે વિદ્યાર્થીને માન આપી શિસ્તની ભાવના સ્વયં રીતે જાગૃત થાય તે બાબતને મહત્વ આપવું જોઈએ.
- (7) વર્ગખંડ પ્રત્યાયન દ્વારા વિદ્યાર્થીઓમાં પડેલ સુષુપ્ત શક્તિઓને જાગૃત કરી સર્જનાત્મક અભિગમ તરફ વાળી શકાય છે.

આમ, દેશ માટે ઉત્તમ નાગરિક તૈયાર થાય તેવું વર્ગખંડનું વાતાવરણ પ્રત્યાયન દ્વારા સર્જવાની ઉત્તરદારી શિક્ષકની છે. શિક્ષક વર્ગકાર્ય દરમિયાન હેતુ સિદ્ધ કરનારને પ્રોત્સાહિત કરી અને નબળાને યોગ્ય માર્ગદર્શન આપી વર્ગકાર્યને સંગીન બનાવી શકે. વિદ્યાર્થીઓમાં

રાષ્ટ્રભાવનાનાં ઉમદા મૂલ્યો દ્વંધ બને અને તે દ્વારા તેઓ પોતાનું જીવન ઉજ્જવળ બનાવી શકે એ માટે શિક્ષકનાં સુયોગ્ય પ્રત્યાયન આદર્શરૂપ હોવાં જોઈએ.

- તમારી પ્રગતિ ચકાસો

1. શિક્ષકે વર્ગખંડ વ્યવહારમાં કઈ બાબતો ધ્યાનમાં રાખવી જોઈએ ?

### 2.3.4 વચકક્ષા, યોગ્યતા અને ઉપરોક્ત બાબતોના સંદર્ભમાં શાળાના પાઠ્યપુસ્તકોનું પૃથક્કરણ :

બાળકની વય, તેનું પરિસર, કુટુંબ અને સમાજનું વાતાવરણ વગેરે બાળકની ભણવાની કે ગ્રહણ કરવાની ક્ષમતા પર અસર કરે છે. જ્યારે અભ્યાસનો આધાર પાઠ્યપુસ્તકો હોય ત્યારે એક શિક્ષક તરીકે પાઠ્યપુસ્તકનો વિકાસ સમજવો જરૂરી છે. પાઠ્યપુસ્તક એક સાધન છે. આ સાધનની યથાર્થતા તેના ઉપયોગકર્તા અને તેની સમજણ પર ખૂબ આધાર રાખે છે.

આપણે આ પુસ્તકમાં પર્યાવરણ અને તેના શિક્ષણ સંદર્ભે ચર્ચા કરી છે. શિક્ષણ ત્યારે સિદ્ધ થયું કહેવાય જ્યારે તે વ્યવહારમાં આવે. વૃક્ષ વાવવા જોઈએ કે કચરો માત્ર કચરાપેટીમાં જ નખાય તેવી સમજણ મોટાભાગના લોકોમાં હોય છે. પરંતુ તેનું આચરણ બહુ નથી થતું. જ્ઞાનથી અમલ સુધીનો રસ્તો ખૂબ જ કઠિન છે. પાઠ્યપુસ્તક માહિતી આપે અને શીખવાની પરિસ્થિતિનું નિર્માણ કરે. આ સ્થિતિના આધારે શિક્ષક બાળકોના વિચારોનો સહારો લઈ વર્તન-પરિવર્તન સુધીનો રસ્તો તૈયાર કરે છે.

- પર્યાવરણ શિક્ષણના ઉદ્ધવિકાસનો ક્રમ:

સૌપ્રથમ આપણે એ સમજવું પડશે કે પર્યાવરણ શિક્ષણનો ઉદ્ધવિકાસનો ક્રમ શું છે ?

બાળક જ્યારે શાળામાં આવે છે ત્યારે પોતે સમાજમાં કેટલુંક જાણે છે. જેમ કે લખવું, પર્યાવરણમાં શું છે? તેનું વર્ગીકરણ વગેરે. શિક્ષણના સામાન્ય સૂત્ર મુજબ જ્ઞાતથી અજ્ઞાત તરફ જવું જોઈએ. આથી પર્યાવરણના અલગ પાઠ્યપુસ્તકની જરૂર નથી પરંતુ શરૂઆતનાં બે વર્ષ ભાષાનાં માધ્યમથી જ પર્યાવરણની સમજ મેળવે તે જરૂરી છે. આમ બે વર્ષ માટે પર્યાવરણના અલગ પાઠ્યપુસ્તકને બદલે ભાષાની સાથે જ તેનો અભ્યાસ થાય તે જોવાનું છે. વળી પહેલાં શિક્ષક તરીકે મારે બાળકને ભાષા શીખવતી વખતે એ બાબતનો ખ્યાલ રાખવાનો છે કે ભાષા બાળકના પર્યાવરણને સાંકળે. ગાવાનાં જોડકણાં એ પર્યાવરણ-ઋતુ વગેરેનો ખ્યાલ આપે છે. તમે જોશો કે આ બંને પાઠ્યપુસ્તકો બાળકના વિકાસ ઘડતરમાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. બે વર્ષ પછી અપેક્ષા છે કે બાળક લખતાં-વાંચતાં શીખી ગયું હોય. હવે બાળકનાં વિચારો ક્રમબદ્ધ થતાં જાય છે. બાળકનું અવલોકન ઘણું સ્થાયી થતું હોય છે. પોતાની આસપાસની દુનિયાને ઝીણવટથી જુએ છે તથા પોતાની જાતને તેની સાથે જોડે છે. ઊડતાં પતંગિયાની સાથે રમે છે, પાણીમાં રમવું ગમે છે, વરસાદમાં કાગળની હોડી ચલાવવી પણ ગમે છે. ચાર

દીવાલની બહારની દુનિયા આ બાળકનું સ્વર્ગ છે. આ સમયે આસપાસને નોંધીને અલગ સમજવું એ પર્યાવરણ શિક્ષણની જરૂરિયાત બને છે. એટલે જ ત્રીજા ધોરણથી પર્યાવરણનું સ્વતંત્ર પુસ્તક અમલમાં આવે છે.

મારી આસપાસમાં વનસ્પતિ, પશુ, પ્રાણી જેવાં સજીવને જોડ્યાં છે. સાથે-સાથે પર્યાવરણ એટલે જળ-જમીન-જંગલ-જાનવર જ નહિ પણ જીવનો પણ સમાવેશ થાય ને? એટલે આરોગ્ય પણ પર્યાવરણનો હિસ્સો બને છે. આકાશનાં કુતૂહલને પણ હવે પર્યાવરણમાં સ્થાન મળે છે. ક્યારેક એમ થાય કે ઉપલાં ધોરણમાં પર્યાવરણનું સ્વતંત્ર પુસ્તક કેમ નહિ?

આમ જુઓ તો પર્યાવરણ એ સર્વ વિષયોનું સંકલન પણ છે. બીજા વિષયોમાં તેનો સમાવેશ થાય. પર્યાવરણ શિક્ષણ એ હકીકતને વ્યવહાર સાથે જોડવા માટે છે. દા.ત., વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી એ હકીકત દર્શાવે છે કે બલ્બ કરતાં સી. એફ. એલ.માં વીજળી ઓછી વપરાય છે. પરંતુ આ હકીકતને ઘર સુધી પહોંચાડી વર્તનમાં પરિવર્તન લાવવાનું કામ પર્યાવરણ શિક્ષણનું છે. આમ દરેક વિષયમાં પર્યાવરણને સાંકળવાનું થાય. એટલે ઉપલા ધોરણથી પર્યાવરણ એ અન્ય વિષય સાથે જોડીને ભણાવવામાં આવે છે.

#### • તમારી પ્રગતિ ચકાસો

1. પર્યાવરણ શિક્ષણનો ઉદ્દેશ્યવિકાસનો ક્રમ શું છે?

#### 2.3.5 બાળકોના વિચારો પર સંશોધન: પૂર્વ સંકલ્પનાઓ અને વૈકલ્પિક સંકલ્પનાઓ

સુરભિ ચોથા ધોરણમાં ભણે છે. રેહાનાબહેન ગામની શાળામાં ભણાવે છે. તેમને બાળકોના વિચારો જાણવા, નવા-નવા પ્રયોગ કરવા ગમે છે. તે માને છે કે આવા પ્રયોગ કરવાથી બાળક સાથે સારી રીતે કામ થઈ શકે. તેમણે ચોથા ધોરણમાં ભણતા દરેક બાળકને પોતાના મા-બાપનું ચિત્ર બનાવવાનું કહ્યું. સુરભિએ ચિત્ર દોર્યું જ નહિ. જ્યારે રેહાનાબહેને આગ્રહ કર્યો ત્યારે પેન્સિલ ઉપર ખૂબ જ વજન આપી ચિત્ર દોરવા લાગી. જ્યાં સુધી કાગળ ફાટ્યો નહીં ત્યાં સુધી ચિત્રને ઘૂંટતી રહી... કાગળ ફાડતી રહી...

રેહાનાબહેનને ખૂબ જ નવાઈ લાગી. પણ જ્યારે ઘરની હકીકત જાણી ત્યારે આ નવાઈ ચિંતામાં ફેરવાઈ ગઈ. મા-બાપ સતત ઝઘડતા હોવાથી સુરભિ મોટાભાગે દાદી સાથે જ રહેતી.

બાળકના વિચારો પર કેટલીય બાબતો અસર કરે છે. શું સામાજિક પર્યાવરણ એ પર્યાવરણ શિક્ષણનો ભાગ ન બને ?

બાળકોના વિચારો માટે કેટલાય સંશોધનો થયા છે. પરંતુ જ્યાં સુધી પર્યાવરણ શિક્ષણને સંબંધ છે ત્યાં સુધી આ સંશોધનોનું મહત્વ એક શિક્ષક તરીકે અગત્યનું છે.

• બાળકોના વિચારો પરનાં સંશોધનોનું પર્યાવરણ શિક્ષણનાં સંદર્ભમાં મહત્વ:

- a. બાળકોના વિચારો પર ત્રણેય પ્રકારનાં પર્યાવરણ અસર કરે છે. આ ઉપરાંત બાળકોના વિચારોની કલ્પનાઓ, સાહસ, હૃદયની વિશાળતા વગેરે કુદરતી પર્યાવરણ પર આધાર રાખતાં હોય છે.
- b. સામાજિક પર્યાવરણ બાળકના વિચારોને વધુ લોકાભિમુખ બનાવે છે.
- c. આંતરિક પર્યાવરણ બાળકને મન તથા તનથી મજબૂત બનાવે છે. મજબૂત મનમાં ઉત્પન્ન થતાં વિચારો વધુ પરિપક્વ હોય છે.

અહીં આપણે જોયું કે બાળકોના વિચારો પર પર્યાવરણ કેવી રીતે અસર કરે છે. હવે આ અસર પર સંશોધનો થાય તે સ્વાભાવિક રીતે જ શિક્ષક માટે અને સરવાળે શિક્ષણની ગુણવત્તા માટે જરૂરી છે. અહીં આપણે આવા સંશોધનોનું મહત્વ સમજીશું.

આ સમગ્ર વાતને સમજવા માટે એક પ્રસંગને સમજીએ. રતનપુરની શાળા એક સરસ મજાની શાળા છે. શાળાના શિક્ષક પ્રવિણભાઈ શાળામાં નિતનવા પ્રયોગો કરે છે. આવા જ પ્રયોગોના ભાગરૂપે તેમણે શાળામાં મંત્રીમંડળની રચના કરી છે. શાળામાં કોઈપણ નવી કામગીરી આ મંત્રીમંડળની મંજૂરીથી થાય. સર્વ શિક્ષા અભિયાન દ્વારા શાળામાં પીવાના પાણી માટેની ટાંકી બનાવવાનું ભંડોળ મંજૂર થયું. હવે આ ટાંકી ક્યાં બનાવવી તેની ચર્ચા ચાલી. શિક્ષકગણે વિચાર્યું શાળાની પશ્ચિમે પાણીની પાઈપલાઈન છે જ તેથી ત્યાં ટાંકી બનાવીશું. પરંતુ શાળાના નિયમ પ્રમાણે આ મુદ્દો બાળકો વચ્ચે ચર્ચાયો. બાળકોના મંત્રીમંડળે બિલકુલ ઊલટી દિશા-પૂર્વ દિશા સૂચવી. જ્યારે બાળકોને કારણ વિશે પૂછ્યું તો તેમણે બે કારણો આપ્યા:

પૂર્વ દિશાનો ખૂણો જ સમગ્ર દિવસ દરમિયાન છાયામાં રહે છે તથા પૂર્વ દિશામાંથી રસ્તો પસાર થાય છે. જો નળનું એક જોડાણ બહાર તરફ પણ આપીએ તો રસ્તે આવતાં-જતાં લોકો પણ પાણી પી શકે.

ઉપરના પ્રસંગ પરથી કેટલાક પ્રશ્નોની ચર્ચા કરો.

1. શું બાળકોના વિચારો સામાજિક પર્યાવરણ સાથે જોડાય છે ?
2. શું બાળકોના વિચારોને રજૂ કરવાનો મંચ મંત્રીમંડળ જરૂરી છે ?
3. લોકશાહી અને પર્યાવરણ વચ્ચેનો સંબંધ તારવી શકાય ? કેવી રીતે ?

ઉપરના ત્રણેય પ્રશ્નોની ચર્ચા પરથી બાળકોના વિચારોનું સંશોધન અને તેની પૂર્વસંકલ્પનાનું પર્યાવરણ શિક્ષણના સંદર્ભમાં મહત્વ નીચે મુજબ સમજી શકાય:

આવા સંશોધનથી બાળકોની સંવેદનશીલતા સમજી શકાય છે.

1. આવા સંશોધનો જાગૃતિનો વર્તન-પરિવર્તનમાં બદલાવ સમજાવી શકે છે.
2. આવા સંશોધનોથી શિક્ષણપદ્ધતિમાં બદલાવ કે નાવીન્ય લાવવામાં મદદ મળે છે.
3. દરેક બાળક સ્વતંત્ર છે. તેના વિચારો સ્વતંત્ર છે. તેની સ્વતંત્રતાનું અસ્તિત્વ સ્વીકારવામાં મદદ મળે છે.
4. અલગ-અલગ વિચારોનો સામૂહિક સ્વીકાર કરવામાં મદદ મળે છે.
5. “શિક્ષકે આપી દેવાના બદલે પરિસ્થિતિ નિર્માણ કરવી જોઈએ.” આ વિચારને અનુમોદન મળે છે.

જેમ કે કોઈ બાળક આસપાસનું જોઈને શીખે છે. જ્યારે બીજું બાળક આસપાસનાં પર્યાવરણ સાથે પોતાની જાતને જોડી આદાન-પ્રદાન કરે છે અને શીખે છે. જો કે બંને બાળક અન્ય રીતે પણ શીખે છે પણ બંનેની અગ્રતા જુદી છે. આ સંદર્ભમાં શિક્ષક તરીકે હું બાળક માટે વૈકલ્પિક સંકલ્પના તૈયાર કરું તે જરૂરી છે. કદાચ આ જ બાબત દ્વારા બાળકની શીખવાની પ્રક્રિયા વેગવંત બને છે. ટૂંકમાં બાળકના વિચારો એ અનેક પાસાંનું સંકલન છે. આ દરેક પાયાના વિકલ્પ પર આધારિત શિક્ષણ પ્રયાસ થકી બાળકને સર્વાંગી શીખવા માટે અને સરવાળે પર્યાવરણ પ્રતિ જાગૃત નાગરિક બનાવી શકાશે.

- તમારી પ્રગતિ ચકાસો:

1. પર્યાવરણ શિક્ષણના સંદર્ભમાં બાળકોના વિચારો પરનાં સંશોધનોનું મહત્વ સમજાવો.

## 2.4 સારાંશ

બાળકોના વિચારોની સમજ અંતર્ગત પ્રાથમિક કક્ષાએ પર્યાવરણ અધ્યાપનનો અવકાશ અને જરૂરિયાત તથા મહત્વની સમજ આપણે મેળવી.

પર્યાવરણ અધ્યાપનના અભિગમો-પીયાજે, વિગોત્સકી, બ્રુનર અને આસુબેલના મનોવિજ્ઞાનના સિદ્ધાંતોની સમજ પર્યાવરણ શિક્ષણમાં મેળવી તથા શૈક્ષણિક ફલિતાર્થોની સમજ પણ મેળવી.

વર્ગખંડ પ્રત્યાયન કેવી રીતે થાય છે ? વર્ગવ્યવહારની આંતરક્રિયાઓ તથા શિક્ષકે શું ધ્યાન રાખવું તે બાબતોની સમજ મેળવી.

વચકક્ષા અનુસાર પાઠપુસ્તકોનું પૃથક્કરણ તથા પર્યાવરણ શિક્ષણના ઉદ્દેશિકાસના ક્રમની સમજ આપણે વિવિધ ઉદાહરણો દ્વારા સિદ્ધ કરી શક્યા તથા બાળકોમાં કેવા કેવા પ્રકારના વિચારો આવે છે તે વિવિધ ઉદાહરણો દ્વારા પૂર્વ સંકલ્પનાઓ અને વૈકલ્પિક સંકલ્પનાઓની સમજ આપણે સિદ્ધ કરી.

આથી આ એકમમાં બાળકોના વિચારોની સમજ અંતર્ગત વિવિધ મુદ્દાઓની સમજ આપણે મેળવી શક્યા.

## 2.5 સ્વાધ્યાય:

### પ્રશ્ન-1 નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર આપો.

1. યુનાઇટેડ નેશન્સ દ્વારા પ્રથમ આંતરરાષ્ટ્રીય પરિષદ ક્યાં યોજવામાં આવી હતી ?
2. યુનાઇટેડ નેશન્સની પ્રથમ આંતરરાષ્ટ્રીય પરિષદમાં શાની સ્થાપના થઈ ?
3. પર્યાવરણ શિક્ષણની જરૂરિયાત શા માટે છે ?
4. પ્રાકૃતિક પર્યાવરણમાં ક્યા ક્યા ઘટકોનો સમાવેશ થાય છે ?
5. વિગોત્સકીના મતે સંસ્કૃતિનું વહન કેટલી રીતે થઈ શકે ?
6. આસુબેલે શાની હિમાયત કરી છે ?
7. વર્ગખંડ પ્રત્યાયનમાં કેટલા પ્રકારની આંતરક્રિયા થાય છે ?
8. પર્યાવરણ શિક્ષણ ક્યારે સિદ્ધ થયું કહેવાય ?
9. ઉપલા ધોરણોમાં પર્યાવરણ સ્વતંત્ર વિષય તરીકે કેમ નથી ?

### પ્રશ્ન-2 નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર વિગતવાર લખો:

1. 'પર્યાવરણને સમજવા માટે પર્યાવરણ શિક્ષણની જરૂરિયાત છે.' આ વિધાનનું પર્યાવરણ શિક્ષણના મહત્વ સંદર્ભે ચર્ચા કરો.
2. પર્યાવરણ અધ્યયનના હેતુઓની સમજ આપો.
3. જિન પીયાજેના જ્ઞાનાત્મક વિકાસ સિદ્ધાંતના શૈક્ષણિક ફલિતાર્થો સમજાવો.
4. વિગોત્સકીના વિચારોનો વર્ગખંડમાં વિનિયોગ કેવી રીતે કરશો ?
5. સુરભિ અને રેહાનાબહેન વચ્ચેના પ્રસંગ સંદર્ભે તમારા વિચારો દર્શાવો.
6. પૂર્વસંકલ્પનાઓ અને વૈકલ્પિક સંકલ્પનાઓની ટૂંકમાં સમજ આપો.

## 2.6 સંદર્ભ સૂચિ :

1. ટોંગા એન. , અધ્યયન-અધ્યાપન અને વિકાસનું મનોવિજ્ઞાન, નીરવ પ્રકાશન, અમદાવાદ.
2. ટોંગા એન. (1995), અધ્યાપન મનોવિજ્ઞાન. રાજકોટ.
3. NCF- 2005, NCERT, New Delhi.
4. શિક્ષણ વ્યવહાર અને મૂલ્યાંકન (2008), ગુ.રા.શા.પા.પુ.મંડળ, ગાંધીનગર.
5. પટેલ એ. અને અન્ય (2007), પર્યાવરણ શિક્ષણ, વારિષણ પ્રકાશન, અમદાવાદ.
6. પટેલ ક્ષિપ્તા (2010), આપણું પર્યાવરણ આપણા હાથમાં , કુસુમ પ્રકાશન, અમદાવાદ.
7. શર્મા એસ. અને અન્ય (2009), અધ્યેતા વિકાસ અને અધ્યયન અધ્યાપન પ્રક્રિયા, વારિષણ પ્રકાશન, અમદાવાદ.
8. Source Book Assessment for Class I to IV, EVS (2008), NCERT, New Delhi.
9. પર્યાવરણ શિક્ષણ (2008), પી.ટી.સી. પ્રથમ વર્ષ, ગુ.રા.શા.પા.પુ.મંડળ, ગાંધીનગર.

## એકમ ૩ : વર્ગખંડ પ્રત્યાયન અને મૂલ્યાંકન

- 3.1 પ્રસ્તાવના
- 3.2 ઉદ્દેશો
- 3.3 વર્ગખંડ પ્રત્યાયન
  - 3.3.1 પર્યાવરણ શિક્ષણમાં તપાસની રીતોનું મહત્વ
  - 3.3.2 પર્યાવરણમાં પ્રક્રિયા કૌશલ્યો
- 3.4 પર્યાવરણ શિક્ષણમાં મૂલ્યાંકન
- 3.5 સારાંશ
- 3.6 સ્વાધ્યાય
- 3.7 સંદર્ભ સૂચિ

### 3.1 પ્રસ્તાવના :-

વિદ્યાર્થીના શિક્ષણ માટે અધ્યયન-અધ્યાપનની પ્રક્રિયાને વધુ રસિક અને સરળ બનાવવા તથા કૌશલ્યોનો વિકાસ કરી પર્યાવરણ પ્રત્યે અભિરુચિ વધારવા માટે વર્ગખંડ પ્રત્યાયન એ ખૂબ જ જરૂરી છે.

સમાજજીવનના ત્રણ મહત્વના શબ્દો છે: સામાન્ય (Common), સમાજ (Community), પ્રત્યાયન (Communication). આમ પ્રત્યાયન એ સમાજજીવનનો સ્તંભ છે. પ્રત્યાયન એક સામાજિક પ્રક્રિયા છે. જે માણસને પ્રાણીથી ભિન્ન પાડતી એક ખાસિયત છે.

પ્રત્યાયનને અંગ્રેજીમાં Communication કહે છે. જે લેટિન શબ્દ Communes પરથી ઊતરી આવ્યો છે. જેનો Common એવો અર્થ થાય છે. Common means shared by all અર્થાત 'જેમાં બધાની ભાગીદારી હોય તે'. વર્ગકક્ષાએ પ્રત્યાયનમાં શિક્ષક, વિદ્યાર્થી, સાધનો, પ્રયુક્તિઓ વગેરેની ભાગીદારી હોય જ છે. અધ્યયન-અધ્યાપનની પ્રક્રિયામાં પ્રત્યાયન એક મહત્વનું પરિબળ છે.

શિક્ષણ પ્રક્રિયાને અસરકારક બનાવવા શિક્ષક શાળામાં કે શાળા બહાર વિવિધ શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓ યોજે છે. જેમ કે વિવિધ સાંસ્કૃતિક કે રાષ્ટ્રીય પર્વની ઊજવણી, સમાજમાં યોજાતા વિવિધ સેવાકીય કાર્યોમાં ભાગીદારી, શાળામાં યોજાતું પ્રાર્થના-સંમેલન, શૈક્ષણિક પ્રવાસ-પર્યટન, સમૂહજીવનની પ્રવૃત્તિઓ આ તમામનો વર્ગવ્યવહારમાં સમાવેશ થાય છે.

શિક્ષક પાસે ભરપૂર માહિતી હોય પણ કઈ પદ્ધતિથી વિદ્યાર્થીઓને શીખવવું-પીરસવું તેની ચુક્તિ કે કુશળતા શિક્ષક પાસે ના હોય તો વર્ગ શિક્ષણ-કાર્ય કેવું બને? આપણે સમજી શકીએ કે વર્ગશિક્ષણ કંટાળાજનક અને બોજારૂપ બની જાય. એને બદલે જે શિક્ષક યોગ્ય પદ્ધતિનો અસરકારક રીતે ઉપયોગ કરે છે તે શિક્ષક વર્ગ અધ્યાપનનો સારો કલાકાર બને છે અને વર્ગ સ્વર્ગ બની જાય છે. યોગ્ય પદ્ધતિના ઉપયોગથી શિક્ષણ વધુ અસરકારક, સમૃદ્ધ, જીવંત, સઘન અને સફળ બને છે. તેથી જ પ્રસ્તુત એકમમાં પર્યાવરણ શિક્ષણમાં પ્રયોજાતી કેટલીક વિશેષ પદ્ધતિઓનું મહત્વ તેમજ મૂલ્યાંકનની ચર્ચા કરવામાં આવી છે.

વિદ્યાર્થીઓના તમામ પાસાંઓનો વિકાસ થાય એ જ સાચી કેળવણી છે. પ્રાથમિક શિક્ષણમાં વિદ્યાર્થીઓના તમામ પાસાંઓ જેવાં કે માનસિક વિકાસ, શારીરિક વિકાસ, સામાજિક વિકાસ તેમજ વિવિધ મૂલ્યોનું સિંચન અને વિવિધ કૌશલ્યો વગેરે બાબતોનું શિક્ષકે સમયાંતરે મૂલ્યાંકન કરવાનું રહે છે. આથી શિક્ષકે મૂલ્યાંકનમાં પંચેન્દ્રિયોનો ઉપયોગ થાય તથા વિદ્યાર્થી દિલ, દિમાગ તથા હાથ-પગનો ઉપયોગ કરે તે જોવાનું રહે છે.



### 3.2 ઉદ્દેશો

આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા બાદ તમે નીચે જણાવેલ મુદ્દાઓ માટે સમર્થ બનશો:

- પર્યાવરણ શિક્ષણમાં અવલોકન, પ્રવૃત્તિ, ચર્ચા અને ક્ષેત્રીય મુલાકાતો, પ્રોજેક્ટ, સર્વેક્ષણ, પ્રયોગોનું અધ્યયન-અધ્યાપનમાં મહત્વ જાણી શકશો.
- કૌશલ્યોના વિકાસમાં પર્યાવરણ અભ્યાસનું પ્રદાન સમજી શકશો.
- પર્યાવરણમાં મૂલ્યાંકનના પ્રકાર અને મૂલ્યાંકનનો આગળના અધ્યયનમાં ઉપયોગ કરી શકશો.

### 3.3 વર્ગખંડ પ્રત્યાયન

પર્યાવરણ શિક્ષણ એક પડકારરૂપ વિષય છે, જેના અધ્યાપન માટે શિક્ષકોમાં વિશેષ સજ્જતાની જરૂરિયાત છે. કારણ કે પર્યાવરણ શિક્ષણમાં વિદ્યાર્થીને વાસ્તવિક જીવનની બાબતોનો અભ્યાસ કરાવવાનો હોય છે. વિદ્યાર્થીને પર્યાવરણના વિવિધ ઘટકો અનેકવિધ દ્રષ્ટિકોણથી સમજાવી શકાય. કોઈ એક મુદ્દાને સ્પષ્ટ કરવા માટે યોગ્ય શિક્ષણપદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો શિક્ષણની પ્રક્રિયાની અસરકારકતા વધારી શકાય અને હેતુપૂર્ણ કાર્ય થઈ શકે.

#### 3.3.1 પર્યાવરણ શિક્ષણમાં તપાસની રીતોનું મહત્વ

##### (A) અવલોકનનું મહત્વ:

અવલોકનનો પર્યાવરણ શિક્ષણમાં ઉપયોગ કરવાથી બાળકની જિજ્ઞાસાવૃત્તિ સંતોષાય છે. અવલોકનની ટેવ વિકસે છે. જ્ઞાન અને માહિતી ઢઢ બને છે. શિક્ષણ વાસ્તવિક, જીવંત અને પ્રત્યક્ષ બને છે. મૂર્ત પરથી અમૂર્ત પર જવાના સૂત્રનો ઉપયોગ સહજ રીતે થાય છે. સ્વ-અભ્યાસની ટેવ વિકસે છે, બાળકો સ્વ-પ્રયત્ને શીખે છે, તેથી આત્મસંતોષ જન્મે છે. કેટલીક વિગતો આંતરસૂઝ દ્વારા શીખે છે. પરિણામે શિક્ષણ દીર્ઘકાલીન બને છે, બાળકો પ્રશ્નો પૂછતા શીખે છે. બાળકોની ખોજશક્તિ વિકસે છે. વિદ્યાર્થીઓને પ્રવૃત્તિ દ્વારા, ક્રિયા દ્વારા શિક્ષણ મળે છે. તેથી વિદ્યાર્થીઓ સક્રિય રહે છે, પ્રાયોગિક અનુભવો પૂરા પડે છે. અવલોકનના આધારે વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ હાથ ધરી શકાય છે. બાળકને સ્વતંત્રતા મળે છે, જે એને ગમે છે. પ્રકૃતિના સાંનિધ્યમાં બાળકો આનંદથી શીખે છે. પર્યટનની મજા માણે છે. શાળાની દીવાલો તૂટે છે અને શાળા વિશાળ બને છે, સંગ્રહવૃત્તિ વિકસે છે અને શિક્ષક માર્ગદર્શકની ભૂમિકા અદા કરે છે. આથી જ પર્યાવરણ શિક્ષણમાં અવલોકન પદ્ધતિ પ્રયોજતી વખતે શિક્ષકની ભૂમિકા ખૂબ જ મહત્વની બની રહે છે.

## (B) પ્રવૃત્તિઓનું મહત્વ:

‘પ્રવૃત્તિ’ એ ખૂબ જાણીતો શબ્દ છે. પ્રવૃત્તિ એટલે સર્જનાત્મક અભિગમ, પ્રવૃત્તિ એટલે જાત અનુભવ. વ્યક્તિના શરીર અને મન બન્ને સક્રિય હોય તથા તે દ્વારા કોઈ પરિણામ પ્રાપ્ત કર્યું થતું હોય એટલે કે શૈક્ષણિક નીપજ થતી હોય તો તેને અધ્યાપન પ્રવૃત્તિ કહે છે. પ્રવૃત્તિ એ જ્ઞાન ગ્રહણનું ઉત્તમ માધ્યમ છે, ઉત્તમ સાધન છે. પ્રવૃત્તિ એ બાળકની જન્મજાત મૂડી છે. અધ્યાપનકાર્ય વખતે બાળકોને ક્રિયાશીલ રાખી ઈન્દ્રિયગમ્ય અધ્યયન અનુભવો પૂરા પાડવા વિવિધ પ્રવૃત્તિઓનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

પર્યાવરણ શિક્ષણમાં જાત-જાતના નમૂના બનાવવા, અંક બનાવવા, માટીકામ, ચિત્રકામ, રંગપૂરણી, ચીટકકામ, છાપકામ, ગુણલક્ષણ ઓળખ કરાવવા, અખતરા, અનુભવજન્ય પ્રવૃત્તિઓ, તરેહની પ્રવૃત્તિઓ વગેરે દ્વારા વિદ્યાર્થીઓ આનંદ મેળવે છે અને કોઈપણ પ્રકારના ભાર વિના અનેક ગુણો અને શક્તિઓ પ્રાપ્ત કરે છે.

## પ્રવૃત્તિનું ઉદાહરણ:

શિક્ષક હવા, પાણી અને જમીન દ્વારા રોગ સંક્રમણની સંકલ્પનાત્મક સમજ આપશે. ત્યારબાદ વિદ્યાર્થીઓને ત્રણ પેટા જૂથમાં વહેંચશે અને પ્રત્યેક જૂથને નિર્દિષ્ટ વિષયની ચર્ચા કરવા જણાવશે.

પેટાજૂથ – 1: હવાના પ્રદૂષણથી ફેલાતા રોગો.

પેટાજૂથ – 2: પાણીના પ્રદૂષણથી ફેલાતા રોગો.

પેટાજૂથ – 3: જમીનના પ્રદૂષણથી ફેલાતા રોગો.

ત્રણેય પેટાજૂથ ચર્ચાનાં તારણોની રજૂઆત મુખ્ય જૂથ સમક્ષ કરશે અને રજૂઆતના આધારે શિક્ષક જરૂરી પૂરક માહિતી આપશે.

મળ-મુખ સંક્રમણની અટકાયતમાં ‘સાબુથી હાથ ધોવાનું’ મહત્વ સ્પષ્ટ કરવા શિક્ષક નીચે મુજબ પ્રવૃત્તિ કરાવશે:

- શિક્ષક વિદ્યાર્થીને બોલાવશે.
- એક વિદ્યાર્થી પાણી ભરેલી ડોલમાંથી પાણી લઈ બીજા વિદ્યાર્થીને સાબુ લીધા વિના નાની પ્લાસ્ટિકની ડોલમાં હાથ ધોવડાવશે.
- હાથ ધોઈ રહ્યા પછી નેપકિન વડે હાથ લૂછીને કોરા કરશે.
- શિક્ષક નાની પ્લાસ્ટિકની ડોલમાં એકઠું થયેલું પાણી કાચના ગ્લાસમાં લઈ લેશે.
- ત્યારબાદ એ જ વિદ્યાર્થીને નાની પ્લાસ્ટિકની ડોલમાં સાબુથી હાથ ધોવડાવશે.
- હાથ ધોઈ રહ્યા પછી નેપકિન વડે હાથ લૂછીને કોરા કરાવશે.

- શિક્ષક નાની પ્લાસ્ટિકની ડોલમાં એકઠું થયેલું પાણી કાચના બીજા ગ્લાસમાં લઈ લેશે.
- બંને વિદ્યાર્થીને પોતાની બેઠક લેવા જણાવશે.
- હવે બંને ગ્લાસમાં લેવાયેલું પાણી તમામ વિદ્યાર્થીઓને બતાવી સાબુની મદદ વિના હાથ ધોયેલું પાણી અને સાબુની મદદથી હાથ ધોયેલું પાણી વચ્ચેનો તફાવત સ્પષ્ટ કરી સાબુથી હાથ ધોવાનું મહત્વ સમજાવશે તથા સાબુથી હાથ ધોવાથી મળ-મુખ સંક્રમણ અટકાવી શકાય છે તે વિચારને સ્પષ્ટ કરશે.

### (C) ચર્ચા-પદ્ધતિનું મહત્વ:

શિક્ષણના રોજ-બરોજના વર્ગવ્યવહારમાં ચર્ચાનો ઉપયોગ થતો સ્વાભાવિક રીતે જોવા મળે છે. આ પદ્ધતિ વિચારોના આદાન-પ્રદાનની પ્રક્રિયા છે. કોઈ નવી બાબત શીખવવા શિક્ષક કથન કરે છે. કથન સાથે પ્રશ્નોત્તરી દ્વારા ચર્ચા યોજે છે. બાળકો મુક્તપણે પોતાના વિચારો આપે છે. શિક્ષકની કથન ક્ષમતા જેટલી યોગ્ય તેના પ્રમાણમાં શિક્ષણકાર્ય રસપ્રદ અને આનંદપૂર્ણ બની શકે છે તથા વિદ્યાર્થીઓ ચર્ચામાં સહભાગી બની શકે છે. ચર્ચા એ વાતચીતનું એક વિશિષ્ટ સ્વરૂપ છે. જ્યાં સામાન્ય વાતચીતની અપેક્ષા કરતાં વધારે વિસ્તૃત તથા તર્કપૂર્ણ વિચારોનું આદાન-પ્રદાન થાય છે. સામાન્યતઃ ચર્ચામાં મહત્વપૂર્ણ વિચારો તથા સમસ્યાઓનો સમાવેશ કરવામાં આવે છે.

ચર્ચા-પદ્ધતિ એ શિક્ષણની એવી પદ્ધતિ છે જેમાં શિક્ષક અને વિદ્યાર્થીઓ કોઈ એકમ, પ્રશ્ન અથવા સમસ્યા પર સામૂહિક વાતાવરણમાં વિચારોનો વિનિમય કરે છે.

### • ચર્ચા-પદ્ધતિના ઉપયોગથી-

- વિદ્યાર્થીઓમાં કલ્પનાશક્તિ, તર્કશક્તિ અને નિર્ણયશક્તિ કેળવાય છે.
- વિદ્યાર્થીઓમાં પ્રશ્ન પૂછવાની, ઉત્તર આપવાની, વિચારો કે અભિપ્રાયો આપવાની ક્ષમતા કેળવાય.
- શિક્ષક-વિદ્યાર્થી અને વિદ્યાર્થી-વિદ્યાર્થી વચ્ચે ચર્ચા થાય છે.
- વિદ્યાર્થીઓ શીખવાની પ્રક્રિયામાં સ્વયં ભાગીદાર બને છે.
- આ પદ્ધતિ સ્વ-નિર્દેશન પર ભાર આપે છે.
- વિદ્યાર્થીઓને જૂથ અધ્યયનનું શિક્ષણ મળી રહે છે.
- વિદ્યાર્થીઓમાં સહિષ્ણુતા તથા સહયોગની ભાવના કેળવાય છે.
- વિદ્યાર્થીઓને વિષયવસ્તુની પસંદગી, પ્રસ્તુતિ અને અભિવ્યક્તિનો અવસર મળે છે.
- વિદ્યાર્થીઓમાં સ્વાધ્યાય તથા સ્વતંત્ર અધ્યયનની ટેવ વિકસે છે.
- લાંબો અભ્યાસક્રમ પણ સમયમર્યાદામાં પૂર્ણ કરી શકાય છે.

(D) ક્ષેત્રીય મુલાકાતનું મહત્વ:

પર્યાવરણ શિક્ષણમાં ક્ષેત્રીય મુલાકાત એ અધ્યાપક અને વિદ્યાર્થીના પ્રત્યક્ષ શિક્ષણ માટે ખૂબ જ ઉપયોગી છે. તે અંતર્ગત સ્થાનિક પર્યાવરણ સંબંધિત અધ્યયન કરવા માટે નીચે મુજબની વિવિધ ક્ષેત્રીય મુલાકાત લઈ શકે.

(a) સ્થાનિક પર્યાવરણ સંબંધિત અધ્યયન:

1. કસ્બા/ગામ/નગર/તાલુકા/ જિલ્લાનું અધ્યયન.
2. સ્થાનનું વર્ણન – જેમાં અક્ષાંશ, રેખાંશ તથા જિલ્લાના મુખ્ય મથકથી અંતર વગેરે.
3. જનસંખ્યા સંબંધી વિવરણ
  - કુલ વસ્તી
  - વસ્તી : પુરુષ અને સ્ત્રી
  - જાતિ અનુસાર સાક્ષરતા પ્રતિશત
  - જ્ઞાતિ અનુસાર : અનુ. જાતિ, અનુ. જન જાતિ અને પછાત વર્ગ.
4. નક્કી કરેલ સ્થાનની ચારે તરફની ભૌગોલિક સ્થિતિ: નદી, પહાડ, વન, ઘાસના મેદાન, મરુસ્થળ વગેરેની જાણકારી.
5. વિશિષ્ટ ભૌગોલિક સ્થળ સંબંધિત વિશેષતાઓનું વર્ણન:
  - (અ) નદી : નદીનું નામ, કઈ નદીની શાખા છે, જલપ્રવાહ, પ્રકૃતિ (વાર્ષિક અથવા મોસમી), જલસ્તર, લંબાઈ, પાણીનો ઉપયોગ, આવાસીય સ્થિતિ, પ્રદૂષણના સ્ત્રોત વગેરે.
  - (બ) પર્વત અથવા પહાડીક્ષેત્ર: નામ, સ્થિતિ, ઊંચાઈ, ઢાળની પ્રકૃતિ, વનાવરણ, વનસ્પતિ, સ્થાનિક ઉપયોગ, પશુચારાની સ્થિતિ, કૃષિ અથવા વનની વનસ્પતિના પ્રકાર, વનસ્પતિનો સ્થાનિક ઉપયોગ વગેરે.
  - (ક) વનક્ષેત્ર: સ્થિતિ, વનક્ષેત્રમાં મળતાં વૃક્ષોનો ઉપયોગ, વનોન્મૂલન, વૃક્ષારોપણ, વન્યજીવોની વિવિધતા વગેરે.
  - (ડ) ઘાસક્ષેત્ર: સ્થિતિ, પ્રકૃતિ, ઉપયોગ, પશુચારો વગેરે.
  - (ઈ) મરુસ્થળ: સ્થિતિ, વિસ્તાર, કૃષિ તથા વનસ્પતિની સ્થિતિ, સ્થાનિક લોકો દ્વારા ઉપયોગ.

**(b) સ્થાનિક પ્રદૂષિત ક્ષેત્ર સંબંધિત અધ્યયન:**

જલ, વાયુ, ધ્વનિ , પ્રદૂષણ, ગંદી વસ્તી, ઝૂંપડપટ્ટી, નકામા કચરાના નિકાલની સમસ્યા, ઔદ્યોગિક બર્હિસ્રાવ દ્વારા કૃષિક્ષેત્રનું પ્રદૂષણ, પરિવહન પ્રદૂષણ, સાંસ્કૃતિક પ્રદૂષણ વગેરેની જૂથ અનુસાર મુલાકાત લઈ શકાય.

**(c) સામાન્ય વૃક્ષો, કીટકો અને પક્ષીઓનું અધ્યયન:**

જૂથ દ્વારા વનસ્પતિઓ, જીવજંતુઓના નામ, સંખ્યા, પ્રજાતિ, પરિસ્થિતિતંત્ર, લુપ્ત થવાનાં કારણો, બચાવવાના પ્રયાસ, ઉપાયો સંબંધિત જાણકારી મેળવવી.

**(d) પરિસ્થિતિતંત્રનું અધ્યયન:**

નદી, તળાવ, પહાડ, ઝીલ, પ્રાકૃતિક વાતાવરણ તથા માનવીય ક્રિયા કલાપના પ્રભાવનું અધ્યયન કરવું તથા વિવરણ કરવું વિદ્યાર્થીઓને પરિસ્થિતિતંત્રનું અવલોકન પણ કરાવી શકાય.

ક્ષેત્રીય અધ્યયનની તૈયારી માટે નીચેના મુદ્દા ધ્યાનમાં રાખવા.

- (અ) ક્ષેત્રીય અધ્યયનનો હેતુ નક્કી કરવો.
- (બ) જૂથ વિભાજન
- (ક) જરૂરી સામગ્રી
- (ડ) શું સાવધાની રાખવી ?
- (ઈ) સૂચનાઓનું સંકલન
- (ૈ) અહેવાલ તૈયાર કરવો
- (જ) અહેવાલ તૈયાર કરતી વખતે સાવધાની

**ક્ષેત્રીય મુલાકાતનું મહત્વ:**

પર્યાવરણ સંબંધી યોજનાઓનો અંતિમ હેતુ છે ક્રિયા-પર્યાવરણ સુધારવાની ક્રિયા, તેમાં થતા બગાડને અટકાવવાની ક્રિયા અને તેને જાળવી રાખવાની ક્રિયા. વિદ્યાર્થીઓમાં પોતાની નજર સામે થતી ક્રિયાઓથી સમજણ કેળવાશે કે કંઈક કરવાથી પર્યાવરણમાં ફેર પડે છે. આ વાત વિદ્યાર્થીના મગજમાં ઊતરશે તો પર્યાવરણની જાળવણી માટેની ઉત્તરદારી તેનામાં આવશે.

- વિદ્યાર્થીઓમાં રહેલી કાર્યશક્તિને જાગૃત કરી તેને યોગ્ય દિશામાં લઈ જવી જેથી તે જીવન સાથે જોડાયેલા મુદ્દાને સમજે, તેના પર ચર્ચા કરે અને પ્રશ્નોને ઉકેલવાના પ્રયાસ કરે.
- ક્ષેત્રીય મુલાકાત દ્વારા વિદ્યાર્થીઓને વિશ્વની હાલની પરિસ્થિતિ વિશે સમજ મળે છે. વિદ્યાર્થીઓ માત્ર શાળા કે પુસ્તકોના બદલે સમાજ અને લોકો તથા પરિસ્થિતિતંત્ર વિશે પ્રત્યક્ષ જાણકારી પ્રાપ્ત કરે છે.

- ક્ષેત્રીય મુલાકાત દ્વારા વિદ્યાર્થીઓમાં ઉત્તરદારી, આયોજન, ધીરજ, ખંત જેવા ગુણોનો વિકાસ થાય છે.
- આવી યોજનાઓમાં જોડાઈને સફળતા મેળવનાર વિદ્યાર્થી એક નમૂનારૂપ વ્યક્તિ બની રહે છે. આવા વિદ્યાર્થીઓના આત્મવિશ્વાસ તથા અનુભવ બીજા વિદ્યાર્થીઓ માટે ઉદાહરણરૂપ બને છે.

**(E) પ્રોજેક્ટનું મહત્વ:**

શિક્ષણ ગતિશીલ અને પરિવર્તનશીલ છે. વિદ્યાર્થીમાં ઘણા જન્મજાત/વારસાગત સંસ્કારો હોય છે. દરેક બાળક અજોડ અને અદ્વિતીય છે. પ્રત્યેકમાં ગતિ, મતિ અને શક્તિ અલગ-અલગ હોય છે. વિદ્યાર્થીની શક્તિ પારખી શિક્ષણને વિદ્યાર્થીકેન્દ્રી બનાવી તેમની સુષુપ્ત શક્તિઓને વિકસાવી સશક્તિકરણ કરવા માટેની પદ્ધતિ તરીકે પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિએ મહત્વનો ફાળો આપ્યો છે.

**• પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિનું મહત્વ નીચે મુજબ છે:**

- વિદ્યાર્થીનું અધ્યયન સમૃદ્ધ બને છે.
- ક્રિયા દ્વારા જ્ઞાન મેળવે છે. પ્રવૃત્તિ, રમત દ્વારા શિક્ષણથી થતા લાભો પણ પ્રોજેક્ટ દ્વારા મળી રહે છે, જે હંમેશા વિદ્યાર્થીઓમાં સ્થાયી રહે છે.
- અધ્યયનથી જ્ઞાનની સમગ્રતા—અખંડિતતા જળવાય છે અને સાચો સમવાય જોડાય છે.
- શ્રમનું ગૌરવ સચવાય છે, બધા જ પ્રકારનાં કાર્યો બાળક જાતે કરે છે પરિણામે સ્વાવલંબન, ઉત્તરદારીનું ભાન જેવા ગુણો વિકસે છે. શ્રમની ફલશ્રુતિનો સાચો આનંદ શ્રમનું ગૌરવ વધારે છે.
- બાળકને લોકશાહી જીવનનો પૂરો અનુભવ મળે છે.
- વિદ્યાર્થીઓમાં વિચારશીલતા, આયોજનબદ્ધ કાર્ય કરવાની ટેવો અને વ્યવસ્થિત નોંધ તૈયાર કરવાનું કૌશલ્ય વિકસે છે.
- સ્વઅધ્યયન દ્વારા આનંદ મળે છે તેમજ આત્મવિશ્વાસ વધે છે.
- વ્યક્તિગત તફાવતો સંતોષાય છે. વર્તમાન શિક્ષણપદ્ધતિમાં વર્ગમાં બાળકોના વ્યક્તિગત તફાવતો પ્રત્યે ધ્યાન અપાતું નથી. અહીં દરેક બાળક પોતાની શક્તિ, રુચિ અનુસાર કાર્ય કરે છે, વિકસે છે.
- વિદ્યાર્થીઓમાં ધીરજ, ખંત, આત્મવિશ્વાસ, સહકારની ભાવના જેવા ગુણો ખીલે છે. પોતાનામાં શ્રદ્ધા જાગે છે અને વ્યક્તિત્વનો વિકાસ થાય છે.
- સ્વરસની પ્રવૃત્તિને કારણે સ્વયંશિસ્ત ઊભી થાય છે. માનસિક શક્તિઓનો યોગ્ય વિકાસ થાય છે.

- જીવનનો વાસ્તવિક અનુભવ મળે છે.
- શિક્ષક મિત્ર, માર્ગદર્શક, ફિલસૂફ અને સાચો દિગ્દર્શક બને છે.

**(F) સર્વેક્ષણ પદ્ધતિનું મહત્વ:**

વર્તમાન, ભૂતકાળ કે ભવિષ્યની પરિસ્થિતિનો તાગ મેળવવા માટે, સામાજિક, મનોવૈજ્ઞાનિક, આર્થિક, રાજનૈતિક કે ધાર્મિક વલણો, અભિપ્રાયો, પરિસ્થિતિ કે અપેક્ષાઓનો અંદાજ શોધી તે પરથી તારણો પર આવવાની પ્રક્રિયાને સર્વેક્ષણ કહે છે.

સર્વેક્ષણનું મહત્વ નીચે મુજબ છે:

- પર્યાવરણ શિક્ષણની ગુણવત્તા સુધારવામાં ઉપયોગી બને છે.
- વર્તમાન, ભૂતકાળ કે ભવિષ્યની પરિસ્થિતિનો તાગ મેળવી શકાય છે.
- કોઈ ચોક્કસ બાબતોની પરિસ્થિતિનું નિદાન કરી શકાય છે.
- નિદાનને આધારે સુધારણા માટેની ભલામણો કરી શકાય છે.
- સર્વેક્ષણથી વર્તમાન પરિસ્થિતિની માહિતી પ્રાપ્ત થતી હોઈ યોગ્ય પગલાં લઈ પ્રગતિ થઈ શકે છે.
- સર્વેક્ષણથી પ્રાપ્ત અંદાજિત માહિતીના આધારે કંપની, શાળા, સમૂહ, વ્યક્તિ કે દેશ યોગ્ય આયોજન કરી અધોગતિમાંથી ઊગરી શકે છે.

**(G) પ્રયોગ પદ્ધતિનું મહત્વ:**

વિદ્યાર્થીઓ માત્ર ગોખીને સિદ્ધાંતો, નિયમો, હકીકતો કે માહિતી મેળવે તેના કરતાં તે જ બાબતોને પ્રયોગો કરીને સમજે તો તે વધુ અસરકારક બને છે. પ્રયોગથી વિદ્યાર્થીઓ વિશેષ ઊંડાણથી અને સંબંધાત્મક રીતે વિચારતા થાય છે. પર્યાવરણ અભ્યાસમાં પ્રયોગપદ્ધતિના ઉપયોગથી નીચેના મહત્વના લાભો થાય છે:

પ્રયોગ એ સિદ્ધાંતો સમજવા માટે, કાર્યકારણ સંબંધ સમજવા માટે, સામાન્યીકરણ તારવવા માટેની પ્રક્રિયા છે. પ્રયોગમાં બાળકને ક્રિયાની સાથે-સાથે સંશોધનનો મહાવરો પણ મળે છે અને બાળકમાં ખોજવૃત્તિનો વિકાસ થાય છે.

- પ્રયોગ પદ્ધતિ પર્યાવરણ શિક્ષણની સાચી શિક્ષણલક્ષી અને પર્યાવરણ અભ્યાસના હેતુઓને સિદ્ધ કરનારી ઉત્તમ પદ્ધતિ છે.
- આ પદ્ધતિ દ્વારા ક્રિયા દ્વારા શિક્ષણનો સિદ્ધાંત પણ ફળીભૂત થાય છે. તેનાથી જ્ઞાન આપવા ઉપરાંત બીજા ઘણાં ધ્યેયો જેવાં કે ઈર્ષ્ય, ચીવટ, સાધનો વાપરવાનું અને સાચવવાનું કૌશલ્ય, અનુમાન કરવાની અને નિર્ણય તારવવાની શક્તિનો વિકાસ થાય છે.

- આ પદ્ધતિ થી વિદ્યાર્થીઓને ઘનિષ્ઠ સ્વાનુભવો મળે છે.
- પ્રયોગપદ્ધતિથી વિદ્યાર્થીમાં અપેક્ષિત કૌશલ્યો કેળવી શકાય છે. તેમાં અવલોકન કૌશલ્ય, સાધન રચના, તારણ, અર્થઘટન, અનુમાન, આગાહી કે સામાન્યીકરણો તારવવાનું કૌશલ્ય વિકસાવવા માટેની વધુ શક્યતાઓ રહેલી છે.
- પ્રયોગ બાળક જાતે કરતું હોવાથી તેનામાં આત્મવિશ્વાસ પેદા થાય છે અને તેને આનંદ પણ મળે.
- પ્રયોગપદ્ધતિ નો ઉપયોગ વિદ્યાર્થીઓને નવી પરિસ્થિતિમાં પર્યાવરણના જ્ઞાન અને સિદ્ધાંતનો ઉપયોગ કરતાં શીખવે છે.
- પ્રયોગને કારણે બાળકોમાં ચોક્કસાઈપૂર્વક કામ કરવાની, વૈજ્ઞાનિક ઢબે વિચારવાની ટેવ વિકસે છે. જે જીવનમાં ઘણી ઉપયોગી છે.
- પ્રયોગ સર્જનશક્તિને પ્રેરે છે. તેમજ પ્રાણી-પ્રેમ, વનસ્પતિ-પ્રેમ જેવાં વલણો વિકસાવવામાં પણ મહત્વનો ફાળો આપે છે.

• તમારી પ્રગતિ ચકાસો:

- (1) અવલોકન કૌશલ્યનું મહત્વ સમજાવો.
- (2) પ્રવૃત્તિની સમજ ઉદાહરણ સાથે આપો.
- (3) કોઈ એક ઉદાહરણ સાથે ક્ષેત્રીય મુલાકાતનો અહેવાલ તૈયાર કરો.
- (4) પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિનું મહત્વ સમજાવો.
- (5) ચર્ચા પદ્ધતિ દ્વારા અસરકારક શિક્ષણ થઈ શકે? વિધાનના સમર્થન કે અસમર્થનમાં તમારા વિચારો દર્શાવો.

**3.3.2 પર્યાવરણમાં પ્રક્રિયા કૌશલ્યો**

પર્યાવરણ અભ્યાસ બાળકોના જીવનને ઉજાગર કરનાર કૌશલ્યોનો વિકાસ કરે છે. બાળકના સર્વાંગી વિકાસમાં પર્યાવરણ અભ્યાસ પાયાની ઈંટ છે.

ડૉ. બી. યુ. પારેખ ચર્ચા લખે છે કે “પર્યાવરણ અભ્યાસ એ બાળકના ભૌતિક અને સામાજિક પર્યાવરણ પર આધારિત પ્રવૃત્તિલક્ષી અભિગમ છે. તેના અભ્યાસથી વિદ્યાર્થીઓમાં વિવિધ કૌશલ્યો, મૂલ્યો અને વલણો વિકસાવી શકાય છે.”

પર્યાવરણ અભ્યાસ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓમાં જે કૌશલ્યો વિકસાવી શકાય, તેનું વ્યાપક દ્રષ્ટિએ ત્રણ વિભાગમાં વર્ગીકરણ કરવામાં આવ્યું છે:



- (1) પાયાનાં કૌશલ્યો
- (2) અભ્યાસનાં કૌશલ્યો
- (3) સામાજિક કૌશલ્યો

**(1) પાયાનાં કૌશલ્યો:**

વાચન, લેખન અને મૌખિક અભિવ્યક્તિ આ ત્રણ પાયાનાં કૌશલ્યો છે. ધોરણ 1 અને 2 માં ભાષા અને ગણિત દ્વારા પર્યાવરણ શીખવવામાં આવે છે. તેમાં ભાષાનાં શ્રવણ, કથન, વાચન અને લેખન જેવાં મહત્વના કૌશલ્યોનો સમાવેશ થાય છે.

પર્યાવરણ દ્વારા ગાણિતિક શક્તિઓનો વિકાસ પણ થાય છે. જેમાં સંખ્યાનું ગણન, લેખન, અંદાજ, માપન અને અંતરની ગણતરી વગેરે ગાણિતિક કૌશલ્યો પર્યાવરણ અભ્યાસ દ્વારા વિકસાવી શકાય છે.

**(2) અભ્યાસનાં કૌશલ્યો:**

અવલોકન, પ્રયોગ, એકત્રીકરણ, વર્ગીકરણ, રેખાંકન અને ચિત્ર દોરવું તથા ઐતિહાસિક વિગતોનું અર્થઘટન વગેરે જેવાં કૌશલ્યો પર્યાવરણ અભ્યાસના કેન્દ્રમાં છે.

**\* અવલોકન કૌશલ્ય:**

બાળક અવલોકનની મદદથી પોતાની આસપાસનાં જીવ-જંતુ, પશુ-પંખી, હવા, પાણી, સૂર્યપ્રકાશ, પવન, વાદળ, વનસ્પતિસૃષ્ટિ વગેરે બાબતો જાણી શકે છે. આ કૌશલ્યને ધ્યાનમાં રાખી કવિ ઉમાશંકર જોશીએ કરેલી સુંદર કલ્પનાને માણવાથી, તેની અનુભૂતિથી આ કૌશલ્યનો વિકાસ થાય છે.

“વિશાળે જગ વિસ્તારે, નથી એક જ માનવી,  
પશુ છે, પંખી છે, પુષ્પો વનોની છે વનસ્પતિ.”

**\* પ્રયોગ કૌશલ્ય:**

વર્ગીકરણ પ્રક્રિયા સાથે આ કૌશલ્ય સંબંધ ધરાવે છે. સમસ્યા નક્કી કરવી, તે અંગે ચોક્કસ અવલોકન કરવું, કાળજીપૂર્વક અવલોકન નોંધવા વગેરેનો આ કૌશલ્યમાં સમાવેશ થાય છે. દા.ત., વૃક્ષ ઉપરથી સફરજન પડતાં ન્યૂટનના મનમાં ઉદ્ભવેલ પ્રશ્ને આપણને ગુરુત્વાકર્ષણનો નિયમ આપ્યો. બાળક વિવિધ પ્રયોગો કરી પદાર્થના ગુણધર્મો વિશે તારણો તારવે છે. જેમ કે પાણીમાં ડૂબે કે ન ડૂબે તેવા પદાર્થ, પાણીમાં ઓગળી શકે કે ન ઓગળી શકે તેવા પદાર્થ વગેરે.

✳ **રેખાંકન અને ચિત્ર દોરવાનું કૌશલ્ય:**

પર્યાવરણની જે સામગ્રીનું વિદ્યાર્થીઓ અવલોકન કરે છે તેનું પોતાની શક્તિ અનુસાર રેખાંકન કરવાનું, ચિત્રો દોરવાનું અને આલેખ તૈયાર કરવાનું કૌશલ્ય વિકસાવવાનું છે. આ ઉપરાંત રેખાંકન, ચિત્રો, ચાર્ટ, આલેખ વગેરેમાં સમાવિષ્ટ માહિતીનું અર્થઘટન કરવાનું કૌશલ્ય પણ બાળકોમાં વિકસાવવાનું છે.

✳ **એકત્રીકરણ અને વર્ગીકરણ કરવાનું કૌશલ્ય:**

પોતાની આસપાસના પર્યાવરણમાંથી પોતાની રસ-રુચિ પ્રમાણે વિવિધ વસ્તુઓને એકત્રક કરી, તેનું અવલોકન કરીને વિદ્યાર્થી વર્ગીકરણ કરે છે. જેમ કે જુદી-જુદી વસ્તુઓ ભેગી કરી તેનું સજીવ અને નિર્જીવ વનસ્પતિ અને પ્રાણી તથા કુદરતી અને માનવસર્જિત પદાર્થોમાં વર્ગીકરણ કરવું.

✳ **ઐતિહાસિક વિગતોનું અર્થઘટન કૌશલ્ય:**

વસ્તુઓ અને ઘટનાઓને ભૂત અને ભવિષ્ય સાથે સંબંધ જોડવાનું આ કૌશલ્ય છે. બનાવો અને ઘટનાઓના અર્થઘટન માટે ભૂતકાળના પુરાવાઓનો ઉપયોગ કરવાનું પણ આ કૌશલ્ય છે. જેમ કે પ્રાચીન યુગના માણસની જીવનશૈલીની વિગતોમાંથી અગ્નિ તથા ચક્ર જેવી મહત્વની શોધ વિશે બાળક જાણકારી મેળવી આધુનિક માનવની વિકાસયાત્રાનો પરિચય કેળવી શકે.

**(3) સામાજિક કૌશલ્યો:**

શિક્ષણનું મહત્વનું કાર્ય તો સામાજિક કૌશલ્યો વિકસાવવાનું છે. આ કૌશલ્યો બાળકના પોતાના પરિવાર, મિત્રવર્તુળ, પાડોશીઓ અને ગુરુજનો સાથેના સંબંધ સાથે જોડાયેલાં છે. પર્યાવરણ અભ્યાસ દ્વારા સામાજિક કૌશલ્યોના વિકાસ માટે ઘણી શક્યતાઓ અને તકો રહેલી છે. વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ દરમિયાન જૂથમાં કામ કરવાથી બાળકમાં ઈચ્છનીય સામાજિક મૂલ્યો વિકસે છે. સહકાર, જૂથભાવના, અન્ય માટે આદર, પર્યાવરણની જાળવણી અને જતન, સજીવો પ્રત્યે પ્રેમ, કરુણા અને તે માટેની સંવેદનશીલતા જેવા ગુણો વિકસે છે. સમાજની વ્યક્તિઓ સાથે હળવા-મળવાનું, એકબીજાને મદદરૂપ થવાનું અને સામાજિક જીવન જીવવાનું કૌશલ્ય પણ વિકસે છે.

● **તમારી પ્રગતિ ચકાસો:**

1. પર્યાવરણ અભ્યાસનાં કૌશલ્યમાં કયા-કયા કૌશલ્યોનો સમાવેશ થાય છે?
2. પર્યાવરણ અભ્યાસનાં સામાજિક કૌશલ્યો વિશે સમજ આપો.

**3.4 પર્યાવરણ શિક્ષણમાં મૂલ્યાંકન:**

શાળામાં વિદ્યાર્થીઓના શિક્ષણનું મહત્વ મૂલ્યાંકન દ્વારા નક્કી કરી શકાય છે. વિદ્યાર્થીઓ તથા વાલીઓ માટે મૂલ્યાંકન એ ખુશી તથા નિરાશાનું પણ કારણ બની શકે. એક શિક્ષકે વિદ્યાર્થીઓની

પ્રગતિ જાણવા તથા તે નોંધવા માટે અને તે પછીના શિક્ષણકાર્ય અંગે નિર્ણય લેવા માટે મૂલ્યાંકન કરવું જરૂરી છે. આ એટલા માટે મહત્વનું છે કે અધ્યાપક મૂલ્યાંકન પ્રત્યે ઉત્તરદારીપૂર્વક તથા યોગ્ય અભિગમ અપનાવે. મૂલ્યાંકન વિશે તમે સિમેસ્ટર-2માં જ, કોર્સ – 1 માં શીખી ગયા છો.

આ એકમમાં તમે પર્યાવરણ શિક્ષણમાં મૂલ્યાંકન એટલે શું? મૂલ્યાંકન શા માટે? પર્યાવરણ શિક્ષણમાં મૂલ્યાંકન કેવી રીતે? જેવા મુદ્દાઓ વિશે શીખશો.

### 3.4.1 મૂલ્યાંકન અને પર્યાવરણ શિક્ષણના હેતુઓનો સંબંધ:

પર્યાવરણ શિક્ષણના હેતુઓ વિદ્યાર્થી તથા તેના ચારેબાજુના વાતાવરણ સાથે ઊંડો સંબંધ ધરાવે છે. એટલે કે પર્યાવરણ શિક્ષણમાં મૂલ્યાંકન આ સંબંધને વધારે સુદૃઢ બનાવવામાં મદદરૂપ થાય એવા પ્રયાસો કરવા જરૂરી છે.

મૂલ્યાંકન એ વિદ્યાર્થીના શિક્ષણકાર્યની પ્રક્રિયા અંતર્ગત સૂચનાઓ ભેગી કરવી, સમજવી, રેકોર્ડ કરવી તથા ઉપયોગ કરવાની પ્રક્રિયા છે. પર્યાવરણનું શિક્ષણકાર્ય અને તેની વિવિધ અનુભવલક્ષી પ્રવૃત્તિઓ શિક્ષણના હેતુઓ પર આધાર રાખે છે. જેમ કે, જ્યારે એક શિક્ષક તેના વિદ્યાર્થીઓને આનંદ અને ખુશીથી દરરોજ નિયમિતરૂપે વૃક્ષોને પાણી પાતાં જુએ છે ત્યારે તે પર્યાવરણ શિક્ષણના હેતુઓને અંતર્ગત એ વિદ્યાર્થીઓનું અવૈધિક રીતે મૂલ્યાંકન કરતો રહે છે.

### 3.4.2 વિદ્યાર્થીઓના પર્યાવરણ શિક્ષણનું મૂલ્યાંકન શા માટે?

વિદ્યાર્થીઓમાં પર્યાવરણ શિક્ષણની ઉપલબ્ધિનું મૂલ્યાંકન કરવાથી નીચેના હેતુઓ સિદ્ધ કરી શકાય.

- વિદ્યાર્થીઓના અધ્યયનમાં થયેલી પ્રગતિને સંખ્યાત્મક તથા ગુણાત્મક સ્વરૂપે સમજવી.
- પર્યાવરણ અધ્યયનના ઉદ્દેશોની પૂર્તિમાં રહેલી ક્ષતિ પૂર્ણ કરવા આવશ્યક કાર્યવાહી કરવી.
- વિદ્યાર્થીઓને તેમની સિદ્ધિઓ સંબંધિત પ્રતિપુષ્ટિ આપવી.
- વિદ્યાર્થીઓને વધારે શીખવા માટે પ્રોત્સાહન તથા માર્ગદર્શન આપવું.

#### (1) નિદાન તથા માર્ગદર્શન માટે મૂલ્યાંકન

આ એક વિશિષ્ટ પ્રકારની પ્રક્રિયા છે. પ્રગતિમૂલક મૂલ્યાંકનને આધારે કરેલ સુધારમાં શિક્ષણ પછી પણ વિદ્યાર્થી કેટલીક ભૂલો કરે જ છે. આ ભૂલો વારંવાર થતી હોય છે. તેની સાથે આ પ્રકારના મૂલ્યાંકનનો સીધો સંબંધ છે. જો વિદ્યાર્થી વાચનમાં વારંવાર ભૂલો કરે કે પર્યાવરણની ચોક્કસ પ્રક્રિયાએ ભૂલો કરે કે અન્ય વિષયોમાં ભૂલો કરે અને શિક્ષક દ્રશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનો, અભિક્રમિત અધ્યયન અભિગમ કે અન્ય પદ્ધતિ દ્વારા પણ આ પ્રકારની ભૂલો અટકાવી ન શકે તો પછી એવું કહી શકાય કે વિગતવાર નિદાનની જરૂર છે. ભૂલો વારંવાર શા

માટે થાય છે અને આ પ્રકારની ભૂલો થવા પાછળ કારણભૂત પરિબલો કયા છે તે જાણવા માટે નિદાનાત્મક મૂલ્યાંકન જરૂરી છે. સાચું નિદાન સાચા ઉપચાર માટે માર્ગદર્શન આપે છે. આ રીતે માર્ગદર્શન મૂલ્યાંકનનો બીજો હેતુ છે.

એક સારો શિક્ષક મૂલ્યાંકનનો ઉપયોગ ‘નિદાન અને માર્ગદર્શન, બંને હેતુઓ માટે કરે છે તથા મૂલ્યાંકન પછી તરત જ સુધારાત્મક પગલાં ઉઠાવે છે, જેથી શિક્ષણ પ્રક્રિયા સતત ચાલુ રહે તથા અસરકારક બને.

## (2) અધ્યાપન કાર્ય માટે મૂલ્યાંકન:

મૂલ્યાંકન દ્વારા આપણને વિદ્યાર્થીઓના શિક્ષણ અંગે પ્રતિપુષ્ટિ મળે છે અને વિદ્યાર્થીઓમાં પર્યાવરણ શિક્ષણના કેટલા હેતુઓ કેટલે અંશે સિદ્ધ થયા છે તથા શિક્ષકે કેવું શિક્ષણકાર્ય કર્યું છે તેનો ખ્યાલ પણ મૂલ્યાંકન દ્વારા મળે છે.

નીચે આપવામાં આવેલી આકૃતિ જુઓ. આપ જોઈ રહ્યા છો કે પ્રતિપુષ્ટિ ફક્ત વિદ્યાર્થીઓના કાર્ય પર જ પ્રકાશ નથી પાડતી પરંતુ પર્યાવરણ અધ્યયનના ઉદ્દેશો તથા અધ્યાપનકાર્ય દરમિયાન આપવામાં આવતા અધ્યયન અનુભવો પર પણ પ્રકાશ પાડે છે.

પર્યાવરણ અધ્યયનના ઉદ્દેશો	પર્યાવરણ અધ્યયન	વિદ્યાર્થીઓની કામગીરી
પર્યાવરણ અધ્યયનનાં મૂલ્યો	અધ્યાપન અનુભવો	મૂલ્યાંકન
	મૂલ્યાંકન / પ્રતિપુષ્ટિ પ્રક્રિયા	

### 3.4.3 પર્યાવરણ અંતર્ગત સતત અને સર્વત્રાહી મૂલ્યાંકન:

રાષ્ટ્રીય શિક્ષણનીતિ(1986)માં મૂલ્યાંકનની રીતો અને પરીક્ષા સુધારણા કાર્યક્રમ પર ખાસ ભાર મૂકવામાં આવ્યો છે. તેના આધારે જે મુદ્દાઓનું મૂલ્યાંકન વૈધિક પરીક્ષા દ્વારા થઈ શકે છે અને જે મુદ્દાઓનું મૂલ્યાંકન વૈધિક પરીક્ષા દ્વારા નથી થઈ શકતું તે સર્વે મુદ્દાઓનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે યોજના વિકસાવવાની વાત કરી છે.

શિક્ષણ એ સતત ચાલતી પ્રક્રિયા છે, એટલે તેનું મૂલ્યાંકન પણ સતત હોવું જોઈએ. મૂલ્યાંકન એ એક શિક્ષકને તેના શિક્ષણકાર્યમાં રહેલી ખામીઓ તથા મુશ્કેલીઓને ઓળખવામાં મદદરૂપ બને છે. જ્યારે ખામીઓનો ખ્યાલ આવે અને તરત જ તેને દૂર કરવામાં આવે તો શીખવાની પ્રક્રિયા સતત ચાલતી રહે તથા શિક્ષણની પ્રક્રિયા ફળદાયી અને અસરકારક બને. સાચું મૂલ્યાંકન સતત થવું જોઈએ.

પર્યાવરણ અધ્યયન એ અધ્યયનનું એક જટિલ તથા મિશ્ર ક્ષેત્ર છે. આથી પર્યાવરણ શિક્ષણ માટે એક સંપૂર્ણ સુવ્યવસ્થિત પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવો જરૂરી છે. પર્યાવરણ શિક્ષણનું

અધ્યાપન એ વિદ્યાર્થીઓમાં વિશ્ર્લેષણ કરવાનું કૌશલ્ય તથા ઊંડુ ચિંતન કરવા સાથે સંબંધ ધરાવે છે.

આથી પર્યાવરણ શિક્ષણમાં સતત અને સર્વગ્રાહી મૂલ્યાંકન જરૂરી છે. મૂલ્યાંકન પોતે, મિત્રો, શિક્ષકો, વાલીઓ તથા ક્યારેક અન્ય શાળાઓના સ્ટાફ દ્વારા થવું જોઈએ. આના દ્વારા વિદ્યાર્થીના વિકાસનું સંપૂર્ણ અને સાચું ચિત્ર મેળવવામાં મદદ મળે છે.

વિદ્યાર્થીઓએ પર્યાવરણ શિક્ષણના ઉદ્દેશ્યોની પ્રાપ્તિ માટે હૃદય, મન તથા હાથ-પગનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. આ માટે શિક્ષકે વિદ્યાર્થીઓ પંચેન્દ્રિયોનો ઉપયોગ કરે તેવા પ્રકારના કાર્યો કરાવવા જોઈએ, સાથે-સાથે તાર્કિક ચિંતન, સર્જનાત્મકતા તથા લાગણીઓનો પણ વિકાસ થવો જોઈએ. ટૂંકમાં, શિક્ષકે સૂક્ષ્મ અવલોકન દ્વારા પંચેન્દ્રિયોનો ઉપયોગ, તાર્કિક ચિંતન, ભાવનાઓ, લાગણીઓ આ બધાનું મૂલ્યાંકન કરવું જરૂરી છે.

શિક્ષક મૌખિક, લેખિત તથા ક્રિયાત્મક પદ્ધતિથી વિદ્યાર્થીનું મૂલ્યાંકન કરી શકે છે. શિક્ષકે દરેક વિદ્યાર્થીનું વ્યક્તિગત મૂલ્યાંકન પણ કરવું પડે તથા એ સિવાય મૂલ્યાંકન સાધનો દ્વારા વર્ગખંડમાં પણ મૂલ્યાંકન કરી શકાય. શિક્ષક દ્વારા કોઈ એક જ પ્રકારના મૂલ્યાંકન દ્વારા વિદ્યાર્થીનો દેખાવ નક્કી ન કરી શકાય. આ રીતે જુદી-જુદી રીતે કરવામાં આવતું મૂલ્યાંકન સંતુલિત બને તથા મૂલ્યાંકનને વ્યાપક બનાવવામાં મદદરૂપ બને.

હવે આપણે ‘ખોરાક’ એકમનું ઉદાહરણ લઈએ. સતત અને સર્વગ્રાહી મૂલ્યાંકનમાં તેને નીચે મુજબ સમજી શકાય:

- (1) પ્રાણીઓ દ્વારા લેવાતા ખોરાક પર જૂથચર્ચા.
- (2) જુદા-જુદા ખોરાકનું તેના સ્વાદ સાથેનું જોડાણ.
- (3) માત્ર સુગંધ દ્વારા ખોરાકને ઓળખવો.
- (4) સ્પર્શ દ્વારા ફળ અને શાકભાજી ઓળખવાં.
- (5) જુદી-જુદી વસ્તુઓ ખાવી અને અવાજ સાંભળવો, કડક વસ્તુ, નરમ વસ્તુ.
- (6) પ્લેટમાં ખાવાની વસ્તુઓની આકર્ષક ગોઠવણ કરાવવી.
- (7) દૂધમાંથી દહીં બનાવવાનો પ્રયત્ન કરાવવો.
- (8) એક એવી વસ્તુનું નામ આપો જે તમારા લંચ બોક્સમાંથી ખાવી ગમતી હોય, બીજી એક એવી વસ્તુનું નામ આપો જે તમને તમારા મિત્રના લંચ બોક્સમાંથી ખાવી ગમતી હોય.
- (9) ખોરાકની વસ્તુઓની યાદી બનાવો , જે તમારા મિત્ર અને પરિવારના સભ્યોને ગમતી હોય.

વિદ્યાર્થીઓ માટેના મફત અને ફરજિયાત શિક્ષણ એક્ટ (RTE) – 2009 મુજબ શિક્ષણના અધિકારને ધ્યાનમાં રાખીએ તો સતત અને સર્વગ્રાહી મૂલ્યાંકન એટલે વિદ્યાર્થીઓનું મૂલ્યાંકન

સમગ્ર વર્ષ દરમિયાન સતત ચાલવું જોઈએ. દરેક વિદ્યાર્થીને સફળતાનો અનુભવ તથા આનંદની તક મળવી જોઈએ. વિદ્યાર્થીઓમાં રહેલી શક્તિઓ ઓળખવી તથા તેમનામાં રહેલી ક્ષતિઓને દૂર કરવા માટે અવૈધિક મૂલ્યાંકનનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. (પ્રથમ વર્ષના કોર્સ-૧ માં સતત અને સર્વગ્રાહી મૂલ્યાંકન વિશે વિગતે ચર્ચા કરવામાં આવી છે.) આમ, સતત અને સર્વગ્રાહી મૂલ્યાંકન દ્વારા શિક્ષકને એ વાતનો ખ્યાલ આવે છે કે સાચું મૂલ્યાંકન કેવી રીતે કરી શકાય.

#### 3.4.4 મૂલ્યાંકનના પ્રકાર

##### (1) ઔપચારિક તથા અનૌપચારિક મૂલ્યાંકન (Formal and Informal Assessment):

ચાલો આપણે નીચેનાં ઉદાહરણો જોઈએ:

- એક શિક્ષક પક્ષીઓની વર્તણૂક વિશે વિદ્યાર્થીઓએ લખેલ ઉત્તર તપાસી રહ્યા છે.
- તે જ શિક્ષક હવે બે વિદ્યાર્થીઓ વચ્ચે થઈ રહેલ વાર્તાલાપ સાંભળી રહ્યા છે. જેમાં એક વિદ્યાર્થી તેના કાકાના ખેતરમાં તેણે જોયેલ પક્ષીઓ વિશે બીજા વિદ્યાર્થીને કહી રહ્યો છે.
- ઉપરોક્ત બંને ઉદાહરણ દ્વારા સમજી શકાય છે કે મૂલ્યાંકન અંગે કરવામાં આવતા વિવિધ પ્રયોગો ઔપચારિક તથા અનૌપચારિક હોઈ શકે છે. ચોક્કસ આયોજિત મૂલ્યાંકન જેમ કે મૌખિક તથા લેખિત કસોટીઓ એ ઔપચારિક મૂલ્યાંકન કહી શકાય. અનૌપચારિક મૂલ્યાંકન સામાન્ય રીતે પ્રાકૃતિક, આયોજિત પરિસ્થિતિમાં વિદ્યાર્થીઓને ખબર ન પડે તે રીતે કરવામાં આવે છે. વિદ્યાર્થીઓનું અનૌપચારિક મૂલ્યાંકન વર્ગખંડમાં, મેદાનમાં, પર્યટન વખતે સતત નિરીક્ષણ દ્વારા કરવામાં આવે છે તથા તેની નોંધ રાખવામાં આવે છે.
- ઔપચારિક તથા અનૌપચારિક બંને પ્રકારના મૂલ્યાંકન વિદ્યાર્થીઓની પ્રગતિ સમજવામાં મદદરૂપ બને છે. શિક્ષક માટે મૂલ્યાંકનનાં પ્રકાર કરતાં પર્યાવરણના હેતુઓ તથા પર્યાવરણીય મૂલ્યોનો ખ્યાલ આવે એ ખૂબ અગત્યની બાબત છે.

##### (2) પ્રગતિમૂલક અને પરિપાકમૂલક મૂલ્યાંકન (Formative and Summative Assessment):

ચાલો આપણે પર્યાવરણનો ઉદ્દેશ સમજવા ‘બધા સજીવ પ્રાણીઓ વચ્ચેના આંતર સંબંધો’ એ વિશે બે ઉદાહરણ પર વિચારીએ. આ બાબત સજીવ પ્રાણીઓ પ્રત્યેની સંવેદના સાથે જોડાયેલ છે.

**અ. પ્રગતિમૂલક મૂલ્યાંકન :** એક શિક્ષક તેના વિદ્યાર્થીઓ સાથે પર્યટનમાં જાય છે. તેના એક અઠવાડિયા અગાઉ વર્ગખંડમાં ‘જીવ-જંતુઓની પ્રકૃતિમાં અગત્ય’ અંતર્ગત ચર્ચા કરવામાં આવી હતી. પર્યટન દરમિયાન એક વિદ્યાર્થી મધમાખીને મારે છે આ દ્રશ્ય શિક્ષક નિહાળે છે અને તરત તે વિદ્યાર્થીને આપું ન કરવા માટે વાત કરે છે તો વિદ્યાર્થી ઉત્તર આપે છે કે મને

મધમાખીનો ખૂબ ડર લાગે છે. શિક્ષક તેને શાંતિપૂર્વક ફરીથી સમજાવે છે કે મધમાખીઓ આપણને અનેક રીતે ઉપયોગી છે. જેમ કે તે પરાગનયનની ક્રિયામાં પણ મદદરૂપ થાય છે. શાળામાં પાછા ફર્યા બાદ વર્ગખંડમાં ‘દરેક પ્રાણીને પણ જીવવાનો અધિકાર છે’ થીમ આધારિત નાટક પણ રજૂ કરવામાં આવ્યું. આમ, ચોક્કસ સમયે કરવામાં આવતું મૂલ્યાંકન વિદ્યાર્થીઓની શીખવાની ક્રિયામાં કેટલીક ખામીઓ રહી ગઈ હોય તે દૂર કરવામાં સહાયરૂપ બને છે. આ પ્રગતિમૂલક મૂલ્યાંકન (Formative Assessment) નું એક ઉદાહરણ છે.

આમ, પ્રગતિમૂલક મૂલ્યાંકન અધ્યયન-અધ્યાપનની પ્રક્રિયા દરમિયાન સલાહસૂચન આપનાર, તાકીદ કરનાર કે ચેતવણી આપનારનું કાર્ય કરે છે. તેને અંગ્રેજીમાં Testing during Instruction પણ કહે છે. અહીં, અધ્યયન-અધ્યાપનની પ્રક્રિયા દરમિયાન શબ્દપ્રયોગ ખૂબ જ અગત્યનો છે. આ મૂલ્યાંકન ક્યારે? તો ઉત્તર છે At a time of formation એટલે કે પ્રક્રિયા ચાલે છે તે દરમિયાન. પ્રગતિમૂલક મૂલ્યાંકનનો હેતુ અધ્યયન-અધ્યાપન પ્રક્રિયામાં સફળતા તથા નિષ્ફળતાના સંદર્ભમાં શિક્ષક અને વિદ્યાર્થી બંનેને પુનઃપુષ્ટિ કે પ્રતિપોષણ આપવાનો છે. વિદ્યાર્થીઓને મળતી પુનઃપુષ્ટિ અધ્યયન પ્રક્રિયાને સફળતા બક્ષવામાં શક્તિ પૂરી પાડે છે. આ બાબત મૂલ્યાંકન અધ્યયન અંગેની મુશ્કેલીઓ ઓળખવામાં મદદરૂપ બને છે. જેથી આ ભૂલો સુધારી શકાય. શિક્ષકોને મળતી પુનઃપુષ્ટિને આધારે અધ્યયન-અધ્યાપનની પ્રક્રિયામાં જરૂરી સુધારા-વધારા કરી શકાય છે. વિદ્યાર્થીઓની ક્ષતિઓ ઓળખવા માટે અને અધ્યયન-અધ્યાપન દરમિયાન વિદ્યાર્થીઓની પ્રગતિ જાણવા માટે અવલોકન-પ્રયુક્તિઓનો પણ ઉપયોગ થાય છે.

આમ, આ પ્રકારના મૂલ્યાંકનનો ઉપયોગ બહુધા અધ્યયન-અધ્યાપન પ્રક્રિયા સુધારવા માટે થાય છે.

બ. **પરિપાકમૂલક મૂલ્યાંકન** : આ ઘટના એક વર્ગખંડમાં પર્યાવરણ અધ્યયન થયા પછીની અંતિમ ટેસ્ટ વખતની છે. શિક્ષકે એ સમજવા માટે એક પ્રશ્નનો ઉત્તર લખવા માટે કહ્યું કે વિદ્યાર્થીઓ માણસ, વનસ્પતિઓ, કીટકો તથા અન્ય પ્રાણીઓ વચ્ચેના સંબંધો વિશે કેટલી જાણકારી ધરાવે છે. લેખિત કસોટી સિવાય શિક્ષકે એક સમૂહચર્ચાનું આયોજન પણ કર્યું. જેનાથી શિક્ષકને પરિપાકમૂલક મૂલ્યાંકન (Summative Assessment) કરવામાં સહાયતા મળી. પર્યાવરણનો એકમ ‘આપણો પરિવાર તથા મિત્રો’ ભણાવ્યા પછી શિક્ષકને એટલો ખ્યાલ આવ્યો કે કેટલા વિદ્યાર્થીઓ એકબીજાને તેમનાં નામથી ઓળખે છે તથા કેટલાના નામ યાદ છે.

આ પ્રકારનું મૂલ્યાંકન વિદ્યાર્થીઓના જ્ઞાન તથા સમજમાં રહેલ ઊણપો વિશે જાણકારી મેળવવામાં મદદરૂપ બને છે. શિક્ષકને એટલો ખ્યાલ આવ્યો કે વર્ગના ત્રીસ વિદ્યાર્થીઓમાંથી બધા જ વિદ્યાર્થીઓ કુટુંબના સભ્યો તથા સંબંધો વિશે જાણે છે. 10 વિદ્યાર્થીઓ માણસ તથા

અન્ય પ્રાણીઓ વચ્ચેના સંબંધો સમજી શક્યા નથી. આ અનુભવ પછી શિક્ષક કોઈ પ્રકૃતિપ્રેમી નિષ્ણાતનો સંપર્ક કરી વાર્તાલાપ ગોઠવી શકે.

આમ, Summative Assessmentને સમગ્ર મૂલ્યાંકન અથવા અધ્યયન-અધ્યાપન પ્રક્રિયાને અંતે થતું મૂલ્યાંકન End of Instruction Testing પણ કહે છે. આ મૂલ્યાંકન નિર્ધારિત હેતુઓ કેટલે અંશે સિદ્ધ થયા એ જાણવા માટે કરવામાં આવે છે. આ પ્રકારના મૂલ્યાંકનનો હેતુ વિદ્યાર્થીને ગુણ કે ગ્રેડ આપવા માટે થતો હોય છે. આ પ્રકારના મૂલ્યાંકનમાં કઈ કસોટીઓ હોઈ શકે તેનો સમગ્ર આધાર નિર્ધારિત હેતુઓ પર રહેલો છે અહીં, શિક્ષકરચિત કસોટીઓ, પ્રયોગ કે મૌખિક રીતે મૂલ્યાંકન કરતી વખતે ક્રમ માપદંડનો ઉપયોગ થાય છે. કેટલીકવાર વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા નિર્મિત વસ્તુઓ જેવી કે ચિત્રકામનાં ચિત્રો, પ્રાયોગિક કાર્યના અહેવાલનું પણ મૂલ્યાંકન કરવામાં આવે છે.

આમ, આ પ્રકારના મૂલ્યાંકનનો મુખ્ય હેતુ ગુણાંકન કરી આગળ બઢતી આપવાનો કે પ્રમાણપત્ર આપવાનો હોવા છતાં નિર્ધારિત હેતુઓની યોગ્યતા અને અધ્યયન અનુભવોની અસરકારકતા અંગે નિર્ણય કરવા માટે અનેક પ્રકારની માહિતી મેળવવાનો પણ છે.

### 3.4.5 મૂલ્યાંકન કસોટીઓ

અધ્યયન-અધ્યાપન પ્રક્રિયાથી વિદ્યાર્થીઓમાં થયેલ અપેક્ષિત વર્તન-પરિવર્તન ચકાસવા માટેની પ્રક્રિયા એટલે મૂલ્યાંકન. વિવિધ પ્રકારની કસોટીઓ મૂલ્યાંકન પ્રક્રિયા માટેનાં મહત્વનાં સાધનો છે. NCF-2005માં એ વાત ઉપર ખાસ ભાર મૂક્યો છે કે વિદ્યાર્થીઓ જાતે જ્ઞાનનું સર્જન કરે. વિદ્યાર્થીઓ પર્યાવરણ વિષયમાં પણ જ્ઞાનનું સર્જન કરે તે ખૂબ જરૂરી છે. દરેક વિદ્યાર્થીની શીખવાની ગતિ જુદી-જુદી હોય છે. જો વિદ્યાર્થીઓની શીખવાની ગતિ જુદી હોય તો બધા વિદ્યાર્થીઓનું મૂલ્યાંકન એક જ સમયે તથા એક જ પ્રકારની ટેકનિકથી શક્ય નથી કારણ કે દરેક વિદ્યાર્થીમાં કંઈક અલગ વિશેષતા હોય છે તથા દરેકની શીખવાની શૈલી પણ અલગ હોય છે. વિદ્યાર્થીઓની શીખવાની ઝડપ તથા જરૂરિયાતોને ધ્યાનમાં લેતાં NCF-2005માં સતત તથા સર્વત્રાહી મૂલ્યાંકન પર વધારે ભાર આપવામાં આવ્યો છે. જેથી શિક્ષકે વ્યાપક મૂલ્યાંકન માટે મૂલ્યાંકનની વિવિધ કસોટીઓ-મૌખિક, લેખિત તથા ક્રિયાત્મક કસોટી વિશે જાણવું જરૂરી છે.

આથી, આપણે હવે પર્યાવરણ શિક્ષણમાં મૂલ્યાંકન કસોટીઓ વિશે સમજાવે. કસોટીઓના ઉપયોજનના સંદર્ભમાં નીચે મુજબ કસોટીઓને ઓળખવામાં આવે છે.



(A) **પ્રક્રિયાના સંદર્ભમાં :** કસોટી લેવા માટે કેવા પ્રકારની પ્રક્રિયા કરવામાં આવે છે તેના આધારે બે ક્રિયા ઔપચારિક અને અનૌપચારિકના સંદર્ભમાં ઔપચારિક કસોટી અને અનૌપચારિક કસોટી એમ બે પ્રકારની કસોટી હોય છે.

→ **ઔપચારિક કસોટી:** વિદ્યાર્થીઓનું સર્વત્રાહી મૂલ્યાંકન કરવા માટે વાપરવામાં આવતી વિવિધ કસોટીઓને ઔપચારિક કસોટી કહેવામાં આવે છે.

→ **અનૌપચારિક કસોટી:** સમગ્ર શિક્ષણ વ્યવહારને અંતે વિદ્યાર્થીઓમાં અપેક્ષિત વર્તન-પરિવર્તન ન થાય તો થયેલ શિક્ષણ વ્યવહાર નિરર્થક સાબિત થાય. શિક્ષક પોતાના શિક્ષણકાર્ય દરમિયાન વર્ગખંડમાં અને વર્ગખંડ બહાર થતી અધ્યયનની ફલશ્રુતિ નિરંતર નિરીક્ષણ કરે છે. શિક્ષણકાર્યના ભાગરૂપે જ થતી આ પ્રક્રિયાને અનૌપચારિક કસોટી કહેવાય છે. અનૌપચારિક કસોટી માટે સંગૃહિત માહિતીપત્રક, ક્રમ માપદંડ, પ્રશ્નાવલી જેવી પ્રયુક્તિઓનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

(B) **સમયના સદર્ભમાં:** વર્ગ શિક્ષણ દરમિયાન શિક્ષણકાર્યની અસરકારકતા તપાસવા વિવિધ સમયે લેવાતી સામયિક કસોટીઓ જેવી કે સાપ્તાહિક, પખવાડિક, માસિક, ત્રિમાસિક, છમાસિક, નવ માસિક કે વાર્ષિક કસોટીઓ છે.

(C) **સ્વરૂપના સદર્ભમાં:** હેતુઓની સિદ્ધિ ચકાસવા માટે શિક્ષક કયા સ્વરૂપે વિદ્યાર્થીઓને તપાસે છે. તેના આધારે આ પ્રકારની કસોટીઓના મૌખિક કસોટી, લેખિત કસોટી અને ક્રિયાત્મક કસોટી એવા પ્રકાર પડે છે.

1. **મૌખિક કસોટી:** આપણે મૌખિક પરીક્ષા વિશે જાણીએ છીએ. આ પરીક્ષા એક વ્યક્તિ, પેનલ અથવા વર્ગખંડ સમક્ષ હોઈ શકે છે. મૌખિક કસોટીમાં શિક્ષક દ્વારા પૂછાયેલા પ્રશ્નોના ઉત્તર આપવાના હોય છે અથવા વિદ્યાર્થી દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવેલ વિગત પણ રજૂ કરી શકાય છે. મૌખિક કસોટી પર્યાવરણમાં પ્રયોગક્રિયાના પૂરક કાર્ય તરીકે પણ હોઈ શકે છે.

2. **લેખિત કસોટીઓ:** આ પ્રકારની કસોટીમાં વિદ્યાર્થીઓને ચોક્કસ સમયમાં આપેલા પ્રશ્નોના ઉત્તરો લખવાનું જણાવવામાં આવે છે. લેખિત કસોટીઓમાં સમાવવામાં આવતા પ્રશ્નોનાં પ્રકાર તથા તેનાં ઉદાહરણો વિશે સમજ મેળવવી ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ છે. તેથી હવે પ્રશ્નોનાં પ્રકારની સમજ મેળવીએ.

લેખિત કસોટીમાં મુખ્યત્વે ત્રણ પ્રકારના પ્રશ્નોની રચના કરવામાં આવે છે: નિબંધ પ્રકારના પ્રશ્નો, ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો અને વસ્તુલક્ષી પ્રશ્નો. આ પ્રશ્નોની રચના બાળકોની વયકક્ષા અને વિષયવસ્તુ ધ્યાનમાં રાખી કરવી જોઈએ.

(અ) પ્રશ્નોના પ્રકાર:

**નિબંધ પ્રકારના પ્રશ્નો:** જે પ્રશ્નોના ઉત્તર વિદ્યાર્થીએ સ્વતંત્ર રીતે અને સવિસ્તાર આપવાના હોય તેવા પ્રશ્નોને નિબંધ પ્રકારના પ્રશ્નો કે નિબંધલક્ષી પ્રશ્નો કહે છે. આવા પ્રશ્નોના ઉત્તર વિદ્યાર્થીઓ મુક્ત રીતે આપે છે, તેથી તેને મુક્ત ઉત્તર પ્રશ્નો પણ કહેવામાં આવે છે.

**નિબંધ પ્રકારના પ્રશ્નોને લગતાં ઉદાહરણો:**

(અ) સ્થાનિક સ્વરાજ્યની સંસ્થાઓ વિશે ટૂંક નોંધ લખો.

(બ) પ્રયોગ વર્ણવો: બીજાનું અંકુરણ. (ક) ઉદાહરણ સહ સજીવના પ્રકારો સમજાવો.

**ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો:**

જે પ્રશ્નોના ઉત્તર એક-બે વાક્યોથી માંડીને ચાર-પાંચ વાક્યોમાં આવતા હોય તેવા પ્રશ્નોને ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો કહેવાય. ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો માટે શિક્ષકે કક્ષાનું ધ્યાન રાખવું જરૂરી છે. ધોરણ પ્રમાણે એકાદ વાક્યમાં ઉત્તર આવે તે યોગ્ય ગણાય.

**ટૂંકજવાબી પ્રશ્નોને લગતા ઉદાહરણો :**

(અ) સજીવનાં કોઈપણ ત્રણ લક્ષણો જણાવો. (બ) કુદરતી આફતો કઈ-કઈ છે?

**• વસ્તુલક્ષી પ્રશ્નો :**

વસ્તુલક્ષી પ્રશ્નો જુદા જુદા નામે ઓળખાય છે. તેમને વસ્તુપ્રશ્નો પણ કહે છે. અંગ્રેજીમાં તેને Objective Questions કહે છે. વસ્તુલક્ષી પ્રશ્નોના જે ઉત્તરો પ્રાપ્ત થાય છે તે ટૂંકા, ચોક્કસ અને અફર હોય છે. આવા પ્રશ્નો સામાન્ય રીતે હેતુકેન્દ્રી હોય છે. આ પ્રશ્નની અનાત્મલક્ષિતા તેના ગુણાંકનમાં રહેલી છે, તેથી તેને અનાત્મલક્ષી પ્રશ્નો પણ કહે છે. આવા પ્રશ્નોના ઉત્તરો એટલા નિશ્ચિત અને અફર હોય છે કે તેને રચનાર સિવાય પણ ગુણાંકન ચાવીને આધારે બીજા કોઈ વ્યક્તિ તેનું પરીક્ષણ કરેતો પણ તેના ગુણાંકનમાં કોઈ ફેર પડતો નથી. તેથી તેની વિશ્વસનીયતા સંપૂર્ણપણે જળવાય છે.

વસ્તુલક્ષી પ્રશ્નોના મુખ્ય બે પ્રકાર છે: (1) સ્મૃતિ પ્રકાર અને (2) ઓળખ પ્રકાર.

આ બે પ્રકારમાં પણ વિવિધ પ્રકારના પ્રશ્નો રચી શકાય છે.

**(a) સ્મૃતિ પ્રકાર :**

આ પ્રકારના પ્રશ્નોના ઉત્તર વિદ્યાર્થીએ યાદ કરીને આપવાના હોય છે. તેની સ્મૃતિમાં ઉત્તર હોય તો પ્રશ્નનો ઉત્તર જલદી આપી શકે છે. આવા પ્રશ્નો સ્મૃતિ (યાદદાસ્ત) પર આધાર રાખે છે.

**(અ) પૂર્તિ પ્રકાર:** આ પ્રકારની કસોટીમાં ઉત્તરરૂપે આપેલા વિધાનોમાંની ખાલી જગ્યા પૂરવાની હોય છે અથવા તો પ્રશ્નનાં ઉત્તરરૂપે ખાલી જગ્યામાં ઉત્તર લખવાનો હોય છે. તેની મુખ્ય શરત એ છે કે

વિધાનની ખાલી જગ્યામાં એક જ શબ્દ કે સંખ્યા મૂકતાં વિધાન સંપૂર્ણ થઈ જવું જોઈએ. તે જ રીતે પ્રશ્નના ઉત્તરરૂપે પણ એક જ શબ્દ કે સંખ્યા પૂરતી થવી જોઈએ.

**1. ઉત્તર આપો:** આ પ્રકારમાં સીધો જ પ્રશ્ન પૂછવામાં આવે છે. ઉત્તરરૂપે આવતો શબ્દ કે સંખ્યા પ્રશ્નને અંતે આપેલી જગ્યામાં લખવાની હોય છે.

**ઉદાહરણ:** 1. એક રૂપિયાની નોટ પર કઈ બેંકનું નામ લખેલ છે? \_\_\_\_\_

2. પાચનની શરૂઆત ક્યાંથી થાય છે? \_\_\_\_\_

**2. ખાલી જગ્યા પૂરો:** આ પ્રકારમાં ખાલી જગ્યાવાળું વિધાન આપેલું હોય છે. તેમાં સાચો ઉત્તર મૂકી વિધાન પૂર્ણ કરવાનું હોય છે. વિધાનમાં એક જ ખાલી જગ્યા મૂકવી જોઈએ. બને ત્યાં સુધી વાક્યની શરૂઆતમાં ખાલી જગ્યા ન આપવી જોઈએ.

**ઉદાહરણ:** 1. ભારતનું પાટનગર ..... છે.

2. પદાર્થના કુલ \_\_\_\_\_ પ્રકાર છે.

3. આકાશમાં પાણી.....સ્વરૂપે તરે છે.

4. અતિવૃષ્ટિ એ \_\_\_\_\_ આફત છે.

5. લીસા પદાર્થનું એક ઉદાહરણ \_\_\_\_\_ છે.

**(બ) સંબંધ ઘટાયક:** દરેક પ્રશ્નમાં ત્રણ વિગત આપેલી હોય છે અને ચોથી વિગત માટે ખાલી જગ્યા આપેલી હોય છે. પ્રથમ બે વિગતો વચ્ચે જેવાં સંબંધ હોય તેના જેવો જ સંબંધ ત્રીજી વિગતને જેની સાથે છે તે યાદ કરીને ખાલી જગ્યામાં લખવાની હોય છે.

1. ઊંટ – ઊંટગાડી : બળદ - \_\_\_\_\_

2. દિવસ – રાત : પ્રકાશ - \_\_\_\_\_

3. ઉનાળો – ગરમી : શિયાળો - \_\_\_\_\_

4. આંબલી – કાતરા : વડ - \_\_\_\_\_

**(b) ઓળખ પ્રકાર :** આ પ્રકારની કસોટીમાં ભ્રામકો સાથે સાચો ઉત્તર આપી દેવામાં આવે છે. તેમાંથી સાચો ઉત્તર ઓળખીને આપેલી સૂચના મુજબ ઉત્તર દર્શાવવાની વિધિ કરવાની હોય છે. આ કસોટીમાં સાચો ઉત્તર ઓળખી બતાવવાનો છે. તેથી તેને ઓળખ પ્રકાર કહે છે.

આ કસોટીમાં જે ભ્રામક ઉત્તરો આપવામાં આવે છે તેમને વિકલ્પો કે વિકર્ષકો પણ કહે છે. વિકલ્પો એવા મૂકવા જોઈએ કે વિદ્યાર્થીઓને તે સાચા લાગે. વિકલ્પો વિચાર માંગી લે તેવા હોવા જોઈએ.

**(3) ક્રિયાત્મક કસોટી:** શિક્ષક હેતુસિદ્ધિ અર્થે ક્રિયા કે પ્રવૃત્તિ કરવા માટે કહે તેવી કસોટીઓને ક્રિયાત્મક કસોટી કહેવામાં આવે છે. દા.ત. નકશાપૂર્તિ કરવી, પાલતૂ પ્રાણીઓની ચિત્રપોથી બનાવવી, કઠોળના નમૂનાઓ એકત્ર કરવા, સુકા પર્ણનો ઉપયોગ કરી ગણપતિ બનાવવા વગેરે.

▪ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો:**

1. નિબંધ પ્રકારના પ્રશ્નો કોને કહેવાય?
2. પર્યાવરણ ધોરણ – 3 નો કોઈ એક એકમ લઈ પાંચ ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો રચો.
- 3 સંબંધ ઘટાયક પ્રશ્ન પ્રકારનો એક પ્રશ્ન લખો.
- 4 સતત અને સર્વત્રાહી મૂલ્યાંકન ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
5. મૂલ્યાંકનના પ્રકારની વિગતે સમજ આપો.
6. પ્રક્રિયાના સંદર્ભમાં કસોટીઓના કયા કયા પ્રકાર પડે છે?

### 3.5 સારાંશ

આ એકમમાં આપણે વિવિધ પદ્ધતિઓનું પર્યાવરણ શિક્ષણમાં મહત્વ તથા તેના દ્વારા વિદ્યાર્થીઓનું સતત મૂલ્યાંકન કેવી રીતે કરી શકાય તે શીખ્યા. વિદ્યાર્થીઓમાં પર્યાવરણ શિક્ષણ અંતર્ગત કૌશલ્યોની ખિલવણી પણ અગત્યની છે. તેથી પાયાનાં કૌશલ્યો, અભ્યાસનાં કૌશલ્યો અને સામાજિક કૌશલ્યો વિશે પણ માહિતી મેળવી.

ગોખણપટ્ટીને ઉત્તેજન ન આપતાં કૌશલ્યોનો વિકાસ થાય તે રીતે ભયમુક્ત, ચિંતામુક્ત, ઉત્સાહપૂર્વક વાતાવરણમાં અધ્યયન-અધ્યાપન પ્રક્રિયા થાય તથા વર્ગખંડમાં વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ દ્વારા અધ્યયન અનુભવો આપી નવા જ્ઞાનના નિર્માણમાં બાળકને કેવી રીતે પ્રોત્સાહિત કરવા તે આપણે સતત અને સર્વત્રાહી મૂલ્યાંકન દ્વારા શીખ્યા.

આમ, આપણે મૂલ્યાંકનનાં સાધન તરીકે કસોટીઓના પ્રકારની માહિતી પર્યાવરણ વિષયમાં મેળવી. વિદ્યાર્થીમાં ગોખણપટ્ટીને બદલે જ્ઞાન, સમજ, ઉપયોજન અને કૌશલ્ય ખીલે; તેની તર્કશક્તિ, વિશ્ર્લેષણાત્મક શક્તિ, સર્જન શક્તિ ખીલે; લેખિત અભિવ્યક્તિ કેળવાય તથા પર્યાવરણીય મૂલ્યોનો વિકાસ થાય તે બાબત આપણે શીખ્યા.

### 3.6 સ્વાધ્યાય :

**પ્રશ્ન 1.નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર આપો:**

1. કઈ પદ્ધતિમાં બાળકની જિજ્ઞાસાવૃત્તિ સંતોષાય છે?
2. શિક્ષણની વિવિધ પદ્ધતિઓના નામ જણાવો.
3. પર્યાવરણ શિક્ષણ માટેની વર્ગખંડ બહારની પદ્ધતિઓ કઈ કઈ છે?

4. પર્યાવરણ અભ્યાસનાં મુખ્ય કૌશલ્યોને કયા ત્રણ વિભાગમાં વહેંચવામાં આવ્યા છે?
5. પર્યાવરણ અભ્યાસનાં પાયાનાં કૌશલ્યો કયા કયા છે?
6. પર્યાવરણના અભ્યાસનાં કૌશલ્યો જણાવો.
7. સામાજિક કૌશલ્યોથી બાળકમાં કયા સામાજિક મૂલ્યો વિકસે છે?
8. પર્યાવરણ શિક્ષણમાં મૂલ્યાંકનનાં હેતુઓ લખો.
9. સતત અને સર્વગ્રાહી મૂલ્યાંકનનું ઉદા. આપો.
10. મૂલ્યાંકનના પ્રકારો જણાવો.
11. પ્રગતિમૂલક મૂલ્યાંકન એટલે શું?
12. સમગ્ર મૂલ્યાંકનનો મુખ્ય હેતુ કયો છે?
13. પ્રક્રિયાના સંદર્ભમાં મૂલ્યાંકન કસોટીઓના કયા-કયા પ્રકાર પડે છે?
14. સ્વરૂપના સંદર્ભમાં મૂલ્યાંકન કસોટીઓના કયા-કયા પ્રકાર પડે છે?
15. મૌખિક કસોટી એટલે શું?
16. લેખિત કસોટીઓના પ્રકાર કયા-કયા છે?
17. પ્રશ્નોના પ્રકાર કયા-કયા છે?
18. 'ઉત્તર આપો પ્રકાર'ના પ્રશ્નનું એક ઉદાહરણ આપો.

## પ્રશ્ન 2. નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર વિગતે લખો.

1. અવલોકન પદ્ધતિ નું મહત્વ જણાવો.
2. પ્રવૃત્તિના ઉદાહરણ દ્વારા મૂલ્યાંકનની પ્રક્રિયા સમજાવો.
3. ક્ષેત્રીય મુલાકાતનું એક ઉદાહરણ જણાવો.
  4. પ્રયોગ પદ્ધતિ નું મહત્વ જણાવો.
  5. કૌશલ્યનાં વિકાસમાં પર્યાવરણ અભ્યાસનું પ્રદાન જણાવો.
  6. સતત અને સર્વગ્રાહી મૂલ્યાંકન ઉદાહરણ દ્વારા સમજાવો.
  7. ઔપચારિક તથા અનૌપચારિક મૂલ્યાંકનની સમજ આપો.
  8. નિબંધ પ્રકારના પ્રશ્નોની સમજ આપો.
  9. ક્રિયાત્મક કસોટીઓના ઉદાહરણ જણાવો.

## 3.7 સંદર્ભ સૂચિ :

1. કોઠારી આર. (1998) ભારતમાં માધ્યમિક શિક્ષણનાં વર્તમાન પ્રશ્નો, પ્રવાહો અને શૈક્ષણિક મૂલ્યાંકન, ડૉ. બી. આર. આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી, અમદાવાદ.
2. NCF-2005, NCERT, New Delhi.
3. Pandya Parthesh (2012), Learning EVS at Primary Level, D. El. Ed. NIOS., NOIDA, UP.

4. શિક્ષણવ્યવહાર અને મૂલ્યાંકન (2008), ગુ. રા. શા. પા. પુ. મંડળ, ગાંધીનગર.
5. પર્યાવરણ મિત્ર, માર્ગદર્શિકા, CEE, અમદાવાદ.
6. પાઠક સી. (2008) , પર્યાવરણીય શિક્ષા એવં પ્રબંધન અનુભવ, પબ્લિસિંગ હાઉસ, અલાહાબાદ.
7. શાળાકીય સર્વત્રાહી મૂલ્યાંકન (2012) GCERT, ગાંધીનગર.
8. Source Book Assessment for Class I – IV, EVS (2008), NCERT, New Delhi.
9. [www.ncert.nic.in/html/pdf/schoolcurriculum/ncfsc/ch4.pdf](http://www.ncert.nic.in/html/pdf/schoolcurriculum/ncfsc/ch4.pdf)
10. પર્યાવરણ શિક્ષણ (2008), પીટીસી પ્રથમ વર્ષ, ગુ. રા. શા. પા. પુ. મંડળ, ગાંધીનગર.

## એકમ 4 : અધ્યાપનનું આયોજન

- 4.1 પ્રસ્તાવના
- 4.2 ઉદ્દેશો
- 4.3 પર્યાવરણીય અભ્યાસના પ્રવર્તમાન પાઠ્યપુસ્તકની સમજ, સમજપત્રો, પર્યાવરણીય અભ્યાસ માટે ટોટલ લર્નિંગ પેકેજ, અધ્યયન-અધ્યાપન અભિગમ અને શિક્ષક આવૃત્તિની સમજ
- 4.4 પર્યાવરણીય અભ્યાસના અધ્યયન-અધ્યાપન માટેની વિવિધ પદ્ધતિઓ
- 4.5 સંકલ્પનાત્મક નકશા અને સંકલ્પનાત્મક નકશા ચાર્ટ
- 4.6 પાઠ આયોજન
- 4.7 સામગ્રીનો સ્ત્રોત
- 4.8 વર્ગખંડ વ્યવહાર પર ચિંતન
- 4.9 સારાંશ
- 4.10 સ્વાધ્યાય
- 4.11 સંદર્ભ સૂચિ

#### 4.1 પ્રસ્તાવના

‘અધ્યાપન’ શબ્દનો અર્થ ‘શીખે તેમ કરવું’ તેવો થાય. શિક્ષક અધ્યાપન કરે છે એટલે કે તે વિદ્યાર્થી શીખે તેમ કરે છે એવો શબ્દાર્થ કેટલો સૂચક છે. અધ્યાપન એક તરફથી ભારે જટિલ, સંકુલ, અટપટું, કઠિન, અનિશ્ચિત, અવિરુદ્ધ, અસ્પષ્ટ, નિરાશાજનક, સંઘર્ષમય અને પીડાકારક છે, તો બીજી તરફ તે આનંદદાયક, રોમાંચક, સુખદ, વિસ્મયકારક, અદ્ભુત, સમર્થ, રૂપાંતર, પ્રેમાળ અને નૈતિકકાર્ય પાણ છે. બાળક જાતે શીખે છે અને જે કંઈ શીખે છે તે તેની જ્ઞાનેન્દ્રિયો દ્વારા શીખે છે. શિક્ષકની કામગીરી બાળકોની જ્ઞાનેન્દ્રિયોને સક્રિય બનાવવાની અને રાખવાની છે. વિદ્યાર્થી ભાર વગર, ગોખ્યા વગર, સહજ રીતે કોઈ પણ પ્રવૃત્તિ આનંદથી કરતો થાય તો જ ખરી રીતે ભાર વગરનું ભણતર થાય. વળી જે-તે પ્રવૃત્તિ, સિદ્ધાંત કે સાધનની જીવનવ્યવહારમાં ક્યાં ક્યાં અને કેટલી ઉપયોગિતા છે તેનો અનુબંધ જોડી શકાય તો આ શિક્ષણ કેવળ પરીક્ષાલક્ષી જ છે તેવા ખ્યાલમાંથી છૂટીને આ શિક્ષણ જીવનલક્ષી જ છે તેવા સાચા શૈક્ષણિક લક્ષ્ય તરફ વિદ્યાર્થીને વાળી શકાશે. આજે શાળા, મહાશાળાઓનાં સ્તરે શિક્ષણ અભ્યાસક્રમના એક કાયમી ભાગ તરીકે અને સામાન્ય લોકોની અવિધિસરની પ્રાથમિક એવી જન-કેળવણીના એક મહત્વના ભાગ તરીકે ‘પર્યાવરણ’ વિષય અગ્રેસર થઈ રહ્યો છે. સર્વોચ્ચ અદાલતે પણ દરેક રાજ્ય સરકારને આદેશ આપેલો છે કે પર્યાવરણને પ્રાથમિક શિક્ષણથી ઉચ્ચશિક્ષણ સુધી એક વિષય તરીકે ભણાવવો. આથી જનસમુદાય માટે પર્યાવરણની જાણકારી વધે એવા પર્યાવરણ શિક્ષણની નહીં; પણ સાથોસાથ સમગ્ર જીવનના અસ્તિત્વ માટે પણ પર્યાવરણ શિક્ષણ અનિવાર્ય બન્યું છે. પર્યાવરણ એ માત્ર કોઈ સ્થળ, પ્રદેશ કે સજીવને સ્પર્શતી બાબત નથી, એ સમગ્ર સૃષ્ટિને સ્પર્શતી બાબત છે. કોઈ પણ સજીવના જીવન તથા વિકાસને અસર કરતાં તમામ પરિબળોનો સરવાળો એટલે તે સજીવનું પર્યાવરણ.

આ વાત વળી પ્રાથમિક શાળામાં ભણવા આવતાં નાના બાળકોને કરવાની છે તેઓને મજા પડે અને ખબર પણ ન પડે એ રીતે ગીતો, નાટક, સંવાદ, પ્રવૃત્તિ, પ્રવાસ, મુલાકાત, અવલોકન અને વાર્તા દ્વારા શીખવવાનું છે. વર્ગશિક્ષણ પ્રક્રિયાના મુખ્ય બે આધાર છે: વિદ્યાર્થીને શું શીખવવું ? અને કેવી રીતે શીખવવું ? પ્રથમ પ્રશ્નનો ઉત્તર અભ્યાસક્રમ અને પાઠ્યપુસ્તક દ્વારા મળે છે, જ્યારે બીજો પ્રશ્ન અધ્યયન-અધ્યાપનની પદ્ધતિઓ અને પ્રયુક્તિઓને સ્પર્શે છે. કોઈ પણ વિષયના શિક્ષણ માટે યોગ્ય પદ્ધતિઓ અપનાવવામાં આવે તો શિક્ષણને સચોટ અને સફળ બનાવી શકાય. પદ્ધતિ એ શિક્ષકોના વર્ગ શિક્ષણમાં વર્ષોના પ્રયોગો અને અનુભવોના નિયોડરૂપે અધ્યાપનને અસરકારક બનાવવા માટેની કડી છે. તાલીમ દરમિયાન જો આ બાબતે કુશળતા પ્રાપ્ત થઈ જાય તો તે શિક્ષક વર્ગ અધ્યાપનમાં નિપુણતા પ્રાપ્ત કરી શકે છે. આ એકમમાં આપણે પર્યાવરણ અભ્યાસના ધોરણ 1 થી 5ના પાઠ્યપુસ્તકના સ્વરૂપનો અભ્યાસ તેમજ ટોટલ લર્નિંગ પેકેજની સંકલ્પના સમજીશું. પાઠ્યપુસ્તકમાં સમાવિષ્ટ એકમોને વર્ગખંડમાં અસરકારક રીતે શીખવવા તેને સરળ, રસપ્રદ અને પ્રવૃત્તિમય બનાવવા



માટે શિક્ષક આવૃત્તિનો ઉપયોગ કરવાનું કૌશલ્ય કેળવવું. તથા ક્યા એકમો કઈ પદ્ધતિએ અને કેવી રીતે ભણાવી શકાય તે બાબતે જો શિક્ષક પ્રભુત્વ કેળવી શકે તો સમગ્ર અધ્યયન- અધ્યાપન પ્રક્રિયા દીર્ઘકાલીન, પરિણામલક્ષી અને જીવનલક્ષી બની રહે આ પ્રકારના કૌશલ્ય કેળવવા માટેની ચુકિત, પ્રયુક્તિ, પદ્ધતિઓનો પર્યાવરણ શિક્ષણમાં કઈ રીતે ઉપયોગ કરી શકાય તેનું એકમ આયોજન કઈ રીતે કરી શકાય તે પ્રસ્તુત એકમમાં શીખીશું.

## 4.2 ઉદ્દેશો

આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા બાદ તમે નીચે જણાવેલ મુદ્દાઓ માટે સમર્થ બનશો:

- પર્યાવરણીય અભ્યાસના પ્રવર્તમાન પાઠ્યપુસ્તકમાં સમાવિષ્ટ એકમોની સમજ કેળવી શકશો અને તેના સ્વરૂપનો અભ્યાસ કરી શકશો.
- પર્યાવરણ અભ્યાસ માટે ટોટલ લર્નિંગ પેકેજની સંકલ્પનાથી માહિતગાર થશો અને તેને વ્યવહારમાં અમલમાં મૂકતાં શીખી શકશો.
- પર્યાવરણ અભ્યાસના પાઠ્યપુસ્તકમાં સમાવિષ્ટ એકમો શીખવા-શીખવવા (અધ્યયન-અધ્યાપન) માટેના અભિગમની સમજ કેળવી શકશો અને અધ્યયન-અધ્યાપન માટે શિક્ષક આવૃત્તિની અગત્ય સમજી તેનો ઉપયોગ કરતાં શીખી શકશો.
- પર્યાવરણ અભ્યાસની અધ્યયન-અધ્યાપન માટેની વિવિધ પદ્ધતિઓનો અભ્યાસ કરી તેનો વર્ગશિક્ષણમાં અમલ કરતાં શીખી શકશો.
- સંકલ્પનાત્મક નકશા અને સંકલ્પનાત્મક નકશાચાર્ટની સમજ કેળવી શકશો.
- પર્યાવરણના એકમો શીખવવા માટે એકમ આયોજન બનાવતાં શીખી શકશો.
- પર્યાવરણ અભ્યાસ માટેની સામગ્રી માટેના સ્ત્રોતનો પરિચય કેળવી સામગ્રી જાતે બનાવવાનું, મેળવવાનું કૌશલ્ય કેળવી શકશો.
- પર્યાવરણ અભ્યાસ માટેના વર્ગવ્યવહાર વિશે ચિંતન કરી તેને અમલમાં મૂકવાનું કૌશલ્ય કેળવી શકશો.

## 4.3 પર્યાવરણીય અભ્યાસના પ્રવર્તમાન પાઠ્યપુસ્તકની સમજ, સમજપત્ર, પર્યાવરણીય અભ્યાસ માટે ટોટલ લર્નિંગ પેકેજ, અધ્યયન-અધ્યાપન અભિગમ અને શિક્ષક આવૃત્તિની સમજ

### 4.3.1 પ્રવર્તમાન પર્યાવરણ અભ્યાસના પાઠ્યપુસ્તકની સમજ

આપણે એકમ-1 માં પાઠ્યપુસ્તકની વિગતે સમજ મેળવી છે. તેમાં આપણે જાણ્યું કે પ્રવર્તમાન પર્યાવરણના અભ્યાસમાં ધોરણ 1 થી 5નો સમાવેશ કરવામાં આવ્યો છે, જેમાં પાઠ્યક્રમ અને પાઠ્યપુસ્તકોમાં વિદ્યાર્થી સ્વ-પ્રયત્ને અને સ્વાનુભવે શીખે તેના પર ભાર મૂકવામાં આવેલ છે.

આ પાઠ્યપુસ્તકોમાં ERACને લગતી પ્રવૃત્તિઓ દ્વારા શિક્ષણને અધ્યેતાકેન્દ્રી બનાવવાનો પ્રયાસ કર્યો છે.

પ્રવર્તમાન પર્યાવરણ અભ્યાસના પાઠ્યપુસ્તકમાં ધોરણ-1 અને ધોરણ-2 માં ગણિત અને ગુજરાતી વિષયો પર્યાવરણના સંદર્ભમાં અને ધોરણ 3 માં ‘આસપાસ’, ધોરણ 4માં “આસપાસ” અને ધોરણ 5માં ‘આસપાસ’ શીર્ષક હેઠળ પર્યાવરણનો પાઠ્યક્રમ મૂકવામાં આવ્યો છે. જેમાં ધોરણ-1માં બાળક તેના ઘર અને ઘરના સભ્યો, ધોરણ-2માં ‘પડોશી અને શાળા’, ધોરણ 3માં ‘ગામ’, ધોરણ 4 માં ‘તાલુકા’ અને ધોરણ 5માં ‘જિલ્લા’ વિશે માહિતી મેળવે છે. આમ, ધોરણ 1 થી 5 સુધી બાળક પોતાના ઘરથી જિલ્લા સુધીની માહિતી સમજપૂર્વક પ્રાપ્ત કરે છે.

#### 4.2.2 પર્યાવરણ સમજપત્ર

પર્યાવરણ વિષયને અભ્યાસક્રમમાં અને વ્યવહારમાં સમાવેશ કરવા માટે જે કારણો અથવા પરિબલો ઉત્તરદાર બને છે તેને માટેનો ખ્યાલ એટલે પર્યાવરણ સમજપત્ર. આ સમજપત્રમાં ચર્ચા કરવા માટે કેટલાક મુદ્દા કે પ્રશ્ન આપેલ છે. પ્રશિક્ષણાર્થી આ મુદ્દાની ચર્ચા કરે અને તેની સમજ વિકસાવે એવો હેતુ છે. અહીં પર્યાવરણનું સમજપત્ર સમજાવે. પર્યાવરણ એટલે શું ? મારે આ સમજ વિકસાવવાની છે. આપ આ મુદ્દા પર પરસ્પર ચર્ચા કરો. તમારી નોંધ તૈયાર કરો.

- પર્યાવરણ એટલે શું ? પર્યાવરણના ઘટકોની નોંધ કરો :

ચર્ચાના પ્રશ્નો	ચર્ચાને અંતે તારવેલા મુદ્દાની નોંધ કરો.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- પર્યાવરણમાં કઈકઈ બાબતોનો સમાવેશ થાયછે?</li> <li>- હવા, પાણી અને પ્રકાશ સિવાયની બીજી કઈકઈ બાબતોનો સમાવેશ થાય છે?</li> <li>- પર્યાવરણમાં પ્રાણીસૃષ્ટિ અને વનસ્પતિસૃષ્ટિનો સમાવેશ શા માટે કરવામાં આવે છે?</li> <li>- ઘરની સુખાકારી અને ઔદ્યોગિક વિકાસ કઈ રીતે પર્યાવરણ સાથે સંકળાયેલા છે?</li> <li>- ઔષધો અને રીતરિવાજોના બદલાવ માટે પર્યાવરણ કઈ રીતે ઉપયોગી છે?</li> <li>- પર્યાવરણના ઘટકોનું જૈવિક, અજૈવિક અને ભૌતિક ઘટકોમાં વર્ગીકરણ કરો.</li> </ul>	

• પર્યાવરણ શિક્ષણના હેતુઓ:

ચર્ચાના પ્રશ્નો	ચર્ચાને અંતે તારવેલા મુદ્દાની નોંધ કરો.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- પર્યાવરણ શિક્ષણમાં શેનો સમાવેશ કરવામાં આવે છે ?</li> <li>- પર્યાવરણ શિક્ષણ શા માટે જરૂરી છે ?</li> <li>- નિરીક્ષણ/અવલોકન દ્વારા સ્વયં પર્યાવરણ શીખી કે અનુભવી શકાય છે. શું પર્યાવરણ શિક્ષણ જરૂરી નથી? ચર્ચા કરો.</li> <li>- શું પર્યાવરણ શિક્ષણ શાળાકીય વર્ગખંડમાં જ આપી શકાય ? જો ના તો બીજી કઈ રીતે આપી શકાય ?</li> <li>- પર્યાવરણ શિક્ષણના અંતે આપણે વિદ્યાર્થીઓ પાસેથી કઈ અને કેવી અપેક્ષા રાખીએ છીએ ?</li> <li>- પર્યાવરણ શિક્ષણના અંતે અધ્યયન નિષ્પત્તિ / નીપજ કઈ હોઈ શકે ?</li> </ul>	

• પર્યાવરણ શિક્ષણની પ્રક્રિયા:

ચર્ચાના પ્રશ્નો	ચર્ચાને અંતે તારવેલા મુદ્દાની નોંધ કરો.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- પર્યાવરણનું શિક્ષણ શાળાકીય વર્ગખંડમાં જ આપવું હોય તો કઈ રીતે આપી શકાય ?</li> <li>- પ્રયોગપદ્ધતિથી પર્યાવરણનાં કયા ઘટકોનું શિક્ષણ આપી શકાય ?</li> <li>- પ્રોજેક્ટ કાર્ય અને ક્ષેત્રીય અભ્યાસ પર્યાવરણ શિક્ષણ સાથે અભિન્ન રીતે સંકળાયેલ છે. શા માટે ?</li> <li>- ERAC એ પર્યાવરણ શિક્ષણની નીપજ છે. કઈ રીતે ?</li> </ul>	

• પર્યાવરણ શિક્ષણ વર્ગખંડ :

ચર્ચાના પ્રશ્નો	ચર્ચાને અંતે તારવેલા મુદ્દાની નોંધ કરો.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- પર્યાવરણ શિક્ષણનો વર્ગખંડ કેવો હોય ? કલ્પના કરો અને નોંધો.</li> <li>- શાળાકીય વર્ગખંડમાં પર્યાવરણ શિક્ષણ કેવા સંજોગોમાં શીખવી શકાય ?</li> <li>- નિરીક્ષણ કૌશલ્ય/અવલોકન વર્ગખંડમાં વિકસાવી શકાય ? કેવી રીતે ?</li> <li>- શાળામાં બુલેટિન બોર્ડ, સર્જનાત્મક ખૂણો અને ડિસ્પ્લે બોર્ડનો પર્યાવરણ શિક્ષણ માટે કઈ રીતે ઉપયોગ કરી શકાય ?</li> <li>- Peer group learning અને Self-learning પર્યાવરણ શિક્ષણ માટે ખૂબ મહત્વની પદ્ધતિઓ/પ્રયુક્તિઓ છે. શા માટે ?</li> </ul>	

• પર્યાવરણ શિક્ષણનો બીજા વિષયો અને જીવન સાથેનો સંબંધ:

ચર્ચાના પ્રશ્નો	ચર્ચાને અંતે તારવેલા મુદ્દાની નોંધ કરો.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- પર્યાવરણ જીવન સાથે અભિન્ન રીતે સંકળાયેલ છે. કેવી રીતે ?</li> <li>- પર્યાવરણના ઘટકો અને માનવજીવનની જરૂરિયાતોની નોંધ કરો.</li> <li>- પર્યાવરણીય ઘટનાઓ જીવન પર કઈ રીતે અસર કરે છે ? ઉદાહરણ સહિત નોંધ કરો.</li> <li>- સાંવેગિક શિક્ષણ અને પર્યાવરણ શિક્ષણ બંને એક સિકકાની બે બાજુ છે. સમજાવો?</li> <li>- પર્યાવરણ શિક્ષણ વિના ગણિત શીખવવું અઘરું છે. શા માટે ?</li> <li>- રીતરિવાજો, વાણી-વ્યવહાર, સંવેગો અને પોષાક પર્યાવરણ શિક્ષણ સાથે કઈ રીતે સંકળાયેલા છે ?</li> </ul>	

તમે જોશો કે તમારા તારવેલા મુદ્દા આપણને પર્યાવરણની સંકલ્પના તરફ લઈ જાય છે. તમારા ઉત્તરને અન્યના સમજપત્રના ઉત્તર સાથે સરખાવો.

- **ફલશ્રુતિ:**

પર્યાવરણ અને જીવન અભિન્ન રીતે સંકળાયેલા છે. તેવી જ રીતે પર્યાવરણ અને શિક્ષણ પણ એક સિક્કાની બે બાજુ છે. પર્યાવરણ વિના અધ્યયન અથવા શિક્ષણ વિચારી પણ ન શકાય. પર્યાવરણના સહકારથી જ અધ્યયન અને અધ્યયન નીપજ શક્ય બને છે અને શિક્ષણનાં ધ્યેયો સિદ્ધ કરી શકાય છે.

સમજપત્ર અંગેની કેટલીક પાયાની સમજણ:

- આ શિક્ષક માટે છે, વિદ્યાર્થી માટે નહિ.
- સમજપત્રમાં ખુલ્લા પ્રશ્નો હોવાં જોઈએ જેથી વિચારવાની તક મળે.
- સમજપત્રમાં ચર્ચા અનિવાર્ય છે.
- સમજપત્રમાં પ્રશ્નોના કોઈ ચોક્કસ ઉત્તર જ સાચા છે એવું ન હોઈ શકે.
- સમજપત્રના અંતે તૈયાર થતી સમજ એ સામૂહિક હોય અને ન પણ હોય.

**સમજપત્ર કેવી રીતે તૈયાર કરશો ?**

- જેની સમજ વિકસાવવાની છે તે મૂળભૂત સમસ્યાને ઓળખો.
- આ સમસ્યાને સ્પર્શતા પેટા મુદ્દા અલગ કરો.
- દરેકને પ્રશ્ન સ્વરૂપમાં ફેરવો.
- એક સારા ચર્ચાપત્રમાં પાંચથી છ પ્રશ્નો હોય એ ઈચ્છનીય છે.
- સમજપત્રનાં પ્રશ્નો મૂળ સમસ્યાના દરેક પાસાંને આવરી લે તેનું ધ્યાન રાખો.

### **4.3.3 પર્યાવરણીય અભ્યાસ માટે ટોટલ લર્નિંગ પેકેજ**

કેળવણી એ વર્તનમાં અપેક્ષિત પરિવર્તન લાવવાની અને તે દ્વારા માનવવિકાસ માટેની પ્રક્રિયા છે. વ્યક્તિ જ્યારે કોઈ નવી વાત શીખે છે ત્યારે તેને કોઈ વિષય સ્વરૂપે નહિ પરંતુ સમગ્રપણે શીખે છે. તેથી એમ કહી શકાય કે જ્ઞાન વિષયોમાં વિભાજિત નથી પરંતુ અખંડ છે.

શિક્ષણની પ્રક્રિયામાં મુખ્ય ત્રણ બાબતો છે: શા માટે શીખવવું ? શું શીખવવું ? અને કેવી રીતે શીખવવું. આ ત્રણેયની પૂર્ણ સમજ મળે તો જ શિક્ષણ વિશેનું આપણું દર્શન સ્પષ્ટ થાય.

અહીં શા માટે શીખવવું એ શિક્ષણના હેતુઓનો નિર્દેશ કરે છે. શું શીખવવું એ અભ્યાસક્રમ અને પાઠ્યક્રમની વાત કરે છે અને કેવી રીતે શીખવવું તેમાં અધ્યયન-અધ્યાપનની પદ્ધતિઓ, પ્રવિધિઓ અને પ્રયુક્તિઓનો સમાવેશ થાય છે. નકકી કરેલા હેતુઓને આધારે શીખવ્યા પછી ખરેખર તેમાંથી ક્યા હેતુઓ સિદ્ધ થયા અને ક્યા હેતુઓ સિદ્ધ ન થયા ? જે હેતુઓ સિદ્ધ ન થયા તો તે હેતુઓ યોગ્ય હતા કે નહીં ? અભ્યાસક્રમ યોગ્ય હતો કે નહીં અથવા અધ્યાપનની પદ્ધતિઓ અને સાધનોમાં કંઈ ખામી હતી કે

નહીં તે રીતે તેની મૂલવણી થાય, પુનઃસુધારા થાય. આ સમગ્ર પ્રક્રિયાનો અભ્યાસ એ શિક્ષણ પ્રક્રિયાનું Total Learning Package કહી શકાય.

ગુજરાત રાજ્યમાં પ્રાથમિક શિક્ષણમાં જૂન – 2014 થી સમગ્ર રીતે ધોરણ 1થી 8નાં નવાં પાઠ્યપુસ્તકો અમલમાં આવી ગયાં છે. આ પાઠ્યપુસ્તકોની રચના કયા અભિગમથી થઈ છે તેની પશ્ચાદ્ધૂમિકા લઈને શાળાકીય સર્વાંગીણ મૂલ્યાંકન સુધીની સફર આ અભિગમનું Total Learning Package ગણાય. અહીં આપણે આ સંદર્ભે Total Learning Package ને સમજીએ.

### આરટીઈ-2009 : મહત્વનાં પરિવર્તન અને અભ્યાસક્રમમાં ફેરફારો

#### ❖ નીપજ

- માત્ર વાચન, લેખન, ગણન નહીં પરંતુ સર્વાંગી શિક્ષણ
- દરેક સ્તરે નીપજ લાગુ પડે છે.

#### ❖ પ્રક્રિયાઓ

- ઢિમાર્ગી, આંતરક્રિયાયુક્ત
- જ્ઞાનની રચના (સર્જન)
- દરેક સ્ટેકહોલ્ડરની સામેલગીરી

#### ❖ સંબંધો

- માત્ર સૂચનાનું પાલન નહીં પરંતુ સમાન સ્તરની ભાગીદારી
- ઉત્તરદેહિતા લાભ આપનાર હવે લાભાર્થી છે.

### ❖ રાષ્ટ્રીય અભ્યાસક્રમના માળખાની રૂપરેખા

#### (National Curriculum Framework (NCF- 2005))

#### • એન.સી.એફ.-2005 એટલે.....

- એન.સી.એફ. (રાષ્ટ્રીય અભ્યાસક્રમની રૂપરેખા) 2000ની સમીક્ષાના આધારે તૈયાર થયેલો દસ્તાવેજ
- 1993ના ભાર વગરના ભણતરના અહેવાલના આધારે સમીક્ષા થયેલ દસ્તાવેજ
- ડૉ. યશપાલજીની અધ્યક્ષતામાં રાષ્ટ્રકક્ષાની એક તથા વિવિધ વિષયો આધારિત 21 ફોકસ જૂથ દ્વારા તૈયાર થયેલ દસ્તાવેજ

#### • એન.સી.એફ.-2005 એ આપણને શું આપ્યું ?

- અભ્યાસક્રમ રચનાના નિર્દેશક સિદ્ધાંતો
- શીખવાની પ્રક્રિયા તથા જ્ઞાન
- અભ્યાસક્રમના ક્ષેત્રો તથા મૂલ્યાંકન

- વિધાલય તથા વર્ગનું વાતાવરણ
- વ્યવસ્થાગત સુધારણા
- **અભ્યાસક્રમ રચનાના નિર્દેશક સિદ્ધાંતો :**
- ગોખલાપટ્ટી આધારિત પરીક્ષાનો ત્યાગ કરે તેવું
- માત્ર પાઠ્યપુસ્તક આધારિત નહીં પણ તેથી આગળ જઈ શકે તેવી તક આપે તેવો પાઠ્યક્રમ/અભ્યાસક્રમ
- પરીક્ષાઓ વધારે લચીલી બનાવવી અને કક્ષાના જીવન સાથે જોડવી
- **શીખવાની પ્રક્રિયા તથા જ્ઞાન :**
- પ્રાથમિક તથા આરંભિક શાળાના અભ્યાસક્રમમાં કોઈ પણ સુધારા પૂર્વ પ્રાથમિક શિક્ષણ (ઈ.સી.સી.ઈ.)ના બહુપરિચિત સિદ્ધાંતોના પ્રકાશમાં જ કરવા જોઈએ.
- બાળક જ્ઞાનની રચના કરે છે જ્ઞાનનો ઉપભોક્તા નથી.
- વિષયો વચ્ચે એવું સંકલન સ્થાપિત કરવું (દીવાલો નીચી કરવી) કે જેથી વિદ્યાર્થી જ્ઞાનનો આનંદ મેળવી શકે.
- બાળકેન્દ્રિત શિક્ષણ એટલે બાળકની સક્રિય ભાગીદારી હોય અને તેના વ્યક્તિત્વનો સ્વીકાર થાય.
- બાળકો એવા વાતાવરણમાં ભણી શકે કે જેમાં તેમને લાગે છે કે તેમને મહત્વપૂર્ણ માનવામાં આવે છે.

ચર્ચાની એરણે ..... (અભ્યાસક્રમ રચના તથા શીખવાની પ્રક્રિયાની બાબતમાં તમે સૌથી વધુ ભાર કઈ બાબતને આપશો ? )

.....  
 .....

- વૈદિક ગણિતનો સમાવેશ તમામ ધોરણોના ગણિતના અભ્યાસક્રમમાં અચૂક કરવો.
- યોગ શિક્ષણને વધુને વધુ પ્રાધાન્ય આપવું. રાજ્યની તમામ પ્રાથમિક શાળાઓમાં આ વિષયને ફરજિયાત વિષય તરીકે પ્રસ્થાપિત કરવો.
- સ્કાઉટ અને ગાઈડની પ્રવૃત્તિઓને વિકસાવવા શાળાકક્ષાએ તેનાં યુનિટ સ્થાપવાં અને અભ્યાસક્રમના એક આદર્શ હિસ્સા તરીકે તેને સ્થાન આપવું.
- મહાત્મા ગાંધીની બુનિયાદી કેળવણીનાં સારભૂત તત્વો જેવાં કે, પરિશ્રમ, સ્વાશ્રય, સહાઈ, ધ્યાન અને પ્રાર્થના, તંદુરસ્ત આરોગ્ય, સમૂહચિંતન અને મનન, વસુદેવ કુટુંબક્રમની ભાવના, સર્વોદયની ભાવના વગેરેને શાલેય અભ્યાસક્રમમાં સમાવી લેવાં. જેથી આદર્શ નાગરિકનું ઘડતર થાય અને વિદ્યાર્થીને જીવન ઉપયોગી કેળવણી મળી રહે.

- નિવાસી શાળાઓની માળખાગત સુવિધાઓ વધુને વધુ ઉભી કરવી. વિદ્યાર્થીઓ શાળામાં – આશ્રમશાળામાં જ રહે, ત્યાં જ ભણે અને જીવન જીવવાની સાચી કેળવણી પ્રાપ્ત કરે. નિવાસી શાળાઓ માટે બહેનોને લલિતકલા, ભરતગૂંથણ, સીવણકામ જેવી સર્જનાત્મક પ્રવૃત્તિઓ દ્વારા જીવનઘડતરની કેળવણી મળી રહે તેવો અભ્યાસક્રમ જે તે રાજ્યની માંગ અને જરૂરિયાતના આધારે નક્કી કરવો.
- પ્રખર પ્રતિભાશાળી અને તેજસ્વી બાળકોના શિક્ષણ માટેની અલગ યોજનાઓ અમલમાં મૂકવી.
- ધોરણ 1થી 8માં વિદ્યાર્થીઓના મૂલ્યાંકન માટેની ગ્રેડ સિસ્ટમ અમલમાં મૂકવી.
- શિક્ષક-વિદ્યાર્થી પ્રમાણ 1:30 રાખવું.
- જીવનમાં ઉપયોગી એવું અનુભવજન્ય, પ્રવૃત્તિમય, પ્રયોગશીલ અને ઓછામાં ઓછી સૈદ્ધાંતિક બાબતોવાળું પ્રાથમિક શિક્ષણ બનાવવું.
- Slow Learners બાળકો માટે વિશેષ યોજનાઓ બનાવવી.
- Distance Mode of Education ને વધારે પ્રાધાન્ય આપવું જોઈએ.
- Cluster ની અને મોટી શાળાઓને વહીવટી સ્ટાફ આપવો.
- પર્યાવરણ તથા વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી જેવા વિષયોના અભ્યાસક્રમ વારંવાર બદલતા રહેવા.

#### ❖ પર્યાવરણ :

માનવ સહિત તમામ જીવો જેના ઉપર આધાર રાખે છે તેવી સંપૂર્ણ કુદરતી કે કૃત્રિમ પ્રક્રિયાને પર્યાવરણ તરીકે ઓળખાવી શકાય. પર્યાવરણમાં હવા, પાણી, પ્રકાશ (ઊર્જા), જમીન અને આકાશ સહિતના તત્વો સમાવિષ્ટ છે. જે પૃથ્વી પર જીવન શક્ય બનાવે છે. આ ઉપરાંત અન્ય સજીવો જે આપણી સાથે જીવે છે, આ બધાનો સમન્વય એટલે પર્યાવરણ. ટૂંકમાં ભૂગર્ભથી લઈને આકાશ સુધી ફેલાયેલું એક આવરણ એટલે પર્યાવરણ.

#### ❖ પર્યાવરણ શિક્ષણ -વર્ગખંડ:

- એકમ મુજબ બેઠક વ્યવસ્થા
- વર્ગખંડ બહાર શિક્ષણકાર્ય
- જૂથકાર્યને પ્રાધાન્ય
- સંકલ્પના સ્પષ્ટ કરવા સ્થાનીય જ્ઞાન/સામગ્રીનો બહોળો ઉપયોગ
- પૂર્વજ્ઞાનના ઉપયોગની પૂરતી તક
- સમુદાયને Knowledgeable Partner તરીકેની ભાગીદારી



- અનુભવનું આદાન-પ્રદાન
- Virtual Reality (દ્રશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનો દ્વારા અજ્ઞાત બાબતોની અનુભૂતિ)
- સર્વેક્ષણ – પ્રોજેક્ટ પર વધુ ભાર
- બુલેટિન બોર્ડ / ક્રિએટિવ કોર્નર / ડિસ્પ્લે બોર્ડ
- Peer group learning
- ❖ જીવન સાથેનો સંબંધ :
  - મૂલ્યોનો વાસ્તવિક જીવનમાં ઉપયોગ
  - પર્યાવરણ ઘટકો અને માનવજીવનની જરૂરિયાતો
  - પ્રાકૃતિક સંપદાની જરૂરિયાત અને જતન, રીતરિવાજો, પહેરવેશ, ખાણી-પીણી, ધાર્મિક વિધિ-વિધાનો, ઔષધોનો માનવજીવનમાં ઉપયોગ
  - પર્યાવરણીય ઘટનાની અસરો અને માનવજીવન
  - ભૌતિક સાધનોનો વિવેકપૂર્ણ ઉપયોગ
  - કક્ષાનુસાર ઘરથી શરૂ કરીને ક્રમિક સામાજિક વિકાસ

#### 4.3.4 અધ્યયન-અધ્યાપન અભિગમ:

શિક્ષણને આનંદદાયી બનાવવા માટે વિવિધ પ્રકારના અભિગમોનો પ્રયોગ કરવામાં આવે છે. આનાથી વિદ્યાર્થીઓમાં રસ ઉત્પન્ન કરી શકાય અને બાળકો એકબીજાના સંપર્કમાં રહી શીખે છે. એક જ ધોરણના વિદ્યાર્થીઓની શીખવાની શૈલી અલગ અલગ હોય છે. જેથી યોગ્ય અભિગમની પસંદગી કરી વર્ગ વ્યવહાર (Classroom interaction) સાર્થક બનાવી શકાય છે. આમ, આનંદદાયી શિક્ષણ એ એક મહત્વનું સાધન છે.

#### ❖ આનંદદાયી શિક્ષણના અભિગમો:

(a) રમત: આ એક એવો અભિગમ છે કે જેનાથી તંદુરસ્ત સ્પર્ધાનો માહોલ ઉત્પન્ન થાય છે.

જ્ઞાનના પ્રસાર, કૌશલ્ય અને મૂલ્યોના વિકાસમાં ઉપયોગી છે.

લાભ:

- આનાથી વિદ્યાર્થીઓને મનોરંજન મળે છે અને તેઓ ઉત્સાહથી ભાગ લે છે.
- લાંબા સમય સુધી શીખવેલી બાબતો યાદ રહે છે.
- આ પ્રક્રિયા દરમિયાન શિક્ષક સહાયકરૂપે વિદ્યાર્થીને મદદરૂપ થાય છે.

રમતની પસંદગી કરવામાં ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો:

- રમતમાં દરેકની ભાગીદારી હોવી જરૂરી છે.
- રમત વચકક્ષા અનુસાર હોવી જોઈએ.

- ઘણા બધા હેતુઓ સાથે સંકળાયેલી રમતો ટાળવી.
- રમત રમવા માટેના નિયમો/સૂચનાઓ ઓછામાં ઓછી હોવી જોઈએ.

**(b) પ્રદર્શન:** પ્રદર્શનમાં નીચેના અભિગમોનો સમાવેશ થાય છે:

ડ્રામા: વિદ્યાર્થીઓની સર્જનાત્મકતા અને અભિવ્યક્તિ વિકાસની સાથે વિષયની બાબતો પર વિચારવાની તક ડ્રામા પૂરી પાડે છે. વિદ્યાર્થીઓ સમૂહમાં કાર્ય કરતા હોવાના લીધે એકબીજાથી શીખે છે. વિદ્યાર્થીઓને સર્જન કરવાની તક મળે છે. સમૂહમાં કાર્ય કરતા હોવાથી જૂથભાવનાનો વિકાસ થાય છે.

બાલગીત: ધોરણ 1થી 5ના બાળકો માટે આ એક પ્રભાવી અભિગમ છે. આનંદદાયી શિક્ષણની સાથે બાળકોમાં સહનશક્તિનો ગુણ પણ વિકસે છે.

**(c) વાર્તા સંભળાવવી:** આ અભિગમ માટે નીચેની બાબતો ધ્યાનમાં રાખવી:

- વાર્તા સંભળાવતી વખતે પસંદ કરેલાં પાત્રોનો અવાજ/સ્વર તેને અનુરૂપ હોવો જોઈએ.
- વાર્તા કહેતી વખતે વચ્ચે પ્રશ્નો ન કરવા.
- વાર્તાની પસંદગી બાળકોની વયકક્ષા અનુસાર હોવી જોઈએ.
- જેમ કે, ધોરણ-1 અને 2 માટે – પ્રાકૃતિક/પક્ષીઓ/પ્રાણીઓ વિશેની વાર્તા.
- ધોરણ 3 થી 5 માટે – પરી વિશેની વાર્તા.
- ધોરણ 6 થી 8 માટે – રાષ્ટ્રીયતા, નૈતિકતા સંબંધિત વાર્તા.

**(d) આર્ટ અને ક્રાફ્ટ:-** વિદ્યાર્થીઓની ક્ષમતા અને રસ પ્રમાણે નીચેની પ્રવૃત્તિઓ કરાવી શકાય:

1. માર્બલ પ્રિન્ટ: આના માટે એક ટ્રેમાં પાણી લઈ ટૂથબ્રશની મદદથી ઓઈલ પેઈન્ટ છીડકવું. આના પર કાગળની શીટ એવી રીતે નાંખવી કે તેનો નીચલો ભાગ જ પાણીના સંપર્કમાં આવે. શીટને ઉપાડી સૂકવવા માટે મૂકવી .
2. સ્પ્રે કાર્ય: એક મોટી શીટ પર બનાવવામાં આવેલી કોઈપણ આકૃતિને બીજી શીટ પર મૂકવી. ટૂથબ્રશને રંગીન પાણીમાં ડુબાડી બીજી શીટ પર સ્પ્રે કરો. રંગ સુકાયા બાદ આકૃતિ વાળી શીટને ઉપાડી લેવી.
3. રંગ પૂરવા: વિભિન્ન પ્રકારની આકૃતિઓ કાગળ પર બનાવી વિદ્યાર્થીઓને રંગ પૂરવા આપવી.
4. જાદુઈ ચિત્ર: શીટ પર મીણની મદદથી આકૃતિ બનાવવી. આના પર બ્રશથી કલર કરવાથી મીણની મદદથી બનાવવામાં આવેલી આકૃતિ જોવા મળશે.
5. બટાકાની મદદથી પ્રિન્ટ: બટાકાને અડધો કાપી લો. અડધા ભાગમાં ચપ્પલની મદદથી કોઈપણ આકૃતિ બનાવવી. બ્રશની મદદથી રંગ ભરી શીટ પર છાપ પાડવી.

6. પેન્સિલ પ્રિન્ટ: મોટા કાગળની શીટ પરથી કોઈપણ આકૃતિ કાપવી. કાપેલી આકૃતિને બીજી શીટ પર મૂકવી. આકૃતિની કિનારી પર પેન્સિલની મદદથી છાપ પાડતાં આકૃતિ પેન્સિલ પ્રિન્ટવાળી મળે છે.
7. ચીટકકામ: કોઈપણ આકૃતિ બનાવી તેના પર વિવિધ વસ્તુઓ લગાડવી.
8. અંગૂઠાની પ્રિન્ટ: સ્ટેમ્પપેડની મદદથી અંગૂઠાની પ્રિન્ટ લેવી.
9. પેપર બેગ બનાવવી: પેપરની મદદથી પેપરબેગ બનાવી શકાય.

(e) પ્રશ્ન-ઉત્તર: આ અભિગમમાં વિદ્યાર્થીઓને વિચારવાની તક મળે છે.

(f) પ્રયોગ અને નિદર્શન:- આ અભિગમથી બાળકને પ્રત્યક્ષ રીતે વિચારવાની અને સમજવાની તક પ્રાપ્ત થાય છે.

ઉદાહરણ:

- હેલિકોપ્ટર બનાવવું
- પાણીનો કુવારો બનાવવો
- ચલચિત્ર બનાવવું

(g) સર્વેક્ષણ: સમાવેશી અને આનંદદાયી શિક્ષણ માટે સર્વેક્ષણ સૌથી ઉપયોગી અભિગમ છે. વિદ્યાર્થીઓ વાસ્તવિક બાબતોથી પરીચિત બને છે. સર્વેક્ષણ અભિગમમાં બાળકોને ત્રણ જૂથમાં વિભાજિત કરવા. પ્રથમ જૂથને સર્વેક્ષણ માટે સ્વતંત્રતા આપવી. બીજા જૂથને સર્વેક્ષણનો વિષય આપવો. ત્રીજા જૂથને સર્વેક્ષણના વિષય ઉપરાંત તેના સાથે સંબંધિત વિષયની જાણકારી આપવી. ત્રણ જૂથને 15 મિનિટનો સમય આપવો, પછી તેમણે ક્લેલ સર્વેક્ષણનું પ્રેઝન્ટેશન કરાવવું. પ્રેઝન્ટેશનમાં ચિત્ર, ગ્રાફપેપર વગેરેનો ઉપયોગ કરી શકાય.

#### 4.3.5 શિક્ષક આવૃત્તિ:

પ્રાથમિક શિક્ષણમાં શરૂઆતથી જ પર્યાવરણ વિષય અભ્યાસક્રમમાં સમાવિષ્ટ છે. ધોરણ 1માં ભાષા અને ગણિતની સાથે, ધોરણ 2માં ભાષાની સાથે તથા ધોરણ 3 થી 5માં અનુક્રમે “આસપાસ” શીર્ષક આપીને અલગ વિષય તરીકે અમલમાં મૂકવામાં આવેલ છે. જે અંતર્ગત ધોરણ 3થી 5માં ગામ, તાલુકા અને જિલ્લાના પર્યાવરણ વિશે બાળક જાણશે. જ્યારે ઉચ્ચ પ્રાથમિકમાં પર્યાવરણને અન્ય વિષયના ભાગરૂપે રજૂ કરવામાં આવ્યો છે.

પર્યાવરણ શિક્ષણ એક વિજ્ઞાન છે. પર્યાવરણ શિક્ષણ એ વિદ્યાર્થીઓને પર્યાવરણ અને તેના કાર્યો, જરૂરિયાત અને મહત્વ વિશે શીખવવાનો સુવ્યવસ્થિત પ્રયત્ન છે. પર્યાવરણ વિષયનું અસરકારક અધ્યાપન કરી શકાય, અપેક્ષિત મૂલ્યો અને અભ્યાસક્રમના ઉદ્દેશ બાળકોને સરળતાથી

આત્મસાત્ કરી શકે તથા શિક્ષકમિત્રોને અધ્યાપન કાર્યમાં યોગ્ય માર્ગદર્શન મળી રહે એ માટે વિદ્યાર્થી આવૃત્તિની સાથે સાથે શિક્ષક આવૃત્તિ પણ તૈયાર કરવામાં આવી છે. આ શિક્ષક આવૃત્તિ અભ્યાસક્રમના વિવિધ હેતુઓને સિદ્ધ કરવામાં અને શિક્ષણકાર્યમાં પડતી મુશ્કેલીઓ નિવારવામાં શિક્ષકમિત્રોને મદદરૂપ થશે.

#### ❖ શિક્ષક આવૃત્તિની સંકલ્પના:

પર્યાવરણ વિષયના હેતુઓને સિદ્ધ કરવા માટે પાઠ્યપુસ્તક એક સાધન છે, પરંતુ આ સાધન દ્વારા સાધ્ય તરફ લઈ જવાના અભિગમો, પદ્ધતિ, પ્રવૃત્તિ જેવી કે રમત, ગીત, વાર્તા, પ્રોજેક્ટ વગેરેનું નિદર્શન અને સંકલન એટલે શિક્ષક આવૃત્તિ.

#### ❖ શિક્ષક આવૃત્તિની વિશેષતાઓ:-

- એકમની શરૂઆતમાં મુખ્ય ઉદ્દેશ દર્શાવવામાં આવેલ છે.
- એકમની વિશિષ્ટતાઓ અને તેની શિક્ષણ-પદ્ધતિઓની પણ નોંધ મૂકવામાં આવેલ છે.
- દરેક એકમ શીખવ્યા પછી વિદ્યાર્થીઓમાં ક્યા ક્યા અપેક્ષિત ફેરફારો જોવા મળશે તે પણ દર્શાવવામાં આવેલ છે.
- કોઈ પણ એકમ શીખવતા પહેલા કેવા પ્રકારની સામગ્રીની જરૂર પડશે, તેની યાદી પણ આપવામાં આવી છે.
- વિદ્યાર્થી આવૃત્તિમાં આપેલી ટૂંકી સૂચનાઓ કે સંકેતો વખતે કેવા પ્રકારની પ્રવૃત્તિ, કેવી રીતે કરાવવી તેની સંપૂર્ણ સમજ આપવામાં આવી છે.
- એકમના વિકાસની સાથે ચડતા ક્રમમાં જ પ્રવૃત્તિઓની સમજ અને માર્ગદર્શન આપવામાં આવેલ છે.
- મોટાભાગની પ્રવૃત્તિઓ **ERAC** પ્રમાણે જ વિકાસ પામે છે.

ચાલો, હવે કોઈ એક પ્રવૃત્તિના ઉદાહરણ દ્વારા **E.R.A.C.** ના તમામ પાસાંની વિગતવાર સમજ મેળવીએ.

આજ સુધી આપણે પ્રવૃત્તિ કરાવતા હતા, પરંતુ થયેલા કાર્ય પર કોઈ ચર્ચા કે તેના આધારે જ્ઞાન-સર્જનને લગતું અન્ય કોઈ કાર્ય થતું ન હતું. આ કારણે પ્રવૃત્તિ ફક્ત એક શારીરિક શ્રમ જ બની રહેતી. તેમાં કોઈ માનસિક પ્રક્રિયા થતી ન હતી અથવા તો ખૂબ જ ઓછા પ્રમાણમાં થતી. જેના કારણે બાળકો પ્રવૃત્તિ કરવામાં ઓછો રસ દાખવતા. આમ પ્રવૃત્તિની સાથે ચિંતન પ્રક્રિયા જોડીને જ્ઞાનનું સર્જન થાય તો બાળકોને વધુમાં વધુ આનંદ આવે, તે વિચાર કરતો થાય, પોતાના વિચારોને લેખિત કે મૌખિક રીતે વ્યક્ત કરતો થાય અને નવીન બાબતોને પોતાની ભાગીદારીથી આત્મસાત કરતો થાય તે જરૂરી

છે.વિદ્યાર્થી આવૃત્તિમાં એકમ 5 માં ‘મેળા’ વિશેનું ગીત “ ચાલો જોવા જઈએ મેળો.....” જે બાળકો પાસે ગવડાવવાનું છે, તેની E.R.A.C પ્રમાણે સમજ મેળવીએ:

**E : અનુભવ (Experience):**પાઠ્યપુસ્તકમાં આપેલ મેળા વિશેનું ગીત “ ચાલો જોવા જઈએ મેળો.....” જે બાળકો પાસે ગવડાવવાનું છે. અહીં બાળક જાણતો નથી કે તેને શું શીખવાનું છે. અહીં માત્ર ગીત ગવડાવવાનું છે.

**R : ચિંતન (Reflection):** મેળા વિશેનું ગીત ગવડાવ્યું એના આધારે તેના પછીના પેજમાં આપવામાં આવેલ પ્રશ્નો બાળકોને પૂછવાના છે. બાળકો વિચારીને તેના ઉત્તર આપશે.

**A : અમલીકરણ (Application):** મેળા વિશેના ગીત અને પ્રશ્નોત્તરી બાદ આપવામાં આવેલ ધાર્મિક અને જોવાલાયક સ્થળોની મુલાકાતનું કોષ્ટક ભરવાનું છે. આ કોષ્ટક ભરાવતાં પહેલાં ગામનાં ધાર્મિક અને જોવાલાયક સ્થળોની મુલાકાતે લઈ જવા. તેથી બાળકના અનુભવ તરીકે મેળાના અનુભવનો ઉપયોગ કરેલ છે.

**C : સમજ (Consolidation):** પ્રશ્નોત્તરી દ્વારા બાળકો મેળાના અનુભવના આધારે ગામના ધાર્મિક અને જોવાલાયક સ્થળોની સમજ પ્રાપ્ત કરે છે તથા તેનું મહત્વ સમજે છે.

આપણે ગીત, રમત, વાર્તા, ચિત્ર, અવલોકન કે કોઈપણ પ્રવૃત્તિ બાળકોને કરાવીએ છીએ તે એક અનુભવ છે. પરંતુ ત્યારબાદ ચર્ચા, પ્રશ્નોત્તરી થવી જોઈએ અને તે અનુભવના આધારે બાળકો જાતે કંઈક વિચારીને કરી શકે તથા તેના અંગે સમજ કેળવે ત્યારે ખરેખર પ્રવૃત્તિલક્ષી શિક્ષણ થયું કહેવાય.

- પ્રોજેક્ટ, મુલાકાત, કોષ્ટક વગેરેની સંપૂર્ણ સમજ સરળ ભાષામાં આપવામાં આવી છે.
- પપેટવાર્તા, ચિત્રવાર્તા, રમત વગેરેની રજૂઆત અસરકારક રીતે કરવામાં આવી છે.
- ચર્ચા પ્રશ્નોના અપેક્ષિત જવાબો કેવા હશે અને તેના આધારે આગળની પ્રવૃત્તિ કેવી રીતે કરવી તેની પણ સમજ આપવામાં આવી છે.
- દરેક એકમમાં આવતી અમુક ચોક્કસ વ્યાખ્યાઓ કે પારિભાષિક શબ્દોની યાદી યોગ્ય વિવરણ સાથે આપવામાં આવી છે.
- એકમમાં ઉપયોગી E- સામગ્રીની યાદી પણ એકમના અંતે આપવામાં આવી છે.
- ચિત્રો દ્વારા કેવા પ્રકારની ચર્ચા કરવાની છે, તેની પણ સમજ આપેલ છે.

આમ, આ આવૃત્તિ ફક્ત શિક્ષકમિત્રો માટે જ નહિ પરંતુ વાલીગણ માટે પણ ઘણી ઉપયોગી સાબિત થશે. વિદ્યાર્થીઓ અનુભવજન્ય જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરી શકે તે રીતે શિક્ષણકાર્ય કરવાનું છે.

પર્યાવરણના દરેક એકમ માટે નીચે મુજબ વિકાસક્રમ આપવામાં આવ્યો છે:

- હેતુઓ
- નીપજ
- પૂર્વતૈયારી
- વિષયપ્રવેશ

વિષયપ્રવેશમાં રંગ પૂરો, વિચારો અને લખો, શિક્ષકનોંધ, જુઓ અને લખો, વાંચો, પ્રોજેક્ટ, વાર્તા, વિચારો અને કહો, આટલું કરો, આટલું વિચારો વગેરે બાબતોનો સમાવેશ થાય છે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો:**

1. પ્રવર્તમાન પર્યાવરણ અભ્યાસના ધોરણ 1થી 5ના પાઠ્યપુસ્તકોના નામની યાદી આપો.
2. પર્યાવરણ શિક્ષણના વર્ગખંડની કલ્પના તમારા શબ્દોમાં વર્ણવો.
3. પર્યાવરણનો જીવન સાથેનો સંબંધ ટૂંકમાં સમજાવો.
4. પર્યાવરણ અભ્યાસ માટે ટોટલ લર્નિંગ પેકેજમાં આવતી વિગતોની યાદી દર્શાવો.
5. અધ્યયન-અધ્યાપન પ્રક્રિયામાં પ્રયોગ અને નિદર્શન પર્યાવરણ શિક્ષણને સમજવામાં કઈ રીતે મદદરૂપ થાય છે ?
6. શિક્ષક આવૃત્તિ અભ્યાસક્રમના વિવિધ હેતુઓને સિદ્ધ કરવામાં અને શિક્ષણકાર્યમાં પડતી મુશ્કેલીઓ નિવારવામાં મદદરૂપ થાય છે ? કેવી રીતે ? સમજાવો.

#### 4.4 પર્યાવરણીય અભ્યાસના અધ્યયન-અધ્યાપન માટેની વિવિધ પદ્ધતિઓ :

પર્યાવરણ શિક્ષણ એક પડકારરૂપ વિષય છે એટલો જ રસપ્રદ પણ છે. આથી તેના અધ્યાપન માટે શિક્ષકમાં વિશેષ સજ્જતા જરૂરી છે. કારણ પર્યાવરણ શિક્ષણમાં વાસ્તવિક જીવનની બાબતોનો અભ્યાસ વિદ્યાર્થીને કરાવવાનો હોય છે. કોઈ એક એકમ અનેકવિધ દ્રષ્ટિકોણથી સમજાવી શકાય, પરંતુ જો યોગ્ય શિક્ષણ-પદ્ધતિની પસંદગી થાય તો અધ્યયન-અધ્યાપન પ્રક્રિયા અસરકારક અને હેતુપૂર્ણ બને. પર્યાવરણ શિક્ષણ સમયે શિક્ષકે પદ્ધતિની પસંદગી વખતે નીચેની બાબતો ધ્યાનમાં રાખવી જરૂરી છે:

- (1) પર્યાવરણ અભ્યાસ બાળકેન્દ્રી છે તેથી પદ્ધતિ પણ બાળકેન્દ્રી હોવી જોઈએ. ધોરણ 1 થી 5માં ક્રિયા અને પ્રવૃત્તિઓનું મહત્વનું સ્થાન છે, તેથી પ્રવૃત્તિલક્ષી, અનુભવકેન્દ્રી પદ્ધતિઓ પસંદ કરવી.

- (2) વર્ગમાં નબળા, મધ્યમ, તેજસ્વી એમ વ્યક્તિગત ભિન્નતા ધરાવતા બાળકો હોય છે. દરેકની શીખવાની ગતિ અલગ છે. ત્રણેય પ્રકારના બાળકોને શીખવામાં ઉપયોગી થાય તેવી પદ્ધતિઓનો સમન્વય કરવો જોઈએ.
- (3) જીવંત અનુભવો પૂરા પાડવા માટે વર્ગખંડ બહાર પણ શીખવી શકાય તેવી પદ્ધતિ હોવી જોઈએ.
- (4) બાળકો પાંચેય ઈન્દ્રિયોનો ઉપયોગ કરવા પ્રેરાય તેવી પદ્ધતિઓ પસંદ કરવી. બાળક માત્ર સાંભળે જ નહીં પરંતુ પ્રશ્નો પૂછે, ચર્ચા કરે, જ્ઞાનની અભિવ્યક્તિ લખીને, બોલીને ગાઈને, ચિત્ર દોરીને, હાવભાવ દ્વારા, રમીને તેમજ અવલોકન કરીને પણ શીખી શકે છે. આમ, બાળકને વિવિધ પ્રવૃત્તિ દ્વારા શીખવાનો આનંદ મળવો જોઈએ.
- (5) વર્ગમાં બાળકોની કક્ષા, સંખ્યા, પ્રાપ્ત સમય, શૈક્ષણિક સાધન-સામગ્રી, સંદર્ભ સાહિત્ય, સંગ્રહાલય, સામાજિક સંદર્ભો વગેરેની સગવડો અને સંજોગો પણ ધ્યાન પર લેવા જોઈએ.

#### 4.4.1 અવલોકન પદ્ધતિ

બાળક જ્યારે અવલોકન કરે છે ત્યારે તે આંખ ઉપરાંત ત્વચા, નાક વગેરે તમામ ઈન્દ્રિયોનો ઉપયોગ કરે છે. ઈન્દ્રિયોના ઉપયોગથી તેને કોઈ પણ વસ્તુનો પ્રત્યક્ષ પરિચય અને જ્ઞાન પ્રાપ્ત થાય છે. અવલોકનથી બાળકની સૂઝ, શક્તિ ખીલે છે, તેની વિચારશક્તિનો વિકાસ થાય છે અને તેનામાં ખોજ-તપાસ શક્તિ વિકસે છે. તેનું મન પ્રયોગશીલ બને છે. ટૂંકમાં, જિજ્ઞાસા સંતોષવાની ઉત્તમ પદ્ધતિ તે અવલોકન પદ્ધતિ છે.

- આમ, અવલોકન પદ્ધતિ એ અધ્યયન-અધ્યાપનની એવી પ્રવૃત્તિ છે જેમાં બાળક કોઈ પણ વસ્તુનું પોતાની બધી ઈન્દ્રિયોનો ઉપયોગ કરી પ્રાથમિક પ્રત્યક્ષ જ્ઞાન મેળવે છે.
- અધ્યેતા વાતાવરણ સાથેના પ્રત્યક્ષ સંપર્કમાં રહીને શીખે છે.
- અધ્યેતા અવલોકન કરેલ બાબતોની નોંધ અવલોકનપત્રમાં સ્વયં કરે છે.
- અવલોકન આધારિત વર્ગચર્ચામાં સક્રિય રહી મેળવેલ જ્ઞાનની પ્રતિતી કરાવે છે.

શિક્ષકે આ પદ્ધતિ પ્રયોજતી વખતે નીચેની બાબતો ધ્યાનમાં રાખવી જરૂરી છે:

- (1) અવલોકન માટેના મુદ્દા / વસ્તુ / વ્યક્તિ નિશ્ચિત કરી લેવા.
- (2) બાળકોએ કઈ કઈ બાબતોનું અવલોકન કરવાનું છે તે પહેલેથી જણાવવું જોઈએ.
- (3) અવલોકન દરમિયાન રાખવાની તકેદારી તેમજ સંભવિત મુશ્કેલીઓ જણાવવી.
- (4) અવલોકન અને તેની નોંધની સ્પષ્ટ સમજ આપવી.
- (5) અવલોકન માટે વિદ્યાર્થીઓને પૂરતો સમય આપવો તેમજ વ્યક્તિગત અને સમૂહ અવલોકનની તકો પણ આપવી.

(6) અવલોકન બાદ અવલોકનની વર્ગમાં ચર્ચા કરવી.

(7) વિવિધ દ્રષ્ટિકોણથી તૈયાર કરેલ અવલોકનને વર્ગ સમક્ષ રજૂ કરવું.

(8) અવલોકનના આધારે વિદ્યાર્થીઓને કક્ષા અનુસાર વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ હાથ ધરી વિશેષ અધ્યયન અનુભવો પૂરા પાડવા. જેમ કે, અહેવાલની રજૂઆત, અંક કે સંગ્રહ તૈયાર કરવા, પ્રદર્શન યોજવું, ચર્ચા કરવી, નમૂના બનાવવા વગેરે અને એ દ્વારા અવલોકનથી વિદ્યાર્થીઓમાં થયેલ વર્તન પરિવર્તનનું પણ મૂલ્યાંકન કરવું.

પર્યાવરણ અભ્યાસના એકમોનો અભ્યાસ કરતા જણાય છે કે ઘણા એકમોના અભ્યાસ માટે અવલોકન પદ્ધતિનો ઉપયોગ શક્ય છે. શિક્ષક આવૃત્તિમાં આ બાબતે વિશેષ માર્ગદર્શન અપાવું છે.

#### • તમારી પ્રગતિ ચકાસો:

- ધોરણ 1થી 5માં કયા કયા એકમો અવલોકન પદ્ધતિથી શીખવશો ? યાદી બનાવો.
- ‘અવલોકન પદ્ધતિ વગર પર્યાવરણ અભ્યાસ અધૂરો છે.’ આ વિધાન સમજાવો.
- શાળામાં અને શાળા બહાર કેવા કેવા અવલોકનો કરાવવાનું આયોજન કરશો ?

#### 4.4.2 પ્રવાસ પદ્ધતિ

વિદ્યાર્થી જે સ્થળે રહે છે તથા જે શાળામાં અભ્યાસ કરે છે તેની આસપાસના અને દૂરના જગતનો પરિચય પ્રત્યક્ષ અવલોકન અને વાસ્તવિક અનુભવો દ્વારા તાદ્રશ્ય સ્વરૂપે મેળવવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતી પદ્ધતિને પ્રવાસ પદ્ધતિ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. આ પદ્ધતિમાં જે-તે સ્થળની આયોજનબદ્ધ મુલાકાત કે પ્રવાસ યોજવામાં આવે છે, જેને પરિણામે વિદ્યાર્થીઓ સમૃદ્ધ શૈક્ષણિક અનુભવો મેળવે છે અને એ દ્વારા જે-તે એકમની સમજણ મેળવે છે.

#### મહત્વ :

શાળાના વર્ગખંડોમાં તેની ચાર દીવાલો વચ્ચે મળતું શિક્ષણ ઘણું સીમિત હોય છે. એમાં પ્રત્યક્ષ અનુભવોને ભાગ્યે જ સ્થાન હોય છે. પ્રવાસથી પર્યાવરણના શિક્ષણમાં વર્ગખંડની મર્યાદાઓ દૂર થાય છે. પ્રવાસ દ્વારા જ વિદ્યાર્થીઓ કુદરતી વાતાવરણમાં મુક્ત વિહાર કરીને વાસ્તવિક અનુભવો મેળવે છે અને સ્વયંશિક્ષણ પ્રાપ્ત કરે છે. વર્ગશિક્ષણમાં જે માહિતીલક્ષી ખ્યાલો શીખ્યા છે, તેમને અનુભવની એરણ પર ચકાસવાની સાહજિક તકો વિદ્યાર્થીઓને પ્રવાસ દરમિયાન પ્રાપ્ત થાય છે. પ્રવાસ પર્યાવરણ શિક્ષણને રસપ્રદ, જીવંત અને વાસ્તવિક બનાવે છે. પ્રવાસ વિદ્યાર્થીઓને વિશાળ કુદરતનો માનવજીવન સાથે સેતુ બાંધી જીવનલક્ષી શૈક્ષણિક



અનુભવો પૂરા પાડે છે. ટૂંકમાં, પ્રવાસમાં વિદ્યાર્થીઓ માટે અનુભવ સમૃદ્ધિ અને ભાષા સમૃદ્ધિની વિશેષ તકો રહેલી છે. આથી જ પ્રવાસ એ અધ્યયન-અધ્યાપન પ્રક્રિયાનું મહત્વનું પાસું છે.

પર્યાવરણના એકમોનો અભ્યાસ પ્રવાસ કે નાનકડી મુલાકાત દ્વારા કરાવવામાં આવે તો, વિદ્યાર્થીઓને આસપાસના જગતનું વાસ્તવિક જ્ઞાન પ્રાપ્ત થાય છે. ક્યારેક શાળા અભ્યાસ દરમિયાન બધા વિસ્તારોમાં જવું શક્ય ન બને ત્યારે શિક્ષક વર્ગખંડમાં કાલ્પનિક પ્રવાસ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરે છે. (વાસ્તવિક પ્રવાસ શક્ય ન હોય ત્યારે જ)

પ્રવાસ આયોજનને ત્રણ તબક્કામાં વહેચી શકાય:

- (1) પ્રવાસની પૂર્વ તૈયારી
- (2) પ્રવાસ દરમિયાનના કાર્યક્રમો / પ્રવૃત્તિઓનું સંચાલન અમલીકરણ.
- (3) પ્રવાસનું અનુકાર્ય

### (1) પ્રવાસની પૂર્વતૈયારી

પૂર્વતૈયારી એ પર્યટન પ્રવાસના આયોજનનો પ્રથમ પ્રારંભિક તબક્કો છે. આ તબક્કામાં સ્થળની પસંદગી, વાહન-વ્યવહારની પસંદગી, અનુકૂળતા, સમયમર્યાદા, ખર્ચ-વ્યવસ્થા અને ઉત્તરદારીની સોંપણી, સાથે લઈ જવાની સાધન-સામગ્રી, પ્રવૃત્તિઓ અને કાર્યક્રમો, રહેઠાણ અને ભોજનની વ્યવસ્થા, મુલાકાતના સ્થળોએ લેવાની પૂર્વમંજૂરી, આચારસંહિતા વગેરે બાબતો અંગે વિચારણા કરવી જોઈએ. ધોરણ 1થી 5માં પર્યાવરણ અભ્યાસ માટે લાંબા અંતરના સ્થળોના પ્રવાસોની શક્યતા ઓછી છે. પર્યટન દ્વારા આસપાસના નજીકનાં સ્થળોની મુલાકાત લઈ પર્યાવરણ અભ્યાસ કરવામાં આવે તો ખર્ચ, રહેઠાણની વ્યવસ્થા, ભોજનની વ્યવસ્થા જેવી બાબતો અંગે વિચારણા કરવાની નથી રહેતી, ત્યાં ભોજન સાથે લઈને પણ જઈ શકાય છે.

### (2) પ્રવાસ દરમિયાનના કાર્યક્રમો / પ્રવૃત્તિઓનું સંચાલન અમલીકરણ

પ્રવાસ કે મુલાકાતનો કાર્યક્રમ નિશ્ચિત થાય પછી એ અનુસાર તેનું અમલીકરણ થાય તે જરૂરી છે. પ્રવાસનો આરંભ થાય તે પહેલા નીચે જેવી બાબતોની ચકાસણી કરી લેવી જોઈએ:

- નક્કી કરેલું વાહન સમયસર આવ્યું ?
- પ્રવાસમાં જોડાનારા વિદ્યાર્થીઓ પૈકી કોઈ વિદ્યાર્થીને શારીરિક તકલીફ નથી ને ?
- દરેક વિદ્યાર્થીએ જરૂરી સાધન-સામગ્રી પોતાની સાથે લીધી છે ?
- દરેક વિદ્યાર્થી પોતાની ઉત્તરદારીથી સભાન છે ?

ઉપરોક્ત બાબતોની કાળજી લીધા પછી પ્રવાસ શરૂ થાય તે હિતાવહ છે.

પ્રવાસના સ્થળે પહોંચ્યા પછી જે-તે સ્થળે નીચેની બાબતો અંગે કાળજી રાખવી જોઈએ:

1. સ્થળોના અવલોકન માટે વિદ્યાર્થીઓને વ્યક્તિગત કે જૂથવાર જરૂરી સમય આપવો જોઈએ.
2. જે-તે સ્થળે વસ્તુ-પદાર્થનું નિરીક્ષણ કરે તેની વિશેષ માહિતી આપવી જોઈએ. વિદ્યાર્થીઓને તેની નોંધ તૈયાર કરવા, ચિત્ર કે રેખાંકન દોરવા, નકશા તૈયાર કરવા પૂરતો સમય મળી રહેવો જોઈએ.
3. શક્ય હોય તો જે-તે સ્થળની મહત્વની વ્યક્તિઓ સાથે પ્રશ્નોત્તરી કરવી અથવા તેમના વાર્તાલાપનો લાભ મેળવવો.
4. વિદ્યાર્થીઓ આચારસંહિતાનું પાલન કરે તેની કાળજી રાખવી.
5. આચારસંહિતાનો અમલ કર્યા પછી વિવિધ આનંદદાયી પ્રવૃત્તિઓ યોજવી જોઈએ.
6. વિદ્યાર્થીઓ વિવિધ વસ્તુપદાર્થનું સારી રીતે અવલોકન કરે અને શક્ય હોયતે વસ્તુપદાર્થને એકત્ર કરે તેની કાળજી રાખવી જોઈએ. દા.ત., વિવિધ જાતના શંખલા, પાંદડા, માટી વગેરે.
7. સમયનું પાલન થાય તેની કાળજી રાખવી.

### (3) પ્રવાસનું અનુકાર્ય

પર્યટન, મુલાકાત કે પ્રવાસ પૂર્ણ થયા પછી તેની સફળતા-નિષ્ફળતા જાણવા કેટલીક પ્રવૃત્તિઓ કરવામાં આવે છે તેને અનુકાર્ય કહેવાય છે. વિદ્યાર્થીઓએ પર્યટન પ્રવાસ દરમિયાન કયા શૈક્ષણિક અનુભવો પ્રાપ્ત કર્યા, જે-તે એકમને કેટલું સમજ્યા તે જાણવા તેમજ પ્રવાસ પર્યટન દરમિયાન મુશ્કેલીઓ જાણવા વિદ્યાર્થીઓ પાસે વ્યક્તિગત રીતે કે જૂથમાં કેટલીક પ્રવૃત્તિઓ કરાવવામાં આવે છે તેને અનુકાર્ય તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. મૂલ્યાંકનના એક ભાગ તરીકે પણ અનુકાર્ય અગત્ય ધરાવે છે. અનુકાર્ય માટે નીચેની પ્રવૃત્તિઓ યોજી શકાય:

- મૌખિક અહેવાલ આપવો.
- લેખિત અહેવાલ આપવો.
- સંગ્રહ કરવા માટે એકઠી કરેલી વસ્તુઓનું પ્રદર્શન ગોઠવવું.
- સંગ્રહ કરેલી, એકઠી કરેલી વસ્તુઓમાંથી સર્જનાત્મક નમૂના બનાવવા.
- રેખાંકન કરવું, ચિત્રો દોરવાં, નકશા દોરવાં.
- જોડકણાં કે કાવ્ય રચવા.
- સ્થાનિક વાર્તા કહેવી.
- સ્થળ કે વ્યક્તિનો પરિચય આપવો.

- હસ્તલિખિત અંક તૈયાર કરવો, પાંદડા, ફૂલ, મૂળ, પ્રકાંડની પોથી તૈયાર કરવી. ઝાડની છાલ એકઠી કરવી, તેમા રહેલી વિવિધતા જોવી અને તેની ઉપર ચિત્રો દોરવા. દા.ત.,નીલગીરિની છાલ પર ચિત્રો દોરવા.

- પ્રશ્નોત્તરી, ચર્ચા, ક્વિઝનું આયોજન કરવું.

- પ્રવાસ, પર્યટન કે મુલાકાતમાં મળેલા આનંદ અને અનુભવેલી મુશ્કેલીની ચર્ચા કરવી.

શિક્ષકે ધોરણ 1થી 5ના પર્યાવરણમાં કયા કયા એકમો પ્રવાસ પર્યટન કે મુલાકાત દ્વારા શીખવી શકાય તેની જાતે ખોજ કરવી અને અમલમાં મૂકવા. પ્રવાસ દરમિયાન બાળકોને જે અનુભવો પ્રાપ્ત થાય છે તે અનુભવો જીવનભર યાદ રહે છે અને તેના માટે તે જીવનભર કેળવણી બની રહે છે.

#### • તમારી પ્રગતિ ચકાસો

1 'પ્રવાસ પર્યટન મુલાકાત પદ્ધતિમાં અવલોકન પદ્ધતિ પણ સમાવિષ્ટ છે ': સમજાવો.

2 ધોરણ 1થી 5ના પર્યાવરણ અભ્યાસમાંથી પ્રવાસ પર્યટન મુલાકાત દ્વારા શીખવી શકાય તેવા એકમોની યાદી તૈયાર કરો.

3 બાળકોને પ્રવાસ, પર્યટન કે મુલાકાતે લઈ જઈ શકાય તેમ ન હોય ત્યારે એક શિક્ષક તરીકે તમે શું કરશો ?

#### 4.4.3 વાર્તા પદ્ધતિ

અબાલ, વૃદ્ધ સર્વમાં જીવંત અને ઊંડો વાર્તારસ રહેલો છે. જ્યારથી સાહિત્યતત્વે જન્મ લીધો છે ત્યારથી તેમાં વાર્તાતત્વ સિંહાસને બેઠેલું છે. આપણે ત્યાં વેદો, ઉપનિષદો, મહાકાવ્યોમાં અને પાશ્ચાત્ય સંસ્કૃતિ તથા સાહિત્યમાં પણ બહુધા કિસ્સામાં વાર્તાતત્વનો, કથાતત્વનો આધાર લેવાયો છે. માનવજીવનના રૂપરંગોને નિરૂપવા માટે વાર્તા સરસ માધ્યમ છે. જીવનના સારા-નરસા પાસાઓના રસિક માર્ગદર્શન, આશ્વાસન તેમજ વિદેયક આલેખન માટેનું સબળ માધ્યમ વાર્તા છે. કેવળ તાત્વિક અને સશક્ત ચર્ચા કે નિરૂપણ કરવાને બદલે સુખ-દુઃખના ભાવોને, ઊર્મિ પ્રેમને એકરૂપ કરીને, સાંકળીને થતું નિરૂપણ પ્રજાના હૃદય સુધી પહોંચે છે. પ્રાથમિક શાળામાં તો બાળકો સાથે કામ કરવાનું છે. તેને મજા પડે તે રીતે શીખવવામાં વાર્તા ખૂબ જ ઉપયોગી છે. પર્યાવરણ અભ્યાસ કે કોઈ પણ વિષયના એકમોને વાર્તા સ્વરૂપે ઢાળીને શીખવી જુઓ. ગિજુભાઈ બઘેકાના 'દિવાસ્વપ્ન'માં લક્ષ્મીરામને પ્રથમ દિવસે પ્રાપ્ત થયેલી નિરાશામાંથી વાર્તાના શસ્ત્રએ જ બાળકોના દિલ જીતવામાં સફળતા બક્ષી છે. કોઈ પણ શિક્ષકે પોતાના વર્ગખંડમાં જીવંત વાર્તાનો ઉપયોગ નહીં કર્યો હોય તેવું નહીં બને !

પર્યાવરણ અભ્યાસ માટે પણ વાર્તાકથન પદ્ધતિનો ઉપયોગ અસરકારક સાબિત થયેલ છે. શિક્ષક પાસે વાર્તાકારના ગુણો અને કૌશલ્યો હોય તો પર્યાવરણ અભ્યાસની વાતો સરળ અને રસપ્રદ

શૈલીમાં બાળકો આગળ મૂકી શકે છે. ધોરણ 1થી 5માં વિદ્યાર્થીઓમાં અવલોકન અને શ્રવણ કૌશલ્ય વિકસાવવા માટે પર્યાવરણનું વિષયવસ્તુ વાર્તા સ્વરૂપે રજૂ કરવામાં આવ્યું છે.

### શૈક્ષણિક મહત્વ:

વાર્તાઓમાં પૂર્ણ સજીવ તથા જડ તત્વો પણ ધબકતાં હોય છે. અનેકવિધ જીવસૃષ્ટિ, કુદરતનાં વિવિધ રૂપો તથા રહસ્યો પણ વાર્તા દ્વારા પ્રગટે છે. વાર્તામાં માણસનું લાગણી જગત, પરમાત્મા અંગેની આપણી આસ્થા-માન્યતા, નિસર્ગ અને માનવના સંબંધો આપું બધું પાત્રો દ્વારા વાચા પામે છે. આ સર્વ કારણો થકી વાર્તા સતત અભિનવરૂપ લઈ સમયે સમયે, દેશે દેશે, વ્યક્તિએ-વ્યક્તિએ તેની પ્રસ્તુતતા સિદ્ધ કરી આપે છે. માણસની, માનવસમાજની ચિંતા કરનારા, તેનું કલ્યાણ ઈચ્છનારા જાગૃત માણસો પોતાનાં ચિંતનને, અભિવ્યક્તિને વાર્તા-કથારૂપે વાળે છે. પરિણામે વાર્તાસાહિત્ય સમગ્ર માનવજીવનને તંદુરસ્ત રાખવામાં, ઉદ્ધર્વગામી બનાવવામાં પ્રદાન આપે છે. માનવમન તથા માનવસમાજ નિર્મળ રહે તેની ખેવના વાર્તાસાહિત્ય કરે છે. બાળકોને પણ સ્વાભાવિક રીતે વાર્તાઓ અને પ્રસંગકથાઓ સાંભળવાનું ગમે છે. બાળકની આ કુદરતી રુચિને વાર્તાપદ્ધતિ પોષે છે અને નાના બાળકોની કેટલીક મનોવૈજ્ઞાનિક જરૂરિયાતો પણ સંતોષાય છે આ પદ્ધતિની અસરકારક ઉપયોગિતા નીચે પ્રમાણે ગણાવી શકાય:

- બાળસહજ જિજ્ઞાસા સંતોષાય છે.
- બાળકોને ગમ્મત સાથે જ્ઞાન મળે છે.
- બાળકોની કલ્પના શક્તિનો વિકાસ થાય છે.
- બાળકોનું શ્રવણ-કૌશલ્ય વિકસે છે.
- બાળકોનું ભાષા ભંડોળ સમૃદ્ધ બને છે.
- બાળકોને સમાજજીવનનો પરિચય મળે છે.
- બાળકની સ્મરણ શક્તિ વિકસે છે.
- બાળકમાં નાટ્યવૃત્તિ ખીલે છે.
- પર્યાવરણના એકમોનું શિક્ષણ રસપ્રદ, સરળ, અસરકારક, અને દીર્ઘકાલીન બને છે.
- સ્થાનિક પર્યાવરણ સાથે માનવીનો, વ્યક્તિનો સંબંધ જીવંત રીતે સ્પષ્ટ કરી શકાય છે.
- વાર્તાઓ દ્વારા સારી ટેવો, સારા ગુણોનો વિકાસ કરી ચારિત્ર્યઘડતર શક્ય બને છે, મૂલ્યો પણ વિકસાવી શકાય છે.
- શિક્ષક વિદ્યાર્થીના દિલ જીતી શકે છે.

આમ, અબાલ, પૃદ્ધ સૌને શરીરના પોષણ માટે જેમ પૌષ્ટિક આહાર જોઈએ છે તેમ માનવમનના પોષણ માટે વાર્તા એ પૌષ્ટિક આહારની ગરજ સારે છે. માનવજાતને પોષીને સમાજને મૂલ્યનિષ્ઠ,

માણસાઈભર્યો બનાવવામાં સાહિત્યનું આગવું પ્રદાન છે. તેમાં કથા- વાર્તાતત્વરૂપી સાહિત્યનો સિંહફાળો છે.

બાળકોને વાર્તા કહેતી વખતે આટલું ધ્યાન રાખીએ: (વાર્તા કેવી રીતે કહીશું ?)

1. વાર્તાની પસંદગી બાળકોની વયકક્ષા અને માનસિક કક્ષાને અનુરૂપ હોવી જોઈએ.
2. બાળકના મન-ઘડતરનો વિચાર કરીને સાહિત્યના નવ રસોમાંથી અદ્ભુત,વીર, હાસ્ય, કરુણા તથા શાંત - આ રસો જ બાળકોને વાર્તામાં પીરસવા. શૃંગાર, બિભત્સ, રૌદ્ર તથા ભયાનક રસ બાળકોને નુકસાન કરે છે. માન્ય સાહિત્ય રસોનું રસપાન બાળકના લાગણીતંત્રને જાગૃત કરે છે તેમજ તેનું સંવર્ધન કરે છે. આના થકી બાળક સંવેદનશીલ બને છે. જે દ્વારા તેનામાં પડેલી માનવતા સંવર્ધન પામે છે.
3. વાર્તાની ભાષા સાદી, સરળ અને બાળકો સમજી શકે તેવી હોવી જોઈએ. વિષયવસ્તુ પણ વયકક્ષાને અનુરૂપ હોવું જોઈએ.
4. વાર્તા કહેતી વખતે અભિનય જરૂરી છે. આથી શિક્ષકને અભિનય પણ આવડતો હોવો જોઈએ. વાર્તા ધીમે ધીમે વાર્તાના ભાવ પ્રમાણે મુખ અને હાથના હાવભાવ સાથે કહેવાવી જોઈએ, તેમાં સહજતા જરૂરી છે. કૃત્રિમતા ન આવે તેની કાળજી રાખવી.
5. -જેમને વાર્તા કહેવાની છે તે બાળકો પ્રત્યે શિક્ષકને પ્રેમ હોવો જરૂરી છે. શિક્ષકની બાળકો પ્રત્યેની આ પ્રતિબદ્ધતા છે.
6. -વાર્તા કંઠસ્થ કહેવી, બાળકો સામે આંખ મિલાવીને મોટા અવાજે કહેવી.
7. -બાળકોને પશુ-પંખીની, સામાન્ય જનજીવનની વાર્તા કહેવી, જેમાં કોઈ બાબતનું, પંક્તિઓનું વારંવાર પુનરાવર્તન થતું હોય તેવી વાર્તા કહેવી. સુખદ અંતવાળી વાર્તા કહેવી. સ્થાનિક બોલી, રૂઢિપ્રયોગો, જોડકણાં, પશુ-પંખીના અવાજ વગેરેનો વાર્તાકથનમાં ક્યાંક ક્યાંક ઉપયોગ કરવો.
8. -વાર્તા કહેનાર શિક્ષક પાસે સારી ભાષાશક્તિ, કલ્પનાશક્તિ અને વર્ણનશક્તિ હોવી જોઈએ જેથી આબેહુબ શાબ્દિક ચિત્રો ખડાં કરી શકાય. વાર્તામાં વ્યક્તિ, સ્થળ, પ્રસંગ કે વસ્તુનું આબેહૂબ વર્ણન કરવું.
9. -વાર્તાના પ્રસંગો બાળકો મૂર્ત સ્વરૂપે કલ્પના કરી શકે એવા હોવા જોઈએ.
10. -જ્ઞાન-માહિતી આપે તેવી વાર્તા કહેવી. તારા-ચંદ્ર, સૂર્ય તેમજ માનવસ્વભાવ, પ્રાણીઓની ખાસિયતો, પક્ષીઓની ખાસિયતો વગેરે અંગે બાળક વાર્તા દ્વારા જ્ઞાન મેળવી સહજ રીતે રસ લેતું થાય છે. બાળકના મન સુધી પહોંચેલી આવી બધી માહિતી-વિગતો તેને વિશ્વ સાથે જોડે છે. પછી જેમ જેમ તે મોટું થતું જાય, તેમ તેમ આ બધું તેના મનમાં જ્ઞાનરૂપે રૂપાંતરિત થતું જાય છે.
11. -વાર્તા દ્વારા માનવપ્રાણીનો માનસ પરિચય કરાવવાનો છે તે અંગેની જાગૃતિ શિક્ષકમાં હોવી જરૂરી છે. વાર્તા એ બાળકને જીવસૃષ્ટિની ખાસિયતોનો, તેના મન-સ્વભાવનો પરિચય કરાવે છે.

પક્ષી, પ્રાણી કે માનવના પાત્રો દ્વારા વાર્તા એ સૌના સ્વભાવને ખુલ્લો કરે છે. કોઈની ચતુરાઈ, કોઈનું ભોળપણ, કોઈની સજ્જનતા, તો કોઈની દુષ્ટતા વાર્તા ઉપસાવે છે અને બાળક તેનો અંશ બનીને તેને માણે છે. આ દ્વારા સાદા-રોજિંદા માનસશાસ્ત્રનો એક વિશાળ ચોપડો બાળક પાસે ખૂલે છે અને તેના માનસઘડતરમાં આ વાત ઘણું જ યોગદાન આપી જાય.

12. -વાર્તામાંથી શું શીખ્યા ? શો બોધ મળ્યો આવા પ્રશ્નો ન જ પૂછવા.

પ્રાથમિક શાળામાં બાળકોની વયજૂથ પ્રમાણે વાર્તા કહી શકાય. આ જૂથને કન્યા અને કુમારમાં પણ વહેંચી શકાય? બાળકોની ઉંમર 2 વર્ષથી 6 વર્ષ વચ્ચેની ગણાય. આ વયના બાળકોને વાર્તારૂપે પક્ષીકથાઓ, પ્રાણીકથાઓ તેમજ પારિવારિક સંબંધ ધરાવતું પાત્ર કેન્દ્રમાં હોય તેવી વાર્તાઓ વધુ ગમે છે. તારાઓ, ચંદ્ર, વૃક્ષો, વનસ્પતિ, ફૂલો વગેરે અંગેની વાર્તાઓ પણ આ બાળકોને ગમે છે. આ ઉંમરના બાળકોને વાર્તામાં આવતું સજીવારોપણ બહુ આકર્ષે છે. યુનિફોર્મ પહેરીને નિશાળે જતાં ગલૂડિયાની વાર્તામાં તે ખોવાઈ જાય છે.

7 થી 12 વર્ષની વયના કુમારો માટે પ્રાણીકથાઓ, પ્રાણીઓ તથા માનવ વચ્ચેનો જંગ, સાહસો તથા પરાક્રમભરી વાર્તાઓ ગમે છે. શિક્ષકે વર્ગખંડમાં કે ઝાડ નીચે પર્યાવરણ અભ્યાસમાંથી એકમોને આવી વાર્તાઓ સાથે ગૂંથી લેવાની આવડત કેળવી લેવાની છે.

• તમારી પ્રગતિ ચકાસો:

1. 'વાર્તાનો મહિમા' આ વિષય પર વક્તવ્ય ગોઠવો.
2. 'વાર્તા પદ્ધતિનો અમલ કરવો એ એક આગવી કલા હસ્તગત કરવા બરાબર છે.' આ વિધાન સમજાવો.
3. ધોરણ 1 થી 5ના પર્યાવરણના પાઠ્યપુસ્તકમાં આપેલા કયા એકમો વાર્તા પદ્ધતિથી શીખવવાનું પસંદ કરશો ?

#### 4.4.4 પ્રયોગ પદ્ધતિ

આપણે જાણીએ છીએ કે અનુભવ એ શ્રેષ્ઠ શિક્ષક છે. પર્યાવરણમાં બનતી પ્રત્યેક ઘટના પાછળ કોઈને કોઈ કારણ જરૂર હોય છે. પર્યાવરણ સંતુલન પણ કુદરતી નિયમો કે સિદ્ધાંતોને આધિન થાય છે.

કોઈપણ કારણ કે સિદ્ધાંતને સીધા ન સ્વીકારતાં તેને ચકાસણીની એરણે મૂકી તારણ તારવવાની પ્રક્રિયાને પ્રયોગ કહે છે. વિષયવસ્તુની સમજ, તેનું ઊંડાણ અને સિદ્ધાંતોની તારવણી કે ચકાસણી કરવા માટે પ્રયોગ પદ્ધતિ વપરાય છે. ભૌતિક, રાસાયણિક કે જીવશાસ્ત્રીય ઘટનાઓના કાર્યકારણ સંબંધ તપાસવા પ્રયોગ પદ્ધતિ ઉપયોગમાં લેવાય છે. શાળાના

વર્ગખંડમાં બાળકોના આસપાસના પર્યાવરણમાંથી મળતી સાધન-સામગ્રીનો ઉપયોગ કરી પ્રયોગો કરાવીને એકમની સમજણ સ્વાનુભવથી આપી શકાય છે.

પ્રયોગ પદ્ધતિનો વર્ગખંડમાં ઉપયોગ કરતી વખતે નીચેની બાબતો ધ્યાનમાં લેવામાં આવે તો એનો ઉપયોગ સાર્થક નીવડે:

- વિદ્યાર્થી સમક્ષ પ્રયોગ કરવાનો ઉદ્દેશ સ્પષ્ટ હોવો જોઈએ, પ્રયોગ કરવા ખાતર નથી કરવાનો.
- પ્રયોગ પદ્ધતિ વિદ્યાર્થીકેન્દ્રી છે. તેથી વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા પ્રયોગના સાધનો નક્કી કરવાં, ઓળખવાં અને જાળવવાં તથા પ્રયોગ પૂરો થયા બાદ જાતે વ્યવસ્થિત મૂકી દેવાં વગેરે જેવી પ્રવૃત્તિઓનો સમાવેશ થાય છે. આ ઉપરાંત પ્રયોગમાં પરિણામો નોંધવા તેનો અહેવાલ રાખવો, અનુમાનો અને નિર્ણયો તારવવા જેવી અત્યંત મહત્વની પ્રવૃત્તિઓ પણ તેણે જાતે જ કરવાની છે.
- પ્રયોગ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓમાં પ્રાયોગિક કાર્યના કૌશલ્યો તેમજ વૈજ્ઞાનિક રીતે કામ કરવાનું વલણ વિકસે તે માટે જાગૃત રહેવું જોઈએ.
- વનસ્પતિશાસ્ત્રને લગતા પ્રયોગો તો શક્ય હોય ત્યાં સુધી શાળાબાગમાં જ ગોઠવવા જોઈએ. પ્રયોગની અસરકારકતા વધે તે માટે તેમાં વૈવિધ્ય હોવું જોઈએ અને તેનું આયોજન શક્ય હોય ત્યાં સુધી શાળા કે વર્ગખંડની બહાર થવું જોઈએ.
- પ્રયોગ પૂરો થયા પછી તમામ સાધનોની સ્વચ્છતા અને સ્થળની સ્વચ્છતા બાબતે કાળજી રાખવી.
- પ્રયોગ પૂરો થાય એટલે વિદ્યાર્થીઓ ચર્ચા કરે, નોંધ કરે અને વિગતોની તુલના કરે એ માટે પણ કાળજી લેવી.

આમ, પર્યાવરણના જે જે એકમો પ્રયોગ કરીને શીખવી શકાય તેમ હોય તેનું શિક્ષણ પ્રયોગ દ્વારા અચૂક કરાવવું આ શિક્ષકનું પરમ કર્તવ્ય બની રહેવું જોઈએ. શિક્ષકની કુશળતા એ છે કે વિદ્યાર્થીઓને પ્રયોગ કરવાની તક આપે. વર્ગખંડના એક ખૂણામાં નકામી પરંતુ પ્રયોગમાં ઉપયોગમાં આવે તેવી ચીજવસ્તુઓ એકઠી કરાવીને વિવિધ પ્રયોગો સારી રીતે કરાવી શકાય છે. દા.ત., ફેંકી દેવાની હોય તેવી દવાની ખાલી શીશી, પાણીની ખાલી બોટલ, બોટલના ઢાંકણા, વસ્તુઓના ખાલી ખોખા, બિલા, કોસ્મેટિક્સના ખાલી ડબ્બાઓ, તેલની ખાલી શીશીઓ, બાકસ આવી ઘણી વસ્તુઓની યાદી કરી શકાય. વિદ્યાર્થીઓને સૂચના આપવાથી થોડા સમયમાં સાધન-સામગ્રી એકઠી કરી શકાય છે. જરૂર છે શિક્ષકે પૂર્વ આયોજન કરવાની.

● તમારી પ્રગતિ ચકાસો:

1. 'પ્રયોગ પદ્ધતિથી પર્યાવરણના એકમો શીખવવાથી સરળ, રસપ્રદ, પ્રવૃત્તિમય બને છે' સમજાવો.
2. ધોરણ 1 થી 5ના પર્યાવરણ અભ્યાસના પ્રયોગ પદ્ધતિથી શીખવી શકાય તેવા એકમોની યાદી કરો.
3. પ્રયોગ એ અનુભવ દ્વારા શિક્ષણની શ્રેષ્ઠ પદ્ધતિ છે. કેવી રીતે ?

#### 4.4.5 પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિ

પ્રોજેક્ટ એ બાળકેન્દ્રી શિક્ષણ-પદ્ધતિ છે. આ પદ્ધતિમાં બાળકની ક્રિયાશીલતાને લક્ષમાં રાખવામાં આવી છે. સામાજિક વાતાવરણમાં શૈક્ષણિક હેતુપૂર્ણ પ્રક્રિયા બાળકો સમૂહમાં કરે અને જીવનના અનુભવો દ્વારા શિક્ષણ પ્રાપ્ત કરી સારું જીવન જીવવાની કળા પ્રાપ્ત કરે તે બાબત અહીં મુખ્ય છે. આથી જ અમેરિકન મનોવૈજ્ઞાનિક વિલિયમ કિલપેટ્રીક પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિની વ્યાખ્યા નીચે પ્રમાણે આપે છે:

‘ પ્રોજેક્ટ એ સામાજિક પરિસ્થિતિમાં સહૃદયતાપૂર્વક થતી હેતુલક્ષી પ્રવૃત્તિ છે.’

પ્રોજેક્ટ એ હેતુલક્ષી પ્રવૃત્તિ છે. જેનો મુખ્ય હેતુ વાસ્તવિક જીવનના અનુભવો પૂરા પાડીને વિદ્યાર્થીઓને સામાજિક પરિસ્થિતિમાં સ્વયં શીખતા કરવાનો છે. વિદ્યાર્થીઓ સ્વયં સહૃદયતાપૂર્વક પ્રોજેક્ટ કાર્યમાં જોડાય છે અને શિક્ષકના માર્ગદર્શન હેઠળ નાના જૂથમાં વહેંચાઈને સામાજિક સંદર્ભ કે સ્ત્રોત સાથે આંતરક્રિયા કરી વ્યાવહારિક શિક્ષણ પ્રાપ્ત કરે છે. અહીં અધ્યયન વાસ્તવિક જીવન સાથે જોડાવાથી વધુ અસરકારક અને ફળદાયી બને છે.

#### સોપાનો:

પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિની સંકલ્પના તેનાં સોપાનોની મદદથી વધુ સ્પષ્ટ થાય છે. જે નીચે પ્રમાણે છે.

1. પ્રોજેક્ટની પસંદગી
2. પ્રોજેક્ટનું આયોજન
3. પ્રોજેક્ટનું અમલીકરણ
4. અહેવાલ લેખન અને રજૂઆત
5. મૂલ્યાંકન

#### (1) પ્રોજેક્ટની પસંદગી:

પ્રોજેક્ટની સફળતાનો આધાર વિદ્યાર્થીઓની કક્ષા, સમજ, ઉપલબ્ધ સામગ્રી અને શિક્ષણમાં તેની ઉપયોગિતા ઉપર છે. વર્ગના બધાં જ બાળકોને રસ પડે તેવો પ્રોજેક્ટ પસંદ કરવો. બાળકોની કક્ષાને ધ્યાનમાં લઈને અતિ ટૂંકો કે અતિ લાંબો, કઠિન કે અતિ સરળ પ્રોજેક્ટ પસંદ ન કરવો. વળી



વિદ્યાર્થીઓ સ્વયં પ્રોજેક્ટની પસંદગી કરે તે ઉચિત છે. પ્રોજેક્ટ નિશ્ચિત શૈક્ષણિક મૂલ્ય ધરાવતો, જીવાતા જીવન સાથે અનુબંધિત, તંદુરસ્ત પડકાર ઊભો કરે તેવો છતાં બાળકોને જે જે જવાબદારીઓ, કાર્યો કે પ્રવૃત્તિઓ સોંપવામાં આવે તેને તેઓ સારી રીતે અદા કરી શકે તેવો હોવો જોઈએ.

## (2) પ્રોજેક્ટનું આયોજન :

પ્રોજેક્ટની સિદ્ધિ અને સફળતાનો આધાર કુશળતાપૂર્વકના આયોજન પર રહે છે. તેથી આ સોપાનનું ઘણું જ મહત્વ છે. વિદ્યાર્થીઓની ભાગીદારીથી આયોજન થાય તો અમલીકરણમાં અસરકારકતા આવે છે. આયોજન વખતે નીચેની બાબતો ધ્યાનમાં રાખવી.

- હેતુઓનું સ્પષ્ટીકરણ

વિદ્યાર્થીઓ કોઈ પણ પ્રવૃત્તિની ઉપયોગિતા જો બરાબર ઊંડાણપૂર્વક સમજે તો તેની સાથે તેને તાદાત્મ્ય બંધાય છે. પ્રોજેક્ટને પરિણામે વિદ્યાર્થીઓમાં જ્ઞાન, સમજ, ઉપયોજન, કૌશલ્યો, વલણો-ટેવો-રુચિ અને મૂલ્યોના સંદર્ભે કયા વર્તન-પરિવર્તનો આવશે?, તેઓ કઈ શક્તિઓ, ક્ષમતાઓ કે સિદ્ધિઓ પ્રાપ્ત કરશે?, તેમને કયા લાભો થશે? વગેરે અંગે વિચારણા કરી વિદ્યાર્થીઓના સહયોગથી પ્રોજેક્ટના હેતુઓ નિશ્ચિત કરવા.

- વિષયવસ્તુ

જે તે વિષયમાં ચોક્કસ એકમના વિવિધ પાસાનો વિચાર કરીને તેના સંદર્ભે કયા કયા કાર્યો-પ્રવૃત્તિઓ કરવાની છે તે નક્કી કરવું.

- જૂથરચના

વિષયવસ્તુ અથવા એકમના મુદ્દાઓને વર્ગની સંખ્યા અને પ્રોજેક્ટના કાર્યો, પ્રોજેક્ટની પ્રવૃત્તિઓ ધ્યાનમાં રાખી 4 થી 6 જૂથની રચના કરવી. દરેક જૂથે એકમના એક-બે મુદ્દા સંદર્ભે કરવાના કાર્યો અથવા પ્રવૃત્તિઓની યાદી આપવી. પ્રોજેક્ટ માટેનું સમય આયોજન પણ તૈયાર કરવું.

- જૂથકાર્ય

દરેક જૂથે એકમના સંદર્ભે વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ કે જૂથકાર્યો કરવાના હોય છે. આ પ્રવૃત્તિઓમાં વિવિધ સંદર્ભ સાહિત્યનું વાચન, લેખન, સંગ્રહ, અવલોકન, સર્જન કે રચના, સાધન બનાવવું, ચિત્રકામ, મુલાકાત, પર્યટન, પ્રયોગ, અંક તૈયાર કરવો, સર્વેક્ષણ, એકત્રીકરણ, વર્ગીકરણ, ચર્ચા કરવી, સ્લાઈડ, C.D. દર્શન, C.D. બનાવવી, નોંધ કરવી વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. આ માટે સંદર્ભ સાહિત્ય ક્યાં ક્યાંથી ઉપલબ્ધ થશે તેનો પણ વિચાર કરી લેવો. દરેક જૂથે કરવાના કામની સ્પષ્ટતા કરવી જરૂરી છે.

### (3) પ્રોજેક્ટનું અમલીકરણ :

જો પ્રોજેક્ટનું આયોજન વ્યવસ્થિત રીતે થાય તો અમલીકરણ સારી રીતે થાય જ. વિદ્યાર્થીઓ નક્કી કરેલ તાસમાં, સમયમાં જૂથોમાં વહેંચાઈને દરેક જૂથ અને જૂથનો દરેક સભ્ય પોતાને સોંપાયેલ ઉત્તરદારીઓ અદા કરે છે. પ્રવૃત્તિ કે કાર્યો કરે છે. તેઓ વ્યક્તિગત કે સમૂહમાં વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ કરે છે. શિક્ષકનું કામ માર્ગદર્શકનું છે. જે-તે પ્રવૃત્તિ કે કાર્ય નક્કી કરેલ સમયમર્યાદામાં પૂર્ણ થાય છે કે નહિ તેનું નિરીક્ષણ શિક્ષક કરશે. વળી વિદ્યાર્થીને કોઈ આકસ્મિક મુશ્કેલી ઊભી થાય તો તેનું પણ નિરાકરણ કરે છે. આ રીતે પ્રોજેક્ટ નિયત સમયમાં પૂર્ણ થાય તેની કાળજી લેવી.

### (4) અહેવાલ લેખન અને રજૂઆત :

દરેક જૂથ પોતાના જૂથ નેતા દ્વારા વ્યક્તિગત કે જૂથમાં કરેલા કાર્યનો અહેવાલ સમગ્ર વર્ગ સમક્ષ રજૂ કરે છે. વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ દ્વારા વિવિધ જૂથોએ મેળવેલી માહિતીનું સંકલન કરી અહેવાલ તૈયાર થાય છે. તૈયાર કરેલા ચાર્ટ, નકશા, ચિત્રોનું, વર્ગમાં પ્રદર્શન કરી રજૂ કરવામાં આવે છે. આમ, શિક્ષક અને બાળકો સાથે રહી પ્રોજેક્ટના થયેલા કાર્યો અંગે ચર્ચા-વિચારણા કરી, સંકલન કરી સૂચના કે પૂર્તિ કરી સમગ્ર કાર્યનો અહેવાલ તૈયાર કરે છે.

### (5) મૂલ્યાંકન :

પ્રોજેક્ટ દ્વારા શું પ્રાપ્ત થયું ? આ પ્રશ્નનો ઉત્તર તે મૂલ્યાંકન. પ્રોજેક્ટના નક્કી કરેલા હેતુઓ સિદ્ધ થયા ? કયા કયા પાસાઓ ઉપર કેટલું કાર્ય થયું ? બાળકોએ કેટલું કાર્ય કર્યું ? કઈ કઈ વિગતો એકઠી કરી ? એકઠી કરેલી વિગતોની ચકાસણી તેમજ તેની પર્યાપ્ત માહિતી અને પ્રોજેક્ટને અંતે બાળકના જ્ઞાનમાં કેટલો વધારો થયો તેનું મૂલ્યાંકન આ સોપાનો દ્વારા થાય છે. મૂલ્યાંકન ચર્ચા વિચારણા, જૂથચર્ચા, પ્રશ્નોત્તરી દ્વારા થાય છે.

### પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિનો અમલ કરતી વખતે આટલું ધ્યાન રાખશો:

- પસંદગીમાં બાળકોની ભાગીદારી, રસરુચિને ધ્યાનમાં લેવા.
- જૂથરચનામાં દરેક જૂથમાં હોંશિયાર, મધ્યમ, નબળા બાળકો સમાવવા.
- દરેક જૂથને યોગ્ય અને કક્ષાનુસાર ઉત્તરદારી સોંપવી જોઈએ. ઉપલબ્ધ સામગ્રી અંગે સંપૂર્ણ ખ્યાલ આપી કુશળતાપૂર્વક પ્રવૃત્તિઓ અંગેનું આયોજન તૈયાર કરવું.
- જૂથનો દરેક વિદ્યાર્થી રસપૂર્વક કાર્ય કરે, તેનું સતત ધ્યાન રાખવું.
- પ્રોજેક્ટને અંતે દરેક જૂથનાં બાળકોને સાથે રાખી મૂલ્યાંકન દરમિયાન ચર્ચા દ્વારા થયેલાં કાર્યની યોગ્ય પ્રસંશા કરવી.

શિક્ષકે બરાબર ધ્યાન રાખવાનું છે કે વિદ્યાર્થીના નીચે મુજબના કૌશલ્યો વિકસાવવા માટે પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિ અજમાવવાની છે:

- 1) અવલોકન કૌશલ્ય
- 2) પ્રયોગ કરવાનું કૌશલ્ય
- 3) એકત્ર કરવું અને વર્ગીકરણ કરવું
- 4) પ્રશ્નાવલી તૈયાર કરવી
- 5) રેખાંકન અને ચિત્ર દોરવાનું કૌશલ્ય
- 6) ઐતિહાસિક વિગતોનું અર્થઘટન કરવું
- 7) સંદર્ભ સામગ્રીનો ઉપયોગ કરવો

શિક્ષક ધોરણ 1 થી 5 માંથી એકમો પસંદ કરીને નીચે પ્રમાણેના પ્રોજેક્ટ હાથ ધરી શકે:

- માનવીની વિકાસ યાત્રા
- આહાર, પોષણ, પ્રદૂષણ અને સ્વચ્છતા
- શરીરનાં મહત્વનાં તંત્રો અને તેમનાં કાર્યો
- જિંદગીનું લોકજીવન
- આપણા વ્યવસાયકારો
- પર્યાવરણનું જતન
- સંદેશા-વ્યવહારનાં સાધનો

પર્યાવરણ અભ્યાસ માત્ર વર્ગખંડમાં કે વર્ગખંડ બહાર જ ભણાવવાનો છે એવું નથી. શિક્ષક એકાદ સ્થળની મુલાકાત કે ક્ષેત્રકાર્યને અંતે વર્ગખંડમાં પણ અનેક પ્રવૃત્તિઓ યોજી શકે. જૂથમાં પણ એ પ્રવૃત્તિ યોજી શકાય અને પ્રોજેક્ટરૂપે પણ હાથ ધરી શકાય, જૂથની રચના પણ એ રીતે કરવી, જેથી વર્ગખંડમાં બાળકો બાળકો વચ્ચે વધુ ને વધુ આંતરક્રિયા શક્ય બને. પર્યાવરણનું અધ્યાપન કરનાર શિક્ષકે પર્યાવરણના પાઠ્યપુસ્તકને માત્ર વર્ગખંડમાં જ ભણાવી દેવાનું નથી, જે તે એકમોનું પ્રવૃત્તિઓ દ્વારા અધ્યયન કરાવવાનું છે.

● તમારી પ્રગતિ ચકાસો:

- 1 ' પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિમાં અવલોકન, પ્રવાસ અને પ્રયોગ પદ્ધતિનો સમન્વય શક્ય છે.' આ વિધાન સમજાવો.
- 2 ધોરણ 1 થી 5માંથી કોઈ એકમ પસંદ કરી તેને પ્રોજેક્ટરૂપે અમલમાં મૂકો.
- 3 ' શિક્ષક તરીકે પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિનો અમલ કરવો કુશળતા માંગી લે છે ': સમજાવો.

#### 4.5 સંકલ્પનાત્મક નકશા અને સંકલ્પનાત્મક નકશાચાર્ટ

કોઈ પણ સર્જન માટે વિવિધ પગલાંની પ્રક્રિયા જવાબદાર છે. જેમ કે કવિની કવિતામાં વિષયવસ્તુની કલ્પના, તેમાં અલંકારિતા, શબ્દોની પસંદગી, રજૂઆત કવિનું મગજ અને હૃદય - આ પગલાંનાં સમૂહ દ્વારા કવિતાનું સર્જન કરે છે. આ પગલાંને ક્રમબદ્ધ તૈયાર કરવાં એટલે સંકલ્પનાત્મક નકશો. આ ખ્યાલ સૌપ્રથમ જોસેફ ડી. નોવાક અને તેમની સંશોધન ટીમ દ્વારા 1970 માં રજૂ કરવામાં આવ્યો હતો.

એક સંકલ્પનાત્મક નકશો રચવા માટે જે-તે વિષયવસ્તુનું જ્ઞાન અને માહિતી હોવા જરૂરી છે. સંકલ્પનાત્મક નકશો તેના સંદર્ભ પર આધાર રાખે છે. તે ક્ષેત્ર, પ્રવૃત્તિ કે ચોક્કસ સમસ્યા ઓળખવા માટે મદદરૂપ છે.

સંકલ્પનાત્મક નકશો સમજવા માટે એક કેન્દ્રિકૃત પ્રશ્ન જરૂરી છે. કોઈ એક એકમ સંદર્ભે નકશો સમજવા માટે કેન્દ્રિકૃત પ્રશ્ન આધારિત માહિતી એકત્ર કરીને તેને ક્રમબદ્ધ રજૂ કરવામાં આવે છે સૌપ્રથમ પસંદગીક્ષેત્ર અને નિર્ધારિત પ્રશ્ન કે સમસ્યા આપવામાં આવે છે અને તેના અનુસંધાને માહિતી એકત્ર કરીને રજૂ કરવામાં આવે છે.

આ સમગ્ર પ્રક્રિયાને ઉદાહરણ દ્વારા સમજાવે.

શિક્ષક તરીકે મારે બાળકમાં પક્ષીઓ અંગે ખ્યાલ સ્પષ્ટ કરવો છે.

**કેન્દ્રિકૃત પ્રશ્ન:** પક્ષી એટલે શું? આપણે પક્ષી અંગેની બાળકની સમજ સ્પષ્ટ કરવી છે. હવે, શિક્ષક તરીકે પક્ષી વિશેના કેન્દ્રિકૃત પ્રશ્નો બાળક સામે રજૂ કરીશ ત્યારે બાળકો અહીં આપેલા શબ્દો જેવા શબ્દો રજૂ કરશે. આમ, મારી પાસે હવે કેન્દ્રિકૃત પ્રશ્નની સાથે વિચારોનો પ્રારંભિક સમૂહ બનશે. અહીં દરેક શબ્દ ક્રમબદ્ધ નથી. એટલે આ શબ્દોને ક્રમમાં સમજવા પડશે.

- **ક્રમનો ખ્યાલ:**

સંકલ્પનાત્મક નકશામાં કોઈ એકમ સંદર્ભે વિચારોની રજૂઆત ક્રમિક રીતે કરવી જરૂરી છે. ઉપરોક્ત આકૃતિમાં પક્ષીઓ અંગેના ખ્યાલોના વિચારો રજૂ કરવામાં આવ્યા છે તેને ચોક્કસ ક્રમમાં ઉપરથી નીચે તરફ તીર દ્વારા દર્શાવવામાં આવે તથા તેના આંતર સંબંધોને ચક્રીય રીતે રજૂ કરવામાં આવે તો તેને વધુ સારી રીતે દર્શાવી શકાય છે. આ નકશામાં સૌથી ટોચ ઉપર ચોક્કસ સમસ્યા કે પ્રશ્ન તથા અંતભાગમાં ઓછો જાણીતો ખ્યાલ રજૂ કરવામાં આવે છે.

નકશો રચવા માટે ઉપરોક્ત તમામ આંતરસંબંધોને ચક્રીય રીતે દર્શાવવામાં આવે છે તથા તમામ શબ્દો વચ્ચે અનુબંધ જોડવામાં આવે છે.

આમ, આ રીતે સંકલ્પનાત્મક નકશા વિચારોના સમૂહને પદ્ધતિસર ક્રમિક રીતે રજૂ કરી અને કોઈ એકમ વિશે આંતરસંબંધોની માહિતી મેળવવા માટે ઉપયોગી છે. સંકલ્પનાત્મક નકશાનો ખ્યાલ

મૂળભૂત રીતે વ્યવસાય માટે છે. પરંતુ તેની અસરકારકતા જોતાં શિક્ષકની વ્યાવસાયિક સજ્જતા વધારવા એટલો જ ઉપયોગી થઈ શકે.

- તમારી પ્રગતિ ચકાસો

1. સંકલ્પનાત્મક નકશાનો ખ્યાલ કોના દ્વારા રજૂ કરવામાં આવ્યો હતો ?
2. સંકલ્પનાત્મક નકશો સમજવા માટેના મુદ્દાની નોંધ તૈયાર કરો.

## 4.6 પાઠ આયોજન

પાઠ આયોજન માટે ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો:

1. શિક્ષણનું કેન્દ્ર

જે પાઠ ભણાવવાનો છે તેનું શીર્ષક તથા વિષયવસ્તુના મુદ્દાઓ સ્પષ્ટ કરવા.

2. શીખવાના હેતુઓ નક્કી કરવા

વિષયવસ્તુના સંદર્ભે એકમના શીર્ષક પર આધારિત હેતુઓ નક્કી કરવા.

3. પ્રસ્તાવના તથા અધ્યાપનની યોજના બનાવવી

જ્ઞાન, સમજ, વ્યાવહારિક કૌશલ્યો, મનોવૃત્તિ તથા તેની પ્રાપ્તિ માટે કઈ પ્રવિધિ ઉપયોગી બની રહે તે નક્કી કરવું. જે એકમનું અધ્યાપન કરાવવાનું છે તેની પ્રસ્તાવના કેવી રીતે કરવી.

4. અધ્યાપનની ક્રિયા દરમિયાન કેવી રીતે ખ્યાલ આવે કે વિદ્યાર્થી સુવિધાપૂર્વક શીખી રહ્યો છે તથા શીખવાની પ્રક્રિયા વ્યવસ્થિત ચાલી રહી છે?

5. પરિણામ બાદ અવલોકન કરવું

વિષયવસ્તુનું અધ્યયન વિદ્યાર્થીઓ વ્યવસ્થિત રીતે કરી શકે કે કેમ તે જોવું.

6. વાસ્તવિક સમયમર્યાદા

પાઠ આયોજન સમય સંદર્ભે વાસ્તવિક હોવું જોઈએ.

7. પાઠ આયોજન રજૂ કરવું

વિદ્યાર્થીઓને એ બતાવવું કે તેઓ શું શીખવાના છે, તેના દ્વારા તે ચોક્કસ દિશામાં જઈ શકે.

8. પાઠ આયોજન અંગે પુનઃવિચાર

પાઠ આયોજન કોઈ કારણસર સફળ ન બને તો ધૈર્ય ખોવું ન જોઈએ તથા નિષ્ફળતાના કારણો શોધી ફરી અલગ પદ્ધતિથી પ્રયાસ કરવો જોઈએ.

હવે, આપણે વૃક્ષારોપણની પ્રક્રિયાનું આયોજન કેવી રીતે થાય છે તે ઉદાહરણ દ્વારા જોઈએ.

એક અધ્યાપિકા વિદ્યાર્થીઓને વનસ્પતિ તથા પ્રાણીઓનું મહત્વ સમજાવી તેઓમાં પ્રેમની ભાવનાનો વિકાસ કરવા માગે છે. એ પર્યાવરણનો મહત્વપૂર્ણ હેતુ છે. આ માટે તે તેમના વિદ્યાર્થીઓને વૃક્ષારોપણ કરવા તથા વૃક્ષોની સંભાળ રાખવા માટે પ્રોત્સાહિત કરે છે.

અધ્યાપિકા આગામી વર્ષ માટેનું આયોજન કરવાનું શરૂ કરે છે ત્યારે તેને અનુભવાય છે કે ગયા વર્ષે જે કાર્ય કર્યું તે માત્ર એક પ્રક્રિયા હતી. વૃક્ષારોપણ થયું તો હતું પરંતુ તેમાંથી ઘણા ઓછા છોડ બચ્યા હતા. તેનું કંઈ મૂલ્યાંકન થયું નહોતું છતાં તેમને વિશ્વાસ છે કે આ પ્રક્રિયા અર્થપૂર્ણ છે અને વિદ્યાર્થીઓમાં હકારાત્મક મનોવૃત્તિના વિકાસ માટે મહત્વપૂર્ણ છે.

તો સવાલ એ છે કે આ પ્રક્રિયાનું વધારે ઉચિત આયોજન તેને અર્થપૂર્ણ બનાવી શકશે ? આ વર્ષે તેણે અલગ પ્રકારનું આયોજન વિચાર્યું જે આ મુજબ છે. એટલે કે તેણે વર્ષની શરૂઆતમાં મે, જૂન

મહિનામાં વિદ્યાર્થીઓ પાસે છોડવાઓની યાદી બનાવડાવી જેઓ તેના વિશે જાણતા હતા. તેમણે આ છોડવાઓનું વર્ગીકરણ નીચે મુજબ કર્યું :

- (1) ઘટાદાર વૃક્ષો
- (2) ઔષધીય વનસ્પતિઓ
- (3) ફળ આપનાર વનસ્પતિઓ
- (4) સજાવટમાં ઉપયોગી વનસ્પતિઓ

વિદ્યાર્થીઓને આ વનસ્પતિઓ વિશે તેમના ઘેર ચર્ચા કરવા જણાવ્યું. બે દિવસ બાદ વિદ્યાર્થીઓ તથા તેમના વાલીઓની જરૂરિયાત અનુસાર વનસ્પતિઓની અંતિમ યાદી તૈયાર કરવામાં આવી તથા તે યાદીને પાંચ વર્ગોમાં વિભાજિત કરી આલેખ તૈયાર કરાવવામાં આવ્યા.

બીજા અઠવાડિયે વિદ્યાર્થીઓને વનવિભાગની નર્સરીમાં લઈ જવાયા. તેમણે જરૂરી છોડવાઓની યાદી વનવિભાગના કર્મચારીઓને આપી અને છોડ(વિદ્યાર્થીઓના તથા વાલીઓના જણાવ્યા અનુસારના) માંગાવામાં આવ્યા.વનવિભાગના કર્મચારીને વિનંતી કરીને બોલાવી આ છોડના સારસંભાળ અંગેની બાબતોની સમજ મેળવવામાં આવી. હવે, અધ્યાપિકાને વિશ્વાસ હતો કે છોડવાઓ જીવિત રહી શકશે.

#### 4.7 સામગ્રીનો સ્ત્રોત

પર્યાવરણ શિક્ષણ માટે શૈક્ષણિક સંસાધનોનો ઉપયોગ એ ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ બાબત છે. પર્યાવરણ શિક્ષણ માટે અધ્યયન-અધ્યાપન સામગ્રી બાળક માટે એ રીતે મહત્વની બની રહે છે કે તેનાથી બાળક વિષયવસ્તુના મુદ્દાને સારી રીતે સમજી શકે છે.

##### • અધ્યયન-અધ્યાપન સામગ્રીનું મહત્વ :

- (1) પર્યાવરણ શિક્ષણ માટે વર્ગખંડમાં શિક્ષણ આપવા કરતાં બહારના વાતાવરણમાં શીખવવું વધુ યોગ્ય રહે છે.
- (2) પર્યાવરણ શિક્ષણ માટે ભૌતિક, જૈવિક, સામાજિક અને સાંસ્કૃતિક મુદ્દાઓ પર આધારિત વાસ્તવિક જીવનના અનુભવ જરૂરી છે. સ્થાનિક સંસાધન અને સામગ્રી વાસ્તવિક જીવન પર આધારિત અભિગમને પ્રોત્સાહન આપે છે.
- (3) પર્યાવરણ શિક્ષણ બાળકોમાં જ્ઞાનાત્મક યોગ્યતા, સક્ષમતા અને કુશળતા વધારવાનો ઉદ્દેશ રાખે છે તથા એવી સામાજિક ઘટનાઓ જે કુટુંબથી શરૂ થઈને વિસ્તૃત થાય છે તેના માટે જિજ્ઞાસુ બનાવે છે. અભિગમના સંસાધનોનો રચનાત્મક ઉપયોગ કરીને આ ઉદ્દેશોની પ્રાપ્તિ કરી શકાય છે.

- **પર્યાવરણ શિક્ષણ માટેના સામગ્રી સ્ત્રોત**

પર્યાવરણ શિક્ષણ માટે શિક્ષકે વિવિધ સામગ્રીનો ઉપયોગ કરવો પડે છે. બાળકને ફક્ત કા.પા. અને ચોક્ક દ્વારા શીખવવા કરતાં વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ અને પ્રયુક્તિઓ દ્વારા શીખવવું ખૂબ જ ફળદાયી બને છે. શિક્ષક કથન કરે અને બાળક શીખે એનાં કરતાં પ્રવૃત્તિઓ, અવલોકન કે મુલાકાત દ્વારા તે વધુ શીખી શકે છે. પ્રોજેક્ટ માટે એવું કહેવાય છે કે ‘મેં સાંભળ્યું અને હું ભૂલી ગયો.’, ‘મેં જોયું અને મને થોડું યાદ રહ્યું’ અને ‘ મેં કર્યું અને મને સમજાઈ ગયું.’ આમ, પ્રવૃત્તિલક્ષી શિક્ષણ એ પર્યાવરણ શિક્ષણ માટે ખૂબ જ અનિવાર્ય છે. આ માટે આપણે નીચે મુજબના સામગ્રી સ્ત્રોતોને સમજીએ.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :-**

1. પર્યાવરણ શિક્ષણ માટેની સંસાધન સામગ્રીના સ્ત્રોતની યાદી તૈયાર કરો.

#### **4.8 વર્ગખંડ વ્યવહાર પર ચિંતન**

શિક્ષણ વ્યવહારનો નાનો અંશ કે ભાગ એટલે વર્ગવ્યવહાર.

અધ્યયન-અધ્યાપન પ્રક્રિયા દરમિયાન વિદ્યાર્થી અને શિક્ષક વચ્ચે વર્ગખંડમાં થતો આંતર વ્યવહાર એટલે વર્ગવ્યવહાર.

વર્ગખંડમાં શિક્ષક અને વિદ્યાર્થી વચ્ચે થતી તમામ પ્રકારની આદાન-પ્રદાનની પ્રક્રિયા એટલે વર્ગવ્યવહાર.

શિક્ષણપ્રક્રિયા દરમિયાન વર્ગખંડમાં થતો શિક્ષક અને વિદ્યાર્થી વચ્ચેનો વ્યવહાર સમતોલ રહે તે જરૂરી છે. શાળામાં વિદ્યાર્થી પોતે શીખવાની પ્રક્રિયામાં જેટલા સક્રિય થાય તેટલા વધુ શૈક્ષણિક અનુભવો તેમને મળી શકે છે. વર્ગખંડનું શિક્ષણકાર્ય વધારે અસરકારક અને જીવંત બને તે માટે વર્ગખંડમાં શિક્ષકનો વર્તન-વ્યવહાર આદર્શરૂપ હોવા જોઈએ.

- **વર્ગવ્યવહારના ઘટકો માટેનું ચિંતન:**

વર્ગવ્યવહાર વધારે જીવંત અને અસરકારક બને તે માટે શિક્ષણશાસ્ત્રીઓએ કેટલાક ઘટકો આપ્યા છે. આ ઘટકોના યથાયોગ્ય ઉપયોગથી વર્ગને સાચા અર્થમાં સ્વર્ગ બનાવી શકાય છે. શિક્ષકે એનું ચિંતન કરવું જરૂરી છે.

મિશિગન સ્ટેટ યુનિવર્સિટીના પ્રો.નેડ ફ્લેન્ડર્સે શિક્ષક-વિદ્યાર્થીના વર્ગવ્યવહારના દસ ઘટકો દર્શાવ્યા છે. (જેનો તમે પ્રથમ સત્રના કોર્સ ૩ માં અભ્યાસક્રમ અને વર્ગવ્યવહારમાં વિગતે અભ્યાસ કરેલ છે.)

શિક્ષકે પોતાનું વર્તન સંસ્કારી અને પ્રેમપૂર્ણ રાખવું જોઈએ, જેથી વિદ્યાર્થીઓને તેમના જીવનમાંથી સદ્ગુણના આચરણની પ્રેરણા મળે.



વર્ગવ્યવહારના ઘટકોમાં પરોક્ષ અસરવાળા ઘટકોનો ઉપયોગ વધારે કરવો જોઈએ અને વર્ગવ્યવહારમાં વિદ્યાર્થીઓની ભાગીદારી વધે તેવો પ્રયત્ન કરવો જોઈએ. શિક્ષક પોતાના વર્ગખંડ વ્યવહારમાં આટલી બાબતોને ચિંતનયુક્ત રીતે અનુસરશે તો ખરા અર્થમાં વર્ગને સ્વર્ગ બનાવી શકાશે.

• તમારી પ્રગતિ ચકાસો :

1. વર્ગખંડ વ્યવહાર કોને કહેવાય ?
2. વર્ગવ્યવહારના ઘટકો માટેનું ચિંતન શા માટે જરૂરી છે ?

4.9 સારાંશ

પ્રસ્તુત ‘અધ્યાપનનું આયોજન’ એકમ અંતર્ગત પ્રવર્તમાન પર્યાવરણ અભ્યાસના પાઠ્યપુસ્તકની સમજમાં ધોરણ 1થી5 પાઠ્યપુસ્તકોના નામ તથા તેની ટૂંકી માહિતી આપવામાં આવી છે. સમજપત્રોમાં પર્યાવરણની સંકલ્પના તરફ લઈ જવાનો પ્રયત્ન કરવામાં આવ્યો છે. પર્યાવરણ અભ્યાસ માટે ટોટલ લર્નિંગ પેકેજ તેમજ અધ્યયન-અધ્યાપન અભિગમમાં પર્યાવરણ શિક્ષણને સમજવાનો પ્રયત્ન કરવામાં આવેલો છે. અહીં આનંદદાયી શિક્ષણના અભિગમો રમત, પ્રદર્શન, વાર્તા સંભળાવવી, આર્ટ અને ક્રાફ્ટ, પ્રશ્ન-ઉત્તર, પ્રયોગ અને નિદર્શન તથા સર્વેક્ષણનો સમાવેશ કરેલો છે. તે ઉપરાંત પર્યાવરણ અભ્યાસક્રમને સમજવામાં શિક્ષક આવૃત્તિની ભૂમિકાની સમજ પણ આપવામાં આવેલી છે.

પર્યાવરણીય અભ્યાસના અધ્યયન-અધ્યાપન માટેની વિવિધ પદ્ધતિઓ જેવી કે અવલોકન પદ્ધતિ, પ્રવાસ પદ્ધતિ, વાર્તા પદ્ધતિ, પ્રયોગ પદ્ધતિ તથા પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિની ચર્ચા તથા તેનું મહત્વ વગેરેનો વિસ્તૃત રીતે ઉલ્લેખ કરવામાં આવેલો છે.

સંકલ્પનાત્મક નકશા તથા તેના ચાર્ટના સંકલ્પનાત્મક ઉદાહરણસહ, પર્યાવરણ અભ્યાસમાં એકમ આયોજન, તે અંગેનો સામગ્રી સ્ત્રોત તથા વર્ગખંડ વ્યવહાર પર ચિંતનની પ્રસ્તુત એકમમાં સમજ પૂરી પાડવામાં આવેલ છે.

4.10 સ્વાધ્યાય :

1. પ્રવર્તમાન પર્યાવરણ અભ્યાસના પાઠ્યપુસ્તકોની ટૂંકમાં સમજ આપો.
2. પર્યાવરણના વિવિધ ઘટકોની ચર્ચા કરો.
3. ERAC એ પર્યાવરણ શિક્ષણની નીપજ છે. કઈ રીતે ?

4. આનંદદાયી શિક્ષણના અભિગમો દર્શાવી તેમાંથી કોઈપણ બે અભિગમો પર્યાવરણ શિક્ષણમાં કેવી રીતે ઉપયોગી થાય છે તે સમજાવો.
5. શિક્ષક આવૃત્તિની સંકલ્પના આપી તેની વિશેષતાઓ સમજાવો.
6. 'અવલોકન પદ્ધતિ એ પર્યાવરણ શિક્ષણની જનેતા છે.' સમજાવો.
7. પ્રવાસ પદ્ધતિનું પર્યાવરણની દ્રષ્ટિએ શૈક્ષણિક મહત્વ જણાવો.
8. વાર્તા પદ્ધતિનો વર્ગખંડમાં ઉપયોગ કેવી રીતે કરશો ? ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.
9. 'પ્રયોગ પદ્ધતિ વિદ્યાર્થીની જિજ્ઞાસાને સંતોષે છે.' સમજાવો.
10. પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓમાં કેળવાતા કૌશલ્યો દર્શાવો.
11. સંકલ્પનાત્મક નકશા અને સંકલ્પનાત્મક ચાર્ટ ઉદાહરણસહ સમજાવો.
12. ધોરણ 4 ના પ્રથમ સત્રનો કોઈ એક એકમ પસંદ કરી પાઠ આયોજન તૈયાર કરો.
13. પર્યાવરણ શિક્ષણ માટેના સામગ્રી સ્ત્રોતનું મહત્વ સમજાવો.

#### 4.11 સંદર્ભ સૂચિ :

1. ચૌધરી સુમનબહેન, પર્યાવરણનું સમાજશાસ્ત્ર, યુનિવર્સિટી ગ્રંથ નિર્માણ બોર્ડ, અમદાવાદ.
2. મુખ્ય શિક્ષક તાલીમ મોડ્યુલ (2014-15) , TOTAL LEARNING PACKAGE, GCERT, ગાંધીનગર.
3. NCF-2005 : NCERT, New Delhi.
4. પટેલ એ. અને અન્ય (2007), પર્યાવરણ શિક્ષણ, વારિષણ પ્રકાશન, અમદાવાદ.
5. Source Book Assessment for Class I to IV (2008): EVS, NCERT, New Delhi.
6. પર્યાવરણ શિક્ષણ (2008) : પી.ટી.સી. પ્રથમ વર્ષ, ગુ.રા.શા.પા .પુ.મંડળ, ગાંધીનગર.

## પ્રથમ વર્ષ

### કોર્સ-5 (બ) પર્યાવરણ અભ્યાસ (ધોરણ: 1 થી 5)

વિચાર પ્રેરક પ્રશ્નો:-

1. તમારો મિત્ર તમને કહે છે કે પર્યાવરણ શિક્ષણ એ એક વિજ્ઞાન છે આ બાબત તમે કેવી રીતે રજૂ કરશો ?
2. તમારા વિસ્તારમાં મકાઈની ખેતી થાય છે ? જો ના તો તમારા વિસ્તારમાં બીજા કયા કયા પાક લેવાય છે ? આ પાકોની વાવણી થી લણણી સુધીની પ્રક્રિયા દરમિયાન તમે ક્યારે ખેતરની મુલાકાત લીધી ?
3. તમે શાળાએ જઈ રહ્યા છો અને રસ્તામાં એક બાઈક સવાર ને અકસ્માત થાય છે તો તમે શું કરશો ?
4. શાળામાં પાણીનો નળ ટપકે છે તો તમે શું કરશો ? શાળાના આચાર્યશ્રી કે શિક્ષક પાસે જઈને આ બાબત તમે કેવી રીતે રજૂ કરશો ?
5. ધોરણ ચારના વર્ગખંડમાં શિક્ષકે બધા બાળકોને મા-બાપનું ચિત્ર દોરવાનું કહ્યું ત્યારે સુરભિ નામની વિદ્યાર્થિનીએ ચિત્ર દોર્યું નહીં પરંતુ પેન્સિલ ઉપર વજન રાખી ચિત્ર દોરવા લાગી જ્યાં સુધી કાગળ ફાટ્યો નહીં તો સુરભિના મનોજગતમાં કયા વિચારો ચાલી રહ્યા હશે?
6. તમે જમ્યા પહેલા હાથ ધુઓ છો ? કેમ ?
7. તમારા ગામની આસપાસની નદીમાં તમે શું શું જોયું છે ?
8. અગરબત્તી સળગાવતા સમગ્ર રૂમનું વાતાવરણ કેવું બને છે ?
9. બે મિત્રો તેમના મામાના ખેતરમાં જોયેલા પક્ષીઓ વિશે વાતો કરી રહ્યા છે તો આ કયા પ્રકારનું મૂલ્યાંકન છે ?
10. પર્યટન દરમિયાન એક વિદ્યાર્થી મધમાખીને મારે છે તો તમે તે વિદ્યાર્થીને કેવી રીતે સમજાવશો ?
11. અમદાવાદની કોવિડ હોસ્પિટલમાં દાખલ થયેલા દર્દીઓ આગ હોનારતના લીધે મૃત્યુ પામે છે તો તમને કેવી લાગણી અનુભવાય છે ?
12. પર્યાવરણ શિક્ષણના વર્ગખંડની કલ્પના તમારા શબ્દોમાં રજૂ કરો.
13. શું તમે દવાખાનાની મુલાકાત લીધી છે ? તમે શું શું જોયું ? તેના શૈક્ષણિક ફલિતાર્થ કેવા હોઈ શકે ?

14. તમારા ઘરથી શાળા સુધીનો નકશો તૈયાર કરો.

15. પર્યાવરણ વિશેની સમજ આપ્યા પછી એક વિદ્યાર્થી બગીચાના વૃક્ષોનાં પાન તોડે છે તમે તેને કેવી રીતે સમજાવશો.

નોંધ: મોડ્યુલ આધારિત આ વિચારપ્રેરક પ્રશ્નો ઉદાહરણ પૂરતાં આપેલાં છે.

અધ્યાપકશ્રીઓએ આ પ્રશ્નોનો આધાર લઈ બીજા પ્રશ્નો બનાવી વિદ્યાર્થીઓને મહાવરો કરાવવો.