



ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર  
ઓપન યુનિવર્સિટી

ES-201  
શૈક્ષણિક પ્રૌદ્યોગિકી  
અને ICT

વિભાગ

1

શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી અને પ્રત્યાયન

---

એકમ-1 શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી

---

એકમ-2 પ્રત્યાયન

---

એકમ-3 અસરકારક પ્રત્યાયન

---

એકમ-4 દૃશ્ય માધ્યમો-1

---

## ES-201, શૈક્ષણિક પ્રૌદ્યોગિકી અને ICT (વિભાગ-1)

---

### લેખક

---

ડૉ. વાઘજીભાઈ વી. બારૈયા (નિવૃત્ત) આણંદ એજ્યુકેશન કોલેજ, આણંદ

---

### પરામર્શક અને પુનઃપરામર્શક (વિષય)

---

ડૉ. મીના આઈ. રાજપૂત ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી.  
અમદાવાદ.

પ્રો. (ડૉ.) અજીતસિંહ પી. રાણા ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી.  
અમદાવાદ.

---

### પરામર્શક (ભાષા)

---

ડૉ. દિવ્યેશભાઈ એમ. પટેલ વૈદ્ય શ્રી એમ. એમ. પટેલ કોલેજ ઓફ  
એજ્યુકેશન, અમદાવાદ

---

### સંપાદન અને સંયોજન

---

પ્રો. (ડૉ.) અજીતસિંહ પી. રાણા નિયામકશ્રી (શિક્ષણશાસ્ત્ર)  
ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી.  
અમદાવાદ.

---

### સંયોજન સહાય

---

ડૉ. મીના આઈ. રાજપૂત ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી.  
અમદાવાદ.

---

પ્રકાશક : કુલસચિવ, ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી, અમદાવાદ-382481

આવૃત્તિ : પ્રથમ આવૃત્તિ-2020, નકલ : 1200

દ્વિતીય આવૃત્તિ-2021, નકલ : 1200

**ISBN : 978-93-5598-062-5**

Copyright © Registrar, Dr. Babasaheb Ambedkar Open University, Ahmedabad.  
December 2020

While all efforts have been made by editors to check accuracy of the content, the representation of facts, principles, descriptions and methods are that of the respective module writers. Views expressed in the publication are that of the authors, and do not necessarily reflect the views of Dr. Babasaheb Ambedkar Open University. All products and services mentioned are owned by their respective copyrights holders, and mere presentation in the publication does not mean endorsement by Dr. Babasaheb Ambedkar Open University. Every effort has been made to acknowledge and attribute all sources of information used in preparation of this Self Learning Material. Readers are requested to kindly notify missing attribution, if any.

---

**ES-201 શૈક્ષણિક પ્રૌદ્યોગિકી અને ICT**

---

**વિભાગ-1 શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી અને પ્રત્યાયન**

1. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી
2. પ્રત્યાયન
3. અસરકારક પ્રત્યાયન
4. દશ્ય માધ્યમો-1

**વિભાગ-2 દશ્ય માધ્યમો**

5. દશ્ય માધ્યમો-2
6. દશ્ય માધ્યમો-3
7. દશ્ય માધ્યમો-4
8. શ્રાવ્ય માધ્યમો-1

**વિભાગ-3 દશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો**

9. શ્રાવ્ય માધ્યમો-2
10. દશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો-1
11. દશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો-2
12. દશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો-3

**વિભાગ-4 શિક્ષણ અભિગમ અને શિક્ષણ પ્રતિમાન**

13. વર્ગખંડ શિક્ષણ
14. પ્રણાલી અભિગમ
15. ઓનલાઈન શિક્ષણ
16. શિક્ષણ પ્રતિમાન

## દૂરવર્તી અધ્યયનમાં સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ-સામગ્રીની ભૂમિકા

દૂરવર્તી શિક્ષણ પ્રણાલીમાં અસરકારક સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ-સામગ્રી અનિવાર્ય છે. આ અભ્યાસ-સામગ્રીના લેખકો, અધ્યાપકો અને વિદ્યાર્થીઓ એકબીજાથી ઘણાં દૂર અને ક્યારેક તો ક્યારેય ન મળી શકે તેવી સ્થિતિમાં હોવાથી આવી અધ્યયન સામગ્રી સુગમ અને અસરકારક હોવી જરૂરી છે. દૂરવર્તી શિક્ષણ માટેની અભ્યાસ-સામગ્રીમાં વિદ્યાર્થીના બૌદ્ધિક ચિંતનને ઉદ્દીપ્ત કરવાની ક્ષમતા તથા આવશ્યક તમામ અધ્યયન પ્રવૃત્તિઓ હોવી જોઈએ. આ સામગ્રી પાઠ્યક્રમના સામાન્ય અને વિશિષ્ટ હેતુઓના અનુસંધાને વિદ્યાર્થીને પર્યાપ્ત માર્ગદર્શન આપવા સક્ષમ હોવી જોઈએ. સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં અભ્યાસક્રમમાં સૂચિત તમામ બાબતોનો સમાવેશ થાય તે જરૂરી છે.

અસરકારક અધ્યયન સિદ્ધ કરવા માટે અનેક પ્રકારના આયોજનનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે; જેનાથી વિદ્યાર્થી જ્ઞાનોપાર્જન કરી શકે. બૌદ્ધિક અને મનોશારીરિક કૌશલ્યો કેળવી શકે અને વર્તન તથા અભિગમમાં આવશ્યક પરિવર્તનો સાધી શકે. આથી જ વિદ્યાર્થીનું મૂલ્યાંકન પણ પાઠ્યસામગ્રીમાં આવરી લેવામાં આવ્યું છે.

દૂરવર્તી શિક્ષણની સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ સામગ્રીમાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવેલી શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓનું સ્વરૂપ તે શિક્ષણના જ્ઞાનાત્મક, ભાવાત્મક કે મનોશારીરિક હેતુમાંથી કયા હેતુને સંલગ્ન છે? તેના પર આધારિત છે. આ હેતુઓ ભવિષ્યમાં અનુક્રમે જ્ઞાન, બૌદ્ધિક કૌશલ્યો અને મનોશારીરિક કૌશલ્યોની ઉપલબ્ધિમાં પરિણમે છે. વિદ્યાર્થીએ મેળવેલ જ્ઞાનની પ્રાપ્તિ, ઉપયોગ અને અભિવ્યક્તિ કરવા માટે પ્રોત્સાહિત કરી શકાય. વિદ્યાર્થીઓના પૂર્વજ્ઞાનનો અને અનુભવોનો આધાર લઈને રચવામાં આવેલ શિક્ષણ સામગ્રી દ્વારા બૌદ્ધિક કૌશલ્યના હેતુને સિદ્ધ કરી શકાય છે અને તેના દ્વારા નવીન જ્ઞાન પ્રાપ્તિનો માર્ગ પ્રશસ્ત થાય છે.

અભ્યાસ-સામગ્રીમાં સ્વાધ્યાય પ્રોજેક્ટ અને પ્રતિપૂષ્ટિ(Feedback)ના સ્વરૂપે અભ્યાસનું આયોજન જરૂરી છે. શારીરિક કૌશલ્ય સંબંધિત શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓમાં ચિત્રાત્મક રજૂઆત હોવી જોઈએ અને ત્યારબાદ ઉચિત અભ્યાસનું આયોજન હોવું જોઈએ. વર્તન અને અભિગમમાં પરિવર્તન માટે આયોજિત શિક્ષણ પ્રવૃત્તિઓ રસ જન્માવે તેવી તથા આ પરિવર્તન દ્વારા થતાં લાભ અને તેની જરૂરિયાતને પ્રતિબિંબિત કરે તેવી હોવી જોઈએ. ત્યાર પછી નવાં અભિગમોને અપનાવવાની અને તે સંબંધિત પ્રક્રિયાના યોગ્ય અભ્યાસનું ઉચિત આલેખન થવું જોઈએ.

## દૂરવર્તી શિક્ષણની ભૂમિકા.

પ્રત્યક્ષ અધ્યાપનમાં જોવા મળતી પ્રત્યાયનની વિશેષતાઓ; જેવી કે અંતરાલાપ, પૂર્વઅભિસંધાન, યોગ્ય સ્થાને વિરામ, આરોહ-અવરોહ, ભાવ-ભંગીમાં, સ્વરભાર વગેરે દૂરવર્તી અધ્યયનમાં ઉપલબ્ધ નથી. આ ઉણપ વિશેષતઃ મુદ્રિત સાહિત્યમાં (લેખિત સાહિત્યમાં) જોવા મળે છે. વિદ્યાર્થી અને શિક્ષક વચ્ચેના વ્યવહારની આ ખૂટતી કડીને જોડવા માટે જ દૂરવર્તી સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓનું આયોજન કરવામાં આવે છે. માટે જ આવી પ્રવૃત્તિઓનું આયોજન વૈકલ્પિક નહીં; પરંતુ અનિવાર્ય છે.

સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ-સામગ્રીને નાના એકમોમાં વિભાજિત કરીને શિક્ષણના ઉત્તમ સાધન તરીકે વિકસાવવાની સંકલ્પના છે. શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓમાં વૈવિધ્ય દ્વારા શિક્ષણના વિવિધ ક્ષેત્રના હેતુઓ સિદ્ધ થાય તેવો પ્રયત્ન કરવાનો છે.

દૂરવર્તી શિક્ષણની સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીનું આયોજન પૂર્વનિશ્ચિત શૈક્ષણિક નીપજને ધ્યાનમાં લઈને કરવાનું હોવાથી તેના હેતુઓ અને ધ્યેયો નિશ્ચિત હોય છે. વળી અધ્યેતાઓ દૂરસ્થ હોવાથી આ સામગ્રી દ્વારા તેઓ નિશ્ચિત અધ્યયન પ્રવૃત્તિઓમાં સંલગ્ન રહે તેવું આયોજન કરવામાં આવે છે. જેથી અધ્યેતાઓ સંબંધિત સંકલ્પનાઓને બરાબર સમજી શકે. સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં સાથે સંકળાયેલ સ્વાધ્યાયો, પ્રાયોગિક કાર્યો, પ્રવૃત્તિઓ અને પ્રકલ્પોનો પણ આ જ હેતુ છે. આ સામગ્રી માટે ઉચિત શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓની ઉદાહરણરૂપ સૂચિ ઘણી મોટી હોઈ શકે. આ સંદર્ભે શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓ વિદ્યાર્થીને અભિપ્રેરિત કરે છે, માર્ગદર્શન આપે છે અને વિદ્યાર્થીની પ્રગતિ અને પ્રદર્શનનું સતત માપન-મૂલ્યાંકન પણ કરે છે.





એકમ  
1

## શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી અને માહિતી ટેકનોલોજી

: રૂપરેખા :

1. પ્રસ્તાવના
2. સંકલ્પના – શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનો અર્થ
3. કાર્યક્ષેત્ર
4. ઉપયોગિતા
5. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનું સ્વરૂપ
6. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના સોપાનો
7. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીની મર્યાદા
8. હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેર ટેકનોલોજી વચ્ચેનો તફાવત
9. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના ઉપયોગમાં શિક્ષકની ભૂમિકા
10. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના લક્ષણો
11. માહિતી ટેકનોલોજી (Information Technology)
  - (1) પ્રસ્તાવના
  - (2) માહિતી સંકલ્પના
  - (3) માહિતી જરૂરિયાત
  - (4) માહિતી ટેકનોલોજીની સંકલ્પના
  - (5) શિક્ષણમાં માહિતી ટેકનોલોજી
  - (6) શિક્ષણમાં માહિતી ટેકનોલોજીના અતિઉપયોગ સામે ચેતવણી
12. સારાંશ
13. એકમ સ્વાધ્યાય
14. તમારી પ્રગતિ ચકાસો
15. તમારી પ્રગતિ ચકાસતા ઉત્તરો
16. સૂચિત વાંચન સામગ્રી

ઉદ્દેશો (Objectives) :

આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા પછી તમે..

- (1) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનો અર્થ સમજી શકશો.
- (2) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના લક્ષણો સમજી શકશો.
- (3) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનું કાર્યક્ષેત્ર સમજી શકશો.
- (4) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીની ઉપયોગિતા સમજી શકશો.
- (5) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનું સ્વરૂપ સમજી શકશો.
- (6) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના સોપાનો સમજી શકશો.
- (7) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીની મર્યાદા સમજી શકશો.

- (8) હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેર ટેકનોલોજી વચ્ચેનો તફાવત સમજી શકશો.
- (9) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના ઉપયોગમાં શિક્ષકની ભૂમિકા સમજી શકશો.
- (10) માહિતીનો અર્થ સમજી શકશો.
- (11) માહિતીની જરૂરિયાત સમજી શકશો.
- (12) માહિતી ટેકનોલોજીનો અર્થ સમજી શકશો.
- (13) શિક્ષણમાં માહિતી ટેકનોલોજી સમજી શકશો.
- (14) શિક્ષણમાં માહિતી ટેકનોલોજીના અતિ ઉપયોગ સામે ચેતવણી સમજી શકશો.

## 1. પ્રસ્તાવના :

આજનો યુગ વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીનો યુગ કહીએ તો ખોટું નથી. માનવીના દરેક ક્ષેત્રમાં વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીનો પ્રભાવ પડ્યો છે. માણસ ગમે તે ક્ષેત્રમાં સંકળાયેલો હોય પણ વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી વગર તેમનું જીવન નકામું બની જાય છે. માણસના જીવનમાં પરિવર્તન કરવામાં તેમનો વિશેષ ફાળો છે. માણસ ગમે તે કાર્ય કરતો હોય પણ વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીનો સ્પર્શ કર્યા સિવાય દિવસ પસાર કરવો અશક્ય બને છે. આંખના પલકારામાં માનવજાતનો વિનાશ નોતરી શકે છે. આજે અમેરિકાના અને ઈરાકના યુદ્ધમાં તેનો મહત્તમ ઉપયોગ થઈ રહ્યો છે, તે આપણે ટી.વી. ઉપર જોઈ રહ્યા છીએ. પ્રત્યેક ક્ષેત્રમાં વિજ્ઞાનની શોધ અને ટેકનોલોજીની હરણફાળથી માનવીનું જીવન બદલી નાંખ્યું છે.

શિક્ષણના ક્ષેત્રમાં ટેકનોલોજીની અસર થઈ છે. શિક્ષણના ક્ષેત્રમાં જ્ઞાનનો વિસ્ફોટ થઈ રહ્યો છે. તેની સાથે સાથે વિસ્ફોટને કારણે આજે વર્ગમાં વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા 100ની આસપાસ થવા લાગી છે. શાળાએ આવતો વિદ્યાર્થી આજે માત્ર કોરી સ્લેટ જેવો આવતો નથી, તે શાળા સિવાયની બહારની દુનિયામાંથી ઘણું બધું મેળવીને શાળાએ આવે છે. આજના યુગમાં શિક્ષક પાસેની ઘણીબધી અપેક્ષાઓ વધી જાય છે. આ અપેક્ષાઓને પહોંચી વળવા માટે શિક્ષક પ્રયાસ કરવાનો છે, આ માટે શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી આપણને ખૂબ જ મદદરૂપ થઈ શકે તેમ છે.

## 2. સંકલ્પના (Concept) :

સૌ પ્રથમ એજ્યુકેશન ટેકનોલોજી શબ્દનો પ્રયોગ ઈ.સ. 1950માં ઈંગ્લેન્ડમાં બ્રાઈનમરે કર્યો અને તેની વિસ્તૃત વ્યાખ્યા ઈ.સ. 1967માં નેશનલ કાઉન્સિલ ઓફ એજ્યુકેશન ટેકનોલોજી (NCTET) એ આ પ્રમાણે આપી.

“માનવશિક્ષણની પ્રક્રિયાને સુધારવા માટેની શૈક્ષણિક પ્રણાલિકાઓ અને સહાયક ઉપકરણોનો વિકાસ, વિનિયોગ અને મૂલ્યાંકન કરવું એટલે શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી.”

શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીની જુદી જુદી વ્યક્તિઓએ આપેલી વ્યાખ્યા નીચે મુજબ છે.

- “શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એ એવી પદ્ધતિઓ, પ્રવિધિઓ અને પ્રણાલીનું શાસ્ત્ર છે કે જેના દ્વારા શિક્ષણના ધ્યેય સિદ્ધ કરી શકાય છે.” — ડૉ. એસ. એસ. કુલકર્ણી
- “શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એ પ્રવિધિઓ અને પદ્ધતિઓનું શાસ્ત્ર છે, જેના થકી શિક્ષણના ધ્યેયો સિદ્ધ કરી શકાય છે.” — ડૉ. એસ. કે. મિત્ર
- “શૈક્ષણિક સંસ્થા તરીકે શાળાનું આયોજન, સંચાલન અને મૂલ્યાંકન કરવાનું જ્ઞાન તથા વ્યવસ્થિત પ્રવિધિઓનો વિકાસ.” — રોબેટ ગેન
- “શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એ શિક્ષણમાં ધ્યેયો, વિષયવસ્તુ, અધ્યાપન સાહિત્ય, પદ્ધતિઓ, શૈક્ષણિક પર્યાવરણ, વિદ્યાર્થી વર્તન, શિક્ષક વર્તન અને શિક્ષક-વિદ્યાર્થી પરસ્પર સંબંધો જેવી આંતર સંબંધિત હકીકતોને નિયંત્રિત કરી મહત્તમ શૈક્ષણિક પરિણામ માટેનો વ્યવહારુ માર્ગ છે.” — તકાસી સાકામોટો



— “શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી અને શિક્ષણના પૂર્વ નિશ્ચિત ધ્યેયોને પાર પાડવાની વિશ્લેષણ પ્રણાલી તરીકે ઓળખાય છે.”  
— ડૉ. દિપીકા શાહ

— “શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી માનવ શિક્ષણની પ્રક્રિયાને સુધારવા અને ઉન્નત કરવા માટે શૈક્ષણિક પ્રણાલીઓ, ટેકનોલોજીઓ અને સહાયક ઉપકરણોનો વિકાસ, પ્રયોગ અને મૂલ્યાંકન છે.”  
— બ્રિટનની નેશનલ કાઉન્સિલ ઓફ એજ્યુકેશન ટેકનોલોજી

— “શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એટલે શિક્ષણ અને પ્રશિક્ષણના હેતુઓને ધ્યાનમાં રાખી અધ્યાપનના શ્રેષ્ઠ પ્રવિધિઓનો ઉપયોગ કરી યોગ્ય અધ્યાપન સંજોગોનું નિર્માણ કરવું.”  
— કેનિશ રિચમંડે

— “સુવ્યવસ્થિત પદ્ધતિઓ વિકસાવવી, શાળામાં કાર્ય પદ્ધતિનું માળખું તૈયાર કરવાનું, પ્રયોજન અને તેને ચકાસવાનું વ્યવહારું જ્ઞાન.”  
— મેથિસ

— “શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી વ્યવહારિક શિક્ષણની સમસ્યાઓમાં અધ્યયન મનોવિજ્ઞાનના વિસ્તૃત પ્રયોગનું એક રૂપ છે.”  
— ડિસિકો

— “શિક્ષણ અને પ્રશિક્ષણની જરૂરિયાતોને ધ્યાનમાં રાખીને અદ્યતન કૌશલ્યો અને પ્રવિધિઓનો શિક્ષણમાં વિનિયોગ કરવો એ શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી છે. માધ્યમો અને પદ્ધતિઓની ગોઠવણ દ્વારા અધ્યાપનને વધુ સરળ બનાવવું તથા અધ્યાપનમાં પ્રતિબંધિત થાય એ બંને બાબતો પણ શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીમાં સમાવિષ્ટ છે.”  
— યુવિન

— “શિક્ષણને વધુ અસરકારક બનાવવા માટે માનવીય અને યાંત્રિક સાધનોમાં સંયોજનોનો ઉપયોગ કરી, માનવ અધ્યાપન અને પ્રત્યાયન સંબંધિત સંશોધનોના આધારે, વિશિષ્ટ હેતુઓને ધ્યાનમાં રાખીને સમગ્ર અધ્યયન પ્રક્રિયાનું આયોજન, અમલ અને મૂલ્યાંકન કરવાની વ્યવસ્થિત પ્રક્રિયાને શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી કહેવામાં આવે છે.”

— “શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનો સંબંધ શિક્ષણ તથા પ્રશિક્ષણની સમસ્યાઓ સાથે છે અને એ અધ્યયનનાં સંશોધનોનાં શિસ્તબદ્ધ અને વ્યવસ્થિત અભિગમનાં સંગઠન દ્વારા લાક્ષણિક છે.”  
— આઈ. કે. ડેવિસ

— “શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એ અધ્યયન અને અધ્યાપનની તકો તેમજ શિક્ષણ પ્રશિક્ષણની અસરકારકતા તથા દક્ષતા સુધારવા માટેનો વૈજ્ઞાનિક જ્ઞાનનો સુઆયોજિત વિનિયોગ છે.”  
— લેઈથ

— “શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એ વિષયવસ્તુ અને શૈક્ષણિક સામગ્રીઓ અંગે નક્કી કરેલા હેતુઓને પાર પાડવા માટે યોગ્ય માધ્યમોનો ઉપયોગ અને પ્રવિધિઓની પસંદગી, વિદ્યાર્થીઓએ પ્રાપ્ત કરવાના હેતુઓની સ્પષ્ટતા અને અધ્યયન પરિસ્થિતિની વ્યવસ્થિત વિશ્લેષણ પ્રણાલી છે.”  
— યુનેસ્કો દ્વારા 1977માં પ્રકાશિત થયેલ પુસ્તિકા

“The Economics of new Educational Media” માં અપાયેલી વ્યાખ્યા

સંકલ્પના :

— “શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એ એવી પદ્ધતિઓ, પ્રવિધિઓ અને સમૂહ માધ્યમોનું વિજ્ઞાન છે જેના દ્વારા શૈક્ષણિક ધ્યેયો સિદ્ધ થઈ શકે છે.”

— “શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એ શૈક્ષણિક સંસ્થા તરીકે તેમજ શૈક્ષણિક ધ્યેયો માટે શાળાનું આયોજન, વ્યવસ્થાપન, વ્યવસ્થાતંત્ર અને મૂલ્યાંકન કરવાનું અને વ્યવહારુ જ્ઞાન આપવા માટેના શૈક્ષણિક સાધનો છે.”

— “શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એ શિક્ષણકાર્યના ક્ષેત્રમાં વિવિધ પ્રયુક્તિઓનો ઉપયોગ કરવા માટેનો સમૂહ છે.”

- “શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી શિક્ષણકાર્ય માટે અસરકારકતા વધારવા વ્યવસાયિક સજ્જતા કેળવવા તેમજ વિદ્યાર્થીઓનો રસ વધારવા માટે વૈજ્ઞાનિક જ્ઞાનનો ઉપયોગ એ શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી છે.”

### શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એટલેશું ? (Meaning of Educational Technology)

- ટેકનોલોજીનો સાદો શબ્દાર્થ ‘પ્રૌઘોગિકી’ થાય છે. કેટલાક તેના પર્યાય તરીકે ‘પ્રવિધિ’ શબ્દ પ્રયોજે છે. પ્રવિધિનો અર્થ શિલ્પ અને કલા વિજ્ઞાન થાય છે. ટેકનોલોજી (Technology) શબ્દનું મૂળ ગ્રીક ભાષામાં છે તે ગ્રીક શબ્દ ‘Technikos’ પરથી ઉતરી આવ્યો છે. જેનો અર્થ ‘કલા’ થાય છે.
- ટેકનોલોજીનું લેટિન સ્વરૂપ ટેક્સર (taxer) છે જેનો અર્થ વણવું (to weave) અથવા નિર્માણ કરવું (to construct) એવો થાય છે. ટેકનોલોજીને કૌશલ્ય અને તજજ્ઞતા સાથે સીધો સંબંધ છે. આથી જ સર્જન, નિર્માણ અને ઉત્પાદનમાં સહાયરૂપ થાય છે. Ofieshna મતે ‘Technology is an application of science to art’ અર્થાત્ ટેકનોલોજી એ વિજ્ઞાનનો કલામાં ઉપયોગ – વિનિયોગ છે. ટૂંકમાં, જ્ઞાનનો વ્યવહારમાં ઉપયોગ કરીએ તેને તકનીકી કહેવાય. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી સીધો સાદો અર્થ થાય છે. શિક્ષણ સંબંધી ટેકનોલોજીનો અધ્યાપન કાર્યમાં ઉપયોગ.
- શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી શબ્દ સૌ પ્રથમ ઈ.સ. 1950માં ઈંગ્લેન્ડમાં બ્રાઈનમર પ્રતિવેદનમાં ઉપયોગમાં આવ્યો અને ઈ.સ. 1969માં NCET (બ્રિટન) ‘National Council of Education Technology’ એ તેની સૌ પ્રથમ વ્યાખ્યા આપી.
- શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એ અન્ય ક્ષેત્રોનાં ઘટકોનો શિક્ષણમાં વિનિયોગ થવાથી ઉદ્ભવેલું ક્ષેત્ર છે. તેમાં જ્ઞાનાત્મક, મનોવિજ્ઞાન, પ્રત્યક્ષીકરણનું મનોવિજ્ઞાન, માપન, મૂલ્યાંકન, સંદેશા વ્યવહારનું વિજ્ઞાન, સંચાલન માધ્યમો તથા તંત્ર ઈજનેરીનાં તત્ત્વો સમાયેલાં છે અને તેઓ એક કેન્દ્રને લક્ષમાં રાખીને એવી રીતે ગોઠવાયેલાં છે કે જ્યાં સમગ્ર તેના ભાગોના સરવાળાથી કંઈક વિશેષ છે.
- શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનું ક્ષેત્ર કંઈક વિશાળ છે. તેથી તેના વિશેની માન્યતાઓ પણ વિવિધ છે અને તેને દરેકનું અર્થઘટન જુદી જુદી રીતે કરવામાં આવે છે. કેટલાંકને મતે, Technology એ વિજ્ઞાનની શોધ અને વૈજ્ઞાનિક સાધનો છે તો કેટલાંક તેને તંત્ર અભિગમ તરીકે સ્વીકારે છે. કેટલાક તેને જ્ઞાનનો વ્યવહારમાં વિનિયોગ તરીકે ઓળખે છે તો કેટલાક તેને સમસ્યા ઉકેલની વૈચારિક તરાહ તરીકે સ્વીકારે છે. કેટલાક તેને કારક અભિસંધાન અને વર્તન પરિવર્તન તેમજ કમ્પ્યુટર સાથે સાંકળે છે.
- વૈજ્ઞાનિક જ્ઞાનનો વ્યવહારિક ઉપયોગ કરીએ તો તકનીકી કહેવાય અને શૈક્ષણિક વિજ્ઞાનનો શિક્ષણ પ્રક્રિયામાં વિનિયોગ કરીએ તેને શૈક્ષણિક તકનીકી કહેવાય. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી માનવ શિક્ષણની પ્રક્રિયાને સુધારવા અને ઉન્નત કરવા માટે શૈક્ષણિક પ્રણાલીઓ, ટેકનોલોજી અને સહાયક ઉપકરણોનો વિકાસ, પ્રયોગ મૂલ્યાંકન છે.

### 3. કાર્યક્ષેત્ર (Scope) :

- શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનું ક્ષેત્ર દિવસે દિવસે વિકાસ પામી રહ્યું છે. આ વિષયનો ઉદ્ભવ અને વિકાસ પામતા અમેરિકામાં થયો છે, છતાં આજે દુનિયાના ઘણાં બધા દેશોમાં તેને ઝડપથી સ્વીકારી લીધો છે. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીને આધારે જ્ઞાન અને કૌશલ્યનું ક્ષેત્ર ઘણું વિસ્તારી દીધું છે.
- વર્ગ વ્યવહાર દરમિયાન શિક્ષક-વિદ્યાર્થી વચ્ચે થતી આંતરક્રિયાને અસરકારક બનાવવામાં શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી વિવિધ રીતે મદદરૂપ થાય છે. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીમાં નીચેની શાખાઓનો અભ્યાસ કરવામાં આવે છે.

**(1) દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનો :**

ટી.વી., કમ્પ્યુટર વગેરે જેવા દૃશ્ય શ્રાવ્ય સાધનોનો ઉપયોગ ખૂબ જ વધી રહ્યો છે. આ સાધનો દ્વારા શિક્ષણકાર્યમાં મહત્વની ભૂમિકા પૂરી પાડે છે, તેમજ ખૂબ જ અસરકારક શિક્ષણકાર્ય થઈ શકે છે. આ સાધનોનો ઉપયોગ, સૂચના વગેરે પર વિચાર કરવામાં આવે છે. આ સાધનો દ્વારા તૈયાર શૈક્ષણિક સાધનોનો ઉપયોગ કરી શિક્ષણ કાર્ય સારું કરી શકાય. ટી.વી. ઉપર દરરોજ શૈક્ષણિક કાર્યક્રમો પ્રસારિત થાય છે તેનો પણ સારો ઉપયોગ શાળામાં થઈ શકે.

**(2) શૈક્ષણિક સામગ્રી :**

શિક્ષણ કાર્યમાં જરૂરી શૈક્ષણિક સામગ્રીનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. શિક્ષણ કાર્યને વધુ અસરકારક બનાવવામાં આ સાધનો ખૂબ જ મહત્વની ભૂમિકા પૂરી પાડે છે. તેના દ્વારા શિક્ષણકાર્ય રસવંતુ બનાવી શકાય. આ સાધનો દ્વારા વ્યક્તિગત શિક્ષણ અને સમૂહ શિક્ષણ કાર્ય કરવા ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે.

દા.ત. — નકશાઓ, ચાર્ટ, નમૂનાઓ, કેસેટ વગેરે.

**(3) ઈજનેરી ટેકનોલોજી :**

શૈક્ષણિક સામગ્રી બનાવવા માટે આ સાધનોનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

દા.ત. — ટેપરેકોર્ડર, સીડી, ટી.વી., ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટર, એપિડાયોસ્કોપ, ફિલ્મ પ્રોજેક્ટર, સ્લાઈડ પ્રોજેક્ટર વગેરે બનાવટમાં ઈજનેરી ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

**(4) સહાયક સામગ્રી :**

સહાયક સામગ્રી શૈક્ષણિક વ્યવસ્થામાં મદદરૂપ થઈ શકે તેવી બાબતોનો પણ શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના કાર્યક્ષેત્રમાં સમાવેશ કરવામાં આવે છે.

દા.ત. — શાળાની ભૌતિક બાબતો : શાળાનું મકાન, વર્ગખંડો, પ્રયોગશાળા, પુસ્તકાલય, ફર્નિચર, બેઠક વ્યવસ્થા, બોર્ડ વગેરે.

---

**4. ઉપયોગિતા :**

— શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીથી શિક્ષણકાર્યમાં ખૂબ જ પરિવર્તન થયું છે. જૂની ઘસાયેલી પદ્ધતિઓમાં આમૂલ પરિવર્તન લાવવામાં મહત્વનો ફાળો આપ્યો છે. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીને કારણે શૈક્ષણિક સંશોધનના વિકાસને કારણે વર્ગ — વ્યવહારમાં ખૂબ જ પરિવર્તન થયું છે.

— પરિવર્તન પામતા વિકાસની સાથે સાથે શિક્ષકે પણ વિકસતા રહેવું પડે છે. તે માટે શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી મદદરૂપ થાય છે. વસ્તી વિસ્ફોટ, જ્ઞાનનો વિસ્ફોટ અને અપેક્ષાઓનો વિસ્ફોટ થઈ રહ્યો છે. આ ત્રણેય પરિબલોને પહોંચી વળવા માટે શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી શિક્ષકને મદદરૂપ થાય છે. આજના વર્તમાનયુગ પ્રમાણે શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી ખૂબ જ મદદરૂપ થાય તેમ છે. તેની ઉપયોગિતા નીચે મુજબ છે.

**(1) પરિવર્તન સાથે કદમ મિલાવવા :**

શિક્ષણમાં પરિવર્તન થઈ રહ્યું છે. ત્યારે તેની સાથે કદમ મિલાવવા માટે શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી મદદરૂપ થાય છે. જૂની પુરાણી પદ્ધતિઓનો અંત શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીએ લાવી દીધો છે.

**(2) વ્યક્તિગત તફાવત પ્રમાણે કાર્ય કરવા :**

શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીને કારણે વ્યક્તિગત તફાવત પ્રમાણે શિક્ષણ કાર્ય કરવા માટે મદદરૂપ થાય છે. વર્ગ પ્રમાણે જરૂરી સાધનોનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

**(3) વધુ વિદ્યાર્થીઓનો સમાવેશ :**

વર્ગમાં વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા વસ્તી વિસ્ફોટને કારણે વધી રહી છે ત્યારે શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી શિક્ષણ કાર્ય કરવામાં મદદરૂપ થાય છે. દા.ત. — વર્ગમાં ફિલ્મસ્ટ્રીપનો ઉપયોગ કરવો.

- (4) **વધુ વિદ્યાર્થીઓને શિક્ષકના જ્ઞાનનો લાભ :**  
જરૂરી સાધનોના ઉપયોગ દ્વારા વર્ગના વધુ વિદ્યાર્થીઓને લાભ આપી શકાય. જુદાં જુદાં શિક્ષકના જ્ઞાનનો લાભ પણ જુદી જુદી કેસેટો તૈયાર કરી, તેના ઉપયોગ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓને જ્ઞાન આપી શકાય.
- (5) **વિવિધ માધ્યમોનો ઉપયોગ :**  
શિક્ષણ કાર્ય માટે જુદાં જુદાં વિવિધ માધ્યમોનો ઉપયોગ શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીને કારણે શક્ય બને છે. વર્ગ શિક્ષણમાં વ્યક્તિગત તફાવત પ્રમાણે માધ્યમોનો ઉપયોગ કરી શકાય.
- (6) **પ્રભાવશાળી શિક્ષકોનું નિર્માણ :**  
શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીને કારણે પ્રભાવશાળી શિક્ષકો તૈયાર કરી શકાય. આધુનિક સાધનોના ઉપયોગ દ્વારા શિક્ષકનો પ્રભાવ વધે છે. શિક્ષકના માન અને મર્યાદામાં વધારો થાય છે.
- (7) **વિવિધલક્ષી અધ્યયનની તકો પૂરી પાડી શકાય :**  
આધુનિક સાધનોનો વર્ગ શિક્ષણમાં ઉપયોગ થવાથી વિવિધલક્ષી અધ્યયનની તકો પૂરી પાડી શકાય. ખાસ કરીને નબળા વિદ્યાર્થીઓ માટે વધુ અસરકારક બને છે.
- (8) **શિક્ષકની વ્યવસાય શક્તિ વધારવા મદદરૂપ :**  
શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના ઉપયોગને કારણે શિક્ષકની વ્યવસાય શક્તિમાં વધારો થાય છે. આધુનિક સાધનોના ઉપયોગથી શિક્ષકની વ્યવસાય સજ્જતા વધે છે. શિક્ષકની સારી પ્રતિષ્ઠા ઉપસી આવે છે.
- (9) **શિક્ષણકાર્ય અસરકારક બનાવી શકાય :**  
શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના ઉપયોગને કારણે શિક્ષણકાર્યમાં વિદ્યાર્થીઓના રસમાં વધારો થાય છે. વધુ ધ્યાન કેન્દ્રિત કરી શકાય છે, જેથી શિક્ષણકાર્ય અસરકારક બનાવી શકાય.
- (10) **વધુ વિદ્યાર્થીઓને શિક્ષકના જ્ઞાનનો લાભ :**  
જરૂરી સાધનોના ઉપયોગ દ્વારા વર્ગના વધુ વિદ્યાર્થીઓને લાભ આપી શકાય. જુદાં જુદાં શિક્ષકના જ્ઞાનનો લાભ પણ જુદી જુદી કેસેટો તૈયાર કરી, તેના ઉપયોગ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓને જ્ઞાન આપી શકાય.
- (11) **વિશિષ્ટ વ્યક્તિઓના જ્ઞાનનો લાભ :**  
શિક્ષણકાર્ય માટે જુદી જુદી વ્યક્તિઓના પ્રવચન માટેની વીડીયો કેસેટ વાપરીને જ્ઞાનનો લાભ લઈ શકાય. કમ્પ્યુટરમાં પણ જુદી જુદી વ્યક્તિઓના પ્રવચનો આવે છે. તેનો પણ લાભ લઈ શકાય. જે બાબત શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીને આભારી છે.
- (12) **અભણ લોકોને શિક્ષણ આપી શકાય :**  
શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીને કારણે અભણ લોકો માટે ઉપયોગ કરી શકાય. અક્ષરજ્ઞાન આપવા માટેની સામગ્રીનો ઉપયોગ કરી શકાય.
- (13) **ગુણવત્તા સુધારણામાં મદદરૂપ :**  
ખાસ કરીને પછાત વિદ્યાર્થીઓ માટે શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી ખૂબ જ મદદરૂપ થાય છે. શિક્ષણકાર્યમાં ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ થવાથી ગુણવત્તા સુધારણામાં મદદરૂપ થાય છે.  
દા.ત. — શિક્ષણકાર્યમાં આધુનિક સાધનોનો ઉપયોગ કરવો.
- (14) **ભાષા શિક્ષણ આપી શકાય :**  
ભાષા દોષ આધુનિક સાધનોનો ઉપયોગ દ્વારા દૂર કરી શકાય.  
દા.ત. — અંગ્રેજીમાં ઉચ્ચાર કઈ રીતે કરવા તે માટેની વિડીયો કેસેટ તૈયાર કરવામાં આવે તેમજ રેડિયો ઉપર ભાષા દોષ નિવારણ માટેના કાર્યક્રમ પ્રસારિત થાય છે.

**(15) રાષ્ટ્રીય એકતા સાધવામાં મદદરૂપ :**

રાષ્ટ્રીય એકતા સાધવામાં આધુનિક સાધનો મદદરૂપ થાય છે.

દા.ત. ભૂકંપની માહિતી ટી.વી. ઉપર બતાવવામાં આવે છે. અમેરિકા અને ઈરાકનું યુદ્ધ ટી.વી. ઉપર બતાવવામાં આવે ત્યારે મદદ કરવાની ભાવના જાગે. એક દેશમાં બનતી વસ્તુ બીજા દેશમાં પહોંચાડી શકાય છે. જેમાં આધુનિક સાધનો મદદરૂપ થાય છે.

**(16) આરોગ્ય વિષયક માહિતીનું શિક્ષણ આપી શકાય :**

આધુનિક સાધનોના ઉપયોગ દ્વારા આરોગ્ય વિષયક માહિતીનું શિક્ષણ આપી શકાય. શરીરમાં થતાં રોગોની માહિતી કમ્પ્યુટર ઉપર બતાવવામાં આવે, તેમજ ઓપરેશનની પ્રક્રિયા ટી.વી. ઉપર બતાવવામાં આવે તેમજ સારું આરોગ્ય જાળવવા શું કરવું જોઈએ તે ટી.વી. ઉપર અવારનવાર માહિતી આવતી હોય છે.

**(17) ખેતી વિષયક સગવડોમાં મદદરૂપ :**

ખેતી વિષયક ક્ષેત્રે વધુ સારો પાક લેવા માટે આધુનિક સાધનોનો ઉપયોગ કરવો, સુધારેલું બિયારણ વાપરવું, આધુનિક સાધનો દ્વારા સારી ખેતી કઈ રીતે કરવી, વધુ અનાજ પકાવવા માટે શું કરવું વગેરે અંગેની માહિતી ટેકનોલોજી આપે છે.

**(18) વ્યક્તિગત શિક્ષણમાં મદદરૂપ :**

આધુનિક ટેકનોલોજીને કારણે વ્યક્તિગત શિક્ષણ પ્રાપ્ત કરવામાં મદદરૂપ થાય છે.

દા.ત. — ટી.વી. ઉપર શિક્ષણને લગતી માહિતી આવે છે. વિડીયો કેસેટ પણ તૈયાર કરેલ મળે છે.

**(19) વિદ્યાર્થીઓને સક્રિય બનાવવા :**

આધુનિક ટેકનોલોજીના ઉપયોગને કારણે વિદ્યાર્થીઓને સક્રિય બનાવવામાં મદદરૂપ થાય છે. વિદ્યાર્થીઓને રસ વધુ પડે છે. નિયમિત બને છે.

**(20) વિદ્યાર્થીઓની ભાગીદારીમાં વધારો :**

શિક્ષણકાર્યમાં વિદ્યાર્થીઓને ભાગીદાર બનાવવામાં મદદરૂપ થાય છે. ફિલ્મ સ્ટ્રીપના ઉપયોગ દ્વારા જૂથ ચર્ચા ગોઠવી શકાય, તેમને નકશા, ચાર્ટ વગેરેના ઉપયોગ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓને ભાગીદાર બનાવી શકાય.

**(21) માનવસંબંધો વધારવા :**

ટેકનોલોજીને કારણે માનવ સંબંધોનો વિકાસ શક્ય બને છે.

દા.ત. — ભૂકંપની પરિસ્થિતિ અંગેની માહિતી ટી.વી. ઉપર બતાવવામાં આવે તો તેને મદદ કરવાની ભાવના જાગે. શાળામાં ટેકનોલોજીના ઉપયોગને કારણે વધુ શિક્ષકો સાથે મળીને કાર્ય કરવું પડે જેથી માનવસંબંધોનો વિકાસ થાય.

**(22) અભ્યાસક્રમમાં પરિવર્તન લાવવા :**

આધુનિક ટેકનોલોજી વર્તમાન સમયમાં કઈ જરૂરિયાત છે તેની માહિતી આપે છે. જરૂરિયાત પ્રમાણે અભ્યાસક્રમમાં ફેરફાર કરી શકાય.

**(23) અધ્યયનની પ્રયુક્તિઓ વિકસાવવા :**

સ્વ અધ્યયનની પ્રયુક્તિઓ વિકસાવવા મદદરૂપ થાય છે.

દા.ત. — અભિકમિત અધ્યયન, નિરીક્ષિત અધ્યયન, કમ્પ્યુટર સહાયક શિક્ષણ વગેરે.

---

**5. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનું સ્વરૂપ (અભિગમ) (Major Approach of Technology) :**

---

શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીની જુદી જુદી વ્યાખ્યા પરથી સ્વરૂપ નીચે પ્રમાણે તારવી શકાય.

**(1) હાર્ડવેર અભિગમ (Hardware Approach) :**

- શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના આ સ્વરૂપ મૂળ પ્રાકૃતિક વિજ્ઞાન તથા ઈજનેરી ટેકનોલોજી છે. શિક્ષણ કાર્ય માટે તેમજ શિક્ષણની અસરકારકતા વધરવા માટે આધુનિક સાધનોનો ઉપયોગ એ હાર્ડવેર અભિગમ છે. આ અભિગમ ભૌતિક વિજ્ઞાન પર આધારિત છે. જેના કારણે શિક્ષણ કાર્યમાં ધીરે ધીરે યાંત્રીકરણ કરવામાં આવ્યું છે. શિક્ષક શિક્ષણ કાર્યમાં વધુમાં વધુ ઉપયોગ કરી વિદ્યાર્થીઓનો વધુ સહયોગ મેળવી શકે છે. 20મી સદીમાં આ અભિગમનો વિકાસ થયો. દા.ત. –
  - ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટર – ટી.વી.
  - એપિડાયોસ્કોપ – ચાર્ટ
  - ફિલ્મ પ્રોજેક્ટર – મોડેલ્સ
  - સ્લાઈડ પ્રોજેક્ટર – કમ્પ્યુટર
  - રેડિયો – સેટેલાઈટ ટી.વી.
  - ટેપ રેકોર્ડર
- ઉપરના સાધનોનો ઉપયોગ હાર્ડવેર અભિગમ છે. સંશોધન કાર્યમાં પણ હાર્ડવેર અભિગમ મદદરૂપ થાય છે. સંશોધન કાર્યની ગણતરી કરવામાં ઘણો સમય જાય પરંતુ કમ્પ્યુટરના ઉપયોગથી ઓછા સમયમાં જરૂરી માહિતી તૈયાર કરી શકાય. જ્ઞાનના વિકાસમાં મહત્વનો ફાળો આપે છે.

**(2) સોફ્ટવેર અભિગમ (Software Approach) :**

- સામાજિક વિજ્ઞાન કે અધ્યયન મનોવિજ્ઞાન એ સોફ્ટવેર અભિગમ આ સ્વરૂપનું મૂળ છે. અભિક્રમિત અધ્યયન, શિક્ષણ મશીન વગેરેનો સમાવેશ આ અભિગમમાં કરવામાં આવે છે. સોફ્ટવેર અભિગમમાં અધ્યયન મનોવિજ્ઞાનના પ્રયોગ દ્વારા એવા અનુભવો પૂરા પાડવામાં આવે છે કે જેથી વિદ્યાર્થીના વર્તનમાં અપેક્ષિત વર્તન પરિવર્તનો આવે છે.
- ડેવિસના મત પ્રમાણે, અભિક્રમિત અધ્યયનના સિદ્ધાંતો આ અભિગમ સાથે જોડાયેલાં છે.
- શૈક્ષણિક સાધનોને હાર્ડવેર ટેકનોલોજીમાં સમાવેશ કરેલ છે, પરંતુ બંને અભિગમને એકબીજાથી દૂર કરી શકાય તેમ નથી. એક સિક્કાની બે બાજુ પ્રમાણે કાર્ય કરે છે.
- હાર્ડવેર ટેકનોલોજીના એવા ભૌતિક ભાગો છે કે આપણે તેને સ્પર્શ કરી શકતા નથી. ટી.વી. એ હાર્ડવેર છે પરંતુ તેના પરથી સંભળાતું ગીત સોફ્ટવેર છે. કાપા એ હાર્ડવેર છે પરંતુ તેના ઉપર કરેલ કાર્ય કે લખાણ એ સોફ્ટવેર છે. સોફ્ટવેર એ માહિતીનો સમૂહ છે. સોફ્ટવેરને લંબાવવા કે સમાવવા માટે હાર્ડવેરની જરૂર પડે છે. સોફ્ટવેર વિનાના હાર્ડવેરની કોઈ કિંમત નથી.

**(3) પ્રણાલી અભિગમ (System Approach) :**

- શરીરમાં અનેક ભાગો આવેલ છે. દરેક ભાગો પોતાની રીતે સ્વયં સંચાલિત છે. દરેક ભાગોનું શરીર સંચાલન કરે છે. દરેક ભાગો ભેગા થવાથી તેનું શરીર બનતું નથી. દરેક ભાગ પોતાને જે કાર્ય સોંપેલ છે તેનું કાર્ય કરે છે. પગ ચાલવાની ક્રિયા કરે છે. હાથ લખવાની કે ખાવાની પ્રક્રિયામાં મદદરૂપ થાય છે. દરેક ભાગના કાર્ય યોજનામાં શરીર સંચાલન રહેલું છે. પ્રણાલી અભિગમનો વિચાર પણ આ પ્રક્રિયા સાથે કાર્ય કરી રહ્યું છે. પર્યાવરણમાં જે અલગ અસ્તિત્વ જોવા મળે છે તેનું અલગ અસ્તિત્વ જોવા મળતું નથી. દરેક બાબત એકબીજા પર આધારિત છે, પરસ્પરિત છે.
- શિક્ષણ પ્રક્રિયામાં પ્રણાલી અભિગમ એટલે પરસ્પરાવલંબિત બાબતો કે પાસાં વિશે પૂર્વ વિચારણા કરી પરસ્પર વિશે સંબંધ પ્રસ્થાપિત કરી સળંગ સૂત્ર પ્રક્રિયા તૈયાર કરી તેના અમલીકરણ દ્વારા એવી નીપજ ઉપજાવવી કે જેથી તેનાં મહત્તમ અને યોગ્યતમ લાભ થાય.

- પ્રણાલી અભિગમ એટલે વિષયવસ્તુની રજૂઆત અને અસરકારક અધ્યયન માટે શિક્ષક શૈક્ષણિક સાધનોના ઉપયોગનું આયોજન કરે.
- સિસ્ટમ અભિગમ શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના અસરકારકનું વિનિયોગની દિશામાં સૂઝ બક્ષે છે.
- જરૂરી સાધનના ઉપયોગને આધારે આધારભૂત માહિતી પ્રાપ્ત કરે, માહિતીના અસરકારક બનાવવાના માધ્યમો નક્કી કરે, રજૂઆતની પ્રવિધિ વિચારે અને માનવશક્તિનો વધુમાં વધુ ઉપયોગની વિચારણા કરે છે.
- શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના સ્વરૂપને સમગ્ર રીતે સમજતાં તેમાંથી તેના સ્વરૂપ અંગે નીચેની બાબતો સ્પષ્ટ થાય છે.
  - શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનો અર્થ કેવળ શૈક્ષણિક સાધનો નથી. આ સાધનો તો માત્ર એક અભિગમ જ છે.
  - શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીમાં વિવિધ પદ્ધતિઓ અને માધ્યમોની ગોઠવણ દ્વારા અધ્યાપનને વધુમાં વધુ સરળ બનાવવું તે તેમાં સમાવેશ થાય છે.
  - પર્યાવરણનું સુયોગ્ય નિયંત્રણ ટેકનોલોજીમાં આવશ્યક છે. જેથી અધ્યાપન, અધ્યયનમાં પ્રતિબિંબિત થાય.
  - શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીમાં અદ્યતન કૌશલ્યો અને પ્રવિધિઓનો વિનિયોગ છે.
  - શિક્ષણ અને પ્રશિક્ષણની જરૂરિયાતોને ધ્યાનમાં રાખી શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી પાયાનું કાર્ય કરે છે.
  - શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી મનોવિજ્ઞાન, સમાજશાસ્ત્ર, ઇજનેરી તથા ભૌતિક વિજ્ઞાન પાસેથી જરૂરી મદદ મેળવે છે.
  - શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી યંત્રો અને યંત્રોના માધ્યમ દ્વારા પણ ધ્યેય સિદ્ધિમાં મદદરૂપ થાય છે.
- આમ, શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એ વ્યાવહારિક તેમજ પ્રયોગાત્મક વિજ્ઞાન છે. જેમાં માત્ર દશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનો કે શિક્ષણ મશીન જ સમાવિષ્ટ નથી, પણ શિક્ષણના વૈજ્ઞાનિક સિદ્ધાંતો — અભિગમો સમાવેશ થાય છે.
- શૈક્ષણિક ઉદ્દેશો, શિક્ષણ સામગ્રી, વિષયવસ્તુ, શૈક્ષણિક વાતાવરણ, વિદ્યાર્થી વર્તન, શિક્ષક-વિદ્યાર્થીની પરસ્પર આંતરક્રિયા વગેરે આ બધાં પરિબલો પર યોગ્ય નિયંત્રણ લાવી મૂળ લક્ષ્ય પ્રાપ્ત કરવું એ શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી છે.

## 6. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના સોપાનો :

શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના નીચે પ્રમાણે સોપાનો દર્શાવી શકાય.

### (1) આગત (Input) :

- આગત એટલે પ્રાપ્ત સાહિત્ય, સાધન સામગ્રી, માનવશક્તિ, શિક્ષણની પ્રક્રિયાના સંદર્ભમાં આગત એટલે શીખનારનું પૂર્વવર્તન. જેમાં નીચેની બાબતોનો સમાવેશ કરી શકાય.
  - વિદ્યાર્થીની શક્તિ મર્યાદાઓ
  - શિક્ષકની શક્તિ મર્યાદાઓ
  - શૈક્ષણિક સાધનોની પ્રાપ્તિ અને તેના ઉપયોગ અંગેનું કૌશલ્ય
  - વર્ગ વ્યવહાર — વિદ્યાર્થીઓને કેવા અધ્યયન અનુભવો પૂરા પાડવાના છે.

### (2) અધ્યયન-અધ્યાપન પ્રક્રિયા (Teaching Learning Process) :

- વર્ગ વ્યવહાર દરમિયાન વિદ્યાર્થીઓને કેવા પ્રકારના અને કયાં માધ્યમો દ્વારા અધ્યયન અનુભવો પૂરાં પાડવાના છે તે અંગેની વિચારણા આ પ્રક્રિયામાં વિચારવામાં આવે છે. આ પ્રક્રિયામાં નીચેની બાબતો વિચારી શકાય.

- વિષય વસ્તુની રજૂઆત
- યોગ્ય શિક્ષણ પદ્ધતિની પસંદગી અને તેનો ઉપયોગ
- વિદ્યાર્થીઓમાં અપેક્ષિત વર્તન પરિવર્તન લાવવા માટે જરૂરી સાધનની પસંદગી અને તેનો ઉપયોગ
- વર્ગ વ્યવહાર દરમિયાન જરૂરી પ્રોત્સાહન આપવું અને વિદ્યાર્થીઓને ભાગીદાર બનાવવાની પ્રક્રિયા
- વર્ગ વ્યવહાર દરમિયાન શિક્ષક — વિદ્યાર્થી અને વિદ્યાર્થી — વિદ્યાર્થી વચ્ચેના સંબંધો વિકસે તેવી પ્રક્રિયા

**(3) નીપજ (Output) :**

- શિક્ષણકાર્ય દરમિયાન વિદ્યાર્થીઓએ અપેક્ષિત વર્તન પરિવર્તન લાવવા માટે કેટલું જ્ઞાન પ્રાપ્ત કર્યું તે અંગેની વિચારણા કરવામાં આવે છે. નીચેની બાબતો વિચારી શકાય.
  - વિષયવસ્તુની સમજ
  - અપેક્ષિત વર્તન પરિવર્તન
  - શિક્ષણકાર્યની નિપજની અસરકારકતા
  - વિવિધ અનુભવોની વિદ્યાર્થી પર અસર
- શિક્ષણકાર્ય દરમિયાન જે શિક્ષક જે રીતે કાર્ય કરે છે તેમાંથી વિદ્યાર્થીએ કેટલું જ્ઞાન પ્રાપ્ત કર્યું? કેવા અનુભવો મળ્યાં? વર્ગવ્યવહાર દરમિયાન અનુભવો વગેરે.

**(4) મૂલ્યાંકન (Evaluation) :**

- શિક્ષણકાર્ય દરમિયાન વિદ્યાર્થીઓએ કેટલું જ્ઞાન પ્રાપ્ત કર્યું, કેવા શૈક્ષણિક અનુભવો પ્રાપ્ત કર્યા, કયાં શૈક્ષણિક સાધનની કેવી અસર થઈ વગેરે બાબતોનું મૂલ્યાંકન કરવામાં આવે છે. મળેલ પરિણામના આધારે કેવા સુધારા વધારા કરવા તે બાબત વિચારવામાં આવે છે.

**7. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીની મર્યાદા :**

શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી ઉપયોગી હોવા છતાં કેટલીક મર્યાદાઓ જોવા મળે છે. જે નીચે મુજબ છે.

**(1) શિક્ષકના સ્થાન પર અસર :**

શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના કારણે ઓછા શિક્ષકોની જરૂર પડશે, એટલે કે શિક્ષકના સ્થાન પર અસર કરે છે. શિક્ષકને છૂટો કરવાની પરિસ્થિતિ પણ ઊભી થાય છે.

**(2) ઓછા શિક્ષકની જરૂર :**

શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના કારણે શાળામાં ઓછા શિક્ષકની જરૂર પડશે. શિક્ષકનું સ્થાન હવે ટેકનોલોજીએ લેવા માંડ્યું છે.

**(3) બેકારીનો પ્રશ્ન ઊભો થશે :**

ઓછા શિક્ષકની જરૂરિયાતને કારણે શિક્ષક ધીમે ધીમે છૂટા કરવામાં આવે તો બેકારીનો પ્રશ્ન ઊભો થશે.

**(4) પરોક્ષ અસર જોવા મળે :**

શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીને કારણે પરોક્ષ અસર જોવા મળશે.

દા.ત. — ઓછા શિક્ષકની જરૂરિયાતને કારણે બેકારીનો પ્રશ્ન ઊભો થશે.



(5) શિક્ષક વિદ્યાર્થીના સંબંધમાં અસર :

શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના કારણે હવે વર્ગ વ્યવહારમાં શિક્ષકના સ્થાને ટેકનોલોજીએ લેવા માંડ્યું છે. વર્ગવ્યવહાર દરમિયાન શિક્ષક વિદ્યાર્થી વચ્ચે પ્રત્યક્ષ મુલાકાત ન થવાથી શિક્ષક-વિદ્યાર્થીના સંબંધમાં અસર થવાની શક્યતાઓ રહેલી છે.

(6) આંતરક્રિયા પર અસર :

ટેકનોલોજીના કારણે શિક્ષકના સ્થાને ટેકનોલોજીએ લેવાને કારણે આંતરક્રિયાનો પ્રશ્ન ઊભો થશે. શિક્ષકની વર્ગમાં હાજરી ઓછી થશે, વિદ્યાર્થીને કોઈ પ્રશ્ન ઊભો થશે ત્યારે તેના ઉકેલ માટેની મુશ્કેલી ઊભી થશે.

(7) માનવસંબંધ પર અસર :

ટેકનોલોજીને કારણે માનવ સંબંધો પર અસર જોવા મળશે. શિક્ષક-શિક્ષક વચ્ચે, શિક્ષક-વિદ્યાર્થી વચ્ચે, વિદ્યાર્થી-વિદ્યાર્થી વચ્ચે સંબંધો ઓછા થશે તેમજ મળવાનું ઓછું થશે જે માનવ સંબંધો પર અસર કરે છે.

(8) શિક્ષકનું ગૌરવ ઓછું થશે :

શિક્ષકોનું સ્થાન હવે ટેકનોલોજીએ લીધું છે એટલે શિક્ષકનું ગૌરવ ધીમે ધીમે ઓછું થતું દેખાશે. શિક્ષક કરતાં ટેકનોલોજી સારું કાર્ય કરવા માંડશે જેની અસર શિક્ષક પર થશે.

ઉપરની મર્યાદાઓ હોવા છતાં આ બાબત સાચી નથી કારણ કે શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી માટે....

- જરૂરી શૈક્ષણિક સાહિત્ય તૈયાર કરવું
- વિદ્યાર્થીઓને જરૂરી માર્ગદર્શન પૂરું પાડવું
- અવલોકન કાર્ય કરવું
- વિદ્યાર્થીઓને કાર્ય માટે જરૂરી પ્રોત્સાહન પૂરું પાડવું
- મૂલ્યાંકન કાર્ય

ઉપરની બાબતો માટે શિક્ષકની ખાસ જરૂર પડશે. તેના ઉપયોગ વગર કાર્ય થઈ શકે તેમ નથી. કોઈ પણ કાર્ય શિક્ષક વિના થઈ શકે તેમ નથી. ભૌતિક બાબતો ગમે તેટલી સારી હોય પરંતુ તેનું સંકલન કરનાર શિક્ષક ન હોય તો ભૌતિક બાબતો ગમે તેટલી સારી હોવા છતાં નકામી છે.

શિક્ષક ઓછા સમયમાં સારું કાર્ય કરી શકે, શિક્ષક દરેક પ્રકારે તૈયાર થાય, શિક્ષણ કાર્યમાં આવતાં અવરોધો દૂર કરવામાં શિક્ષકનો ફાળો મહત્વનો છે.

## 8. હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેર ટેકનોલોજી વચ્ચેનો તફાવત

	હાર્ડવેર ટેકનોલોજી		સોફ્ટવેર ટેકનોલોજી
1.	હાર્ડવેર ટેકનોલોજી એ મૂળ પ્રકૃતિ વિજ્ઞાન અને ઈજનેરી વિજ્ઞાન સાથે સંબંધ ધરાવે છે.	1.	સોફ્ટવેર ટેકનોલોજીનું મૂળ સામાજિક વિજ્ઞાન અને અધ્યયન મનોવિજ્ઞાન છે.
2.	હાર્ડવેર ટેકનોલોજીના શિક્ષણના ઉદ્દેશની મહત્તમ પ્રાપ્તિ માટે યાંત્રિક સાધનોનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.	2.	સોફ્ટવેર ટેકનોલોજીમાં અધ્યયન મનોવિજ્ઞાનના પ્રયોગ દ્વારા એવા અનુભવો પૂરા પાડવામાં આવે છે કે, જેથી વિદ્યાર્થીઓ કેવા અપેક્ષિત વર્તન પરિવર્તન આવી શકે.
3.	હાર્ડવેર ટેકનોલોજી ભૌતિક વિજ્ઞાનના ઉપયોગ પર આધારિત છે.	3.	સોફ્ટવેર ટેકનોલોજીમાં શિક્ષણકાર્ય માટેની જુદી જુદી પદ્ધતિઓ અને પ્રવિધિઓનો મનોવિજ્ઞાનના આધારે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.
4.	હાર્ડવેર ટેકનોલોજીમાં શિક્ષણ પ્રક્રિયાનું યાંત્રિકીકરણ કરવામાં આવે છે, જેથી શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓનો વધુમાં વધુ સંપર્ક કરી શિક્ષણ કાર્યમાં સમર્થ બની શકે.	4.	સોફ્ટવેર ટેકનોલોજીમાં કાર્ય વિશ્લેષણ, વ્યવહાર, પરિવર્તનની ભાષામાં ઉદ્દેશ લેખન, અધ્યયન, વ્યૂહરચના સાચા ઉત્તરમાં પુષ્ટિ, નિરંતર મૂલ્યાંકનની પ્રક્રિયા થાય છે.
5.	હાર્ડવેર ટેકનોલોજીમાં ચાર્ટ, નકશાઓ, ફિલ્મ, મોડેલ, ટેપેરકોર્ડર, ટીવી, સેટેલાઈટ ટીવી કમ્પ્યુટર વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.	5.	સોફ્ટવેર ટેકનોલોજીમાં અભિક્રમિક અધ્યયન, શિક્ષણ મશીન, માઈક્રો ટીચીંગ વગેરેનો સમાવેશ કરવામાં આવે છે.
6.	ટી.વી. એ હાર્ડવેર ટેકનોલોજી છે. એટલે કે તેમાં જુદાં જુદાં સાધનોનો સમાવેશ થાય છે.	6.	ટી.વી. ઉપર સાંભળવા મળતું ગીત એ સોફ્ટવેર ટેકનોલોજી છે.
7.	સ્પર્શ કરી શકાય છે.	7.	સોફ્ટવેર ટેકનોલોજીનો સ્પર્શ કરી શકાતો નથી. દા.ત. - કા.પા. ઉપરનું લખાણ
8.	હાર્ડવેર એ શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનું શરીર છે.	8.	સોફ્ટવેર એ ટેકનોલોજીનો આત્મા છે.

## 9. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના ઉપયોગમાં શિક્ષકની ભૂમિકા (Teacher's Role in Educational Technology) :

### પ્રસ્તાવના :

દરિયામાં વહાણ ચલાવવા માટે તેના સુકાનની જરૂર પડે છે. સુકાન વગર વહાણ ચલાવવું મુશ્કેલ રૂપ છે. તેમ શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીમાં શિક્ષકની ભૂમિકા ખૂબ જ મહત્ત્વ છે. શિક્ષણ કાર્ય માટે શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરવો મહત્ત્વનો છે. તેના ઉપયોગમાં શિક્ષકની ભૂમિકા મહત્ત્વની છે. શિક્ષકની હાજરી વગર શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ અર્થહીન છે.

દા.ત. હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેર ટેકનોલોજીના સાધનોના ઉપયોગમાં શિક્ષકની ભૂમિકા મહત્ત્વની છે. તેમના વગર ઉપયોગ શક્ય નથી.

દા.ત. ચાર્ટનો વર્ગમાં ઉપયોગ કરવો, શિક્ષક ન હોય તો તેનો ઉપયોગ કઈ રીતે થઈ શકે.

શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એ શિક્ષકનો સહાયક અને મિત્ર છે. શિક્ષણની પ્રક્રિયામાં શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનો અસરકારક ઉપયોગમાં શિક્ષક શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના ઉપયોગને કારણે પોતાની મર્યાદા દૂર કરી શકે. શિક્ષણ કાર્ય વધુ સારું અને અસરકારક બનાવી શકે. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના ઉપયોગને કારણે શિક્ષણ કાર્ય સારું, ગુણવત્તાવાળું બનાવી શકે છે. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના ઉપયોગમાં શિક્ષકે મહત્વની ભૂમિકા અદા કરવી પડે છે.

**(1) વિવિધ શૈક્ષણિક સાધનોની માહિતી મેળવવી :**

શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના વિવિધ શૈક્ષણિક સાધનો કયા કયા છે તે દરેક સાધનની માહિતી મેળવવી પડે. દરેક સાધનનો ઉપયોગ શું? ક્યારે કરી શકાય કયા ફાયદાઓ પ્રાપ્ત થાય વગેરે અંગેની સંપૂર્ણ માહિતી મેળવવી જોઈએ તો જ તે અસરકારક ઉપયોગ કરી શકે.

**(2) વિવિધ શૈક્ષણિક સાધનોના ઉપયોગ માટેની સજ્જતા કેળવવી :**

દરેક સાધનની માહિતી મેળવ્યા પછી દરેક સાધનનો ઉપયોગ કઈ રીતે કરવો, સારી રીતે કઈ રીતે કરી શકાય, વર્ગ કેવો હોવો જોઈએ. બેઠક વ્યવસ્થા વગેરે અંગેની માહિતી મેળવવી જોઈએ. સાધનો વિષેની ટેકનિકલ જાણકારી મેળવવી.

**(3) યોગ્ય પરિસ્થિતિનું નિર્માણ કરવું :**

વિદ્યાર્થીઓ શૈક્ષણિક સાધનોના ઉપયોગ અંગે તૈયાર થાય તે માટે શિક્ષકે યોગ્ય પરિસ્થિતિનું નિર્માણ કરવું જોઈએ. જે તે સાધન વડે અપાતા જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરવા માટે માનસિક રીતે વિદ્યાર્થીઓ તત્પર બને એ ફક્ત વર્ગમાં ઉપયોગ કરવામાં આવતાં સાધનને જોયા કરે પરંતુ તેના દ્વારા જે વિષયવસ્તુ આપવા માંગતા હોઈએ તેને તે ધ્યાનપૂર્વક ગ્રહણ કરી શકે. વર્ગમાં વિદ્યાર્થીઓને તૈયાર કરવા તે માટેની પરિસ્થિતિ ઊભી કરવી જોઈએ.

**(4) શિક્ષણના હેતુઓની સમજણ પ્રાપ્ત કરવી :**

શિક્ષણના હેતુઓ કયા કયા છે, કયો હેતુ સમજાવવા માટે કયા સાધનનો ઉપયોગ કરવો તે અંગેની માહિતી પ્રાપ્ત કરવી જોઈએ.

દા.ત. જ્ઞાન, સમજ, ઉપયોગ અને કૌશલ્ય — આ ચાર હેતુઓને ધ્યાનમાં રાખી કયા સાધનોનો ઉપયોગ કરવો તેની માહિતી પ્રાપ્ત કરવી જોઈએ.

**(5) બેઠક વ્યવસ્થા :**

કયા સાધનના ઉપયોગ માટે બેઠક વ્યવસ્થા કેવી ગોઠવવી તેની જાણકારી મેળવી લેવી જોઈએ. બેઠક વ્યવસ્થાનો અગાઉથી અભ્યાસ કરી લેવો જોઈએ. તે પ્રમાણે વ્યવસ્થા ગોઠવી શકાય.

**(6) વ્યક્તિગત તફાવતની જાણકારી :**

વર્ગના વિદ્યાર્થીઓની વ્યક્તિગત તફાવતની જાણકારી મેળવી લેવી જોઈએ. કયા વિદ્યાર્થીઓ માટે કયું સાધન વાપરવું જોઈએ તેનો ખ્યાલ આવી શકે.

**(7) શિક્ષણકાર્ય અસરકારક બનાવવા માટેનું આયોજન :**

શિક્ષણકાર્ય વધુ અસરકારક બને તે માટે શિક્ષકે અગાઉથી આયોજન વિચારવું જોઈએ. જે તે એકમમાં પેટા મુદ્દા કયાં છે? દરેક મુદ્દા માટે કયું સાધન વાપરવું, બેઠક વ્યવસ્થા, સમય મર્યાદા, વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા, અસરકારક ઉપયોગ વગેરે બાબતો વિચારવી જોઈએ.

**10. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના લક્ષણો (Characteristics of Educational Technology) :**

શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના લક્ષણો નીચે મુજબ છે.

- (1) તે શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓના વર્તનનું વૈજ્ઞાનિક રીતે વિશ્લેષણ કરે છે.
- (2) તે શૈક્ષણિક સાધન સામગ્રી તૈયાર કરવામાં ઈજનેરી અને ભૌતિક વિજ્ઞાનનો ઉપયોગ કરે છે.

- (3) તે સતત વિકાસશીલ રહે છે.
- (4) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એ અધ્યયનનાં સાધનોનો વિકાસ, તેનો ઉપયોગ અને વ્યવસ્થાપન પ્રસ્થાપિત કરે છે.
- (5) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના ઉપયોગને પરિણામે શિક્ષણ રસપ્રદ, અસરકારક અને જીવંત બને છે.
- (6) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી અધ્યયન પ્રક્રિયાને વિકસાવી સરળ બનાવે છે.
- (7) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીમાં વિવિધ વિદ્યાશાખાઓના અભિગમોને શિક્ષણમાં ઉપયોગી બનાવવા માટેનો પ્રયત્ન છે.
- (8) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ શિક્ષણને રસપ્રદ, જીવંત, વાસ્તવિક, અસરકારક બનાવે છે.
- (9) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીથી વિદ્યાર્થીને વૈવિધ્યપૂર્ણ અધ્યયન અનુભવો મળે છે અને શિક્ષણ પ્રક્રિયા અધ્યયન કેન્દ્રી તેમજ અધ્યેતા કેન્દ્રી બને છે.
- (10) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એ શૈક્ષણિક હેતુઓ અને પદ્ધતિઓને સાંકળતી અનોખી વ્યૂહરચના છે.
- (11) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એ શિક્ષણ શાસ્ત્રનું જ એક અંગ છે તે વૈજ્ઞાનિક અધ્યયનનો વિષય છે. તે શિક્ષણ વિજ્ઞાન અને શિક્ષણ કલાની ભેટ છે.
- (12) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીમાં શિક્ષણના આગત, પ્રક્રિયા અને નીપજ એમ ત્રણ પાસાં સંકળાયેલાં છે.
- (13) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીમાં અદ્યતન કૌશલ્યો અને પ્રવિધિઓનો ઉપયોગ છે, તે શિક્ષણમાં નવીન અભ્યાસો, સંશોધનો અને પ્રયોગો સાથે સંકળાયેલ છે.
- (14) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી અધ્યયનની તકોનું યોગ્ય સંકલન કરે છે.

## **11. માહિતી ટેકનોલોજી (Information Technology)**

### **(1) પ્રસ્તાવના :**

માહિતી એ કોઈપણ વિષયવસ્તુ, વ્યક્તિ, પ્રસંગ, ઘટના કે પ્રક્રિયા અંગેની ઊંડાણપૂર્વકની સ્પષ્ટતા મેળવવાનું એક સાધન છે, તેની સંકલ્પનાને બરાબર સમજવા ભિન્ન દૃષ્ટિબિંદુથી તેનો અભ્યાસ જરૂરી છે. માહિતી-વિજ્ઞાન દ્વારા માહિતીની ભિન્ન ચાર કક્ષાઓ નક્કી કરવામાં આવી છે. આપણો અનુભવ છે કે, માહિતી અત્યારે જીવનનાં ભિન્ન પાસાંઓ — શિક્ષણ, સંશોધન, વ્યવસાયમાં માનવજીવનનું અભિન્ન અંગ બની ગઈ છે, તેનો જથ્થો એટલો વિપુલ છે કે તેને પૂરેપૂરી સમજવા માટેનું વર્ગીકરણ જરૂરી બન્યું છે.

માહિતી અલગ-અલગ પ્રકારની છે. આ દરેક માહિતી ચોક્કસ ગુણધર્મો ધરાવે છે. માહિતીની ઉપયોગિતા ત્યારે વધે જ્યારે તે એક સ્થાનેથી બીજા સ્થાને સરળતાથી જઈ શકે, પરંતુ જ્યારે માહિતી વહેવાનું શરૂ કરે છે ત્યારે તેની સામે અવરોધો આવે છે. આ અવરોધોના કારણે તેની ગુણવત્તા જોખમાય છે. ગુણવત્તાવાળી માહિતી પૂરી પાડવી કેટલીક — અત્યારે ઉપલબ્ધ બની છે.

અન્ય ક્ષેત્રોની માફક શિક્ષણના ક્ષેત્રમાં પણ માહિતી ટેકનોલોજી એક અભિન્ન અંગ બનતી જાય છે. તે શિક્ષકને વર્ગ-વ્યવહારમાં, મૂલ્યાંકનમાં તેમજ સંશોધન કાર્યમાં અનેક રીતે મદદરૂપ પૂરવાર થઈ છે, છતાં તેના અતિઉપયોગ સામે છેલ્લાં સંશોધનોએ લાલચની ધરી છે.

### **(2) માહિતી સંકલ્પના :**

માહિતીની કોઈ એક નિશ્ચિત વ્યાખ્યા આપવી મુશ્કેલ છે. અલગ અલગ નિષ્ણાતોએ તેને પોતપોતાના દૃષ્ટિબિંદુથી વ્યાખ્યાયિત કરવાનો પ્રયત્ન કર્યો છે, તેની એક સરળ વ્યાખ્યા નીચે પ્રમાણે છે.

કોઈપણ વિષય વિષે વિવિધ સ્વરૂપે, અલગ અલગ રીતે ભાર મૂકીને તેમજ વિવિધ ઊંડાણથી જેની મદદથી સ્પષ્ટતા મેળવવામાં આવે છે તેને માહિતી કહે છે, અર્થાત્ માહિતી એ કોઈ પણ વિષય, વસ્તુ, વ્યક્તિ, પ્રસંગ, ઘટના કે પ્રક્રિયા અંગેની ઊંડાણપૂર્વકની સ્પષ્ટતા મેળવવાનું એક સાધન છે.

જેમજેમ માહિતી ટેકનોલોજીનો વિકાસ થતો ગયો અને માહિતીને કેન્દ્રમાં રાખી વિવિધ શાખાઓ વધુ ઊંડાણથી અભ્યાસો કરતી થઈ તેમ તેમ માહિતીની વ્યાખ્યા વધુ ટેકનિકલ બનતી થઈ. આવી કેટલીક વ્યાખ્યાઓનો અભ્યાસ કરીએ.

બંધારણીય રીતે માહિતીની વ્યાખ્યા નીચે પ્રમાણે આપવામાં આવી છે.

“માહિતી એ કોઈપણ ચેનલ મારફત પ્રત્યાપિત કરવામાં આવેલ અક્ષરો, આંકડાઓ, ચિત્રો વગેરે જેવી સંજ્ઞાઓનું સંદેશાઓમાં થયેલ સંકેતીકરણ છે.”

કાર્યાત્મક રીતે માહિતીની વ્યાખ્યાઓ નીચે પ્રમાણે આપવામાં આવી છે.

- “ગ્રાહક ... જે જાણે છે તે માહિતી નથી, પરંતુ જે ઉદ્દીપક ગ્રાહકની જ્ઞાનાત્મક સંરચનામાં ફેરફાર કરે તે માહિતી છે.” — પૈસેલી
- “જે આપણામાં પરિવર્તન લાવે છે તે માહિતી છે.” — સ્ટેફોર્ડ બીઅર
- કેટલાક નિષ્ણાતો માને છે કે, “માહિતી એ પ્રત્યાયનની મદદથી સંચારણ કરવામાં આવેલી હકીકતો છે.”
- કમ્પ્યુટર પ્રોગ્રામર માહિતીની વ્યાખ્યા ફાઈલમાં હકીકતોની જે રીતે ગોઠવણી કરવામાં આવે તેના આધારે કરે છે.
- આમ, તમામ વ્યાખ્યાઓ માહિતીના સ્વરૂપની બાબતમાં જુદી પડે છે, છતાં આ તમામ વ્યાખ્યાઓમાં એક બાબત સ્વીકારાયેલ છે કે વ્યક્તિ પોતાની સમસ્યા ઉકેલ માટે અનેક સ્ત્રોતોમાંથી માહિતી મેળવી સમસ્યાનો ઉકેલ મેળવે છે અને ઉકેલના સ્વરૂપમાં મળેલ માહિતી નવી માહિતીના નિર્માણ માટે ઉપયોગમાં લે છે.
- સામાન્ય રીતે એટલે .. અને ... બંનેનો એકજ અર્થ — માહિતી કરતાં હોઈએ છીએ, પરંતુ ઈન્ફર્મેશન એ ડેટા કરતાં વિશેષ છે. “અભ્યાસ, અનુભવ, સૂચના કે કમ્પ્યુટરમાં દાખલ કરેલ ડેટાના આધારે તારવેલા અર્થપૂર્ણ — જ્ઞાન એટલે માહિતી.”

ટૂંકમાં કહીએ તો...

“Information Means the Meaning assigned to data by known convention.”

તકનીકી — Technology

વિજ્ઞાનનો ખાસ કરીને ઉદ્યોગ કે વાણિજ્યમાં ઉપયોગ એટલે ટેકનોલોજી.

**માહિતી ટેકનોલોજી (Information Technology)**

ડેટા, માહિતી અને ટેકનોલોજીની વ્યાખ્યાના આધારે માહિતી ટેકનોલોજીની વ્યાખ્યા નીચે પ્રમાણે આપી શકાય.

“માહિતીનું સર્જન, સંગ્રહ, વ્યવસ્થાપન, વિનિમય અને પ્રત્યાયન તથા માહિતી પર પ્રક્રિયા કરવા માટે વપરાતાં સાધનો અને તકનીકીનો સમૂહ એટલે માહિતી ટેકનોલોજી.”

**(3) માહિતી જરૂરિયાત :**

માહિતીની જરૂરિયાત વિવિધ ક્ષેત્રે થઈ રહ્યો છે. વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીના વિકાસને કારણે માહિતી મેળવવી જરૂરી બની છે. માહિતી મેળવ્યા વિના આગળ વધવું મુશ્કેલરૂપ છે. માહિતીની જરૂરિયાત નીચેના ક્ષેત્રે થઈ રહ્યો છે.

(1) શિક્ષણમાં માહિતીની જરૂરિયાત :

શિક્ષણમાં વિસ્ફોટ થઈ રહ્યો છે. તેથી ઊંડાણપૂર્વકની માહિતી મેળવવી જરૂરી બની છે. વર્તમાન સમયમાં નોકરી મેળવવા માટે વધુ અભ્યાસની જરૂરિયાત ઊભી થઈ છે. વિદ્યાર્થીઓ અનુસ્નાતક કક્ષા સુધીનું શિક્ષણ મેળવવા ઉત્સુક બન્યા છે.

ઉચ્ચ કક્ષાની પદવી પ્રાપ્ત કરવા માટે દરેક વર્ષના અભ્યાસક્રમ સંબંધિત માહિતી વિદ્યાર્થીએ મેળવવી જરૂરી બને છે.

વિદ્યાર્થી દર વર્ષની પરીક્ષા પાસ કરવા માટે નિયત અભ્યાસક્રમ સંબંધિત માહિતી પાઠ્યપુસ્તકો, સામયિકો, વગેરેમાંથી મેળવે છે. આવા અનુવિધ સ્ત્રોતોમાંથી મેળવેલી માહિતી તેને પરીક્ષામાં ઉચ્ચ ગુણ મેળવવામાં મદદરૂપ બને છે.

શિક્ષક માટે પણ માહિતી મેળવવી જરૂરી છે. વિદ્યાર્થીઓને શીખવવા માટે માહિતી જરૂરી છે.

(2) સંશોધનમાં માહિતીની જરૂરિયાત :

સંશોધન એ માહિતી આધારિત પ્રવૃત્તિ છે. આથી સંશોધકો માહિતીના મોટા ઉપભોક્તાઓ છે. સંશોધન માટે માહિતીની ખાસ જરૂર પડે છે. માહિતી વગર સંશોધન કાર્ય કરવું મુશ્કેલરૂપ છે. સંશોધકોને નીચેની બાબતો માટે માહિતીની જરૂર પડે છે.

- (1) પોતાના સંશોધનમાં અદ્યતન જ્ઞાન મેળવવા માટે
  - (2) વર્તમાન જ્ઞાનમાં રહેલી ઉણપો શોધી તે ક્ષેત્રમાં ભવિષ્યમાં શું શું કરી શકાય તેમણે તે જાણવા માટે.
  - (3) પોતાના સંશોધનમાં સમસ્યાના ઉકેલ મેળવવા માટે જરૂરી માહિતી મેળવવા માટે.
  - (4) સંશોધન કાર્ય બેવડાય નહીં તે માટે,
- સંશોધક ઉપરની બાબતો ધ્યાનમાં રાખી પોતાનું જ્ઞાન વધારી શકે છે, તેના નવા વિચારો વેગવાન બને છે અને પોતે નવા પ્રયોગો સૂચવી શકે છે.

(3) વ્યવસાયોમાં માહિતીની જરૂરિયાત :

પ્રવર્તમાન સમયમાં માહિતીની ખાસ જરૂર પડે છે. વિવિધ વ્યવસાયમાં વિવિધ પ્રકારની આધુનિક માહિતી મેળવવી પડે છે. પોતાનું જ્ઞાન તાજું રાખવું પડે છે. વ્યવસાયની સફળતા-નિષ્ફળતામાં માહિતીનો ફાળો નોંધપાત્ર છે. દા.ત.,

- નવાં સંશોધનોથી પરિચિત રહેવું પડે છે.
- કાયદાનાં વ્યવસાયિકોએ કાયદાઓ અને જ્યુડીશિયલ ચુકાદાઓ અંગે માહિતી મેળવવી જરૂરી છે.
- ન્યાયાધીશને કોઈપણ કેસનો ચુકાદો આપતાં પહેલાં તેના જેવા કેસમાં અગાઉ કેવા ચુકાદાઓ અપાયા છે તે જાણવું જરૂરી છે.
- તબીબ તરીકે સફળ થવા માટે તબીબી ક્ષેત્રે થતાં નવાં સંશોધનોથી તેણે પરિચિત રહેવું પડે છે.
- એન્જિનિયર ક્ષેત્રે આવેલા નવા નવા બાંધકામ ક્ષેત્રે થયેલ પરિવર્તન જાણવા.
- શિક્ષકનો વ્યવસાય કરતાં શિક્ષકને નવી નવી માહિતી જાણવી જરૂરી છે.
- સી.એ. નો વ્યવસાય કરતી વ્યક્તિને નવા કાયદામાં ફેરફારની માહિતી જાણવી પડે છે.
- મોટા મોટા ઉદ્યોગોમાં વહીવટકર્તાઓએ નિર્ણય લેવા માટે ઉદ્યોગ સંબંધિત માહિતી મેળવવી પડે છે.

— ઉત્પાદનકર્તાઓએ માહિતી જાણવી પડે છે.

**(4) સરકારી પ્રવૃત્તિઓ માટે માહિતીની જરૂરિયાત :**

સરકારી તંત્રમાં પ્રત્યેક નિર્ણય લેવામાં અને નીતિઓ ઘડવા માટે પ્રવર્તમાન માહિતીનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

દા.ત.

- કેન્દ્ર સરકાર પંચવર્ષીય યોજનાઓ તૈયાર કરવામાં,
- આયોજન પંચ જુદા જુદાં રાજ્યો માટેની યોજનાઓ તૈયાર કરવામાં,
- રાષ્ટ્રીય શિક્ષણનીતિ તૈયાર કરવામાં,
- પગાર પંચો નવા પગાર માટેની ભલામણો કરવામાં પ્રવર્તમાન માહિતીનો જ આધાર લે છે.

રાજ્યોની વિધાનસભાઓ કે કેન્દ્રની સંસદની બેઠક દરમિયાન સભ્યોના પ્રશ્નોનો જવાબ આપવામાં સંબંધિત મંત્રી માહિતીના અભાવે ક્યારેક મુશ્કેલીમાં મુકાઈ જાય છે. મંત્રીઓ એ માહિતીથી માહિતગાર રહેવું પડે છે.

સરકાર પોતાના વિવિધ ક્ષેત્રમાં આયોજનો સારી રીતે કરી શકે તે માટે દર દસ વર્ષે દેશની વસ્તી ગણતરી કરે છે. આ વસ્તી-ગણતરી દ્વારા પુષ્કળ માહિતીનો જથ્થો સરકાર પાસે એકત્ર થાય છે. તેના દ્વારા વસ્તી-વધારાનો દર, લોકોની આર્થિક સ્થિતિ, વ્યાવસાયિક સ્થિતિ, ભૌતિક સુવિધાઓ, શૈક્ષણિક સ્થિતિ વગેરે બાબતો અંગે હવે પછી શું પગલાંઓ લેવાં તેનાં નિર્ણયો થઈ શકે.

**(4) માહિતી ટેકનોલોજીની સંકલ્પના (Concept of Information Technology) :**

માહિતીનો વિસ્ફોટ થયો છે. દરરોજ નવી નવી માહિતીનો ઉમેરો થતો જાય છે. — વ્યક્તિ પણ અનુભવે છે કે તે અભણ છે, — માણસ માહિતીના આ વિસ્ફોટ સાથે બંધ બેસતો થઈ શકતો નથી. તેને બંધ બેસતા થવામાં માહિતી ટેકનોલોજીની મદદ કરી શકે.

પ્રવર્તમાન સમયમાં આ માહિતી વિસ્ફોટના વ્યવસ્થાપન માટે માહિતી ટેકનોલોજી અનિવાર્ય બની છે.

**(1) — :**

માહિતી ટેકનોલોજી એ સમાજની સામાજિક, આર્થિક અને સાંસ્કૃતિક ઉન્નતિ માટે માહિતીનાં અસરકારક સંચાલન, સંગ્રહ, પુનઃ પ્રાપ્તિ, સંસ્કરણ, પ્રત્યાયન અને વહેંચણી માટે સોફ્ટવેર અને હાર્ડવેરનો ઉપયોગ છે.

**(2) Organization for Economic co-operation and development :**

માહિતી ટેકનોલોજી એ માહિતીનું એકત્રીકરણ, સંસ્કરણ અને સ્થાનાંતર માટે ઉપયોગમાં લેવાતી ટેકનોલોજી માટે ઉપયોગમાં લેવાતું પદ છે.

**(3) UNESCO :**

માહિતીનું નિયમન અને સંસ્કરણમાં ઉપયોગમાં લેવાયેલ વૈજ્ઞાનિક, ટેકનોલોજીકલ અને એન્જિનિયરીંગ વિદ્યાશાખાઓ અને સંચાલન પ્રયુક્તિઓ.

કમ્પ્યુટર્સ અને તેની — અને યંત્ર તથા સંબંધિત સામાજિક, આર્થિક અને સાંસ્કૃતિક બાબતો સાથેની આંતરક્રિયા.

**(4) ભારત સરકારના 'IT' મંત્રાલયના કાર્યશીલ જૂથના 'Vision Document' અનુસાર માહિતી ટેકનોલોજી એ માધ્યમો, પ્રયુક્તિઓ અને સેવાઓનો સમૂહ છે, જેની મદદથી દેશના લક્ષ્ય-જૂથની જરૂરિયાતો અનુસાર અને તેને પરવડે તેવા ઉકેલો મેળવી શકાય છે.**

આમ, માહિતી ટેકનોલોજી એ ચોક્કસ પર્યાવરણમાં ઈચ્છિત પ્રકારની માહિતીનું એકત્રીકરણ, સંગ્રહ, હસ્તોપયોજન, સંસ્કરણ અને પ્રત્યાયનનું આધુનિક વિજ્ઞાન છે. તે પ્રત્યાયન ટેકનોલોજી અને કમ્પ્યુટર ટેકનોલોજીના સંકલનથી પ્રાપ્ત થયેલ માઈક્રો-ઇલેક્ટ્રોનિક્સ આધારિત ટેકનોલોજી છે.

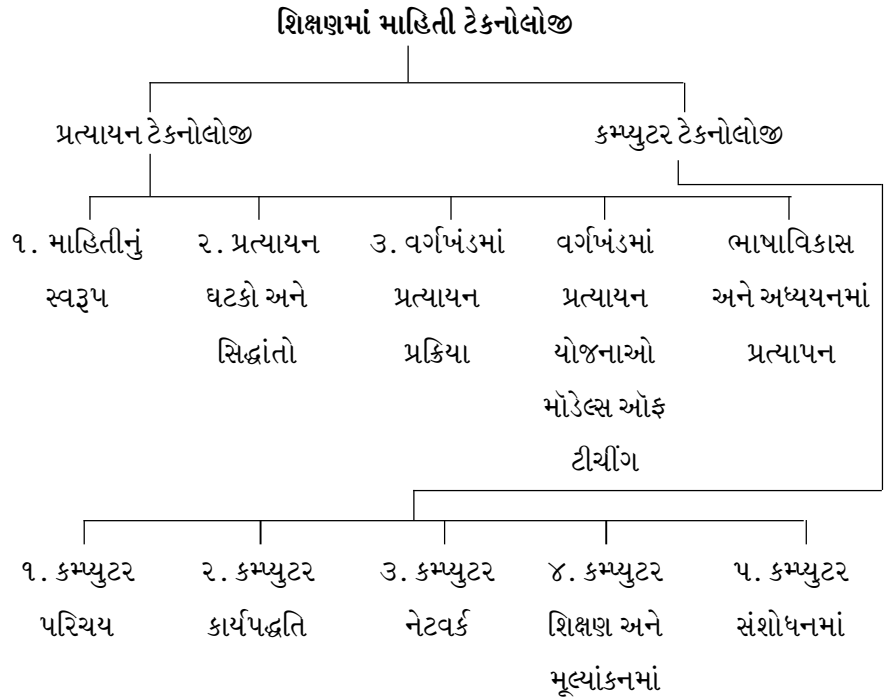
માહિતી ટેકનોલોજી એ બહુ વિદ્યાકીય વિદ્યાશાખા બની ચૂકી છે. આથી તેમાં અભ્યાસો અને તે અભ્યાસોનાં પરિણામોના ઉપયોગનો વ્યાપ ઘણો મોટો છે. અર્થાત્ માહિતી ટેકનોલોજીના ક્ષેત્રને મર્યાદિત રાખી શકાય તેમ નથી.

**(5) શિક્ષણમાં માહિતી ટેકનોલોજી :**

આપણે અહીં માહિતી ટેકનોલોજીનો શિક્ષણમાં ક્યાં અને કઈ રીતે ઉપયોગ થઈ શકે તેનો વિચાર કરવાનો છે. શિક્ષણના સંદર્ભમાં માહિતી ટેકનોલોજી વિદ્યાશાખાનું વિશ્લેષણ આકૃતિમાં દર્શાવેલ છે.

માહિતી ટેકનોલોજીનાં બે મુખ્ય ક્ષેત્રો કોમ્યુનિકેશન ટેકનોલોજી અને કમ્પ્યુટર ટેકનોલોજી શિક્ષણની મુખ્ય ત્રણ પ્રક્રિયાઓ અધ્યાપન, મૂલ્યાંકન અને સંશોધન સંબંધિત સમસ્યાઓને ઉકેલવામાં મોટો ફાળો આપી શકે તેમ છે.

આ માટે શિક્ષણના વિદ્યાર્થીઓએ માહિતીનું સ્વરૂપ, પ્રત્યાયન-સિદ્ધાંતો અને કમ્પ્યુટરનો યોગ્ય રીતે પરિચય મેળવી તેનો વિદ્યાર્થીઓના પક્ષે સ્વઅધ્યયન તથા શિક્ષકના પક્ષે અધ્યાપન, મૂલ્યાંકન અને સંશોધન કાર્યમાં શ્રેષ્ઠ રીતે કેમ ઉપયોગ થઈ શકે તે સમજવાનો સતત પ્રયત્ન કરવાનો રહે છે.



**(6) શિક્ષણમાં માહિતી ટેકનોલોજીના અતિઉપયોગ સામે ચેતવણી :**

માહિતી અને પ્રત્યાયન ટેકનોલોજી એ આ વિશ્વમાં ક્રાંતિ સર્જી છે. કોઈ પણ વ્યક્તિને તેના ઉપયોગ વગર ચાલી શકે તેમ નથી. અત્યારે સમાજનું કૃષિ-સમાજમાંથી ઔદ્યોગિક સમાજમાં અને ઔદ્યોગિક સમાજનું સાઈબરનેટિક – માહિતી સમાજમાં રૂપાંતર થઈ ચૂક્યું છે.

આ ક્રાંતિના કારણે માહિતી અર્થકારણના નામે ઓળખાતું નવું અર્થકારણ વિકાસ પામ્યું છે, જેમાં માહિતી એ સ્પર્ધા માટેનો અગત્યનો સ્ત્રોત અને આધાર બની ગઈ છે.

આ સમાજમાં માહિતી ક્ષમતાઓ કૃષિ સમાજ અને ઔદ્યોગિક સમાજની તુલનામાં વધુ



સર્વવ્યાપી અને નોંધપાત્ર રીતે જુદી છે. અત્યારે આપણો દેશ પણ ઈ-શિક્ષણ, ઈ-વ્યાપાર અને ઈ-સંચાલનના યુગમાં પ્રવેશી ચૂક્યો છે.

વિકસિત દેશોના શિક્ષણશાસ્ત્રીઓ ભારપૂર્વક ભલામણ કરી રહ્યા છે. ICT પ્રાથમિક શાળાઓમાં પણ દાખલ કરવું જોઈએ. આપણા દેશને આ બાબતમાં અન્ય દેશોથી પાછળ રહેવું પરવડે નહીં.

માહિતી ટેકનોલોજી પ્રત્યે પ્રવર્તમાન સમાજનું આકર્ષણ સતત વધતું જાય છે. આથી અત્યારેનો માનવ સમાજ — નાનાં બાળકોથી માંડી વૃદ્ધ સુધીનાં તમામતેનો ઉપયોગ કરવામાં પોતાની જાતને નિયંત્રિત કરી શકતાં નથી, પરંતુ ICT નો વધુ પડતો ઉપયોગ કરતાં પહેલાં વિચાર કરવો જોઈએ કે શું ICT નો ઉપયોગ હંમેશાં ફાયદાકારકજ છે? તેનો જવાબ નીચેના કેટલાંક મુદ્દાઓના આધારે ‘ના’ માં મળે છે.

### (1) સામાજિક કરવાની સમસ્યા :

શિક્ષણનો ખૂબ જ અગત્યનદ હેતુ વિદ્યાર્થીઓનું સામાજિકકરણ કરવું તે છે. આ હેતુ ત્યારે જ સિદ્ધ થાય જ્યારે બાળક લાંબા સમય સુધી માતા-પિતા, કુટુંબના અન્ય સભ્યો, સમવયસ્કો અને અન્ય જૂથોના સંપર્કમાં રહે, પરંતુ અત્યારે બાળકો ‘ICT’ નાં ભિન્ન સાધનોમાં એટલાં બધાં બસી રહે છે કે સામાજિક કરવાનાં ભિન્ન માધ્યમો સાથે આંતરક્રિયા લગભગ ગુમાવી દીધી છે.

કાર્તેજ મેલન યુનિવર્સિટીમાં થયેલો અભ્યાસ સૂચવે છે કે, કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરનારા તરુણોમાં એકાકીપણું અને અટૂલાપણું વધેલું માલૂમ પડ્યું હતું, જ્યારે તરુણો રમતો રમવી, પુસ્તકો વાંચવાં વગેરે પ્રવૃત્તિઓમાં સામેલ થયા હતા, તેઓમાં સામાજિકતા, કુતૂહલ વગેરે ગુણો વિશેષ જોવા મળ્યા હતા.

આથી કહી શકાય કે કોઈપણ જાતની સાવચેતી વગર જો ...નો અતિશય ઉપયોગ કરવામાં આવશે તો બિન સામાજિકતાના કારણે ઊભી થતી સમસ્યાઓનો સામનો કરવાની સજા ભોગવવા તૈયાર રહેવું પડશે.

### (2) વૃદ્ધિ અને વિકાસની મસ્યા :

શિક્ષણના વિદ્વાનોના મતાનુસાર બાળકોને શીખવા માટેનાં મોટા ભાગનાં સોફ્ટવેર ગોખણિયા અધ્યયનને પ્રેરનારાં છે. અમેરિકાનો એક અહેવાલ દર્શાવે છે કે, બાળકો માટેના 76% જેટલાં શૈક્ષણિક સોફ્ટવેર કોઈ પણ સંજોગોમાં ઘરે લઈ જવા જેવા નથી.

કેટલાક સોફ્ટવેર બાળકોને વિકલ્પોની બહાર જઈને વિચારતા રોકે છે. કેટલાંક સોફ્ટવેર ઈન્ટરનેટ પરથી કાપવાની અને ચોંટાડવાની સુવિધા આપે છે, જેથી અધ્યેતાઓમાં મૌલિક વિચાર શક્તિનો વિકાસ રૂંધાય છે.

‘IT’ ના ઉપયોગના કારણે વિદ્યાર્થીના હસ્તાક્ષર અને જોડણી પર પણ વિપરીત અસર જોવા મળે છે. કમ્પ્યુટર તારણો મેળવી આપે છે, વિચારી આપે છે.

ડરિણામે અધ્યેતાની બુદ્ધિ પણ મર્યાદિત બને છે. વિદ્યાર્થીઓમાં મૌખિક રજૂઆતની તકો ઘટી છે. સાક્ષરતાના નિષ્ણાતો ભય સેવે છે કે, ‘IT’ ના ઉપયોગના કારણે બાળકોમાં ભાષા વિકાસ ધીમો પડશે.

### (3) અશ્વિલ સાહિત્યનું આક્રમણ :

ITના ઉપયોગ દ્વારા ભરપૂર માત્રામાં અશ્વિલ સાહિત્ય સરળતાથી ઉપલબ્ધ બન્યું છે. જીવનધોરણ, પોષણ અને સ્વાસ્થ્ય — સંભાળમાં સુધારો થવાથી તારુણ્ય-પ્રવેશનો સમય વહેલો થયો છે, જ્યારે કેટલાંક કારણોસર યુવાનો અને યુવતીઓ માટે લગ્નજીવન વધી છે, પરિણામે તારુણ્ય-પ્રવેશ અને લગ્ન વચ્ચેનો સમયગાળો મોટો થયો છે. આવા સંજોગોમાં IT

દ્વારા સરળતાથી ઉપલબ્ધ બની રહેલું અશ્વિલ સાહિત્ય જાતીય ગુનાખોરીનું પ્રમાણ વધારે તેવી શક્યતા છે, પરિણામે ગેરજવાબદાર જાતીય વ્યવહારો વધશે અને વિજાતીય વ્યક્તિ પ્રત્યેનો આદર દૂર થશે.

**(4) માહિતીની અનધિકૃતતાની સમસ્યા :**

કોઈ પણ વ્યક્તિ પોતાની વેબસાઈટ બનાવી તેના પર માહિતી પૂરી શકે છે. આ વેબસાઈટ અને 'IT' નાં અન્ય માધ્યમો વડે રજૂ થતી માહિતીની ગુણવત્તા અંગે કોઈ ધોરણો કે નિયંત્રણો નથી. પરિણામે આવી માહિતીનો વધારે પડતો ઉપયોગ કરવાથી વિદ્યાર્થી સંશોધન વગરનાં બિનપ્રમાણિત માહિતીનો ભોગ બની શકે છે.

**(5) રૂઢિગત સંચાર-માધ્યમો પર વિપરીત અસર :**

ઈ-મેઈલ, મોબાઈલ ફોન, — જેવી સુવિધાઓના કારણે સરકારના પોસ્ટ અને ટેલિગ્રાફ વિભાગને માઠી અસર થાય.

**(6) બેરોજગારીની સમસ્યા :**

ઈલેક્ટ્રોનિક ટેસ્ટનો વિકાસ થયો છે, તેથી વર્ષોથી ઉપયોગમાં લેવાતાં રૂઢિગત પ્રકાશન માધ્યમ સાથે સંકળાયેલ અનેક લોકોની રોજી રોટીનો પ્રશ્ન ઊભો થાય.

આ યાદી ગમે તેટલી લાંબી બને તો પણ માહિતી ટેકનોલોજીને માનવજીવનના કોઈપણ પાસામાં પ્રવેશતી રોકવી અત્યારે તો અશક્ય જણાય છે.

**12. સારાંશ :**

- શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એ પ્રવિધિઓ અને પદ્ધતિઓનું શાસ્ત્ર છે. જેના થકી શિક્ષણના ધ્યેયો સિદ્ધ કરી શકાય છે.” — મિત્ર
- શિક્ષણ સંબંધી ટેકનોલોજીનો અધ્યાપન કાર્યમાં ઉપયોગ.
- શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનું કાર્યક્ષેત્રમાં દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનો, શૈક્ષણિક સામગ્રી, ઈજનેરી ટેકનોલોજી, સહાયક સામગ્રી વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.
- શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના લક્ષણોમાં તે સતત વિકાસશીલ રહે છે, તેના ઉપયોગને પરિણામે શિક્ષણ રસપ્રદ, અસરકારક અને જીવંત બને છે. તેમાં અદ્યતન કૌશલ્યો, પ્રવિધિઓનો ઉપયોગ છે. તે શિક્ષણમાં નવીન અભ્યાસો, સંશોધનો અને પ્રયોગો સાથે સંકળાયેલ છે.
- માહિતીની જરૂરિયાત શિક્ષણ, સંશોધન, વ્યવસાયો કે સરકારી પ્રવૃત્તિઓ જેવાં અનેક ક્ષેત્રે ઊભી થયેલી છે. માહિતીને બરાબર સમજવા તેની ચાર કક્ષાઓ : (1) હકીકતો (2) માહિતી (3) જ્ઞાન (4) વિચાર શક્તિને યોગ્ય રીતે સમજવી જોઈએ. આ ચારેય કક્ષાઓની એક સળંગ શ્રેણી છે. એકના આધારે બીજાનો વિકાસ થાય છે.
- માહિતીને તેના ઉદ્ગમ, ચેનલ, માધ્યમ, સ્વીકારનાર અને તેની જરૂરિયાત જેવા માપદંડો વડે અલગ અલગ રીતે વર્ગીકૃત કરી શકાય છે.
- માહિતીને સામાન્ય રીતે ત્રણ પ્રકારમાં વહેંચી તેના ગુણધર્મોનો અભ્યાસ કરવા પ્રયત્નો થાય છે. આ ત્રણ પ્રકારો આ પ્રમાણે છે. (1) સામાન્ય માહિતી (2) વૈજ્ઞાનિક અને ટેકનિકલ માહિતી તથા (3) ટેકનોલોજિકલ અને આર્થિક માહિતી.
- સામાન્ય માહિતીનો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો પણ વપરાઈ જતી નથી. તમામ લોકો તેનો સરળતાથી ઉપયોગ કરી શકે છે. વૈજ્ઞાનિક અને ટેકનિકલ માહિતી સેમિનારો, પરિષદો વગેરેમાં પ્રાપ્ય બને છે, તેની સમીક્ષા થાય છે અને વધારે યથાર્થ બને છે. ટેકનોલોજિકલ અને આર્થિક માહિતી ખૂબજ ગોપનીય હોય છે.
- માહિતી મેળવી તેનો સંગ્રહ કરવો અને તેની હેરફેર કરવી અત્યારે ખૂબજ ખર્ચાળ પ્રક્રિયા

બની ગઈ છે. માહિતી પાછળ ગમે તેટલો ખર્ચ કરવામાં આવે છતાં તે કેટલી ઉપયોગી બને છે, તેના આધારે તેનું મૂલ્ય નક્કી થાય છે. માહિતી તેના ઉપભોક્તાને જે સ્વરૂપમાં જરૂરી હોય તે સ્વરૂપમાં પ્રાપ્ત થાય. જ્યારે જરૂર હોય ત્યારે ઉપલબ્ધ બને અને જે સ્થળે જરૂર હોય તે સ્થળે મેળવી શકાય તો તે માહિતીનું મૂલ્ય ગણાય.

- પ્રવર્તમાન સમયમાં તેના ઉપભોક્તાઓ સુધી પહોંચાડવામાં ગ્રંથાલયો, માહિતી કેન્દ્રો અને ઈન્ટરનેટ સેવાઓ ઉપલબ્ધ બની છે. આ સેવાઓ શિક્ષણમાં વિદ્યાર્થીઓને જાતે અધ્યયન કરવા અનેક સેવાઓ પૂરી પાડે છે. શિક્ષક પોતાના અધ્યાપનકાર્ય, મૂલ્યાંકન કાર્ય તેમજ સંશોધન માટે તેનો સારી રીતે ઉપયોગ કરી શકે.

---

### 13. એકમ સ્વાધ્યાય :

---

- (1) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીની સંકલ્પના સ્પષ્ટ કરો.
- (2) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એટલે શું? ઉપયોગિતા જણાવો.
- (3) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી કાર્યક્ષેત્ર જણાવો.
- (4) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનું સ્વરૂપ જણાવો.
- (5) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના સોપાન જણાવો.
- (6) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીની મર્યાદા જણાવો.
- (7) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીમાં હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેર ટેકનોલોજી વચ્ચેનો તફાવત સ્પષ્ટ કરો.
- (8) શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના લક્ષણો જણાવો.
- (9) માહિતીની સંકલ્પના સમજાવો.
- (10) માહિતીની જરૂરિયાત જણાવો.
- (11) માહિતી ટેકનોલોજીની સંકલ્પના સમજાવજો.
- (12) શિક્ષણમાં માહિતી ટેકનોલોજીના ઉપયોગ જણાવો.
- (13) શિક્ષણમાં માહિતી ટેકનોલોજીના અતિ ઉપયોગ સામે ચેતવણી સમજાવો.

---

### 14. તમારી પ્રગતિ ચકાસો

---

1. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનો અર્થ જણાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનું કાર્યક્ષેત્ર જણાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....  
3. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીની ચાર ઉપયોગિતા જણાવો.  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

4. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનું સ્વરૂપ જણાવો.  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના ત્રણ સોપાન જણાવો.  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

6. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીની ત્રણ મર્યાદા જણાવો.  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

7. હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેર ટેકનોલોજી વચ્ચેનો બે તફાવત જણાવો.  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

8. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના ત્રણ લક્ષણ જણાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના ઉપયોગની શિક્ષકની ત્રણ ભૂમિકા જણાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. માહિતીનો અર્થ જણાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. માહિતીની બે જરૂરિયાત જણાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12. માહિતી શૈક્ષણિકનો અર્થ જણાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13. માહિતી ટેકનોલોજીની બે મર્યાદા જણાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

---

**15. તમારી પ્રગતિ ચકાસતા ઉત્તરો (Answer to Check your Progress) :**

---

1. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનો અર્થ.

- શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એ એવી પદ્ધતિઓ, પ્રવિધિઓ અને પ્રણાલીનું શાસ્ત્ર છે કે જેના દ્વારા શિક્ષણના ધ્યેય સિદ્ધ કરી શકાય છે.” — કુલકર્ણી
- જ્ઞાનનો વ્યવહારમાં ઉપયોગ કરીએ તેને તકનીકી કહેવાય.

2. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનું કાર્યક્ષેત્ર.

- (1) દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનો
- (2) શૈક્ષણિક સામગ્રી
- (3) ઈજનેરી ટેકનોલોજી
- (4) સહાયક સામગ્રી

3. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના ચાર ઉપયોગિતા.

- (1) વ્યક્તિગત શિક્ષણમાં મદદરૂપ
- (2) વિદ્યાર્થીઓને સક્રિય બનાવવા
- (3) વિદ્યાર્થીઓની ભાગીદારીમાં વધારો
- (4) માનવ સંબંધો વધારવા.

4. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનું સ્વરૂપ.

- (1) હાર્ડવેર અભિગમ
- (2) સોફ્ટવેર અભિગમ
- (3) પ્રણાલી અભિગમ

5. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી ત્રણ સોપાન.

- (1) આગત — Input
- (2) અધ્યયન-અધ્યાપન પ્રક્રિયા
- (3) નીપજ — Output

6. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીની ત્રણ મર્યાદા.

- (1) શિક્ષકના સ્થાન પર અસર
- (2) ઓછા શિક્ષકની જરૂર
- (3) બેકારીનો પ્રશ્ન ઊભો થશે.

7. હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેર ટેકનોલોજી વચ્ચે બે તફાવત.
- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| (1) સ્પર્શ કરી શકાય.                          | (1) સોફ્ટવેર ટેકનોલોજીનો             |
| (2) હાર્ડવેર એ શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનું શરીર છે. | (2) સોફ્ટવેર એ ટેકનોલોજીનો આત્મા છે. |
8. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના ત્રણ લક્ષણો.
- (1) સતત વિકાસશીલ રહે છે.
  - (2) ઉપયોગને કારણે શિક્ષણ રસપ્રદ, અસરકારક અને જીવંત રહે છે.
  - (3) સાધન સામગ્રી તૈયાર કરવામાં ઈજનેરી અને ભૌતિક વિજ્ઞાનનો ઉપયોગ કરે છે.
9. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના ઉપયોગમાં શિક્ષકની ત્રણ ભૂમિકા.
- (1) વિવિધ શૈક્ષણિક સાધનોની માહિતી મેળવવા.
  - (2) યોગ્ય પરિસ્થિતિનું નિર્માણ કરવા.
  - (3) વ્યક્તિગત તફાવતની જાણકારી.
10. માહિતીનો અર્થ.
- કોઈપણ વિષય વિષે વિવિધ સ્વરૂપે, અલગ અલગ રીતે ભાર મૂકીને તેમજ વિવિધ ઊંડાણથી મદદથી સ્પષ્ટતા મેળવવામાં આવે છે તેને માહિતી કહે છે.
  - માહિતી એ કોઈપણ વિષયની ઊંડાણપૂર્વકની સ્પષ્ટતા મેળવવાનું સાધન છે.
11. માહિતીની બે જરૂરિયાત.
- (1) શિક્ષણમાં માહિતીની જરૂરિયાત
  - (2) સંશોધનમાં માહિતીની જરૂરિયાત
12. માહિતી ટેકનોલોજીનો અર્થ.
- માહિતીનું નિયમન અને સંસ્કરણમાં ઉપયોગમાં લેવાયેલ વૈજ્ઞાનિક, ટેકનોલોજીકલ અને એન્જિનિયરીંગ વિદ્યાશાખાઓ અને સંચાલન — પ્રયુક્તિઓ.
13. માહિતી ટેકનોલોજીની બે મર્યાદા.
- (1) સામાજિકરણની સમસ્યા
  - (2) વૃદ્ધિ અને વિકાસની સમસ્યા

---

**16. સૂચિતવાંચન સામગ્રી (Suggested Readings) :**

---

1. બારૈયા વી. વી. : અધ્યયન અને અધ્યાપન, તથા અન્ય પ્રતીક પ્રકાશન, આણંદ.
2. દોંગા નનુભાઈ એસ. : અધ્યાપન મનોવિજ્ઞાનમાં નવી દિશાઓ, નિજિજન — સેન્ટર, રાજકોટ.

રૂપરેખા :

1. પ્રસ્તાવના
2. સંકલ્પના
3. લક્ષણો
4. મહત્વ
5. પ્રત્યાયનની પદ્ધતિઓ
6. પ્રત્યાયનની પ્રક્રિયા – પગથિયાં
7. અસરકારક પ્રત્યાયનને અવરોધતાં પરિબળો
8. સારાંશ
9. એકમ સ્વાધ્યાય
10. તમારી પ્રગતિ ચકાસો
11. સૂચિત વાંચન સામગ્રી
11. તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તર

1. પ્રસ્તાવના

માનવ સમાજમાં માહિતી સંચાર એક પ્રવૃત્તિ છે. સમાજના વ્યવહારો, સભ્યતા અને સંસ્કૃતિનો ઉદ્ભવ અને વિકાસ માહિતી સંચાર વિના અશક્ય બને. માણસને માણસ બનાવવામાં માહિતી સંચાર અનિવાર્ય શરત છે. માહિતી સંચારની સગવડ વગર સમાજની કલ્પના થઈ શકે તેમ નથી. માનવની પ્રગતિ બીજા માનવીઓ સાથે વિચારોનું આદાન-પ્રદાન અને અનુભવોનું આદાન-પ્રદાન પર આધારિત છે. વ્યક્તિઓ વચ્ચેના મતભેદ અને રાષ્ટ્રો વચ્ચેના મતભેદો માટે માહિતી સંચારનો અભાવ જવાબદાર છે.

સરળ શબ્દોમાં રજૂ કરીએ તો ધંધાદારી એકમમાં કામ કરતી વ્યક્તિઓ વચ્ચે માહિતીની આપ લે કરવી તેનું નામ માહિતી સંચાર. ધંધાદારી સંચાલનમાં હુકમો, સૂચનાઓ, માહિતી અને વિચારોની આપ-લે અનિવાર્ય છે. સંચાલકની સફળતાનો જેટલો આધાર તેના બીજા કૌશલ્ય પર છે, તેટલો જ માહિતી સંચાર માટેની તેની આવડત પર છે. વધુ સારા માહિતી સંચાર દ્વારા વધુ સારું કામ લઈ શકાય છે, કર્મચારીઓ સરળતાથી નીતિનો સ્વીકાર કરે છે, સૂચનાઓ સમજે છે અને તેમનો સહકાર પ્રાપ્ત થઈ શકે છે.

શિક્ષક વિદ્યાર્થીને કંઈક પૂછે છે કે કોઈ વાત કરે છે ત્યારે વિદ્યાર્થી તેનો જવાબ આપે છે. ફરી વખત શિક્ષક પ્રશ્ન પૂછે. વિદ્યાર્થી તેનો જવાબ આપે છે. આમ, શિક્ષક અને વિદ્યાર્થી વર્ગમાં કે વર્ગ બહાર ઈચ્છે ત્યાં સુધી વાતચીત કરી શકે છે. આમ, બે વ્યક્તિ વચ્ચેની વાતચીતને પ્રત્યાયન દ્વારા ઓળખવામાં આવે છે.

2. વ્યાખ્યા (Concept) :

પ્રત્યાયન માટે અંગ્રેજીમાં શબ્દ છે. “Communication” મૂળ લેટિન શબ્દ “Communicare” (કોમ્યુનિકેર) કે Communico (કોમ્યુનિકો) પરથી Communication શબ્દ પ્રચલિત બન્યો છે. આ શબ્દનો અર્થ “To Share” થાય છે. અહીંયા “To share” નો અર્થ એકબીજા વચ્ચેની સંયુક્ત ભાગીદારી એવો કહી શકાય. પ્રત્યાયન એ આદાન-પ્રદાન કરવાની પ્રક્રિયા છે.



દા.ત., આપણે કોઈને ગુડમોર્નિંગ કહીએ તો સામેથી પ્રતિચાર મળે છે ગુડમોર્નિંગ, આમ બે વ્યક્તિ વચ્ચે એકબીજા સાથે વ્યવહાર થાય છે. જે પ્રત્યાયનના નામે ઓળખી શકાય.

(1) એલન :

“જ્યારે કોઈ વ્યક્તિ અન્યના મનમાં અમુક સમજ ઊભી કરવા માંગે ત્યારે તે જે કંઈ કરે છે તે બધાનો સરવાળો એટલે માહિતી સંચાર. તેમાં કહેવાની, સાંભળવાની અને સમજવાની પદ્ધતિસરની અને સતત પ્રક્રિયાનો સમાવેશ થાય છે.”

(2) ન્યુમેન અને સમર :

“માહિતી સંચાર એટલે હકીકત વિચારો, અભિપ્રાય અને લાગણીઓની બે કે વધુ વ્યક્તિઓ વચ્ચે થતી આપ લે.”

(3) હાઈમેન :

“માહિતી સંચાર એ વિચારોની આપ લે કરવાની તેમજ પોતાના વિચારો બીજાંઓને સમજાવવાની પ્રક્રિયા છે.”

(4) ધી અમેરિકન સોસાયટી ઓફ ટ્રેનિંગ ડીરેક્ટર્સ :

“પરસ્પર સમજૂતી, વિશ્વાસ કે સારા માનવ સંબંધો સ્થાપવા માટે વિચાર કે માહિતીનો વિનિયોગ એટલે માહિતી સંચાર.”

(5) કુન્ડકઠ અને ઓડોનેલ :

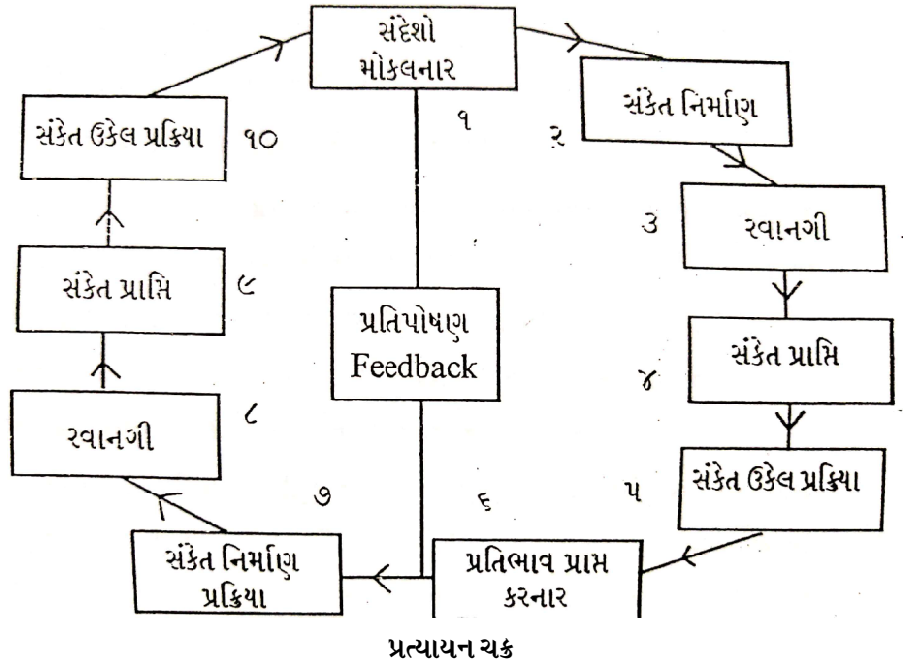
“એક વ્યક્તિ પાસેથી બીજી વ્યક્તિ પાસે માહિતીની હેરફેર છે અને આ માહિતી મેળવનાર સમજી શકે તેવી હોય, તેને માહિતી સંચાર કહે છે.”

(6) કાર્ટિન્ડ અને હાર્ડવુડ :

“*Communication is a process of the replication of memories*” સંચાલનના ક્ષેત્રમાં માહિતી સંચાર એક સાધન છે, સાધ્ય નથી. સંચાલન પ્રક્રિયાને સરળ બનાવવામાં તે ફાળો આપે છે. અસરકારક માહિતી સંચાર સંચાલકીય આયોજનને વધુ ચોક્કસ બનાવે છે. પ્રબંધને વધુ અસરકારક બનાવે છે અને અંકુશને વાસ્તવિક બનાવે છે. **પ્રત્યાયન ચક્ર (The Communication Cycle) :**

પ્રત્યાયનમાં સંદેશાની આપ-લે થાય છે. માહિતી એક વ્યક્તિ પાસેથી બીજી વ્યક્તિ પાસે જાય છે. આમ, સંદેશાની આપ-લે સમજવા માટે પ્રત્યાયન ચક્રની આકૃતિ દ્વારા સમજવા પ્રયત્ન કરીએ.

સંદેશો મોકલનારના મનમાં વિચાર આવે ત્યારથી આ પ્રક્રિયાની શરૂઆત થાય છે. તેને સંદેશાના યોગ્ય માધ્યમ દ્વારા યોગ્ય સ્થળે સંદેશો પહોંચાડવામાં આવે છે. સંદેશો પ્રાપ્ત કરનાર સાંકેતિક ભાષામાં પ્રાપ્ત કરેલા સંદેશાની સંકેત ઉકેલ પ્રક્રિયા હાથ ધરે છે તથા તેનું યોગ્ય પ્રતિપોષણ સંદેશ મોકલનારને આજ પ્રકારની પ્રક્રિયા દ્વારા પાઠવવામાં આવે છે. આમ બને ત્યારે પ્રત્યાયન ચક્ર પૂર્ણ થયું તેમ કહી શકાય. પ્રત્યાયન ચક્રને આકૃતિ દ્વારા સમજવા પ્રયત્ન કરીએ.



પ્રત્યેક તબક્કાને તેના કાર્યના સંદર્ભમાં સમજવા પ્રયત્ન કરીએ.

(1) સંદેશો મોકલનાર (Sender) :

આ પ્રક્રિયામાં સંદેશો મોકલનારના મનમાં વિચાર ઉત્પન્ન થાય છે. વિચાર ઉત્પન્ન થતાં સંદેશો મોકલે છે.

(2) સંકેત નિર્માણ (Encoding) :

આ તબક્કામાં સંદેશો મોકલનારના સંદેશ વિચારનું સંકેતિક રૂપાંતર કરવામાં આવતું હોવાથી એમ કહી શકાય કે સાંકેત નિર્માણ પ્રક્રિયા આ તબક્કા દરમિયાન હાથ ધરાય છે.

(3) રવાનગી (Despatch) :

આ તબક્કામાં સંદેશો મોકલનારના મનમાં જે વિચાર આવે તે વિચારને કોઈ માધ્યમ દ્વારા સંકેતોની યોગ્ય પ્રાપ્ત કરવાની દિશામાં રવાનગી કરાય છે.

(4) સંકેત પ્રાપ્તિ (Reception) :

આ તબક્કામાં સંદેશો પ્રાપ્ત કરનાર કોઈ સંકેત દ્વારા સંદેશો પ્રાપ્ત કરે છે.

(5) સંકેત ઉકેલ પ્રક્રિયા (Decoding) :

આ તબક્કામાં સાંકેતિક ભાષામાં આવેલ સંદેશને ઉકેલવામાં આવે છે તથા તેનું વિચારોમાં રૂપાંતર કરવામાં આવે છે.

(6) પ્રતિભાવ પ્રાપ્ત કરનાર (Response) :

આ તબક્કામાં માહિતી પ્રાપ્ત કરનાર પોતે સંદેશો સમજ્યો હોય તે સ્વરૂપો મોકલનારને પ્રતિપોષણ કરી પ્રતિભાવ આપે છે. પ્રતિપોષણની આ પ્રક્રિયા દરમિયાન પણ ઉપર વર્ણવ્યા મુજબ પુનઃ સંકેત નિર્માણ પ્રક્રિયા, રવાનગી, સંકેત પ્રાપ્તિ તથા સંકેત ઉકેલ પ્રક્રિયાના તબક્કાઓ સ્વાભાવિક રીતે સહજ સ્થાન લે છે. જે પ્રત્યાયનચક્રની આકૃતિમાં સ્પષ્ટ દર્શાવેલ છે.

પ્રતિભાવને ફરીથી સાંકેતિક ભાષામાં રૂપાંતરિત કરવામાં આવે છે. ત્યારે આ સંકેતો અગાઉ વપરાયેલા સંકેતો કરતાં ભિન્ન થઈ શકે તે હકીકત સમજવી જોઈએ. આ વખતે સંકેત પ્રાપ્ત કરનાર મોકલનાર (Sender) બને છે. તથા મૂળ સંદેશો મોકલનાર સંદેશો પ્રાપ્ત કરનાર

(Receiver) બને છે સ્વયં સ્પષ્ટ છે.

મોકલનારના મનમાં વિચાર ઉત્પન્ન થતાં ચક્રની શરૂઆત થાય છે, જેને મોકલનાર જરૂરી માહિતીનો સ્વીકાર કરે છે. સંકેત નિર્માણની પ્રક્રિયા દરમિયાન જરૂરી સંદેશનું સાંકેતિક ભાષામાં રૂપાંતર કરવામાં આવે છે. મળેલ સંદેશો જે માધ્યમ દ્વારા મળેલ હોય તે માધ્યમથી સંદેશો સ્વીકારનાર તેના મનમાં વિચારોને ગોઠવે છે. વિચારને ગોઠવવાની પ્રક્રિયાને સંકેત નિર્માણ પ્રક્રિયા કહેવામાં આવે છે.

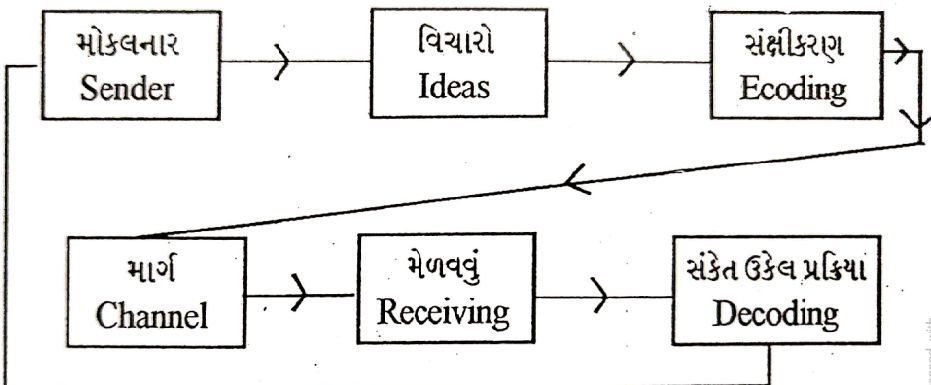
સંકેત નિર્માણ દ્વારા તૈયાર થયેલો સંદેશો નિર્ધારિત સ્થળે મોકલી આપવામાં આવે છે. રૂબરૂમાં કે પ્રત્યક્ષ થતી પ્રત્યાયન ક્રિયામાં રવાનગી અને સંકેત પ્રાપ્તિ એકબીજામાં ઓતપ્રોત થઈ જાય છે. એટલે કે આ બંને પ્રક્રિયાઓ સાથોસાથ થાય છે. જ્યારે સંકેતો તેના નિશ્ચિત સ્થળે પહોંચે છે ત્યારે, સાંકેતિક ભાષામાંથી ઉકેલવાની ક્રિયા થાય છે. આ રીતે ઉકેલીને તેનું વિચારમાં રૂપાંતર કરવામાં આવે છે. આ રીતે સંકેત ઉકેલવાની તથા તેનું અર્થઘટન કરવાની ક્રિયાને સંકેત ઉકેલ ક્રિયા કહેવામાં આવે છે. જો સંકેત નિર્માણ ક્રિયા સારી રીતે કરવામાં આવી હોય તથા સંકેત પ્રાપ્ત કરનાર વપરાયેલો સંકેતોથી પરિચિત હોય તો તથા સારી પ્રહણશીલતા ધરાવતો હોય તો મોકલવામાં આવેલ વિચારનું ચોક્કસાઈપૂર્વક સંદેશનું વહન તે સહેલાઈથી કરી શકે છે.

જ્યારે સંદેશ પ્રાપ્ત કરનાર સંકેત પ્રક્રિયા દ્વારા યથાવત આ સંદેશાગ્રહણ કરે છે. ત્યારે તે તેના પરત્વે ત્વરિત પ્રતિભાવ આપે છે. આ પ્રતિભાવ તેના માનસમાં વિચાર કે લાગણીના સ્વરૂપમાં અસ્તિત્વ ધરાવતો હોય છે. જ્યારે પ્રતિભાવ યોગ્ય સંકેતમાં રૂપાંતર કરી મોકલનારને પાછો મોકલવામાં આવે છે. ત્યારે આ પ્રક્રિયાને પ્રતિપોષણ (feedback) કહેવામાં આવે છે.

સફળ અને અસરકારક પ્રત્યાયન માટે પ્રતિપોષણ એ ખૂબ જ જરૂરી છે. જ્યાં સુધી પ્રતિપોષણ પ્રાપ્ત થતું નથી ત્યાં સુધી મોકલનારને તેમજ મોકલેલ સંદેશો યથાવત રીતે ચોક્કસાઈપૂર્વક સામા છેડે સ્પષ્ટ રીતે સર્જાયો હોવાની પ્રતિતી થતી નથી.

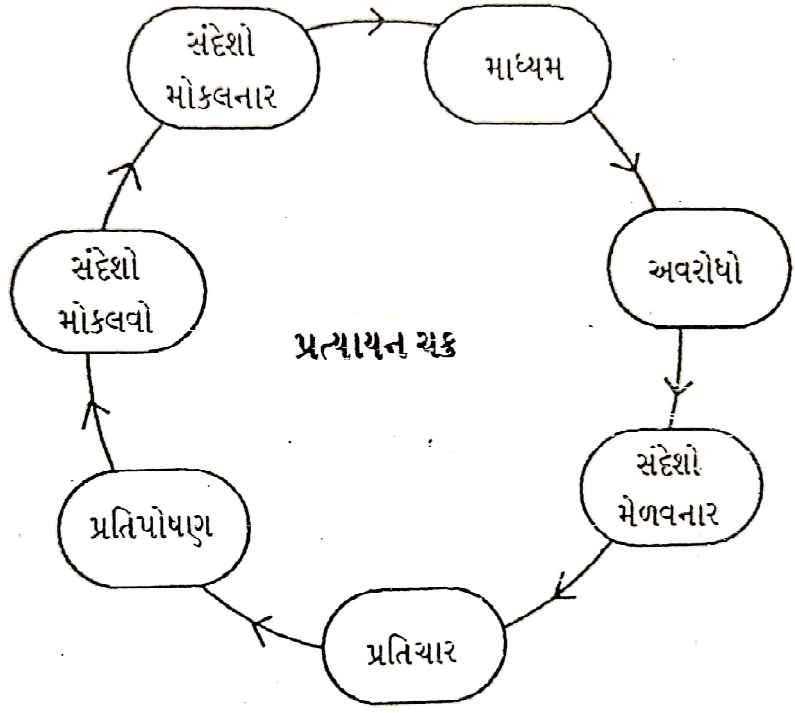
કેટલીકવાર પ્રતિપોષણ ક્રિયાના રૂપમાં પણ હોઈ શકે છે. દા.ત. સંસ્થાના વ્યવસ્થાપનના વડા સ્ટાફને સમયસર આવવા જણાવે, જેના પ્રતિભાવ રૂપે સ્ટાફ સમયસર આવવાની શરૂઆત કરે તો આ પ્રતિપોષણ કહી શકાય.

પ્રત્યાયનની પ્રક્રિયા દર્શાવતી આકૃતિચક્ર



પ્રતિપોષણ – પ્રતિસંચાર

(Feedback)



પ્રત્યાયનની પ્રક્રિયા દર્શાવતી આકૃતિ ચક્ર :

પ્રત્યાયનમાં મુખ્ય ત્રણ બાબતો ખાસ અગત્યની છે.

- (1) સંદેશો મોકલનાર (Sending Message)
- (2) માધ્યમ (Medium – Channel)
- (3) સંદેશો મોકલનાર (Receiving Message)

જ્યારે કોઈ વ્યક્તિના મનમાં વિચાર ઉત્પન્ન થાય છે ત્યારે તે પોતાના વિચારોનું અભિવ્યક્ત કરવા માટે પ્રયત્ન કરે છે. વ્યક્તિ પોતાના મનમાં જે વિચાર આવ્યો તે વિચાર મોકલવા માટે પ્રયત્ન કરે છે. જે વ્યક્તિ સંદેશો મોકલવા માગતી હોય તે વ્યક્તિ ક્યાં માધ્યમ દ્વારા સંદેશો મોકલવો તેનો વિચાર કરે છે. સંદેશાની આપલે કરવા માટેનું માધ્યમ છે ભાષા.

જે વ્યક્તિ સંદેશો મોકલવા માટે જે માધ્યમ પસંદ કરેલ છે તે માધ્યમ દ્વારા જે વ્યક્તિને સંદેશો મોકલવા માગતી હોય તેને મોકલે છે. આમ, યોગ્ય માધ્યમ દ્વારા મોકલાવેલ સંદેશો મેળવનાર વ્યક્તિ સંદેશો મેળવ્યા બદલ પ્રતિચાર આપે છે. આ પ્રતિચાર પ્રતિપોષણ એક ચક્રની પ્રક્રિયા પૂરી થઈ કહેવાય. પ્રત્યાયન ચક્રમાં બોલનાર અને સાંભળનાર બંને પ્રત્યાયનને આગળ ધપાવે છે.

દા.ત. કોઈ વ્યક્તિ તેની સામે મળેલ વ્યક્તિને પૂછે છે “કેમ છો?” ઘરમાં સર્વે મજામાં છો? સામેની વ્યક્તિ તેનો જવાબ “મજામાં છું” ઘરના બધા મજામાં છે તેવો જવાબ સામેની વ્યક્તિ પાસેથી મળે છે.

આ પ્રતિચાર પ્રતિ પોષણનું કામ કરે છે. સામેની વ્યક્તિ પૂછનાર વ્યક્તિને પૂછે છે “તમે કેમ છો?” અને જવાબ મળે છે? “હું પણ મજામાં છું” ઘરના સર્વે મજામાં છે. આમ, આ એક પ્રત્યાયન ચક્રનું ઉદાહરણ છે.

- (2) શિક્ષક-વિદ્યાર્થી વચ્ચે ચાલતી વર્ગ વ્યવહારની પ્રક્રિયાનું ઉદાહરણ જોઈએ.

શિક્ષક : વિદ્યાર્થી મિત્રો, કોઈપણ વસ્તુના ભાવ વધે તો માંગ કેવી જોવા મળે છે ?

શિક્ષકનું વર્ગ સમક્ષ નજર ફેરવી જોવાનું કાર્ય કરે છે. (પ્રતિપોષણ)

વિદ્યાર્થી : સાહેબ, કોઈપણ વસ્તુના ભાવ વધે તો માંગ ઓછી થતી જોવા મળે છે. (પ્રતિચાર)

ઉપરના ઉદાહરણ પરથી તારવી શકાય છે પ્રત્યાયન એક આદાન-પ્રદાન કરવાની પ્રક્રિયા છે. તે સતત ચાલતી પ્રક્રિયા છે. ગતિશીલ છે. પ્રત્યાયની પ્રક્રિયા એ એક ચક્ર છે, તે સતત રીતે ચાલ્યા જ કરે છે. જો તે સ્થિર બને તો વર્ગ વ્યવહારમાં અવરોધો ઊભા થાય છે. વર્ગ વ્યવહારમાં અવરોધો ઊભા થતા હોય છે તેના ઘણાં બધા કારણો હોય છે.

### 3. લક્ષણો :

માહિતી સંચારના લક્ષણો ટૂંકમાં નીચે મુજબ રજૂ કરી શકાય.

#### (1) દ્વિમાર્ગી પ્રક્રિયા :

ફક્ત માહિતી મોકલવાથી જ કામ પૂરું થતું નથી. દ્વિમાર્ગી પ્રક્રિયા છે. માહિતી આપવી અને માહિતી મેળવવી બંનેનો સમાવેશ માહિતી સંચારમાં થાય છે. ઉપર અધિકારી ફક્ત પોતાના મદદનીશને હુકમો કે સૂચનાઓ આપે એટલે જ તેનું કાર્ય પૂરું થતું નથી. પરંતુ તે મદદનીશ પાસેથી માહિતી મેળવી, તેની વાત સાંભળે અને સમજે તે પણ જરૂર છે. માહિતી સંચાર દ્વિમાર્ગી છે એમ કહેવાનો બીજો અર્થ એ પણ છે કે સંચાલક પોતાના મદદનીશને કહેવા માગે છે તે અંગે તેના પ્રત્યાઘાત શું છે અને તે સંદેશો સમજ્યો છે કે નહિ તે પણ જાણવું.

#### (2) આંતરિક પ્રક્રિયા :

માહિતી સંચાર ધંધાકીય એકમની આંતરિક પ્રક્રિયા છે એટલે કે તેમાંના માણસો માટે જ છે. જ્યારે ગ્રાહકો માટે વર્તમાન પત્રોમાં જાહેરાત આપવામાં આવે ત્યારે તે વહીવટી દૃષ્ટિએ માહિતી સંચાર નથી, પરંતુ જ્યારે મેનેજર પોતાના એકાઉન્ટન્ટને અમુક પત્રક તૈયાર કરવાની સૂચનાઓ આપે ત્યારે તે માહિતીસંચાર કહેવાય.

#### (3) કાયમી પ્રક્રિયા :

માહિતી સંચાર કાયમી પ્રક્રિયા છે એટલે કે ધંધાકીય એકમનાં સતત હુકમો, સૂચનાઓ અને માહિતીની આપલે થતી રહે છે. ધંધો શરૂ થાય ત્યારથી માહિતી સંચાર શરૂ થાય છે અને ધંધો બંધ થાય ત્યારે જ તેનો અંત આવે છે.

દા.ત., શાળા શરૂ થાય ત્યારથી શાળા બંધ થાય ત્યાં સુધી માહિતી સંચાર ચાલ્યા કરે છે.

#### (4) વહીવટી પ્રક્રિયા :

ધંધાકીય એકમમાં માહિતીને વહીવટ સાથે સંબંધ છે. આમ તો દરેક પત્ર કે જાહેરાતને માહિતી સંચાર કહેવાય, પરંતુ જ્યારે આપણે સંચાલનમાં માહિતી સંચારનો ઉપયોગ કરીએ છીએ ત્યારે તેનો અર્થ વહીવટી માહિતી સંચાર થાય છે. તે વહીવટના પ્રશ્નો ઉકેલવામાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે.

#### (5) બે પક્ષકાર :

માહિતી સંચાર સંયુક્ત પ્રયાસ છે. આથી તેમાં બે પક્ષો અનિવાર્ય બને છે. આ બે પક્ષો માહિતી આપનાર અને માહિતી મેળવનાર પક્ષો છે.

### 4. મહત્ત્વ :

સંચાલન કાર્યને માટે અસરકારક માહિતી સંચારની વ્યવસ્થા અનિવાર્ય છે. અન્ય વ્યક્તિઓના પ્રયાસો દ્વારા વ્યવસ્થાતંત્રના હેતુઓ સિદ્ધ કરવાના પ્રયાસમાં, આ પ્રયાસોને યોગ્ય દોરવણી આપવાનું સંચાલકનું કાર્ય માહિતી સંચાર ઉપર જ આધાર રાખે છે. વ્યવસ્થાતંત્રના વિવિધ વિભાગો વચ્ચે સમન્વય માટે તેમજ તેમની પ્રવૃત્તિઓના અંકુશ માટે પણ માહિતી સંચાર પર આધાર રાખવો પડે છે. માહિતી સંચારની સારી વ્યવસ્થા એકમની સફળતામાં મહત્ત્વનો ફાળો આપી શકે છે. તો તેથી ઉલટી પરિસ્થિતિ કંપનીને નિષ્ફળતા તરફ પણ દોરી જઈ શકે છે. માહિતી સંચાર આજે સંચાલનનો પ્રથમ નંબરનો પ્રશ્ન છે.

(1) **માહિતી મેળવવી અને આપવી :**

જ્યારે પણ બે વ્યક્તિઓ ભેગી કામ કરે ત્યારે એકબીજા સાથે બોલવું જ પડે અથવા છેવટે નિશાનીઓ દ્વારા પણ વિચારોની અને માહિતીની આપ-લે કરવી જ પડે, નહિ તો સંકલિત રીતે સહકારથી તેઓ કામ કરી શકે જ નહિ.

(2) **મૂલ્યાંકન :**

એકમની પ્રવૃત્તિઓ નિશ્ચિત માર્ગે, નિશ્ચિત ધ્યેય તરફ જ થઈ રહી છે. તે વખતો વખત તપાસવું જરૂરી છે. આ માટે માહિતી સંચારની સંપૂર્ણ વ્યવસ્થા, ફીડ બેક સાથે આવશ્યક છે. મૂલ્યાંકન માટે માહિતીની સતત આપ-લે કરવી પડે છે.

(3) **દોરવણી અને સૂચનાઓ :**

નિશ્ચિત ધ્યેય તરફ જવા માટે સતત રીતે એકમમાં દોરવણી અને સૂચનાઓ મળ્યા જ કરે તે જરૂરી છે. જરૂરી દોરવણી અને સૂચનાઓને કારણે એકમનું કાર્ય સરળ બને છે. તેમજ કાર્ય સારું થાય છે.

(4) **પ્રેરણા આપવા :**

સભ્યો સારું કાર્ય કરે તે માટે જરૂરી પ્રેરણા અને પ્રોત્સાહન આપવું જરૂરી છે. જરૂરી પ્રેરણા જ કાર્યની દક્ષતામાં વધારો કરે છે. પ્રેરણા વગર કાર્ય સફળ ન થઈ શકે તે એક હકીકત છે.

(5) **સંચાલનમાં સરળતા :**

એકમનું કાર્ય સરળ બને તે માટે માહિતી સંચાલન જરૂરી છે. માહિતી સંચારને કારણે સંચાલનમાં સરળતા આવે છે.

(6) **ગુણવત્તા સુધારવા :**

સંસ્થામાં એકમની ગુણવત્તા સુધારવા માટે માહિતી સંચાર જરૂરી છે. જે જે પેઢીઓમાં અસરકારક માહિતી સંચારની વ્યવસ્થા ખામીભરી હોય છે. ત્યાં ઉત્પાદન ઘટ્યું છે. જ્યારે તેથી ઊલટું અસરકારક માહિતી સંચારને પરિણામે ઉત્પાદનમાં નોંધપાત્ર વધારો પણ થયો છે.

(7) **કાર્ય સંતોષમાં વધારો કરવા :**

માહિતી સંચારને કારણે કર્મચારીઓની ફરિયાદો, મુશ્કેલીઓ વગેરે બાબતો સંચાલકોના ધ્યાનમાં આવે છે. સંચાલકો તેમની ફરિયાદો સાંભળે છે. તેટલા વિચાર માત્રથી કર્મચારીઓની અર્ધી કડવાશ ઘટી જાય છે. સંઘર્ષ દૂર કરવામાં તેમજ સારા સંબંધો વિકસાવવામાં માહિતી સંચાર અત્યંત ઉપયોગી છે.

(8) **સંકલન :**

સૂચના અને હુકમો આપ્યા વિના અને માહિતી મેળવ્યા વિના સંચાલક કર્મચારીઓના કામનું સંકલન કેવી રીતે કરી શકે ? સંકલનની સફળતા માટે અસરકારક માહિતી સંચારની વ્યવસ્થા જરૂરી છે.

(9) **શ્રેષ્ઠ આયોજન :**

માહિતી સંચારને કારણે એકમમાં શ્રેષ્ઠ આયોજન થઈ શકે છે.

---

5. **માહિતી સંચારની પદ્ધતિઓ :**

---

(1) **ઉર્ધ્વગામી અને અધોગામી માહિતી સંચાર (નિમ્નગામી) (Upward and Downward Communication) :**

ઉર્ધ્વગામી માહિતી સંચારમાં નીચલી કક્ષાએથી ઉપરની કક્ષા તરફ માહિતી રહે છે. આ

માહિતી સંચાર દ્વારા ઉચ્ચ સંચાલન એકમમાં જુદી જુદી સપાટીએ થતી પ્રવૃત્તિઓ અંગે માહિતી મેળવે છે. આથી અંકુશના કાર્યમાં તે અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. એકમની નીતિનું કર્મચારીઓની દૃષ્ટિએ મૂલ્યાંકન પણ આ પ્રકારના માહિતી સંચાર દ્વારા શક્ય બને છે.

વ્યવસ્થાતંત્રમાં નીતિ અંગેના નિર્ણયો ઉપરની સપાટીએ લેવાય અને તેને અસરકારક બનાવવા માટે જુદા જુદા આદેશોના સ્વરૂપમાં નીચેની વિવિધ સપાટીઓ સુધી પહોંચાડવા માટેના માહિતી સંચારનો એકમમાં ટોચ ઉપરથી નીચલી સંચાલકીય કક્ષા તરફ વહે છે. આ માહિતી સંચારમાં સામાન્ય રીતે નિયમો, આદેશો અને સૂચનાઓ ઉપરની સપાટીએથી નીચેની સપાટી તરફ વહે છે.

સંચાલનની ઊંચી સપાટીથી નીચી સપાટીએ જતાં માહિતી સંચારને નિમ્નગામી માહિતી સંચાર કહેવામાં આવે છે.

## (2) વૈધિક અને અવૈધિક (Formal and Informal) :

જ્યારે નક્કી કરેલા વ્યવસ્થાતંત્રની સાંકળ મુજબ ઉપરથી નીચે અને નીચેથી ઉપર માહિતીનું પ્રસારણ થાય ત્યારે તે વૈધિક સંચાર કહેવાય.

દા.ત. મેનેજિંગ ડિરેક્ટર પોતાની સત્તાની રૂએ અમુક કામ કરવાની સૂચના પોતાને હાથ નીચેના સેલ્સ મેનેજરને આપે ત્યારે તે વૈધિક માહિતીનું સંચાર કહેવાય.

ઘણે ભાગે આ પ્રકારનું માહિતી સંચાર લેખિત હોય છે.

જ્યારે બે વ્યક્તિઓ વચ્ચે અમુક પ્રકારના મૈત્રીભર્યા સંબંધને કારણે એક બીજા સાથે માહિતીની આપલે થાય ત્યારે તે અવૈધિક માહિતી સંચાર કહેવાય.

દા.ત. ઉત્પાદન મેનેજર ફરતાં ફરતાં કારખાનામાં આવે અને હસતાં હસતાં અમુક રીતે કામ કરવાની કામદારને સૂચના આપે ત્યારે તે અવૈધિક માહિતી સંચાર કહેવાય. આવા માહિતી સંચારની અસરકારકતા વધુ હોવા છતાં તેની ખામી એ છે કે તેમાં માહિતીની રજૂઆત ખોટી રીતે થવાની સંભાવના છે.

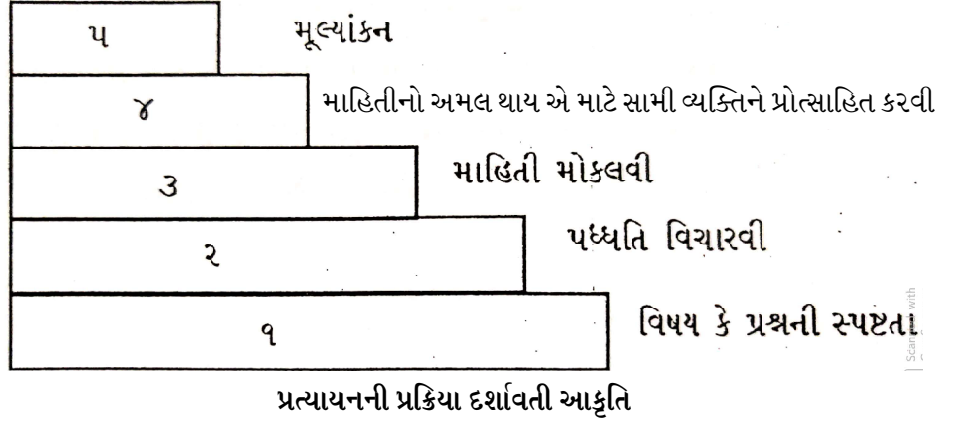
## (3) મૌખિક અને લેખિત (Verbal & Written) :

મૌખિક માહિતી સંચાર એક વ્યક્તિ બીજા વ્યક્તિ કે વ્યક્તિઓને શબ્દો દ્વારા માહિતી આપે ત્યારે થાય છે. માહિતી સંચાર સમય બચાવે છે. વ્યક્તિગત સંપર્ક શક્ય બનાવે છે. સવાલ જવાબને સ્થાન આપે છે. તાત્કાલિક ઉપસ્થિત થતી શંકાઓનું નિવારણ શક્ય બનાવે છે. પરંતુ મૌખિક માહિતી સંચારનો પુરાવો રહેતો નથી. ભવિષ્યમાં ફરીથી જોવા માટે તેનો ઉપયોગ થઈ શકતો નથી. જો માહિતી મેળવનારે તે પોતાના હાથ નીચેના માણસોને આપવાની હોય તો વિકૃતિનો ભય રહે છે.

લેખિત માહિતીઓ વધુ કાળજીપૂર્વક ઘડાયેલા હોય છે અને તે કાયદેસરના પુરાવા તરીકે પણ ઉપયોગી છે. વ્યક્તિગત પત્ર, બધા કર્મચારીઓ માટેના પરિપત્રો, કંપનીનાં બુલેટીન વગેરે લેખિત માહિતી સંચારનાં સ્વરૂપો છે. ડૉ. ટેરી જણાવે છે કે લેખિત માહિતી સંચાર માટે ચાર સૌ અગત્યના છે. સંપૂર્ણ, સ્પષ્ટ, ટૂંકી અને સાચી માહિતી (Complete, clear, concise and correct) એ અસરકારક લેખિત માહિતી સંચારની ચાવીઓ છે. લેખિત માહિતી સંચાર દ્વારા એકની એક માહિતી ચોક્કસ સ્વરૂપે અનેકને પહોંચાડી શકાય છે.

## 6. પ્રત્યાયનની પ્રક્રિયા – પગથિયાં

માહિતી સંચાર અસરકારક બને તે માટે કઈ માહિતી આપવાની છે તેની પ્રથમ સ્પષ્ટતા હોવી જોઈએ. ત્યાર પછી તે મોકલવાની પદ્ધતિ વિચારવી જોઈએ. તે મુજબ માહિતી પહોંચાડવી જોઈએ. માહિતી મોકલ્યા પછી સામી વ્યક્તિ તે સમજી છે કે નહિ તે જાણવું જરૂરી છે છેવટે માહિતી સંચાર કેટલે અંશે અસરકારક બની છે તેનું મૂલ્યાંકન કરવું જરૂરી છે.



(1) વિષય કે પ્રશ્નની સ્પષ્ટતા :

માહિતી સંચાર પહેલાં માહિતી આપનારે એ વસ્તુ સ્પષ્ટ કરવી જોઈએ કે તે કઈ માહિતી મોકલવા માગે છે અને કેટલી માહિતી મોકલવા માગે છે. આમ, માહિતીનો વિષય અને પ્રમાણ નક્કી થવાં જોઈએ. શું મોકલવું તેની જ સ્પષ્ટતા ન હોય તો સંદેશો કેવી રીતે સમજી શકાશે ?

(2) પદ્ધતિ વિચારવી :

હવે એ વિચારવાનું છે કે માહિતી કઈ રીતે આપવી, એટલે કે કઈ પદ્ધતિએ માહિતી પહોંચાડવી. દા.ત. માહિતી લેખિત આપી શકાય અને મૌખિક પણ આપી શકાય. વળી અંગત મુલાકાત દ્વારા, સભા દ્વારા, પત્ર દ્વારા વગેરે અન્ય રીતે પણ માહિતી આપી શકાય.

(3) માહિતી મોકલવી :

પદ્ધતિ નક્કી કર્યા પછી માહિતી મોકલવામાં આવે છે. માહિતી મોકલવાનો વિચાર કરવો જોઈએ કે જે માહિતી મોકલવામાં આવે તે સ્પષ્ટ અને સરળ હોય. કઈ વ્યક્તિને માહિતી મોકલવાની છે તેનો વિચાર કરી માહિતી મોકલવી જોઈએ, કે જેથી તે સમજી શકે એવી ભાષામાં તે રજૂ થઈ શકે.

(4) માહિતીનો અમલ થાય એ માટે સામી વ્યક્તિને પ્રોત્સાહિત કરવી.

માહિતી મોકલ્યા પછી સામી વ્યક્તિ સમજે તે જોવું જોઈએ એટલું જ નહિ, પરંતુ તેનો અમલ કરવા માટે તે પ્રોત્સાહિત થાય તે પણ જોવું જોઈએ. જ્યારે કર્મચારીઓ જાણે કે તેમણે શું કરવાનું છે, તેમજ તેમનું કામ એકમની ધ્યેય સિદ્ધિ સાથે કેવી રીતે સંબંધ ધરાવે છે તો તેઓ ચોક્કસ વધુ સારું કામ કરવા પ્રેરાય છે.

(5) મૂલ્યાંકન :

છેવટે માહિતી સંચાર અસરકારક બન્યું કે નહિ તે જાણવું પણ એટલું જ આવશ્યક છે. આ માટે માહિતી સંચારના કર્મચારીઓ પણ શા પ્રત્યાઘાત પડ્યા છે તે જાણવું જરૂરી છે. આમ, માહિતી સંચારની અસરકારકતાનું મૂલ્યાંકન કર્યા વગર પ્રક્રિયા અધુરી જ ગણાય.

7. અસરકારક પ્રત્યાયનને અવરોધતાં પરિબળો :

(1) અસ્પષ્ટ સંદેશો :

જ્યારે માહિતી કે સંદેશો મોકલનારે તે ઘડવામાં બેદરકારી બતાવી હોય, ગુંચવાડા કર્યા હોય, મહત્વની બાબત ભૂલી જવામાં આવી હોય, શબ્દો ખોટા વાપર્યા હોય કે વાક્ય રચના ઢંગધડા વિનાની હોય ત્યારે તેમાંથી અસંખ્ય ભૂલો જોવા મળે છે.

(2) ફેરબદલી થતાં અર્થમાં થતા ફેરફાર :

જેમ સંદેશો એક વ્યક્તિ પાસેથી બીજી વ્યક્તિ પાસે અને બીજી વ્યક્તિ પાસેથી ત્રીજી વ્યક્તિ



પાસે જાય તેમ તેમ તેનો સાચો અર્થ બદલાવા માંડે છે. એમ કહેવાય છે કે એક સપાટીએથી બીજી સપાટીએ જતાં સંદેશોમાં 30 ટકા માહિતીનું બાષ્પીભવન થઈ જાય છે. એટલે મોટા પાયા પર ચાલતા ઔદ્યોગિક એકમમાં મૌખિક માહિતી સંચાર એક કક્ષાએથી બીજી કક્ષાએ મોકલવો અસંભવિત છે. વળી મળેલો સંદેશો ગ્રહણ કરવાની શક્તિ પણ મર્યાદિત છે. સંદેશો તેના અસલ સ્વરૂપમાં મળ્યા પછી પણ સામી વ્યક્તિ તેનો અર્થ જુદી રીતે ઘટાવે છે એ શક્ય છે.

**(3) બેધ્યાનપણું :**

કંપનીઓ માટે કંપની જે બુલેટીન, નોટીસ, પરિપત્ર કે અહેવાલ બહાર પાડે છે તેની તરફ ઘણા કર્મચારીઓ બેદરકાર રહે છે. પરિણામે ઘણા કર્મચારીઓ પોતાની પેઢી વિષેની મહત્વની માહિતીથી વંચિત રહે છે. તેજ પ્રમાણે ઊંચી સપાટીએ પણ સંચાલકો નીચેથી આવેલ અહેવાલ તરફ બેદરકાર રહે છે.

**(4) સમયનો અભાવ :**

માહિતી સંચાર માટે પૂરતો સમય હોવો જોઈએ. જો પૂરતો સમય ન હોય તો જે જગ્યાએ માહિતી મોકલવી હોય તે માહિતી સમયના અભાવે પહોંચી શકે નહીં.

**(5) માહિતી આપનાર તરફ અવિશ્વાસ :**

કેટલીકવાર સુપરવાઈઝર્સ ઉચ્ચ સંચાલક તરફથી મળેલ સંદેશો વિકૃત રીતે રજૂ કરે છે. આવા બેચાર અનુભવ થયા પછી કામદારો તેણે આપેલ સંદેશા પર જલદી અમલ કરતા નથી. અથવા તે અંગે તેમનામાં કોઈ ઉત્સાહ હોતો નથી.

**(6) ભય :**

ઘણે ભાગે માહિતી માટે સંચાલક પોતાના મદદનીશો પર આધાર રાખે છે. રૂટિન અહેવાલો, ખાસ પ્રકારના અહેવાલો વગેરે માહિતી તેને મદદનીશ તરફથી મળે છે. પરંતુ મદદનીશો અહેવાલ ઘડતરમાં ઘણીવાર સાચી કે પૂરતી માહિતી આપતા નથી. કારણ કે કદાચ સાચી માહિતી આપવાથી પોતાને માટે પ્રતિકૂળ પરિણામ મળે તેવો ભય.

**(7) માહિતી આપવી જ નહિ :**

બધી માહિતી સંચાલકો મદદનીશોને આપી શકે નહિ. એટલે કઈ માહિતી આપવી તે તેણે નક્કી કરવું પડે, પરંતુ ઘણીવાર આગસને કારણે મહત્વની માહિતી પહોંચાડતા જ નથી.

**(8) માહિતીનો અતિભાર (Over Load) :**

માહિતી સંચાર વ્યવસ્થામાં કોઈકેન્દ્રમાં જો માહિતીનો ભરાવો થઈ જાય તો વ્યવસ્થાની અસરકારકતા ઘટે છે. સંચાલકોને એટલી બધી માહિતી મળતી રહે કે તે બધાને પચાવીને જરૂરી પગલાં લેવાનું તેને માટે અશક્ય બની જાય છે. આવી પરિસ્થિતિને માહિતીનો અતિભાર કહી શકાય.

**(9) માહિતીનો અસ્વીકાર :**

મળેલ માહિતીનો અભાવ થાય અને માહિતી મેળવનાર તેનો સ્વીકાર કરે તે બાબત જરૂરી છે. સંદેશાનો અમલ કરવામાં આવે પણ તેનો સ્વીકાર ન પણ કરવામાં આવે. મેનેજરને વેચાણ નીતિ અંગે સંતોષ ન હોય અને તેનો સ્વીકાર ન કરે તે પણ તે નીતિને તે અમલમાં મૂકી શકે છે. છતાં માહિતીનો સ્વીકાર માનસિક મૂલ્ય ધરાવે છે.

**(10) માહિતી સંચારનો અભાવ :**

માહિતી સંચારની આવશ્યકતા હોય પરંતુ તેની અવગણના થાય એવું બને છે. સંચાલકને ઘણી બાબતો અંગે માહિતી સંચાર કરવાનો હોય છે. તેમાં પસંદગીનાં ધોરણો જરૂરી રહી જાય. આ પરિસ્થિતિ એકમની કાર્યદક્ષતાને અસર કરે છે.

(11) યોગ્ય ક્રમનો અભાવ :

માહિતી ક્યારે આપવી એના જેટલું મહત્વ માહિતી કોને આપવી તે પ્રશ્ન ધરાવે છે. માહિતીની સાંકળમાં જેને સામાન્ય રીતે સ્થાન મળવું જોઈએ તેને સ્થાન આપવામાં ન આવે તો નિર્ણયના અમલમાં અવરોધ ઊભો થાય છે. એટલું જ નહિ પરંતુ જેની અવગણના કરવામાં આવી હોય તે વ્યક્તિનું સ્થાન બીજા સભ્યોની નજરમાં નીચું પડે છે.

8. સારાંશ :

- આ એકમો તળે પ્રત્યાયનનો અર્થ, સંકલ્પનાનો અભ્યાસ કર્યો. પ્રત્યાયનના લક્ષણોની ચર્ચા થઈ. પ્રત્યાયનનું મહત્વ અને પ્રત્યાયનની પદ્ધતિઓની પણ ચર્ચા કરવામાં આવી. પ્રત્યાયનની પ્રક્રિયા-પગથિયાં પણ આકૃતિ સાથે જોઈ ગયાં. સાથે સાથે અસરકારક પ્રત્યાયનને અવરોધતાં પરિબળોની પણ ચર્ચા કરવામાં આવી.
- પ્રત્યાયનનો અર્થ કરીએ તો જણાવી શકીએ કે બે વ્યક્તિઓ વચ્ચે વિચારોની આપલે કરવી.
- સંદેશાવ્યવહારમાં એક વ્યક્તિ સંદેશો મોકલનાર હોય છે, જ્યારે બીજી વ્યક્તિ સંદેશ સ્વીકારનાર હોય છે.
- સંદેશ વ્યવહારની પ્રક્રિયા દ્વિમાર્ગી પ્રક્રિયા જોવા મળે છે. બે પક્ષકારો હોય છે. સંદેશાવ્યવહારમાં માહિતી આપવી અને માહિતી લેવી.
- સંદેશાવ્યવહારની વિવિધ પદ્ધતિઓ જોવા મળે છે. મૌખિક અને લેખિત સંદેશ મોકલી શકાય છે.
- આકૃતિમાં સંદેશાવ્યવહારના પગથિયાં જોવા મળે છે. સારું સંદેશ વ્યવહાર કરવું હોય તો શું કરવું જોઈએ તે બાબતો જાણો.

9. એકમ સ્વાધ્યાય (Unit-End Exercises) :

- (1) પ્રત્યાયન એટલે શું ? તેના લક્ષણો જણાવો.
- (2) પ્રત્યાયનનું મહત્વ જણાવો.
- (3) પ્રત્યાયનની પદ્ધતિઓ જણાવો.
- (4) પ્રત્યાયનની પ્રક્રિયા જણાવો.
- (5) અસરકારક પ્રત્યાયન અવરોધતા પરિબળો જણાવો.

10. તમારી પ્રગતિ ચકાસો

નોંધ :

- (1) તમારો ઉત્તર નીચે આપેલ જગામાં આપો :
- (2) એકમને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારા ઉત્તરો ચકાસો.

- (1) પ્રત્યાયન એટલે શું ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(2) પ્રત્યાયનનાં લક્ષણો જણાવો.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(3) પ્રત્યાયનનું મહત્ત્વ જણાવો.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(4) અસરકારક પ્રત્યાયનને અવરોધતા પરિબળો જણાવો.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

---

**11. સૂચિત વાંચન સામગ્રી (Answers to Check your Progress) :**

---

(1) પ્રત્યાયન એટલે શું? તેના લક્ષણો જણાવો.

પ્રત્યાયન એ વિચારોની આપ-લે કરવાની તેમજ પોતાના વિચારો બીજાંઓને સમજાવવાની પ્રક્રિયા છે.

લક્ષણો :

- (1) દ્વિમાર્ગી પ્રક્રિયા
- (2) આંતરિક પ્રક્રિયા
- (3) કાયમી પ્રક્રિયા
- (4) વહીવટી પ્રક્રિયા
- (5) બે પક્ષકાર

(2) પ્રત્યાયનનું મહત્ત્વ જણાવો.

- (1) માહિતી મેળવવી અને આપવી
- (2) મૂલ્યાંકન
- (3) દોરવણી અને સૂચનાઓ
- (4) પ્રેરણા આપવા

- (5) સંચાલનમાં સરળતા
- (6) ગુણવત્તા સુધારવા
- (7) કાર્ય સંતોષમાં વધારો કરવા
- (8) સંકલન
- (9) શ્રેષ્ઠ આયોજન

**(3) પ્રત્યાયનની પદ્ધતિઓ :**

- (1) ઊર્ધ્વગામી અને અધોગામી
- (2) વૈધિક અને અવૈધિક
- (3) મૌખિક અને લેખિત

**(4) પ્રત્યાયનની પ્રક્રિયા :**

- (1) પ્રશ્નની સ્પષ્ટતા
- (2) પદ્ધતિ વિચારવી
- (3) માહિતી મોકલવી
- (4) માહિતીનો અમલ
- (5) મૂલ્યાંકન

**(5) અસરકારક પ્રત્યાયનને અવરોધતા પરિબલો :**

- (1) અસ્પષ્ટ સંદેશો
- (2) ફેરબદલી થતાં અર્થમાં થતા ફેરફાર
- (3) બેધ્યાનપણું
- (4) માહિતી આપનાર તરફ અવિશ્વાસ
- (5) સમયનો અભાવ
- (6) ભય
- (7) માહિતી આપવી જ નહીં.
- (8) માહિતીનો અતિભાર
- (9) માહિતીનો અસ્વીકાર
- (10) માહિતી સંચારનો અભાવ
- (11) યોગ્યક્રમનો અભાવ

---

**11. સૂચિત વાંચન સામગ્રી (Suggested Readings) :**

---

- (1) બારૈયા ડી. પી. : શૈક્ષણિક વ્યવસ્થાપન, પ્રતીક પ્રકાશન, અમદાવાદ.
- (2) બારૈયા પી. પી. તથા અન્ય : શૈક્ષણિક વ્યવસ્થાપન અને સંચાલન, પ્રતીક પ્રકાશન, અમદાવાદ.

: રૂપરેખા :

1. પ્રસ્તાવના
2. અસરકારક પ્રત્યાયન માટેના સૂચનો
3. પ્રત્યાયનના પ્રકારો
4. પ્રત્યાયનના સાધનો
5. શાળાકીય પ્રત્યાયનના પ્રકારો
6. વર્ગખંડ પ્રત્યાયન પ્રક્રિયા પર અસરકર્તા પરિબળો
7. સારાંશ
8. એકમ સ્વાધ્યાય
9. તમારી પ્રગતિ ચકાસો
10. સૂચિત વાંચન-સામગ્રી
11. તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો

1. પ્રસ્તાવના :

- પ્રત્યાયન એ બે વ્યક્તિ વચ્ચે થતાં વિચારોની આપ-લે છે. આ વિચારોની આપ-લે સ્પષ્ટ હોવી જોઈએ તો જ સામેની વ્યક્તિ સંદેશાને સમજી શકે. માહિતી આપનાર પર વિશ્વાસ હોય તો જ માહિતીનો આપ-લે થઈ શકે.
- ઘણીવખત સારા પ્રત્યાયન માટે અલગ વિભાગ ઊભો કરવામાં આવેલ હોય તો માહિતીનો આપલે થઈ શકે.
- માહિતીની આપ-લે કરવાની વ્યવસ્થા કાયમી કાર્યક્રમ હોવો જોઈએ. માહિતીની આપ-લે હેતુ લક્ષી હોવી જોઈએ.
- માહિતીની આપ-લે કરવા માટે લોકશાહી વ્યવહાર હોય તો જ શક્ય બને છે. બે વ્યક્તિઓ મુક્ત રીતે માહિતીની આપ-લે કરે તો સરળતાથી થઈ શકે છે.
- જે માહિતી આપવામાં આવે તે સ્પષ્ટ અને ટૂંકી હોવી જોઈએ.
- માહિતીની આપ-લે વિવિધ રીતે થઈ શકે છે. વ્યક્તિને અનુકૂળ હોય તે પ્રકારની પસંદગી કરી શકે છે. તેમજ પ્રત્યાયનના સાધનો પણ વિવિધ પ્રકારના જોવા મળે છે. વિષયવસ્તુના પ્રમાણે સાધનની પસંદગી થઈ શકે.

2. અસરકારક પ્રત્યાયન માટેના સૂચનો :

માહિતી સંચાર અસરકારક બને તે માટે નીચેના સૂચનો ધ્યાનમાં રાખવાં જોઈએ.

(1) વિચારોની સ્પષ્ટતા :

જે વિચારોનું માહિતી સંચાર કરવાનું હોય તે બાબતનું અગાઉથી આયોજન કરવું જોઈએ. જે વિચારો રજૂ કરવાના હોય તે વિચારો સ્પષ્ટ હોવા જોઈએ. ઘણીવાર કોઈ સંદેશાઓ નિષ્ફળ નીવડે છે કારણ કે આયોજન અપૂર્ણ હોય છે.

(2) **વિશ્વાસ અને શ્રદ્ધાનું વાતાવરણ :**

જ્યારે કર્મચારીઓને એમ ખાતરી હોય કે પોતાના સંચાલકો હંમેશા સાચી માહિતી જ આપે છે તેમજ પોતાની વાતો યોગ્ય રીતે સાંભળે છે ત્યારે મોકલેલ સંદેશાનો અમલ સરળતાથી થાય છે. જો તમારો કર્મચારી સંબંધ યોગ્ય સંગીન હશે, જો તમારા ઈરાદાઓ સાચા હશે, તો તમારા લોકોને ઈરાદામાં વિશ્વાસ હશે તો જ તમે સફળતાપૂર્વક માહિતી સંચાર કરી શકશો.

(3) **અલગ માહિતી સંચારનો વિભાગ :**

દરેક વહીવટી અધિકારીના કાર્યનો એક ભાગ માહિતી સંચાર હોવો જોઈએ. પોતાના મદદનીશો સાથે સંદેશો અને માહિતીની આપલે કરવાની દરેક અધિકારીની ફરજ હોવી જોઈએ. આ એક કાર્ય એવું છે જે બીજી કોઈ વ્યક્તિને સોંપી નહિ શકે.

(4) **કાયમી કાર્યક્રમ :**

માહિતી સંચાર એક કાયમી કાર્યક્રમની પ્રક્રિયા છે. તે સતત રીતે કાર્યક્રમ ચાલુ રહેવો જોઈએ. માહિતી સંચાર કોઈ રોગની દવા નથી કે રોગ ચાલ્યો ગયા પછી તે છોડી દઈ શકાય. રાત અને દિવસ લોકોની સાથે કામ લેતાં ધંધામાં માહિતી સંચાર એક સતત અને કાયમી પ્રક્રિયાનો કાર્યક્રમ હોવો જોઈએ.

(5) **માહિતી સંચારના સંદેશાનો અભિપ્રાય :**

એક વખત માહિતી કે સંદેશો પહોંચાડ્યા પછી તે મેળવનાર તેનો અર્થ બરાબર સમજ્યો છે કે નહિ તે જાણવું ખૂબ જરૂરી છે. આ માટે તેને પ્રશ્ન પૂછી શકાય તેમજ તે અંગે અભિપ્રાય વ્યક્ત કરવા ઉત્તેજન આપી શકાય. મળેલ માહિતીનું મૂલ્યાંકન કરી શકાય.

(6) **હેતુલક્ષી :**

માહિતી સંચાર હેતુલક્ષી પ્રક્રિયા જોઈએ. માહિતી સંચાર શા માટે કરવામાં આવે છે. તેનો હેતુ સ્પષ્ટ કરવો જોઈએ. માહિતી આપવા ખાતર માહિતી આપવાનો કશો અર્થ નથી. માહિતી કેવી રીતે આપવી એ જેટલું અગત્યનું છે તેટલું માહિતી શા માટે આપવી જોઈએ તે પણ અગત્યનું છે. “જ્યાં સુધી તમે વિચારવાનું શરૂ કર્યું નથી ત્યાં સુધી હું તમને વાત શરૂ કરવાની સલાહ આપતો નથી. જો ટાંકીમાં પાણી ન હોય તો નળ ઉઘાડવાનો કશો અર્થ નથી.”

તેજ પ્રમાણે કઈ વ્યક્તિને માહિતી કે સંદેશો આપવાનો છે તેનો વિચાર કર્યા વિના માહિતી સંચાર અર્થહીન છે. જેને સંદેશો આપવાનો છે તેનો અનુભવ લાયકાત લાગણી, આકાંક્ષા વગેરેનો વિચાર કરીને જ માહિતી સંચાર કરવું જોઈએ.

(7) **મુક્તપણે સંદેશાની આપ-લે :**

સૂચના, હુકમો કે માહિતી આપવી એટલું જ પૂરતું નથી પરંતુ નીચેના કર્મચારીઓને સંભાળવા અને સમજવા એટલું જ જરૂરી છે. કર્મચારીઓ શું ઈચ્છે છે એ જો જાણવું હોય તો ઊર્ધ્વ માહિતી સંચારને ઉત્તેજન આપવું જોઈએ. બંને પક્ષે મુક્તપણે સંદેશાની આપ-લે થવી જોઈએ.

(8) **સુપરવાઈઝર તરફ ધ્યાન આપવું :**

સારી માહિતી સંચાર વ્યવસ્થામાં સુપરવાઈઝર તરફ ધ્યાન આપવું જોઈએ. ઉચ્ચ સંચાલન અને કર્મચારીઓ વચ્ચે સાંકળ તરીકે કામ કરનાર સુપરવાઈઝર એ મુખ્ય સંદેશાવાહક છે ભૂલવું ન જોઈએ. તે એવા નાજુક સ્થાને છે કે જ્યાંથી તે કામદારો સમક્ષ ઉચ્ચ સંચાલકોની નીતિનો સારી રજૂઆત કે ગેરરજૂઆત કરી શકે છે.

(9) **માહિતી સંચારની રેખા સીધી હોવી જોઈએ :**

જે વ્યક્તિને માહિતી પહોંચાડવી હોય તેને જો તે સીધી જ પહોંચાડવામાં આવે તો તે વધુ

અસરકારક નીવડે છે. કારણ કે એક સપાટીએથી બીજી સપાટીએ જતાં માહિતી વિકૃત બનતી જાય છે. વળી સંદેશો પહોંચાડવામાં થતાં વિલંબને પરિણામે પણ તેની ઉપયોગિતા ઘટી જાય છે.

**(10) યોગ્ય માહિતી સંચાર :**

સંચાલકોનું યોગ્ય પ્રતિબિંબ પડે તેવી માહિતી સંચારની વ્યવસ્થા હોવી જોઈએ. સંચાલકોનો વ્યવહાર કેવો છે તેની અસર કર્મચારીઓ ઉપર પડતી હોય છે. એટલે યોગ્ય માહિતી સંચારની વ્યવસ્થા હોવી જોઈએ.

**(11) સ્પષ્ટ અને ટૂંકી માહિતી :**

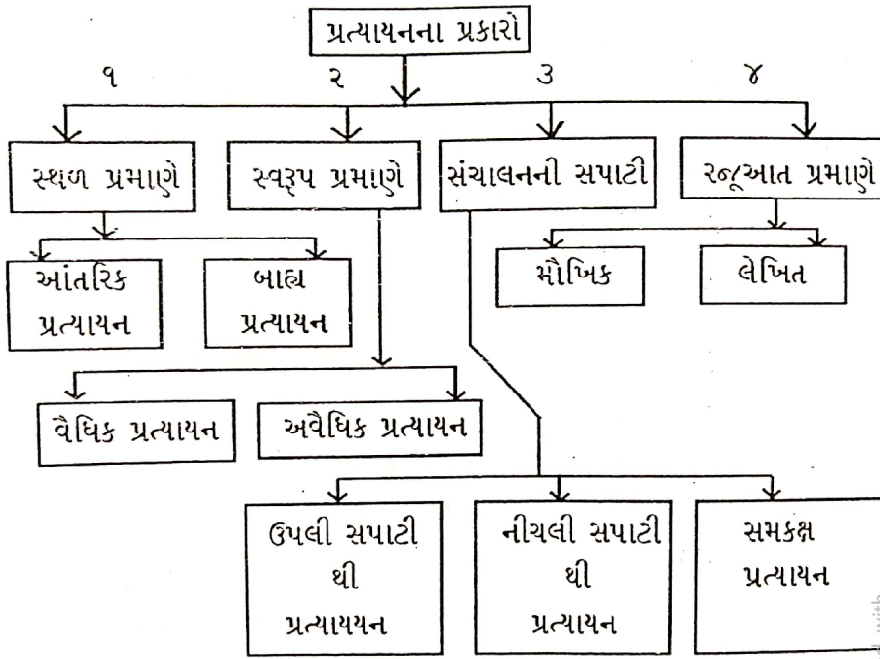
માહિતી સંચારની રેખા સ્પષ્ટ અને ટૂંકી હોવી જોઈએ. વહન રેખાની માહિતી સ્પષ્ટ ન હોય તો માહિતી પ્રવાહ અટકી જાય છે. લાંબી વહન રેખાઓમાં ઢીલની શક્યતા વધે છે. તેમજ વિકૃતિ જન્મવાનો ભય પણ ઉદ્ભવે છે.

**(12) વખતો વખત મૂલ્યાંકન :**

માહિતી સંચાર વ્યવસ્થાનું વખતોવખત મૂલ્યાંકન કરવું એ તેની અસરકારકતાને ટકાવી રાખવા માટેનું સાધન છે. બદલાતા સંજોગોમાં માહિતી સંચાર વ્યવસ્થામાં ફેરફાર આવશ્યક છે. તેનો ખ્યાલ પણ આ મૂલ્યાંકન આપી શકે છે.

**3. પ્રત્યાયનના પ્રકારો (Type of Communication) :**

પ્રત્યાયન માટે જુદા જુદા પ્રકારોનો ઉપયોગ થાય છે. જે આકૃતિ દ્વારા દર્શાવી શકાય છે.



પ્રત્યાયનના પ્રકારો દર્શાવતી આકૃતિ

**(1) સ્થળ પ્રમાણે :**

સ્થળ પ્રમાણે પ્રત્યાયનના બે વિભાગ પાડવામાં આવ્યા છે.

(1) આંતરિક પ્રત્યાયન

(2) બાહ્ય પ્રત્યાયન

**(1) આંતરિક પ્રત્યાયન :**

શાળામાં દરેક વિભાગમાં જુદાં જુદાં કાર્યો કરવા માટે સૂચનાઓ, પરિપત્રો, આદેશો વગેરે અપાય ત્યારે તેને આંતરિક પ્રત્યાયન કહેવાય છે તેમાં માહિતી શાળા પૂરતી મર્યાદિત હોય છે.

(2) બાહ્ય પ્રત્યાયન :

શાળાની બહારની વ્યક્તિઓ કે સંસ્થાઓ સાથે માહિતીની આપ-લે થાય તેને બાહ્ય પ્રત્યાયન કહેવાય છે. બહારની વ્યક્તિ કે સંસ્થા અન્ય શાળાઓ, જિલ્લા શિક્ષણ અધિકારીની ઓફિસ, સરકાર, માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ વગેરે સાથે પ્રત્યાયન થાય છે.

(2) સ્વરૂપ પ્રમાણે :

સ્વરૂપ પ્રમાણે પ્રત્યાયનને બે વિભાગમાં વહેંચી શકાય.

(1) વૈધિક પ્રત્યાયન

(2) અવૈધિક પ્રત્યાયન

(1) વૈધિક પ્રત્યાયન :

જ્યારે નક્કી કરેલ વ્યવસ્થાપનની સાંકળ પ્રમાણે ઉપરથી નીચે અને નીચેથી ઉપર માહિતીનું પ્રસારણ થાય ત્યારે તે વૈધિક પ્રત્યાયન કહેવાય.

દા.ત. સંચાલક મંડળ પોતાની શાળાના આચાર્યોને અમુક કામ કરવાની સૂચના આપે ત્યારે વૈધિક પ્રત્યાયન કહેવાય. આ પ્રકારનું પ્રત્યાયન મૌખિક અથવા લેખિત હોઈ શકે.

(2) અવૈધિક પ્રત્યાયન :

જ્યારે બે વ્યક્તિઓ વચ્ચે અમુક પ્રકારના મૈત્રીભર્યા સંબંધને કારણે એકબીજા સાથે માહિતીની આપલે થાય ત્યારે અવૈધિક તે વૈધિક પ્રત્યાયન કહેવાય.

દા.ત. સંચાલક મંડળ કે આચાર્ય ફરતા ફરતા વર્ગમાં આવે કે બહારથી નિરીક્ષણ કરતાં શિક્ષકને અમુક રીતે કામ કરવાની સૂચના આપે ત્યારે તેને અવૈધિક પ્રત્યાયન થયું કહેવાય.

(3) સંચાલનની સપાટી પ્રમાણે :

સંચાલનની સપાટી પ્રમાણે પ્રત્યાયનને ત્રણ વિભાગમાં વહેંચી શકાય.

(1) ઉપલી સપાટીથી પ્રત્યાયન

(2) નીચી સપાટીથી પ્રત્યાયન

(3) સમકક્ષ પ્રત્યાયન

(1) ઉપલી સપાટીથી પ્રત્યાયન :

શાળામાં સંચાલક મંડળ તરફથી નીચે જતી માહિતીને ઉપલી સપાટીથી પ્રત્યાયન તરીકે ઓળખાવી શકાય છે. સંચાલક મંડળ તરફથી કોઈ માહિતી, સૂચના, નિયમો વગેરે આપવામાં આવે છે.

(2) નીચલી સપાટીથી પ્રત્યાયન :

જ્યારે શાળામાં નીચેથી કોઈ માહિતી સંચાલક મંડળ સુધી જાય ત્યારે તેને નીચલી સપાટીથી પ્રત્યાયન કહેવાય છે. જે ઉર્ધ્વગામી પ્રત્યાયન કહેવાય છે. જે ઉર્ધ્વગામી પ્રત્યાયન તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે. દા.ત. સેવકગણ કે શિક્ષક તરફથી કોઈ માહિતી આચાર્ય સંચાલક મંડળ સુધી જાય ત્યારે નીચલી સપાટીથી પ્રત્યાયન થયું કહેવાય. વર્ગની મુશ્કેલીઓ, સૂચનો વગેરે ઉપર મોકલવામાં આવે છે.

(3) સમકક્ષ પ્રત્યાયન :

એક જ કક્ષાની બે વ્યક્તિઓ વચ્ચે માહિતીની આપ-લે થાય ત્યારે તેને સમકક્ષ પ્રત્યાયન કહેવાય છે.

દા.ત. બે શિક્ષકો વચ્ચે માહિતીની આપલે થાય ત્યારે તેને સમકક્ષ પ્રત્યાયન કહેવાય. માહિતી આપવા માટે વધુ અનુકૂળ પ્રત્યાયન છે.



(4) રજૂઆત પ્રમાણે :

રજૂઆત પ્રમાણે પ્રત્યાયને બે વિભાગમાં વહેંચી શકાય :

(1) મૌખિક પ્રત્યાયન

(2) લેખિત પ્રત્યાયન

(1) મૌખિક પ્રત્યાયન :

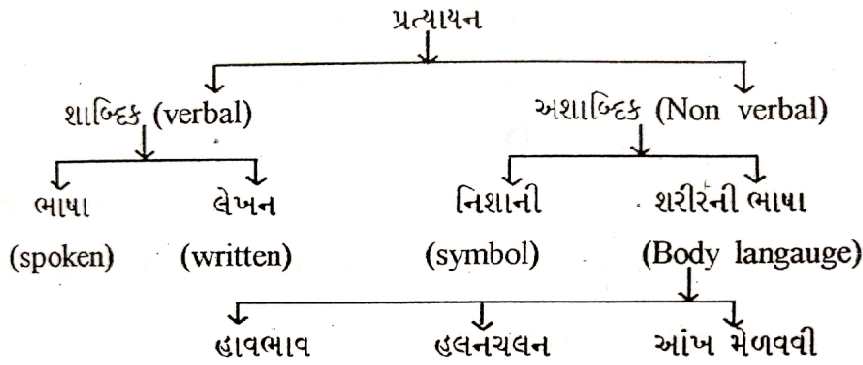
સંચાલક મંડળ કોઈ માહિતી તેના હાથ નીચે આવેલા આચાર્ય, શિક્ષકો વગેરે આપતાં હોય છે. મૈત્રીભર્યું વાતાવરણ ઊભું કરે છે. સમયની બચત થાય છે.

(2) લેખિત રજૂઆત :

જ્યારે માહિતી લેખિત સ્વરૂપે આપવામાં આવે ત્યારે તેને લેખિત પ્રત્યાયન કહેવાય છે.

દા.ત. સંચાલક મંડળ તરફથી કોઈ માહિતી લેખિત સ્વરૂપે આપવામાં આવે ત્યારે ડૉ. ટેરી જણાવે છે કે લેખિત પ્રત્યાયન માટે ચાર “સી” અગત્યના છે. સંપૂર્ણ (complete), સ્પષ્ટ (clear), ટૂંકી (concise) અને સાચી (correct) એ અસરકારક લેખિત પ્રત્યાયનની ચાવીઓ છે.

4. પ્રત્યાયનના પ્રકારો (Type of Communication) :



(1) શાબ્દિક પ્રત્યાયન :

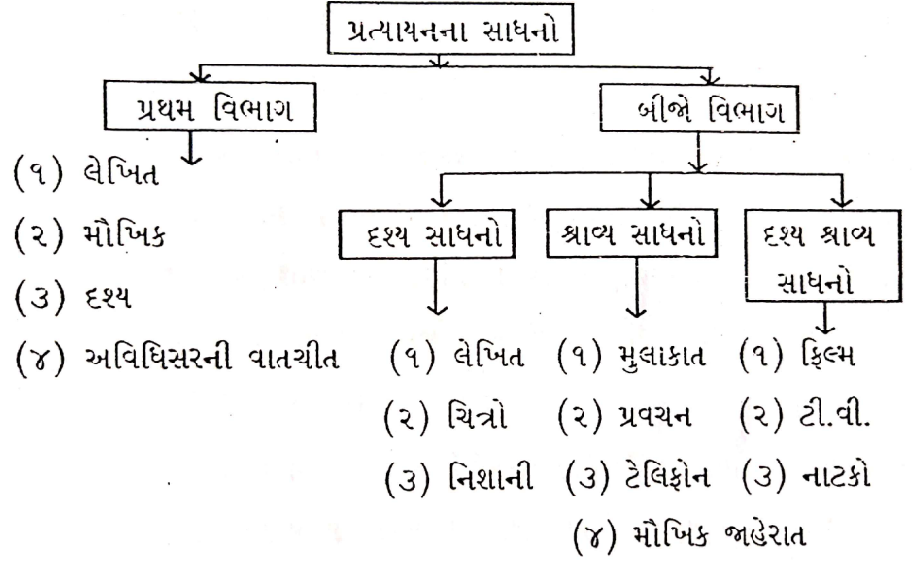
જ્યારે પ્રત્યાયનમાં ભાષાનો ઉપયોગ થાય ત્યારે તેને શાબ્દિક પ્રત્યાયન કહેવાય છે. જેને બે વિભાગમાં વહેંચી શકાય. ભાષા અને લેખન. સમાન વ્યક્તિ ભાષા જાણકાર હોય ત્યારે જ પ્રત્યાયન થાય છે. દા.ત. ગુજરાતી ભાષા જાણકાર વચ્ચે થતો પ્રત્યાયન.

(2) અશાબ્દિક પ્રત્યાયન :

ભાષાનો ઉપયોગ કર્યા વગર પ્રત્યાયન થાય ત્યારે તેને અશાબ્દિક પ્રત્યાયન કહેવાય છે. જેમાં શરીર સંબંધી કોઈ હાવભાવ કે સંકેત દ્વારા પ્રત્યાયન થાય છે. દા.ત. વિદ્યાર્થી પ્રશ્નનો જવાબ આપે ત્યારે શિક્ષક વિદ્યાર્થી સામે જોઈ સ્મિત કરે છે. ચહેરા પર વ્યક્ત થતા હાવભાવ, હલનચલન, કાયાકાર્ય, આંખ દ્વારા સંકેત વગેરે. આમ, પ્રત્યાયનમાં ભાષાનો ઉપયોગ કર્યા વગર જુદી જુદી રીતે અશાબ્દિક પ્રત્યાયનની પ્રક્રિયા થાય છે. તેને અશાબ્દિક પ્રત્યાયન કહેવાય છે.

... પ્રત્યાયનના સાધનો (માધ્યમો) :

પ્રત્યાયન અનેક સાધનો દ્વારા થઈ શકે. માહિતી પ્રસારણ કરવાનું કોઈપણ સાધન અથવા તો જેના દ્વારા માહિતી મોકલવામાં આવે તેવું કોઈપણ સાધન



#### પ્રથમ વિભાગ :

##### (1) લેખિત પ્રત્યાયનનાં સાધનો :

શાળા વિષેની માહિતી દર્શાવતી માહિતી પુસ્તિકા કે નીતિ નિયમોની પુસ્તિકા, શાળાનું મેગેઝીન, વાર્ષિક અહેવાલ, શાળામાંથી બહાર પડતું મેગેઝીન વગેરે લેખિત પ્રત્યાયનનાં સાધનો છે.

##### (2) મૌખિક પ્રત્યાયનનાં સાધનો :

અંગત મુલાકાત કે વાતચીત, જ્યારે બે વ્યક્તિ ભેગી થાય ત્યારે શાળા વિષેની માહિતી વિષે વાતચીત થાય છે. ટેલિફોન અન્ય સાધનો દ્વારા વાતચીત, સેમિનાર, સામાન્ય સભામાં શાળા વિષેની માહિતી આપવામાં આવે તો દરેક માહિતી મૌખિક પ્રત્યાયનનાં સાધન તરીકે કાર્ય કરે છે.

##### (3) દૃશ્ય પ્રત્યાયનનાં સાધનો :

શાળાને લગતી માહિતી ટેલિવિઝન પરથી જાહેરાત આપવામાં આવે, સ્થિર પોસ્ટરો, સાઈન બોર્ડ, સહેલાઈથી જોઈ શકાય, વાંચી શકાય તેવા સાધનો. દૃશ્ય પ્રત્યાયનનાં સાધનો છે.

#### બીજો વિભાગ :

##### (4) દૃશ્ય સાધનો :

દૃશ્ય સાધનો એટલે જે સાધનો દ્વારા જોવા માત્રથી પ્રત્યાયન કરી શકાય તેવા સાધનોનો સમાવેશ કરવામાં આવે છે. લેખિત સાધનો, છાપેલા સાધનો, પરિપત્રો, શાળાનું મેગેઝીન, વર્તમાનપત્ર, વાર્ષિક અહેવાલ, નોટિસ, માહિતી પુસ્તિકા, વ્યક્તિગત પત્રો, ચિત્રો, સિમ્બોલ વગેરે દૃશ્ય સાધનો છે.

##### (5) શ્રાવ્ય સાધનો :

જે સાધનો દ્વારા બોલીને તેમજ સામી વ્યક્તિને સાંભળાવીને પ્રત્યાયન કરવામાં આવે તેને શ્રાવ્ય સાધનો કહેવાય. વાતચીત, મુલાકાત, સભાઓ, ટેલિફોન, મૌખિક જાહેરાત વગેરે શ્રાવ્ય સાધનો છે. વ્યક્તિગત કે સમૂહમાં બોલીને સામી વ્યક્તિને બતાવવામાં આવે છે. આ રીતે શાળા વિષે શ્રાવ્ય પ્રત્યાયન થાય છે. દા.ત. કોઈ શાળાનું પરિણામ સાંભળી આવે તો શાળા પાસે કે અન્ય વ્યક્તિ તરફથી સાંભળવા મળે છે – આણંદ હાઈસ્કૂલ સારી છે.

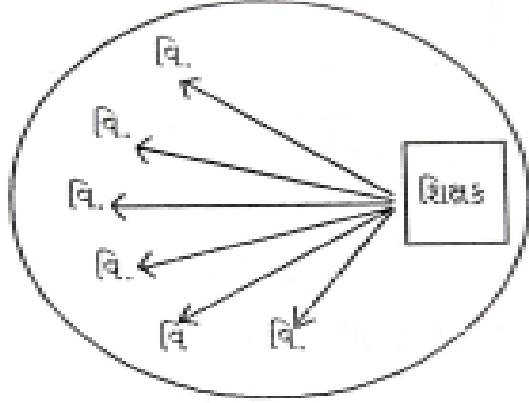
##### (6) દૃશ્ય શ્રાવ્ય સાધનો :

જેમાં સંદેશો જોઈ શકાય તેમજ સંદેશો સાંભળી શકાય તેને દૃશ્ય શ્રાવ્ય સાધનો કહેવાય. ફિલ્મ, ટીવી, નાટકો, શેરી નાટકો વગેરે.

## 5. શાળાકીય પ્રત્યાયનના પ્રકારો :

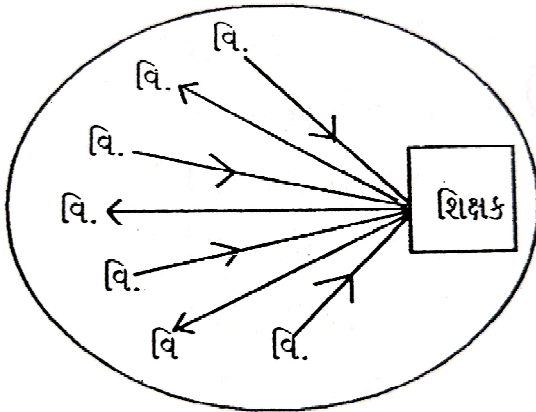
શાળા કક્ષાએ વાતાવરણમાં દ્વારા ઊભી થતી પ્રત્યાયનની પ્રક્રિયા નીચેનાં વિભાગમાં વિભાજિત કરી શકાય.

### (1) એક ધ્રુવી પ્રક્રિયા (Unipolar Process) :

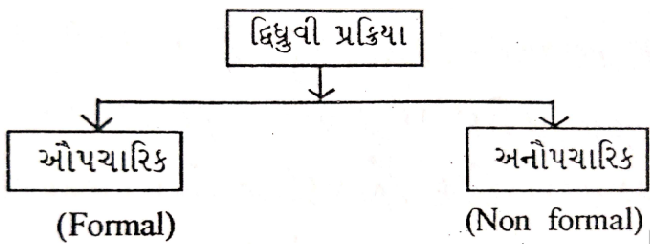


એક ધ્રુવીય પ્રક્રિયામાં શિક્ષક કેન્દ્ર સ્થાને હોય છે. શિક્ષક માહિતી આપે છે. વિદ્યાર્થીનું કોઈ સ્થાન નથી. આકૃતિ પરથી જોઈ શકાય છે કે બધી જ માહિતી શિક્ષક તરફથી જ આપવામાં આવે છે. આ પ્રકારના પ્રત્યાયનને કારણે વર્ગમાં નરીસતા, અર્થહીન, નિષ્ક્રિયતા જોવા મળે છે.

### (2) દ્વિધ્રુવી પ્રક્રિયા (Bipolar Process) :



ઉપરની આકૃતિમાં શિક્ષક અને વિદ્યાર્થી વચ્ચે અરસપરસ આંતરક્રિયા થતી જોવા મળે છે. આ પ્રત્યાયન વધુ સારું ગણવામાં આવે છે. વિદ્યાર્થીઓ સક્રિય બને છે. દ્વિ. ધ્રુવી પ્રક્રિયાના બે વિભાગ પાડી શકાય.



#### ઔપચારિક :

શિક્ષક વર્ગમાં નીચેની પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરે ત્યારે તેને ઔપચારિક પ્રત્યાયન કહેવાય.

— પ્રવચન પદ્ધતિ

- નિદર્શન પદ્ધતિ
- પ્રયોગ પદ્ધતિ
- નિરીક્ષિત અભ્યાસ પદ્ધતિ
- સેમીનાર પદ્ધતિ
- સમસ્યા ઉકેલ પદ્ધતિ

કોઈ નક્કી કરેલા ઢાંચામાં રહીને પ્રત્યાયનની પ્રક્રિયા થાય ત્યારે તેને ઔપચારિક પ્રત્યાયન કહેવાય.

#### અનૌપચારિક :

વિદ્યાર્થીઓ જાતે અભ્યાસ કરે, જેમાં શિક્ષકની હાજરી હોતી નથી.

- રોલ પ્લે
- પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિ
- સ્વ અધ્યયન પદ્ધતિઓ
- પુસ્તકાલય અભ્યાસ
- ક્રિયા દ્વારા અધ્યયન
- રમતગમત
- સિમ્યુલેશન
- સહઅભ્યાસ પ્રવૃત્તિઓ દ્વારા અધ્યયન
- પ્રવાસ પદ્ધતિ

આ પ્રત્યાયનમાં સ્વરૂપ સુનિશ્ચિત હોતું નથી. આ પ્રકારનું પ્રત્યાયન પરિસ્થિતિ પ્રમાણે થાય છે. આ પ્રકારના પ્રત્યાયનમાં મૌલિક રજૂઆત થતી હોય છે. વ્યક્તિગત સંબંધોના વિકાસમાં ઉપયોગી બને છે.

#### 6. વર્ગખંડ પ્રત્યાયન પ્રક્રિયા પર અસરકર્તા પરિબળો (Factors Affecting Class-room Communication) :

વર્ગખંડમાં થતી પ્રત્યાયન પ્રક્રિયા પર અસરકર્તા અગત્યનાં પરિબળો નીચે જણાવ્યા મુજબનાં છે.

##### (1) વર્ગખંડનું વાતાવરણ :

- વર્ગખંડનું વાતાવરણ યોગ્ય હોય તે જરૂરી છે. વર્ગખંડનું વાતાવરણ શાંત હશે તો શિક્ષકે રજૂ કરેલી માહિતી સ્પષ્ટ રીતે સાંભળી શકશે. વિષયવસ્તુની માહિતી સ્પષ્ટ રીતે સાંભળીને સમજી શકશે.
- વર્ગખંડમાં કોલાહલ હશે તો વિદ્યાર્થીઓ બરાબર રીતે સ્પષ્ટ રીતે સમજી શકશે નહીં. વર્ગખંડમાં શિક્ષક દ્વારા થતી રજૂઆત વિદ્યાર્થીઓ સાંભળી શકતા ન હોય. વર્ગખંડની અંદર થતો કોલાહલ શિક્ષક દ્વારા નિયંત્રિત થઈ શકે છે.
- વર્ગખંડની બહાર થતો કોલાહલ થતો હોય તો વિદ્યાર્થીઓ શિક્ષકે રજૂ કરેલ બાબતો સાંભળી શકતા નથી. વર્ગખંડની બહાર થતો કોલાહલ અમુક વખતે શિક્ષકના નિયંત્રણ બહાર હોય છે.
- ખાસ કરીને જ્યારે શાળાનું મકાન જાહેર માર્ગોની એકદમ નજીક હોય કે મકાનની આજુબાજુમાં એવી જગ્યા આવી હોય જ્યાં મોટી સંખ્યામાં લોકો એકઠા થતો હોય આવા સમયે પ્રત્યાયન પ્રક્રિયામાં ખલેલ પહોંચે એ સ્વાભાવિક બાબત છે.

## (2) ભૌતિક સગવડો :

- ખૂબ જ નાના કે મોટા વર્ગખંડ પ્રત્યાયન પ્રક્રિયા પર અસર કરે છે. વર્ગખંડનું ક્ષેત્રફળ જરૂર કરતાં ખૂબ જ ઓછું હોય તો વિદ્યાર્થીઓને બેસવામાં અગવડ પડે છે, તેમને બેસવા માટે પૂરતી સગવડ અને મોકળાશ મળતી નથી. વર્ગખંડમાં ગીચતા વધી જાય છે, તેમનું ધ્યાન વારંવાર તેમની બેઠક પર જાય છે, પરિણામે તેઓ બે ધ્યાન બને છે. શિક્ષક દ્વારા રજૂ કરેલ માહિતી ધ્યાનપૂર્વક સાંભળી શકતા નથી. બેઠક વ્યવસ્થા અયોગ્ય હોય તો વિદ્યાર્થીઓની માનસિક અસર થાય છે.
- બીજી બાજુ જો ઓરડાઓ પ્રમાણમાં ખૂબ મોટા હશે તો શિક્ષકનો અવાજ બધા વિદ્યાર્થીઓ સુધી પહોંચી શકશે નહીં. આવા સંજોગોમાં વર્ગખંડમાં માઈક્રોફોન અને લાઉડ સ્પીકરની સગવડ હોવી જરૂરી છે.
- વર્ગખંડમાં કાળું પાટીયું પણ યોગ્ય કદમાં અને યોગ્ય હોવું જોઈએ. વિષયવસ્તુ અંગેની માહિતી સ્પષ્ટ રીતે કાળા પાટીયા પર લખાય તે જરૂરી છે. વિદ્યાર્થીઓ પણ કા.પા. ઉપર લખેલ માહિતી બરાબર રીતે લખી શકે. આવા સંજોગોમાં કા.પા.નું કદ મહત્વનો ભાગ ભજવે છે.

## (3) વિદ્યાર્થીઓની કક્ષા (Level of the Students) :

- વિદ્યાર્થીઓની વયકક્ષાને ધ્યાનમાં રાખીને પ્રત્યાયન કરવું જરૂરી બને છે. નીચલાં ધોરણોમાં પ્રમાણમાં ધીમી ગતિએ વિષયવસ્તુની રજૂઆત કરવી પડે છે. જ્યારે ઉપલા ધોરણોમાં ધીમી રજૂઆત કંટાળાજનક બનતી જાય છે.
- નીચલા ધોરણમાં વિદ્યાર્થીઓની બુદ્ધિ કક્ષાને આધારે તેમની સમજશક્તિ કેળવાતી હોય છે. સમજ શક્તિ ખૂબજ ધીમી હોય છે તેથી એકને એક વાત અનેક વાર રજૂ કરવી પડે છે.
- ઉપલા ધોરણના વિદ્યાર્થીઓમાં બુદ્ધિ ઊંચી હોય છે. એકવખત રજૂઆત કરવામાં આવે તો તરત જ સમજી જાય છે.
- ઉપલા ધોરણના વિદ્યાર્થીઓમાં પ્રત્યાયન ન થવા સારું હોય છે, તેથી તેઓ ઝડપથી વિષય વસ્તુના મુદ્દાઓનું અર્થઘટન કરી શકે છે.
- ઉપલા ધોરણમાં વિદ્યાર્થીઓની વિચારવાની, અવલોકન કરવાની શક્તિ વધુ હોય છે, તેથી તેની સમક્ષ રજૂ થતી બાબતો સરળતાથી સમજી શકે છે. આવા વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ થતું પ્રત્યાયન વધુ અસરકારક હોય છે.

## (4) ભાષા (Language) :

- વિદ્યાર્થીઓ સુધી વિષયવસ્તુને લગતી વાતો પહોંચાડવામાં ભાષાની બહુ મોટી ભૂમિકા છે. વર્ગમાં ભાષાનો ઉપયોગ શિક્ષકે વિદ્યાર્થીઓની કક્ષા પ્રમાણે કરવો જોઈએ.
- નીચલા ધોરણમાં સાદી અને સરળ ભાષા વાપરવી જોઈએ. વિદ્યાર્થીઓ સ્પષ્ટ રીતે સમજી શકે તેવી ભાષા વાપરવી જોઈએ. નબળા વિદ્યાર્થીઓ હોય તો પણ સરળ ભાષા વાપરબવી જોઈએ.
- ઉપલા ધોરણમાં નીચલા ધોરણ કરતાં થોડી ઉચ્ચ કક્ષાની ભાષા વાપરવી જોઈએ. ઉપલા ધોરણમાં વિદ્યાર્થીઓ થોડી ઉચ્ચભાષા હોય તો સરળતાથી સમજી શકે છે.
- ભાષા વિસ્તારને ધ્યાનમાં રાખી શિક્ષકે બોલવી જોઈએ. ભાષાદોષ ન થાય તેની શિક્ષકે કાળજી રાખવી જોઈએ.
- અશુદ્ધ ઉચ્ચારને કારણે અર્થનો અનર્થ થવાનો સંભવ રહે છે. વિદ્યાર્થીઓ પણ અશુદ્ધ ભાષા બોલતા થઈ જાય છે.
- આ રીતે પ્રત્યાયન પર ભાષા અસર કરતી હોય છે. વિદ્યાર્થીઓને સમજાય તેવી ભાષાનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

**(5) ધ્યાન (Attention) :**

- વર્ગખંડમાં ધ્યાન એ પ્રત્યાયન માટે મહત્વની બાબત છે. વિદ્યાર્થીઓનું ધ્યાન વર્ગખંડમાં હોય તો જ શિક્ષકે રજૂ કરેલી બાબતો સરળતાથી સાંભળી શકે છે, સરળતાથી સમજી શકે છે.
- શિક્ષક માહિતીની રજૂઆત કરતા હોય ત્યારે વિદ્યાર્થીઓનું ધ્યાન વર્ગમાં ન હોય તો, શિક્ષકે રજૂ કરેલી બાબતો સાંભળી શકતાં નથી, સમજી પણ શકતાં પણ નથી. શિક્ષકે માહિતીનું વારંવાર પુનરાવર્તન કરવું પડે છે.
- વિદ્યાર્થીઓનું ધ્યાન વર્ગમાં હોય તો શિક્ષકે રજૂ કરેલી બાબતો એકાગ્રતા સાથે શિક્ષક દ્વારા રજૂ થતી માહિતીને સાંભળે છે.
- આમ ધ્યાન પણ પ્રત્યાયન પર અસર કરે છે.

**(6) પૂર્વજ્ઞાન (Pre-Knowledge) :**

- વિદ્યાર્થીઓ સામે જે માહિતી રજૂ કરવામાં આવે તે માહિતીને લગતું પૂર્વજ્ઞાન તેમની પાસે હોય તો તેઓ માહિતીનું અર્થઘટન સરળતાથી અને યોગ્ય સંદર્ભમાં કરી શકે છે. આવા સંજોગોમાં વર્ગખંડ પ્રત્યાયન અસરકારક અને હેતુલક્ષી બને છે.
- શિક્ષક ઝડપથી અને ક્રમિક રીતે પોતાની વાતો વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ અસરકારક રીતે રજૂ કરી શકે છે.
- જો વિદ્યાર્થીઓ પાસે વિષયવસ્તુને લગતું પૂરતું પૂર્વજ્ઞાન ના હોય તો પ્રત્યાયન પ્રક્રિયા ધીમી અને કંટાળાજનક બની જાય છે. શિક્ષણકાર્યમાં બેધ્યાન બની જાય છે.

---

**7. સારાંશ (Let us sum Up) :**

---

- સારી રીતે માહિતીની આપ-લે કરવી હોય તો સ્પષ્ટ, ટૂંકી, સમજી શકાય તેવી હોવી જોઈએ. ભાષા પણ સામેની વ્યક્તિ સમજી શકે તેવી હોવી જોઈએ. માહિતીનો કાર્યક્રમ કાયમી હોવો જોઈએ.
- માહિતીની આપ-લે કરવા માટે વિવિધ પ્રકારો જોવા મળે છે.
  - (1) સ્થળ પ્રમાણે
  - (2) સ્વરૂપ પ્રમાણે
  - (3) સંચાલનની સપાટી
  - (4) રજૂઆત પ્રમાણે
- માહિતીની આપ-લે જરૂરિયાત અને અનુકૂળ પ્રમાણે થઈ શકે છે, માહિતી શાબ્દિક કે અશાબ્દિક રીતે મોકલી શકાય છે.
- માહિતીની આપ-લે કરવામાં વિવિધ સાધનોનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. દૃશ્ય સાધનો, શ્રાવ્ય સાધનો, દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનો વગેરેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- વર્ગખંડ પ્રત્યાયન પ્રક્રિયા પર વિવિધ પરિબલો અસર કરે છે.
  - (1) વર્ગખંડનું વાતાવરણ
  - (2) ભૌતિક સગવડો
  - (3) વિદ્યાર્થીની કક્ષા
  - (4) ભાષા
  - (5) ધ્યાન
  - (6) પૂર્વજ્ઞાન

- (7) મનોવૈજ્ઞાનિક પરિબળો
- (8) શિક્ષકોનું માનસિક સ્વાસ્થ્ય
- (9) વિદ્યાર્થીઓનું માનસિક સ્વાસ્થ્ય

---

**8. એકમ સ્વાધ્યાય (Unit Exercises) :**

---

- (1) અસરકારક પ્રત્યાયન માટેના સૂચનો જણાવો.
- (2) પ્રત્યાયનના પ્રકારો જણાવો.
- (3) પ્રત્યાયનના સાધનો જણાવો.
- (4) શાળાકીય પ્રત્યાયનના પ્રકારો જણાવો.
- (5) વર્ગખંડ પ્રત્યાયન પ્રક્રિયા પર અસરકર્તા પરિબળો જણાવો.

---

**9. તમારી પ્રગતિ ચકાસો**

---

નોંધ :

- (1) આપેલ જગ્યામાં તમારો જવાબ લખો :
  - (2) તમારા જવાબને એકમને અંતે આપેલ જવાબ સાથે સરખાવો.
1. અસરકારક પ્રત્યાયન માટેના સૂચનો જણાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. પ્રત્યાયનના પ્રકારો જણાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. વર્ગખંડ પ્રત્યાયન પ્રક્રિયા પર અસરકર્તા પરિબળો જણાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

---

**10. સૂચિત વાંચન-સામગ્રી (Answers to Check your Progress)**

---

- (1) અસરકારક પ્રત્યાયન માટેના સૂચનો :
- (1) વિચારોની સ્પષ્ટતા
  - (2) વિશ્વાસ અને શ્રદ્ધાનું વાતાવરણ
  - (3) અલગ માહિતી સંચારનો વિભાગ
  - (4) કાયમી વિભાગ
  - (5) માહિતી સંચારના સંદેશાનો અભિપ્રાય
  - (6) હેતુલક્ષી
  - (7) મુક્તપણે સંદેશાની આપ-લે
  - (8) સુપરવાઈઝર તરફ ધ્યાન આપવું.
  - (9) માહિતી સંચારની રેખા સીધી હોવી જોઈએ.
  - (10) યોગ્ય માહિતી સંચાર
  - (11) સ્પષ્ટ અને ટૂંકી માહિતી
  - (12) વખતોવખત મૂલ્યાંકન
- (2) પ્રત્યાયનના પ્રકારો :
- (1) સ્થળ પ્રમાણે
  - (2) સ્વરૂપ પ્રમાણે
  - (3) સંચાલનની સપાટી પ્રમાણે
  - (4) રજૂઆત પ્રમાણે
- (3) પ્રત્યાયનના સાધનો :
- (1) દૃશ્ય સાધનો
  - (2) શ્રાવ્ય સાધનો
  - (3) દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનો
- (4) શાળાકીય પ્રત્યાયનના પ્રકારો :
- (1) એક ધ્રુવી પ્રક્રિયા
  - (2) દ્વિધ્રુવી પ્રક્રિયા
- (5) વર્ગખંડ પ્રત્યાયન પ્રક્રિયા પર અસરકર્તા પરિબલો
- (1) વર્ગખંડનું વાતાવરણ
  - (2) ભૌતિક સગવડો
  - (3) વિદ્યાર્થીઓની કક્ષા
  - (4) ભાષા
  - (5) ધ્યાન
  - (6) પૂર્વજ્ઞાન
  - (7) મનોવૈજ્ઞાનિક પરિબલો
  - (8) શિક્ષકોનું માનસિક સ્વાસ્થ્ય



(9) વિઢ્યાર્થીઓનું માનસિક સ્વાસ્થ્ય.

---

**11. સૂચિત વાંચન સામગ્રી**

---

- (1) બારૈયા વી. વી. : શૈક્ષણિક વ્યવસ્થાપન, પ્રતીક પ્રકાશન, આણંદ.
- (2) બારૈયા વી. વી. તથા અન્ય : શૈક્ષણિક વ્યવસ્થાપન અને સંચાલન, પ્રતીક પ્રકાશન, આણંદ.

: રૂપરેખા :

1. પ્રસ્તાવના
2. દેશ્ય માધ્યમો એટલે શું ?
3. દેશ્ય માધ્યમોના ફાયદાઓ
4. દેશ્ય માધ્યમની મર્યાદાઓ
5. દેશ્ય માધ્યમો :
  - (1) નકશા –
    - (1) પ્રસ્તાવના
    - (2) નકશાની ઉપયોગિતા
    - (3) શિક્ષણમાં નકશાનો ઉપયોગ
  - (2) ચાર્ટ્સ –
    - (1) પ્રસ્તાવના
    - (2) ચાર્ટના પ્રકારો
    - (3) ચાર્ટ્સના ઉપયોગનું મહત્ત્વ
    - (4) ચાર્ટનો ઉપયોગ કરતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો
    - (5) અર્થશાસ્ત્ર શિક્ષણમાં ચાર્ટનો ઉપયોગ
    - (6) અન્ય વિષય શિક્ષણમાં ચાર્ટનો ઉપયોગ
    - (7) શિક્ષણમાં ચાર્ટની મર્યાદાઓ
  - (3) સામયિકો –
    - (1) પ્રસ્તાવના
    - (2) સામયિકોનું મહત્ત્વ
    - (3) અર્થશાસ્ત્રમાં ઉપયોગી સામયિકો
    - (4) વિવિધ વિષય શિક્ષણમાં સામયિકોનો ઉપયોગ
    - (5) શિક્ષણના સંદર્ભમાં સામયિકોની મર્યાદાઓ
    - (6) અધ્યાપન – અધ્યયન પ્રક્રિયામાં સામયિકોનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા
  - (4) વર્તમાનપત્રો –
    - (1) પ્રસ્તાવના
    - (2) વર્તમાનપત્ર એટલે શું ?
    - (3) વર્તમાનપત્રનું મહત્ત્વ
    - (4) વર્તમાનપત્રોની મર્યાદા
    - (5) અધ્યયન-અધ્યાપનમાં વર્તમાન પત્રોનો ઉપયોગ

(6) અધ્યાપન – અધ્યયન પ્રક્રિયામાં અખબારોનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા.

(5) સારાંશ

(6) એકમ સ્વાધ્યાય

(7) તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો

(8) સૂચિત વાંચન સામગ્રી

ઉદ્દેશો (Objectives) :

આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા પછી તમે –

- (1) દૃશ્ય માધ્યમો વિશે સમજી શકશો.
- (2) દૃશ્ય માધ્યમોના ફાયદાઓ સમજી શકશો.
- (3) દૃશ્ય માધ્યમની મર્યાદાઓ સમજી શકશો.
- (4) નકશાની ઉપયોગિતા સમજી શકશો.
- (5) નકશાની મર્યાદાઓ સમજી શકશો.
- (6) ચાર્ટ્સની ઉપયોગિતા સમજી શકશો.
- (7) ચાર્ટ્સની મર્યાદાઓ સમજી શકશો.
- (8) સામયિકોની ઉપયોગિતા સમજી શકશો.
- (9) સામયિકોની મર્યાદાઓ સમજી શકશો.
- (10) વર્તમાનપત્રોની ઉપયોગિતા સમજી શકશો.
- (11) વર્તમાનપત્રોની મર્યાદાઓ સમજી શકશો.
- (12) નકશા, ચાર્ટ્સ, સામયિક, વર્તમાનપત્રો વગેરેના ઉપયોગમાં શિક્ષકની ભૂમિકા સમજી શકશો.

## 1. પ્રસ્તાવના :

વિવિધ માધ્યમો શિક્ષણકાર્યમાં મહત્વનો ફાળો આપે છે. તેમાં ખાસ કરીને દૃશ્ય માધ્યમો શિક્ષણકાર્યમાં અસરકારક ફાળો આપે છે. શિક્ષણકાર્યમાં કંઈક નવીનતા લાવવી જરૂરી છે. યંત્રની માફક શિક્ષણકાર્ય થાય તો, વિદ્યાર્થીઓ કંટાળાનો અનુભવ કરે છે. ફક્ત શાબ્દિક શિક્ષક બોલીને ભણાવે તો તેની ખાસ અસર થતી નથી. શિક્ષણકાર્ય સારું અને અસરકારક તેમજ રસવંતું બનાવવું જરૂરી છે.

- શિક્ષણકાર્ય એવા કોઈ માધ્યમની જરૂરિયાત છે. જેનાથી કાર્ય સારું થાય.
- દૃશ્ય માધ્યમો એવા માધ્યમો છે કે વિદ્યાર્થીઓના શિક્ષણકાર્ય માટે કરવામાં આવે તો દૃશ્ય સ્વરૂપે જોઈને વિષયવસ્તુની માહિતી સ્પષ્ટ થાય. શિક્ષણકાર્ય કરવામાં મહત્વનો ફાળો આપે તેમજ વિદ્યાર્થીઓને અભ્યાસ કરવામાં મજા આવે.

## 2. દૃશ્ય માધ્યમો એટલે શું ? (Meaning of Visual Media)

- જે સાધનોના ઉપયોગથી ફક્ત ફક્ત માહિતી જોઈ શકાય તેવા સાધનોને દૃશ્ય માધ્યમો કહેવાય છે.
- વિષયવસ્તુ અંગેની માહિતી પ્રત્યક્ષ જોવાથી મળે છે. આ માધ્યમનો ઉપયોગ ફક્ત વાંચીને કરી શકાય છે. જોવાની સાથે જ માહિતી મળી જાય છે.
- દા.ત. શ્યામફલક, ચાર્ટ, ચિત્રો, બુલેટિન બોર્ડ, નકશા, નમૂના, આલેખ, ગ્રાફ વગેરે.
- દૃશ્ય માધ્યમનો સમાવેશ ઉપરનાં માધ્યમોનો સમાવેશ કરવામાં આવેલ છે. આ માધ્યમો

એવા છે કે તે જોવાથી વિષયવસ્તુ અંગેની માહિતી મેળવી શકાય છે.

- શિક્ષક દૃશ્ય માધ્યમોનો ઉપયોગ કર્યા પછી વિદ્યાર્થીઓ પણ પોતાના સ્વઅધ્યયન માટે ઉપયોગ કરી શકે છે. તે એક મહત્વની બાબત ગણી શકાય.
- દૃશ્ય માધ્યમો હેરફેર માટે સરળતા રહે છે તેનો ઉપયોગ સરળતાથી કરી શકાય છે. વર્ગમાં લઈ જવામાં કોઈ મુશ્કેલી પડતી નથી.
- જ્યારે વ્યક્તિઓ માધ્યમમાંથી સંદેશ ગ્રહણ કરવા માટે ફક્ત દૃષ્ટિનો જ ઉપયોગ કરવો પડે તેવા માધ્યમને દૃશ્ય માધ્યમ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.
- બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો, જે માધ્યમ દ્વારા ફક્ત દૃશ્ય સંદેશાનું પ્રસારણ કરી શકાય તેને દૃશ્ય માધ્યમ કહે છે.
- લેખિત, મુદ્રિત, ચિત્રાત્મક, સંકેતાત્મક કે ચિહ્નાત્મક સંદેશ રજૂ કરતાં માધ્યમો અને ચિત્ર, સ્લાઈડ, મૂર્તિઓ, પ્રતિકૃતિઓ, શ્યામફલક, ફિલ્મસ્ટ્રીપ, નકશા, આલેખ, વાસ્તવિક પદાર્થ, ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટર, એપિડાયોસ્કોપ, શિલાલેખો, મૂક-ચલચિત્ર, આકૃતિ, પોસ્ટર, ચાર્ટ, ઈ-જર્નલ, મૂક ઈ-સામયિક વગેરેનો સમાવેશ દૃશ્ય માધ્યમમાં થાય છે.

### 3. દૃશ્ય માધ્યમોના ફાયદાઓ :

દૃશ્ય-માધ્યમના ફાયદાઓ નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય.

#### (1) વિષયવસ્તુની રજૂઆત :

- દૃશ્ય માધ્યમના ઉપયોગથી વિષયવસ્તુની રજૂઆત સરળતાથી થઈ શકે છે, જે મુદ્દો હોય તે મુદ્દા પ્રમાણે ચાર્ટ વાપરવાથી વિષયવસ્તુની રજૂઆત થઈ શકે છે.

#### (2) વિષયવસ્તુની સ્પષ્ટતા :

- દૃશ્ય માધ્યમનો ઉપયોગ કરવાથી વિષયવસ્તુની સ્પષ્ટતા થઈ શકે છે. મુદ્દા પ્રમાણે માધ્યમનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

દા.ત. માંગનો નિયમનો સમજાવવા માટે માંગની અનુસૂચિ તૈયાર કરીને સમજાવી શકાય છે, તેમજ માંગનો નિયમ પણ આલેખ દ્વારા સમજાવી શકાય છે.

#### (3) ગૃહકાર્યમાં ઉપયોગી :

- દૃશ્ય માધ્યમને આધારે વિદ્યાર્થીઓને ગૃહકાર્ય આપી શકાય છે.

#### (4) વિદ્યાર્થીઓને ભાગીદાર બનાવી શકાય :

- દૃશ્ય માધ્યમના આધારે વિદ્યાર્થીઓને પ્રશ્નો પૂછીને ભાગીદાર — શકાય છે. દા.ત. માંગની અનુસૂચિને આધારે પૂછો પૂછી શકાય છે.

#### (5) નવીન માહિતી જાણવા મળે :

- નવીન માહિતી ચાર્ટના આધારે ઉપયોગ કરવાથી જાણવા મળે છે. તેના આધારે પ્રશ્નો પૂછી શકાય છે. આકૃતિ દોરવા પણ આપી શકાય છે.

#### (6) દેશ-વિદેશના સમાચાર જાણવા મળે :

- વિષયવસ્તુને ધ્યાનમાં રાખી દેશ-વિદેશના સમાચાર જાણવા મળે છે.

દા.ત. વર્તમાનપત્રોનો ઉપયોગ કરવાથી,

#### (7) વિદ્યાર્થીઓના જ્ઞાનમાં વધારો :

- દૃશ્ય માધ્યમનો ઉપયોગ કરવાથી વિદ્યાર્થીઓના જ્ઞાનમાં વધારો કરી શકાય છે. નવીન માહિતી જાણવા મળે છે, તેથી જ્ઞાનમાં વધારો થાય છે.

**(8) પુનરાવર્તનમાં ઉપયોગ :**

- વિષયવસ્તુ ઉપર એક વખત સાધન બનાવ્યા પછી ફરી તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. વિદ્યાર્થીઓ પણ તેનો ઉપયોગ કરી શકે છે.

**(9) સ્વ અધ્યયન કાર્ય કરવા :**

- વિષયવસ્તુ પર એક વખત સાધન બનાવ્યા પછી ફરી તેનો ઉપયોગ વિદ્યાર્થીઓ તેનો ઉપયોગ કરી શકે છે.

---

**4. દેશ્ય માધ્યમની મર્યાદાઓ :**

---

દેશ્ય માધ્યમની મર્યાદા નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય :

**(1) ખર્ચાળ સાધન :**

- પ્રથમ સાધન તૈયાર કરવા માટે કે વસાવવા માટે ખર્ચ કરવો પડે છે. તેથી ખર્ચાળ બની જાય છે.

**(2) જાળવણી પ્રશ્નો :**

- એક વખત સાધન બનાવ્યા પછી તેની જાળવણી માટેની વ્યવસ્થા કરવી પડે છે. તેનો ઉપયોગ ખૂબ જ ઓછો થાય છે. ઉપયોગ કર્યા પછી યોગ્ય જગ્યાએ તેને સાચવણી કરવી પડે છે.

**(3) અલગ ખંડની વ્યવસ્થા :**

- શાળામાં સાચવણી માટે અલગ ખંડની વ્યવસ્થા કરવી પડે છે. અલગ ખંડની વ્યવસ્થા ન હોય તો જલદી સાધન ખરાબ થઈ જાય છે. શોધવામાં વધુ સમય જાય છે.

**(4) શિક્ષકોની ઉદાસીનતા :**

- શિક્ષકો સાધનો વાપરવા અંગે ઉદાસીન છે. અલગ ખંડ ન હોય તો, જરૂર હોય ત્યાં સાધન શોધવું પડે છે, તેથી શિક્ષકો સાધન વાપરવા અંગે ઉદાસીન બને છે.

**(5) વિષય પ્રમાણે સાધનોની વ્યવસ્થા કરવી મુશ્કેલરૂપ :**

- સાધનો વિષય પ્રમાણે ગોઠવવા પડે છે. શાળામાં અલગ ખંડન હોય તો મુશ્કેલ રૂપ બની જાય છે. સાધન શોધવાનો પ્રશ્ન ઊભો થાય છે. વિદ્યાર્થીઓને ઉપયોગ કરવો હોય તો સરળતાથી થઈ શકતો નથી.

**(6) ઓછો ઉપયોગ :**

- સાધનોનો ઉપયોગ ઓછો થાય છે. વર્ષમાં એકાદ વખત મોટા ભાગે ઉપયોગ થાય છે. ઉપયોગ કર્યા પછી, યોગ્ય જગ્યાએ મૂકી દેવામાં આવે છે. ફરી વખત ઉપયોગ કરવાનો હોય ત્યારે શોધવાનો પ્રશ્ન ઊભો થાય છે.

---

**5. દેશ્ય માધ્યમો :**

---

(1) નકશા

(2) ચાર્ટ

(3) સામયિકો

(4) વર્તમાનપત્રો

(5) સંદર્ભ-પુસ્તકો

(6) બુલેટિન બોર્ડ

(7) નમૂનાઓ – પ્રતિકૃતિઓ

(8) આલેખ

- (9) આકૃતિ
- (10) દસ્તાવેજી પત્રકો
- (11) ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટર
- (12) એપિડાયોસ્કોપ
- (13) ફિલ્મસ્ટ્રીપ
- (14) સ્લાઈડ
- (15) વાર્ષિકી
- (16) ચોક ફલક
- (17) ડિઝિટલ બોર્ડ
- (18) ઈ-ગ્રંથાલય

(1) નકશા –

પ્રસ્તાવના :

- આખી દુનિયાને એના મૂળ સ્વરૂપે વર્ગખંડમાં લઈ જઈ શકાય નહીં કે બતાવી શકાય નહીં, વિશ્વમાં વિવિધ સ્થળોએ બનતી આર્થિક બાબતોને વર્ગમાં હંમેશા પ્રત્યક્ષ જોવાનું શક્ય બનતું નથી.
- નકશો એ એક એવું સાધન છે જેના દ્વારા વર્ગખંડમાં દુનિયામાં બનતા આર્થિક, સામાજિક, રાજકીય, સાંસ્કૃતિક બનાવોનાં સ્થળોનું દર્શન કરાવવાનું શક્ય બને છે.
- મોટર વ્યવહાર, રેલવે વ્યવહાર, હવાઈ વ્યવહાર કરતી વખતે પણ નકશાની જરૂર પડે છે. શાળાઓમાં સામાજિક વિજ્ઞાન કે અન્ય વિષયમાં નકશાઓનો ઉપયોગ કરવો પડે છે.
- અર્થશાસ્ત્રમાં વાણિજ્ય વિકાસ અને આર્થિક પ્રવૃત્તિના વિકાસને સમજાવવા નકશાની જરૂર પડે છે. નકશો એક અગત્યનું સાધન છે.
- નકશો પૃથ્વી કે તેના કોઈ પણ એક ભાગની, નિશ્ચિત માપ મુજબ રંગ, રેખાઓ, સંકેત ચિહ્નો અને શબ્દો દ્વારા બનાવેલી પ્રતિકૃતિ છે.
- કોઈપણ દેશની ખેતી, ઉદ્યોગ, ઔદ્યોગિક કેન્દ્રો, ઊર્જાના સાધનો નાના ઉદ્યોગોના કેન્દ્રો, વાહન વ્યવહારના સાધનો વગેરે નકશા દ્વારા સ્પષ્ટ થાય છે.
- અર્થશાસ્ત્રના શિક્ષણમાં વિદ્યાર્થીઓને વિવિધ પાકના પ્રદેશો, ખેતી વિકાસ, વાહન વ્યવહારના સાધનો તથા તેનો વિકાસ, આંતરિક અને આંતરરાષ્ટ્રીય વેપાર વગેરેની સમજૂતી માટે નકશાઓનો ઉપયોગ કરી શકાય.
- ધોરણ-11ના અર્થશાસ્ત્રના પાઠ્યપુસ્તકમાં ઉત્પાદનનાં સાધનો, જમીન, શ્રમ, મૂડી, નિયોજક વગેરેની સમજૂતીમાં નકશાનો શક્ય ઉપયોગ થઈ શકે.
- બજાર એકમમાં પણ નકશાનો ઉપયોગ થઈ શકે. ધોરણ-12ના અર્થશાસ્ત્રના પાઠ્યપુસ્તકમાં આંતરરાષ્ટ્રીય વેપાર, વ્યાપારનીતિ, આર્થિક પદ્ધતિઓ, મૂડીવાર સામૂહિક અર્થતંત્ર, મિશ્ર અર્થતંત્ર, ભારતમાં નીચી કૃષિ ઉત્પાદકતાની સમસ્યા વગેરે એકમોમાં નકશાનો ઉપયોગ શક્ય બને છે.
- નકશાઓ વક્રાકાર પૃથ્વી કે તેના કોઈ પણ ભાગનું અથવા અવકાશીય પદાર્થોનું ઉપરથી જોતા દેખાતા નાના કદનું આલેખન છે.
- નકશો પૃથ્વી કે તેના કોઈપણ એકભાગની, નિશ્ચિત માપ મુજબ રંગ, રેખાઓ, સંકેત ચિહ્નો અને શબ્દો દ્વારા બનાવેલી પ્રતિકૃતિ છે.

- અર્થશાસ્ત્રની જેમ બીજા વિષયોમાં પણ નકશાનો શિક્ષણમાં ઉપયોગ કરી શકાય છે. દા.ત. સામાજિક વિકાસ, વિજ્ઞાન, ગણિત, ગુજરાતી, હિન્દી, અંગ્રેજી, સંસ્કૃત, વાણિજ્ય વ્યવસ્થા, વગેરે વિષયમાં ઉપયોગ કરી શકાય છે.

### નકશાની ઉપયોગિતા :

નકશાની ઉપયોગિતા નીચે મુજબ છે :

- (1) વિષયવસ્તુની સ્પષ્ટ સમજ :
  - નકશાના આધારે વિષયવસ્તુની સ્પષ્ટ સમજ મેળવી શકાય છે.
  - દા.ત. — જમીન અંગેની માહિતી નકશાના આધારે આપી શકાય. વેપાર અંગેની માહિતી આપી શકાય.
- (2) વિવિધ કૌશલ્યનો વિકાસ :
  - નકશાને આધારે વિવિધ કૌશલ્યનો વિકાસ થાય છે.
  - દા.ત. નકશાવાંચન, નકશાપૂરણી, નકશાનું અર્થઘટન, નકશા દોરવા વગેરે.
- (3) અર્થઘટન કરતાં શીખે :
  - નકશાના આધારે નકશામાં વપરાતા વિવિધ પ્રકારનાં સંકેત ચિહ્નો, રંગોનો અર્થ સમજી અર્થઘટન કરતા શીખે છે. નકશાની ભાષા સમજી શકાય છે.
- (4) વિદ્યાર્થીઓની ભાગીદારીમાં વધારો :
  - નકશાના આધારે વિદ્યાર્થીઓની ભાગીદારીમાં વધારો કરી શકાય છે. નકશાના આધારે પ્રશ્નો પૂછીને વિદ્યાર્થીઓને ભાગીદાર બનાવી શકાય છે.
- (5) સ્થળની માહિતી :
  - નકશાના આધારે વિશ્વના કોઈપણ સ્થળની માહિતી પ્રાપ્ત થાય છે. ક્યું સ્થળ કઈ જગ્યાએ આવેલ છે તેની માહિતી મેળવી શકાય છે.
- (6) દેશના વિકાસની માહિતી :
  - નકશાના આધારે વિકાસની માહિતી પ્રાપ્ત થાય છે. ક્યાં ક્ષેત્રમાં વિકાસ થયો, તેની માહિતી નકશાને આધારે મેળવી શકાય છે.
- (7) વિદ્યાર્થીઓને પ્રવૃત્તિશીલ બનાવવા :
  - નકશાને આધારે વિદ્યાર્થીઓને કાર્ય આપીને પ્રવૃત્તિશીલ બનાવવા મદદરૂપ થાય છે.
  - દા.ત. — ઉદ્યોગના વિકાસની માહિતી નકશામાં બતાવવી.
- (8) સમયનો યોગ્ય ઉપયોગ કરતાં શીખે :
  - નકશાના આધારે વિદ્યાર્થીઓ નવરાશના સમયનો યોગ્ય ઉપયોગ કરી શકે છે.

### શિક્ષણમાં નકશાનો ઉપયોગ :

શિક્ષણમાં નકશાનો ઉપયોગ નીચેની બાબતો માટે કરી શકાય :

- (1) કોઈપણ વિસ્તારની માહિતી બતાવી શકાય. દા.ત. જમીન, કૃષિનાં પાકો, સિંચાઈ, ખનીજના વિસ્તારો બનાવવા.
- (2) જે-તે વિસ્તારની ઉત્પાદન થતી માહિતી બનાવી શકાય.
- (3) બે બાબતોનો તુલનાત્મક અભ્યાસ કરવો હોય તો કરી શકાય છે. દા.ત. વસ્તી ગીચતા, જાતિ પ્રમાણ, સ્થળાંતર, શહેરીકરણ વગેરે.
- (4) કોઈપણ દેશની માહિતી બનાવી શકાય છે. દા.ત. દેશમાં વિકસિત, અલ્પવિકસિત અને

વિકાસશીલ દેશો બનાવવા.

- (5) વાહન વ્યવહારના માર્ગો અંગેની સમજ આપી, તેમજ તેના સ્થળો બનાવવા. દા.ત. જળમાર્ગ, જમીન માર્ગ, હવાઈ માર્ગ વગેરે રેલ્વે માર્ગની માહિતી આપી શકાય.
- (6) આંતરરાષ્ટ્રીય વેપાર અંગેની માહિતી આપવા. દા.ત. આયાત-નિકાસ
- (7) દેશમાં ઉદ્યોગ કેન્દ્રો, વિદ્યુત મથકો, બંધો વગેરે બનાવવાં.
- (8) બહુહેતુક યોજનાઓના સ્થળો બનાવવા.

## (2) ચાર્ટ્સ –

### પ્રસ્તાવના

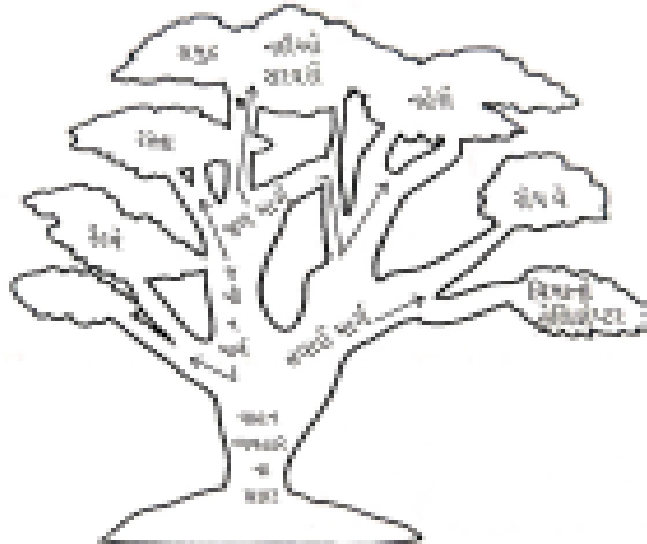
- વિષયના મુખ્ય વિચારો કે હકીકતો વચ્ચેના સંબંધને વ્યવસ્થિત દૃશ્ય સ્વરૂપે જોવા માટે રેખા, ચિત્ર અને શબ્દના સમન્વયી માધ્યમને ચાર્ટ કહી શકાય.
- ચાર્ટ એ કોઈપણ વિષયવસ્તુના મુદ્દાની કમિક અને તાર્કિક રજૂઆત માટે કરકસરયુક્ત છતાં અસરકારક શૈક્ષણિક સાધન છે.
- ચાર્ટ એ રેખાઓ, ચિત્રો અને શબ્દોના સંયોજનનું એવું સ્વરૂપ છે કે જેના વડે વિષયના મુખ્ય વિચારો અને હકીકતો વચ્ચેનો સંબંધ કમબદ્ધ રીતે દૃશ્યમાન બને છે.
- કોઈપણ વિષયને સરળતાથી સમજાવવા કે વધુ સ્પષ્ટ કરવા જે ચિત્રો કે આકૃતિઓ, રેખાકૃતિઓ તૈયાર કરીએ છીએ તેને ચાર્ટ્સ કહી શકાય.
- આકૃતિઓ કે કોઠા સાથે વિગતો રજૂ કરવાનું એક સુંદર માધ્યમ ચાર્ટ્સ છે.
- કોઈપણ બાબતને ધ્યાનમાં રાખીને ચાર્ટ તૈયાર કરવામાં આવે તો તેનું શૈક્ષણિક મૂલ્ય ઘણું વધી જાય છે.

### ચાર્ટના પ્રકારો :

- ચાર્ટના પ્રકારો નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય છે :

#### (1) વૃક્ષ ચાર્ટ :

- વૃક્ષ ચાર્ટ દ્વારા એક વિષયના અનેક ઉપભાગોને દર્શાવી શકાય. મુખ્ય વસ્તુને વૃક્ષના થડમાં દર્શાવી તેમાંથી બનતી વિવિધ વસ્તુઓને ડાળી અને પાંદડાના સ્વરૂપમાં દર્શાવી શકાય. દા.ત.
- વાહન વ્યવહારના પ્રકાર, બેંકના પ્રકારો અને કાર્યો, બજારના પ્રકારો વગેરે.





**(2) સમય ચાર્ટ :**

- આ પ્રકારના ચાર્ટનો ઉપયોગ ભૂગોળમાં વધારે પ્રમાણમાં ઉપયોગ થાય છે.
- દા.ત. — ભૂકંપ, જ્વાળામુખી, દુષ્કાળ વગેરે ઘટનાઓ દર્શાવવા ભૂગોળમાં તેનો ઉપયોગ થઈ શકે.
- અર્થશાસ્ત્રમાં આયાત-નિકાસની માહિતી માસિક દર્શાવવા માટે સમય ચાર્ટનો ઉપયોગ કરી શકાય. જાહેર સાહસો અને તેની સ્થાપનાના વર્ષો વગેરે.

**(3) વિકાસ ચાર્ટ :**

- કોઈપણ પ્રક્રિયાનો વિકાસ અને તેમાં થયેલી અભિવૃદ્ધિ દર્શાવવા આ પ્રકારનો ચાર્ટનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.
- દા.ત. — ઉદ્યોગિક વિકાસની માહિતીનો ચાર્ટ બનાવી શકાય.

**(4) કોઠો દર્શાવતા ચાર્ટ :**

- આ પ્રકારના ચાર્ટમાં ઘટનાઓ, વિવરણ વગેરે ઘણાં ખાનાઓ પાડી અનુક્રમે દર્શાવવામાં આવે છે. ભારતમાં રાષ્ટ્રીય આવક તથા માથાદીઠ આવકનાં વલણોની રજૂઆત કોઠા ચાર્ટ દ્વારા થઈ શકે.
- પંચવર્ષીય યોજનાઓ દરમિયાન થયેલ વિકાસનો તુલનાત્મક ખ્યાલ કોઠા દ્વારા આપી શકાય.
- વસ્તુની કિંમત રૂા. વસ્તુની માંગ (એકમમાં)

2	20
4	15
6	10
8	5
10	3

**ચાર્ટ્સના ઉપયોગનું મહત્ત્વ :**

ચાર્ટ્સનો શિક્ષણકાર્યમાં ઉપયોગ કરવામાં આવે તો નીચે પ્રમાણે લાભો મેળવી શકાય છે :

**(1) ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવા :**

- વર્ગ શિક્ષણમાં ચાર્ટનો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો વિદ્યાર્થીઓનું ધ્યાન કેન્દ્રિત કરી શકાય છે. વિદ્યાર્થીઓને વધુ રસ પડે છે.

**(2) સમયની બચત :**

- ઓછા સમયમાં વધુ માહિતી રજૂ કરી શકાય છે, તેથી સમયની બચત થાય છે. સમયની બચત કરવા ચાર્ટનો ઉપયોગ જરૂરી છે.

**(3) ક્રમિક રજૂઆત :**

- ચાર્ટની મદદથી ક્રમિક રજૂઆત થઈ શકે છે, જે મુદ્દા માટે ચાર્ટનો ઉપયોગ કરવો હોય તે મુદ્દા માટે થઈ શકે છે.

**(4) વિદ્યાર્થીઓની ભાગીદારી :**

- ચાર્ટના ઉપયોગથી વર્ગમાં વિદ્યાર્થીઓની ભાગીદારી વધે છે. વધુ રસ પડવાને કારણે ભાગીદારી વધે છે, ઉત્સાહ વધે છે.

**(5) વિચાર શક્તિનો વિકાસ :**

- ચાર્ટનું નિરીક્ષણ કરવાથી વિદ્યાર્થીઓમાં વિચાર શક્તિનો વિકાસ થાય છે. ચાર્ટ જોઈ વિચાર આવે છે, તેથી વિચાર શક્તિનો વિકાસ થાય છે.

- (6) ફૂરસદના સમયનો ઉપયોગ :
- ચાર્ટની મદદથી નવરાશના સમયે ઉપયોગ કરીને સમય બચાવી તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- (7) ટૂંકાણમાં રજૂઆત :
- ચાર્ટ મૂકવામાં આવેલ માહિતી ટૂંકાણમાં હોય છે. સમજાવવામાં સરળતા રહે છે.
- (8) શિક્ષણકાર્ય રસવંતુ :
- ચાર્ટ જોવાનું વિદ્યાર્થીઓને ગમે છે, તેથી શિક્ષણકાર્ય રસવંતુ બને છે. રસપૂર્વક ચાર્ટ જુએ છે. જાતે સ્વ-અધ્યયન પણ કરે છે.
- (9) વર્ગનું વાતાવરણ જીવંત બને :
- ચાર્ટના ઉપયોગથી વિદ્યાર્થીઓની ભાગીદારી વધવાને કારણે, વર્ગનું વાતાવરણ જીવંત બને છે. વિદ્યાર્થીની જાણસાવૃત્તિ વધે છે. વધુ રસ પડે છે. વધુ ધ્યાન આપે છે.
- (10) વિદ્યાર્થીના વર્તનમાં ફેરફાર :
- ચાર્ટના ઉપયોગ કરવાથી વિદ્યાર્થીના વર્તનમાં પરિવર્તન આવે છે. વધુ રસ પડવાને કારણે, વધુ ધ્યાન આપે છે. ભાગીદારી વધે છે. આથી શિક્ષકના પ્રશ્નોના જવાબ આપી શકે છે.
- (11) શબ્દ સંકલ્પના સ્પષ્ટ બને :
- ચાર્ટના મદદથી કેટલીક શબ્દ સંકલ્પના સ્પષ્ટ બને છે. દા.ત. — ગ્રાહક જાગૃતિ.
- (12) તુલનાત્મક શક્તિ વધે :
- ચાર્ટના ઉપયોગથી વિદ્યાર્થીઓની તુલનાત્મક શક્તિ વધે છે. દા.ત. — આયાત-નિકાસ, આંતરિક અને આંતર રાષ્ટ્રીય વેપાર વગેરે.
- (13) માહિતી યાદ રાખવામાં સરળતા :
- ચાર્ટની મદદથી કેટલીક માહિતી યાદ રાખવામાં સરળતા રહે છે. ચાર્ટની મદદથી માહિતીને ચર્ચા કરી શકે છે. રજૂઆત કરી શકે છે.
- (14) માનસિક શક્તિનો વિકાસ :
- ચાર્ટની મદદથી વિષયવસ્તુ સ્પષ્ટ થાય છે. બે બાબતોની સરખામણી કરી શકે છે. વિદ્યાર્થીઓ વિષયવસ્તુ અંગે સમજ, તુલના, નિર્ણય, ચર્ચા, તારવણી વગેરે કરી શકે છે.
- (15) પ્રશ્નોત્તરી રસપ્રદ :
- વર્ગ શિક્ષણકાર્યમાં વિદ્યાર્થીઓને ભાગીદાર બનાવવા જરૂરી છે. અર્થશાસ્ત્રમાં સમજવી મુશ્કેલરૂપે છે. ચાર્ટના આધારે માહિતી સમજવાની સરળતા રહે છે. ચાર્ટની મદદથી પ્રશ્નોત્તરી કરી શકાય છે. પ્રશ્નોત્તરી રસપ્રદ બને છે. વિદ્યાર્થીઓ ચાર્ટનું અવલોકન કરીને પ્રશ્નોના જવાબો આપી શકે છે.
- (16) અમૂર્ત ખ્યાલોનું સ્પષ્ટીકરણ :
- ચાર્ટની મદદથી અમૂર્ત ખ્યાલોનું સ્પષ્ટીકરણ થાય છે. મુશ્કેલરૂપ બાબતો સમજી શકાય છે. અમૂર્ત ખ્યાલોને વિચારોને મૂર્ત સ્વરૂપે ચાર્ટ દ્વારા રજૂ કરીને તેનું સ્પષ્ટીકરણ કરવામાં સરળતા રહે છે. વિદ્યાર્થીઓ કેટલાંક અંશે સ્પષ્ટ અને પ્રત્યક્ષ અનુભવ પ્રાપ્ત કરી શકે છે.
- (17) શિક્ષકને ઓછા શ્રમની જરૂર :
- ચાર્ટનો ઉપયોગ કરવાને કારણે શિક્ષકને વિષયવસ્તુના મુદ્દાઓ યાદ રાખવા માટેનો શ્રમ કરવો પડતો નથી.
- (18) ચાર્ટનો વિનિમય :
- જુદી જુદી શાળાના શિક્ષકો જુદાં જુદાં ચાર્ટનો વિનિમય કરી શકે છે. એક શાળાના શિક્ષક બીજી શાળામાં ચાર્ટનો ઉપયોગ કરવા લઈ જઈ શકે છે. સરળતાથી હેરફેર થઈ શકે છે.

**(19) ચાર્ટનો સંગ્રહ કરી શકાય :**

- કાર્ડપેપર કે પ્લાસ્ટિક શીટ પર તૈયાર થયેલ ચાર્ટ વ્યવસ્થિત રીતે વાળીને સંગૃહિત કરી શકાય છે.

**(20) ચાર્ટનો કાયમી ઉપયોગ :**

- કાયમી પ્રદર્શન માટેના ચાર્ટ દીવાલ પર લટકાવી કે ચોંટાડી શકાય છે. દીવાલ પર પણ કાયમી ઉપયોગ માટેના ચાર્ટ તૈયાર કરી શકાય છે.

**(21) લાંબા સમય સુધી જાળવણી :**

- ચાર્ટ લાંબા સમય સુધી જાળવણી થઈ શકે છે. જ્યારે ઉપયોગ કરવો હોય ત્યારે કરી શકાય છે. લાંબા સમય સુધી ટકી શકે છે.

**ચાર્ટનો ઉપયોગ કરતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો :**

ચાર્ટનો ઉપયોગ વખતે નીચેની બાબતો ધ્યાનમાં રાખી ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

- ચાર્ટનો ઉપયોગ કરતાં પહેલા શિક્ષકે ચાર્ટ વિશે યોગ્ય ભૂમિકા સ્થાપી વિદ્યાર્થીઓને ઉત્તેજિત કરવા જોઈએ.
- ચાર્ટનો ઉપયોગ કર્યા પછી વિદ્યાર્થીઓને તેના ઉપર આધારિત કાર્ય આપવું.
- હાયર સેકન્ડરીના વિદ્યાર્થીઓને ધ્યાનમાં રાખી રજૂઆત કરવી જોઈએ.
- ચાર્ટની માહિતી સ્પષ્ટ, ટૂંકી અને સાચી હોવી જોઈએ.
- વિદ્યાર્થીઓના મનમાં ગેરસમજ ઊભી ન થાય એવો ચાર્ટ હોવો જોઈએ.
- ચાર્ટ સુંદર હોવો જોઈએ.
- ચાર્ટ એકમને ધ્યાનમાં રાખી તૈયાર કરવો જોઈએ.

**અર્થશાસ્ત્ર શિક્ષણમાં ચાર્ટનો ઉપયોગ :**

અર્થશાસ્ત્રના શિક્ષણમાં નીચેના એકમો શીખવવા ચાર્ટનો ઉપયોગ કરી શકાય, તેમજ નીચેના એકમો ઉપર આધારિત ચાર્ટ તૈયાર કરી શકાય.

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| (1) ઉત્પાદનનાં સાધનો                  | (2) બેંકના પ્રકારો                           |
| (3) બેંકના કાર્યો                     | (4) ચેકના પ્રકારો                            |
| (5) માનવ જરૂરિયાતો                    | (6) રાષ્ટ્રીય આવક                            |
| (7) આવકની વહેંચણી                     | (8) બેકારીની સમસ્યા                          |
| (9) વસ્તીની સમસ્યા                    | (10) પંચવર્ષીય યોજના                         |
| (11) માંગને અસર કરતાં પરિબળો          | (12) પુરવઠાને અસર કરતાં પરિબળો               |
| (13) માંગનો નિયમ, માંગમાં વધારો-ઘટાડો | (14) પુરવઠાનો નિયમ, પુરવઠાનો વધારો-<br>ઘટાડો |

- (15) નીચી કૃષિ ઉત્પાદકતાના કારણો

**અન્ય વિષય શિક્ષણમાં ચાર્ટનો ઉપયોગ :**

- અર્થશાસ્ત્ર શિક્ષણમાં ચાર્ટનો ઉપયોગ કરી શકાય છે તેમ અન્ય વિષયોના શિક્ષણમાં ચાર્ટનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- દા.ત. વિષયવસ્તુની સ્પષ્ટ સમજ આપવા માટે ચાર્ટનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- વિષયવસ્તુની માહિતી ચાર્ટના આધારે સ્પષ્ટ કરી શકાય છે. શિક્ષણકાર્ય સારું અને અસરકારક કરી શકાય છે. શિક્ષણકાર્ય જીવંત બનાવી શકાય છે.

## શિક્ષણમાં ચાર્ટની મર્યાદાઓ (Limitations of a Chart in Education) :

ચાર્ટની મર્યાદાઓ નીચે મુજબ જણાવી શકાય :

### (1) ચાર્ટ બનાવવો મુશ્કેલરૂપ :

— તમામ શિક્ષકો જાતે જ ચાર્ટ બનાવી શકતા નથી. શિક્ષક પાસે ચાર્ટ બનાવવાની શક્તિ ન હોય તો તે બનાવી શકતો નથી.

### (2) મૌલિક રજૂઆતનો અભાવ :

— ચાર્ટ પર આધારિત શિક્ષક મૌલિક રીતે વિષયવસ્તુની રજૂઆત કરી શકતા નથી.

### (3) શિક્ષકનો વ્યાવસાયિક વિકાસ અવરોધાય :

— તૈયાર ચાર્ટ પર આધારિત રહેનાર શિક્ષકનો વ્યાવસાયિક વિકાસ અવરોધાય છે.

### (4) ચાર્ટની જાળવણી કરવી મુશ્કેલરૂપ :

— ચાર્ટની જાળવણી કરવી મુશ્કેલરૂપ છે. ચાર્ટનો ઉપયોગ કર્યા પછી તેને યોગ્ય જગ્યાએ ગોઠવણી કરવી પડે છે. ખાસ જાળવણી કરવાનું કાર્ય મુશ્કેલરૂપ છે.

### (5) ચાર્ટમાં સુધારા વધારાનો અભાવ :

— એક વખત ચાર્ટ તૈયાર થયા પછી તેમાં મોટા પાયે સુધારા કરી શકાતા નથી.

### (6) ચાર્ટનું ટૂંકું આયુષ્ય :

— કાર્ડ પેપર પર તૈયાર થયેલ ચાર્ટ ખૂબ લાંબા સમય સુધી જાળવી શકાતા નથી. આવા ચાર્ટનું આયુષ્ય ટૂંકું હોય છે.

### (7) હેરફેરમાં કાળજી :

— ચાર્ટને એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ લઈ જવા માટે ખૂબ જ કાળજી રાખવી પડે છે. કાળજી લેવામાં ન આવે તો ફાટી જાય છે.

### (3) સામયિકો (Periodicals) :

પ્રસ્તાવના :

— સામયિકો આજે પ્રજાજીવન સાથે એટલા ઓતપ્રોત બની ભળી ગયા છે, તેની વગર ચાલી શકે તેમ નથી. પ્રજાની વાંચનભૂખ વધતી જાય છે એ એક સારી નિશાની છે.

— વિશ્વમાં બનતા બનાવો, વિશિષ્ટ ક્ષેત્રોમાં થતી અવનવી શોધો, પ્રયોગો પણ આજે વિજ્ઞાનયુગની ઝડપથી સામયિકો દ્વારા જનતા સુધી પહોંચી જાય છે.

— પળેપળે પલટાતી, પરિવર્તન પામતી પ્રગતિની આજની દુનિયામાં નવું નવું જ્ઞાન એટલું બધું વિસ્તરતું જાય છે કે, આંખના પલકારામાં આપણું જ્ઞાન આપણને જૂનું લાગે ?

— સામયિકો અદ્યતન માહિતી પૂરી પાડે છે. સમાજ અને રાષ્ટ્ર સાથે ગાઢ રીતે સંકળાયેલા આ સાધનનું શિક્ષણમાં મહત્ત્વ વધી ગયું છે. આપણે આજના વિદ્યાર્થીઓને છેલ્લામાં છેલ્લી શોધો, જ્ઞાનથી પરિચિત રાખવા માટે ઉપયોગી છે.

— દેશના સારા નાગરિક બનાવવા માટે સામયિકો ઉપયોગી બની ગયાં છે.

— જ્ઞાન પ્રાપ્તિ અને જ્ઞાન સમૃદ્ધિના પ્રબળ અને અસરકારક સમૂહ માધ્યમ તરીકે ઉપયોગી સાબિત થયાં છે.

— આજે પળે પળે રાષ્ટ્ર અને વિશ્વની પરિસ્થિતિ પલટાતી જાય છે. પરિવર્તન પામતી જાય છે અને નવા જ્ઞાનનો વિસ્તાર આંખના પલકારામાં વધતો જાય છે. આપણને એક પળમાં જ આપણું જ્ઞાન વાસી-જૂનું લાગે છે ત્યારે સામયિકો સતત નવું અદ્યતન જ્ઞાન આપણને પૂરું પાડે છે.

— વ્યક્તિત્વના વિકાસ માટે સામયિકોનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે, કાર્ય સરળ બની જાય છે.

### સામયિકોનું મહત્ત્વ :

શિક્ષણમાં સામયિકોનું મહત્ત્વ ઘણું ઊંચું છે.

- દેશના વિકાસની માહિતી પૂરી પાડે છે.
- સામયિકો દ્વારા વિદ્યાર્થીઓ પોતાને વર્તમાન પ્રવાહોથી માહિતગાર રાખે છે.
- વિદ્યાર્થીઓમાં તર્કશક્તિનો વિકાસ થાય છે.
- સામયિકો દ્વારા આયાત-નિકાસ વેપાર, વિશ્વમાં વિવિધ રાષ્ટ્રો વચ્ચેના આર્થિક સંબંધો, વેપારી કરારો, સંઘીઓ વગેરેનો ખ્યાલ વિદ્યાર્થીઓને આવે છે.
- વિદ્યાર્થીઓ સમાજના સામાજિક — આર્થિક બનાવો પ્રત્યે વિચારતા થાય છે.
- વિદ્યાર્થીઓનો વિવિધ શક્તિઓ, તેમનાં કૌશલ્યો, શોખો અને વલણોના વિકાસમાં સહાયરૂપ થાય છે.
- સામયિકો દ્વારા વિવિધ વિષયોને લગતી વિષયવસ્તુને લગતી માહિતી જાણવા મળે છે.
- સામયિકો દ્વારા દેશ-વિદેશ દ્વારા લગતી શોધ અને સંશોધન અંગેની માહિતી જાણવા મળે છે.
- બાળકોને જુદા જુદા વિવિધ વિષયોને વિષયોનું જ્ઞાન પ્રાપ્ત થાય છે.
- બાળ સામયિકોમાં બાળકોના રસ પ્રમાણે માહિતી મૂકેલ હોય છે, તેથી જ્ઞાન સાથે ગમ્મત સાથેનું જ્ઞાન મળે છે.
- બાળકો પોતાની રસ-રુચિ પ્રમાણે શોખોને પોષણ મળે છે.
- અખબારની તેમજ સામયિક એ એવું માધ્યમ છે જે શિક્ષક અને વિદ્યાર્થીઓ નવરાશને સમયે વાંચી શકે છે.
- સામયિકમાં પ્રસિદ્ધ થતા શિક્ષણમાં ઉપયોગી હોય એવા સમાચારો, લેખો અને માહિતી લાંબા સમય સુધી સાચવી શકાય છે, જેથી શિક્ષક તેનો જરૂર હોય ત્યારે તેનો ઉપયોગ કરી શકે છે.
- સામયિકમાં રજૂ થતા લેખો અને સમાચારો શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓને વિશ્વના પ્રવર્તમાન પ્રવાહોથી વાકેફ રાખવામાં ઉપયોગ થાય છે.
- સામયિકોમાં કોઈ ચોક્કસ વિષયને લગતી માહિતી આવતી હોય છે, શિક્ષક તેનો શિક્ષણ કાર્યમાં ઉપયોગ કરી શકે છે.
- દેશ-વિદેશમાં થતાં સંશોધનોના અગત્યનાં પરિણામો આવા સામયિકોમાં પ્રસિદ્ધ થાય છે. આવા સમાચારો જે શાળા વિષય સાથે સંકળાયેલી હોય તે વિષયના સમૃદ્ધ થતા જ્ઞાનથી શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ પરિચિત થાય છે.
- સામયિકોમાં વિદ્યાર્થીઓને સલાહ અને માર્ગદર્શન આપતા લેખો પ્રસિદ્ધ થાય છે. જે વિદ્યાર્થીઓને તેમના ભાવિ કાર્યક્રમો નિશ્ચિત કરવામાં ઉપયોગી થાય છે.
- અમુક સામયિકો વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષકો અને શિક્ષણ સાથે સંકળાયેલી અન્ય સમસ્યાઓના સંદર્ભમાં વિશિષ્ટ લેખો પ્રસિદ્ધ કરે છે. જેના કારણે વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષકો, વાલીઓ, જનતા અને સરકાર શિક્ષણ પ્રત્યે વધુ જાગૃત બને છે.
- સામયિકોમાં આવતી માહિતીને આધારે શિક્ષણની ગુણવત્તા સુધારવા માટેનાં પગલાં લેવા માટે માહિતી પૂરી પાડે છે.
- સામયિકોમાં સરકાર અને શિક્ષણ વિભાગ દ્વારા સમાચારો આપવામાં આવે છે. જે શિક્ષણકાર્ય કરવા તેમજ ભાવિ આયોજનમાં ઉપયોગી બને છે.

### અર્થશાસ્ત્રમાં ઉપયોગી સામયિકો :

- વ્યાપાર (સાપ્તાહિક), મુંબઈ
- યોજના (પાક્ષિક), અમદાવાદ
- ટેક્સ વ્યાપાર (માસિક), રાજકોટ
- અર્થસંકલન (માસિક), રાજકોટ
- ગુજરાત (પાક્ષિક), અમદાવાદ
- Reserve Bank, Bulleting (monthly) Bombay
- પ્રત્યાયન (દ્વિમાસિક), અમદાવાદ
- વિશ્લેષણ (ત્રૈમાસિક), અમદાવાદ
- Economius Affairs (monthly), Calcutta
- Commerce (weekly) Bombay
- Indian Economics Journal (quaterly) Bombay
- Indian co-operativew Review (quarterly) New Delhi
- માધુકરી (અર્ધવાર્ષિક), અમદાવાદ

આ ઉપરાંત ગુજરાત રાજ્ય વ્યાવસાયિક માર્ગદર્શન વિભાગ દ્વારા બહાર પાડતી પત્રિકાઓ પણ ઉપયોગી થાય છે.

### વિવિધ વિષય શિક્ષણમાં સામયિકોનો ઉપયોગ :

- શાળામાં વિવિધ વિષયના શિક્ષક વર્ગ અધ્યયન દરમિયાન વિષયને લગતા સામયિકોનો ઉપયોગ કરી શકે તેવી તકો હોય છે. શિક્ષકે આ માટે જાગૃત રહેવું જોઈએ. શિક્ષકે સામયિકોનો નિયમિત રીતે વાંચન કરી તેમાંની સામગ્રી-માહિતીનો અધ્યાપન દરમિયાન ક્યારે અને કેવી રીતે ઉપયોગ કરી શકાય તેમ છે તે વિચારી લઈને તેનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.
- (1) બુલેટિન બોર્ડની સજાવટ માટે સામયિકોમાં રજૂ થતા લેખો, પુસ્તક પરિચય અને ચિત્ર સામગ્રીનો ઉપયોગ કરી વિદ્યાર્થીઓને અર્થશાસ્ત્રનું અનૌપચારિક શિક્ષણ આપી શકાય.
- (2) વિદ્યાર્થીઓને પ્રોજેક્ટ કાર્ય સોંપવા, સામયિકોમાં પ્રોજેક્ટ કાર્ય હાથ ધરવા ઘણી માહિતી અને ચાર્ટ સામગ્રી હોય છે.
- (3) પ્રાર્થના સંમેલનમાં અર્થશાસ્ત્ર વિષયના એકમો સાથે સંબંધિત વાર્તાલાપ આપવા ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- (4) હસ્ત લિખિત અંક તૈયાર કરવા સામયિકોમાં રજૂ થયેલી માહિતી અને ચાર્ટ ચિત્રો વગેરે સામગ્રીનો ઉપયોગ કરી શકાય.
- (5) સ્વ અધ્યયનની તકો પૂરી પાડવી, વૈવિધ્યપૂર્ણ અધ્યયન અનુભવો પૂરા પાડવા.
- (6) વિદ્યાર્થીઓને સ્વાધ્યાય કાર્ય શોધવા, અર્થશાસ્ત્રના સામયિકોનો ઉપયોગ કરી શકાય.
- (7) દેશ-વિદેશના અર્થશાસ્ત્રને લગતી માહિતી આપવી.
- (8) રાષ્ટ્રીય અને આંતરરાષ્ટ્રીય બનાવોની માહિતી સામયિકો પૂરી પાડે છે.
- (9) આર્થિક સમસ્યાઓનો પરિચય સામયિકો દ્વારા થાય છે.
- (10) આર્થિક સમસ્યાઓનો પરિચય સામયિકો દ્વારા થાય છે.
- (11) વિવિધ દેશોનો આંતરરાષ્ટ્રીય વેપાર, લેણદેણની તુલા, રાષ્ટ્રીય આવક, જીવન ધોરણ, આર્થિક નીતિ, આર્થિક વિકાસ દર વગેરે સામયિકો દ્વારા જાણી શકાય.

- (12) સામયિકોના અભ્યાસથી સ્વઅધ્યયન ટેવ વિકસે.
- (13) વિવિધ સામયિકોમાં બાળકો માટેનો અલગ વિભાગ હોય છે, તેમાંથી તેમને ભરપૂર માહિતી અને જ્ઞાન મળે છે.
- (14) વિદ્યાર્થીઓના નવરાશના સમયનો યોગ્ય ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- (15) બાળકોના સંસ્કાર અને ચારિત્ર્યનું ઘડતર કરી શકાય છે.
- (16) બાળકોમાં વાંચન તરફનો શોખ વિકસાવી શકાય છે.
- (17) બાળકોને રસપ્રમાણે, શક્તિનો યોગ્ય ઉપયોગ કરી શકાય છે. શક્તિનો બહાર લાવવામાં મદદરૂપ થાય છે.
- (18) બાળકોની ભાષાશક્તિનો વિકાસ કરાવી શકાય છે.

#### શિક્ષણના સંદર્ભમાં સામયિકોની મર્યાદાઓ (Limitation of Periodicals) :

સામયિકોની મર્યાદાઓ નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય :

##### (1) પક્ષપાતી સમાચારો :

- અમુક વખતે સામયિકો પ્રસિદ્ધ થતાં સમાચારો કે માહિતી પક્ષપાતી આવતી હોય છે, તેથી વિદ્યાર્થીઓ અને શિક્ષકોને સાચી માહિતી મળતી નથી અને તેઓ ગેરમાર્ગે દોરવાઈ જતા હોય છે.

##### (2) વાસ્તવિક પરિસ્થિતિનો સાચો અંદાજનો અભાવ :

- સામયિકોમાં પ્રસિદ્ધ થતી માહિતી કે લેખોમાં વિશ્વના પ્રવર્તમાન પ્રવાહોની વાસ્તવિક પરિસ્થિતિનો સાચો અંદાજ મેળવી શકાતો નથી.

##### (3) દબાણને વશ થઈને આવતા સમાચારશ :

- કોઈપણ જગ્યાએ બનતી વિશિષ્ટ ઘટનાઓ અંગેની રજૂઆત કરતી વખતે અમુક વખતે રાજકીય કે અન્ય દબાણને વશ થઈને સામયિકો દ્વારા સાચી અને પૂરતી માહિતી આપવામાં આવતી નથી, જેના કારણે શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ ગેરમાર્ગે દોરવાય છે.

##### (4) આચાર-સંહિતાનો ભંગ :

- અમુક સામયિકો દ્વારા અખબારી આચાર-સંહિતાનું પાલન કરવામાં આવતું નથી. પરિણામે સમાજ અને રાષ્ટ્રની શાંતિ જાળવી રાખવામાં તથા સમાજ અને રાષ્ટ્રના વિકાસમાં તેમની જે જવાબદારી છે, તેને નિભાવવામાં તે નિષ્ફળ રહે છે.

##### (5) સામયિકો સમગ્ર સમાજને ગેરમાર્ગે દોરે છે :

- સામયિકો સમગ્ર સમાજને ગેરમાર્ગે દોરે છે, જેની અસર શિક્ષણક્ષેત્ર પર પણ પડે છે, કારણ કે શિક્ષણ સાથે સંકળાયેલાં આવાં સામયિકો જે તે પ્રદેશની શિક્ષણ વ્યવસ્થા અંગે ભ્રામક તસ્વીર રજૂ કરે છે, જેને કારણે શિક્ષણ જગત અને સરકાર ગેરમાર્ગે દોરવાય છે અને શિક્ષણના સંદર્ભમાં સાચા નિર્ણયો લેવામાં નિષ્ફળ રહે છે.

##### (6) સામયિકોનું વેચાણ માટે વધુ રસ :

- સામયિકોનું વધુ વેચાણ થાય તે માટે વધુ રસ ધરાવે છે. સામયિકોમાં વિવાદાસ્પદ બાબતોને વધુ મહત્ત્વ આપવામાં આવે છે.

અધ્યાપન — અધ્યયન પ્રક્રિયામાં સામયિકોનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા :

અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા :

**(1) સામયિકોના વિશ્વસનીયતાની માહિતી :**

- શિક્ષકે વિવિધ સામયિકોમાં પ્રસિદ્ધ થતા લેખો, સમાચારો અને માહિતીની વિશ્વસનીયતા અંગે તપાસ કરીને તે અંગેની જાણ વિદ્યાર્થીઓને કરવી જોઈએ. જેથી વિદ્યાર્થીઓ યોગ્ય સામયિકોની પસંદગી કરીને તેમાં પ્રસિદ્ધ થતી માહિતીને આધારે કોઈપણ બાબત અંગે સાચા નિર્ણયો લઈ શકે.

**(2) વિષયવસ્તુની માહિતી શિક્ષણકાર્ય સાંકળવી :**

- સામયિકો વાંચતી વખતે શિક્ષકે સતત તેના વિષયના મુદ્દાઓને ધ્યાનમાં રાખવા જોઈએ, જેથી તેમાં પ્રગટ થતી માહિતીને તે યોગ્ય રીતે પોતાના વિષય સાથે સાંકળી શકે.

**(3) બુલેટિન બોર્ડ પર માહિતી મૂકવી :**

- શિક્ષણમાં ઉપયોગી હોય તેવા સમાચારો, લેખો અને તસ્વીરોની ફોટો કોપી લઈને શાળાના બુલેટિન બોર્ડ પર રજૂ કરવી જોઈએ. આવી માહિતીના આધારે સ્કેપબુક બનાવવા માટે વિદ્યાર્થીઓને પ્રેરિત કરવા જોઈએ.

**(4) માહિતી વાસ્તવિક જીવન સાથે સાંકળવી જોઈએ :**

- શિક્ષકે અધ્યાપન દરમિયાન વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ આવી માહિતી રજૂ કરવી જોઈએ, જેથી વિદ્યાર્થીઓ તેમના અભ્યાસના વિષયોને વાસ્તવિક જીવન સાથે સાંકળી શકે.

**(5) સર્વાંગીણ વિકાસમાં ઉપયોગી સામયિકો :**

- જે સામયિકો વિદ્યાર્થીઓના ચારિત્ર્ય ઘડતરમાં ઉપયોગી હોય, તેમને સલાહ અને માર્ગદર્શન આપવામાં ઉપયોગી હોય તથા તેમના સર્વાંગીણ વિકાસમાં ઉપયોગી હોય તેવી માહિતી અંગેની જાણ વિદ્યાર્થીઓને કરવી જોઈએ અને તેમને આવી બાબતોનો અભ્યાસ કરવા માટે પ્રેરિત કરવા જોઈએ.

**(6) વિદ્યાર્થીઓને યોગ્ય માર્ગદર્શન :**

- અભ્યાસમાં ઉપયોગી સામયિકો હોય તેની માહિતી વિદ્યાર્થીઓને આપવી જોઈએ.

**(7) અયોગ્ય સમાચાર અંગે તંત્રીને જાણ કરવી :**

- સામયિકોમાં પ્રગટ થતા આરોગ્ય સમાચારો અંગે જે-તે સામયિકોના તંત્રીને જાણ કરવી જોઈએ.

**(8) સામયિકોમાં લેખો લખવા :**

- શિક્ષકે સામયિકોમાં લેખો લખવા જોઈએ, તેમજ વિદ્યાર્થીઓને તેની માહિતી આપવી જોઈએ, લેખો લખવા પ્રેરણા પૂરી પાડવી જોઈએ.

**(4) વર્તમાનપત્રો –**

**પ્રસ્તાવના :**

- વિવિધ વિષયોમાં રોજ-બ-રોજ નવીન જ્ઞાન ઉમેરાતું જાય છે. વર્તમાન સમસ્યાઓથી માહિતગાર થવા વર્તમાનપત્રો અતિ ઉપયોગ બને છે. વર્તમાન સમયમાં શિક્ષણનું એક અતિ મહત્વનું અને શક્તિશાળી માધ્યમ વર્તમાનપત્રો છે, તે મુદ્રિત માધ્યમ છે.
- એક સાથે વધુ લોકોને એક સરખી માહિતી અને વિચારો વિતરિત કરે છે.
- વર્તમાનપત્ર એટલે વિવિધ વાનગીઓનો રસથાળ, વર્તમાનપત્ર નિત્ય અને નિયમિત રીતે વાંચવાનું માધ્યમ છે, તેમાં વિવિધ પ્રકારની માહિતીનો સમાવેશ થાય છે. અભ્યાસપૂર્ણ લેખો, કટારો, સમાચારો, કાર્ટૂનો વગેરેનો તેમાં સમાવેશ થાય છે.
- વર્તમાનપત્રો દરેક માનવીનાં શોખ અને જરૂરિયાતોને પોષક એવી માહિતીથી સભર હોય



છે. તેમાં અભ્યાસપૂર્ણ લેખો ઉપરાંત પ્રાસંગિક બનાવોનું — હોય છે. સાહિત્ય, વિજ્ઞાન, સંસ્કૃતિ, રાજકારણ, રમત-ગમત વગેરે વિભાગોથી તે સજ્જ હોય છે.

- બાળકોના શોખને ઉત્તેજન આપે છે, તે પોતાના શોખ પ્રમાણે વાંચન કરી શકાય છે.
- આધુનિક યુગમાં વર્તમાનપત્રો પ્રજા જીવન સાથે ઓતપ્રોત થઈ ગયાં છે. વર્તમાનપત્રોને સામાજિક જીવન સાથે અતિ નિકટનો સંબંધ છે.
- વર્તમાનપત્રો બધાં જ ક્ષેત્રોની ઘટનાઓ અને પ્રવૃત્તિઓ વિશે સમાચારો અને વિશિષ્ટ પ્રકારના લેખો દ્વારા જરૂરી માહિતી પૂરી પાડે છે. વર્તમાનપત્રોની ઉપયોગિતા આજે દિવસે દિવસે વધતી જાય છે.
- વિશ્વમાં બનતા બનાવો, આર્થિક ઘટનાઓ કે હકીકતોનું ખૂબ જ ઝડપથી વિશ્વના ખૂણે ખૂણે પહોંચાડવામાં વર્તમાનપત્રોનો ફાળો અમૂલ્ય છે.

### વર્તમાનપત્ર એટલે શું ?

- કાગળની સામાન્ય કરતાં મોટી શીટ પર મુદ્રિત થતા એવા માધ્યમને વર્તમાનપત્ર કહે છે, જેમાં વિવિધ ક્ષેત્રોને લગતાં છેલ્લામાં છેલ્લા સમાચારો, વિશિષ્ટ લેખો, જાહેરાતો વગેરે પ્રકાશિત થાય છે.
- સામાન્ય રીતે તે દૈનિક ધોરણે કે સાપ્તાહિક ધોરણે પ્રકાશિત થાય છે. વર્તમાન પત્રો સ્થાનિક કક્ષાએ પ્રકાશિત થતા હોય છે, તેથી મોટાભાગના પ્રદેશોમાં સ્થાનિક ભાષામાં અખબારો ઉપલબ્ધ હોય છે. તે એક કરતાં વધુ પાનાં પર છપાયેલાં હોય છે અને દરેક પાનાની બે ગડી વાળીને એકની વચ્ચે એક એમ તમામ કાગળો છૂટા-છૂટા મૂકવામાં આવે છે.
- વર્તમાન સમયમાં અખબારની સાથે દરરોજ અલગ-અલગ વિષય પર આધારિત પૂર્તિઓ પણ પ્રકાશિત કરવામાં આવે છે. મોટાભાગે આવી પૂર્તિઓ કોઈ ચોક્કસ બાબત કે વિષયને આધારિત હોય છે, જેને જે બાબતનો રસ હોય તે પ્રમાણે તેનો ઉપયોગ કરે છે.
- ગુજરાતમાં જિલ્લા પ્રમાણે વર્તમાનપત્રો પ્રકાશિત થાય છે. આનંદ જિલ્લામાં તેમજ ગુજરાતકક્ષાએ ગુજરાત સમાચાર, દિવ્ય ભાસ્કર, સંદેશ વગેરે પ્રકાશિત થાય છે.
- જિલ્લા કક્ષાએ નવા પડકાર, સરદાર ગુર્જરી તેમજ સાપ્તાહિક કક્ષાએ ચરોતર બંધ અને ચરોત્તર ભૂમિ પ્રકાશિત થાય છે.
- રાજકોટ જિલ્લામાં ફૂલ છાપ પ્રકાશિત થાય છે.
- દરેક વર્તમાનપત્રો પોતાના વિસ્તારના સમાચાર તેમજ શિક્ષણની લગતી માહિતી રજૂ કરે છે.
- રજિસ્ટ્રાર ઓફ ન્યુઝ પેપર્સ ફોર ઈન્ડિયા એ જાહેર કરેલા આંકડા મુજબ 31 માર્ચ, 2015ના રોજ ભારતમાં કુલ 1,05,443 અખબાર અને સામયિકો નોંધાયેલા હતા. અખબારોની નોંધણીના સંદર્ભમાં ઉત્તરપ્રદેશ પ્રથમ ક્રમે, બીજા ક્રમે મહારાષ્ટ્ર અને ગુજરાત નવમા ક્રમે હતું.

### વર્તમાનપત્રનું મહત્ત્વ :

વર્તમાનપત્રનું મહત્ત્વ નીચે મુજબ છે :

- વિદ્યાર્થીઓ વર્તમાન પ્રવાહો અને સમસ્યાઓથી જાગ્રત થાય છે.
- વિવિધ દેશો સાથેનો વેપાર, આયાત-નિકાસ, હૂંડિયામણ, અવમૂલયન વગેરે પ્રશ્નોની સમજ આપી શકે છે.
- અન્ય વિષયો સાથે અનુબંધ સાધવા માટે વર્તમાનપત્રોની માહિતી ઉપયોગી બને છે.
- વર્તમાનપત્રો દેશ-દેશ વચ્ચેના બદલાતા રાજકીય, આર્થિક, સાંસ્કૃતિક સંબંધ અંગે સમજ વિકસાવે છે.

- વિવિધ કૌશલ્યોનો વિકાસ કરવા માટે વર્તમાનપત્રો ઉપયોગી બને છે.
- બુલેટિન બોર્ડની સજાવટ કરવા, સ્કેપબુક, આલબમ તૈયાર કરવા, આલેખ, ચાર્ટ વગેરે તૈયાર કરવા ઉપયોગી માહિતી પૂરી પાડે છે.
- વિદ્યાર્થીઓમાં વાંચન તરફ પ્રેરણા જાગે છે.
- વિદ્યાર્થીઓમાં તર્કશક્તિ વિકસાવવામાં ઉપયોગી માહિતી પૂરી પાડે છે.
- વિદ્યાર્થીઓમાં સંગ્રહ અને સર્જનાત્મક રચના જેવાં શોખ વિકસાવે છે.
- વર્તમાનપત્રોને આધારિત સ્વાધ્યાય કાર્ય આપી શકાય.
- માનવજીવનને લગતી નવી માહિતી મેળવવા વર્તમાનપત્રોનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.
- વિદ્યાર્થીઓની દૃષ્ટિને વિશાળ બનાવવામાં વર્તમાનપત્રો મહત્વનો ફાળો આપે છે. વિદ્યાર્થીઓને નવા જ્ઞાનની ખોજ માટેની પ્રેરણા આપે છે.
- શિક્ષક વિવિધ પદ્ધતિઓ, પ્રવિધિઓ અને પ્રયુક્તિઓનો ઉપયોગ કરી અર્થશાસ્ત્રના શિક્ષણને સમૃદ્ધ, રસપ્રદ અને અસરકારક, વાસ્તવિક, જીવંત અને ફળદાયી બનાવી શકે.
- વર્તમાનપત્રો લોકોને સામૂહિક રીતે શિક્ષણ આપે છે.
- લોકોમાં કોઈ બાબત વિશે જનમત કેળવવાનું કાર્ય કરે છે.
- પ્રજાનાં મૂલ્યો, વલણો અને આદર્શોનું ઘડતરનું કાર્ય કરે છે, તેથી બાળકોમાં તેનું ઘડતર થાય છે.
- કોઈ સળગતા પ્રવર્તમાન પ્રશ્નો પર સકારનું ધ્યાન કેન્દ્રિત કરે છે.
- પ્રજાના દુઃખ દર્દ, આશા-નિરાશાઓને મુક્ત અભિવ્યક્તિની તકો પૂરી પાડે છે.
- વર્તમાનપત્રો માહિતી, મનોરંજન સાથે જ્ઞાન આપે છે.
- વિવિધ રસ-રુચિવાળા માણસોને અભ્યાસપૂર્ણ સામગ્રી પીરસી તેમના વિવિધ રસો અને શોખો કેળવવાનું કાર્ય કરે છે.
- વિદ્યાર્થીઓ માટે વર્ગશિક્ષણની ખૂટતી કડી તરીકે કાર્ય કરે છે. વિદ્યાર્થીઓને અભ્યાસરૂમના વિવિધ વિષયોમાં અદ્યતન માહિતી પૂરી પાડી તેમને શિક્ષણનું પાથેય પૂરું પાડે છે.
- વિદ્યાર્થીઓના સામાન્ય જ્ઞાનમાં વધારો કરવામાં મહત્વનો ફાળો આપે છે.
- વિદ્યાર્થીઓમાં વિવિધ લેખોના અભ્યાસથી વિચારશક્તિ, તર્કશક્તિ અને કલ્પનાશક્તિને ઉત્તેજન મળે છે. વિચારોનું સમૃદ્ધ ભાથું તે મેળવી શકે છે.
- વિદ્યાર્થીઓમાં વિવિધ લેખોના અભ્યાસથી તેમની મૌલિક ચિંતનશક્તિ, મૌખિક તેમજ લેખિત અભિવ્યક્તિનો વિકાસ કરવામાં સહાયભૂત થાય છે.
- વિદ્યાર્થીઓના સંસ્કાર ઘડતરમાં અને ચારિત્ર્યમાં તે મહત્વની ભૂમિકા નિભાવી શકે છે.

#### વર્તમાનપત્રોની મર્યાદા :

- વર્તમાનપત્રોમાં ઘણી વખતથી સાચી માહિતીનો અભાવ જોવા મળે છે. વિદ્યાર્થીઓ ઘણી વખત ગેરમાર્ગે દોરાય છે.
- ક્યારેક હકીકતોથી વેગળા અને ખોટા અહેવાલો પ્રગટ થાય છે.
- ઘણીવાર આયોજન વગર શિક્ષણકાર્ય કરે ત્યારે સમયનો બગાડ થાય છે.
- વર્તમાનપત્રોમાં ભાષાદોષ વધુ જોવા મળે છે, તેની અસર વિદ્યાર્થી પર થાય છે.
- શિક્ષણકાર્ય દરમિયાન વર્તમાન બનાવોને લગતી સૂઝ સાંકળવાનો શિક્ષકમાં અભાવ જોવા મળે છે.

- કેટલાંક અયોગ્ય એવા લેખો કે કટારો પ્રસિદ્ધ કરીને લોકોમાં અંધશ્રદ્ધા અને જાતીય વૃત્તિને ઉત્તેજે છે. આવાં લખાણો સમાજમાં વિકૃતિઓ પેદા કરે છે, જેવી અસર વિદ્યાર્થીઓ પર પડે છે.
- અમુક અખબારો દ્વારા અખબારી આચાર-સંહિતાનું પાલન કરવામાં આવતું નથી, પરિણામ સમાજ અને રાષ્ટ્રની શાંતિ જાળવી રાખવામાં તથા સમાજ અને રાષ્ટ્રના વિકાસમાં તેમની જે જવાબદારી છે તેને નિભાવવામાં તે નિષ્ફળ રહે છે.
- અમુક વખતે અમુક રાજકીય પક્ષોને લાભ અપાવવા માટે કે સરકારને ભીંસમાં લેવા માટે અખબારો ઉશ્કેરણીજનક અને આપત્તિજનક સમાચારો પ્રગટ કરે છે, જેના કારણે લોકો, ખાસ કરીને વિદ્યાર્થીઓ, ગેરમાર્ગે દોરાય છે અને ખોટી રીતે આંદોલનો કરવા માટે પ્રેરાય છે, પરિણામે સમાજ અને શિક્ષણનું નુકસાન થાય છે.
- અખબારોને તેમનું વેચાણ વધારવામાં વધુ રસ હોય છે, તેથી એવું જોવા મળે છે કે, અમુક અખબારોમાં વિવાદાસ્પદ બાબતોને વધુ મહત્વ આપવામાં આવે છે. શિક્ષણક્ષેત્રે સારું કાર્ય કરનારને કોઈ મહત્વ આપવામાં આવતું નથી.
- લોકશાહી ધરાવતા દેશોમાં અખબારોમાં જાહેરહિતને ધ્યાનમાં રાખીને જે-તે દેશની રાજકીય, સામાજિક, આર્થિક પરિસ્થિતિના સંદર્ભમાં વિશ્લેષણાત્મક રજૂઆત કરવામાં આવે છે, તેમાં અમુક વખતે સાચી માહિતી આપવામાં આવતી નથી. જે શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓને જે તે પરિસ્થિતિના સંદર્ભમાં ગેરમાર્ગે દોરી જાય છે.
- પક્ષપાતી રીતે સમાચારો આપવામાં આવે છે. તેથી વાસ્તવિક પરિસ્થિતિનો સાચો અંદાજ મેળવી શકાતો નથી.

#### અધ્યયન-અધ્યાપનમાં વર્તમાન પત્રોનો ઉપયોગ :

- વિવિધ વિષયોના અધ્યયન-અધ્યાપનમાં વર્તમાનપત્રોનો ઉપયોગ વિવિધ તબક્કે અને દૃષ્ટિએ કરી શકાય એવી તકો-શક્યતાઓ રહેલી છે.
- વિદ્યાર્થીઓ સમાચારોને હેતુપૂર્વક વાંચે, માહિતી એકત્ર કરે, નોટબુકમાં નોંધે, શાળા સભામાં તેની રજૂઆત કરે, બુલેટિન બોર્ડ પર રજૂ કરે, અહેવાલ તૈયાર કરે, માહિતીપોથી તૈયાર કરે, બોર્ડ પર સમાચાર નોંધ કરે વગેરે જેવી પ્રવૃત્તિઓ કરવા શિક્ષકે જરૂરી માર્ગદર્શન પૂરું પાડવું જોઈએ.
- માનવ જીવનને લગતી બાબતોના લેખોની માહિતી ભેગી કરે, અર્થઘટન કરે, પ્રાર્થનાસભામાં રજૂ કરે, બુલેટિન બોર્ડ પર મૂકે વગેરે.
- વિવિધ વિષય સંબંધિત વર્તમાનપત્રોમાં આવતા સમાચારો, વિશિષ્ટ લેખો, તંત્રી લેખ વગેરે દ્વારા રજૂ થતી માહિતી અને વિચારો તેમજ તેના શૈક્ષણિક મહત્વ અને ઉપયોગ અંગે માર્ગદર્શન આપવું જરૂરી છે.

આ રીતે વિવિધ વિષયમાં વર્તમાનપત્રોનો ઉપયોગ કરતાં થશે.

#### અધ્યાપન — અધ્યયન પ્રક્રિયામાં અખબારોનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા :

અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા :

##### (1) સમાચારોની વિશ્વસનીયતા તપાસ :

- અખબારોમાં આવતી માહિતી અને સમાચારોની વિશ્વસનીયતા અંગેની તપાસ પણ તેણે કરી લેવી જોઈએ, ત્યારબાદ શક્ય હોય તો આવી માહિતી અને સમાચારોના કટિંગ્સ શિક્ષકે સાચવી રાખવા જોઈએ, જેથી તે તેમનો પુરાવર્તિત ઉપયોગ કરી શકે.

- (2) **વિષયવસ્તુના મુદ્દાને ધ્યાનમાં રાખી રજૂઆત :**
- અખબાર વાંચતી વખતે શિક્ષકે સતત તેના વિષયના મુદ્દાઓને ધ્યાનમાં રાખવા જોઈએ, જેથગી અખબારમાં પ્રગટ થતી માહિતીને તે યોગ્ય રીતે પોતાના વિષય સાથે સાંકળી શકે.
- (3) **સમાચાર અને માહિતીની વિદ્યાર્થીને જાણ :**
- શિક્ષકે વિવિધ અખબારોમાં પ્રસિદ્ધ થતા સમાચારો અને માહિતીની વિશ્વસનીયતા અંગે તપાસ કરીને તે અંગેની જાણ વિદ્યાર્થીઓને કરવી જોઈએ, જેથી વિદ્યાર્થીઓ યોગ્ય અખબારની પસંદગી કરી શકે.
- (4) **સમાચાર બુલેટિન બોર્ડ પર મૂકવા :**
- અખબારમાંથી કટિંગ્સ કરીને સમાચાર બુલેટિન પર મૂકવા જોઈએ.
- (5) **વિદ્યાર્થીઓને યોગ્ય માર્ગદર્શન :**
- અખબારોમાં આવતી માહિતી સાચી કે ખોટી છે તે અંગે વિદ્યાર્થીઓને યોગ્ય માર્ગદર્શન આપવું જોઈએ.
- (6) **ઉપયોગી માહિતીની જાણ :**
- અખબારમાં આવતી માહિતી વિદ્યાર્થીઓને સર્વાંગી વિકાસમાં ઉપયોગી હોય તેની જાણ કરવી, તેમજ અભ્યાસ સાથે સંકળાયેલ હોય તેની ચર્ચા કરવી.
- (7) **સમાચાર અંગે અખબારના તંત્રીને જાણ :**
- અખબારમાં આવતા સમાચાર અયોગ્ય હોય તો તેની તંત્રીને જાણ કરવી જોઈએ.
- (5) **સારાંશ (Let us Sum Up) :**
- જ્યારે વ્યક્તિ એ માધ્યમમાંથી સંદેશ ગ્રહણ કરવા માટે ફક્ત દષ્ટિનો જ ઉપયોગ કરવો પડે તેવા માધ્યમને દૃશ્ય માધ્યમ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.
  - દૃશ્ય માધ્યમનો શિક્ષણમાં ઉપયોગ કરવાથી અનેક પ્રકારના ફાયદાઓ થાય છે, જેવા કે વિષય વસ્તુની રજૂઆત કરવામાં ઉપયોગ થાય છે. વિષયવસ્તુની સ્પષ્ટતા થઈ શકે છે. ગૃહકાર્યમાં ઉપયોગી થાય છે. વિદ્યાર્થીઓને દૃશ્ય માધ્યમને ઉપયોગથી ભાગીદારી વધારી શકાય છે.
  - દૃશ્ય માધ્યમનો ઉપયોગ કરવાથી કેટલીક મુશ્કેલીઓ જોવા મળે છે, જેવી કે, ખર્ચાળ સાધન, જાળવણીનો પ્રશ્નો, અલગ ખંડની વ્યવસ્થાનો અભાવ, શિક્ષકોની ઉદાસીનતા, ઓછો ઉપયોગ થતો હોય તેવું જોવા મળે છે.
  - દૃશ્ય માધ્યમોમાં,
    - નકશા
    - ચાર્ટ્સ
    - સામયિકો
    - વર્તમાનપત્રો વગેરેનો ઉપયોગ થાય છે.
- (6) **એકમ સ્વાધ્યાય (Unit Exercises) :**
- દૃશ્ય માધ્યમો એટલે શું ?
  - દૃશ્ય માધ્યમોના ફાયદાઓ જણાવો.
  - દૃશ્ય માધ્યમોની મર્યાદાઓ જણાવો.
  - નકશાની ઉપયોગિતા જણાવો.

- શિક્ષણમાં નકશાનો ઉપયોગ જણાવો.
- ચાર્ટના પ્રકારો જણાવો.
- ચાર્ટ્સના ઉપયોગનું મહત્ત્વ જણાવો.
- ચાર્ટનો ઉપયોગ કરતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો.
- અર્થશાસ્ત્ર શિક્ષણમાં ચાર્ટનો ઉપયોગ જણાવો.
- અન્ય વિષય શિક્ષણમાં ચાર્ટનો ઉપયોગ જણાવો.
- શિક્ષણમાં ચાર્ટની મર્યાદાઓ જણાવો.
- સામયિકોનું મહત્ત્વ જણાવો.
- અર્થશાસ્ત્રમાં ઉપયોગી સામયિકો જણાવો.
- વિવિધ વિષય શિક્ષણમાં સામયિકોનો ઉપયોગ જણાવો.
- શિક્ષણના સંદર્ભમાં સામયિકોની મર્યાદાઓ જણાવો.
- અધ્યાપન-અધ્યયન પ્રક્રિયામાં સામયિકોનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા જણાવો.
- વર્તમાનપત્ર એટલે શું ?
- વર્તમાનપત્રનું મહત્ત્વની જણાવો.
- વર્તમાનપત્રોની મર્યાદાઓ જણાવો.
- અધ્યયન-અધ્યાપનમાં વર્તમાનપત્રનો ઉપયોગ જણાવો.
- અધ્યાપન-અધ્યયન પ્રક્રિયામાં અખબારોનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા જણાવો.

---

**(7) તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો**

---

નોંધ :

- (1) તમારો ઉત્તર નીચે આપેલ જગામાં આપો :
- (2) એકમને અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારા ઉત્તરો ચકાસો.

1. દૃશ્ય માધ્યમો એટલે શું ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. દૃશ્ય માધ્યમના ઉપયોગના ફાયદાઓની યાદી બનાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....  
3. દશ્ય માધ્યમના ઉપયોગની મુશ્કેલીઓ જણાવો.  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

---

**(8) તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (Answer to Check your Progress) :**

---

1. દશ્ય માધ્યમો એટલે શું ?

જ્યારે વ્યક્તિએ માધ્યમમાંથી સંદેશ ગ્રહણ કરવા માટે ફક્ત દૃષ્ટિનો જ ઉપયોગ કરવો પડે તેવા માધ્યમને દશ્ય-માધ્યમ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

2. દશ્ય માધ્યમના ઉપયોગના ફાયદાઓની યાદી બનાવો.

- વિષયવસ્તુની રજૂઆત
- વિષયવસ્તુની સ્પષ્ટતા
- ગૃહકાર્યમાં ઉપયોગી
- વિદ્યાર્થીઓને ભાગીદાર બનાવી શકાય.
- નવીન માહિતી જાણવા મળે.
- દેશ-વિદેશના સમાચાર જાણવા મળે.
- વિદ્યાર્થીઓના જ્ઞાનમાં વધારો
- પુનરાવર્તનમાં ઉપયોગ
- સ્વઅધ્યયન કાર્ય કરવા

3. દશ્ય માધ્યમના ઉપયોગની મુશ્કેલીઓ જણાવો.

- ખર્ચાળ સાધન
- જાળવણીનો પ્રશ્ન
- અલગ ખંડની વ્યવસ્થાનો આ ભાગ
- શિક્ષકોની ઉદાસીનતા
- વિષય પ્રમાણે સાધનોની વ્યવસ્થા કરવી મુશ્કેલ રૂપ
- ઓછો ઉપયોગ

---

**(9) સૂચિત વાંચન સામગ્રી**

---

- |                             |   |   |
|-----------------------------|---|---|
| (1) બારૈયા વી. વી.          | : | અર્થશિક્ષણ પદ્ધતિ, અક્ષર પબ્લિકેશન, અમદાવાદ.              |
| (2) બારૈયા વી. વી.          | : | નામાનાં મૂળતત્ત્વો - શિક્ષણ પદ્ધતિ, પ્રતીક પ્રકાશન, આણંદ. |
| (3) બારૈયા વી. વી. તથા અન્ય | : | અર્થશાસ્ત્ર શિક્ષણ પદ્ધતિ, પ્રતીક પ્રકાશન, આણંદ.          |

- (4) બારૈયા વી. વી. તથા અન્ય : વાણિજ્ય શિક્ષણ પદ્ધતિ, પ્રતીક પ્રકાશન,  
આણંદ.ફ
- (5) પટેલ મોતીભાઈ એમ. તથા અન્ય : શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી, બી.એસ.શાહ. પ્રકાશન,  
અમદાવાદ.
- (6) ભાવસાર ધીરજલાલ એમ. : દૃશ્ય-શ્રાવ્ય શિક્ષણ, અનડા બુક ડીપો,  
અમદાવાદ.



ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર  
ઓપન યુનિવર્સિટી

**ES-201**  
**શૈક્ષણિક પ્રૌદ્યોગિકી**  
**અને ICT**

વિભાગ

**2**

દેશ્ય માધ્યમો

---

એકમ-5 દેશ્ય માધ્યમો-2

---

એકમ-6 દેશ્ય માધ્યમો-3

---

એકમ-7 દેશ્ય માધ્યમો-4

---

એકમ-8 શ્રાવ્ય માધ્યમો-1

---



## ES-201, શૈક્ષણિક પ્રૌદ્યોગિકી અને ICT (વિભાગ-2)

---

### લેખક

---

ડૉ. વાઘજીભાઈ વી. બારૈયા (નિવૃત્ત) આણંદ એજ્યુકેશન કોલેજ, આણંદ

---

### પરામર્શક અને પુનઃ પરામર્શક (વિષય)

---

ડૉ. મીના આઈ. રાજપૂત ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી.  
અમદાવાદ.

પ્રો. (ડૉ.) અજીતસિંહ પી. રાણા ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી.  
અમદાવાદ.

---

### પરામર્શક (ભાષા)

---

ડૉ. દિવ્યેશભાઈ એમ. પટેલ વૈદ્ય શ્રી એમ. એમ. પટેલ કોલેજ ઓફ  
એજ્યુકેશન, અમદાવાદ

---

### સંપાદન અને સંયોજન

---

પ્રો. (ડૉ.) અજીતસિંહ પી. રાણા નિયામકશ્રી (શિક્ષણશાસ્ત્ર)  
ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી.  
અમદાવાદ.

---

### સંયોજન સહાય

---

ડૉ. મીના આઈ. રાજપૂત ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી.  
અમદાવાદ.

---

પ્રકાશક : કુલસચિવ, ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી, અમદાવાદ-382481

આવૃત્તિ : પ્રથમ આવૃત્તિ-2020, નકલ : 1200

દ્વિતીય આવૃત્તિ-2021, નકલ : 1200

**ISBN : 978-93-5598-083-0**

Copyright © Registrar, Dr. Babasaheb Ambedkar Open University, Ahmedabad.  
December 2020

While all efforts have been made by editors to check accuracy of the content, the representation of facts, principles, descriptions and methods are that of the respective module writers. Views expressed in the publication are that of the authors, and do not necessarily reflect the views of Dr. Babasaheb Ambedkar Open University. All products and services mentioned are owned by their respective copyrights holders, and mere presentation in the publication does not mean endorsement by Dr. Babasaheb Ambedkar Open University. Every effort has been made to acknowledge and attribute all sources of information used in preparation of this Self Learning Material. Readers are requested to kindly notify missing attribution, if any.

---

**ES-201 શૈક્ષણિક પ્રૌઢોગિકી અને ICT**

---

**વિભાગ-1 શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી અને પ્રત્યાયન**

1. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી
2. પ્રત્યાયન
3. અસરકારક પ્રત્યાયન
4. દશ્ય માધ્યમો-1

**વિભાગ-2 દશ્ય માધ્યમો**

5. દશ્ય માધ્યમો-2
6. દશ્ય માધ્યમો-3
7. દશ્ય માધ્યમો-4
8. શ્રાવ્ય માધ્યમો-1

**વિભાગ-3 દશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો**

9. શ્રાવ્ય માધ્યમો-2
10. દશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો-1
11. દશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો-2
12. દશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો-3

**વિભાગ-4 શિક્ષણ અભિગમ અને શિક્ષણ પ્રતિમાન**

13. વર્ગખંડ શિક્ષણ
14. પ્રણાલી અભિગમ
15. ઓનલાઈન શિક્ષણ
16. શિક્ષણ પ્રતિમાન

## દૂરવર્તી અધ્યયનમાં સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ-સામગ્રીની ભૂમિકા

દૂરવર્તી શિક્ષણ પ્રણાલીમાં અસરકારક સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ-સામગ્રી અનિવાર્ય છે. આ અભ્યાસ-સામગ્રીના લેખકો, અધ્યાપકો અને વિદ્યાર્થીઓ એકબીજાથી ઘણાં દૂર અને ક્યારેક તો ક્યારેય ન મળી શકે તેવી સ્થિતિમાં હોવાથી આવી અધ્યયન સામગ્રી સુગમ અને અસરકારક હોવી જરૂરી છે. દૂરવર્તી શિક્ષણ માટેની અભ્યાસ-સામગ્રીમાં વિદ્યાર્થીના બૌદ્ધિક ચિંતનને ઉદ્દીપ્ત કરવાની ક્ષમતા તથા આવશ્યક તમામ અધ્યયન પ્રવૃત્તિઓ હોવી જોઈએ. આ સામગ્રી પાઠ્યક્રમના સામાન્ય અને વિશિષ્ટ હેતુઓના અનુસંધાને વિદ્યાર્થીને પર્યાપ્ત માર્ગદર્શન આપવા સક્ષમ હોવી જોઈએ. સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં અભ્યાસક્રમમાં સૂચિત તમામ બાબતોનો સમાવેશ થાય તે જરૂરી છે.

અસરકારક અધ્યયન સિદ્ધ કરવા માટે અનેક પ્રકારના આયોજનનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે; જેનાથી વિદ્યાર્થી જ્ઞાનોપાર્જન કરી શકે. બૌદ્ધિક અને મનોશારીરિક કૌશલ્યો કેળવી શકે અને વર્તન તથા અભિગમમાં આવશ્યક પરિવર્તનો સાધી શકે. આથી જ વિદ્યાર્થીનું મૂલ્યાંકન પણ પાઠ્યસામગ્રીમાં આવરી લેવામાં આવ્યું છે.

દૂરવર્તી શિક્ષણની સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ સામગ્રીમાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવેલી શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓનું સ્વરૂપ તે શિક્ષણના જ્ઞાનાત્મક, ભાવાત્મક કે મનોશારીરિક હેતુમાંથી કયા હેતુને સંલગ્ન છે? તેના પર આધારિત છે. આ હેતુઓ ભવિષ્યમાં અનુક્રમે જ્ઞાન, બૌદ્ધિક કૌશલ્યો અને મનોશારીરિક કૌશલ્યોની ઉપલબ્ધિમાં પરિણમે છે. વિદ્યાર્થીએ મેળવેલ જ્ઞાનની પ્રાપ્તિ, ઉપયોગ અને અભિવ્યક્તિ કરવા માટે પ્રોત્સાહિત કરી શકાય. વિદ્યાર્થીઓના પૂર્વજ્ઞાનનો અને અનુભવોનો આધાર લઈને રચવામાં આવેલ શિક્ષણ સામગ્રી દ્વારા બૌદ્ધિક કૌશલ્યના હેતુને સિદ્ધ કરી શકાય છે અને તેના દ્વારા નવીન જ્ઞાન પ્રાપ્તિનો માર્ગ પ્રશસ્ત થાય છે.

અભ્યાસ-સામગ્રીમાં સ્વાધ્યાય પ્રોજેક્ટ અને પ્રતિપૂષ્ટિ(Feedback)ના સ્વરૂપે અભ્યાસનું આયોજન જરૂરી છે. શારીરિક કૌશલ્ય સંબંધિત શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓમાં ચિત્રાત્મક રજૂઆત હોવી જોઈએ અને ત્યારબાદ ઉચિત અભ્યાસનું આયોજન હોવું જોઈએ. વર્તન અને અભિગમમાં પરિવર્તન માટે આયોજિત શિક્ષણ પ્રવૃત્તિઓ રસ જન્માવે તેવી તથા આ પરિવર્તન દ્વારા થતાં લાભ અને તેની જરૂરિયાતને પ્રતિબિંબિત કરે તેવી હોવી જોઈએ. ત્યાર પછી નવાં અભિગમોને અપનાવવાની અને તે સંબંધિત પ્રક્રિયાના યોગ્ય અભ્યાસનું ઉચિત આલેખન થવું જોઈએ.

## દૂરવર્તી શિક્ષણની ભૂમિકા.

પ્રત્યક્ષ અધ્યાપનમાં જોવા મળતી પ્રત્યાયનની વિશેષતાઓ; જેવી કે અંતરાલાપ, પૂર્વઅભિસંધાન, યોગ્ય સ્થાને વિરામ, આરોહ-અવરોહ, ભાવ-ભંગીમાં, સ્વરભાર વગેરે દૂરવર્તી અધ્યયનમાં ઉપલબ્ધ નથી. આ ઉણપ વિશેષતઃ મુદ્રિત સાહિત્યમાં (લેખિત સાહિત્યમાં) જોવા મળે છે. વિદ્યાર્થી અને શિક્ષક વચ્ચેના વ્યવહારની આ ખૂટતી કડીને જોડવા માટે જ દૂરવર્તી સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓનું આયોજન કરવામાં આવે છે. માટે જ આવી પ્રવૃત્તિઓનું આયોજન વૈકલ્પિક નહીં; પરંતુ અનિવાર્ય છે.

સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ-સામગ્રીને નાના એકમોમાં વિભાજિત કરીને શિક્ષણના ઉત્તમ સાધન તરીકે વિકસાવવાની સંકલ્પના છે. શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓમાં વૈવિધ્ય દ્વારા શિક્ષણના વિવિધ ક્ષેત્રના હેતુઓ સિદ્ધ થાય તેવો પ્રયત્ન કરવાનો છે.

દૂરવર્તી શિક્ષણની સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીનું આયોજન પૂર્વનિશ્ચિત શૈક્ષણિક નીપજને ધ્યાનમાં લઈને કરવાનું હોવાથી તેના હેતુઓ અને ધ્યેયો નિશ્ચિત હોય છે. વળી અધ્યેતાઓ દૂરસ્થ હોવાથી આ સામગ્રી દ્વારા તેઓ નિશ્ચિત અધ્યયન પ્રવૃત્તિઓમાં સંલગ્ન રહે તેવું આયોજન કરવામાં આવે છે. જેથી અધ્યેતાઓ સંબંધિત સંકલ્પનાઓને બરાબર સમજી શકે. સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં સાથે સંકળાયેલ સ્વાધ્યાયો, પ્રાયોગિક કાર્યો, પ્રવૃત્તિઓ અને પ્રકલ્પોનો પણ આ જ હેતુ છે. આ સામગ્રી માટે ઉચિત શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓની ઉદાહરણરૂપ સૂચિ ઘણી મોટી હોઈ શકે. આ સંદર્ભે શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓ વિદ્યાર્થીને અભિપ્રેરિત કરે છે, માર્ગદર્શન આપે છે અને વિદ્યાર્થીની પ્રગતિ અને પ્રદર્શનનું સતત માપન-મૂલ્યાંકન પણ કરે છે.



ઃ રૂપરેખા :

1. પ્રસ્તાવના
2. દેશ્ય માધ્યમો–2 (Visual Media – 2) :
5. સંદર્ભ પુસ્તકો (Reference Book) :
  - (1) પ્રસ્તાવના
  - (2) સંદર્ભ પુસ્તકો એટલે શું?
  - (3) સંદર્ભ પુસ્તકોનું મહત્ત્વ
6. બુલેટિન બોર્ડ (Bulletin Board) :
  - (1) પ્રસ્તાવના
  - (2) બુલેટિન બોર્ડનું મહત્ત્વ
  - (3) બુલેટિન બોર્ડના ઉપયોગની મર્યાદાઓ
7. નમૂનાઓ – પ્રતિકૃતિ (Models) :
  - (1) પ્રસ્તાવના
  - (2) પ્રતિકૃતિ એટલે શું?
  - (3) પ્રતિકૃતિના ફાયદા
  - (4) પ્રતિકૃતિની મર્યાદાઓ
8. આલેખ (Diagram–Graphs) :
  - (1) પ્રસ્તાવના
  - (2) આલેખનો અર્થ
  - (3) આલેખનું મહત્ત્વ
  - (4) આલેખનો ઉપયોગ ક્યારે
9. આકૃતિ (Diagram) :
  - (1) પ્રસ્તાવના
  - (2) આકૃતિના ઉપયોગનું મહત્ત્વ
  - (3) આકૃતિના ઉપયોગની મર્યાદાઓ
  - (4) આકૃતિનો ઉપયોગ ક્યારે કરવો
10. દસ્તાવેજી પત્રકો :
  - (1) પ્રસ્તાવના
  - (2) અગત્યનાં દસ્તાવેજી પત્રકો
  - (3) દસ્તાવેજી પત્રકોનું મહત્ત્વ
3. સારાંશ
4. એકમ સ્વાધ્યાય

## 5. તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો

## 6. સૂચિત વાંચન સામગ્રી

### ઉદ્દેશો (Objectives) :

- આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા પછી તમે...
- સંદર્ભ પુસ્તકોનો અર્થ સમજી શકશો.
- સંદર્ભ પુસ્તકોનું મહત્ત્વ સમજી શકશો.
- બુલેટિન બોર્ડનું મહત્ત્વ સમજી શકશો.
- બુલેટિન બોર્ડનું મહત્ત્વ સમજી શકશો.
- બુલેટિન બોર્ડના ઉપયોગની મર્યાદાઓ સમજી શકશો.
- પ્રતિકૃતિનો અર્થ સમજી શકશો.
- પ્રતિકૃતિના ફાયદા સમજી શકશો.
- પ્રતિકૃતિની મર્યાદાઓ સમજી શકશો.
- આલેખનો અર્થ સમજી શકશો.
- આલેખનું મહત્ત્વ સમજી શકશો.
- આલેખનો ઉપયોગ ક્યારે કરવો તે સમજી શકશો.
- આકૃતિના ઉપયોગનું મહત્ત્વ સમજી શકશો.
- આકૃતિના ઉપયોગની મર્યાદાઓ સમજી શકશો.
- આકૃતિનો ઉપયોગ ક્યારે કરવો તે સમજી શકશો.
- અગત્યના દસ્તાવેજ પત્રકો સમજી શકશો.
- દસ્તાવેજ પત્રકોનું મહત્ત્વ સમજી શકશો.

### 1. પ્રસ્તાવના :

- દૃશ્ય માધ્યમનો ઉપયોગ શિક્ષણકાર્ય કરવા માટે ખૂબ જ મહત્ત્વનો બની ગયો છે. શિક્ષણકાર્યમાં સંદર્ભ પુસ્તકોનો ઉપયોગ દિવસે દિવસે વધતો જાય છે. શિક્ષણ પોતાનું શિક્ષણકાર્ય સારી રીતે કરી શકે છે. વિષયવસ્તુની સ્પષ્ટતા કરાવી શકે છે. આત્મવિશ્વાસ સાથે તૈયારી સાથે કાર્ય કરી શકે છે.
- વિદ્યાર્થીઓમાં બુલેટિન બોર્ડનો ઉપયોગ કરવાથી તેનામાં વિવિધ કૌશલ્યનો વિકાસ કરાવી શકાય છે. વિદ્યાર્થીઓ શાળામાં ખૂટતા વિષયવસ્તુને ધ્યાનમાં રાખી, બુલેટિનબોર્ડ તૈયાર કરાવી શકાય છે.
- શિક્ષણકાર્યમાં પ્રતિકૃતિનો ઉપયોગ કરવાથી શિક્ષણકાર્ય સારું અને અસરકારક બનાવી શકાય છે. પ્રતિકૃતિને આધારે વિષયવસ્તુનું જ્ઞાન આપી શકાય છે. વિદ્યાર્થીઓ પાસે પણ તૈયાર કરાવી શકાય છે. વિદ્યાર્થીઓમાં પ્રતિકૃતિ તૈયાર કરાવીને પ્રતિકૃતિ બનાવવાનું કૌશલ્ય વિકસાવી શકાય છે.
- આલેખનો ઉપયોગ શિક્ષણકાર્ય કરવામાં આવે છે. બે બાબતોની સરખામણી સરળતાથી કરાવી શકાય છે. વિદ્યાર્થીઓ પાસે તૈયાર પણ કરાવી શકાય છે.
- આલેખનું જેટલું મહત્ત્વ છે તેટલું જ આકૃતિનું પણ મહત્ત્વ છે. આકૃતિ પણ વિદ્યાર્થીઓ પાસે તૈયાર કરાવી શકાય છે.
- આમ, શિક્ષણકાર્યમાં વિવિધ માધ્યમોનો ઉપયોગ કરીને શિક્ષણકાર્ય સારું અને રસવંતું બનાવી શકાય છે.

---

## 2. દેશ્ય માધ્યમો-2 (Visual Media – 2) :

---

### 5. સંદર્ભ પુસ્તકો (Reference Book) :

#### પ્રસ્તાવના :

- સંદર્ભ પુસ્તકોએ વિવિધ વિષયોના શિક્ષણકાર્ય કરવા માટે તેમજ વાંચન માટે મહત્વનો ફાળો આપે છે. પુસ્તકો એ માનવીના સાથીદારો છે. તે માનવના સુખ-દુઃખના સહભાગી છે. સારાં પુસ્તકો માનવને સારા રસ્તા લઈ જાય છે તેમજ જીવનનું સારું ભાથું પૂરું પાડે છે.
- બાળકોને તેની નવરાશની પળોમાં જ્ઞાન સાથે આનંદ આપે છે. પુસ્તકોમાં માનવજીવનની આશા-નિરાશાઓ, વ્યથાની કથાઓ, હર્ષોલ્લાસો વગેરેનું આલેખન થયું હોય છે.
- સારા પુસ્તકો માનવને વેદનામાંથી મુક્ત કરે છે, વિકૃતિમાંથી સંસ્કૃતિ તરફ વાળે છે. જીવન જીવવાનું અને જીવનને માળવાનું બળ પૂરું પાડે છે. તે વ્યક્તિનું માનસિક, સાંવેગિક અને આધ્યાત્મિક ઘડતર કરવામાં મહત્વનો ફાળો આપે છે.
- પુસ્તકોનું વિશ્વ એ અનેક વિષયોને આવરી લે છે. સાહિત્ય, ઇતિહાસ, સંસ્કૃતિ, રાજકારણ, જીવનચરિત્રો, રેખાચિત્રો, ભૂગોળ વગેરે.
- આ ઉપરાંત વિવિધ સાહિત્ય સ્વરૂપોનાં પુસ્તકો બહાર પાડે છે.  
દા.ત., કાવ્ય, રેખાચિત્રો, નાટકો, એકાંકીઓ, નવલિકા, નવલકથા, આત્મકથા વગેરે.
- આમ, પુસ્તકોનું વિશ્વ સમૃદ્ધિપૂર્ણ છે. આજીવન પુસ્તકોથી જ્ઞાનપ્રથા જિજ્ઞાસા તૃપ્ત કરવાનો પ્રયાસ કરીએ તો પણ તે તૃપ્ત થતી નથી. આથી પુસ્તકો એ શિક્ષકોના શિક્ષકો છે.
- સંદર્ભ પુસ્તક વિનાની કેળવણીની દુનિયાની કલ્પના કરવી મુશ્કેલ છે.

#### સંદર્ભ પુસ્તકો એટલે શું ?

- જે-તે ધોરણ માટે નિર્ધારિત અભ્યાસ સ્પષ્ટ કરતી વિષયવસ્તુની માહિતી જેમાંથી મળે તે વિષયના શિક્ષણના સંદર્ભ પુસ્તકો છે.
- પાઠ્યપુસ્તકો કક્ષાને ધ્યાનમાં લઈને લખાતાં હોય છે. શિક્ષક માટે તેટલું જ્ઞાન પૂરતું નથી. શિક્ષકે તો પાઠ્યપુસ્તક ઉપરાંત વધારાનું જ્ઞાન મેળવવું જોઈએ. શિક્ષકે પાઠ્યપુસ્તક ઉપરાંત વધારાનું જ્ઞાન મેળવવા માટે અન્ય પુસ્તકોનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.
- શિક્ષકે પાઠ્યપુસ્તક ઉપરાંત વધારાનું જ્ઞાન મેળવવા માટે અન્ય પુસ્તકોનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. વિષયવસ્તુ અંગે કેટલીકવાર વધારાની માહિતી કે ખૂટતી માહિતી મેળવવા માટે શિક્ષકે પાઠ્યપુસ્તકોનો ઉપયોગ કરવો જરૂરી બને છે.
- ટૂંકમાં વિષયને પૂરક માહિતી પૂરી પાડતાં પુસ્તકો સંદર્ભ પુસ્તકો છે. વિવિધ વિષયોમાં શિક્ષણને વધુ અસરકારક અને રસિક બનાવવામાં અનેક મહત્વનાં શૈક્ષણિક સાધનોમાં સંદર્ભ પુસ્તકો આવે છે. સંદર્ભ પુસ્તકોને આધારે એકમને લગતી વધારાની માહિતી પ્રાપ્ત થાય છે. જેનાથી વિદ્યાર્થીઓ પ્રભાવિત થાય છે. સંદર્ભ પુસ્તકો શિક્ષક માટે સાચા સાથીઓની ભૂમિકા ભજવે છે. વધારાની માહિતી પૂરી પાડવા સંદર્ભ પુસ્તકો મદદરૂપ થાય છે.

#### સંદર્ભ પુસ્તકોનું મહત્વ :

- સંદર્ભ પુસ્તકોના ઉપયોગથી શિક્ષકનો આત્મવિશ્વાસ વધે છે.
- પાઠ્યપુસ્તક ઉપરાંત કેટલીક વિષયવસ્તુ અંગે વધારાની માહિતી જાણવા મળે છે.
- શિક્ષણકાર્ય અસરકારક બનાવી શકાય છે અને રસવંતું બનાવી શકાય છે.
- વિદ્યાર્થીઓની દૃષ્ટિ વિશાળ બનાવવા સંદર્ભ પુસ્તકો મદદરૂપ થાય છે.
- શિક્ષકની સારી છાપ ઊભી થાય છે.



- વિદ્યાર્થીઓમાં વાંચન તરફ પ્રેરણા જાગે છે.
- બુલેટિન બોર્ડની સજાવટ કરવા, સ્કેપબુક, આલ્બમ તૈયાર કરવા, આલેખ, ચાર્ટ વગેરે તૈયાર કરવા ઉપયોગી માહિતી પૂરી પાડે છે.
- સંદર્ભ પુસ્તકોના આધારે સ્વાધ્યાય કાર્ય આપી શકાય.
- વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ કરવામાં સંદર્ભ પુસ્તકો મદદરૂપ થાય છે.  
દા.ત. — ચર્ચા, જૂથ ચર્ચા, સ્પર્ધા, પ્રોજેક્ટકાર્ય વગેરે.
- સંદર્ભ પુસ્તકોનાં ઉપયોગથી કેટલીક નવી નવી માહિતી જાણવા મળે છે.  
દા.ત. માનવજીવનને લગતી માહિતી, ગરીબી, બેકારી, કૃષિ વગેરે.
- વિદ્યાર્થીઓ માટે લખાયેલાં પાઠ્યપુસ્તકો તેમની શૈક્ષણિક સિદ્ધિ માટે ઉપયોગી પૂરવાર થાય છે.
- વિદ્યાર્થીઓને જીવન જીવવા માટેનાં પ્રેરણા અને પ્રોત્સાહન, સંદર્ભ પુસ્તકો પૂરાં પાડે છે.
- સંદર્ભ પુસ્તકોનાં વાંચન દ્વારા વિદ્યાર્થીઓ નવરાશના સમયનો ફળદાયી ઉપયોગ કરી શકે છે.
- સંદર્ભ પુસ્તકો વિદ્યાર્થીઓના અભ્યાસક્રમમાં ખૂટતી કડી પૂરી પાડવાનું કાર્ય કરે છે, તેમને અભ્યાસમાં પૂરક અને ઉપયોગી માહિતી પૂરી પાડે છે. આથી જે-તે વિષયની જ્ઞાનસમૃદ્ધિ વધે છે.
- વિદ્યાર્થીઓના સંસ્કાર ઘડતરમાં અને ચારિત્ર્ય ઘડતરમાં સંદર્ભ પુસ્તકોનું વાંચન સહાયભૂત થાય છે.
- સારાં સંદર્ભ પુસ્તકોનાં વાંચનથી તેમની જ્ઞાનતૃષ્ણા સંતોષાય છે. આ ઉપરાંત તેમનાં રસ-રુચિ વલણોનું ઘડતર થાય છે. તેમનાં શોખોને ઉત્તેજવામાં સંદર્ભ પુસ્તકો મહત્વનો ભાગ ભજવે છે.
- પુસ્તકો માટે પસંદગી અનિવાર્ય છે.
  - બધાં જ પુસ્તકો કે બધી જાતનાં પુસ્તકો વિદ્યાર્થીઓને સહાયક થતાં નથી, તેથી વિદ્યાર્થીઓને સારાં સંદર્ભ પુસ્તકોની પસંદગી કરવામાં વાલીઓને, શિક્ષકોએ, ગ્રંથપાલોએ અને આચાર્યોએ સહાયભૂત થવું જોઈએ.
  - હલકા સંદર્ભ પુસ્તકોનાં વાંચનથી વિદ્યાર્થીઓની વૃત્તિઓ બહેકી જાય છે અને તેથી તેઓ વિકૃત મનોદશાના ભોગ પણ બને છે. તેથી વિદ્યાર્થીઓના માનસિક સ્વાસ્થ્યને પોષક-નિરામય માનસિક વિકાસ માટે યોગ્ય પુસ્તકોની પસંદગી અનિવાર્ય છે.

## 6. બુલેટિન બોર્ડ (Bulletin Board) :

### પ્રસ્તાવના :

- બુલેટિન બોર્ડનું શિક્ષણ કાર્યમાં ખૂબ જ મહત્વ રહેલું છે. શિક્ષણકાર્યને લગતી માહિતી બુલેટિન બોર્ડ પર રજૂ કરી શકાય છે. આ બોર્ડ નોટિસ બોર્ડ જેવું હોય છે, જેમાં વિષયને લગતી જરૂરી માહિતી, ચાર્ટ, આકૃતિ, નકશા, ઉદ્યોગ, સમાચારપત્રના કટીંગ્સ, નમૂનાઓ, હસ્તલિખિત સામગ્રી, જાણવા જેવું વગેરે માહિતી મૂકી શકાય છે.
- આ અંગેની સંપૂર્ણ જવાબદારી સોંપી શકાય, વિષયની કલબ બનાવી, બુલેટિન બોર્ડની લગતી પ્રવૃત્તિ કરાવી શકાય. મૂકવાની માહિતી વિદ્યાર્થીઓ જાતે તૈયાર કરે.
- બુલેટિન બોર્ડની માહિતી તૈયાર કરાવવાથી તેમની દષ્ટિ વિશાળ બનાવી શકાય છે. જવાબદારીનું ભાન થાય છે.

- દિવાલ પર જે સાધન પર માહિતી સરળતાથી મૂકી શકાય તેને બુલેટિન બોર્ડ કહી શકાય.

#### બુલેટિન બોર્ડનું મહત્ત્વ :

આકૃતિના ઉપયોગનું મહત્ત્વ નીચે મુજબ છે :

- વિદ્યાર્થીની જવાબદારીનું ભાન કરાવવા.
- વિદ્યાર્થીઓને પ્રવૃત્તિશીલ રાખવા.
- વિદ્યાર્થીઓમાં ચોકસાઈના ગુણ વિકસાવવા.
- વિદ્યાર્થીઓને વાણિજ્યમાં રસ લેતા કરવા.
- વિદ્યાર્થીઓમાં સહકારની ભાવના વિકસાવવા.
- વિદ્યાર્થીઓમાં નેતૃત્વની શક્તિ વિકસાવવા.

#### બુલેટિન બોર્ડના ઉપયોગની મર્યાદાઓ :

બુલેટિન બોર્ડના કેટલાક ફાયદાઓ હોવા છતાં તેની કેટલીક મર્યાદાઓ પણ જોવા મળે છે :

- ભૌતિક સગવડતાનો અભાવ
- શિક્ષકની જવાબદારીમાં વધારો
- શિક્ષકના રસનો અભાવ
- વિદ્યાર્થીઓને પ્રેરણાનો અભાવ
- શિક્ષક આળસુ હોય
- બુલેટિન બોર્ડનો ઉપયોગ વિવિધ વિષયને ધ્યાનમાં રાખી કરી શકાય છે. પાઠ્યપુસ્તકને લગતી વિષયવસ્તુની માહિતી મેળવીને બુલેટિન બોર્ડ પર મૂકી શકાય. બુલેટિન બોર્ડ પર મૂકેલ માહિતીનો બધા વિદ્યાર્થીઓ તેનો ઉપયોગ કરી શકે.
- વિષયને લગતી પ્રવૃત્તિ પણ બુલેટિન બોર્ડ પર મૂકવા માટે આપી શકાય. વિદ્યાર્થીઓને વધુ રસ પણ પડે છે. આ માટે શિક્ષકે જરૂરી માર્ગદર્શન પૂરું પાડવામાં આવે.

#### 7. નમૂનાઓ – પ્રતિકૃતિ (Models) :

##### (1) પ્રસ્તાવના :

- આધુનિક ટેકનોલોજીના યુગમાં શિક્ષણ વધુ અસરકારક બનાવવા માટે અધ્યાપન-અધ્યયન પ્રક્રિયા દરમિયાન મૂળ વસ્તુઓનો સાધન તરીકે ઉપયોગ કરવો જોઈએ.
- અધ્યયન પ્રક્રિયામાં મૂળ વસ્તુઓનો ઉપયોગ થાય તો પ્રક્રિયા વધુ ફળદાયી અને દીર્ઘકાલીન બને છે, પરંતુ ઘણી વખત મૂળ વસ્તુ અપ્રાપ્ય હોય અથવા વર્ગખંડમાં લઈ જવી મુશ્કેલ હોય ત્યારે મૂળ વસ્તુના સ્થાને સરળ સ્વરૂપ સમજી શકાય તેવી પ્રતિકૃતિનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.
- આપણે ઘણી બાબતો વસ્તુઓએ વર્ગમાં જેવી છે તેવી સ્થિતિમાં લઈ જઈ શકતાં નથી.
- દા.ત. બેંક, ઉદ્યોગ, બંદર, બંધ, સહકારી સંસ્થાઓ, જમીન, અનાજ, કઠોળ, ખનીજ, ઘરેણાં, દસ્તાવેજો, સિક્કા, હસ્તપ્રતો, આ બધા મૂળ નમૂનાઓ ગણાય.
- જેમ કે જંગલ વિસ્તારમાં, ફૂલ, પાન, મૂળ, કાંટા, ઘરેણાં, હથિયારો, અનાજ, પથ્થરના નમૂના વગેરેનું સુંદર સંગ્રહસ્થાન બનાવી શકાય.
- શિક્ષકની સૂઝ અને આવડત આવું કરવામાં મહત્ત્વની ભૂમિકા ભજવે છે.
- સક્રિય શિક્ષક આ બધું કરી શકે છે. કેટલાક શિક્ષકો પોતાની શાળામાં નાનકડું સંગ્રહ સ્થાન રાખે પણ છે, જેનો વર્ગ શિક્ષણના કાર્યમાં તાદૃશ્ય પ્યાલ આપવામાં મહત્ત્વનો ઉપયોગ થાય છે.

- કોઈપણ પદાર્થના થોડાભાગને નમૂનો કહે છે. બજારમાં આપણે વસ્તુઓ ખરીદવા જાયત્યારે વેપારી આપણને વસ્તુઓનો નમૂનો બતાવે છે, તે નમૂનાને આધારે આપણે વસ્તુઓની ખરીદી કરીએ છીએ.
- દા.ત. ચોખા ખરીદવા હોય ત્યારે વેપારી ચોખાની ગુણમાંથી થોડા ચોખા લઈને જ્યારે ગ્રાહકને બતાવે ત્યારે તે ચોખાનો નમૂનો કહેવાય.
- નમૂનાઓ મૂળ વસ્તુ-પદાર્થ છે. શિક્ષક આવા નમૂનાઓનો સંગ્રહ કરી વિવિધ વિષયના સંગ્રહ લખવાં રાખી શકે. તેને જરૂર પડે ત્યારે બુલેટિન બોર્ડ પર પ્રદર્શિત કરી શકાય.
- વિદ્યાર્થીઓને નમૂનાઓને વર્ગ શિક્ષણના કાર્ય દરમિયાન બતાવવાથી પદાર્થનો પ્રત્યક્ષ અનુભવ થાય છે અને તાદૃશ્ય ખ્યાલ આવે છે.
- આવા અનુભવો વિદ્યાર્થીઓ માટે રસમય અને ઈન્દ્રિયગમ્ય મળે છે જે આબેહૂબ, ચોક્કસ અને વધુ પૂર્ણ હોવાથી શિક્ષણ વાસ્તવિક, અસરકારક, વ્યવહાર અને દીર્ઘજીવી બને છે.
- નમૂનાઓ શિક્ષણ કાર્ય માટે અસરકારક બને છે.
- વિદ્યાર્થીઓને નમૂના બતાવવાથી વિષયવસ્તુની માહિતી સ્પષ્ટ થાય છે. લાંબો સમય સુધી યાદ રાખી શકે.
- દા.ત. વિજ્ઞાનમાં ફૂલના નમૂના બતાવીને ફૂલ વિષેની માહિતી સ્પષ્ટ કરાવી શકાય છે.
- વિજ્ઞાન વિષયમાં વધુ નમૂનાનો ઉપયોગ થાય છે.

#### પ્રતિકૃતિ એટલે શું ?

- પ્રતિકૃતિ એ કોઈપણ સજીવ કે નિર્જીવ વસ્તુ અને પદાર્થોનું આબેહૂબ અને ત્રિપરિમાણીય રજૂઆત છે, તે મૂળ વસ્તુની આબેહૂબ નકલ છે, જે કદમાં મૂળવસ્તુ કરતાં નાની કે મોટી હોઈ શકે છે.
  - પ્રતિકૃતિ એ મૂળ વસ્તુનું પ્રત્યક્ષ દર્શન છે, તેને સ્પષ્ટ રીતે જોઈ શકાય છે, તેનો શિક્ષણકાર્યમાં ઉપયોગ કરી શકાય છે.
  - દા.ત. ગુલાબનું ફૂલની રચના દર્શાવતી પ્રતિકૃતિ મૂળ કૃતિ કરતાં મોટી હોય છે, જ્યારે ગાંધીજીની પ્રતિકૃતિ મૂળ કૃતિ કરતાં નાની હોય ?
  - પ્રતિકૃતિ એ હાર્ડવેરનો એક ભાગ છે, જ્યારે તેમાંથી પ્રગટ થતી સમજ કે વિષયવસ્તુ એ સોફ્ટવેર છે.
  - કોઈ ઘટનાની કાર્ય પ્રણાલી સમજાવવા માટે ક્રિયાદર્શક પ્રતિકૃતિ (Working Model)ની રચના પણ કરી શકાય છે.
- દાત સૌરમંડળમાં ગ્રહો અને ઉપગ્રહોનું પરિભ્રમણ દર્શાવવા માટેની ક્રિયાદર્શક પ્રતિકૃતિ તૈયાર કરી શકાય છે.
- સૂર્યગ્રહણ, ચંદ્રગ્રહણ પણ ક્રિયાદર્શક પ્રતિકૃતિ તૈયાર કરી શકાય છે.

#### (3) પ્રતિકૃતિના ફાયદા (નમૂના) :

- વિવિધ વિષય શિક્ષણમાં નમૂનાઓના ઉપયોગથી કેટલીક અમૂર્ત બાબતોને મૂર્ત સ્વરૂપ આપી શકાય છે.
  - આકૃતિઓ, ચાર્ટ કરતા નમૂનાઓ વધુ વાસ્તવિક હોય છે.
- દા.ત. કોઈ એક ઔદ્યોગિક એકમનો નમૂનો શહેરીકરણ અને ઉદ્યોગીકરણનો વધુ પ્રત્યક્ષ ખ્યાલ આવે છે.
- નમૂનાઓનું વિદ્યાર્થીઓ ધ્યાનપૂર્વક અવલોકન કરે છે જેથી તેની સંકલ્પના વધુ સ્પષ્ટ બને છે.

- વિદ્યાર્થીઓને નમૂના દ્વારા ત્રિપરિમાણ બાજુઓના દર્શનનો લાભ મળે છે.  
દા.ત. ડેરી મોડેલ બનાવાય તો ચિત્ર કરતાં વધુ સ્પષ્ટ ખ્યાલ વિદ્યાર્થીઓને આપી શકાય, તે જ રીતે બેંકનું મોડેલ બનાવી શકાય.
- નમૂનાઓ બનાવવામાં વિદ્યાર્થીઓને રસ પડે છે. તેના રસને ઉત્તેજન મળે છે તેમજ સંગ્રહ અને સર્જનની પ્રેરણા મળે છે.
- આ રીતે અર્થશાસ્ત્ર શિક્ષણમાં નમૂનાઓ એક દૃશ્ય સાધન તરીકે મહત્વનું સ્થાન ધરાવે છે. શિક્ષક જુદાં જુદાં નમૂનાઓ બનાવી શિક્ષણ કાર્ય કરી શકે.
- દા.ત. – બેંકનું મોડેલ, વિનિમયની વસ્તુઓના નમૂનાઓ, ચેક, ડ્રાફ્ટ, હૂંડીના નમૂનાઓ, વાહન વ્યવહાર, બંદર વગેરે નમૂનાઓ વર્ગશિક્ષણ દરમિયાન રજૂ કરી શકે.
- **લાંબો સમય યાદ રાખવા :**  
નમૂના બતાવવાથી વિષયવસ્તુની માહિતી લાંબો સમય યાદ રાખવા જરૂરી છે.
- **ઓછા સમયમાં વધુ માહિતી આપવા :**  
નમૂનાના આધારે ઓછા સમયમાં વધુ માહિતી આપવા જરૂરી છે.
- **ક્રમિક રજૂઆત :**  
નમૂનાના આધારે ક્રમિક રજૂઆત થઈ શકે છે. વિષયવસ્તુ પ્રમાણે ક્રમિક રજૂઆત કરીને માહિતી સ્પષ્ટ કરાવી શકાય છે.
- **સમયનો બચાવ :**  
નમૂનાના આધારે સમયનો બચાવ થાય છે. ઓછા સમયમાં માહિતી આપી શકાતી હોવાથી સમયનો બચાવ થાય છે.
- **ધ્યાન કેન્દ્રીકરણ :**  
નમૂનાના આધારે વિદ્યાર્થીઓનું ધ્યાન કેન્દ્રીકરણ કરાવી શકાય છે. વિદ્યાર્થીઓને વધુ રસ પડે છે, તેથી વધુ ધ્યાન આપે છે.
- **નવરાશના સમયનો ઉપયોગ :**  
વિદ્યાર્થીઓ પોતાના નવરાશના સમયમાં નમૂનાનો ઉપયોગ કરી શકે છે. ફી તાસમાં પણ ઉપયોગ કરી શકે.
- **ક્રિયાશીલ પ્રવૃત્તિ :**  
નમૂના બનાવવા માટે વિદ્યાર્થીઓને આપી શકાય. વિદ્યાર્થીઓ શિક્ષકના માર્ગદર્શન હેઠળ નમૂનાઓ બનાવે. દા.ત. વેસ્ટમાંથી બેસ્ટની પ્રવૃત્તિ આપી શકાય.
- **પ્રદર્શન કાર્ય :**  
વિદ્યાર્થીઓએ તૈયાર કરેલ નમૂનાનું પ્રદર્શન પણ ગોઠવી શકાય.
- **ઊંડાણપૂર્વક સમજ :**  
ક્રિયાદર્શક પ્રતિકૃતિ દ્વારા કોઈ ઘરના, વસ્તુ કે પ્રણાલીની આભાસી વાસ્તવિકતા (Virtual Reality) ઊભી કરીને તે અંગે બાળકોને સ્પષ્ટ અને ઊંડાણપૂર્વકની સમજ આપી શકાય છે.
- **વારંવાર ઉડયોગ :**  
એક વખત પ્રતિકૃતિની રચના કર્યા પછી તેનો વારંવાર ઉપયોગ કરી શકાય છે, જ્યારે ઉપયોગ કરવો હોય ત્યારે કરી શકાય છે.

- **પ્રતિકૃતિનો વિનિમય :**  
જુદી જુદી શાળાના શિક્ષકો તેમની પાસેની પ્રતિકૃતિઓનો વિનિમય કરીને પોતાના અધ્યાપન કાર્ય વધુ સમૃદ્ધ બનાવી શકે છે.
- **વધુ શિક્ષકો દ્વારા ઉપયોગ :**  
એકજ પ્રતિકૃતિનો એક કરતાં વધુ શિક્ષકો જુદાં જુદાં સમયે ઉપયોગ કરી શકે છે.
- **મૂળકૃતિ જેવી પ્રતિકૃતિ :**  
મૂળકૃતિ સાથે સંકળાયેલા તમામ પાસાંઓની સ્પષ્ટતા કરવામાં પ્રતિકૃતિઓ ખૂબ ઉપયોગી થાય છે.

#### **પ્રતિકૃતિની મર્યાદાઓ (Limitation of Model) :**

પ્રતિકૃતિની મર્યાદાઓ નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય :

- (1) **ખર્ચાળ રચના :**  
પ્રતિકૃતિની રચના કરવી ખર્ચાળ છે. તૈયાર કરવામાં વધુ ખર્ચ આવે છે.
- (2) **ભૌતિક સગવડોની જરૂર :**  
પ્રતિકૃતિની જાળવણી માટે ભૌતિક સગવડોની ખાસ જરૂર પડે છે. જાળવણી માટે વ્યવસ્થા ન હોય તો ટૂંકા સમયમાં બગડી જાય છે. ફરીથી ઉપયોગ કરવો હોય તો કરી શકાતો નથી.
- (3) **વિવિધ કૌશલ્યની જરૂર :**  
પ્રતિકૃતિ તૈયાર કરવા માટે વિશિષ્ટ ટેકનિકલ જ્ઞાન અને કૌશલ્યની જરૂર પડે છે. તેથી તમામ શિક્ષકો જાતે પ્રતિકૃતિની રચના કરી શકતા નથી.
- (4) **ઉપયોગ માટે ટેકનિકલ જ્ઞાનની જરૂર :**  
કેટલીક પ્રતિકૃતિનો ઉપયોગ કરવા માટે ટેકનિકલ જ્ઞાનની જરૂર પડે છે. શિક્ષક પાસે ટેકનિકલ જ્ઞાન ન હોય તો તેનો ઉપયોગ કરી શકતા નથી.
- (5) **ઉપયોગ માટે ભૌતિક સગવડની જરૂર :**  
ક્રિયાદર્શક અમુક પ્રતિકૃતિઓનો ઉપયોગ કરવા માટે વર્ગખંડમાં વિશિષ્ટ ભૌતિક સગવડો ઊભી કરવી પડે છે.

#### **8. આલેખ (Diagram-Graphs) :**

**પ્રસ્તાવના :**

- કોઈપણ હકીકત સંખ્યામાં દર્શાવાતી હોય, તે જ બાબતને ચિત્રાત્મક રીતે પણ દર્શાવી શકાય છે. સંખ્યા દર્શાવતા આંકડાને વિવિધ રીતે ખાનાં પાડી તેમાં મૂકી તેના સંબંધો દર્શાવી શકાય છે. જોનારને આ ખાનાઓ જોઈ જરૂરી સરખામણી કરી તેમાંથી અર્થ ઘટાડવાનો હોય છે પણ આજ બાબત આલેખના રૂપમાં રજૂ કરવામાં આવે છે, ત્યારે તે જોતાં જ કેટલીક બાબતો રજૂ કરી તેમાં રજૂ કરેલી બાબતોની સરખામણી કરી શકે છે. તેમાં આવેલા સંબંધો સમજવા પ્રયત્ન કરે છે. સામાન્ય પરિસ્થિતિ શી છે અને તેમાં શા ફેરફારો છે તે સમજી શકાય છે.
- આલેખની એ વિશેષતા છે કે ઓછી વિગતો દ્વારા સરળતાથી સમજી શકાય છે. વિદ્યાર્થીઓમાં આલેખ દ્વારા ભૌમિતિક જ્ઞાનનો વિકાસ થાય છે.
- વૃદ્ધિ અને વિકાસ કેવી રીતે થયો તેનો સુંદર આલેખ બનાવી શકાય છે. આલેખ આડા અને ઊભા બનાવી શકાય છે તેમજ રંગ અને રેખામાંથી તેને ચિત્તાકર્ષક બનાવી શકાય છે.
- મનોવિજ્ઞાનમાં વાસ્તવિક જીવનમાં બનતી વિવિધ વૃદ્ધિ અને વિકાસની ઘટનાઓની સમજૂતી અપાય છે, અને તેનું વિશ્લેષણ પણ કરવામાં આવે છે. મનોવિજ્ઞાન માનવી અને પ્રાણીઓના

વર્તનનો અભ્યાસ કરાવવામાં આવે છે. પ્રયોગ દ્વારા મળેલ માહિતીનું ખાસ વિશ્લેષણ થતું હોય છે. જ્યારે નિષ્ણાતો દ્વારા ઘટનાઓ અને તેમના વિશ્લેષણની ચર્ચાઓ થાય ત્યારે સામાન્ય વ્યક્તિઓને તેમાં રસ પડતો નથી, પરંતુ જ્યારે આવી ઘટનાઓ વિશેની મુખ્ય બાબતો અને પ્રજાએ સમજવા જેવા મનોવિજ્ઞાનના ફેરફારો ચિત્રો દ્વારા વ્યક્ત થાય તો સામાન્ય પ્રજાનું ધ્યાન દોરાય છે અને પ્રજા સુધી અમુક માહિતી પહોંચે છે.

- આવા વિશ્લેષણ માટે ખાસ કરીને બે પ્રકારના ચિત્રો દોરવામાં આવે છે જેમને આલેખ અને આકૃતિના નામે ઓળખવામાં આવે છે.
- જુદાં જુદાં વિષયમાં આલેખનો ઉપયોગ કરીને શિક્ષણકાર્ય સારી રીતે કરાવી શકાય છે. ખાસ કરીને આંકડાકીય માહિતીને આલેખના રૂપમાં રજૂઆત થઈ શકે છે.

#### **આલેખનો અર્થ (Meaning of diagraph) :**

- આલેખ પણ અવલોકિત માહિતીનું ચિત્ર દ્વારા પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. પરંતુ આલેખ માટે વપરાતી માહિતી સ્વયં સ્પષ્ટ હોતી નથી, જ્યારે માહિતીને સતત આવૃત્તિમાં દર્શાવવી હોય ત્યારે આલેખ દોરવામાં આવે છે.
- સતત આવૃત્તિમાં અપાયેલી માહિતીને સ્પષ્ટ કરવા માટે આંકડાશાસ્ત્રના સાંધનોનો ઉપયોગ કરવો પડે છે. વળી, અન્ય પ્રકારની અસ્પષ્ટ આંકડાકીય માહિતી માટે પણ આલેખ દોરવામાં આવે છે.
- આલેખ દોરવા માટે અને સમજવા માટે મનોવિજ્ઞાનનું જ્ઞાન જરૂરી બને છે. આલેખ દોરવા માટે અને સમજવા માટે આંકડાશાસ્ત્રનું જ્ઞાન જરૂરી બને છે. X અને Y ધરી દ્વારા દોરાયેલા કિંમત અને માંગ એકમમાં દર્શાવવામાં આવે છે. ચોક્કસ સ્કેલ માપ વિના આલેખ દોરવો અશક્ય બને છે.
- સામાન્ય રીતે આલેખ ‘ગ્રાફ પેપર’ પર દોરવામાં આવે છે. આલેખનો ઉપયોગ સંશોધનકારો દ્વારા તથા ઉચ્ચ શિક્ષણમાં વધુ કરવામાં આવે છે. સામાન્ય પ્રજાને માહિતી આપવા માટે આલેખનો ઉપયોગ થતો નથી.

#### **આલેખનું મહત્ત્વ :**

આલેખનું મહત્ત્વ નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય :

##### **(1) તુલનાત્મક અભ્યાસ કરવા :**

તુલનાત્મક અભ્યાસ માટે આંકડાકીય માહિતીના સ્પષ્ટીકરણ કરવા માટે જરૂરી છે. બે બાબતોની સરખામણી આલેખમાં મૂકી સરખાવી શકાય છે. દા.ત. — વૃદ્ધિ અને વિકાસ

##### **(2) આલેખ રચવાનું કૌશલ્ય વિકસાવવા :**

આંકડાકીય માહિતીને સંક્ષિપ્તમાં રજૂ કરી તેને સમજવા માટે, આલેખ રચવાનું કૌશલ્ય વિકસાવવા માટે જરૂરી છે. વિવિધ પ્રકારના આલેખ તૈયાર કરાવીને આલેખ રચવાનું કૌશલ્ય વિકસાવી શકાય છે.

##### **(3) અર્થઘટન કૌશલ્ય વિકસાવવા :**

આલેખમાં મૂકેલ માહિતીને આધારે અર્થઘટન કરવાનું કૌશલ્ય વિકસાવવા માટે જરૂરી છે. આલેખમાં મૂકેલ માહિતીને આધારે અર્થઘટન સરળતાથી કરી શકાય છે.

##### **(4) સ્પષ્ટ સમજ મેળવવા :**

આલેખ દ્વારા અટપટી વિગત સમજવી સરળ બને છે. આંકડાકીય માહિતી સ્પષ્ટ કરવાનું મહત્ત્વનું માધ્યમ આલેખ છે.

**(5) સ્વાધ્યાય કાર્ય કરાવવા :**

શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓને માહિતી ભેગી કરી આલેખ દોરી લાવવા કહી શકે. વિદ્યાર્થીઓને આપેલ આંકડાકીય માહિતીને આધારે આલેખ દોરી લાવવા કહી શકાય. જુદાં જુદાં પ્રકારના આલેખનો ઉપયોગ કરી શકાય.

**(6) શાળા અંગેની માહિતી રજૂ કરવા :**

જુદાં જુદાં વર્ષોમાં શાળાઓમાં કેટલા વિદ્યાર્થીઓ હતા, જુદાં જુદાં વર્ષ જુદી જુદી પરીક્ષાનું વાર્ષિક પરિણામ શું આવ્યું, શાળાના વિદ્યાર્થીઓ કયા વર્ષે વધુમાંવધુ કેટલા ટકા ગુણ મેળવી શક્યા વગેરેના આલેખો શાળામાં મૂકી શકાય. શાળાની અન્ય બાબતો પણ રજૂ કરી શકાય. આવી બાબતો શાળાના પ્રદર્શન બોર્ડ ઉપર મૂકી શકાય.

**(7) પાઠના પ્રારંભ માટે :**

એકમને ધ્યાનમાં રાખી પાઠના પ્રારંભ માટે આલેખનો ઉપયોગ કરી શકાય. આલેખ રજૂ કરી, તેના ઉપર આધારિત પ્રશ્નો પૂછી પ્રારંભ કરાવી શકાય.

**(8) વિવિધ ક્ષેત્રોમાં થતા ફેરફાર સમજવા :**

મનોવિજ્ઞાનના વિવિધ ક્ષેત્રોમાં થતા ફેરફારો પણ સહેલાઈથી સમજવા આલેખનો ઉપયોગ થાય છે. દા.ત. વૃદ્ધિ અને વિકાસ વર્ષ પ્રમાણે સમજવા

**(9) સમય બચાવવા :**

ઓછા સમયમાં અઘરી માહિતી ઓછા સમયમાં સમજાવી શકાય છે. શક્તિ પણ બચે છે.

**આલેખનો ઉપયોગ ક્યારે :**

- એકમના પ્રારંભ માટે આલેખનો ઉપયોગ કરી શકાય.
- વિષયવસ્તુના વિકાસ દરમિયાન આલેખનો ઉપયોગ કરી શકાય.
- એકમ શીખવ્યા પછી ફરી પુનરાવર્તન કાર્ય કરાવવું હોય ત્યારે આલેખનો ઉપયોગ કરી શકાય.
- સ્વાધ્યાય કાર્ય આપવામાં આલેખનો ઉપયોગ કરી શકાય.
- શિક્ષણ કાર્ય દરમિયાન વિવિધ મુદ્દાઓની આંકડાકીય માહિતીના સંદર્ભે આલેખનો ઉપયોગ કરી શકાય.
- મૂલ્યાંકન માટે પણ આલેખનું અર્થઘટન કરવામાં ઉપયોગ કરી શકાય.
- બે બાબતોની સરખામણી કરવી હોય ત્યારે આલેખની મદદથી સરખામણી કરી શકાય.  
દા.ત. આયાત-નિકાસ, જન્મદર-મૃત્યુદર, માંગ અને પુરવઠો

**9. આકૃતિ (Diagram) :**

**પ્રસ્તાવના :**

- વિવિધ વિષયમાં આંકડાકીય માહિતી આવશ્યક બની રહે છે. આર્થિક બાબતો સરળતાથી સમજવા માટે આકૃતિ કે આલેખ મદદરૂપ થાય છે. આકૃતિ એ આંકડાકીય માહિતીની દૃશ્ય રજૂઆત છે.
- વિવિધ વિષયમાં ઉપયોગમાં લેવાથી ઘણી આંકડાકીય માહિતીને આકૃતિ દ્વારા રજૂ કરવાથી સમસ્યાને સરળતાથી સમજી શકાય છે અને બીજાને સરળતાથી સમજાવી શકાય છે.
- વિવિધ વિષયમાં ઘણીબધી માહિતી આકૃતિ દ્વારા સમજાવી શકાય છે.
- જુદાંજુદાં વિષયમાં આકૃતિનો ઉપયોગ કરીને શિક્ષણકાર્ય સારી રીતે કરાવી શકાય છે. ખાસ કરીને આંકડાકીય માહિતીને આકૃતિના રૂપમાં રજૂઆત થઈ શકે છે.

## આકૃતિના ઉપયોગનું મહત્વ :

આકૃતિના ઉપયોગનું મહત્વ નીચે મુજબ છે :

### (1) સરળ રજૂઆત :

આંકડાકીય માહિતી સરળતાથી રજૂ કરવાનું મહત્વનું માધ્યમ આકૃતિ છે. આકૃતિ દ્વારા સરળતાથી માહિતીની રજૂઆત થઈ શકે છે.

### (2) તુલનાત્મક અભ્યાસ કરવા :

તુલનાત્મક અભ્યાસ કરવા માટે આંકડાકીય માહિતીના સ્પષ્ટીકરણ કરવા માટે આકૃતિ જરૂરી છે. બે બાબતોની સરખામણી આકૃતિમાં મૂકી સરખામણી કરી શકાય છે.

દા.ત. વૃદ્ધિ અને વિકાસ, આયાત-નિકાસ, જન્મદર-મૃત્યુદર વગેરે.

### (3) શિક્ષણકાર્યમાં સરળતા :

આકૃતિની મદદથી શિક્ષણકાર્ય સરળતાથી થઈ શકે છે. બે બાબતોની સરખામણી કરવા માટે પણ સારી રીતે શિક્ષણકાર્ય સરળતાથી થઈ શકે છે. આયાત-નિકાસ, જન્મદર-મૃત્યુદર વગેરે બે બાબતો આકૃતિની મદદથી સમજાવી શકાય છે.

### (4) વિદ્યાર્થીને પ્રવૃત્તિશીલ બનાવવા :

આકૃતિની મદદથી વિદ્યાર્થીને પ્રવૃત્તિશીલ બનાવી શકાય છે. આકૃતિ દોરવાની પ્રવૃત્તિ વિદ્યાર્થીઓને આપી શકાય.

### (5) ઓછું ખર્ચાળ :

આકૃતિનું શૈક્ષણિક સાધન તૈયાર કરવાનું ઓછું ખર્ચાળ છે. ઓછા ખર્ચે તૈયાર કરી શકાય છે.

### (6) શિક્ષકની જવાબદારી ઘટે :

આકૃતિની મદદથી શિક્ષણકાર્ય કરવામાં આવે તો શિક્ષકની જવાબદારી ઘટે છે.

### (7) અર્થઘટન કૌશલ્ય વિકસાવવા :

આકૃતિમાં મૂકેલ માહિતીને આધારે અર્થઘટન કરવાનું કૌશલ્ય વિકસાવવા માટે જરૂરી છે. આકૃતિમાં મૂકેલ માહિતીને આધારે અર્થઘટન સરળતાથી કરી શકાય છે.

### (8) સ્પષ્ટ સમજ મેળવવા :

આકૃતિ દ્વારા અટપટી વિગત સમજાવી સરળ બને છે. આંકડાકીય માહિતી સ્પષ્ટ કરવાનું મહત્વનું માધ્યમ આકૃતિ છે.

### (9) સ્વાધ્યાય કાર્ય કરાવવા :

શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓને માહિતી ભેગી કરી આકૃતિ દોરી લાવવા કહી શકે. વિદ્યાર્થીઓને આપેલ આંકડાકીય માહિતીને આધારે આલેખ દોરી લાવવા કહી શકાય.

### (10) વિવિધ ક્ષેત્રોમાં થતા ફેરફાર સમજવા :

મનોવિજ્ઞાનમાં વિવિધ ક્ષેત્રોમાં થતા ફેરફારો પણ સહેલાઈથી સમજવા આલેખનો ઉપયોગ થાય છે. દા.ત. વૃદ્ધિ અને વિકાસ વર્ષ પ્રમાણે સમજવા.

### (11) સમય બચાવવા :

ઓછા સમયમાં અઘરી માહિતી ઓછા સમયમાં સમજાવી શકાય છે. શાંતિ પણ બચે છે.

### (12) પાઠના પ્રારંભ માટે :

એકમને ધ્યાનમાં રાખી પાઠના પ્રારંભ માટે આકૃતિનો ઉપયોગ કરી શકાય. આકૃતિ રજૂ કરી તેના ઉપર આધારિત પ્રશ્નો પૂછી પ્રારંભ કરાવી શકાય.



### આકૃતિના ઉપયોગની મર્યાદાઓ :

આકૃતિના ઉપયોગની મર્યાદાઓ નીચે મુજબ છે :

#### (1) શિક્ષકની જવાબદારીમાં વધારો :

આકૃતિના ઉપયોગથી શિક્ષકની જવાબદારી વધી જાય છે. આકૃતિ તૈયાર કરવી.

#### (2) શિક્ષકને ઓછા રસ :

આકૃતિના માધ્યમથી શિક્ષણકાર્ય કરવા માટે શિક્ષકની જવાબદારી વધતી હોવાથી, તેઓ ઓછો રસ લે છે.

#### (3) વિદ્યાર્થીઓને માર્ગદર્શનનો અભાવ :

આકૃતિ તૈયાર કરવા અંગે શિક્ષક માર્ગદર્શન ન આપે તો તૈયાર કરી શકતા નથી.

#### (4) શિક્ષકની આળસવૃત્તિ :

ઘણીવખત શિક્ષકની આળસવૃત્તિને કારણે પણ આકૃતિનો ઉપયોગ કરવાનું પસંદ કરતાં નથી.

### આકૃતિનો ઉપયોગ ક્યારે કરવો :

- એકમના પ્રારંભ માટે આકૃતિનો ઉપયોગ કરી શકાય.
- વિષયવસ્તુના વિકાસ દરમિયાન આકૃતિનો ઉપયોગ કરી શકાય.
- એકમ શીખવ્યા પછી ફરી પુનરાવર્તન કાર્ય કરાવવું હોય ત્યારે આકૃતિનો ઉપયોગ કરી શકાય.
- સ્વાધ્યાય કાર્ય આપવામાં આકૃતિનો ઉપયોગ કરી શકાય.
- શિક્ષણકાર્ય દરમિયાન વિવિધ મુદ્દાઓની આંકડાકીય માહિતીના સંદર્ભે આકૃતિનો ઉપયોગ કરી શકાય.
- મૂલ્યાંકન માટે પણ આકૃતિનું અર્થઘટન કરવામાં ઉપયોગ કરી શકાય.
- બે બાબતોની સરખામણી કરવી હોય ત્યારે આકૃતિની મદદથી સરખામણી કરી શકાય. દા.ત. આયાત-નિકાસ, જન્મદર-મૃત્યુદર, માંગ અને પુરવઠો.

### 10. દસ્તાવેજ પત્રકો :

#### પ્રસ્તાવના :

- અર્થશાસ્ત્ર શિક્ષણમાં દસ્તાવેજ પત્રકોનું ખૂબ જ મહત્વ છે. દસ્તાવેજ પત્રક એ સરકાર કે માન્ય સંસ્થા દ્વારા પ્રકાશિત કરવામાં આવતો પ્રમાણિત અને આધારભૂત અહેવાલ છે. દસ્તાવેજ પત્રકો દ્વારા મહત્વના દસ્તાવેજોમાંથી મહત્વની માહિતી પ્રાપ્ત થાય છે. અર્થશાસ્ત્ર એવો વિષય છે કે જેમાં દસ્તાવેજ પત્રકોનો ઉપયોગ જરૂરી બને છે.
- શીક્ષકે શિક્ષણકાર્ય કરતી વખતે એકમને અનુરૂપ દસ્તાવેજ આધારોનો ઉપયોગ કરી જરૂરી માહિતી વિદ્યાર્થીઓને આપવી જોઈએ.
- બેરોજગારીનું પ્રમાણ, વસ્તી વિષયક માહિતી, કુળાવો, ભાવવધારો, મોંઘવારી, બજેટ, રોજગારીની તકો વગેરે જેવી આર્થિક બાબતોને લગતી પ્રમાણભૂત માહિતીની પ્રાપ્તિ માટે દસ્તાવેજ પત્રકોનો ઉપયોગ કરવો જરૂરી છે.
- ટૂંકમાં અર્થશાસ્ત્રના અભ્યાસમાં દસ્તાવેજ પત્રકોનું ઘણું મહત્વ છે.
- અર્થશાસ્ત્રનો વિષય વ્યવહારુ હોવાથી કેટલીક સંકલ્પનાઓની સમજ આપવા ચોક્કસ પ્રકારના દસ્તાવેજો અથવા દસ્તાવેજ પત્રકો ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે.

- અધ્યાપનમાં દસ્તાવેજી પત્રકો ખૂબ જ મહત્વના છે. વિષયવસ્તુના મુદ્દાને સ્પષ્ટ કરવા, કોઈ સિદ્ધાંત કે તારણ રજૂ કરવા આવા પત્રકો મહત્વની ભૂમિકા ભજવે છે.
- દસ્તાવેજી પત્રકો એટલે સરકાર અથવા ચોક્કસ સંશોધન સંસ્થા દ્વારા પ્રમાણિત અહેવાલ. અર્થશાસ્ત્ર શિક્ષણમાં નવીન પ્રવાહો કે અદ્યતન કટનાઓ અતિ ઉપયોગ હોય છે.
- દા.ત. આંતરરાષ્ટ્રીય વેપાર, વિવિધ દેશો વચ્ચેના સંબંધો ઉપરાંત ભાવવધારો, બજેટ, બેંકિંગ નીતિ અને શેરબજારોના ભાવોનું વલણ વગેરેનું જ્ઞાન આવશ્યક છે. જે દસ્તાવેજી પત્રકોના અભ્યાસથી મળી શકે છે.

#### અગત્યનાં દસ્તાવેજી પત્રકો :

##### (1) બજેટ :

- સમગ્ર દેશની આવક-જવકનો હિસાબ બજેટમાં રજૂ કરવામાં આવે છે. તેમજ કરવેરાની દરખાસ્તો, નવા કરવેરાની માહિતી આપવામાં આવે છે. અર્થશાસ્ત્રના વિદ્યાર્થી માટે મહત્વનો દસ્તાવેજ છે.

##### (2) અહેવાલ :

- સરકારશ્રી તરફથી જુદાં જુદાં સમયે નિમવામાં આવતા આર્થિક પંચોના અહેવાલ પ્રકાશિત થાય છે. આયોજન પંચ તરફથી પંચવર્ષીય યોજનાઓ અંગે વાર્ષિક અહેવાલો બહાર પડે છે. આવા અહેવાલો દ્વારા કેટલીક સંકલ્પના દા.ત. કાર્ટેલ્સ, જોડાણ, રાષ્ટ્રીયકરણ, આર્થિક વિકાસ દર, કુગાવો, સંયોજનો વગેરે...ની સમજ સ્પષ્ટ કરી શકાય છે.

##### (3) ખરડા :

- સરકારશ્રી તરફથી લોકસભા અને રાજ્યસભા અને સ્થાનિક સ્વરાજ્યની સંસ્થાઓ દ્વારા જે કાયદા ઘડવામાં આવે છે તેનું અર્થશાસ્ત્ર અધ્યાપનમાં આગવું સ્થાન છે.

દા.ત. આવકવેરો, સંપત્તિવેરો, આબકારી જકાત, વેચાણવેરો

##### (4) સર્વેક્ષણ પત્રકો :

- જુદાં જુદાં વિસ્તારોના સર્વે રિપોર્ટ, રાજ્યના સર્વે રિપોર્ટ, પાક અને વસ્તુ મોજણી, વેપાર-ધંધાના સર્વે, છૂટક વેપાર અને જથ્થાબંધ વેપારના સર્વે વગેરે સર્વેક્ષણ પત્રકો છે, વસ્તુ ગણતરીના આંકડાઓ અને નેશનલ કાઉન્સિલ ઓફ એજ્યુકેશનલ રિસર્ચ એન્ડ ટ્રેનિંગ, રિઝર્વ બેન્ક મારફત હાથ ધરવામાં આવતા વિવિધ સર્વે વગેરે સર્વેક્ષણ પત્રકો છે. ઉપરાંત વિવિધ સામયિકોમાં આવતા સંશોધન લેખો અને રિસર્ચ પેપર્સનો પણ સમાવેશ કરી શકાય, જેના દ્વારા અર્થશાસ્ત્રનું અધ્યાપન રસપ્રદ અને અસરકારક બનાવી શકાય.
- અર્થશાસ્ત્રની જેમ અન્ય વિષયમાં દસ્તાવેજી પત્રકોનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. દા.ત. ગુજરાતી, વિજ્ઞાન, હિન્દી, ગણિત, સામાજિક વિજ્ઞાન, નામાનાં મૂળતત્ત્વો, વાણિજ્ય, મનોવિજ્ઞાન વગેરે વિષયોમાં દસ્તાવેજી પત્રકોનો ઉપયોગ સરળતાથી કરી શકાય છે.
- વિષય પ્રમાણે દસ્તાવેજી પત્રકો મેળવીને શિક્ષણકાર્યમાં ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- વાણિજ્ય વિષય શીખવવા માટે જુદાંજુદાં એકમો માટે દસ્તાવેજી આધારોનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

#### દસ્તાવેજી પત્રકોનું મહત્ત્વ :

દસ્તાવેજી પત્રકોનું મહત્ત્વ નીચે મુજબ છે :

##### (1) પ્રમાણિત સાધન :

દસ્તાવેજી પત્રકોની માહિતી સાચી હોય છે. દા.ત., બજેટ, બજેટમાં આપવામાં આવેલ માહિતી સાચી અને પ્રમાણિત હોય છે.

(2) સ્પષ્ટ માહિતી મેળવવા :

વિષયવસ્તુ માટે દસ્તાવેજ પત્રકોનો ઉપયોગ કરવાથી સ્પષ્ટ માહિતી મળે છે. જેનો શિક્ષણકાર્યમાં ઉપયોગ કરી શકાય છે.

(3) વધુ અસર :

દસ્તાવેજ પત્રકોનો ઉપયોગ કરવાથી શિક્ષણકાર્ય વધુ અસરકારક બને છે.

(4) વિશાળ માહિતી :

દસ્તાવેજ પત્રકોની માહિતી વિશાળ હોય છે. સમજાવવામાં સરળતા રહે છે.

(5) શીખવવામાં સરળતા :

દસ્તાવેજ પત્રકોને આધારે શીખવવામાં સરળતા રહે છે.

---

3. સારાંશ (Let us Sum Up) :

---

દૃશ્ય-માધ્યમો – 2

- (1) સંદર્ભ પુસ્તકો
- (2) બુલેટિન બોર્ડ
- (3) પ્રતિકૃતિ
- (4) આલેખ
- (5) આકૃતિ
- (6) દસ્તાવેજ પત્રકો

- દૃશ્ય માધ્યમો – 2ના ઉપરના માધ્યમો – 6 જોવા મળે છે. શિક્ષણકાર્યમાં વિદ્યાર્થીઓ આ માધ્યમનો દૃશ્ય સ્વરૂપે જોઈને શીખે છે. શિક્ષકની ભૂમિકા મહત્વની છે. શિક્ષક જ વિદ્યાર્થીઓને સક્રિય રાખવા માટે મહત્વનો ફાળો આપે છે. વિદ્યાર્થીઓને ધ્યાન કેન્દ્રીત કરવા, તેમજ તેના આધારે ભાગીદાર બનાવવા માટે મહત્વની ભૂમિકા ભજવી શકે છે.
- વિદ્યાર્થીઓ આ માધ્યમનો ઉપયોગ કરીને સ્વઅધ્યયન કરીને પણ શીખવી શકે છે.
- શિક્ષક જેટલા સક્રિય બને તેટલા પ્રમાણ આ માધ્યમનો ઉપયોગ ખૂબ સારો થઈ શકે. શિક્ષક ઉદાસીન હોય તો તેનો ઉપયોગ થઈ શકે નહીં.

---

4. એકમ સ્વાધ્યાય (Unit Exercises) :

---

- (1) સંદર્ભ પુસ્તકો એટલે શું?
- (2) સંદર્ભ પુસ્તકોનું મહત્વ જણાવો.
- (3) બુલેટિન બોર્ડનું મહત્વ જણાવો.
- (4) બુલેટિન બોર્ડના ઉપયોગની મર્યાદાઓ જણાવો.
- (5) પ્રતિકૃતિ એટલે શું?
- (6) પ્રતિકૃતિના ફાયદા જણાવો.
- (7) પ્રતિકૃતિની મર્યાદાઓ જણાવો.
- (8) આલેખનો અર્થ જણાવો.
- (9) આલેખનું મહત્વ જણાવો.
- (10) આલેખનો ઉપયોગ ક્યારે કરવો તે જણાવો.
- (11) અગત્યનાં દસ્તાવેજ પત્રકો જણાવો.

(12) દસ્તાવેજ પત્રકોનું મહત્વ જણાવો.

(13) આલેખનું મહત્વ જણાવો.

---

**5. તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો**

---

નોંધ :

(1) તમારો ઉત્તર નીચે આપેલ જગામાં આપો :

(2) એકમને અંતે આપેલ ઉત્તરો સાથે તમારા ઉત્તરો ચકાસો.

(1) શિક્ષણમાં સંદર્ભ પુસ્તકોનું મહત્વ જણાવતી યાદી બનાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(2) બુલેટિન બોર્ડની ઉપયોગિતા દર્શાવતી યાદી તૈયાર કરો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(3) દસ્તાવેજ પત્રકોનું મહત્વ દર્શાવતી યાદી તૈયાર કરો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

---

**6. તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (Answer to Check your Progress) :**

---

(1) શિક્ષણમાં સંદર્ભ પુસ્તકોનું મહત્વ :

- શિક્ષકનો આત્મવિશ્વાસ વધારવા
- વધારાની માહિતી જાણવા
- શિક્ષણકાર્ય અસરકારક બનાવવા
- શિક્ષકની સારી છાપ ઊભી કરવા
- વિદ્યાર્થીઓ વાંચન તરફ વાળવા
- સ્વાધ્યાય કાર્ય આપવા
- વિવિધ પ્રવૃત્તિ કરવા

- જીવન જીવવા પ્રેરણા પૂરી પાડવા
- વિદ્યાર્થીઓનું સંસ્કાર ઘડતર કરવા

(2) બુલેટિન બોર્ડની ઉપયોગિતા :

- વિદ્યાર્થીઓની જવાબદારીનું ભાન કરાવવા
- વિદ્યાર્થીઓને પ્રવૃત્તિશીલ રાખવા
- ચોક્કસાઈના ગુણ વિકસાવવા
- વિદ્યાર્થીઓને શિક્ષણમાં રસ લેતા કરવા
- વિદ્યાર્થીઓમાં સહકારની ભાવના શીખવવા
- વિદ્યાર્થીઓમાં નેતૃત્વ શક્તિ વિકસાવવા

(3) દસ્તાવેજી પત્રકોનું મહત્ત્વ :

- પ્રમાણિત સાધન
- સ્પષ્ટ માહિતી મેળવવા
- વધુ અસર
- વિશાળ માહિતી
- શીખવવામાં સરળતા

---

7. સૂચિત વાંચન સામગ્રી :

---

- |     |                           |   |   |
|-----|---------------------------|---|---|
| (1) | રાવલ નટુભાઈ વિ.           | : | કેળવણીની તાત્વિક અને સમાજ શાસ્ત્રીય આધારશિલાઓ, નીરવ પ્રકાશન, અમદાવાદ. |
| (2) | ભાવસાર ધીરજલાલ એમ.        | : | દૃશ્ય-શ્રાવ્ય શિક્ષણ, અનડા બુક ડીપો, અમદાવાદ.                         |
| (3) | પટેલ મોતીભાઈ એમ. તથા અન્ય | : | શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી, બી.એસ.શાહ પ્રકાશન, અમદાવાદ.                       |
| (4) | બારૈયા વી. વી. તથા અન્ય   | : | અર્થશાસ્ત્ર શિક્ષણ પદ્ધતિ, પ્રતિક પ્રકાશન, આણંદ.                      |

: રૂપરેખા :

1. પ્રસ્તાવના
2. દેશ્ય માધ્યમો-3 .....
- (11) ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટ
  - (1) પ્રસ્તાવના
  - (2) ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટરના ફાયદા
  - (3) ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટરની મર્યાદાઓ
- (12) એપીડાયોસ્કોપ
  - (1) પ્રસ્તાવના
  - (2) એપિડાયોસ્કોપના ફાયદા
  - (3) એપિડાયોસ્કોપની મર્યાદા
- (13) ફિલ્મસ્ટ્રીપ
  - (1) પ્રસ્તાવના
  - (2) ફિલ્મસ્ટ્રીપનું શિક્ષણમાં મહત્ત્વ
  - (3) શિક્ષણમાં ફિલ્મસ્ટ્રીપનો ઉપયોગ
  - (4) ફિલ્મસ્ટ્રીપના ફાયદા
  - (5) ફિલ્મસ્ટ્રીપની મર્યાદાઓ
- (14) સ્લાઈડ
  - (1) પ્રસ્તાવના
  - (2) સ્લાઈડનાં લક્ષણો
  - (3) સ્લાઈડની ઉપયોગિતા
  - (4) સ્લાઈડની મર્યાદાઓ
- (15) વાર્ષિકી
  - (1) પ્રસ્તાવના
  - (2) વાર્ષિકીનો ઉપયોગ કરવાના ફાયદા
  - (3) વાર્ષિકીનો ઉપયોગ કરવાની મર્યાદા
3. સારાંશ
4. એકમ સ્વાધ્યાય
5. તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો
6. સૂચિત વાંચન સામગ્રી

ઉદ્દેશો :

આ એકમનો અભ્યાસકર્યા પછી તમે...

- (1) ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટરનો અર્થ સમજી શકશો.

- (2) ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટરના ફાયદા સમજી શકશો.
- (3) ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટરની મર્યાદાઓ સમજી શકશો.
- (4) એપિડાયોસ્કોપનો અર્થ સમજી શકશો.
- (5) એપિડાયોસ્કોપના ફાયદા સમજી શકશો.
- (6) એપિડાયોસ્કોપની મર્યાદા સમજી શકશો.
- (7) ફિલ્મસ્ટ્રીપનો અર્થ સમજી શકશો.
- (8) ફિલ્મ સ્ટ્રીપનું શિક્ષણમાં મહત્વ સમજી શકશો.
- (9) શિક્ષણમાં ફિલ્મ સ્ટ્રીપનો ઉપયોગ સમજી શકશો.
- (10) ફિલ્મ સ્ટ્રીપના ફાયદા સમજી શકશો.
- (11) ફિલ્મ સ્ટ્રીપની મર્યાદાઓ સમજી શકશો.
- (12) સ્લાઈડના લક્ષણો સમજી શકશો.
- (13) સ્લાઈડની ઉપયોગિતા સમજી શકશો.
- (14) સ્લાઈડની મર્યાદાઓ સમજી શકશો.
- (15) વાર્ષિકીના ઉપયોગના ફાયદા સમજી શકશો.

### 1. પ્રસ્તાવના

- વર્તમાન સમયમાં દૃશ્ય-માધ્યમનો ઉપયોગ કરવાનું મહત્વ દિવસે દિવસે વધતું જાય છે. શિક્ષણકાર્ય રસવંતું બનાવી શકાય છે. વિદ્યાર્થીઓને ધ્યાનકેન્દ્રિત કરાવી શકાય છે.
- શિક્ષણકાર્યમાં ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટરનો ઉપયોગ કરવાથી વિદ્યાર્થીઓને વધુ રસ પડે છે. ધ્યાનપૂર્વક જુએ છે. વિષયવસ્તુની સ્પષ્ટતા થઈ શકે છે.
- શિક્ષણકાર્યમાં એપિડાયોસ્કોપનું પણ એટલું જ મહત્વ છે. એપિડાયોસ્કોપ દ્વારા રજૂ કરવામાં આવેલી માહિતી વિદ્યાર્થીઓને જોવાનું ગમે છે. રસપૂર્વકનું જુએ છે.
- ફિલ્મસ્ટ્રીપ પણ મહત્વનું સાધન છે. આપણા શિક્ષણમાં ઉપયોગી સાધન છે. વિષયવસ્તુની માહિતીની સ્પષ્ટતા કરાવી શકાય છે.
- સ્લાઈડ દ્વારા વિષયવસ્તુની માહિતી આપી શકાય છે. શિક્ષણકાર્ય અસરકારક બનાવી શકાય છે.
- વાર્ષિકી પણ શિક્ષણકાર્યમાં ઉપયોગી છે. તેના દ્વારા માહિતીની સ્પષ્ટતા કરાવી શકાય છે.

### 2. દૃશ્ય માધ્યમો-3 (Visual Media-3)

#### (11) ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટ

##### પ્રસ્તાવના :

- ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટરની શોધ સૈનિકોને તાલીમ આપવા માટે બીજા વિશ્વયુદ્ધમાં થઈ હતી. તેના દ્વારા (Overhead Projector – OHP) ટ્રાન્સપરન્સી પરની બાબતોનું પડદા કે દિવાલ પર મોટા સ્વરૂપે પ્રક્ષેપણ કરી શકાય છે.
- શિક્ષકને જે એકમનું શિક્ષણકાર્ય કરવું હોય તે બાબતની માહિતી ટ્રાન્સપરન્સી ઉપર સ્કેચ પેનથી લખીને રજૂ કરી શકે છે. વિદ્યાર્થીઓ બેઠા બેઠા દિવાલ પર જોઈ શકે છે.
- શિક્ષક દિવાલ પર રજૂ થયેલી બાબતોની ચર્ચા કરી શકે છે. વાણિજ્યની આકૃતિ પણ ટ્રાન્સપરન્સી ઉપર તૈયાર કરીને સમજાવી શકાય છે. શિક્ષણકાર્ય દરમિયાન પણ ચાલુ તાસે ટ્રાન્સપરન્સ પર લખી શકે છે.

- કોઈપણ વિષય માટે ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટર ઘણું ઉપયોગી સાધન છે. આ એક એવું સાધન છે કે જે વિદ્યાર્થીની સન્મુખ મૂકીને પડદા કે દિવાલ પર મર્યાદિત ઊંચાઈએ કોઈપણ માહિતીને રજૂ કરી શકાય છે.
- ટ્રાન્સપરન્સી પર લેખલ, છાપેલ કે દોરેલ માહિતીને મોટા સ્વરૂપે પડદા પર રજૂ કરતું સાધન એટલે ઓવર હેડ પ્રોજેક્ટર, તેમાં આવેલી સમતલ સપાટી પર ટ્રાન્સપરન્સી મૂકવાથી તેની ઉપર આપવામાં આવેલા દર્પણ દ્વારા ટ્રાન્સપરન્સી પર ટંકારેલ માહિતી પરદા પર જોઈ શકાય છે.
- આ સપાટી પારદર્શક કાચની કે કાચ જેવા પારદર્શક કે અર્ધ પારદર્શક સામગ્રીની બનેલી હોય છે, જ્યારે ટ્રાન્સપરન્સી એ સામાન્ય રીતે પારદર્શક પ્લાસ્ટિકની શીટની બનેલી હોય છે.
- OHPમાં ગોઠવવામાં આવેલા વિશિષ્ટ બલ્બની મદદથી ટ્રાન્સપરન્સી પરની માહિતીનો પડદા પર પ્રક્ષેપિત કરવા માટેની પ્રક્રિયા શક્ય બને છે.
- OHP અને તેમાં વપરાતી ટ્રાન્સપરન્સી એ હાર્ડવેર છે, જ્યારે ટ્રાન્સપરન્સી પર કંડારવામાં આવેલી માહિતી એ સોફ્ટવેર છે.

### ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટરના ફાયદા (Advantages of Overhead Projector – OHP) :

#### (1) સરળ સંચાલન :

ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટરનું સંચાલન કરવું સરળ છે. વિષયવસ્તુ અંગેની જે માહિતી બતાવવાની હોય છે તેને ટ્રાન્સપરન્સી પર લખવામાં આવે છે. જેને પડદા પર માહિતી જોઈ શકાય છે.

#### (2) ઓછો જાળવણી ખર્ચ :

ટ્રાન્સપરન્સીને જાળવણીનું ખર્ચ ઓછું આવે છે. ટ્રાન્સપરન્સી ખૂબ જ નાની હોય છે. સરળતાથી સાચવી શકાય છે. વધુ જગ્યાની જરૂર પડતી નથી.

#### (3) ડાર્ક રૂમની જરૂર નથી :

ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટર માટે બનાવેલ ટ્રાન્સપરન્સીને બતાવવા માટે ડાર્ક રૂમની જરૂર પડતી નથી. પ્રકાશમાં પણ બતાવી શકાય છે.

#### (4) ઓછા ખર્ચે તૈયાર કરી શકાય :

ટ્રાન્સપરન્સી તૈયાર કરવામાં ઓછો ખર્ચ થાય છે.

#### (5) લખાણની તાત્કાલીક રજૂઆત :

માહિતી કે લખાણ તાત્કાલીક પડદા પર બતાવી શકાય છે.

#### (6) વિદ્યાર્થીઓ સરળતાથી ઉપયોગ કરી શકે.

ટ્રાન્સપરન્સીનો વિદ્યાર્થીઓ સરળતાથી ઉપયોગ કરી શકે છે. તેના માટે ખાસ કોઈ જ્ઞાન કે આવડતની જરૂર પડતી નથી.

#### (7) ક્રમિક રજૂઆત :

જુદીજુદી ટ્રાન્સપરન્સીનો ઉપયોગ કરીને શિક્ષક એક તાસમાં વિપુલ માહિતી ક્રમિક રીતે રજૂ કરી શકે છે.

#### (8) ઓછો શ્રમ :

ટ્રાન્સપરન્સીનો ઉપયોગ કરવાને કારણે શિક્ષકને વિષયવસ્તુના મુદ્દાઓ યાદ રાખવા માટેનો શ્રમ કરવો પડતો નથી.

#### (9) લાંબા સમય સુધી જાળવણી :

ટ્રાન્સપરન્સીનો ઉપયોગ લાંબા સમય સુધી કરીને તેની જાળવણી થઈ શકે છે.



- (10) **વિષયવસ્તુના મુદ્દાની રજૂઆત :**  
ટ્રાન્સપરન્સી પર સરળતાથી વિષયવસ્તુના મુદ્દાઓ અને આકૃતિઓ લખી કે દોરી શકાય છે. વિષયવસ્તુ પ્રમાણે તૈયાર કરી શકાય છે.
- (11) **કમ્પ્યુટર દ્વારા સુંદર તૈયાર :**  
ટ્રાન્સપરન્સી પર રજૂ કરવાની માહિતી કમ્પ્યુટર દ્વારા આકર્ષક રીતે તૈયાર કરીને પ્રિન્ટર દ્વારા ટ્રાન્સપરન્સી પર પ્રિન્ટ લઈ શકાય છે.
- (12) **શિક્ષક પોતાની જરૂરિયાત મુજબ તૈયાર કરે :**  
શિક્ષક પોતાની જરૂરિયાત મુજબ જાતે કે કોઈ નિષ્ણાત વ્યક્તિની મદદથી ટ્રાન્સપરન્સી તૈયાર કરી કે કરાવી શકે છે.
- (13) **સમયની બચત :**  
અધ્યાપન કાર્ય દરમિયાન ચોક ફલક કાર્યના વિકલ્પે તેનો ઉપયોગ કરીને સમયની બચત કરી શકાય છે.
- (14) **સરળતાથી ચર્ચા થઈ શકે :**  
કોઈ એક પ્રક્રિયાને લગતી જુદી જુદી આકૃતિઓ જુદી જુદી ક્રમિક ટ્રાન્સપરન્સીમાં રજૂ કરીને સમગ્ર પ્રક્રિયા અંગે સરળતાથી ચર્ચા કરી શકાય છે.
- (15) **વિશિષ્ટ જ્ઞાનની જરૂર નથી :**  
ટ્રાન્સપરન્સી અને OHPનો ઉપયોગ કરવા માટે શિક્ષક પક્ષે કોઈ સંકુલ ટેકનિકલ જ્ઞાનની જરૂર પડતી નથી.
- (16) **વિનિમય કાર્ય શક્ય :**  
જુદીજુદી શાળાના શિક્ષકો જુદી જુદી ટ્રાન્સપરન્સીનો વિનિમય કરીને પોતાના વર્ગખંડ અધ્યાપનને વધુ સમૃદ્ધ બનાવી શકે છે.
- (17) **સ્થળાંતરમાં સરળતા :**  
ટ્રાન્સપરન્સીનું સ્થળાંતર સરળતાથી કરી શકાય છે.
- (18) **પડદા પર મોટા સ્વરૂપે રજૂઆત :**  
અધ્યાપનકાર્ય દરમિયાન પણ શિક્ષક ટ્રાન્સપરન્સી પર માહિતીની રજૂઆત કરીને પડદા પર મોટા સ્વરૂપે રજૂ કરી શકે છે.

**ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટરની મર્યાદાઓ (Limitations of Overhead Projector – OHP) :**

- (1) **વધુ ખર્ચાળ :**  
આ સધાન ખરીદવા માટે વધુ ખર્ચ કરવો પડે છે. સમારકામ અંગે પણ ખર્ચ કરવો પડે છે.
- (2) **સ્વનિર્મિત બનાવવું પડે :**  
ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટરને ચલાવવા માટે ટ્રાન્સપરન્સીની ખાસ જરૂર પડે છે. ટ્રાન્સપરન્સી બનાવવી પડે છે, તેના વગર ઉપયોગ શક્ય બનતો નથી.
- (3) **વજનદાર સાધન :**  
આ સાધન વધુ વજનદાર છે તેથી તેની હેરફેર સરળતાથી થઈ શકતું નથી.
- (4) **જાળવણી માટે ખાસ કાળજી :**  
ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટરની જાળવણી માટે ખાસ કાળજી લેવી પડે છે.

(5) અંધારિયા ખંડની જરૂર :

ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટરનો ઉપયોગ કરવા માટે અંધારિયા ખંડની જરૂર પડે છે. તેથી તેનો ઉપયોગ કરીને અધ્યાપન કરતી વખતે શિક્ષક તમામ વિદ્યાર્થીઓ પર નજર રાખી શકતા નથી.

(6) હેરફેર માટે ખાસ કાળજી લેવાની જરૂર :

OHPની હેરફેર કરવા માટે પણ વિશિષ્ટ કાળજી લેવાની જરૂર પડે છે, કારણ કે તેનો બલ્બ ગરમ થયા પછી સામાન્ય હલન-ચલનમાં પણ તે નષ્ટ થઈ જાય છે.

(7) ઉપયોગ માટે ટ્રાન્સપરન્સીની જરૂર :

ટ્રાન્સપરન્સી વગર OHPનો ઉપયોગ કરી શકાતો નથી.

(8) બધાજ શિક્ષકો ટ્રાન્સપરન્સી તૈયાર કરી શકતા નથી :

દરેક શિક્ષકો સારી રીતે આકર્ષક સ્વરૂપે ટ્રાન્સપરન્સી તૈયાર કરી શકતાં નથી.

(12) એપીડાયોસ્કોપ

પ્રસ્તાવના :

- એપીડાયોસ્કોપ કાર્ડ્સ પરની બાબતોનું ડાયોસ્કોપ વડે પડદા ઉપર મોટું સ્વરૂપ બનાવી શકાય છે, તેમાં પારદર્શક અને અપારદર્શક બંને પ્રકારની સામગ્રીનું નિદર્શન કરી શકાય છે, તેના દ્વારા ચિત્રોનું નાના કે મોટા સ્વરૂપે નિદર્શન થઈ શકે છે. ચિત્રોને પડદા પર સ્થિર રાખી શકાય છે. શિક્ષક વિષયવસ્તુનો ક્રમ જળવાય તે રીતે કાર્ડ્સનું ક્રમિક નિદર્શન કરી શકે છે. અગાઉ રજૂ કરેલું કાર્ડ સંદર્ભ માટે જરૂરી હોય તો ફરીથી બતાવી શકાય છે.
- શિક્ષણકાર્ય કરતી વખતે જ્યારે જ્યારે જરૂર પડે ત્યારે શિક્ષક ચિત્રને સ્થિર કરીને વિદ્યાર્થીઓને ઊંડાણપૂર્વક માહિતી પ્રવચન સ્વરૂપ વર્ગખંડમાં રજૂ કરી શકે છે. શેર, શેર અરજીનો નમૂનો, રોકડમેળનો નમૂનો વગેરે દસ્તાવેજ આ સાધન દ્વારા મોટા પડદા પર મોટી સાઈઝમાં બનાવી શકાય છે.

એપીડાયોસ્કોપના ફાયદા :

એપીડાયોસ્કોપના ઉપયોગથી નીચે પ્રમાણે ફાયદા મળે છે :

- (1) પારદર્શક અને અપારદર્શક બંને પ્રકારની વસ્તુઓ પ્રક્ષેપી કરવા માટે વાપરી શકાય છે.
- (2) એપીડાયોસ્કોપ માટેની સામગ્રી ઓછા ખર્ચે તૈયાર કરી શકાય છે.
- (3) વિદ્યાર્થીઓની રસવૃત્તિને ઉત્તેજન આપે છે.
- (4) સારા અક્ષરો, સ્વચ્છતા, ચોકસાઈ વગેરે જેવી બાબતો વિદ્યાર્થીઓને શીખવી શકાય છે.
- (5) ચાર્ટ્સ કે નકશા બનાવવા એન્લાઈટ્ડ તરીકે ઉપયોગી છે.
- (6) વિદ્યાર્થીઓ પણ આ પ્રકારની સામગ્રી તૈયાર કરી શકે છે.
- (7) શિક્ષણકાર્ય અસરકારક બનાવી શકાય છે.

એપીડાયોસ્કોપની મર્યાદા :

- (1) આ પ્રકારનું સાધન વજનદાર છે.
- (2) સરળતાથી ફેરફાર થઈ શકતું નથી.
- (3) સંપૂર્ણ અંધકારની જરૂર પડે છે.
- (4) સાધન સામગ્રી જાતે તૈયાર કરવી પડે છે.

OHPની તમામ મર્યાદાઓ આને પણ નડે છે, પરંતુ સાથે સાથે તેના લક્ષણોને ધ્યાનમાં લેતાં કહી શકાય કે, ખૂબ મોટા કદની વસ્તુ તેની ઉપર મૂકી શકાતી નથી.

### (13) ફિલ્મસ્ટ્રીપ

પ્રસ્તાવના :

- 35 મિ.મિ. પહોળાઈની કચકડાની પટ્ટી પર અંકિત કરેલું ચિત્ર તેને ફિલ્મસ્ટ્રીપ કહે છે. સામાન્ય રીતે એક ફિલ્મ સ્ટ્રીપમાં 20થી 50 ચિત્રો હોય છે. ચિત્રો વિષયમુદ્દાના ક્રમમાં ગોઠવવાથી આખા એકમને આવરી લઈ શકાય છે.
- ફિલ્મ સ્ટ્રીપમાંનું કોઈપણ ચિત્ર લાંબા સમય સુધી જોઈ શકાય છે. મહત્વનું ચિત્ર પડદા પર સ્થિર કરી તેના પર વધુ ચર્ચા હાથ ધરી શકાય છે. ઉપરાંત વિષયવસ્તુના કઠિન મુદ્દાને સરળતાથી સમજાવી શકાય છે.
- ફિલ્મ સ્ટ્રીપ ચાલુ હોય ત્યારે વિદ્યાર્થીઓને કોઈ પ્રશ્ન ઊભો થાય તો તેનો ઉકેલ તરત જ આપી શકાય છે.
- વર્ગમાં ફિલ્મસ્ટ્રીપનો ઉપયોગ કરવા 35 મિ.મિ. ફિલ્મસ્ટ્રીપ પ્રોજેક્ટર અથવા એપિડાયોસ્કોપનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- અધ્યાપનમાં વિષયવસ્તુને લગતા ચિત્રો, ચાર્ટ, ચિત્રોની સમજૂતી આપતાં લખાણો, વિવિધ નમૂનાની રજૂઆત દ્વારા અસરકારક રીતે અધ્યાપન અનુભવો આપી શકાય.
- શિક્ષણના એકમો પ્રમાણે ફિલ્મ સ્ટ્રીપના ચિત્રોનું વિભાજન કરી તેને જુદી જુદી ડબ્બીઓમાં રાખી શકાય છે. ચિત્રો કાળા, સફેદ કે રંગીન પણ હોય છે.

ફિલ્મસ્ટ્રીપનું શિક્ષણમાં મહત્વ :

ફિલ્મ સ્ટ્રીપનું અર્થશાસ્ત્રના શિક્ષણમાં મહત્વ નીચે મુજબ છે:

- (1) ફિલ્મસ્ટ્રીપના ચિત્રો સ્થિર હોવાથી શિક્ષક જરૂરિયાત પ્રમાણે સ્થિર રાખી ચર્ચા કરી શકે છે.
- (2) ફિલ્મસ્ટ્રીપના ચિત્રો ક્રમિત હોવાથી એકમની માહિતીની રજૂઆત ક્રમિક થઈ શકે છે.
- (3) વિદ્યાર્થીઓ લાંબો સમય યાદ રાખી શકે છે.
- (4) વિદ્યાર્થીઓ શિક્ષણ કાર્યમાં વધુ ધ્યાન કેન્દ્રિત કરે છે.
- (5) નબળા વિદ્યાર્થીઓ માટે ઉપયોગી સાધન છે.
- (6) અર્થશાસ્ત્રનું શિક્ષણકાર્ય વધુ અસરકારક, જીવંત રસપ્રદ અને ચિરંજીવી બનાવી શકાય છે.
- (7) ફિલ્મસ્ટ્રીપ પ્રોજેક્ટર વજનમાં હલકું હોવાથી તેને હેરફેર શક્ય બને છે.

શિક્ષણમાં ફિલ્મસ્ટ્રીપનો ઉપયોગ :

- (1) એકમના સંદર્ભે વિદ્યાર્થીઓને વિષયાભિમુખ કરવા ફિલ્મ સ્ટ્રીપનો ઉપયોગ કરી શકે.
- (2) નવા જ્ઞાનની પ્રાપ્તિ માટે પ્રેરિત કરવા પ્રારંભમાં ઉપયોગ થઈ શકે.
- (3) વિષયવસ્તુના સ્પષ્ટીકરણ માટે ઉપયોગ થઈ શકે.
- (4) દૃઢિકરણ અને પુનરાવર્તન માટે ફિલ્મ સ્ટ્રીપનો ઉપયોગ કરી શકાય.
- (5) મૂલ્યાંકન માટે ફિલ્મ સ્ટ્રીપનો ઉપયોગ થઈ શકે.
- (6) ફિલ્મ ઉપર આધારિત સ્વાધ્યાય કાર્ય આપી શકાય.

- (7) વિષયવસ્તુ અંગેની પૂરક માહિતી આપવા માટે ઉપયોગ થઈ શકે.
- (8) શિક્ષકને લાગે ત્યારે વર્ગમાં ઉપયોગ કરી શકે. તેના આધારે વિદ્યાર્થીઓને નોંધ કરાવશે. પ્રશ્નો પૂછી કરી શકે, ચર્ચા કરી શકે, વર્ણન કરી શકે.

શિક્ષણકાર્ય માટે ધોરણવાર વિવિધ એકમો અંગેની ફિલ્મ સ્ટ્રીપ બજારમાં ઉપલબ્ધ છે. કેટલીક ઉપલબ્ધ ન હોય તો શિક્ષક જાતે તૈયાર કરી શકે. શિક્ષક વિવિધ હેતુની સિદ્ધિ માટે ઉપયોગ કરી શકે છે. શિક્ષણકાર્યમાં જિજ્ઞાસા વધારવા માટે શિક્ષકે ઉપયોગ કરી શકે છે.

#### ફિલ્મસ્ટ્રીપના ફાયદા :

ફિલ્મ સ્ટ્રીપના ફાયદાઓ નીચે મુજબ છે:

##### (1) ચર્ચાનો અવકાશ :

ફિલ્મ સ્ટ્રીપના ચિત્રો સ્થિર હોવાથી શિક્ષક જરૂરિયાત પ્રમાણે સ્થિર રાખી ચર્ચા કરી શકે છે.

##### (2) ક્રમિક રજૂઆત :

ફિલ્મ સ્ટ્રીપના ચિત્રો ક્રમિક હોવાથી એકમની માહિતીની રજૂઆત ક્રમિક થઈ શકે છે.

##### (3) લાંબો સમય યાદ રાખી શકે :

વિદ્યાર્થીઓ જે ચિત્રો બતાવવામાં આવે છે તે લાંબો સમય યાદ રાખી શકે છે.

##### (4) વધુ ધ્યાન કેન્દ્રીત :

વિદ્યાર્થીઓ શિક્ષણ કાર્યમાં વધુ ધ્યાન કેન્દ્રિત કરે છે. ફિલ્મના ચિત્રો જોવામાં વધુ રસ પડે છે.

##### (5) નબળા વિદ્યાર્થીઓ માટે ઉપયોગી :

નબળા વિદ્યાર્થી માટે ફિલ્મ સ્ટ્રીપનો ઉપયોગ વધુ અસરકારક બને છે. નબળા વિદ્યાર્થીઓ માટે વધુ ઉપયોગી બને છે.

##### (6) હેરફેરમાં સરળતા :

ફિલ્મસ્ટ્રીપ પ્રોજેક્ટર વજનમાં હલકું હોવાથી તેને હેરફેર શક્ય બને છે.

##### (7) શિક્ષણકાર્ય વધુ અસરકારક :

શિક્ષણકાર્ય વધુ અસરકારક, જીવંત, રસપ્રદ અને ચિરંજીવી બનાવી શકાય છે.

##### (8) વિનિમયની શક્યતા :

ફિલ્મસ્ટ્રીપ પ્રોજેક્ટર વજનમાં હલકું હોવાથી જુદીજુદી શાળાના શિક્ષકો જુદીજુદી ફિલ્મસ્ટ્રીપનો વિનિમય કરીને પોતાના વર્ગખંડ અધ્યાપનને વધુ સમૃદ્ધ બનાવી શકે છે.

##### (9) વધુ માહિતીની રજૂઆત :

કોઈપણ માહિતી વિશાળ સ્વરૂપે પડદા પર રજૂ કરવામાં તે ખૂબ ઉપયોગી સાબિત થાય છે.

##### (10) સામાન્ય શિક્ષક ઉપયોગ કરી શકે :

ફિલ્મ સ્ટ્રીપ પ્રોજેક્ટરનો ઉપયોગ કરવા માટે શિક્ષક પક્ષે કોઈ સંકુલ તકનીકી જ્ઞાનની જરૂર પડતી નથી. સામાન્ય જ્ઞાન ધરાવનાર શિક્ષક પણ તેનો ઉપયોગ કરી શકે છે.

##### (11) ઓછા શ્રમની જરૂર :

ફિલ્મસ્ટ્રીપનો ઉપયોગ કરવાને કારણે શિક્ષકને વિષયવસ્તુના મુદ્દાઓ યાદ રાખવા માટેનો શ્રમ કરવો પડતો નથી.

##### (12) ઓછો જાળવણી ખર્ચ :

ફિલ્મ સ્ટ્રીપનો જાળવણી ખર્ચ ઓછો આવે છે.

**(13) આકર્ષિત રજૂઆત :**

ફિલ્મ સ્ટ્રીપ દ્વારા કોઈપણ માહિતી આકર્ષિત સ્વરૂપે રજૂ કરી શકાય છે.

**(14) મુક્ત મને અધ્યાપનકાર્ય :**

એક વખત તેના જુદાં જુદાં ફરમામાં માહિતી કંડારાઈ ગયા પછી શિક્ષકે માહિતીનો ક્રમ યાદ રાખવાની જરૂરરહેતી નથી, તેથી તે મુક્ત મને અધ્યાપનકાર્ય કરી શકે છે.

**(15) એક જ રીલમાં રજૂઆત :**

ફિલ્મસ્ટ્રીપની એકજ રીલના જુદાંજુદાં ફરમામાં જુદાંજુદાં ચિત્રોનો સંગ્રહ થઈ શકે છે.

**ફિલ્મસ્ટ્રીપની મર્યાદાઓ (Limitations of Filmstrip) :**

ફિલ્મ સ્ટ્રીપની મર્યાદાઓ નીચે પ્રમાણે દર્શાવી શકાય :

**(1) પ્રોજેક્ટરની જરૂર :**

ફિલ્મ સ્ટ્રીપનો ઉપયોગ કરવા માટે ફિલ્મ સ્ટ્રીપ પ્રોજેક્ટરની જરૂર પડે છે. આ બંને વસ્તુઓ પ્રમાણમાં ખર્ચાળ છે.

**(2) શિક્ષકો જાતે ફિલ્મસ્ટ્રીપ બનાવી શકતા નથી :**

શિક્ષકો જાતે ફિલ્મ સ્ટ્રીપ બનાવી શકતા નથી, તેથી તેમણે બજારમાં ઉપલબ્ધ ફિલ્મ સ્ટ્રીપ પર આધાર રાખવો પડે છે.

**(3) જાળવણી વ્યવસ્થા કરવી પડે :**

ફિલ્મ સ્ટ્રીપની જાળવણી માટે વિશિષ્ટ વ્યવસ્થા ગોઠવવી પડે છે.

**(4) અંધારિયા વર્ગખંડની જરૂરિયાત :**

ફિલ્મ સ્ટ્રીપનો ઉપયોગ અંધારિયા વર્ગખંડમાં જ કરી શકાય છે, પરિણામે શિક્ષકો તેનો ઉપયોગ કરતી વખતે તમામ વિદ્યાર્થીઓ પર નજર રાખી શકતા નથી, જેથી શિસ્તની સમસ્યા સર્જાય છે.

**(5) કમિક ફિલ્મસ્ટ્રીપનો અભાવ :**

શિક્ષકોને તેમની જરૂરિયાત મુજબની કમિકતા ધરાવતી ફિલ્મસ્ટ્રીપ મળી શકતી નથી. જાતે તૈયાર કરવી પડે, જે કાર્ય મુશ્કેલરૂપ છે.

**(14) સ્લાઈડ :**

**પ્રસ્તાવના :**

- ફિલ્મના નાના ટૂકડા કે પારદર્શક પદાર્થ પર મૂકવામાં આવેલા ચિત્ર કે ગ્રાફિક પ્રતિબિંધને સ્લાઈડ કહેવામાં આવે છે.
- સાદા અથવા દૂષિયા કાચ પર ઈન્ડિયા ઈન્કથી અથવા પારદર્શક વોટરકલરથી ચિત્રો કે આકૃતિઓ દોરી તેની સ્લાઈડ બનાવી શકાય છે.
- ફોટોગ્રાફીનો વધુ ખર્ચ ન થઈ શકે તો ઓછા ખર્ચમાં સ્લાઈડો તૈયાર કરી શકાય છે. સ્લાઈડોનું માપ સામાન્ય રીતે “2 2” હોવાથી ખર્ચ ઓછું આવે છે. કચકડાની મદદથી પણ સ્લાઈડો બનાવી શકાય છે.
- અર્થશાસ્ત્ર અધ્યાપનમાં નીચેના વિષય મુદ્દાઓની સ્લાઈડ બનાવી શકાય.
  - માંગનો નિયમ
  - પુરવઠાનો નિયમ
  - બજારનું વર્ગીકરણ
  - ચેક
  - આયાત નિકાસ
  - વાહન વ્યવહાર
  - સંદેશા વ્યવહાર
  - સ્થળાંતર
  - શહેરીકરણ
  - ઉદ્યોગ

- અર્થશાસ્ત્રની જેમ સ્લાઈડ અન્ય વિષયમાં પણ બનાવીને ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- વિજ્ઞાનમાં પણ સારી રીતે શિક્ષણકાર્ય કરવા માટે સ્લાઈડનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. સ્લાઈડ દ્વારા શિક્ષણકાર્ય સારી રીતે અને સરળતાથી સમજાવી શકાય છે.
- શિક્ષણકાર્ય રસવંતુ અને અસરકારક બનાવી શકાય છે. ઘણીબધી માહિતીની રજૂઆત સ્લાઈડ દ્વારા રજૂ કરી શકાય છે.
- ફોટોગ્રાફીમાં વપરાતા એવા પારદર્શક અને ચોરસ પદાર્થ કે સામગ્રીને સ્લાઈડ કહે છે કે જેની ઉપર કોઈપણ ચિત્ર અંકિત કરી શકાય, તેની ઉપર અંકિત થયેલી માહિતી સ્લાઈડ પ્રોજેક્ટરની મદદથી પડદા પર પ્રક્ષેપિત કરી શકાય છે.
- સ્લાઈડમાં વપરાતા પદાર્થ અને સ્લાઈડ પ્રોજેક્ટર એ હાર્ડવેર ટેકનોલોજીનો ભાગ છે, જ્યારે સ્લાઈડ પર રજૂ થયેલ વિષયવસ્તુ એ સોફ્ટવેર છે.

#### સ્લાઈડનાં લક્ષણો :

સ્લાઈડનાં લક્ષણો નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય :

- સ્લાઈડનું કદ નાનું હોય છે.
- સ્લાઈડની જાળવણી સરળતાથી થઈ શકે છે.
- સ્લાઈડ સ્થિર ચિત્રોની હારમાળા છે.
- સ્લાઈડ પર અંકિત થયેલી માહિતી સ્લાઈડ પ્રોજેક્ટર દ્વારા મોટા પડદા પર પ્રક્ષેપિત કરવામાં આવે છે.
- સ્લાઈડ એ પારદર્શક આધાર પર લેવામાં આવેલ પોઝિટિવ ફોટોગ્રાફ છે.
- સ્લાઈડને ફેર્મ પર મૂકવામાં આવે છે, તેને વ્યવસ્થિત ગોઠવણી કરવામાં આવે છે.

#### સ્લાઈડની ઉપયોગિતા (ફાયદાઓ) :

##### (1) સ્પષ્ટ સમજ :

કોઈપણ વિષયની માહિતી સ્પષ્ટ રીતે સમજાવી શકાય છે.

##### (2) ઓછા સમયમાં વધુ માહિતીની રજૂઆત :

સ્લાઈડની મદદથી ઓછા સમયમાં વધુ માહિતીની રજૂઆત થઈ શકે છે.

##### (3) લાંબો સમય યાદ રાખી શકે :

સ્લાઈડની મદદથી શિક્ષણકાર્ય કરવાથી વિદ્યાર્થીઓ લાંબો સમય યાદ રાખી શકે છે. સરળતાથી યાદ રહી શકે છે.

##### (4) અસરકારક રજૂઆત :

સ્લાઈડની મદદથી અસરકારક રીતે રજૂઆત થઈ શકે છે.

##### (5) જાળવણી ખર્ચ ઓછો :

સ્લાઈડનો જાળવણી ખર્ચ ઓછો આવે છે. સ્લાઈડનું કદ નાનું છે.

##### (6) લાંબા સમય સુધી જાળવણી :

સ્લાઈડને લાંબા સમય સુધી જાળવણી થઈ શકે છે. કદમાં સ્લાઈડ નાની હોવાથી જાળવણી સરળતાથી થઈ શકે છે.

##### (7) સુંદર રજૂઆત :

સ્લાઈડ પર કોઈપણ માહિતી આકર્ષિત સ્વરૂપે રજૂ કરી શકાય છે. સ્લાઈડ તેથી સુંદર દેખાય છે.

**(8) તૈયાર કરવામાં સરળતા :**

સ્લાઈડ પર અંકિત કરવા માટેનું વિષયવસ્તુ કમ્પ્યુટરની મદદથી સરળતાથી તૈયાર કરી શકાય છે. ડિઝિટલ અને અન્ય કેમેરા દ્વારા લેવામાં આવેલ તસ્વીરો પણ યોગ્ય યંત્રની મદદથી સરળતાથી સ્લાઈડ પર અંકિત કરી શકાય છે.

**(9) સ્લાઈડનો વિનિમય શક્ય :**

જુદી જુદી શાળાના શિક્ષકો જુદી જુદી સ્લાઈડનો વિનિમય કરી શકે છે.

**(10) ઓછા ટેકનિકલ જ્ઞાનની જરૂર :**

સ્લાઈડનો ઉપયોગ કરવા માટે ખાસ કોઈ જ્ઞાનની જરૂર પડતી નથી. સામાન્ય જ્ઞાન ધરાવનાર શિક્ષક તેનો ઉપયોગ કરી શકે છે.

**(11) ચર્ચામાં સરળતા :**

શિક્ષક ક્રમિક સ્લાઈડ તૈયાર કરીને, તેને ક્રમિક રજૂ કરીને સમગ્ર પ્રક્રિયા અંગે સરળતાથી ચર્ચા કરી શકાય છે.

**(12) ક્રમિક રજૂઆત :**

સ્લાઈડની મદદથી ક્રમિક રજૂઆત થઈ શકે છે.

**સ્લાઈડની મર્યાદાઓ :**

સ્લાઈડની મર્યાદાઓ નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય :

**(1) ઉપયોગ માટે પ્રોજેક્ટરની જરૂર :**

સ્લાઈડ પ્રોજેક્ટર વગર સ્લાઈડનો ઉપયોગ કરી શકતો નથી.

**(2) વિજળીની જરૂર :**

સ્લાઈડનો ઉપયોગ કરવા માટે વિજળીની જરૂર પડે છે. વિજળી વગર સ્લાઈડનો ઉપયોગ થઈ શકતો નથી.

**(3) શિક્ષકો માટે સ્લાઈડ તૈયાર કરવામાં મુશ્કેલી :**

શિક્ષકો જાતે સ્લાઈડ તૈયાર કરી શકતા નથી, કારણ કે, સ્લાઈડ તૈયાર કરવા માટે વિશિષ્ટ જ્ઞાનની જરૂર પડે છે.

**(4) ખર્ચાળ :**

સ્લાઈડ તૈયાર કરવાનું કામ ખર્ચાળ હોય છે.

**(5) જાળવણી મુશ્કેલરૂપ :**

સ્લાઈડની જાળવણી કરવાનું કાર્ય મુશ્કેલરૂપ છે. ખાસ જાળવણી માટે વિશિષ્ટ સગવડ ઊભી કરવી પડે છે.

**(6) ડાર્કરૂમની જરૂર :**

સ્લાઈડનો ઉપયોગ કરવા માટે વર્ગમાં ડાર્કરૂમની જરૂર પડે છે, જેથી વિદ્યાર્થીનું નિરીક્ષણ કાર્ય થઈ શકતું નથી.

**(15) વાર્ષિકી**

**પ્રસ્તાવના :**

— કોઈપણ શૈક્ષણિક, વ્યાવસાયિક, સંશોધન સંસ્થાની તમામ વિગતો દર્શાવતું એવું સામયિક કે પુસ્તક કે જે વાર્ષિક ધોરણે પ્રકાશિત કરવામાં આવે છે. જેમાં જે-તે સંસ્થાની પાછલાં વર્ષની હકીકતો જેમ કે, સંસ્થા સાથે સંકળાયેલ વ્યક્તિઓની સંખ્યા, તેમની લાયકાત,

તેમની સિદ્ધિઓ, તેમની ભાવિ યોજનાઓ અને પ્રવૃત્તિઓ, તેમના કાર્ય સંસ્થાની કાર્યપ્રણાલી, સંસ્થાના વિકાસ અંગેની વિગતો, સંસ્થાની ભાવિ યોજનાઓ, તેની મર્યાદાઓ, તેનાં જમા પાસાં વગેરે અંગેની વિગતો આપવામાં આવેલી હોય છે.

- કોઈપણ સંસ્થાની વર્ષદરમિયાન કાર્યરીતિનો અહેવાલ દર્શાવતી માહિતીનો સમાવેશ કરતી બુકને વાર્ષિક બુક કહેવાય છે. કોઈ સંસ્થા વાર્ષિક મેગેઝિન પણ પ્રકાશિત કરે છે.
- ભારતમાં મોટા ભાગની શૈક્ષણિક અને સંશોધન સાથે સંકળાયેલી સરકારી, બિનસરકારી અને અન્ય સંસ્થાઓ દ્વારા વાર્ષિકીનું પ્રકાશન કરવામાં આવે છે.
- અમુક સંસ્થાઓ વર્ષ દરમિયાન જુદાં જુદાં લેખકો કે સંશોધકો પાસેથી વિવિધ વિષયો પર લેખો લખાવીને આવી વાર્ષિકી તૈયાર કરતી હોય છે, જેમાં લેખો અંગેની માહિતી આપવામાં આવેલ હોય છે.
- શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ આવી વાર્ષિકીઓ પ્રકાશિત કરીને તેમના શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓની સિદ્ધિઓ અને ભાવિ યોજનાઓ અંગેની માહિતી વાલીઓ, સમાજ, સરકાર અને શિક્ષણ સાથે સંકળાયેલી અન્ય સંસ્થાઓને આપી શકે છે.
- શિક્ષકોની કામગીરીઓ વાર્ષિકીમાં પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે, તેને વર્ષ દરમિયાન કરેલ કાર્યની નોંધ, ફરજો વગેરેની માહિતી મૂકેલ હોય છે. અન્ય શિક્ષકોને પણ પોતાની ફરજો ઈનામદારી સાથે અને નિષ્ઠાપૂર્વક બજાવવા માટે પ્રેરિત થાય છે.
- કોઈ સંસ્થાની આવી વાર્ષિકીને આધારે શિક્ષકો, વિદ્યાર્થીઓ અને સંચાલકો પોતાનું તથા પોતાની સંસ્થાની વર્તમાન પરિસ્થિતિનું મૂલ્યાંકન કરીને આવશ્યક સુધારાત્મક અને વિકાસાત્મક પગલાં લઈ શકે છે.
- વાર્ષિકીમાં પ્રગટ થતી માહિતીને આધારે દર વર્ષે શૈક્ષણિક સંસ્થાઓને સંસ્થાના વિકાસની તરેહ તથા સંસ્થાના નબળાં અને મજબૂત પાસાંઓ અંગે વિશ્લેષણ કરવામાં સરળતા રહે છે, તેના આધારે સંસ્થા યોગ્ય સુધારાત્મક પગલાં લઈ શકે છે.
- વિદ્યાર્થીઓની સિદ્ધિને વાર્ષિકીમાં પ્રસિદ્ધ કરવાથી તેઓ પોતાનું કાર્ય વધુ જવાબદારી સાથે કરવા માટે પ્રેરિત થાય છે.
- જો કે ઘણી સંસ્થાઓ આવી વાર્ષિકીમાં ખોટી માહિતી રજૂ કરીને લોકોને ગેરમાર્ગે દોરે છે, તેથી ફક્ત વાર્ષિકીને આધારે કોઈ સંસ્થા અંગે કોઈપણ પ્રકારના નિર્ણય લેતી વખતે ખૂબ સાવચેતી રાખવાની જરૂર પડે છે.
- વર્તમાન સમયમાં ભારતમાં શિક્ષણની દરેક કક્ષાએ ખાનગી સંસ્થાઓની સંખ્યા વધતી જાય છે. વધુ સંખ્યા મેળવવા માટે વાર્ષિકીમાં સંસ્થા અંગેની અનેક ભ્રામક વિગતો રજૂ કરે છે, તેથી વિદ્યાર્થીઓ અને વાલીઓએ કોઈપણ સંસ્થામાં પ્રવેશ લેતા પહેલાં અન્ય સ્ત્રોતોનો ઉપયોગ કરીને વાર્ષિકીમાં પ્રકાશિત વિગતો અંગેના સત્યની ચકાસણી કરીને જ કોઈ નિર્ણય લેવા જોઈએ.

#### વાર્ષિકીનો ઉપયોગ કરવાના ફાયદા :

વાર્ષિકીનો ઉપયોગ કરવાથી નીચેના ફાયદા મેળવી શકાય :

- (1) સંસ્થા વિષેની માહિતી મેળવી શકાય છે.
- (2) સંસ્થાના કાર્યોની માહિતી મેળવી શકાય છે.
- (3) સંસ્થાની પ્રગતિ વિષેની માહિતી મેળવી શકાય છે.
- (4) સંસ્થામાં આવેલા શાળા અને કોલેજની માહિતી મેળવી શકાય છે.
- (5) વાર્ષિકીના અહેવાલના આધારે વાલીઓને સંસ્થાના કાર્યોની માહિતી મેળવી શકાય છે.



- (6) સંસ્થાના ભવિષ્યના આયોજન માહિતી જાણવા મળે છે.
- (7) શાળાની વ્યક્તિગત માહિતી મેળવી શકાય છે.
- (8) સંસ્થા સારી છાપ ઊભી થાય.

#### વાર્ષિકીનો ઉપયોગ કરવાની મર્યાદા :

- (1) ઘણીવાર ખોટી માહિતી મળે તો વિદ્યાર્થીઓ ગેરમાર્ગે દોરવાય છે.
- (2) ઘણીવાર વિશ્વસનીય માહિતી હોતી નથી.
- (3) માહિતી મેળવવી મુશ્કેલ રૂપ બને છે.
- (4) વાર્ષિકી ક્યાંથી મળશે તેના પ્રાપ્ત સ્થાનનો અભાવ.

### 3. સારાંશ (Let us Sum Up) :

- દૃશ્ય માધ્યમદ શિક્ષણકાર્યમાં ઉપયોગી છે.
  - (1) OHP
  - (2) એપિડાયોસ્કોપ
  - (3) ફિલ્મસ્ટ્રીપ
  - (4) સ્લાઈડ
  - (5) વાર્ષિકી
- ઉપરોક્ત સાધનોનો શિક્ષણકાર્યમાં ઉપયોગ કરવામાં આવે તો શિક્ષણ સારું અને અસરકારક બનાવી શકાય છે. વિદ્યાર્થીઓ ધ્યાન આપી શકે છે. સ્વઅધ્યયન વિદ્યાર્થીઓ આ સાધનોના ઉપયોગ કરવાથી કરી શકે છે.
- સાધનોનો ઉપયોગ કરવો સરળ છે, હેરફેર સરળતાથી થઈ શકે છે, વિદ્યાર્થીઓને વધુ રસ પડે છે.
- આ સાધનોની જાળવણી માટે અલગ ખંડ જોઈએ. જે શાળાઓમાં અલગ ખંડની વ્યવસ્થા ખાસ જોવા મળતી નથી.
- આળસુ શિક્ષકો આ સાધનોના ઉપયોગ કરવા અંગે ઘણીવાર ઉદાસીન જોવા મળે છે. અલગ ખંડ ન હોવાથી જ્યારે ઉપયોગ કરવો હોય ત્યારે સરળતાથી થઈ શકતો નથી. વિષયવાર ગોઠવણી કરવી પડે છે. વધુ જગ્યા જોઈએ.

### 4. એકમ સ્વાધ્યાય (Unit Exercises) :

- (1) ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટરના ફાયદા જણાવો.
- (2) ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટરની મર્યાદા જણાવો.
- (3) એપિડાયોસ્કોપના ફાયદા જણાવો.
- (4) એપિડાયોસ્કોપની મર્યાદા જણાવો.
- (5) ફિલ્મસ્ટ્રીપનું શિક્ષણમાં મહત્ત્વ જણાવો.
- (6) શિક્ષણમાં ફિલ્મસ્ટ્રીપનો ઉપયોગ જણાવો.
- (7) ફિલ્મસ્ટ્રીપના ફાયદા જણાવો.
- (8) ફિલ્મસ્ટ્રીપની મર્યાદાઓ જણાવો.
- (9) સ્લાઈડના લક્ષણો જણાવો.
- (10) સ્લાઈડની ઉપયોગિતા જણાવો.

- (11) સ્લાઈડની મર્યાદાઓ જણાવો.  
 (12) વાર્ષિકીનો ઉપયોગ કરવાથી ક્યા પ્રાપ્ત થાય છે તે જણાવો.

### 5. તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો

નોંધ : તમે આપેલા જવાબો એકમને અંતે આપેલાં જવાબો સાથે સરખાવો.

નીચે આપેલ પ્રશ્નોના સાચા જવાબ શોધી કાઢો :

- (1) ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટરનો ઉપયોગ શા માટે જરૂરી છે ?
- (1) સરળ સંચાલન
  - (2) અધરું સંચાલન
  - (3) શિક્ષકની જવાબદારી વધે
  - (4) વિદ્યાર્થીની જવાબદારી વધે
- (2) ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટરનો ઉપયોગ કરવાથી કઈ મર્યાદા નહે છે ?
- (1) સમારકામનો વધુ ખર્ચ
  - (2) સમારકામનો ખર્ચ ઓછો
  - (3) ઓછું વજન
  - (4) તૈયાર મળે
- (3) એપિડાયોસ્કોપનો ઉપયોગ કરવાથી શું લાભ પ્રાપ્ત થાય છે ?
- (1) બીજા પાસે તૈયાર કરાવી શકાય
  - (2) વિદ્યાર્થીનાં રસને ઉત્તેજન
  - (3) વધુ વજન
  - (4) શિક્ષકની જવાબદારી ઘટે
- (4) એપિડાયોસ્કોપનો ઉપયોગ કરવાથી કઈ મર્યાદા નહે છે ?
- (1) સંપૂર્ણ અંધકારની જરૂર
  - (2) પ્રકાશની જરૂર
  - (3) ગમે તે વાપરી શકે
  - (4) સરળતાથી હેરફેર થઈ શકે
- (5) ફિલ્મસ્ટ્રીપનો ઉપયોગ કરવાથી શું લાભ પ્રાપ્ત થાય છે ?
- (1) નબળા વિદ્યાર્થીઓ માટે
  - (2) હોંશિયાર વિદ્યાર્થીઓ માટે
  - (3) સમાજ માટે ઉપયોગી
  - (4) વાલી માટે ઉપયોગી
- (6) ફિલ્મસ્ટ્રીપનો ઉપયોગ કરવાથી કઈ મર્યાદા નહે છે ?
- (1) સંપૂર્ણ અંધારની જરૂર
  - (2) પ્રકાશની જરૂર
  - (3) ગમે તે વાપરી શકે
  - (4) કહેવું મુશ્કેલરૂપ

- (7) સ્લાઈડનો ઉપયોગ કરવાથી શું લાભ પ્રાપ્ત થાય ?
- (1) વિદ્યાર્થીઓ ધ્યાન આપે
  - (2) વિદ્યાર્થીઓ ધ્યાન ન આપે
  - (3) મેળવવા મુશ્કેલરૂપ
  - (4) કહેવું મુશ્કેલરૂપ
- (8) સ્લાઈડનો ઉપયોગ કરવાથી કઈ મર્યાદા નડે છે ?
- (1) તૈયાર મળતી નથી
  - (2) તૈયાર મળે છે
  - (3) તૈયાર થઈ શકે
  - (4) કહેવું મુશ્કેલ રૂપ
- (9) વાર્ષિકીનો ઉપયોગ કરવાથી શું લાભ પ્રાપ્ત થાય ?
- (1) સંસ્થા વિશેની માહિતી મળે
  - (2) સંસ્થાની માહિતી ન મળે
  - (3) વિદ્યાર્થીની માહિતી મળે
  - (4) કહેવું મુશ્કેલરૂપ
- (10) વાર્ષિકીનો ઉપયોગ કરવાથી કઈ મર્યાદા નડે છે ?
- (1) વિશ્વસનીય માહિતીનો અભાવ
  - (2) વિશ્વસનીય માહિતી મળે
  - (3) સરળતાથી ઉપયોગ થતો નથી
  - (4) કહેવું મુશ્કેલરૂપ

---

**6. તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો**

---

બહુવિકલ્પ પ્રશ્નોના સાચા ઉત્તરો :

- (1) સરળ સંચાલન
- (2) સમારકામનો વધુ ખર્ચ
- (3) વિદ્યાર્થીના રસને ઉત્તેજન
- (4) સંપૂર્ણ અંધારાની જરૂર પડે
- (5) નબળા વિદ્યાર્થીઓ માટે
- (6) સંપૂર્ણ અંધારાની જરૂર પડે
- (7) વિદ્યાર્થીઓ ધ્યાન આપે
- (8) તૈયાર મળતી નથી
- (9) સંસ્થા વિશેની માહિતી મળે
- (10) વિશ્વસનીય માહિતીનો અભાવ

---

## 7. સૂચિત વાંચન સામગ્રી

---

- (1) રાવલ નટુભાઈ વિ. : કેળવણીની તાત્વિક અને સમાજશાસ્ત્રીય આધારશિલાઓ, નીરવ પ્રકાશન, અમદાવાદ.
- (2) ભાવસાર ધીરજલાલ એમ. : દશ્ય-શ્રાવ્ય શિક્ષણ, અનડા બુક ડીપો, અમદાવાદ.
- (3) બારૈયા વી. વી. તથા અન્ય : વાણિજ્ય શિક્ષણ પદ્ધતિ, પ્રતીક પ્રકાશન, આણંદ.

: રૂપરેખા :

1. પ્રસ્તાવના
2. દેશ્ય માધ્યમો – 4
16. ચોક ફલક
  - (1) પ્રસ્તાવના
  - (2) ચોક ફલકના ફાયદા
  - (3) ચોક ફલકની મર્યાદા
17. ડિજિટલ બોર્ડ
  - (1) પ્રસ્તાવના
  - (2) ડિજિટલ બોર્ડનાં લક્ષણો
  - (3) ડિજિટલ બોર્ડની ઉપયોગિતા
  - (4) ડિજિટલ બોર્ડનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા
  - (5) ડિજિટલ બોર્ડની મર્યાદાઓ
18. ઈ-ગ્રંથાલય
  - (1) પ્રસ્તાવના
  - (2) ઈ-ગ્રંથાલય એટલે શું ?
  - (3) ઈ-ગ્રંથાલયની ઉપયોગિતા
  - (4) ઈ-ગ્રંથાલયની મર્યાદાઓ
3. સારાંશ
4. એકમ સ્વાધ્યાય
5. તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો
6. સૂચિત વાંચન સામગ્રી

ઉદ્દેશો (Objectives) :

આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા 5છી તમે...

- (1) ચોક ફલકના ફાયદા સમજી શકશો.
- (2) ચોક ફલકની મર્યાદા સમજી શકશો.
- (3) ડિજિટલ બોર્ડનાં લક્ષણો સમજી શકશો.
- (4) ડિજિટલ બોર્ડની ઉપયોગિતા સમજી શકશો.
- (5) ડિજિટલ બોર્ડનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા સમજી શકશો.
- (6) ડિજિટલ બોર્ડની મર્યાદાઓ સમજી શકશો.
- (7) ઈ-ગ્રંથાલય એટલે શું ? તેને સમજી શકશો.
- (8) ઈ-ગ્રંથાલયની ઉપયોગિતા સમજી શકશો.

(9) ઈ-ગ્રંથાલયની મર્યાદા સમજી શકશો.

## 1. પ્રસ્તાવના

- વર્તમાન સમયમાં ટેકનોલોજીનો વિકાસ થઈ રહ્યો છે ત્યારે દૃશ્ય માધ્યમનો ઉપયોગ વધતો જાય છે.
- શિક્ષણકાર્ય કરવા માટે મહત્વનું અંગ હોય તો તે ચોક ફલક છે. વિષયવસ્તુની સ્પષ્ટતા માટે ચોક ફલકનું મહત્વ રહેલું છે. કાળા પાટીયા પર વિષયવસ્તુ અંગેની માહિતી ટૂંકાણમાં લખવામાં આવે છે. વિદ્યાર્થીઓ પણ કા.પા. પર લખેલ માહિતી લખે છે.
- ડિજિટલ બોર્ડનો ઉપયોગ વર્તમાન સમયમાં ઉપયોગ વધી રહ્યો છે. શિક્ષક તેનો અસરકારક ઉપયોગ કરી શકે છે.
- ઈ-ગ્રંથાલયનો ઉપયોગ ખૂબજ વધી રહ્યો છે. વિષયવસ્તુની માહિતી વધારે મેળવવા માટે ઉપયોગ થઈ રહ્યો છે. શિક્ષક લાયબ્રેરીનો વિષયવસ્તુની માહિતી સમૃદ્ધ કરવા ઉપયોગ કરી શકે છે.

## 2. દૃશ્ય માધ્યમો – 4

### 16. ચોક ફલક

#### પ્રસ્તાવના :

- અધ્યાપન-અધ્યયન પ્રક્રિયાનું એક મહત્વનું અને અસરકારક અંગ છે. અધ્યાપન પ્રક્રિયામાં વપરાતું અને શિક્ષકના અધ્યાપનકાર્યના દર્પણ તરીકે ઓળખાતું આ એક અગત્યનું માધ્યમ છે, તે હાર્ડવેર માધ્યમ છે.
- શિક્ષકે કરેલ અધ્યાપન કાર્ય છાપ તેના પરથી ઓળખ થાય છે. શિક્ષક તેના પર લેખિત, ચિત્રાત્મક કે આલેખાત્મક સ્વરૂપે માહિતી રજૂઆત કરે છે. શિક્ષકનું કાર્ય સારું દેખાય તે માટે રંગીન ચોકનો ઉપયોગ ચોક ફલક પર કરે છે. શિક્ષકનું લખાણ અને અક્ષર કેવા છે તે ચોક ફલક પર લખેલ લખાણ પરથી સ્પષ્ટ થાય છે.
- આજના ડિજિટલ બોર્ડ અને સ્માર્ટ ક્લાસના યુગમાં પણ ચોક ફલક સિવાયના વર્ગખંડની આપણે કલ્પના પણ કદી કરી શકતા નથી.
- આજકાલ ચોક બોર્ડની જગ્યાએ અમુક વર્ગખંડોમાં વ્હાઈટ બોર્ડનો ઉપયોગ થવા લાગ્યો છે, જેની ઉપર લખવા માટે માર્કર પેનનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

#### ચોક ફલકના ફાયદા (Advantages of Chalk Board) :

અધ્યાપન-અધ્યયન પ્રક્રિયામાં ચોક ફલકના નીચે દર્શાવેલ પ્રમાણેના ફાયદા દર્શાવી શકાય :

#### (1) લેખિત રજૂઆત :

લેખિત કે ચિત્રાત્મક માહિતી તેની ઉપર સરળતાથી રજૂ કરી શકાય છે.

#### (2) ઓછું ખર્ચાળ :

મોટા ભાગના અન્ય માધ્યમો કરતાં તે ઓછું ખર્ચાળ છે. એકવખત ખર્ચ કર્યા પછી ફરી વખત ખર્ચ કરવો પડતો નથી.

#### (3) ઓછું જાળવણી ખર્ચ :

તેનો જાળવણી ખર્ચ ખૂબ જ ઓછો આવે છે.

#### (4) વધુ ટકાઉ :

અન્ય માધ્યમો કરતાં તે પ્રમાણમાં વધુ ટકાઉ હોય છે, તેથી લાંબા સમય સુધી તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

- (5) **ઉપયોગ માટે જ્ઞાનની જરૂર નથી :**  
ચોક ફલકનો ઉપયોગ કરવા માટે ખાસ કોઈ ટેકનિકલ જ્ઞાનની જરૂર નથી. બધાજ શિક્ષકો તેનો ઉપયોગ કરી શકે છે.
- (6) **કમિક રજૂઆત :**  
અધ્યાપનકાર્યની પ્રગતિની સાથે સાથે શિક્ષક તેની ઉપર તાર્કિક ક્રમમાં વિષયવસ્તુના મુદ્દાઓ રજૂ કરી શકે છે.
- (7) **માહિતી સરળતાથી રદ કરી શકાય :**  
ચોક ફલક ઉપર લખેલી માહિતી સરળતાથી રદ કરી શકાય છે, તેથી અધ્યાપન કાર્ય દરમિયાન તેનો ગમે તેટલી વખત ઉપયોગ કરી શકે છે.
- (8) **લેખન કાર્ય માટે પ્રેરણા :**  
શિક્ષકનું સારું ચોક ફલક કાર્ય વિદ્યાર્થીઓને તેમની નોટબુકમાં સારું લેખન કાર્ય કરવા માટે પ્રેરિત કરે છે.
- (9) **બધાજ વર્ગમાં જોવા મળે :**  
શાળાના બધા જ વર્ગમાં ચોક ફલક જોવા મળે છે. તેના વગર શિક્ષણકાર્ય કરવું મુશ્કેલરૂપ છે.
- (10) **શિક્ષણ સારી છાપ ઊભી થાય :**  
સારું ચોક ફલક કાર્ય કરવાથી શિક્ષકની સારી છાપ ઊભી થાય છે.

**ચોક ફલકની મર્યાદા (Limitation of Chalk Board) :**

ચોક ફલકની મર્યાદાઓ નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય :

- (1) **વધુ સમય :**  
ચોક ફલક પર માહિતીની રજૂઆત કરવામાં અમુક વખતે સમયનો ખોટો વ્યય થાય છે. ખાસ કરીને લાંબા લખાણ રજૂ કરતી વખતે અને આકૃતિઓ દોરતી વખતે સમયનો વધુ વ્યય થાય છે.
- (2) **શિક્ષણકાર્યમાં વિક્ષેપ :**  
ચોક ફલક કાર્ય કરવામાં વધુ સમય જાય છે. શિક્ષણકાર્યમાં વિક્ષેપ પડે છે. કમિકતા જળવાતી નથી.
- (3) **સુંદર અક્ષર લખવાની આવડતનો અભાવ :**  
દરેક શિક્ષક ચોક ફલક પર સારા, સુવાચ્ય અને સુંદર અક્ષરે લખવાની આવડત ધરાવતાં હોતા નથી, તેથી દરેક શિક્ષક તેનો અસરકારક ઉપયોગ કરી શકતા નથી.
- (4) **લખાણ લાંબા સમય સુધી સાચવી શકાતું નથી.**  
ચોક ફલક પર લખાણને લાંબા સમય સુધી સાચવી શકાતું નથી. દરેક તાસે બદલાય જાય છે. તાસ પૂરો થાય પછી સાફ કરવું પડે છે.
- (5) **ચોક ફલકનું સ્થળાંતરનો અભાવ :**  
એક વર્ગમાં કા.પા.કાર્ય કર્યા પછી બીજા વર્ગમાં લખાણ સ્થળાંતર થઈ શકતું નથી. વર્ગ પૂરતું મર્યાદિત રહે છે.
- (6) **દરેક તાસે કા.પા.કાર્ય કરવું પડે :**  
કા.પા. ઉપરનું લખાણ દરેક તાસે લખવું પડે છે. તાસ પૂરો થયા પછી કા.પા.કાર્ય સાફ કરવું પડે છે.

(7) દરેક પાસે કા.પા.કાર્યમાં ફેરફાર થાય :

તાસ પૂરો થયા પછી કા.પા. ઉપરના લખાણને સાફ કરવું પડે છે. દરેક તાસે વિષયમાં ફેરફાર થાય છે.

(8) કા.પા.કાર્યનું આયોજન કરવું પડે :

કા.પા.કાર્યનું યોગ્ય રીતે આયોજન કરવું પડે છે, આયોજન ન કરવામાં આવે તો તેનો અસરકારક ઉપયોગ કરી શકતો નથી.

17. ડિજિટલ બોર્ડ

પ્રસ્તાવના :

- ડિજિટલ બોર્ડ એક સ્પર્શ સંવેદનશીલ માધ્યમ છે. જેનો ઉપયોગ સ્માર્ટ ક્લાસમાં થાય છે. વર્ગમાં દૃશ્ય સાધનોનો ઉપયોગ થાય છે, પરંતુ વધુ આધુનિક દૃશ્ય સાધનો ઉપયોગ કરવામાં આવે તે જરૂરી છે. આજે ટેકનોલોજીનો વિકાસ થઈ રહ્યો છે, તેથી આ વિકાસને કારણે વર્ગમાં ડિજિટલ બોર્ડનો ઉપયોગ કરવો જરૂરી બન્યો છે.
- સ્પીચ રિકોગ્નિશન એવું સોફ્ટવેર છે, જે મૌખિક માહિતીને શાબ્દિક દૃશ્ય માહિતીમાં બદલીને તેને કમ્પ્યુટર ફોન્ટમાં કમ્પ્યુટર પર દર્શાવે છે.
- ઓપ્ટિકલ કેરેક્ટર રિકોગ્નિશન એ એવું સાધન છે કે જેની સામે કોઈપણ લેખિત માહિતી રજૂ કરવાથી તે માહિતીને તે કમ્પ્યુટર સ્ક્રીન પર કમ્પ્યુટર ફોન્ટમાં દર્શાવે છે.
- કોઈપણ પ્રકારની ડિજિટલ અધ્યાપન અધ્યયન સામગ્રી ડિજિટલ બોર્ડ પર રજૂ કરી શકાય છે. આવી ડિજિટલ સામગ્રીનું નિર્માણ પણ તેના દ્વારા થઈ શકે છે. એક સામાન્ય કમ્પ્યુટર પર થતાં દરેક કાર્ય ડિજિટલ બોર્ડ દ્વારા થઈ શકે છે, તેને આંતરક્રિયાત્મક બોર્ડ પણ કહેવામાં આવે છે. કારણ કે, વપરાશકાર બોર્ડ પર રજૂ થતી માહિતીને સ્પર્શ કરીને બોર્ડ સાથે આંતરક્રિયા કરી શકે છે, એટલે કે બોર્ડ પર રજૂ થતી અમુક માહિતીમાં તે ફેરફાર કરી શકે છે અને માહિતીને ડ્રેગ કરીને બોર્ડ પર એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ ખસેડી શકે છે.
- શિક્ષક દ્વારા ડિજિટલ બોર્ડ પર ડિજિટલ પેન વડે તેના પોતાના હસ્તાક્ષરમાં લખાયેલ માહિતીનો ડિજિટલ બોર્ડ કમ્પ્યુટર ફોન્ટમાં બદલીને તેને Save કરે છે. આવી તમામ માહિતીને ડિજિટલ બોર્ડ સાથે સંકળાયેલ સંગ્રહ માધ્યમમાં Save કરીને રાખી શકાય છે અને આવી માહિતીનો પુનરાવર્તિત કરી શકાય છે.

ડિજિટલ બોર્ડનાં લક્ષણો (Characteristics of Digital Board) :

ડિજિટલ બોર્ડનાં લક્ષણો નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય :

(1) સંવેદનશીલ બોર્ડ :

ડિજિટલ બોર્ડ એ સ્પર્શ સંવેદનશીલ બોર્ડ છે. (Touch Sensitive)

(2) માહિતી સંગ્રહ કરી શકાય :

ડિજિટલ બોર્ડ ઉપર લખવામાં આવેલ માહિતી અને વ્યક્તિએ તેની સામે રજૂ કરેલ વક્તવ્યને તે કમ્પ્યુટર ફોન્ટમાં બદલીને સંગ્રહ (Save) કરી શકે છે.

(3) માહિતીને વિશિષ્ટ રીતે રજૂઆત :

બોર્ડ ઉપર રજૂ થતી માહિતીમાંથી પસંદ કરેલી ચોક્કસ માહિતીને શિક્ષક વિશિષ્ટ સ્વરૂપે (Highlight) રજૂ કરી શકે છે.

(4) ડિજિટલ પેનનો ઉપયોગ :

ડિજિટલ બોર્ડ પર રજૂ થતી કોઈપણ માહિતી, ચિત્ર કે આકૃતિને શિક્ષક સ્ટાઈલ્સ કે ડિજિટલ પેનનો ઉપયોગ કરીને વિશિષ્ટ રીતે નિર્દેશિત કરી શકે છે. રજૂ કરેલ આકૃતિને નામ નિર્દેશ કરી શકાય છે.



- (5) **વિવિધ રીતે રજૂઆત :**  
ડિજિટલ બોર્ડ પર દ્વિપરિમાણીય (2D) અને ત્રિપરિમાણીય (3D) આકૃતિઓ અને તસ્વીરો રજૂ કરી શકાય છે.
- (6) **દૃશ્ય અને શ્રાવ્ય સ્વરૂપે માહિતીની રજૂઆત :**  
ડિજિટલ બોર્ડ પર દૃશ્ય અને શ્રાવ્ય બંને પ્રકારની માહિતી એક સાથે રજૂ કરી શકાય છે.
- (7) **માહિતીનો સંગ્રહ કરી શકાય :**  
શિક્ષક દ્વારા ડિજિટલ બોર્ડ પર રજૂ કરવામાં આવેલી કોઈપણ માહિતીનો તેમાં સંગ્રહ કરી શકાય છે.
- (8) **આભાસી વાસ્તવિકતા ઊભી કરી શકાય :**  
બોર્ડ ઉપર મર્યાદિત પ્રમાણમાં આભાસી વાસ્તવિકતા ઊભી કરી શકાય છે.
- (9) **વધુ માહિતીની પ્રાપ્તિ :**  
કોઈપણ મુદ્દાના સંદર્ભમાં ઇન્ટરનેટ દ્વારા વધુ માહિતી મેળવવા માટે તેમાં વિષયવસ્તુના મુદ્દા સાથે (Web Link) આપવામાં આવેલી હોય છે.
- (10) **વધારાનું સોફ્ટવેર સંગ્રહ કરી શકાય :**  
બોર્ડ પર જરૂર પ્રમાણે વધારાના સોફ્ટવેર સંગૃહિત કરી શકાય છે.

#### ડિજિટલ બોર્ડની ઉપયોગિતા (Utility–Advantages of Digital Board) :

ડિજિટલ બોર્ડની ઉપયોગિતા નીચે પ્રમાણે દર્શાવી શકાય :

- (1) **પરીક્ષણ અને મૂલ્યાંકન કાર્ય :**  
ડિજિટલ બોર્ડના આધારે પરીક્ષણ અને મૂલ્યાંકન કાર્ય કરી શકાય છે.
- (2) **વિવિધ પ્રકારની કસોટીઓનો સંગ્રહ :**  
ડિજિટલ બોર્ડના આધારે મૂલ્યાંકન માટે પ્રશ્ન બેંક અને વિવિધ પ્રકારની કસોટીઓનો સંગ્રહ કરી શકાય છે.
- (3) **વિવિધ સામગ્રી સરળતાથી રજૂ કરી શકાય :**  
શિક્ષકે જાતે તૈયાર કરેલ ICT આધારિત વિષય સામગ્રી સરળતાથી રજૂ કરી શકાય છે. એકમ ઉપર આધારિત શિક્ષણકાર્ય માટે સરળતાથી તૈયાર કરી શકાય છે.
- (4) **વધારાની માહિતીની રજૂઆત :**  
ડિજિટલ બોર્ડમાં આપવામાં આવેલ Linkનો ઉપયોગ કરીને વિષયવસ્તુના સંદર્ભમાં વધારાની માહિતી, ચિત્રો, વીડિયો, ઓડિયો, આકૃતિઓ, PPT કાર્યક્રમો કે એનિમેશન્સ રજૂ કરી શકાય છે. વિષયવસ્તુના આધારિત વિષયવસ્તુ ઉપર PPT તૈયાર કરી શકાય છે. PPTમાં જરૂરી ચિત્રો કે આકૃતિઓ મૂકી શકાય છે.
- (5) **આભાસી વાસ્તવિકતા ઊભી કરી શકાય :**  
ડિજિટલ બોર્ડના આધારે તમામ ભૌગોલિક અને કુદરતી કે કૃત્રિમ ઘટનાઓ દર્શાવવા માટે સ્ક્રિન પર આભાસી વાસ્તવિકતા (Virtual Reality) ઊભી કરી શકાય છે.
- (6) **વૈજ્ઞાનિક પ્રયોગોનું આબેહૂબ નિદર્શન :**  
સ્ક્રિન પર આભાસી પ્રયોગશાળાનું સર્જન કરીને વૈજ્ઞાનિક પ્રયોગોનું આબેહૂબ નિદર્શન કરી શકાય છે. એકમ ઉપર આધારિત વૈજ્ઞાનિક પ્રયોગો તૈયાર કરીને નિદર્શન કરાવી શકાય છે.

- (7) તૈયાર કરેલ માહિતીને કમ્પ્યુટર પર સંગ્રહ કરી શકાય :  
ટચ સેન્સિટીવ સ્ક્રિન પર — કે ડિજિટલ પેન દ્વારા જે કાંઈ પણ રજૂ કરવામાં આવે તેને કમ્પ્યુટરમાં Save કરી શકાય છે, જેથી ફરીથી તે માહિતીનો ઉપયોગ કરી શકાય.
- (8) વિષયવસ્તુની અસરકારક રજૂઆત :  
ડીપીટી વીડિયો, ઓડિયો, સીડી પ્લેયર અને રેકોર્ડરને સ્ક્રિન સાથે જોડીને દૃશ્ય, શ્રાવ્ય અને દૃશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમોના યોગ્ય સમન્વય દ્વારા વિષયવસ્તુની અસરકારક રજૂઆત કરી શકાય છે. એટલે કે, બહુમાધ્યમનો ઉપયોગ કરીને વિષયવસ્તુની અસરકારક રજૂઆત કરી શકાય છે.
- (9) એનિમેશન ટેકનિકનો ઉપયોગ :  
અમૂર્ત ખ્યાલો સ્પષ્ટ કરવા માટે 2D અને 3D એનિમેશન ટેકનિકનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- (10) વિદ્યાર્થીની પ્રગતિની નોંધ કરી શકાય :  
ડિજિટલ બોર્ડ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓની પ્રગતિ દર્શાવતી નોંધ અને તેમના પ્રદાનનો સંગ્રહ કરી શકાય છે.
- (11) વિદ્યાર્થીઓની હાજરીની નોંધ :  
ડિજિટલ બોર્ડમાં વિદ્યાર્થીઓની હાજરીની નોંધ રાખી શકાય છે.
- (12) એકમો આધારિત ટૂંકમાં માહિતીની રજૂઆત :  
વિષયવસ્તુ આધારિત જુદાં જુદાં એકમોની ટૂંકમાં માહિતી રજૂ કરી શકાય છે. એકમ ઉપર આધારિત સારાંશ મૂકી શકાય છે.
- (13) પ્રોક્સી તાસનો ઉપયોગ :  
કોઈ શિક્ષક ગેરહાજર હોય તો તેની જગ્યાએ પ્રોક્સી તાસમાં શિક્ષકને બદલે વિદ્યાર્થીઓને ડિજિટલ બોર્ડ દ્વારા શિક્ષણ આપી શકાય છે.
- (14) માનસિક આલેખન કરી શકાય :  
વિદ્યાર્થીઓનું માનસિક આલેખન (Mind Mapping) કરી શકાય છે.
- (15) દૃઢિકરણ માટે ઉપયોગ :  
વિષયવસ્તુના પુનરાવર્તન અને દૃઢિકરણ માટે તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- (16) સ્વાધ્યાય કાર્યની રજૂઆત :  
અધ્યાપન-અધ્યયન પ્રક્રિયા પૂર્ણ થયા પછી તરત જ વિદ્યાર્થીઓને આપવા માટેના પૂર્વ નિયોજિત સ્વાધ્યાય કાર્યની રજૂઆત કરી શકાય છે.
- (17) દૂરવર્તી શિક્ષણમાં ઉપયોગ :  
દૂરવર્તી શિક્ષણમાં અસરકારક માધ્યમ અને સાધન તરીકે ડિજિટલ બોર્ડ સ્માર્ટ ક્લાસનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- (18) વચ્ચે ચર્ચા કરી શકાય :  
વિષયવસ્તુની રજૂઆતની સાથે સાથે શિક્ષક જરૂર મુજબ સ્ક્રિન પર રજૂ થતી સ્વયં સંચાલિત માહિતીને અટકાવી શકે છે. વચ્ચે વચ્ચે જરૂર જણાય ત્યાં વચ્ચે ચર્ચા પણ કરી શકે છે.

**ડિજિટલ બોર્ડનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા (Role of a Teacher in Effective use of Digital Board) :**

ડિજિટલ બોર્ડનો અસરકારક ઉપયોગ કરવા માટે શિક્ષકોએ નીચે જણાવેલ કાર્યો કરવાં જોઈએ.

- (1) **ઉપલબ્ધ સાધન સામગ્રીનો અગાઉથી તપાસ કરવી :**  
ડિજિટલ બોર્ડમાં ઉપલબ્ધ વિષય સામગ્રીનો શિક્ષકે પૂર્વ અભ્યાસ કરી લેવો જોઈએ, જેથી વિષયવસ્તુના સંદર્ભમાં કેટલી પૂર્તી છે તેનો અંદાજ મેળવી શકાય.
- (2) **વિષયવસ્તુ અંગે પૂર્વભૂમિકા રજૂ કરવી :**  
ડિજિટલ બોર્ડનો ઉપયોગ કરતાં પહેલાં શિક્ષકે વર્ગખંડમાં વિષયવસ્તુનાં સંદર્ભમાં પૂર્વભૂમિકા રજૂ કરવી જોઈએ.
- (3) **વચ્ચે વચ્ચે સ્પષ્ટતા કરવી :**  
વિષયવસ્તુની રજૂઆત દરમિયાન શિક્ષકે વચ્ચે વચ્ચે અગત્યની બાબતો અંગેની સ્પષ્ટતા કરતા રહેવું જોઈએ. આવી સ્પષ્ટતા કરતી વખતે શિક્ષકે રજૂઆતનું સાતત્ય અને ક્રમિકતા જાળવવી જોઈએ.
- (4) **સાધનોની જાળવણી કરવી :**  
ડિજિટલ બોર્ડમાં વપરાતાં સાધનોની જાળવણી અંગે શિક્ષકે ખૂબ કાળજી લેવી જોઈએ. અવાર-નવાર સફાઈકાર્ય કરવું.
- (5) **સાધનોની જાળવણી કાર્ય વિદ્યાર્થીઓને સોંપવું :**  
ડિજિટલ બોર્ડમાં વપરાતાં સાધનોની જાળવણીનું કાર્ય વિદ્યાર્થીઓને સોંપવું. વિદ્યાર્થીઓને જવાબદારી સોંપવી જેથી યોગ્ય જાળવણી કરી શકે.
- (6) **સાધનોના ઉપયોગ અંગે તાલીમ લેવી :**  
ડિજિટલ બોર્ડમાં ઉપલબ્ધ તમામ સાધનોનો ઉપયોગ કરવા માટેનો મહાવરો શિક્ષકે કરવો જોઈએ. શક્ય હોય તો આવાં સાધનોનો યોગ્ય રીતે ઉપયોગ કરવા માટેની તાલીમ લેવી જોઈએ.
- (7) **એકબીજાને મદદરૂપ થવું :**  
ડિજિટલ બોર્ડનો ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકોએ પરસ્પર એકબીજાને મદદરૂપ થવું જોઈએ. કોઈ શિક્ષકને ઉપયોગ અંગે જ્ઞાન ન હોય તો તેને મદદરૂપ થવું જોઈએ. બધા શિક્ષકો સાથે મળીને ચર્ચા ગોઠવી શકાય. ડિજિટલ બોર્ડનો ઉપયોગ કેવી રીતે કરવો તેની ચર્ચા કરવી. ખૂટતા સાધનો તૈયાર કરવા.
- (8) **વિદ્યાર્થીઓ સ્વઅધ્યયન કરે તેવા પ્રયત્નો કરવા :**  
ડિજિટલ બોર્ડનો ઉપયોગ કરીને વિદ્યાર્થીઓ સ્વઅધ્યયન કરવા માટેની આવડત અને કૌશલ્ય વિકસાવે તેવા પ્રયત્નો શિક્ષકે કરવા જોઈએ. વર્ગના હોંશિયાર વિદ્યાર્થીઓને ઉપયોગ અંગે તાલીમ આપવી.
- (9) **વિદ્યાર્થીઓની અપેક્ષા જાણવી :**  
ડિજિટલ બોર્ડ પ્રત્યેના વિદ્યાર્થીઓના અભિપ્રાયો અને અપેક્ષાઓ વિશે માહિતી મેળવીને શિક્ષકે તેનો ઉપયોગ કરવાની રીતમાં યોગ્ય સુધારા કરવા જોઈએ, જે — અસરકારક ઉપયોગ કરી શકાય.
- (10) **વિદ્યાર્થીઓને ઉપયોગ અંગે જ્ઞાન આપવું :**  
ડિજિટલ બોર્ડના ઉપયોગ અંગે વિદ્યાર્થીઓને જ્ઞાન આપી, જવાબદારી આપી શકાય.

**ડિજિટલ બોર્ડની મર્યાદાઓ (Limitation of Digital Board) :**

ડિજિટલ બોર્ડની મર્યાદાઓ નીચે પ્રમાણે દર્શાવી શકાય :

**(1) અતિ ખર્ચાળ :**

શાળા કક્ષાએ તેના માટે વિશિષ્ટ ભૌતિક સગવડતાઓ વિકસાવવી પડે છે, જે શરૂઆતમાં અતિ ખર્ચાળ હોય છે. ડિજિટલ બોર્ડ ખૂબ જ મોંઘુ આવે છે.

**(2) સતત આધુનિક કરવાની જરૂર :**

ડિજિટલ બોર્ડમાં અમુક સમયે ફેરફાર થાય છે. તેથી તેમાં સતત આધુનિક કરવાની જરૂર પડે છે. સતત આધુનિક કરવા માટે પણ વધુ ખર્ચ કરવો પડે છે.

**(3) નિભાવ ખર્ચમાં વધારો :**

ડિજિટલ બોર્ડમાં વપરાતાં સાધનોના નિભાવ માટે તથા ઇન્ટરનેટ જેવી સગવડતાઓ ચાલુ રાખવા માટે સતત ખર્ચ કરવો પડે છે.

**(4) નવીનીકરણનો ખર્ચ :**

વર્તમાન સમયમાં ICT ના ક્ષેત્રે દરરોજ નવી નવી ટેકનિકોનો વિકાસ થતો રહે છે, તેથી એક વખત ડિજિટલ બોર્ડની સ્થાપના કર્યા પછી પણ તેમાં વપરાતાં સાધનો અને સોફ્ટવેરમાં સતત નવીનીકરણ (Update) કરવાની આવશ્યકતા રહે છે. આમ તેને સતત આધુનિક રાખવા માટે ચોક્કસ સમયાંતરે ખર્ચ કરવો પડે છે.

**(5) એન્ટીવાયરસનો ખર્ચ :**

ડિજિટલ બોર્ડમાં વાપરવામાં આવતાં સોફ્ટવેરને વાયરસ નુકસાન ન પહોંચાડે તે માટે તેમાં એન્ટીવાયરસનો ઉપયોગ કરવા માટે પણ સતત ખર્ચ કરવો પડે છે.

**(6) ટેકનિકલ જ્ઞાનની જરૂર :**

ડિજિટલ બોર્ડમાં અતિ આધુનિક સાધનો અને ટેકનિકનો ઉપયોગ થાય છે. શાળા કક્ષાએ આવું ટેકનિકલ જ્ઞાન ધરાવતાં કર્મચારીઓ હોતાં નથી. તેથી તેના સંચાલનમાં જ્યારે પણ સામાન્ય મુશ્કેલી અનુભવાય ત્યારે ટેકનિકલ નિષ્ણાતોની મદદ લેવી પડે છે. જે ખર્ચાળ પુરવાર થાય છે.

**(7) વીજળીની સગવડતાનો અભાવ :**

ભારતના અંતરિયાળ વિસ્તારો કે જ્યાં હજુ સુધી વિજળીની સગવડ ચોવીસે કલાક ઉપલબ્ધ નથી ત્યાં ડિજિટલ બોર્ડ બિલકુલ બિનઉપયોગી સાબિત થાય છે.

**(8) શિક્ષકની ઉદાસીન :**

શિક્ષકો નવી ટેકનિક વાપરવા પ્રત્યે ઉદાસીન રહે છે. ટેકનિકલ જ્ઞાન મેળવવા માટે પણ શિક્ષકો ઉદાસીન રહે છે.

**(9) શિક્ષકનો પૂર્વ આયોજનનો અભાવ :**

ડિજિટલ બોર્ડનો અધ્યાપન-અધ્યયન પ્રક્રિયામાં ઉપયોગ કરવા માટેનું પૂર્વ આયોજન મોટા ભાગના શિક્ષકો દ્વારા કરવામાં આવતું નથી.

**(10) શિક્ષકની જાગૃતિનો અભાવ :**

ડિજિટલ બોર્ડમાં ઉપલબ્ધ તમામ સગવડતાઓ પ્રત્યેની જાગૃતિના અભાવે શિક્ષકો તેનો અસરકારક ઉપયોગ કરી શકતા નથી.

**(11) અનુકાર્યનો અભાવ :**

ડિજિટલ બોર્ડનો ઉપયોગ કરનારા શિક્ષકો દ્વારા અધ્યાપનકાર્ય પછી અનુકાર્ય કરવામાં ન આવે તો તેની અસરકારકતા રહેતી નથી. અનુકાર્ય આપવામાં શિક્ષકની ઉદાસીનતા રહે છે.

**(12) શિક્ષકને તાલીમનો અભાવ :**

અધ્યાપન-અધ્યયન પ્રક્રિયા દરમિયાન ડિજિટલ બોર્ડનો કેટલા પ્રમાણમાં, ક્યારે અને કઈ રીતે ઉપયોગ કરવો તે અંગેની તાલીમ કે મહાવરાના અભાવે તમામ શિક્ષકો એક સરખી અસરકારકતા સાથે તેનો ઉપયોગ કરી શકતા નથી.

**18. ઈ-ગ્રંથાલય**

**પ્રસ્તાવના :**

- શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ પોતાની જરૂરિયાત મુજબ ઈ-ગ્રંથાલયનો વિકાસ કર્યો છે. ICT વિકાસની સાથે શિક્ષણ ક્ષેત્રે અને અન્ય વ્યવસાયોમાં ઈ-ગ્રંથાલયનો વ્યાપ વધ્યો છે. કોઈપણ રસ ધરાવતી વ્યક્તિ જે-તે ઈ-ગ્રંથાલયની શરતોને આધીન લવાજન રીતે કે નિ:શુલ્ક ધોરણે તેની સભ્ય બનીને કે સભ્ય બન્યા વગર આવા ગ્રંથાલયનો ઉપયોગ કરી શકે છે.
- ભારત સરકાર અને રાજ્ય સરકારો કે તેમના વિવિધ ખાતાઓ અને વિભાગો દ્વારા તથા અનેક સરકારી અને બિનસરકારી શૈક્ષણિક અને વ્યાવસાયિક સંસ્થાઓ દ્વારા આજ સુધીમાં અનેક ઈ-ગ્રંથાલયોનો વિકાસ થયો છે.
- ભારત સરકારે <http://www.nationallibrary.gov.in.in>- વેબસાઈટ પર પોતાનું ઈ-ગ્રંથાલય વિકસાવ્યું છે.
- વિશ્વમાં વિકસિત થયેલા આવા ગ્રંથાલયોની યાદી <http://www.librarydir.org>. 52 જોઈ શકાય છે.

**ઈ-ગ્રંથાલય એટલે શું ?**

- સંદર્ભ પુસ્તકો વર્તમાનપત્રોનું, જર્નલ્સ, સામયિકો, પાઠ્યપુસ્તકો વગેરે સાંખ્યિક સ્વરૂપ, ઈ-પુસ્તકો, ઈ-સંદર્ભો કે કોઈપણ પ્રકારનું ઈ-સાહિત્ય કોઈ સંગૃહિત સ્વરૂપે કોઈ એક વેબસાઈટ પર કોઈ સંસ્થા દ્વારા લોકો માટે રજૂ કરવામાં આવે તો તેને ઈ-ગ્રંથાલય તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.
- જો કે, ઈ-ગ્રંથાલય પર કયા પ્રકારનું સાહિત્ય કે સામયિક મૂકવું, એ જે-તે સંસ્થા દ્વારા નિશ્ચિત કરવામાં આવે છે.

**ઈ-ગ્રંથાલયની ઉપયોગિતા (Utility of E-Library) :**

ઈ-ગ્રંથાલયની ઉપયોગિતા નીચે મુજબ જણાવી શકાય :

**(1) વિવિધ માધ્યમોની રજૂઆત :**

ઈ-ગ્રંથાલયોમાં શાબ્દિકની સાથે સાથે દૃશ્ય-શ્રાવ્ય અને દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાહિત્ય પણ સરળતાથી રજૂ કરી શકાય છે.

**(2) તમામ સાહિત્ય જોઈ શકાય :**

વાચક આવા તમામ પ્રકારનું સાહિત્ય એક જ જગ્યાએ બેસીને જોઈ શકે છે. વિષય પ્રમાણે સંદર્ભ મેળવી શકાય છે.

**(3) તમામ સાહિત્યની સાચવણી અને જાળવણી :**

તમામ પ્રકારના સાહિત્યની સાચવણી અને જાળવણી સરળતાથી કરી શકાય છે.

**(4) સાહિત્યનું સૂક્ષ્મ વર્ગીકરણ :**

ઈ-ગ્રંથાલયમાં વિવિધ સંદર્ભ સાહિત્યની પ્રાપ્તિ થાય છે. વિષય પ્રમાણે વિભાગ પાડેલ હોય છે. વિષય પ્રમાણે માહિતી પ્રાપ્ત કરી શકાય છે.

(5) ઝડપથી સાહિત્ય શોધી શકાય :

જરૂર પ્રમાણેનું સાહિત્ય ખૂબ ઝડપથી શોધી શકાય છે. વિભાગ પ્રમાણે સાહિત્ય મૂકેલ હોય છે. જરૂરિયાત પ્રમાણે જરૂરી સાહિત્ય મેળવી શકાય છે.

(6) અનુકૂળ જગ્યાએ બેસીને ગ્રંથાલયનો ઉપયોગ :

વાચક તેના અનુકૂળ સમયે ઘેર બેઠાં કે અનુકૂળ જગ્યાએ બેસીને ગ્રંથાલયમાં ઉપલબ્ધ સાહિત્યનો અભ્યાસ કરી શકે છે.

(7) સાહિત્યની પ્રિન્ટ મેળવી શકાય :

ઉપલબ્ધ સાહિત્યની પ્રિન્ટ મેળવી શકાય છે અને જો જોગવાઈ કરવામાં આવી હોય તો વાચક તેના કમ્પ્યુટર કે સ્માર્ટ ફોન પર જે તે સાહિત્યની નકલ સંગ્રહી શકે છે.

(8) સાહિત્યનો મોટો ભંડાર :

એક કરતાં વધુ ગ્રંથાલયોને એક બીજાની સાથે લિંક કરવામાં આવે તો વાચકોને સાહિત્યનો મોટો ભંડાર મળી રહે છે.

(9) વિશ્વની વ્યક્તિ તેનો ઉપયોગ કરી શકે :

વિશ્વની કોઈ પણ વ્યક્તિ વિશ્વના કોઈપણ ઈ-ગ્રંથાલયનો સરળતાથી ઉપયોગ કરી શકે છે.

(10) સંદર્ભ સાહિત્યની પ્રાપ્તિ :

શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ સરળતાથી અને ઝડપથી બહોળા પ્રમાણમાં સંદર્ભ સાહિત્ય મેળવી શકે છે.

(11) નિઃશુલ્ક ગ્રંથાલયનો ઉપયોગ :

નિઃશુલ્ક ધોરણે ચાલતા સંસ્થાકીય ઈ-ગ્રંથાલયોનો ઉપયોગ કરવાથી વાચકના સમય અને નાણાની સારી બચત થાય છે.

ઈ-ગ્રંથાલયની મર્યાદાઓ (Limitations of E-Library) :

ગ્રંથાલયની મર્યાદાઓ નીચે મુજબ જણાવી શકાય :

(1) મોટો ખર્ચ :

ઈ-ગ્રંથાલયોના વિકાસમાં શરૂઆતમાં મોટો ખર્ચ કરવો પડે છે.

(2) ગ્રંથાલય વિકાસ માટે ખર્ચ :

ગ્રંથાલયની જાળવણી અને સતત વિકાસ માટે ટેકનિકલ નિષ્ણાતોની સેવા લેવા માટેનો ખર્ચ અને ઈન્ટરનેટની સગવડ માટેનો ખર્ચ સતત કરવો પડે છે.

(3) કોપી રાઈટનો ભંગ :

ગ્રંથાલયમાં ઉપલબ્ધ સાહિત્યની સરળતાથી કોપી કરી શકાતી હોવાથી સાહિત્ય ચોરી ના બનાવો થતા જોવા મળે છે, જેના કારણે કોપી રાઈટના કાયદાઓનો ભંગ થાય છે.

(4) ગ્રંથાલય જેવું વાતાવરણ મળતું નથી :

વિદ્યાર્થીઓ ઘરબેઠા ગ્રંથાલયનો ઉપયોગ કરે તો ગ્રંથાલય જેવું વાતાવરણ જોવા મળતું નથી.

(5) વ્યક્તિગત ગ્રંથાલયના ઉપયોગ માટે ઈન્ટરનેટ લેવું પડે :

ગ્રંથાલયનો વ્યક્તિગત ઉપયોગ કરવા માટે વાચકે ઈન્ટરનેટની સગવડથી સજ્જ કમ્પ્યુટર કે સેલ ફોનનો ખર્ચ કરવો પડે છે.

(6) લાયબ્રેરીયન લાયકાતવાળાની જરૂરિયાત :

ઈ-ગ્રંથાલયનો ઉપયોગ કરવા માટે લાયબ્રેરીયન લાયકાતવાળા અને તાલીમ પામેલ હોવાં જોઈએ. લાયકાતવાળા ન હોય તો તેનો ઉપયોગ સરળતાથી થઈ શકતો નથી.

(7) અલગ રૂમની વ્યવસ્થાની જરૂરિયાત :

ઈ-ગ્રંથાલયનો ઉપયોગ કરવા માટે અલગ રૂમની વ્યવસ્થા કરવી પડે છે. ભૌતિક સગવડતા સારી ન હોય તો તેનો ઉપયોગ સરળતાથી થઈ શકતો નથી.

---

3. સારાંશ (Let us Sum Up) :

---

- દૃશ્ય માધ્યમો—4માં ચોક ફલક, ડિજિટલ બોર્ડ, ઈ-ગ્રંથાલય વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.
- ચોક ફલક શિક્ષણ કાર્યમાં મહત્વનું માધ્યમ છે. શિક્ષક શિક્ષણ કાર્ય કરે છે તેની નોંધ ચોક ફલક પર કરે છે. શિક્ષકની સારી છાપ ઊભી થાય છે. શિક્ષક વિષયવસ્તુની જે રજૂઆત કરે છે તેની ટૂંકીનોંધ ચોક ફલક પર ફરે છે. વિદ્યાર્થીઓએ શિક્ષકે કરેલ નોંધની નોંધ કરે છે.
- ડિજિટલ બોર્ડ એ વર્ગખંડમાં કમ્પ્યુટરની મદદથી પસારીત થતી માહિતીને રજૂ કરતું સાધન છે. આધુનિક યુગમાં આ બોર્ડનો ઉપયોગ વધતો જાય છે.
- ઈ-ગ્રંથાલય એ પણ એક આધુનિક સાધન છે. કોઈપણ પુસ્તકની માહિતી દર્શાવતું સાધન છે. સરળતાથી પુસ્તક શોધી શકાય છે, તેમાં ઉપલબ્ધ થતી માહિતી સરળ અને ઉપયોગી હોય છે, તેનો ઉપયોગ સરળતાથી કરી શકાય છે. કમ્પ્યુટરની મદદથી કાર્ય કરે છે.

---

4. એકમ સ્વાધ્યાય (Unit Exercises) :

---

- (1) ચોક ફલકના ફાયદાઓ જણાવો.
- (2) ચોક ફલકની મર્યાદા જણાવો.
- (3) ડિજિટલ બોર્ડનાં લક્ષણોની જણાવો.
- (4) ડિજિટલ બોર્ડની ઉપયોગિતા જણાવો.
- (5) ડિજિટલ બોર્ડનો અસરકારક ઉપયોગ કરવા માટે શિક્ષકની ભૂમિકા જણાવો.
- (6) ડિજિટલ બોર્ડની મર્યાદાઓ જણાવો.
- (7) ઈ-ગ્રંથાલય એટલે શું ?
- (8) ઈ-ગ્રંથાલયની ઉપયોગિતા જણાવો.
- (9) ઈ-ગ્રંથાલયની મર્યાદાઓ જણાવો.

---

5. તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો

---

નોંધ : તમે આપેલ જવાબો સાથે સાચા જવાબો મેળવો.

આપેલ વિધાનની નીચે જણાવેલ વિકલ્પોમાંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી જવાબ આપો.

- (1) ચોક ફલકનો ઉપયોગ કરવાથી શું લાભ થાય છે ?
  - (1) લેખિત રજૂઆત
  - (2) સમાજને લાભ
  - (3) ખાસ જ્ઞાનની જરૂર
  - (4) આચાર્યને લાભ
- (2) ચોક ફલકનો ઉપયોગ કરવાથી કઈ મર્યાદા નડે છે ?
  - (1) વધુ સમય
  - (2) ઓછો સમય
  - (3) સારા બોર્ડ નથી
  - (4) કહેવું મુશ્કેલરૂપ

(3) ડિજિટલ બોર્ડનો ઉપયોગ કરવાથી શું લાભ થાય છે ?

- (1) વિવિધ પ્રકારની કસોટીનો સંગ્રહ
- (2) એકજ પ્રકારની કસોટીનો સંગ્રહ
- (3) સમાજને ઉપયોગી
- (4) કહેવું મુશ્કેલરૂપ

(4) ડિજિટલ બોર્ડનો ઉપયોગ કરવાથી કોઈ મર્યાદા નડે છે ?

- (1) અતિ ખર્ચાળ
- (2) ઓછું ખર્ચાળ
- (3) સરળતાથી વાપરી શકાય
- (4) કહેવું મુશ્કેલરૂપ

(5) ઈ-ગ્રંથાલયનો ઉપયોગ કરવાથી શું લાભ થાય છે ?

- (1) ઝડપથી સાહિત્ય શોધી શકાય
- (2) ઝડપથી સાહિત્ય ન શોધી શકાય
- (3) બધીજ માહિતી જાણવા મળે
- (4) કહેવું મુશ્કેલ રૂપ

(6) ઈ-ગ્રંથાલયનો ઉપયોગ કરવાથી કઈ મર્યાદા નડે છે ?

- (1) મોટો ખર્ચ
- (2) ઓછો ખર્ચ
- (3) શિક્ષક ઉદાસીન
- (4) કહેવું મુશ્કેલરૂપ

6. સૂચિત વાંચન સામગ્રી :

બહુવિકલ્પ પ્રશ્નોના સાચા જવાબો :

- (1) લેખિત રજૂઆત
- (2) વધુ સમય
- (3) વિવિધ પ્રકારની કસોટીનો સંગ્રહ
- (4) અતિ ખર્ચાળ
- (5) ઝડપથી સાહિત્ય શોધી શકાય
- (6) મોટો ખર્ચ

---

7. સૂચિત વાંચન સામગ્રી (Suggested Readings) :

---

- (1) રાવલ નટુભાઈ વિ. : કેળવણીની તાત્વિક અને સમાજશાસ્ત્રીય આધાર શિલાઓ, નીરવ પ્રકાશન, અમદાવાદ.
- (2) ભાવસાર ધીરજલાલ એમ. : દૃશ્ય-શ્રાવ્ય, શિક્ષણ, અનડા બુક ડીપો, અમદાવાદ.
- (3) બારૈયા વી. વી. તથા અન્ય : અર્થશાસ્ત્ર શિક્ષણ પદ્ધતિ, પ્રતીક પ્રકાશન, આણંદ.
- (4) પટેલ મોતીભાઈ એમ તથા અન્ય : શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી, બી.એસ.શાહ પ્રકાશન, અમદાવાદ.



: રૂપરેખા :

1. પ્રસ્તાવના
2. શ્રાવ્ય માધ્યમો એટલે શું ?
3. શ્રાવ્ય માધ્યમોની જરૂરિયાત
4. શ્રાવ્ય માધ્યમોના ફાયદા
5. શ્રાવ્ય માધ્યમોની મર્યાદા
6. શ્રાવ્ય માધ્યમો – 1
  - (1) રેડિયો
    - (1) પ્રસ્તાવના
    - (2) રેડિયોની શૈક્ષણિક ઉપયોગિતા
    - (3) શિક્ષણના સંદર્ભમાં રેડિયોની મર્યાદાઓ
    - (4) રેડિયોની અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા
  - (2) ટેપરેકોર્ડર (ઓડિયો ટેપ)
    - (1) પ્રસ્તાવના
    - (2) ટેપ રેકોર્ડરના ફાયદા
    - (3) ઓડિયો સી.ડી.ની મર્યાદાઓ
    - (4) અર્થશાસ્ત્રના શિક્ષણકાર્યમાં ટેપ રેકોર્ડરનો ઉપયોગ
7. સારાંશ
8. એકમને અંતે સ્વાધ્યાય
9. તમારી પ્રગતિ ચકાસો
10. તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબો
11. સૂચિત વાંચન સામગ્રી

ઉદ્દેશો (Objectives) :

આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા 5છી તમે...

- (1) શ્રાવ્ય માધ્યમનો અર્થ સમજી શકશો.
- (2) શ્રાવ્ય માધ્યમની સંકલ્પના સમજી શકશો.
- (3) શ્રાવ્ય માધ્યમની જરૂરિયાત સમજી શકશો.
- (4) શ્રાવ્ય માધ્યમના ફાયદાઓ સમજી શકશો.
- (5) શ્રાવ્ય માધ્યમની મર્યાદાઓ સમજી શકશો.
- (6) વિવિધ શ્રાવ્ય માધ્યમની અસરકારકતાની ચર્ચા કરી શકશો.
- (7) રેડિયો માધ્યમની ઉપયોગિતા સમજી શકશો.
- (8) ટેપ રેકોર્ડરની ઉપયોગિતા સમજી શકશો.

---

## 1. પ્રસ્તાવના :

---

- ટેકનોલોજીના વિકાસને કારણે શ્રાવ્ય માધ્યમોનો ઉપયોગ વધતો જાય છે.
- શ્રાવ્ય માધ્યમોમાં રેડિયો મહત્વનું સાધન ગણવામાં આવે છે. વિવિધ તજજ્ઞોના પ્રવચન સાંભળી શકાય છે. તેમના જ્ઞાનનો લાભ મળે છે. શ્રાવ્ય શિક્ષણ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓ શીખે છે. પ્રવચન ટેપ પણ કરીને જરૂર હોય ત્યારે તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- ટેપરેકોર્ડર એ શ્રાવ્ય માધ્યમ ગણવામાં આવે છે. વિષયવસ્તુની માહિતીનું રેકોર્ડિંગ કરેલ માહિતીનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. અનુભવી શિક્ષકો અને તજજ્ઞોનો લાભ મેળવી શકાય છે.
- જરૂરિયાત પ્રમાણે વિદ્યાર્થીઓ પણ સ્વઅધ્યાપન કરી શકે છે. નવરાશના સમયનો યોગ્ય ઉપયોગ કરી શકે છે. વિષયવસ્તુની માહિતીમાં સ્પષ્ટતા ન થઈ હોય તો ફરી તેનો ઉપયોગ કરી સ્પષ્ટતા મેળવી શકે છે.

---

## 2. શ્રાવ્ય માધ્યમો એટલે શું ? (Meaning of Audio Media) :

---

- જે માધ્યમ દ્વારા ફક્ત મૌખિક સ્વરૂપે સંદેશ પહોંચાડી શકાય તેને શ્રાવ્ય માધ્યમ કહે છે. જેમ કે, રેડિયો, ટેપ રેકોર્ડર, ઈ-મેઈલ, સેલફોન, ઓડિયો સી.ડી., ઓડિયો કેસેટ વગેરે
- વિષયવસ્તુ અંગેની માહિતી સાંભળવાથી પ્રાપ્ત થાય છે. આ માધ્યમનો ઉપયોગ ફક્ત સાંભળીને મેળવી શકાય છે.
- શિક્ષક શ્રાવ્ય માધ્યમોનો ઉપયોગ કર્યા પછી વિદ્યાર્થીઓ પણ પોતાના સ્વઅધ્યયન માટે ઉપયોગ કરી શકે છે, તે એક મહત્વની બાબત ગણી શકાય.
- શ્રાવ્ય માધ્યમો સરળતાથી એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ ઉપયોગ માટે લઈ જઈ શકાય છે. વર્ગમાં લઈ જવામાં કોઈ મુશ્કેલી પડતી નથી.
- આ માધ્યમોનો ઉપયોગ કરવાથી શ્રવણ કૌશલ્યનો વિકાસ કરાવી શકાય છે. વિદ્યાર્થીઓ ફક્ત વિષયવસ્તુની માહિતી સાંભળીને મેળવી શકે છે.
- જ્યારે વ્યક્તિએ આ પ્રકારના માધ્યમમાંથી ફક્ત સાંભળીને જ મેળવી શકાય છે. માટે આ પ્રકારના માધ્યમને શ્રાવ્ય માધ્યમ કહી શકાય છે.

---

## 3. શ્રાવ્ય માધ્યમોની જરૂરિયાત

---

શ્રાવ્ય માધ્યમોની જરૂરિયાત નીચે મુજબ ગણી શકાય :

### (1) શ્રવણ કૌશલ્યનો વિકાસ કરવા :

શિક્ષણ કાર્યમાં શ્રાવ્ય માધ્યમનો ઉપયોગ કરવાથી શ્રવણ કૌશલ્યનો વિકાસ કરવા જરૂરી છે. વિષયવસ્તુ અંગેની માહિતી સંભળાવીને શ્રવણ કૌશલ્યનો વિકાસ કરાવી શકાય છે.

### (2) વિષયવસ્તુની સ્પષ્ટતા મેળવવા :

શ્રાવ્ય માધ્યમોનો ઉપયોગ કરીને વિષયવસ્તુની સ્પષ્ટતા કરાવવા માટે જરૂરી છે. વિષયવસ્તુ અંગેની માહિતી સંભળાવીને સ્પષ્ટતા કરાવી શકાય છે.

### (3) વિષય નિષ્ણાતનો લાભ મેળવવા :

રેડિયો પર કે અન્ય માધ્યમનો ઉપયોગ કરીને વિષય નિષ્ણાતોનો લાભ મેળવી શકાય છે, તેમના અનુભવોનો પણ લાભ મળે છે.

### (4) જ્ઞાનમાં વૃદ્ધિ મેળવવા :

જ્ઞાનમાં વૃદ્ધિ મેળવવા શ્રાવ્ય માધ્યમોનો ઉપયોગ કરવો જરૂરી છે. વિષયવસ્તુ અંગેની માહિતી વિદ્યાર્થીઓ સાંભળીને જ્ઞાનમાં વધારો કરી શકે છે.

**(5) ફૂરસદના સમયનો યોગ્ય ઉપયોગ કરવા :**

શ્રાવ્ય માધ્યમનો વિદ્યાર્થીઓ ફૂરસદના સમયનો યોગ્ય ઉપયોગ કરી શકે છે. શિક્ષકે શીખવ્યા પછી તેનો ઉપયોગ કરી માહિતી મેળવી શકે છે.

**(6) સરળ સંચાલન :**

શ્રાવ્ય માધ્યમનું સંચાલન કરવું ખૂબ જ સરળ છે. એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ સરળતાથી લઈ જઈ શકાય છે. વજનમાં હલકું હોય છે.

**(7) ચર્ચા સભાનું આયોજન :**

શ્રાવ્ય માધ્યમનો ઉપયોગ કર્યા પછી ચર્ચાસભાનું આયોજન કરી શકાય છે. શ્રાવ્ય માધ્યમનો એક વખત ઉપયોગ કર્યા પછી તેનો ચર્ચા સભા માટે ઉપયોગ કરી શકાય છે.

**(8) કારકિર્દી માર્ગદર્શન આપવા :**

ખાસ કરીને રેડિયો પર કારકિર્દીને લગતા કાર્યક્રમો પ્રસારિત થાય છે. તેનો ઉપયોગ કરીને કારકિર્દી માર્ગદર્શન આપી શકાય છે.

---

**4. શ્રાવ્ય માધ્યમોના ફાયદા :**

---

શ્રાવ્ય માધ્યમના ફાયદા નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય :

- (1) શ્રવણ કૌશલ્યનો વિકાસ કરાવી શકાય છે.
- (2) વિષયવસ્તુની સ્પષ્ટતા કરાવી શકાય છે.
- (3) વિષય નિષ્ણાત વ્યક્તિનો લાભ મેળવી શકાય છે.
- (4) વિદ્યાર્થીઓના જ્ઞાનમાં વૃદ્ધિ કરાવી શકાય છે.
- (5) ફૂરસદના સમયનો યોગ્ય ઉપયોગ વિદ્યાર્થીઓમાં કરાવી શકાય છે.
- (6) શ્રાવ્ય માધ્યમનું સંચાલન કરવું સરળ છે.
- (7) શ્રાવ્ય માધ્યમનો ઉપયોગ કર્યા પછી ચર્ચા સભા ગોઠવી શકાય છે.
- (8) શ્રાવ્ય માધ્યમનો ઉપયોગ કર્યા પછી કારકિર્દી માર્ગદર્શનનો કાર્યક્રમ રાખી શકાય છે.

---

**5. શ્રાવ્ય માધ્યમોની મર્યાદા :**

---

શ્રાવ્ય માધ્યમોની મર્યાદા નીચે મુજબ શોધી શકાય :

- (1) શાળાના સમયપત્રકમાં ફેરફાર કરવો પડે છે.
- (2) શ્રાવ્ય માધ્યમોમાં આવતી માહિતી ઉપરથી રેકોર્ડિંગ કરવું હોય તો સરળતાથી થઈ શકતું નથી.
- (3) રેડિયો પર સમાચાર પક્ષપાતી રીતે આવતા હોય છે.
- (4) ઘણીવાર રેડિયો પર અપૂરતી લાયકાત ધરાવતી વ્યક્તિને આમંત્રણ આપવામાં આવે છે.
- (5) ભૌતિક સગવડતાનો અભાવ જોવા મળે છે.
- (6) સાધનો વસાવવા માટે વધુ ખર્ચ કરવો પડે છે.
- (7) સમારકામ ખર્ચ વધુ આવે છે.
- (8) શિક્ષકો શ્રાવ્ય માધ્યમનો ઉપયોગ કરવાનું ટાળે છે.

## 6. શ્રાવ્ય માધ્યમો – 1

### (1) રેડિયો

#### પ્રસ્તાવના :

- રેડિયો એ શ્રાવ્ય પ્રસારણ માધ્યમ છે, તેના માટે પ્રસારણ કેન્દ્ર પરથી શ્રાવ્ય કાર્યક્રમો રજૂ કરવામાં આવે છે. જેમાં શૈક્ષણિક માહિતી રજૂ કરતા કાર્યક્રમો, સમાચારો, ચોક્કસ વિષય પર આધારિત વાર્તાલાપો, જનજાગૃતિના કાર્યક્રમો, મનોરંજનના કાર્યક્રમો વગેરેનો સમાવેશ થાય છે, તે ઉપરાંત રેડિયો પર અમુક ઘટનાનો આંખે દેખ્યો અહેવાલ (Commentary) રજૂ કરવામાં આવે છે.
- અમુક વખતે કોઈ ચોક્કસ મુદ્દા પર આંતરક્રિયાત્મક કાર્યક્રમો રજૂ કરવામાં આવે છે.
- વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીનો વિકાસ થયો હોવા છતાં શિક્ષણ પ્રક્રિયામાં રેડિયો એ પોતાનું સ્થાન જાળવી રાખ્યું છે. શિક્ષણકાર્ય અસરકારક અને રસવંતું બનાવવામાં તેનું સ્થાન મહત્ત્વનું છે.
- શાળાઓને લગતાં શૈક્ષણિક કાર્યક્રમો રેડિયો પર પ્રસારિત થાય છે. શિક્ષણમાં ઉપયોગી એવા કાર્યક્રમોનો ઉપયોગ વર્ગખંડમાં થઈ શકે છે. દા.ત. લઘુ ઉદ્યોગ, મોટા પાયાના ઉદ્યોગ, વ્યાપાર નીતિ, અંદાજપત્રની સમીક્ષા, ક્ષેત્રના નિષ્ણાતોની મુલાકાતો, કૃષિ વિષયક વિકાસ, ખેડૂતો માટેના કાર્યક્રમ વગેરે આ બધા કાર્યક્રમોની શિક્ષણકાર્ય માટે વિદ્યાર્થીઓને નવું જાણવા મળે છે.
- દેશ-વિદેશ તથા વિવિધ પ્રદેશોની માહિતી પણ પ્રસારિત થાય છે. નિષ્ણાત વ્યક્તિઓના પ્રવચનો પ્રસારિત થાય છે. આથી વિદ્યાર્થીઓને વિષયવસ્તુનું જ્ઞાન સ્પષ્ટ થાય છે.
- આકાશવાણી દ્વારા વિવિધ એકમના અધ્યયન-અધ્યાપન માટે ઉપયોગી એવા મુદ્દા અંગે પ્રવચનો, વાર્તાલાપ, મુલાકાત કે ચર્ચા રજૂ થાય છે. દા.ત. વસ્તી, બેકારી, ગરીબી, બેંકીંગ, મોંઘવારી, ફૂગાવો વગેરે.
- એક સમય હતો કે જ્યારે સામાન્ય જનતા માટે મનોરંજન અને સમાચાર મેળવવા માટેનું એકમાત્ર હાથવગું સાધન રેડિયો હતું. ટેલિવિઝન, વીડિયો અને ઈન્ટરનેટના વિકાસને કારણે તેની લોકપ્રિયતામાં નોંધપાત્ર ઘટાડો થયો હતો, પરંતુ જ્યારથી ખાનગી સંસ્થાઓને રેડિયો માટેના પ્રસારણ કેન્દ્રોનું સંચાલન કરવા માટેની મંજૂરી આપવાની શરૂઆત થઈ છે. ત્યારથી તેની લોકપ્રિયતા અને ઉપયોગિતામાં ધીમે ધીમે વૃદ્ધિ થવા લાગી છે.
- ભારતમાં સરકાર નિયંત્રિત અને સંચાલિત ‘આકાશવાણી’ સંસ્થા દ્વારા અને વાનગી સંસ્થાઓ દ્વારા રેડિયો કાર્યક્રમોનું પ્રસારણ કરવામાં આવે છે.

#### રેડિયોની શૈક્ષણિક ઉપયોગિતા (Educational Unility of Radio) :

રેડિયોની શૈક્ષણિક ઉપયોગિતા નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય :

#### (1) વિવિધ નિષ્ણાતોનો લાભ :

વિવિધ ક્ષેત્રોના નિષ્ણાતોનો લાભ વિદ્યાર્થીઓને મળે છે. પ્રત્યક્ષ કે પરોક્ષ રીતે રેકોર્ડિંગ કરીને રજૂ કરી શકાય છે.

#### (2) જ્ઞાનમાં વધારો :

વિદ્યાર્થીઓનો જ્ઞાન વધારો થાય છે. વિવિધ નિષ્ણાતોના જ્ઞાનનો લાભ મેળવી શકાય છે.

#### (3) શ્રવણ કૌશલ્યનો વિકાસ :

વિદ્યાર્થીઓનું શ્રવણ કૌશલ્યનો વિકાસ થાય છે.

- (4) **ફૂરસદના સમયનો ઉપયોગ :**  
વિદ્યાર્થીઓના ફૂરસદના સમયનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. રેડિયો પર પ્રસારિત માહિતીનું રિકોર્ડિંગ કરીને જરૂર પડે ત્યારે તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- (5) **શિક્ષણમાં વિવિધતા લાવી શકાય :**  
રેડિયો દ્વારા શિક્ષણકાર્ય કરવાથી શિક્ષણમાં વિવિધતા લાવી શકાય છે.
- (6) **સ્વઅધ્યયન માટે ઉપયોગ :**  
રેડિયો દ્વારા પ્રસારિત કાર્યક્રમનું રેકોર્ડિંગ કરવાથી જ્યારે જરૂર પડેત્યારે તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. ઘરે પણ વિદ્યાર્થીઓ તેનો ઉપયોગ કરી શકે છે.
- (7) **સરળ સંચાલન :**  
રેડિયોનું સંચાલન કરવું સરળ છે. રેકોર્ડિંગનો ઉપયોગ સરળતાથી કરી શકાય છે. સામાન્ય જ્ઞાન ધરાવનાર શિક્ષક તેનો ઉપયોગ કરી શકે છે.
- (8) **ભાવિ કાર્યક્રમો નિશ્ચિત કરી શકાય :**  
રેડિયો પર રજૂ થતા સમાચારો અને શૈક્ષણિક પરિસ્થિતિના સંદર્ભમાં રજૂ થતાં વિશ્લેષણો વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષકો અને શાળા સંચાલકોની સાથે સાથે સરકાર, વાલીઓ અને શિક્ષણ સાથે સંકળાયેલી અન્ય સંસ્થાઓને ભાવિ કાર્યક્રમો નિશ્ચિત કરવામાં ઉપયોગી થાય છે.
- (9) **ચર્ચા સભાનું આયોજન :**  
અમુક રેડિયો પ્રસારણ કેન્દ્ર વિદ્યાર્થીઓ માટે સ્પર્ધાઓ અને તેમની ચર્ચા સભાઓનું આયોજન કરે છે. આવા કાર્યક્રમોમાં ભાગ લેનારા વિદ્યાર્થીઓના આત્મવિશ્વાસ અને જ્ઞાનમાં વૃદ્ધિ થાય છે તથા તેમના અમુક કૌશલ્યોનો વિકાસ થાય છે.
- (10) **કુદરતી આફતોમાં ઉપયોગી :**  
કુદરતી આફતો અને યુદ્ધ જેવા માહોલમાં રેડિયો લોકોને પોતાના અને અન્ય લોકોના બચાવ માટે પૂરતું અને યોગ્ય માર્ગદર્શન આપવામાં ઉપયોગી થાય છે.
- (11) **જાહેર હિતની જાહેરાત :**  
લોકશાહી ધરાવતા દેશોમાં રેડિયો પર જાહેર હિતને ધ્યાનમાં રાખીને જે-તે દેશની રાજકીય, સામાજિક, આર્થિક પરિસ્થિતિના સંદર્ભમાં વિશ્લેષણાત્મક રજૂઆત કરવામાં આવે છે. જે શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓને જે તે પરિસ્થિતિના સંદર્ભમાં તેમની ભૂમિકા અંગેની સમજ આપવામાં ઉપયોગી થાય છે.
- (12) **કારકિર્દી માર્ગદર્શન કાર્યક્રમ :**  
રેડિયો પર રોજગાર આધારિત કાર્યક્રમો રજૂ કરવામાં આવે છે. જે વિદ્યાર્થીઓને પોતાની કારકિર્દીની દિશા નિશ્ચિત કરવામાં ઉપયોગી થાય છે.
- (13) **વિશિષ્ટ ઘટનાઓ અંગે સમાચાર :**  
કોઈપણ જગ્યાએ બનતી વિશિષ્ટ ઘટનાઓ અંગે સ્થાનિક રેડિયો પ્રસારણ કેન્દ્રો દ્વારા વિશેષ કાર્યક્રમો રજૂ કરવામાં આવે છે. જે શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓને જે-તે ઘટનાને યોગ્ય સંદર્ભમાં સમજવાની તક પૂરી પાડે છે.
- (14) **રોજગાર આધારિત કાર્યક્રમો :**  
રેડિયો પર રોજગાર આધારિત કાર્યક્રમો રજૂ કરવામાં આવે છે. જે વિદ્યાર્થીઓને પોતાની કારકિર્દીની દિશા નિશ્ચિત કરવામાં ઉપયોગી થાય છે.

**(15) વિવિધ ક્ષેત્રોના કાર્યક્રમો :**

રેડિયો પર વિવિધ ક્ષેત્રો સાથે સંકળાયેલા કાર્યક્રમો રજૂ કરવામાં આવે છે, જેથી શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ પોતાની રસ અને રુચિ મુજબના કાર્યક્રમો માણી શકે છે. પોતાના રસ અને જ્ઞાનનો વિકાસ કરી શકે છે.

**(16) મનોરંજન કાર્યક્રમ :**

રેડિયો પર રજૂ થતા મનોરંજન માટેના કાર્યક્રમો શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓને હળવા થવાની તક પૂરી પાડે છે.

**(17) સલાહ અને માર્ગદર્શનના કાર્યક્રમો :**

રેડિયો પર રજૂ થતા સલાહ અને માર્ગદર્શનના કાર્યક્રમો વિદ્યાર્થીઓને તેમના ભાવિ કાર્યક્રમો નિશ્ચિત કરવામાં ઉપયોગી થાય છે.

**(18) કલ્પના શક્તિનો વિકાસ :**

રેડિયો પર પ્રસારિત કાર્યક્રમો દ્વારા વિદ્યાર્થીઓમાં કલ્પના શક્તિનો વિકાસ કરાવી શકાય છે. રેડિયો પર માહિતી સાંભળે છે, તેના પર વિચાર કરે છે, તેથી તેનામાં કલ્પના શક્તિનો વિકાસ થાય છે.

**(19) તાત્કાલિક સમાચાર :**

રેડિયો પર રજૂ થતા આંખે દેખ્યા અહેવાલ (Running Commentary) કોઈપણ ઘટના અંગેની રજેરજની માહિતી જીવંત સ્વરૂપે આપે છે. આવી માહિતી વિદ્યાર્થીઓને અને શિક્ષકોને જે-તે ઘટના અંગેની સાચી અને સંપૂર્ણ સમજ આપવામાં ઉપયોગી થાય છે.

**(20) વર્તમાન પ્રવાહોની માહિતી :**

રેડિયો પણ વિશ્વના વર્તમાન પ્રવાહોથી વાકેફ રાખવામાં ઉપયોગી થાય છે. દેશ અને વિશ્વમાં બનતા તાત્કાલિક સમાચાર રેડિયો પર પ્રસારિત થાય છે.

**શિક્ષણના સંદર્ભમાં રેડિયોની મર્યાદાઓ (Limitation of Radio in the Context of Education) :**

શિક્ષણના સંદર્ભમાં રેડિયોની મર્યાદાઓ નીચે પ્રમાણે દર્શાવી શકાય છે :

**(1) શાળાના સમયપત્ર પ્રમાણે કાર્યક્રમોનો અભાવ :**

શાળાના સમયપત્રક પ્રમાણે કાર્યક્રમો પ્રસારિત થતા નથી, તેથી આવા કાર્યક્રમો વર્ગખંડમાં રજૂ કરવા માટે સમયપત્રકમાં ફેરફાર કરવો પડે છે, જેની અસર અન્ય વિષયોના શિક્ષણ પર અને શાળાની કાર્યપ્રણાલી પર પડે છે.

**(2) રેકોર્ડિંગ કરવાની સગવડતાનો અભાવ :**

શાળાનું રેકોર્ડિંગ કરવાની સગવડતા ન હોય તો શાળા સમય પહેલાં કે બાદમાં રજૂ થતા કાર્યક્રમો રેકોર્ડ કરી શકાતા નથી અને વિદ્યાર્થીઓ આવા કાર્યક્રમથી થતા લાભથી વંચિત રહી જાય છે.

**(3) સમાચારમાં પક્ષપાતી વલણ :**

અમુક વખતે રેડિયો પર રજૂ થતા સમાચારો પક્ષપાતી બની જતા હોય છે, તેથી વિદ્યાર્થીઓ અને અન્ય હિત ધરાવતા લોકોને સાચી માહિતી મળતી નથી અને તેઓ ગેરમાર્ગે દોરવાઈ જતા હોય છે.

**(4) ઓછા શૈક્ષણિક કાર્યક્રમો :**

મોટા ભાગે રેડિયો પર શૈક્ષણિક કાર્યક્રમો પ્રમાણમાં ઓછા રજૂ કરવામાં આવે છે, જેથી તેનો શૈક્ષણિક ઉપયોગ તેની ક્ષમતા પ્રમાણે કરી શકાતો નથી.

- (5) **વાસ્તવિક પરિસ્થિતિનો સાચો અંદાજ મળતો નથી :**  
રેડિયો પર રજૂ થતા સમાચારોમાં વિશ્વના પ્રવર્તમાન પ્રવાહોની વિશ્લેષણાત્મક રજૂઆત પ્રમાણમાં ઓછી થાય છે, તેથી વાસ્તવિક પરિસ્થિતિનો સાચો અંદાજ મેળવી શકાતો નથી.
- (6) **અપૂરતી લાયકાત ધરાવતા નિષ્ણાતોને આમંત્રણ :**  
રેડિયો પર રજૂ થતા સલાહ અને માર્ગદર્શનના કાર્યક્રમોમાં અને ચર્ચા સભાઓમાં અમુક વખતે અપૂરતી લાયકાત ધરાવતા નિષ્ણાતોને આમંત્રિત કરવામાં આવે છે, જે વિદ્યાર્થીઓને સાચું, પૂરતું અને અસરકારક માર્ગદર્શન આપી શકતા નથી, તેથી આવા કાર્યક્રમો સાંભળીને વિદ્યાર્થીઓ ગેરમાર્ગે દોરવાય છે.
- (7) **કાર્યક્રમમાં ઓછો સમય :**  
રેડિયો પર પ્રસારિત કાર્યક્રમમાં ઓછો સમય આપવામાં આવે છે. સમયના અભાવે સંપૂર્ણ ચર્ચા કરી શકાતી નથી.
- (8) **નિયમિત કાર્યક્રમો :**  
રેડિયો પર પ્રસારિત થતા કાર્યક્રમો અનિયમિત રીતે પ્રસારિત થાય છે, તેથી વિદ્યાર્થીઓ અને શિક્ષકો એ જેટલો લાભ લેવો જોઈએ તેટલો મળી શકતો નથી.
- (9) **રાજકીય દબાણ વશ પ્રમાણે કાર્યક્રમ :**  
રેડિયો પર પ્રસારિત થતાં કાર્યક્રમ રાજકીય દબાણને વશ પ્રમાણે કાર્યક્રમ પ્રસારિત થતાં નથી, તેથી સાચી માહિતી ન મળવાને કારણે વિદ્યાર્થીઓ અને શિક્ષકો ગેરમાર્ગે દોરવાય છે.
- (10) **સાચી માહિતીનો અભાવ :**  
રેડિયો પર પ્રસારિત થતાં કાર્યક્રમમાં આપવામાં આવતી માહિતી સાચી હોતી નથી, તેથી વિદ્યાર્થીઓ અને શિક્ષકો જે-તે પરિસ્થિતિના સંદર્ભમાં ગેરમાર્ગે દોરી જાય છે.
- (11) **કાર્યક્રમ અંગે અનુકાર્યનો અભાવ :**  
રેડિયો પર રજૂ થતાં કાર્યક્રમોના સંદર્ભમાં શિક્ષકો દ્વારા અનુકાર્ય ન કરવામાં આવે તો કાર્યક્રમની અસરકારકતા જોખમાય છે.

**રેડિયાનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા (Role of the Teacher in Using Radio Effectively) :**

રેડિયાનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય :

- (1) **શૈક્ષણિક કાર્યક્રમો અંગેનું સમયપત્રક મેળવવું :**  
રેડિયો પર પ્રસારિત થતા શૈક્ષણિક કાર્યક્રમો અંગેનું સમયપત્રક અગાઉથી મેળવી લઈને શિક્ષકે અગાઉથી શાળાના સમયપત્રકમાં કામચલાઉ ધોરણે ફેરફાર કરીને અન્ય વિષયો પર તેની અસર ન પડે તેની તકેદારી રાખવી જોઈએ.
- (2) **કાર્યક્રમની અગાઉથી જાણ કરવી :**  
રેડિયા પરથી પ્રસારિત થતાં કાર્યક્રમની અગાઉથી વિદ્યાર્થીઓને જાણ કરવી. શાળા સમય પહેલા અને શાળા સમય પછી કાર્યક્રમની જાણ કરવી, જેથી કાર્યક્રમનો લાભ મેળવી શકાય.
- (3) **કાર્યક્રમની માહિતીની પૂર્વભૂમિકા આપવી :**  
રેડિયા પર પ્રસારિત થતાં કાર્યક્રમની પૂર્વભૂમિકા વિદ્યાર્થીઓને અગાઉથી આપવી જોઈએ. કાર્યક્રમ ઉપર આધારિત અનુકાર્ય આપવું જોઈએ.
- (4) **કાર્યક્રમ અંગે અગાઉથી આયોજન :**  
શાળામાં રેડિયો કાર્યક્રમોનો ઉપયોગ કરતી વખતે વર્ગખંડમાં યોગ્ય વ્યવસ્થા ગોઠવવી જોઈએ, જેથી તમામ વિદ્યાર્થીઓ સમગ્ર કાર્યક્રમને સ્પષ્ટ રીતે સાંભળી શકે.

(5) વિષયવસ્તુ અંગે સ્પષ્ટતા કરવી :

કાર્યક્રમમાં રજૂ થતા વિષયવસ્તુમાં કોઈ અસંગત કે ખોટી માહિતી જણાતી હોય તો તેની સ્પષ્ટતા વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ કરવી જોઈએ.

(6) મહેમાનોની સામાજિક પ્રતિષ્ઠાની ચકાસણી કરવી :

આકાશવાણી દ્વારા આમંત્રિત મહેમાનો દ્વારા થતી ચર્ચાનું પ્રસારણ થવાનું હોય તો મહેમાનોની સામાજિક પ્રતિષ્ઠા અને વિશ્વસનીયતાને ચકાસીને જ વિદ્યાર્થીઓને જે-તે કાર્યક્રમ સાંભળવા માટેનો આગ્રહ કરવો જોઈએ.

(7) અગત્યના કાર્યક્રમોનું રેકોર્ડિંગ કરવું :

અગત્યના કાર્યક્રમોનું રેકોર્ડિંગ કરી લેવું જોઈએ, જેથી ભવિષ્યમાં પુનરાવર્તન કે દૃઢિકરણ માટે તથા અન્ય વિદ્યાર્થીઓને શિક્ષણ આપવા માટે તેનો ઉપયોગ કરી શકાય.

(8) કાર્યક્રમ અંગે શિક્ષકે પૂર્તિ કરવી :

કાર્યક્રમમાં રજૂ થતી માહિતીમાં કોઈ છોડા (Gap) રહી ગયા હોય તો તેની પૂરવણી શિક્ષકે કરવી જોઈએ. ખૂટતી માહિતી શીક્ષકે પૂરી કરવી જોઈએ.

(9) આકાશવાણીનો સંપર્ક :

કાર્યક્રમમાં કાંઈ વાંધાજનક વિગતો જણાય તો વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ તેની સ્પષ્ટતા કર્યા પછી તાત્કાલિક કાર્યક્રમ પ્રસારકનો સંપર્ક કરીને તેની સ્પષ્ટતા તેની પાસેથી માંગવી જોઈએ.

(10) કાર્યક્રમ અંગે વિશ્વસનીયતાની ચકાસણી કરવી :

રેડિયો કાર્યક્રમની વિશ્વસનીયતાની ચકાસણી કરીને જ વિદ્યાર્થીઓને તે કાર્યક્રમ સાંભળવા માટેનો આગ્રહ કરવો જોઈએ.

(2) ટેપરેકોર્ડર (ઓડિયો ટેપ)

પ્રસ્તાવના :

- કોઈપણ વ્યક્તિની વાણીની નોંધ ટેપરેકોર્ડર દ્વારા થાય છે, જ્યારે જરૂરિયાત ઊભી થાય ત્યારે સાંભળી શકાય છે.
- ટેપરેકોર્ડર એ એક એવું યાંત્રિક સાધન છે જેના દ્વારા વ્યક્તિ તેના અથવા કોઈપણના અવાજને નોંધી શકે છે અને નોંધાયેલો અવાજ ફરીથી સાંભળી શકે છે.
- રેડિયોમાં એકવાર કાર્યક્રમ પ્રસારિત થયા પછી પુનઃ સાંભળવામાં મુશ્કેલી પડે છે, જ્યારે ટેપરેકોર્ડરથી આ મુશ્કેલી નિવારી શકાય છે.
- નિષ્ણાત વ્યક્તિઓનું ભાષણ ટેપરેકોર્ડર દ્વારા નોંધી લેવાય છે, પછી શાળામાં વિદ્યાર્થીઓને સાંભળાવવામાં આવે છે. શિક્ષણ શાસ્ત્રીઓ તથા મહાપુરુષોના વિચારોની નોંધ જરૂર પડે ત્યારે વખતોવખત વિદ્યાર્થીઓ સાંભળી શકે છે.
- અર્થશાસ્ત્ર શિક્ષણમાં એક ઉપયોગી સાધન છે. મહત્વના એકમની માહિતી ટેપ કરીને જરૂર પડે ત્યારે વિદ્યાર્થીઓને
- ઓડિયો ટેપ એક શ્રાવ્ય માધ્યમ છે, તે સુંબકીય આવરણ ધરાવતી પટ્ટી છે, જે પ્લાસ્ટિકના આવરણ વચ્ચે એક ધરી પર બેસાડવામાં આવે છે. પ્લાસ્ટિકના આવરણ સહિતની ઓડિયો ટેપને ઓડિયો કેસેટ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.
- કોઈપણ પ્રકારની ભવ્ય માહિતી અને અવાજ તેમાં રેકોર્ડ કરી શકાય છે. એકવાર અવાજ રેકોર્ડ થયા પછી વારંવાર તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. જો કે તેમાં મુદ્રિત થયેલી શ્રાવ્ય માહિતી રૈખિક ક્રમમાં જ સાંભળી શકાય છે.



- આની ખાસ વિશિષ્ટતા એ છે કે તેમાં સંગૃહિત કરવામાં આવેલી માહિતી રદ પણ કરીને તેની જગ્યાએ નવી માહિતીનો સંગ્રહ કરી શકાય છે.

#### ઓડિયો સી.ડી. (Compact Disk – Computer Disk) :

- ઓડિયો CD પણ એક શ્રાવ્ય માધ્યમ છે, તેમાં કોઈપણ પ્રકારની શ્રાવ્ય માહિતી સાંખ્યિક સ્વરૂપે રેકોર્ડ કરી શકાય છે. સામાન્ય રીતે કમ્પ્યુટર દ્વારા તેમાં માહિતીનો સંગ્રહ થાય છે. એક વાર તેમાં માહિતીનો સંગ્રહ કર્યા પછી વારંવાર તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- મોટા ભાગની CDમાં એક વખત માહિતીનો સંગ્રહ કર્યા પછી તેને રદ કરીને તેની જગ્યાએ નવી માહિતીનો સંગ્રહ કરી શકાતો નથી.
- જો કે હવે એવી CD અને DVD ઉપલબ્ધ છે કે જેમાં જૂની માહિતી રદ કરીને માહિતી દાખલ કરી શકાય છે, તે ઉપરાંત આની ખાસ વિશિષ્ટતા એ છે કે તેમાં સંગૃહિત માહિતીની જગ્યામાંથી યાદચ્છિક રીતે ચોક્કસ માહિતી પસંદ કરીને ગમે ત્યારે સાંભળી શકાય છે.
- ઓડિયો ટેપ અને ઓડિયો CDનો ઉપયોગ શિક્ષણકાર્ય કરી શકાય છે. ટેપ કરેલ વિષયવસ્તુનો ઉપયોગ કરી શકાય છે, જ્યારે જરૂર હોય ત્યારે ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે.

#### ટેપ રેકોર્ડરના ફાયદા (Advantages of Tap Recorder – Audio CD) :

ટેપ રેકોર્ડર – ઓડિયો સી.ડી.ના ફાયદા નીચે મુજબ છે :

- (1) ઉપયોગ કરવો સરળ :  
ટેપરેકોર્ડરનો ઉપયોગ કરવો સરળ છે. સામાન્ય જ્ઞાન ધરાવનાર તેનો ઉપયોગ કરી શકે છે. ખાસ કોઈ જ્ઞાનની જરૂરિયાત નથી.
- (2) શિક્ષણકાર્ય અસરકારક બનાવી શકાય :  
શિક્ષણકાર્ય અસરકારક બનાવી શકાય છે. વિદ્યાર્થીઓને સાંભળવાનું ગમે છે, તેથી શિક્ષણકાર્ય રસવંતું બનાવી શકાય.
- (3) નિષ્ણાત વ્યક્તિઓના જ્ઞાનનો લાભ :  
અનુભવી અને નિષ્ણાત વ્યક્તિઓના જ્ઞાનનો લાભ મેળવી શકાય છે. વિષયવસ્તુ અંગેની માહિતી ટેપ કરીને કે ઓડિયો સી.ડી. બનાવી ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- (4) પ્રોક્સીનું કાર્ય :  
શાળામાં કોઈ શિક્ષક ગેરહાજર હોય તો તેની જગ્યાએ ટેપરેકોર્ડરનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. તે પ્રોક્સી તરીકેનું કાર્ય કરે છે.
- (5) સ્વઅધ્યયન માટે ઉપયોગ :  
ટેપરેકોર્ડર – ઓડિયો સી.ડી.નો વિદ્યાર્થીઓ સ્વઅધ્યયન તરીકે ઉપયોગ કરી શકે છે. કોઈ એક શીખવ્યા પછી તેનો ઉપયોગ વિદ્યાર્થી ટેપરેકોર્ડર દ્વારા સ્વઅધ્યયન કરી શકે છે.
- (6) રેકોર્ડીંગમાં સુધારા વધારા કરી શકાય :  
ટેપ કરેલી વિગતો કાઢી નાખી, નવી વિગતો નોંધી શકાય છે. સુધારા-વધારાનો અવકાશ રહેલો છે.
- (7) શ્રવણ કૌશલ્યની તાલીમ :  
વિદ્યાર્થીઓને શ્રવણ કૌશલ્યની તાલીમ આપી શકાય છે. શ્રવણ કરીને કેવી રીતે શીખી શકાય તેની તાલીમ આપી શકાય છે.
- (8) વિવિધ પ્રકારની માહિતીનો સંગ્રહ :  
ટેપમાં વિવિધ પ્રકારના રેડિયો કાર્યક્રમો, મુલાકાતો, વાર્તાલાભ, નિષ્ણાતોના પ્રવચનો ટેપ કરી તેનો સંગ્રહ કરી શકાય છે. લોકગીતો, નાટકો, એકાંકીઓ, વાદ-વિવાદ.

**(9) સરળ સંચાલન :**

ટેપ રેકોર્ડરનું સંચાલન ખૂબ જ સરળ છે, જેથી તેનો ઉપયોગ સરળતાથી થઈ શકે છે.

**(10) CDનો વિનિમય :**

જુદી જુદી શાળાના શિક્ષકો જુદીજુદી CDનો વિનિમય કરીને પોતાના વર્ગખંડ અધ્યાપન વધુ સમૃદ્ધ બનાવી શકે છે.

**(11) વારંવાર ઉપયોગ :**

દૈનિકરણ કાર્ય માટે તેનો વારંવાર ઉપયોગ કરી શકાય છે. શિક્ષક વર્ગમાં જરૂર પડે ત્યારે ઉપયોગ કરી શકે છે.

**(12) લાંબા સમય સુધી ઉપયોગ :**

CD એક વખત તૈયાર કર્યા પછી લાંબા સમય સુધી તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. જરૂર પડે ત્યારે તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

**(13) ભાષા કૌશલ્ય વિકસાવવા ઉપયોગ :**

- ઓડિયો CDનો ભાષા પ્રયોગશાળામાં ભાષા શીખવવા માટે તથા તેમનું ભાષા કૌશલ્ય વિકસાવવા માટે સરળતાથી ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- એકજ માહિતી એકજ રીતે જુદાંજુદાં વર્ગખંડોમાં રજૂ કરી શકાય છે. એકજ માહિતી જુદાં જુદાં શિક્ષકો જુદાંજુદાં વર્ગખંડમાં વાપરી શકે છે.
- દૈનિકરણ કાર્ય માટે તેનો વારંવાર ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- એક CD પરથી CDની અનેક નકસો તૈયાર કરી શકાય છે, જેના કારણે તમામ વિદ્યાર્થીઓને શ્રાવ્ય અધ્યયન સામગ્રી સરળતાથી અને ખૂબ ઓછા ખર્ચે આપી શકાય છે.

**ઓડિયો સી.ડી.ની મર્યાદાઓ (Limitation of Audio CD) :**

ઓડિયો સી.ડી.ની મર્યાદાઓ નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય છે.

**(1) જાળવણી માટે વિશેષ કાળજી :**

CDનો ઉપયોગ કર્યા પછી તેની જાળવણી માટે વિશેષ કાળજી રાખવી પડે છે.

**(2) સુધારા-વધારા કરવા મુશ્કેલરૂપ :**

એકવખત રેકોર્ડીંગ કરેલ માહિતીમાં સુધારા-વધારા કરવા મુશ્કેલરૂપ બની જાય છે.

**(3) ઉપયોગ માટે વિજળીની જરૂર :**

CDનો ઉપયોગ કરવા માટે વિજળીની ખાસ જરૂર પડે છે.

**(4) સંગ્રહ કરવા માઈક્રોફોનનો ઉપયોગ :**

CD તૈયાર કરવા માટે માઈક્રોફોન અને કમ્પ્યુટરની ખાસ જરૂર પડે છે, તેના કારણે આ માધ્યમ શરૂઆતમાં ખર્ચાળ બને છે.

**(5) તૈયાર કરવા ટેકનિકલ જ્ઞાનની જરૂર :**

CD તૈયાર કરવા માટે ટેકનિકલ જ્ઞાનની જરૂર પડે છે. તેના જ્ઞાન વિના CD તૈયાર થતી નથી.

**અર્થશાસ્ત્રના શિક્ષણકાર્યમાં ટેપ રેકોર્ડરનો ઉપયોગ :**

**(1) એકમને લગતા વિવિધ મુદ્દાઓની રજૂઆત કરવી હોય ત્યારે ઉપયોગ કરી શકે.**

દા.ત. બજેટની રજૂઆત, આર્થિક વિકાસ, મોંઘવારી, રોજગારી, પંચવર્ષીય યોજના, પ્રદૂષણ, કૃષિવાર્તાલાપો વગેરે.

- (2) દેશના રાજકીય નેતાઓની મુલાકાત વચ્ચેની વર્ચા. દા.ત. — નાણાં અંગે
  - (3) વિવિધ પ્રસંગોની ઉજવણી સમયે ઉપયોગ કરી શકાય.  
દા.ત. વિશ્વ પર્યાવરણ દિન, વસતિ ગણતરી કાર્યક્રમ, વિશ્વવસ્તી દિન, ગ્રાહક સુરક્ષા, જન્મ જયંતિ, પુણ્યતિથિની ઉજવણી, અર્થશાસ્ત્રની માહિતી વગેરે.
  - (4) વિવિધ વૈજ્ઞાનિક શોધખોળો સમયે ઉપયોગ કરી શકાય.  
દા.ત. સાંસ્કૃતિ વારસાની શોધ, કૃષિ વિષયક માહિતી, વસ્તી વિષયક શોધો, આરોગ્ય વિષયક શોધો વગેરે.
  - (5) વિવિધ દેશો વચ્ચેના સંબંધોની માહિતી માટે ઉપયોગ કરી શકાય.  
દા.ત. વેપારી સંબંધો, આયાત-નિકાસ, ઉત્પાદન વગેરે.
  - (6) રેડિયો અને ટી.વી. પરથી શાળેય કાર્યક્રમો પ્રસારિત થતા હોય છે. તેને કેસેટ પર મુદ્રિત કરી જરૂરિયાત અનુસાર તેનો ઉપયોગ કરી શકાય.
  - (7) અન્ય વિષયો સાથે અનુબંધ બાંધવા ઉપયોગ કરી શકાય.  
દા.ત. જીવન ચરિત્રો, આત્મકથાઓ, વસતિ, પર્યાવરણ સંબંધી ગીતો વગેરે.
  - (8) વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા અર્થશાસ્ત્ર સંબંધી પ્રવૃત્તિ અંગે થયેલ કાર્યક્રમની માહિતી આપવા ઉપયોગ કરી શકાય.  
દા.ત. સંવાદ, નાટક, ચર્ચા, વક્તૃત્વ, પાત્રાભિનય વગેરે કાર્યક્રમોને ધ્વનિ મુદ્રિત કરી ભવિષ્યમાં ઉપયોગ કરી શકાય.
  - (9) ટેપ કરેલ માહિતીનો વિવિધ પ્રસંગે ઉપયોગ કરી શકાય.  
દા.ત. — એકમના પ્રારંભકાર્ય માટે વિષયવસ્તુની માહિતીની સ્પષ્ટતા કરવા, પુનરાવર્તન કરાવવા, સ્વાધ્યાય આપવા વગેરે.
- શિક્ષકો માટે ટેપરેકોર્ડરનો ઉપયોગ કરવા માટે વિવિધ તકો રહેલી છે. શિક્ષક તેની આવડત પ્રમાણે ઉપયોગ કરી શકે. વિદ્યાર્થીઓને વિષયનું નવું નવું જ્ઞાન આપી, વિષયમાં રસ વધારી શકે છે.
  - અર્થશાસ્ત્રની જેમ પણ અન્ય વિષયોમાં તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

---

### 7. સારાંશ (Let us Sum Up) :

---

- શ્રાવ્ય માધ્યમો એ શિક્ષણકાર્ય માટે મહત્વનાં માધ્યમો છે. શિક્ષણકાર્ય માટે અસરકારક અને રસવંતું બનાવવામાં મહત્વનો ફાળો છે.
- વિદ્યાર્થીઓ ફક્ત સાંભળીને શિક્ષણ મેળવે તે અગત્યની બાબત છે. વિદ્યાર્થીઓ શ્રવણ કૌશલ્યનો વિકાસ કરાવી શકાય છે. એકમ શીખવ્યા પછી શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓને વિવિધ માધ્યમનો સ્વઅધ્યયન માટે ઉપયોગી કરી શકે છે.
- વિદ્યાર્થીઓ ભાષા કૌશલ્ય નબળું હોય તો વારંવાર સાંભળીને ભાષા કૌશલ્ય વિકસાવી શકાય. નબળા વિદ્યાર્થીઓ માટે ઉપચારાત્મક કાર્ય થઈ શકે તેમ છે. નિદાનકાર્ય કર્યા પછી તે નબળાઈઓ દૂર કરવા માટે નિદાનકાર્ય પછી ઉપચારાત્મક કાર્ય હાથ ધરી શકાય છે.
- શ્રાવ્ય માધ્યમો ઉપચારાત્મક કાર્ય કરી મહત્વનો ફાળો આપી શકે છે. શિક્ષક તેનો ઉપયોગ આયોજન કરી, ઉપયોગ કરી શકે છે.

---

### 8. એકમને અંતે સ્વાધ્યાય (Unit End Exercise) :

---

#### નિબંધ પ્રકારના પ્રશ્નો :

- (1) શ્રાવ્ય માધ્યમો એટલે શું? ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.

- (2) શ્રાવ્ય માધ્યમોની જરૂરિયાત જણાવો.
- (3) શ્રાવ્ય માધ્યમોના ફાયદા જણાવો.
- (4) શ્રાવ્ય માધ્યમોની મર્યાદા જણાવો.
- (5) રેડિયાની શૈક્ષણિક ઉપયોગિતા જણાવો.
- (6) શિક્ષણના સંદર્ભમાં રેડિયાની મર્યાદાઓ જણાવો.
- (7) રેડિયાની અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા જણાવો.
- (8) ટેપરેકોર્ડરના ફાયદા જણાવો.
- (9) ઓડિયો સી.ડી.ની મર્યાદાઓ જણાવો.

## 9. તમારી પ્રગતિ ચકાસો :

આપેલ વિધાનની નીચે જણાવેલ વિકલ્પોમાંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી જવાબ આપો :

- (1) શ્રાવ્ય સાધન કયું છે ?
  - (1) આલેખ
  - (2) નકશા
  - (3) કોઠા
  - (4) રેડિયો
- (2) રેડિયાના ઉપયોગથી કયો ફાયદો મેળવી શકાય ?
  - (1) નિષ્ણાતોનો લાભ
  - (2) વાલીઓને લાભ
  - (3) શાળાની પ્રગતિ થાય
  - (4) કહેવું મુશ્કેલ
- (3) રેડિયાના ઉપયોગની મર્યાદા કઈ છે ?
  - (1) સમયપત્રકમાં ફેરફાર
  - (2) શાળાના સમયમાં ફેરફાર
  - (3) શિક્ષકમાં ફેરફાર
  - (4) કહેવું મુશ્કેલ
- (4) રેડિયાનો અસરકારક ઉપયોગ કરવા શું કરી શકાય ?
  - (1) કાર્યક્રમનું સમયપત્રક મેળવવું
  - (2) વાલીને જાણ કરવી
  - (3) આચાર્યને જાણ કરવી
  - (4) કહેવું મુશ્કેલ
- (5) ઓડિયો સી.ડી.ના ઉપયોગથી કેવો ફાયદો મેળવી શકાય ?
  - (1) પ્રોક્સી કાર્ય
  - (2) આચાર્યનું કાર્ય સરળ
  - (3) વાલીનું કાર્ય સરળ
  - (4) કહેવું મુશ્કેલ
- (6) ઓડિયો સી.ડી.ના ઉપયોગથી કેવો ફાયદો મેળવી શકાય ?
  - (1) ભાષા કૌશલ્ય વિકસાવી શકાય
  - (2) ગણિત કૌશલ્ય વિકસાવી શકાય
  - (3) સમાજનો વિકાસ
  - (4) શાળાનો વિકાસ
- (7) ઓડિયો સી.ડી. મર્યાદા કઈ છે ?
  - (1) વીજળીની જરૂર
  - (2) ઉપયોગ માટે જ્ઞાન જરૂરી નથી
  - (3) બધા ઉપયોગ કરી શકે
  - (4) કહેવું મુશ્કેલ
- (8) ઓડિયો સી.ડી.ના ક્યારે ઉપયોગ કરી શકાય ?
  - (1) અનુબંધ બાંધવા
  - (2) સમાજને માહિતી આપવા
  - (3) જાહેરાત કરવા
  - (4) કહેવું મુશ્કેલ

- (9) ઈ-મેઈલના ઉપયોગથી કયો ફાયદો મેળવી શકાય ?
- (1) સંશોધનની માહિતી મેળવવા (2) સમાજની માહિતી મેળવવા  
(3) વિદ્યાર્થીની માહિતી મેળવવા (4) કહેવું મુશ્કેલ
- (10) ઓડિયો સી.ડી.ના ઉપયોગનો કયો ફાયદો મળે છે ?
- (1) લાંબા સમય સુધી સાચવણી (2) ટૂંકા સમય માટે સાચવણી  
(3) ઓછી નકસો મેળવી શકાય (4) કહેવું મુશ્કેલ
- (11) ઓડિયો સી.ડી.ના ઉપયોગની મર્યાદા કઈ છે ?
- (1) વીજળીની જરૂર (2) વીજળીની જરૂર નથી  
(3) ઉપયોગ માટે જ્ઞાનની જરૂર (4) કહેવું મુશ્કેલ નથી.
- (12) સેલ ફોનનો ઉપયોગ કરવાથી કયો ફાયદો મેળવી શકાય ?
- (1) શિક્ષક અને વિદ્યાર્થીનો સંપર્ક (2) શિક્ષક અને પુત્રનો સંપર્ક  
(3) શિક્ષક અને શાળાનો સંપર્ક (4) કહેવું મુશ્કેલ

---

**10. તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબો (Answer to Check you Progress) :**

---

બહુવિકલ્પ કસોટીના સાચા જવાબો :

- (1) રેડિયો  
(2) નિષ્ણાતોનો લાભ  
(3) સમયપત્રકમાં ફેરફાર  
(4) કાર્યક્રમનું સમયપત્રક મેળવવું  
(5) પ્રોક્સીકાર્ય  
(6) ભાષા કૌશલ્ય વિકસાવી શકાય.  
(7) વીજળીની જરૂર  
(8) અનુબંધ બાંધવા  
(9) સંશોધનની માહિતી મેળવવા  
(10) લાંબા સમય સુધી સાચવણી  
(11) વીજળીની જરૂર  
(12) શિક્ષક અને વિદ્યાર્થીનો સંપર્ક

---

**11. સૂચિત વાંચન સામગ્રી**

---

- (1) બારૈયા વી. વી. તથા અન્ય : અર્થશાસ્ત્ર શિક્ષણ પદ્ધતિ, પ્રતિક પ્રકાશન, આણંદ.  
(2) રાવલ નટુભાઈ વિ. : કેળવણીની તાત્ત્વિક અને સમાજશાસ્ત્રીય આધારશિલાઓ, નીરવ પ્રકાશન, અમદાવાદ.  
(3) શુક્લ સતીશ પ્રકાશ : શિક્ષણમાં માધ્યમનો વિનિયોગ, ક્ષિતિ પબ્લિકેશન, અમદાવાદ.  
(4) ભાવસાર ધીરજલાલ : દૃશ્ય-શ્રાવ્ય શિક્ષણ, અનડા બુક ડીપો, અમદાવાદ.  
(5) પટેલ મોતીભાઈ એમ. તથા અન્ય : શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી, બી.એસ.શાહ. પ્રકાશન, અમદાવાદ.



ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર  
ઓપન યુનિવર્સિટી

ES-201  
શૈક્ષણિક પ્રૌદ્યોગિકી  
અને ICT

વિભાગ

3

દેશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો

---

એકમ-9 શ્રાવ્ય માધ્યમો-2

---

એકમ-10 દેશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો-1

---

એકમ-11 દેશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો-2

---

એકમ-12 દેશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો-3

---

## ES-201, શૈક્ષણિક પ્રૌદ્યોગિકી અને ICT (વિભાગ-3)

---

### લેખક

---

ડૉ. વાઘજીભાઈ વી. બારૈયા (નિવૃત્ત) આણંદ એજ્યુકેશન કોલેજ, આણંદ

---

### પરામર્શક અને પુનઃ પરામર્શક (વિષય)

---

ડૉ. મીના આઈ. રાજપૂત ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી.  
અમદાવાદ.

પ્રો. (ડૉ.) અજીતસિંહ પી. રાણા ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી.  
અમદાવાદ.

---

### પરામર્શક (ભાષા)

---

ડૉ. દિવ્યેશભાઈ એમ. પટેલ વૈદ્ય શ્રી એમ. એમ. પટેલ કોલેજ ઓફ  
એજ્યુકેશન, અમદાવાદ

---

### સંપાદન અને સંયોજન

---

પ્રો. (ડૉ.) અજીતસિંહ પી. રાણા નિયામકશ્રી (શિક્ષણશાસ્ત્ર)  
ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી.  
અમદાવાદ.

---

### સંયોજન સહાય

---

ડૉ. મીના આઈ. રાજપૂત ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી.  
અમદાવાદ.

---

પ્રકાશક : કુલસચિવ, ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી, અમદાવાદ-382481

આવૃત્તિ : પ્રથમ આવૃત્તિ-2020, નકલ : 1200

દ્વિતીય આવૃત્તિ-2021, નકલ : 1200

**ISBN : 978-93-5598-115-8**

Copyright © Registrar, Dr. Babasaheb Ambedkar Open University, Ahmedabad.  
December 2020

While all efforts have been made by editors to check accuracy of the content, the representation of facts, principles, descriptions and methods are that of the respective module writers. Views expressed in the publication are that of the authors, and do not necessarily reflect the views of Dr. Babasaheb Ambedkar Open University. All products and services mentioned are owned by their respective copyrights holders, and mere presentation in the publication does not mean endorsement by Dr. Babasaheb Ambedkar Open University. Every effort has been made to acknowledge and attribute all sources of information used in preparation of this Self Learning Material. Readers are requested to kindly notify missing attribution, if any.

---

**ES-201 શૈક્ષણિક પ્રૌદ્યોગિકી અને ICT**

---

**વિભાગ-1 શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી અને પ્રત્યાયન**

1. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી
2. પ્રત્યાયન
3. અસરકારક પ્રત્યાયન
4. દશ્ય માધ્યમો-1

**વિભાગ-2 દશ્ય માધ્યમો**

5. દશ્ય માધ્યમો-2
6. દશ્ય માધ્યમો-3
7. દશ્ય માધ્યમો-4
8. શ્રાવ્ય માધ્યમો-1

**વિભાગ-3 દશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો**

9. શ્રાવ્ય માધ્યમો-2
10. દશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો-1
11. દશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો-2
12. દશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો-3

**વિભાગ-4 શિક્ષણ અભિગમ અને શિક્ષણ પ્રતિમાન**

13. વર્ગખંડ શિક્ષણ
14. પ્રણાલી અભિગમ
15. ઓનલાઈન શિક્ષણ
16. શિક્ષણ પ્રતિમાન



## દૂરવર્તી અધ્યયનમાં સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ-સામગ્રીની ભૂમિકા

દૂરવર્તી શિક્ષણ પ્રણાલીમાં અસરકારક સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ-સામગ્રી અનિવાર્ય છે. આ અભ્યાસ-સામગ્રીના લેખકો, અધ્યાપકો અને વિદ્યાર્થીઓ એકબીજાથી ઘણાં દૂર અને ક્યારેક તો ક્યારેય ન મળી શકે તેવી સ્થિતિમાં હોવાથી આવી અધ્યયન સામગ્રી સુગમ અને અસરકારક હોવી જરૂરી છે. દૂરવર્તી શિક્ષણ માટેની અભ્યાસ-સામગ્રીમાં વિદ્યાર્થીના બૌદ્ધિક ચિંતનને ઉદ્દીપ્ત કરવાની ક્ષમતા તથા આવશ્યક તમામ અધ્યયન પ્રવૃત્તિઓ હોવી જોઈએ. આ સામગ્રી પાઠ્યક્રમના સામાન્ય અને વિશિષ્ટ હેતુઓના અનુસંધાને વિદ્યાર્થીને પર્યાપ્ત માર્ગદર્શન આપવા સક્ષમ હોવી જોઈએ. સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં અભ્યાસક્રમમાં સૂચિત તમામ બાબતોનો સમાવેશ થાય તે જરૂરી છે.

અસરકારક અધ્યયન સિદ્ધ કરવા માટે અનેક પ્રકારના આયોજનનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે; જેનાથી વિદ્યાર્થી જ્ઞાનોપાર્જન કરી શકે. બૌદ્ધિક અને મનોશારીરિક કૌશલ્યો કેળવી શકે અને વર્તન તથા અભિગમમાં આવશ્યક પરિવર્તનો સાધી શકે. આથી જ વિદ્યાર્થીનું મૂલ્યાંકન પણ પાઠ્યસામગ્રીમાં આવરી લેવામાં આવ્યું છે.

દૂરવર્તી શિક્ષણની સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ સામગ્રીમાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવેલી શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓનું સ્વરૂપ તે શિક્ષણના જ્ઞાનાત્મક, ભાવાત્મક કે મનોશારીરિક હેતુમાંથી કયા હેતુને સંલગ્ન છે? તેના પર આધારિત છે. આ હેતુઓ ભવિષ્યમાં અનુક્રમે જ્ઞાન, બૌદ્ધિક કૌશલ્યો અને મનોશારીરિક કૌશલ્યોની ઉપલબ્ધિમાં પરિણમે છે. વિદ્યાર્થીએ મેળવેલ જ્ઞાનની પ્રાપ્તિ, ઉપયોગ અને અભિવ્યક્તિ કરવા માટે પ્રોત્સાહિત કરી શકાય. વિદ્યાર્થીઓના પૂર્વજ્ઞાનનો અને અનુભવોનો આધાર લઈને રચવામાં આવેલ શિક્ષણ સામગ્રી દ્વારા બૌદ્ધિક કૌશલ્યના હેતુને સિદ્ધ કરી શકાય છે અને તેના દ્વારા નવીન જ્ઞાન પ્રાપ્તિનો માર્ગ પ્રશસ્ત થાય છે.

અભ્યાસ-સામગ્રીમાં સ્વાધ્યાય પ્રોજેક્ટ અને પ્રતિપૂષ્ટિ(Feedback)ના સ્વરૂપે અભ્યાસનું આયોજન જરૂરી છે. શારીરિક કૌશલ્ય સંબંધિત શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓમાં ચિત્રાત્મક રજૂઆત હોવી જોઈએ અને ત્યારબાદ ઉચિત અભ્યાસનું આયોજન હોવું જોઈએ. વર્તન અને અભિગમમાં પરિવર્તન માટે આયોજિત શિક્ષણ પ્રવૃત્તિઓ રસ જન્માવે તેવી તથા આ પરિવર્તન દ્વારા થતાં લાભ અને તેની જરૂરિયાતને પ્રતિબિંબિત કરે તેવી હોવી જોઈએ. ત્યાર પછી નવાં અભિગમોને અપનાવવાની અને તે સંબંધિત પ્રક્રિયાના યોગ્ય અભ્યાસનું ઉચિત આલેખન થવું જોઈએ.

## દૂરવર્તી શિક્ષણની ભૂમિકા.

પ્રત્યક્ષ અધ્યાપનમાં જોવા મળતી પ્રત્યાયનની વિશેષતાઓ; જેવી કે અંતરાલાપ, પૂર્વઅભિસંધાન, યોગ્ય સ્થાને વિરામ, આરોહ-અવરોહ, ભાવ-ભંગીમાં, સ્વરભાર વગેરે દૂરવર્તી અધ્યયનમાં ઉપલબ્ધ નથી. આ ઉણપ વિશેષતઃ મુદ્રિત સાહિત્યમાં (લેખિત સાહિત્યમાં) જોવા મળે છે. વિદ્યાર્થી અને શિક્ષક વચ્ચેના વ્યવહારની આ ખૂટતી કડીને જોડવા માટે જ દૂરવર્તી સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓનું આયોજન કરવામાં આવે છે. માટે જ આવી પ્રવૃત્તિઓનું આયોજન વૈકલ્પિક નહીં; પરંતુ અનિવાર્ય છે.

સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ-સામગ્રીને નાના એકમોમાં વિભાજિત કરીને શિક્ષણના ઉત્તમ સાધન તરીકે વિકસાવવાની સંકલ્પના છે. શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓમાં વૈવિધ્ય દ્વારા શિક્ષણના વિવિધ ક્ષેત્રના હેતુઓ સિદ્ધ થાય તેવો પ્રયત્ન કરવાનો છે.

દૂરવર્તી શિક્ષણની સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીનું આયોજન પૂર્વનિશ્ચિત શૈક્ષણિક નીપજને ધ્યાનમાં લઈને કરવાનું હોવાથી તેના હેતુઓ અને ધ્યેયો નિશ્ચિત હોય છે. વળી અધ્યેતાઓ દૂરસ્થ હોવાથી આ સામગ્રી દ્વારા તેઓ નિશ્ચિત અધ્યયન પ્રવૃત્તિઓમાં સંલગ્ન રહે તેવું આયોજન કરવામાં આવે છે. જેથી અધ્યેતાઓ સંબંધિત સંકલ્પનાઓને બરાબર સમજી શકે. સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં સાથે સંકળાયેલ સ્વાધ્યાયો, પ્રાયોગિક કાર્યો, પ્રવૃત્તિઓ અને પ્રકલ્પોનો પણ આ જ હેતુ છે. આ સામગ્રી માટે ઉચિત શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓની ઉદાહરણરૂપ સૂચિ ઘણી મોટી હોઈ શકે. આ સંદર્ભે શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓ વિદ્યાર્થીને અભિપ્રેરિત કરે છે, માર્ગદર્શન આપે છે અને વિદ્યાર્થીની પ્રગતિ અને પ્રદર્શનનું સતત માપન-મૂલ્યાંકન પણ કરે છે.





એકમ  
9

## શ્રાવ્ય માધ્યમો – 2 (Audio Media–2)

ઃ રૂપરેખા :

૧. પ્રસ્તાવના
૨. શ્રાવ્ય માધ્યમો-૨
  - (૧) ઈ-મેઈલ (E-Mail) :
    - (૧) પ્રસ્તાવના
    - (૨) ઈ-મેઈલનો અર્થ
    - (૩) ઈ-મેઈલનું મહત્ત્વ
  - (૨) ઓડિયો સી.ડી. (Audio C.D.) :
    - (૧) પ્રસ્તાવના
    - (૨) ઓડિયો સી.ડી.ના ફાયદા
    - (૩) ઓડિયો સી.ડી.ની મર્યાદાઓ
  - (૩) સેલફોન (Cell Phone) :
    - (૧) પ્રસ્તાવના
    - (૨) શિક્ષણમાં સેલ ફોનની ઉપયોગિતા
    - (૩) શિક્ષણમાં સેલ ફોનની મર્યાદાઓ
૩. સારાંશ
૪. એકમ અંતે સ્વાધ્યાય
૫. તમારી પ્રગતિ ચકાસો
૬. તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબો
૭. સૂચિત વાંચન સામગ્રી

ઉદ્દેશો (Objectives) :

આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા પછી તમે...

- (૧) શ્રાવ્ય માધ્યમોનો અર્થ સમજી શકશો.
- (૨) ઈ-મેઈલનો અર્થ સમજી શકશો.
- (૩) ઈ-મેઈલનું મહત્ત્વ સમજી શકશો.
- (૪) ઓડિયો સી.ડી.ના ફાયદા સમજી શકશો.
- (૫) ઓડિયો સી.ડી.ની મર્યાદાઓ સમજી શકશો.
- (૬) શિક્ષણમાં સેલફોનની ઉપયોગિતા સમજી શકશો.
- (૭) શિક્ષણમાં સેલફોનની મર્યાદાઓ સમજી શકશો.

૧. પ્રસ્તાવના :

- વર્તમાન સમયમાં ટેકનોલોજીના વિકાસને કારણે શિક્ષણમાં પણ શ્રાવ્ય માધ્યમોનો પણ ઉપયોગ વધવા લાગ્યો છે.

- વર્તમાન સમયમાં ઈ-મેઈલનું મહત્વ વધવા લાગ્યું છે. ઓછામાં ઓછા ખર્ચે ઈ-મેઈલમાં માહિતી મોકલી શકાય છે. તરત જ માહિતી મોકલી શકાય છે.
- ઓડિયો સી.ડી.નો પણ ઉપયોગ વધતો જાય છે. વિષયવસ્તુની માહિતી રજૂ કરી શકાય છે. જ્યારે ઉપયોગ કરવો હોય ત્યારે કરી શકાય છે. વિદ્યાર્થીઓ પણ તેનો નવરાશનો ઉપયોગ કરી શકે છે.
- સેલફોનનો ઉપયોગ વધતો જાય છે. ઓછામાં ઓછા ખર્ચે માહિતી મોકલી શકાય છે. વર્તમાન સમયમાં વધારે પ્રમાણમાં ઉપયોગ થઈ રહ્યો છે.
- શ્રાવ્ય માધ્યમો એવા માધ્યમો છે કે, વિદ્યાર્થીઓના શિક્ષણકાર્ય માટે કરવામાં આવે તો શ્રાવ્ય સ્વરૂપે સાંભળીને વિષયવસ્તુની માહિતી સ્પષ્ટ થાય છે.

## ૨. શ્રાવ્ય માધ્યમો-૨

### (૧) ઈ-મેઈલ (E-Mail) :

#### પ્રસ્તાવના :

- ટેકનોલોજી ક્ષેત્ર ખૂબ જ ઝડપી વિકાસ થઈ રહ્યો છે. વર્તમાન યુગમાં ઈ-મેઈલનો ઉપયોગ વધતો જાય છે. ઘણી બધી ઉપયોગી માહિતી ઈ-મેઈલથી મેળવી શકાય છે જે માહિતી ગુણવત્તાયુક્ત હોય છે.
- ઈ-મેઈલ દ્વારા ખૂબ જ ઝડપથી અને ઓછા ખર્ચે સંદેશાની આપ લે થઈ શકે છે, જે રીતે ટપાલ દ્વારા સંદેશો મોકલવા માટે સરનામાની જરૂર પડે છે, તેવી જ રીતે ઈ-મેઈલ મોકલવા માટે સરનામું જરૂરી છે. આ સરનામું ઇલેક્ટ્રોનિક છે, તેથી નોંધણી ઇન્ટરનેટ પર કરવી પડે છે.
- ધીમે ધીમે ટપાલ દ્વારા સંદેશા મોકલવાનું ઓછું થતું જાય છે. આજના ઝડપી યુગમાં ઈ-મેઈલનો ઉપયોગ વધી ગયો છે. ખૂબ જ ઝડપી સંદેશાની આપ લે, સરળતાથી થઈ શકે છે. ઓછું જ્ઞાન ધરાવનાર પણ તેનો ઉપયોગ કરી શકે છે.
- ઈ-મેઈલ શરૂ થયું તે પહેલાં રૂઢિગત ટપાલનું પણ શિક્ષણક્ષેત્રે વધુ મહત્ત્વ ન હતું. વર્ગની ચાર દીવાલો અને શિક્ષક પૂરતું સીમિત થઈને એકમોનું પ્રત્યાયન વિદ્યાર્થીઓને થતું હતું.
- શિક્ષણની આ પ્રક્રિયાને ટપાલની જરૂર પડતી ન હતી. શિક્ષણના વહીવટી ઢાંચામાં ટપાલનું મહત્ત્વ રહેતું હતું. ઈ-મેઈલની ઝડપ અને આધુનિકતાને કારણે શિક્ષણક્ષેત્રોની તેની અગત્ય વધતી જાય છે.
- વાસ્તવમાં તો ઈ-મેઈલને કારણે જ શિક્ષણમાં ટપાલનું મહત્ત્વ વહેલીવાર સ્વીકારાયું છે. ખાસ કરીને વિદ્યાર્થીઓ ક્ષેત્રીય કાર્ય પ્રસંગે, પ્રોજેક્ટ તૈયાર કરતી વખતે અને સંશોધન કરતાં કરતાં ઈ-મેઈલ વર્તાતી અધૂરપનો પૂર્તતા કરવાનું મહત્ત્વનું કાર્ય કરે છે.
- શિક્ષણક્ષેત્રે અધૂરપ અને શૈક્ષણિક કાર્યક્રમો આગળ વધતા અટકી જાય ત્યારે ઈ-મેઈલની મદદથી મુશ્કેલી નિવારણનું મહત્ત્વનું કાર્ય થઈ શકે છે. આ માટે જેમ ટપાલના સરનામા અને ટેલિફોન ડિરેક્ટરી નિભાવીએ છીએ તેમ શૈક્ષણિક ક્ષેત્રે ઉપયોગી સંસ્થાઓ અને વ્યક્તિઓના ઈ-મેઈલ સરનામાં હાથવગાં રાખવાં જોઈએ.

#### ઈ-મેઈલનો અર્થ :

- ઈ-મેઈલનું આખું નામ ઇલેક્ટ્રોનિક મેઈલ છે. ગુજરાતીમાં આ પ્રકારની ટપાલ ઈ-મેઈલથી જ ઓળખાય છે છતાં તેને ગુજરાતીમાં વિજ્ઞાણ ટપાલથી ઓળખી શકાય.
- ઇન્ટરનેટ દ્વારા કમ્પ્યુટરની મદદથી કમ્પ્યુટરના સ્ક્રીન પર સંદેશો ટાઈપ કરીને લેનારાના સરનામે સંદેશો મોકલવો એટલે ઈ-મેઈલ.

- ઈ-મેઈલના આવિષ્કાર પહેલાં ટપાલ, ટેલિફોન અને તાર જેવા માધ્યમોથી સંદેશા મોકલાતા હતા, ટપાલ બે વ્યક્તિઓ વચ્ચેનો અંગત વ્યવહાર છે. તેથી જેમ ટપાલ ખાતાને સરનામાની જરૂર પડે છે. સરનામા વગર ટપાલ વ્યવહાર થઈ શકતો નથી. માહિતી મોકલી કે મેળવી શકાતી નથી. સરનામાની ખાસ જરૂર પડે છે.
- ઈ-મેઈલમાં પણ ટપાલ મોકલનાર અને લેનારનું સરનામું ઈન્ટરનેટ પર નોંધવું પડે છે. ઈન્ટરનેટનો લાખો માણસ ઉપયોગ કરે છે તેથી તેમાંના ધારેલા એક માણસને આપણી ટપાલ પહોંચાડવા માટે પાસવર્ડનો ઉપયોગ કરવો પડે છે. પાસવર્ડ જાણનારો જ ઈ-મેઈલ ખોલી શકે છે.
- આમ, ઈ-મેઈલની આ વ્યાખ્યા રૂઢિગત ટપાલની જેમ ટપાલના રહસ્યને જાળવે છે એવું દર્શાવે છે. સમયાંતરે પાસવર્ડ બદલીને ઈ-મેઈલની ગોપનીયતા ખાતરી રાખી શકાય છે.
- આમ, ઈ-મેઈલ ટપાલની રૂઢિગત વ્યાખ્યાને જાળવી રાખીને કાગળ વગર પત્ર વ્યવહાર થઈ શકે તેવું દર્શાવે છે.

### ઈ-મેઈલનું મહત્ત્વ :

ઈ-મેઈલનું મહત્ત્વ નીચે પ્રમાણે દર્શાવી શકાય :

#### (૧) ઝડપી માહિતી મોકલવા અને લેવા :

ઝડપથી ગમે તેટલા દૂરના સ્થળે ઓછા ખર્ચે સંદેશા મોકલવા માટે અને લેવા માટે શૈક્ષણિક સંસ્થાઓને ઈ-મેઈલ ખૂબ જ ઉપયોગી છે. ઝડપી સંદેશા મોકલી શકાય છે તેમજ ઝડપી સંદેશા મેળવી શકાય છે.

#### (૨) ઓછા ખર્ચે સંદેશાની આપ લે :

ઓછા ખર્ચે સંદેશાની આપ લે ઝડપી અને ઓછા ખર્ચે થઈ શકે છે. ફક્ત સરનામાની જરૂર પડે છે. ઈન્ટરનેટની મદદથી સંદેશાની આપ લે થઈ શકે છે.

#### (૩) શૈક્ષણિક પ્રવાસોની માહિતી મેળવવા :

વિદ્યાર્થી ગમે તે સ્થળે હોય તે શૈક્ષણિક પ્રવાસની જરૂરી માહિતી મેળવી શકે છે. કઈ કઈ જગ્યાએથી કઈ જગ્યાએ જવું વગેરે અંગે સ્થળની માહિતી ઝડપથી મેળવી શકાય છે.

#### (૪) ક્ષેત્રીય કાર્યમાં મદદરૂપ :

વિદ્યાર્થીને કોઈ એકમ અંગે ક્ષેત્રીય કાર્ય માટે જરૂરી માહિતીની જરૂર હોય તો ઈન્ટરનેટથી મેળવી શકે છે.

દા.ત. બેંકની મુલાકાત લેવાની હોય તો તેની જરૂરી માહિતી ઈન્ટરનેટની મદદથી મેળવી શકાય છે.

#### (૫) સંશોધન કાર્યની જરૂર માહિતી મેળવવા :

— વિદ્યાર્થી કોઈપણ વિષયમાં સંશોધન હાથ ધરવા માંગતો હોય તો તે અંગેની જરૂરી માહિતી ઈન્ટરનેટની મદદથી સંશોધન અંગેની માહિતી મેળવી શકે છે.

— જે વિષયમાં સંશોધન કરવા માંગતો હોય તે વિષયમાં અગાઉ કેટલા અને કેવા પ્રકારના સંશોધન થયા છે તેની માહિતી ઈન્ટરનેટની મદદથી મેળવી શકાય છે.

#### (૬) સ્થળ અને સમયનું બંધન નથી :

ઈ-મેઈલથી સંદેશાની આપ લે કરવા માટે સ્થળને સમયનું કોઈ બંધન નડતું નથી. ઈલેક્ટ્રોનિક મેઈલથી સંદેશાની આપ લે કરી શકાય છે.

#### (૭) કોઈપણ સ્થળેથી સંદેશા વાંચવા :

ઈ-મેઈલથી કોઈ પણ સ્થળેથી સંદેશા વાંચી શકાય છે. સ્થળ અને સમયનું કોઈ બંધન નથી

તેમજ સંદેશાની આપ-લેને કોઈપણ સ્થળેથી વાંચી શકાય છે.

(૮) દૂર દૂરની માહિતી જાણવા માટે :

ઈ-મેઈલની મદદથી દૂર દૂરની માહિતી ઈન્ટરનેટની મદદથી જાણી શકાય છે. કોઈપણ વ્યક્તિ તેનો ઉપયોગ કરી શકે છે.

(૯) ઓનલાઈન શિક્ષણ મેળવવા :

ઈન્ટરનેટની મદદથી ઓનલાઈન શિક્ષણ મેળવી શકાય છે. શિક્ષણ દ્વારા પણ વિદ્યાર્થી પોતાના વિષયની માહિતી ઈન્ટરનેટ પરથી ઓનલાઈન મેળવી શકે છે.

(૧૦) વર્ગખંડમાં ઉપયોગ કરવા :

શિક્ષણકાર્ય કરતી વખતે કોઈ પણ માહિતી વિદ્યાર્થીઓને પૂરી પાડવી હોય તો તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. ચાલુ વર્ગે ઈન્ટરનેટમાંથી માહિતી શોધી, વર્ગ સમય રજૂ કરી શકાય છે.

(૨) ઓડિયો સી.ડી. (Audio C.D.) :

**પ્રસ્તાવના :**

- ઓડિયો ટેપ એક શ્રાવ્ય માધ્યમ છે, તે યુંબકીય આવરણ ધરાવતી પટ્ટી છે, જે પ્લાસ્ટિકના આવરણ વચ્ચે એકધરી પર બેસાડવામાં આવે છે. પ્લાસ્ટિકના આવરણ સહિતની ઓડિયો ટેપને ઓડિયો કેસેટ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.
- કોઈપણ પ્રકારની શ્રાવ્ય માહિતી અને અવાજ તેમાં રેકોર્ડ કરી શકાય છે. એક વાર અવાજ રેકોર્ડ થયા પછી વારંવાર તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. જોકે, તેમાં મુદ્રિત થયેલી શ્રાવ્ય માહિતી રૈખિક ક્રમમાં જ સાંભળી શકાય છે. આની ખાસ વિશિષ્ટતા એ છે કે તેમાં સંગૃહિત કરવામાં આવેલી માહિતી રદ પણ કરીને તેની જગ્યાએ નવી માહિતીનો સંગ્રહ કરી શકાય છે.
- ઓડિયો CD (Compact Disk-Computer Disk) પણ એક શ્રાવ્ય માધ્યમ છે, તેમાં કોઈપણ પ્રકારની શ્રાવ્ય માહિતી સાંખ્યિક સ્વરૂપે રેકોર્ડ કરી શકાય છે.
- સામાન્ય રીતે કમ્પ્યુટર દ્વારા તેમાં માહિતીનો સંગ્રહ થાય છે. એક વાર તેમાં માહિતીને સંગ્રહ કર્યા પછી વારંવાર તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. મોટા ભાગની CDમાં એક વખત માહિતીનો સંગ્રહ કર્યા પછી તેને રદ કરીને તેની જગ્યાએ નવી માહિતીનો સંગ્રહ કરી શકાતો નથી. જો કે હવે એવી CD અને DVD ઉપલબ્ધ છે કે જેમાં જૂની માહિતી રદ કરીને નવી માહિતી દાખલ કરી શકાય છે, તે ઉપરાંત આની ખાસ વિશિષ્ટતા એ છે કે, તેમાં સંગૃહિત માહિતીના જથ્થામાંથી યાદચ્છિક રીતે ચોક્કસ માહિતી પસંદ કરીને ગમે ત્યારે સાંભળી શકાય છે.
- ઓડિયો ટેપનો ઉપયોગ હવે ઈતિહાસ બની ગયો છે.

**ઓડિયો સી.ડી.ના ફાયદા (Advantages of Audio CD) :**

ઓડિયો સી.ડી.ના ફાયદા નીચે પ્રમાણે દર્શાવી શકાય :

(૧) ભાષા કૌશલ્ય વિકસાવવા ઉપયોગ :

ઓડિયો CDનો ભાષા પ્રયોગશાળામાં ભાષા શીખવવા માટે તથા તેમનું ભાષા કૌશલ્ય વિકસાવવા માટે સરળતાથી ઉપયોગ કરી શકાય છે.

(૨) અવાજની ગુણવત્તાની જાળવણી :

ઓડિયો CD પર માહિતીનો સંગ્રહ સાંખ્યિક સ્વરૂપે થાય છે, તેથી તેમાં અવાજની ગુણવત્તા જાળવાઈ રહે છે. કારણ કે, સાંખ્યિક સિગ્નલ્સને વાતાવરણમાં પ્રવર્તમાન યુંબકીય અસરો નહતી નથી.

(૩) નિષ્ણાત વક્તાઓનું રેકોર્ડ :

વિષય નિષ્ણાતના વક્તવ્યોને રેકોર્ડ કરીને વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ રજૂ કરી શકાય છે. સારા વક્તાનો વિદ્યાર્થીઓને લાભ મળે છે.

(૪) વિવિધ સામગ્રીનો સમાવેશ :

ઈન્ટરનેટ પર ઉપલબ્ધ શ્રાવ્ય સામગ્રી, ટેલિવિઝન કે રેડિયો પર રજૂ થતી માહિતી કે સમાજમાંથી પ્રાપ્ય એવી કોઈપણ શ્રાવ્ય સામગ્રી, જેવી કે, લોકવાર્તાઓ, વાદ-વિવાદ, લોકગીતો, નાટકો, એકાંકીઓ, પ્રાર્થનાઓ, ભજનો, વગેરે બાબતોની રેકોર્ડ કરીને વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ સરળતાથી રજૂ કરી શકાય છે, જેના આધારે વિષયવસ્તુને વાસ્તવિક જીવન સાથે સાંકળી શકાય છે.

(૫) લાંબા સમય સુધી સાચવણી :

CD પર રેકોર્ડ કરેલ માહિતી લાંબા સમય સુધી સાચવી શકાય છે.

(૬) મોટા પ્રમાણમાં શ્રાવ્ય સામગ્રીનો સંગ્રહ :

ખૂબ મોટા પ્રમાણમાં તેમાં શ્રાવ્ય સામગ્રીનો સંગ્રહ કરી શકાય છે. CDમાં ઘણી બધી માહિતીનો સમાવેશ કરી શકાય છે.

(૭) વધુ નકલો તૈયાર કરી શકાય :

એક CD પરથી CDની અનેક નકલો તૈયાર કરી શકાય છે, જેના કારણે તમામ વિદ્યાર્થીઓને શ્રાવ્ય અધ્યયન સામગ્રી સરળતાથી અને ખૂબ ઓછા ખર્ચે આપી શકાય છે.

(૮) શિક્ષણકાર્ય રસપ્રદ વ્યાજબી શકાય :

જે ભાષા શિક્ષકો કાવ્ય ગાનમાં નબળા હોય તેઓ સારા ગાયક પાસે ગવડાવેલ કે સારા ગાયકોએ ગાયેલ ગીતો રેકોર્ડ કરીને વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ રજૂ કરીને અધ્યાપન-અધ્યયન પ્રક્રિયાને રસપ્રદ બનાવી શકે છે.

(૯) પ્રોક્સીકાર્ય :

શાળામાં કોઈ શિક્ષક ગેરહાજર હોય તો તેની જગ્યાએ ઓડિયો CDનો ઉપયોગ કરીને પ્રોક્સીનું કાર્ય કરી શકે છે. સમયનો દૂર ઉપયોગ અટકાવી શકાય છે.

(૧૦) CDનો વિનિમય :

જુદી જુદી શાળાના શિક્ષકો જુદી જુદી CDનો વિનિમય કરીને પોતાના વર્ગખંડ અધ્યાપનને વધુ સમૃદ્ધ બનાવી શકે છે.

(૧૧) દૃઢિકરણનો ઉપયોગ :

દૃઢિકરણ કાર્ય માટે તેનો વારંવાર ઉપયોગ કરી શકાય છે. એકમ અંગેની માહિતી શીખવ્યા પછી, ફરી તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

(૧૨) એક સાથે જુદાં જુદાં વર્ગખંડોમાં રજૂઆત :

એક જ માહિતી જુદાં જુદાં શિક્ષકો જુદાં જુદાં વર્ગખંડમાં વાપરી શકે છે.

(૧૩) માહિતીની પસંદગી :

ઓડિયો CD માં રેકોર્ડ થયેલી માહિતીના જથ્થામાંથી ચોક્કસ માહિતી સરળતાથી પસંદ કરીને સાંભળી શકાય છે. તેથી બિનજરૂરી માહિતી સાંભળવામાં સમયનો વ્યય થતો અટકાવી શકાય છે.

(૧૪) સરળતાથી ઉપયોગ :

ઓડિયો CD પ્લેયરનો ઉપયોગ કરીને શિક્ષક વર્ગખંડમાં તેનો સરળતાથી ઉપયોગ કરી શકે છે.



(૧૫) સામાન્ય જ્ઞાન ધરાવનાર ઉપયોગ કરી શકે :

ઓડિયો CDનો ઉપયોગ કરવા માટે શિક્ષક પાસે સામાન્ય જ્ઞાન ધરાવતો હોય તો પણ તેનો ઉપયોગ કરી શકે છે. વિદ્યાર્થીઓ પણ તેનો ઉપયોગ કરી શકે છે.

ઓડિયો સી.ડી.ની મર્યાદાઓ (Limitations of Audio CD) :

ઓડિયો સી.ડી.ની મર્યાદાઓ નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય :

(૧) વીજળીની જરૂર :

ઓડિયો CD તૈયાર કરવા માટે તેમજ તેનો ઉપયોગ કરવા માટે વીજળીની જરૂર પડે છે. વીજળી વગર તેનો ઉપયોગ કરી શકાતો નથી. ખાસ કરીને ગ્રામ્ય વિસ્તારમાં વીજળીનો અભાવ જોવા મળે છે.

(૨) માહિતીમાં સુધારાવધારા કરી શકાતો નથી :

ઓડિયો CDમાં રેકોર્ડ થયેલી માહિતીમાં સામાન્ય રીતે સુધારા કરી શકાતાં નથી.

(૩) જાળવણી માટે ખાસ કાળજી :

ઓડિયો CDનો ઉપયોગ કર્યા પછી જાળવણી માટે ખાસ કાળજી લેવાની જરૂર પડે છે. જાળવણી લેવામાં ન આવે તો સી.ડી. બગડી જાય છે.

(૪) સી.ડી. રેકોર્ડરની જરૂર :

CD પર માહિતીનો સંગ્રહ કરવા માટે માઈક્રોફોન અને કમ્પ્યુટર કે CD રેકોર્ડરની જરૂર પડે છે, તેના કારણે આ માધ્યમ શરૂઆતમાં ખર્ચાળ બને છે.

(૩) સેલફોન (Cell Phone) :

પ્રસ્તાવના :

- વર્તમાન સમયમાં સેલફોનનો ઉપયોગ દિવસે ને દિવસે વધતો જાય છે. --વર્ગમાં સેલફોનનો ઉપયોગ ખૂબ જ વધી ગયો છે, તેના વગર જીવન વ્યવહાર કરવો મુશ્કેલ બની ગયો છે. દૈનિક જીવનમાં તેનો ઉપયોગ ખૂબ જ વધી ગયો છે. સેલફોન એ દ્વિમાર્ગીય સંદેશાવ્યવહાર માટેનું સૌથી સરળ અને સુલભ માધ્યમ એ સેલફોન છે.
- સેલફોન વડે કોઈપણ વ્યક્તિ અન્ય વ્યક્તિ સાથે કોઈપણ સમયે, કોઈપણ સ્થળેથી વાત કરી શકે છે. બે વ્યક્તિઓ વચ્ચે સંદેશાવ્યવહાર કરવા માટે સરળ માધ્યમ છે. સરળતાથી વાતચીત થઈ શકે છે.
- સેલફોન વડે SMS પણ મોકલી અને મેળવી શકાય છે. સેલફોનને આપણે સ્માર્ટફોન તરીકે ઓળખીએ છીએ, તેમાં ઈન્ટરનેટની સગવડતાનો ઉમેરો કરીને તમામ સામાજિક માધ્યમો અને વિવિધ વેબસાઈટ ઉપરાંત સેલફોનમાં મળતી તમામ સગવડોનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- શિક્ષણમાં સેલફોનનો ઉપયોગ હવે દિવસે દિવસે વધતો જાય છે. શિક્ષક અને વિદ્યાર્થી એકબીજાની સાથે ગમે ત્યારે અને ગમે તે સ્થળેથી એકબીજાના સંપર્કમાં રહી શકે છે. શિક્ષક ગમે ત્યારે વિદ્યાર્થીઓની શૈક્ષણિક સમસ્યાઓનો ઉકેલ તેમને આપી શકે છે કે ઉકેલ લાવવા માટેના રસ્તા તેમને સૂચવી શકે છે.
- SMS અને MMS જેવી સગવડોનો ઉપયોગ કરીને શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓને અગત્યની સૂચનાઓ આપી શકે છે, તેમજ શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓને સ્વાધ્યાય કાર્ય આપી શકે છે.
- સેલફોનના ઉપયોગથી વાલીઓને તેમનાં બાળકોની પ્રગતિ વિશેની માહિતી SMS દ્વારા આપી શકાય છે. પરિણામ પણ સેલફોનની મદદથી મોકલી શકાય છે.

- શિક્ષક અને વિદ્યાર્થીઓ ઇન્ટરનેટની સગવડથી અભ્યાસક્રમને લગતી માહિતી મેળવી શકે છે.
- સેલફોનનો એક વખત ખર્ચ કર્યા પછી ઓછા ખર્ચમાં સરળતાથી ઉપયોગ કરી શકાય છે.

#### શિક્ષણમાં સેલ ફોનની ઉપયોગિતા (Utility of Cell Phone in Education) :

શિક્ષણમાં સેલફોનની ઉપયોગિતા નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય :

##### (૧) શિક્ષક અને વિદ્યાર્થી વચ્ચે સંપર્કનું સાધન :

શિક્ષક અને વિદ્યાર્થી એકબીજાની સાથે ગમે ત્યારે અને ગમે તે સ્થળેથી એકબીજાના સંપર્કમાં રહી શકે છે. ગમે તે સમયે અને ગમે તે સ્થળે સંપર્ક થઈ શકે છે.

##### (૨) સમસ્યાનો ઉકેલ :

શિક્ષક ગમે ત્યારે વિદ્યાર્થીઓની શૈક્ષણિક સમસ્યાઓનો ઉકેલ તેમને આપી શકે છે કે ઉકેલ લાવવા માટેના રસ્તા તેમને સૂચવી શકે છે.

##### (૩) વિદ્યાર્થીઓને અગત્યની સૂચના મોકલી શકાય :

SMS અને MMS જેવી સગવડોનો ઉપયોગ કરીને શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓને અગત્યની સૂચનાઓ આપી શકે છે. સૂચના ઝડપથી મોકલી શકાય છે.

##### (૪) સ્વાધ્યાય કાર્યની સોંપણી :

SMS અને MMS જેવી સગવડોનો ઉપયોગ કરીને શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓને સ્વાધ્યાય કાર્ય આપી શકે છે.

##### (૫) વાલીઓને પ્રગતિની માહિતી મોકલી શકાય :

સેલફોનના ઉપયોગથી વાલીઓને તેમનાં બાળકોની પ્રગતિ વિશેની માહિતી SMS દ્વારા આપી શકાય છે.

##### (૬) સામાજિક માધ્યમોનો ઉપયોગ :

સ્માર્ટ ફોનમાં વિવિધ એપ્સ ડાઉનલોડ કરીને તેના દ્વારા વિવિધ સામાજિક માધ્યમોનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

##### (૭) ઇન્ટરનેટનો ઉપયોગ :

ઇન્ટરનેટની સગવડતા હોય તો સ્માર્ટ ફોન દ્વારા ઇન્ટરનેટની તમામ સુવિધાઓનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

##### (૮) ઝડપી માહિતી મોકલી શકાય :

ઇન્ટરનેટની મદદથી ગ્રુપમાં ઝડપી માહિતી મોકલી શકાય છે.

##### (૯) ઓછા ખર્ચે માહિતી મોકલી શકાય :

એક સાથે ગ્રુપમાં ઓછા ખર્ચે માહિતી મોકલી શકાય છે. ગ્રુપ બનાવીને માહિતી એકી સાથે મોકલી શકાય છે.

#### શિક્ષણમાં સેલ ફોનની મર્યાદાઓ (Limitation of Cell Phone in Education) :

શિક્ષણમાં સેલ ફોનની મર્યાદાઓ નીચે પ્રમાણે દર્શાવી શકાય :

##### (૧) ખર્ચાળ સાધન :

ખર્ચાળ સાધન છે. સ્માર્ટ ફોન ખૂબ જ મોંઘો આવે છે. નિયમિત રીતે ઇન્ટરનેટ માટે ખર્ચ કરવો પડે છે.

(૨) નિયમિત ઉપયોગ માટે ખર્ચ કરવો પડે :

ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ નિયમિત રીતે કરવો હોય તો તે માટે ખર્ચ કરવો પડે છે.

(૩) આર્થિક રીતે નબળા વિદ્યાર્થીઓ માટે ઉપયોગ મુશ્કેલ છે :

આર્થિક રીતે નબળા વિદ્યાર્થીઓ માટે ઉપયોગ કરવો મુશ્કેલરૂપ છે. સેલફોન વસાવો પડે, ઈન્ટરનેટની સગવડ લેવા માટે માસિક ખર્ચ કરવો પડે, જે આર્થિક રીતે નબળા વિદ્યાર્થીઓ માટે મુશ્કેલરૂપ બને છે.

---

૩. સારાંશ (Let us Sum Up) :

---

શ્રાવ્ય માધ્યમો – ૨નો ઉપયોગ કરવાથી કેટલાક ફાયદાઓ મેળવી શકાય છે :

(૧) ઈ-મેઈલ

(૨) ઓડિયો સી.ડી.

(૩) સેલ ફોન

– શ્રાવ્ય સાધનોનો ઉપયોગ કરવાથી સાંભળીને શિક્ષણ મેળવી શકે છે. વિદ્યાર્થીઓ જાતે પણ સ્વઅધ્યયન કરી શકે છે. ઉપયોગ સરળતાથી થઈ શકે છે. વિશેષ જ્ઞાનની જરૂર નથી. સરળતાથી એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ લઈ જઈ શકાય છે. વિદ્યાર્થીઓને સાંભળવાનું ગમે છે. શ્રવણ કૌશલ્યનો વિકાસ કરાવી શકાય છે.

– ભાષા કૌશલ્ય વિકસાવી શકાય છે.

– શ્રાવ્ય માધ્યમનો ઉપયોગ કરવાથી કેટલીક મુશ્કેલીઓ પડે છે. જાળવણીનો ખર્ચ કરવો પડે, સાચવણી કરવી પડે, ઓછો ઉપયોગ થાય, શિક્ષકની ઉદાસીનતા, અલગ ખંડની વ્યવસ્થા શાળામાં નથી, તેથી સાચવણીનો પ્રશ્ન ઊભો થાય છે.

---

૪. એકમ અંતે સ્વાધ્યાય (Unit Exercises) :

---

(૧) ઈ-મેઈલનો અર્થ જણાવો.

(૨) ઈ-મેઈલનું મહત્ત્વ જણાવો.

(૩) ઓડિયો સી.ડી. ના ફાયદા જણાવો.

(૪) ઓડિયો સી.ડી.ની મર્યાદાઓ જણાવો.

(૫) શિક્ષણમાં સેલફોનની ઉપયોગિતા જણાવો.

(૬) શિક્ષણમાં સેલફોનની મર્યાદા જણાવો.

---

૫. તમારી પ્રગતિ ચકાસો :

---

આગળના શ્રાવ્ય સાધનોનો ઉપયોગ કર્યા પછી સારો જવાબ શોધી કાઢો :

આપેલ વજિધાનની નીચે જણાવેલ વિકલ્પોમાંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી જવાબ લખો :

(૧) ઈ-મેઈલનો ઉપયોગ કરવાથી કયો લાભ પ્રાપ્ત થાય છે ?

(૧) ઝડપી માહિતી મોકલી શકાય.

(૨) ઓછા ઝડપથી માહિતી મોકલી શકાય.

(૩) જ્ઞાનની જરૂર નથી.

(૪) કહેવું મુશ્કેલ રૂપ.

(૨) ઈ-મેઈલનો ઉપયોગ કરવાથી કઈ મર્યાદા જોવા મળે છે ?

(૧) ઝડપી માહિતી શકાય.

(૨) ઓછા ઝડપથી માહિતી મોકલી શકાય.

- (૩) વિશેષ જ્ઞાનની જરૂર  
 (૪) કહેવું મુશ્કેલરૂપ
- (૩) ઓડિયો સી.ડી.નો ઉપયોગ કરવાથી કયો લાભ પ્રાપ્ત થાય છે ?  
 (૧) ભાષા કૌશલ્ય વિકસાવી શકાય.  
 (૨) એક જ કૌશલ્ય વિકસાવી શકાય.  
 (૩) સમાજની ઉપયોગી  
 (૪) કહેવું મુશ્કેલરૂપ
- (૪) ઓડિયો સી.ડી.નો ઉપયોગ કરવાથી કઈ મર્યાદા જોવા મળે છે.  
 (૧) વીજળીની જરૂર  
 (૨) વીજળીની જરૂર નથી  
 (૩) વાલીને ઉપયોગી નથી  
 (૪) કહેવું મુશ્કેલરૂપ
- (૫) સેલફોનનો ઉપયોગ કરવાથી કયો લાભ પ્રાપ્ત થાય છે ?  
 (૧) સમસ્યાનો ઉકેલ  
 (૨) સરકારની સમસ્યાનો ઉકેલ  
 (૩) સમાજની સમસ્યાનો ઉકેલ  
 (૪) રહેવું મુશ્કેલ રૂપ
- (૬) સેલ ફોનનો ઉપયોગ કરવાથી કઈ મર્યાદા જોવા મળે છે ?  
 (૧) ખર્ચાળ સાધન  
 (૨) ઉપયોગ કરવામાં આવતો નથી.  
 (૩) કોઈ મર્યાદા નથી.  
 (૪) કહેવું મુશ્કેલરૂપ

---

**૬. તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબો :**

---

**બહુવિકલ્પ પ્રશ્નોના સાચો ઉત્તર ચકાસો :**

- (૧) ઝડપથી માહિતી મોકલી શકાય.  
 (૨) વિશેષ જ્ઞાનની જરૂર  
 (૩) ભાષા કૌશલ્ય વિકસાવી શકાય.  
 (૪) વીજળીની જરૂર  
 (૫) સમસ્યાનો ઉકેલ  
 (૬) ખર્ચાળ સાધન

---

**૭. સૂચિત વાંચન સામગ્રી (Suggest Readings) :**

---

- (૧) ભાવસાર ધીરજલાલ એમ. : દશ્ય-શ્રાવ્ય શિક્ષણ, અનડા બુક ડીપો, અમદાવાદ.  
 (૨) બારૈયા વી. વી. તથા અન્ય : વાણિજ્ય શિક્ષણ પદ્ધતિ, પ્રતિક પ્રકાશન, આણંદ.  
 (૩) પટેલ મોતીભાઈ એમ. તથા અન્ય : શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી, બી.એસ.શાહ પ્રકાશન, અમદાવાદ.  
 (૪) શુક્લ સતીશ પ્રકાશ : શિક્ષણમાં માધ્યમનો વિનિયોગ, ક્ષિતિ પબ્લિકેશન, અમદાવાદ.

: રૂપરેખા :

૧. પ્રસ્તાવના
૨. દેશ્ય શ્રાવ્ય માધ્યમો એટલે શું ?
૩. દેશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમોના ફાયદા (માધ્યમો)
૪. દેશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમોના ઉપયોગમાં નડતી મુશ્કેલીઓ – મર્યાદા
૫. દેશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમોના ઉપયોગ અંગેના ખોટા ખ્યાલો
૬. સાધનોના ઉપયોગ કરવામાં આવતી મુસીબતો દૂર કરવા શું કરવું જોઈએ.
૭. સારાંશ
૮. એકમ અંતે સ્વાધ્યાય
૯. તમારી પ્રગતિ ચકાસો

ઉદ્દેશો :

આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા પછી તમે...

- (૧) દેશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમનો અર્થ સમજી શકશો.
- (૨) દેશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમની સંકલ્પના સમજી શકશો.
- (૩) દેશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમની જરૂરિયાત સમજી શકશો.
- (૪) દેશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમના ફાયદાઓ સમજી શકશો.
- (૫) દેશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમની મર્યાદાઓ સમજી શકશો.
- (૬) વિવિધ દેશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમની અસરકારકતાની ચર્ચા કરી શકશો.

૧. પ્રસ્તાવના :

- દેશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનોનો શિક્ષણક્ષેત્રે ઉપયોગ કરવો મહત્વનો બની ગયો છે. પહેલાંનું જીવન અને આજનું જીવન બંને વચ્ચે ઘણો મોટો તફાવત ઊભો થયો. પહેલાંની શિક્ષણ પદ્ધતિ અને આજની શિક્ષણ પદ્ધતિ વચ્ચે પણ મોટો તફાવત જોવા મળે છે. પહેલાં વિદ્યાર્થીઓ અને આજના વિદ્યાર્થીઓ વચ્ચે શીખવાની બાબતમાં તફાવત ઊભો થતો જોવા મળે છે. વિદ્યાર્થીઓની બુદ્ધિ શક્તિમાં પણ દિવસે દિવસે વધારો થતો જાય છે, એટલે શિક્ષણ પદ્ધતિમાં વર્તમાન સમયમાં ફેરફાર કરવો જરૂરી બની ગયો છે. શિક્ષણમાં દેશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમોને ઉપયોગ કરવામાં આવે તો વિદ્યાર્થીઓની બુદ્ધિને યોગ્ય વળાંક આપી શકાય. આથી શિક્ષણક્ષેત્રે પરિવર્તન લાવવા માટે શિક્ષણમાં હવે દેશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમોનો ઉપયોગ વધતો જાય છે. આજે વર્ગો પણ આધુનિક ટેકનોલોજી પ્રમાણે તૈયાર થઈ રહ્યા છે. તેથી શિક્ષણમાં દેશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમનો ઉપયોગ કરવો જરૂરી બન્યો છે. વર્તમાન સમયમાં પ્રજા જરૂરિયાત ખૂબ જ વધતી જાય છે.
- યુરોપમાં ઔદ્યોગિક ક્રાંતિ આવી ત્યાર પછી યુરોપમાં સમાજ રચના ઉપર તેની અસર થઈ. ધીમે ધીમે બીજા દેશોમાં પણ ઔદ્યોગિક ક્રાંતિ થવા લાગી અને તે દેશોની સમાજ રચના ઉપર પણ અસર થવા લાગી.
- આજે આપણું જીવન સો વર્ષ પહેલાં જેટલું સરળ હતું તેટલું રહ્યું નથી. ભારત સ્વતંત્ર થયા

પછી તેમાં ઔદ્યોગિક ક્ષેત્રે ઝડપી ફેરફારો થવા લાગ્યા છે અને તેની અસર પણ સમાજ ઉપર થવા લાગી છે. આ ફેરફારોની અસર વિદ્યાર્થીઓના અભ્યાસક્રમ અને અનુભવો ઉપર થતી માલૂમ પડે છે.

- પહેલાંનો અભ્યાસક્રમ સરળ હતો અને અભ્યાસને લગતી કેટલીક બાબતોનો સીધો અનુભવ વિદ્યાર્થીઓ મેળવી શકતા.
- ગામડામાં રહેતા વિદ્યાર્થીઓને ગામડાના જીવનને સ્પર્શતી બાબતો જેવી કે ખેતી, વનસ્પતિ, પશુપાલન, સુથારીકામ, લુહારી કામ, કાપડ વણાટ વગેરેનો સીધો અનુભવ મળતો હતો અને મોટે ભાગે આજ બાબતો તેમના જીવનને સ્પર્શતી. બદલાતા સંજોગોમાં હવે આથી કાંઈક વિશેષ જાણવું તેઓને જરૂરી છે. હવે ગામડામાં વીજળીની વ્યવસ્થા થઈ છે.
- આથી ખેતી, ઉદ્યોગ અને અન્ય સગવડો માટે વીજળીનો ઉપયોગ કેમ કરવો અને વીજળીથી ચાલતાં સાધનોનો ઉપયોગ કેમ કરવો તે જાણવું જરૂરી છે. શહેરમાં રહેતા વિદ્યાર્થીઓને પણ પહેલાં જે અનુભવો મળતા હતા તેના કરતાં હાલ જુદાં પ્રકારના અનુભવો મળે છે અને સમાજ-રચના પણ બદલાતી જાય છે.
- આજે જુદાં જુદાં દેશોમાં વસતા મનુષ્યો એકબીજાની વિશેષ નજીક આવ્યા છે અને જુદાં જુદાં દેશોની સાંસ્કૃતિક બાબતોનો ખ્યાલ પણ સારી રીતે આપવામાં આવે છે.
- આ બધી બાબતોની અસરના પરિણામે શાળાઓમાં શિખવાતા વિષયોની સંખ્યા વધી છે. અભ્યાસક્રમમાં વિષય અંગેની બાબતો પણ વધારવામાં આવી છે અને વિષય શીખવવાની દૃષ્ટિમાં ફેરફાર લાવવામાં આવ્યો છે. આમ જ્યારે વિષય અને વિષયને લગતી બાબતોમાં વધારો થયો છે અને તેનાં ધ્યેયો પણ જુદી દૃષ્ટિથી વિચારવામાં આવે છે. ત્યારે બીજી બાજુ સમયની મર્યાદા લગભગ સરખી જ રહી છે.
- પ્રાથમિક શાળા માટેનાં વર્ષો અને માધ્યમિક શાળા માટેનાં વર્ષોમાં ખાસ ફેર જોવામાં આવતો નથી. કોલેજનું એક વર્ષ માધ્યમિક શાળામાં ઉમેરવામાં આવતાં તે અંગેનો અભ્યાસ પણ સાથે જ આવે છે. ટૂંકમાં, અમુક સમયમાં પહેલાંના કરતાં કાંઈક વિશેષ શીખવવાનું શિક્ષકને શીરે આવે છે, તેથી શિક્ષકે શિક્ષણ અંગેની એવી પદ્ધતિઓનો વિચાર કરવો રહ્યો, એવાં સાધનોનો વિચાર કરવો રહ્યો, કે જેના પરિણામે આપેલી સમયમર્યાદામાં શિક્ષણનું ધ્યેય સાધી શકાય.
- શિક્ષણના સાધન તરીકે પાઠ્યપુસ્તકનું મહત્ત્વ ઘણું છે. પાઠ્યપુસ્તકની વિગતો શીખવવા માટે શિક્ષક મૌખિક ચર્ચા કરી વિષય અંગેનું બને તેટલું સ્પષ્ટ શબ્દચિત્ર રજૂ કરી શીખવતા.
- આમ વર્ષો સુધી કેળવણીક્ષેત્રે પાઠ્યપુસ્તકો અને શિક્ષક ચર્ચા દ્વારા જે શબ્દચિત્ર રજૂ કરતા તેજ બાબતો શિક્ષણના ક્ષેત્રને આવરી લેતી. અત્યારે પણ ઘણા શિક્ષકો કેવળ પાઠ્યપુસ્તકને વળગી રહે છે અને પાઠ્યપુસ્તકમાં આપેલી બાબતો કરતાં કાંઈ વિશેષ શીખતા નથી અને તેટલાથી સંતોષ માને છે. કેટલાંક પાઠ્યપુસ્તકો વિષયો અંગેના નિષ્ણાતોએ લખેલાં હોય છે, તેથી તેમાંની કેટલીક સૈદ્ધાંતિક બાબતોનો લેખકોને સ્પષ્ટ ખ્યાલ હોય છે અને શિક્ષકે તે વિષયનો વધારે અભ્યાસ કરેલો હોવાથી લેખક શું કહેવા માગે છે તે તરત સમજી શકે છે, પણ વિદ્યાર્થી — જેના અનુભવો ઘણા ઓછા હોય છે તેમજ કેટલીક બાબતો જે કેવળ ચર્ચા દ્વારા રજૂ કરવામાં આવે છે તેનું સ્પષ્ટ ચિત્ર મગજમાં ખડું કરવામાં મુશ્કેલી અનુભવે છે તે પરિણામોને તો સમજી શકતો નથી.
- આવી પરિસ્થિતિમાં કેવળ શબ્દ ચિત્ર દ્વારા વિષયની બાબતો રજૂ કરવા કરતાં ચર્ચા કરવા માટે જરૂરી એવાં દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનોનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. ઘણાં વર્ષો સુધી આપણી શિક્ષણ પદ્ધતિમાં હકીકતોને યાદ રાખવાનું અને યાદ રાખવા માટે જરૂરી દૃઢિકરણ કરવાનું

મહત્વ જળવાઈ રહ્યું છે તેથી શિક્ષક તેજ પ્રથાને વળગી રહે છે અને જરૂરી દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનોના ઉપયોગ તરફ બેદરકારી સેવે છે.

- છેલ્લાં સો વર્ષોમાં જુદાં જુદાં વિષયો અંગેના જ્ઞાનમાં વધારો થયો છે અને કેટલાક વિષયોનો ઉપયોગ જુદાં જુદાં વિષયો સમજવા માટે જ્યારે જરૂરી જણાય છે ત્યારે પણ કેવળ જૂની શિક્ષણ પ્રથાને વળગી રહેવું તે યોગ્ય નથી. જ્યાં પ્રત્યક્ષ અનુભવથી સ્પષ્ટ ખ્યાલ આપી શકાય ત્યાં મૌખિક ચર્ચા પદ્ધતિ અપનાવવામાં આવે તો લંબાણથી ચર્ચા કરવામાં ઊતરી જવું પડે અને છતાં વિદ્યાર્થીઓને જરૂરી એવો સ્પષ્ટ ખ્યાલ તો કદાચ ન પણ આપી શકાય. તે ઉપરાંત કેટલીક બાબતો મૌખિક ચર્ચાથી ભણાવવાથી શાળા અને શાળાની બહાર તે બાબતને સ્પર્શતા વિદ્યાર્થીઓના વર્તનમાં ફેર પડશે કે કેમ તે એક પ્રશ્ન રહેશે.
- શાળામાં શિક્ષણ લીધા પછી વિદ્યાર્થીઓમાં તે વિષય વિશેષ વ્યવહારુ બનાવવો હોય કે શિક્ષણની અસર જીવન વ્યવહારમાં થતી જોવા આપણે આતુર હોઈએ તો શિક્ષણનું કાર્ય કેવળ પુસ્તકિયા ન બનાવતાં વિદ્યાર્થીને શક્ય હોય ત્યાં સ્વાનુભવ માટે તક આપવી જોઈએ, જ્યાં તે શક્ય ન હોય ત્યાં દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનોનો ઉપયોગ કરી અનુભવ આપવો જોઈએ. જ્યાં જ્યાં સમાજમાં તેનો ઉપયોગ થતો હોય ત્યાં તે બનાવવો જોઈએ અને સમાજ અને કેળવણીના ક્ષેત્રને બને તેટલાં નજીક લાવવા પ્રયાસ કરવો જોઈએ.
- રુસો, પેસ્ટોલોજી, મેડમ મોન્ટેસોરી જેવાં ઓખે વાસ્તવિક અનુભવ અને જ્ઞાનેન્દ્રિયોના સ્વાનુભવ ઉપર રચાયેલા શિક્ષણને વિશેષ મહત્વ આપ્યું છે. અનુભવોમાંથી શબ્દોની, વિચારોની અને સિદ્ધાંતોની ઉત્પત્તિ થવી જોઈએ, અનુભવોથી જ માનસિક વિકાસ સધાવો જોઈએ. અનુભવોમાંથી જ વલણ કેળવાયેલું જોઈએ.

### ૨. દૃશ્ય શ્રાવ્ય માધ્યમો એટલે શું ? (Meaning of Audio-Visual Media)

- જે માધ્યમ દ્વારા દૃશ્ય અને શ્રાવ્ય બંને પ્રકારના સંદેશ એક સાથે મોકલી શકાય તેવા માધ્યમને દૃશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.
- દા.ત. ટેલિવિઝન, ઈન્ટરનેટ, કમ્પ્યુટર, વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સ, વીડિયો કેસેટ, મોબાઈલ અધ્યયન વગેરેનો આમાં સમાવેશ થાય છે.

#### અહલુવાલિયા :

- આંખ અને કાન દ્વારા વિચાર તથા અનુભવોને પ્રાપ્ત કરી શકાય તેવાં સાધનોનો સમાવેશ દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનોમાં થાય છે.
- જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરવાથી પ્રક્રિયામાં આ ઉપકરણો મૂર્ત અને અશાબ્દિક અનુભવો પૂરા પાડવામાં સહાયરૂપ બને છે.
- મનોવૈજ્ઞાનિક પ્રયોગોના આધારે સ્પષ્ટ થયું છે કે, વિદ્યાર્થીઓ દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનો દ્વારા ૮૦% અનુભવ સાથે જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરે છે. ધ્વનિ અને પ્રકાશ સાથેનાં સાધનો શિક્ષણકાર્યને જીવંત બનાવે છે.
- વિદ્યાર્થી આંખ દ્વારા, વિવિધ પ્રકારની પ્રયુક્તિ દ્વારા શીખે તેને દૃશ્ય સાધન કહે છે, જ્યારે શ્રાવણેન્દ્રિય દ્વારા જે પ્રયુક્તિઓથી શીખાય તેને શ્રાવ્ય સાધન કહે છે.

### ૩. દૃશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમોના ફાયદા (માધ્યમો) :

#### (૧) ચર્ચાનું પ્રમાણ ઘટાડો :

શિક્ષક જ્યારે કેટલીક હકીકતો શીખવે છે ત્યારે કાંતો તે હકીકત અંગેનો પ્રત્યક્ષ અનુભવ વિદ્યાર્થીને આપે છે. કોઈપણ બાબત સમજાવવા માટે જરૂરી શૈક્ષણિક સાધનનો ઉપયોગ કરી ચર્ચાનું પ્રમાણ ઘટાડે છે.

(૨) **અનુભવમાં વાસ્તવિકતા :**

શબ્દચિત્રથી જે બાબતો કેવળ કલ્પવામાં આવે છે તે કરતાં વાસ્તવિક અનુભવ થાય છે ત્યારે તેમાં ખૂબ જ સ્પષ્ટતા રહેલી હોય છે, જ્યારે વિદ્યાર્થીની યાદ તાજી કરે છે ત્યારે તેની આગળ સ્પષ્ટ ચિત્ર ખરું થાય છે અને જેટલે અંશે આવા અનુભવમાં સમૃદ્ધિ હશે તેટલે અંશે સ્પષ્ટતા હશે અને તેટલા પ્રમાણમાં વિચારમાં અનુકૂળતા આવશે.

(૩) **વિકાસમાં મદદરૂપ :**

દૃશ્ય શ્રાવ્ય દ્વારા ખ્યાલને સ્પષ્ટ કરવામાં મદદરૂપ થાય છે. ખ્યાલના સ્પષ્ટીકરણમાં મૂળમાં અનુભવો રહેલા હોય છે. ખ્યાલ સ્પષ્ટ થવાથી વિકાસ કરવામાં મદદરૂપ થશે.

(૪) **શિક્ષણ કાયમી બને :**

જ્યારે અનુભવમાં સમૃદ્ધિ હોય છે ત્યારે તેની યાદ સરળતાથી લાવી શકાય છે. સામાન્ય પ્રકારના શિક્ષણ કાર્યથી વિદ્યાર્થીઓને અમુક સમય પછી વિષય અંગે જેટલું યાદ રહે છે. તેનાં કરતાં શિક્ષણની સાથે ને વિષયને લગતી ફિલ્મ બતાવવાથી તેમને વિશેષ હકીકત લાંબા સમય પછી યાદ રહેલી માલુમ પડી છે.

(૫) **ક્રિયાશીલ પ્રવૃત્તિ :**

કેટલીક ફિલ્મ જોયા પછી વિદ્યાર્થીઓને કંઈક કામ કરવાની પ્રેરણા મળે છે. બીજા દેશમાં વિદ્યાર્થીઓ શું કાર્ય કરે છે તે જાણી તેવા જ પ્રકારનું કાર્ય કરવા વિદ્યાર્થીઓ પ્રેરાય છે. કયા પ્રકારનું કાર્ય કરી શકાય અથવા કઈ રીતે કાર્ય કરી શકાય તે અંગેનો ખ્યાલ જો વિદ્યાર્થીઓ ફિલ્મમાં જોઈ મેળવે અથવા રેડિયો-વાર્તાલાપ સાંભળી મેળવે તે તેમને પણ લાગે છે કે તેઓ પણ આવું કંઈક કરી શકે તેમ હોય છે.

(૬) **રસવૃત્તિ જાળવી રાખે :**

દૃશ્ય-સાધનોથી વિદ્યાર્થીઓને જે અનુભવો મળે છે તેનાથી કેવળ મૌખિક શિક્ષણકાર્યથી ઉત્પન્ન થતી નીરસતા દૂર થાય છે. વિદ્યાર્થી જ્યારે ચિત્ર જુએ છે ત્યારે ચિત્ર જોવામાં એટલો તલ્લીન થાય છે કે તેની આજુબાજુ શું બને છે તે પણ ભૂલી જાય છે. લાંબાના સમય સુધી તેની અસરમાંથી છુટી શકતો નથી.

(૭) **ક્રમિકતા આવે :**

જે વિષયવસ્તુ માટે દૃશ્ય શ્રાવ્ય સાધનોનો ઉપયોગ કરવામાં આવે તે અથવા સળંગ રીતે બતાવવામાં આવે છે. વધુ ચિત્રો હોય તો એક પછી એક બતાવવામાં આવે છે, જેથી વિષયવસ્તુમાં ક્રમિકતા લાવી શકાય છે.

(૮) **અશક્ય લાગતા અનુભવો આપવા :**

દૃશ્ય શ્રાવ્ય સાધનો દ્વારા એવા અનુભવો આપી શકાય છે, જે સામાન્ય સંજોગોમાં આપવા લગભગ અશક્ય લાગે છે. સમય અને સ્થળ અંગેની મર્યાદાઓ તોડી શકાય છે અને કેટલાંય અનુભવો જે શાળામાં આપવા જરૂર હોવાં છતાં આપી શકાય તેમ નથી ત્યાં દૃશ્ય શ્રાવ્ય સાધનો વાપરી અનુભવો આપી શકાય છે.

(૯) **શિક્ષણકાર્યમાં વિવિધતા લાવી શકાય :**

દૃશ્ય શ્રાવ્ય સાધનોથી વિષય વસ્તુની માહિતી શીખવવા માટે વિવિધતા લાવી શકાય છે. એક જ પદ્ધતિથી વિદ્યાર્થીઓને શીખવવામાં આવે છે ત્યારે તેઓને શિક્ષણમાં રસ રહેતો નથી, પણ વધુ સાધનોથી શીખવતાં તેમાં વિવિધતા આવે છે ત્યારે તેમાં રસ જાગે છે.

(૧૦) **અસરકારક શિક્ષણકાર્ય :**

શિક્ષકની પાસે જરૂરી દૃશ્ય શ્રાવ્ય સાધનો હોય તો વિષયને લગતી બાબતો માટે જે સાધનની



જરૂર હોય અથવા જે રીતે વધારે સારી હોય તેનો ઉપયોગ કરી શકે છે. જેથી શિક્ષણકાર્ય અસરકારક રીતે થઈ શકે છે.

(૧૧) પછાત બાળકોના અધ્યયન પર વધુ અસર :

શિક્ષણકાર્ય જરૂરી સાધનોનો ઉપયોગ થવાથી પછાત બાળકોના અધ્યયન પર વધુ સારી અસર થાય છે. શિક્ષણકાર્યમાં તેમનાં રસ જળવાઈ રહે છે.

(૧૨) યાદ શક્તિમાં વધારો :

શિક્ષણકાર્યમાં જરૂરી સાધનોનો ઉપયોગ થવાથી વિદ્યાર્થીઓનો રસ વધી જાય છે. ધ્યાનપૂર્વક સાધનને જુએ છે. લાંબો સમય સુધી યાદ રાખી શકે છે. જેથી કરીને યાદ શક્તિમાં વધારો થાય છે.

(૧૩) જૂથ ચર્ચા :

વિષયવસ્તુ અંગે જે સાધનનો ઉપયોગ કરવામાં આવેલ હોય, તેના ઉપયોગ પછી જૂથ ચર્ચા ગોઠવી શકાય છે. આ અંગેની માહિતી અગાઉથી વિદ્યાર્થીઓને આપવામાં આવે છે, જેથી ધ્યાનપૂર્વક અવલોકન કરે છે.

(૧૪) સ્વ-અધ્યયન ટેવનો વિકાસ :

શિક્ષણકાર્યમાં એક વખત કોઈપણ સાધનનો ઉપયોગ કરવાથી, પછી ફરી વખત વિદ્યાર્થીઓ અન્ય સાધનનો ઉપયોગ જાતે કરતાં શીખે છે, જેથી ધીમે ધીમે સ્વ અધ્યયન કરવાની ટેવ પડે છે.

(૧૫) વિચારશક્તિનો વિકાસ :

એક વખત સાધનનો ઉપયોગ કર્યા પછી વિચાર આવે છે, પછી વિચારશક્તિનો વિકાસ થાય છે. સાધનનો શિક્ષક ઉપયોગ કરે છે, તે સાધન વિશે વિદ્યાર્થીઓ વિચારે છે.

(૧૬) લાંબો સમય યાદ રાખી શકે :

શૈક્ષણિક સાધનમાં વિદ્યાર્થીઓને વધુ રસ પડે છે. એક વખત જોયેલ સાધન કાયમ માટે યાદ રહી જાય છે, જેથી લાંબો સમય યાદ રાખી શકે છે.

(૧૭) ઓછા સમયમાં વધુ માહિતી આપી શકાય :

જરૂરી સાધનોનો ઉપયોગ થવાથી ઓછા સમયમાં વધુ માહિતી આપી શકાય છે. દા.ત. — માંગનો નિયમ સમજાવવો.

(૧૮) વ્યક્તિ તફાવતો સંતોષાય :

નબળા વિદ્યાર્થીઓની શીખવાની ગતિ ધીમી હોય છે. જરૂરી સાધનોનો ઉપયોગ થવાથી નબળા વિદ્યાર્થીઓની ગતિમાં વધારો થાય છે.

(૧૯) અન્ય વિષય સાથે અનુબંધ બાંધી શકાય :

અર્થશાસ્ત્ર શીખવતી વખતે અન્ય વિષય સાથે અનુબંધ બાંધી શિક્ષણ કાર્ય કરાવી શકાય છે.

(૨૦) પ્રેરણા પૂરી પાડે :

શિક્ષણ કાર્યમાં જરૂરી સાધનોનો ઉપયોગ થવાથી અભ્યાસ માટે, વાંચન માટે, સ્વઅધ્યયન માટે પ્રેરણા જાગે છે.

(૨૧) શિક્ષકની મર્યાદા દૂર કરે :

શિક્ષણ કાર્ય માટે શિક્ષકની રજૂઆત અંગે કોઈ મુશ્કેલી હોય તો તે મુશ્કેલી જરૂરી સાધનોના ઉપયોગ થવાથી શિક્ષકની મર્યાદા દૂર થાય છે.

(૨૨) થાક અને કંટાળાની અસરો ઘટાડે :

જરૂરી સાધનનો ઉપયોગ થવાથી વિદ્યાર્થીઓને તે સાધનમાં ઉપયોગમાં વધુ રસ પડે છે. વધુ ધ્યાન કેન્દ્રિત કરે છે. વધુ આનંદ આવે છે, જેથી કરીને વિદ્યાર્થીઓને થાક અને કંટાળાની અસર ઓછી થાય છે.

---

૪. દૃશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમોના ઉપયોગમાં નડતી મુશ્કેલીઓ – મર્યાદા :

---

(૧) ઓછો ઉપયોગ :

દૃશ્ય શ્રાવ્ય સાધનોનો ઓછો ઉપયોગ થાય છે. શાળામાં પણ ઓછા પ્રમાણમાં સાધનો જોવા મળે છે. શિક્ષકને પણ જરૂરી સાધનોનો ઉપયોગ કરવામાં ઓછો રસ પડે છે.

(૨) મોંઘા સાધનો :

દૃશ્ય શ્રાવ્ય સાધનો ખૂબ જ મોંઘા પડે છે, જેથી શાળાઓ વસાવી શકતી નથી, તે માટે ઉપયોગ કરવા અંગે ભૌતિક સગવડતાઓ પણ ઓછી જોવા મળે છે.

(૩) ખર્ચાળ સાધનો :

જરૂરી સાધનો વસાવ્યા પછી તેને સમારકામ કરવા અંગે ખર્ચા વધુ થાય છે. શાળામાં વધુ સમારકામ ખર્ચ અંગે જોગવાઈ ન હોવાથી મુશ્કેલી ઊભી થાય છે. શિક્ષકો સાધનોનો ઉપયોગ કરવાનું ટાળે છે.

(૪) ગ્રામ વિસ્તારનો પ્રશ્ન :

જરૂરી સાધનોનો ઉપયોગ કરવા માટે જરૂરી ભૌતિક સગવડતાઓ જરૂરી છે. ગ્રામ વિસ્તારમાં શાળામાં ભૌતિક સગવડતાં ન હોવાથી તેનો ઉપયોગ ઓછો થાય છે.

(૫) સાધનો વાપરવા અંગે શિક્ષકની અણ આવડત :

જરૂરી દૃશ્ય શ્રાવ્ય સાધનો વાપરવા અંગે શિક્ષક પાસે કૌશલ્ય હોવું જોઈએ.

(૬) વય કક્ષા પ્રમાણે સાધનોનો અભાવ :

અર્થશાસ્ત્ર હાયર સેકન્ડરી શાળાના વિદ્યાર્થીઓ માટેનો વિષય છે. હાયરના વિદ્યાર્થીઓ માટેનાં સાધનો હોવા જોઈએ. અર્થશાસ્ત્રના અભ્યાસક્રમ પ્રમાણેના સાધનો હોવા જોઈએ. અન્ય સાધનોનો ઉપયોગ અર્થશાસ્ત્ર માટે થઈ શકે નહીં.

(૭) ભૌતિક સગવડતાનો અભાવ :

દૃશ્ય શ્રાવ્ય સાધનોના ઉપયોગ માટે ભૌતિક સગવડતાઓ જરૂરી છે. શાળામાં ભૌતિક સગવડતાઓ ન હોય તો, યોગ્ય ઉપયોગ થઈ શકતો નથી.

(૮) બીજા પર આધારિત :

દૃશ્ય શ્રાવ્ય સાધનના ઉપયોગ અંગે જ્ઞાન મેળવવું જરૂરી છે. શિક્ષક પાસે જ્ઞાન હોય તો બીજા પર આધાર રાખવો પડે છે.

(૯) ચર્ચાનો અભાવ :

દૃશ્ય શ્રાવ્ય સાધનોનો ઉપયોગ કરવામાં આવતો હોય ત્યારે વચ્ચે વચ્ચે ચર્ચા થઈ શકતી નથી. વિદ્યાર્થીઓને વચ્ચે વચ્ચે પ્રશ્ન ઊભો થાય ત્યારે પ્રશ્નોત્તરી થઈ શકતી નથી.

(૧૦) શિક્ષકની જવાબદારીમાં વધારો :

શિક્ષક જરૂરી સાધનોનો ઉપયોગ કરે તો તેનું આયોજન કરવું પડે છે, તેમાં વધુ સમય જાય છે, તેથી શિક્ષકો સાધનો વાપરવાનું પસંદ કરતાં નથી.

(૧૧) પ્રાપ્ત સ્થાનની જાણકારીનો અભાવ :

ક્યા સાધનો કઈ જગ્યાએથી પ્રાપ્ત થશે એની માહિતી ન હોવાથી, સાધનો વધુ પ્રમાણમાં વસાવી શકાતા નથી.

(૧૨) સાધનોના ઉપયોગમાં લાગતો શ્રમ અને સમય :

જરૂરી સાધનોના ઉપયોગમાં વધુ શ્રમ કરવો પડે છે, તેમજ સમય વધુ જાય છે. શિક્ષકો તેનો ઉપયોગ કરવાનું ટાળે છે.

---

૫. દૃશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમોના ઉપયોગ અંગેના ખોટા ખ્યાલો :

---

(૧) મુખ્ય હેતુ ભૂલાવો જોઈએ નહીં :

દૃશ્ય શ્રાવ્ય સાધનોનો ઉપયોગ કરવામાં બે વસ્તુ ભૂલથી જોઈએ નહીં કે આ પ્રકારનાં સાધનો શિક્ષણકાર્યમાં સ્પષ્ટતા લાવવા માટે જ વાપરવાનાં છે. ચિત્ર, મોડેલ, ફિલ્મ વગેરેનો ઉપયોગ અમુક જ પ્રસંગે કરવાનો હોય છે. ઉપયોગની પાછળ રહેલો મુખ્ય હેતુ ભૂલાવો જોઈએ નહીં.

(૨) સાધનો વિશે મહત્ત્વ ન આપવું :

સાધનોના ઉપયોગનું જેટલું આપવું જોઈએ તેટલું જ આપવું જોઈએ. વિશેષ મહત્ત્વ ન આપવું જોઈએ. સાધનોના ઉપયોગ પાછળનો મુખ્ય હેતુ ભૂલાવો જોઈએ નહીં. જરૂર જણાય ત્યાં જ ઉપયોગ કરવો.

(૩) સમય મર્યાદા :

સમય મર્યાદા ધ્યાનમાં રાખી સાધનોનો ઉપયોગ કરવો. સમયથી વધુ ઉપયોગ કરવો જોઈએ. સમયનો બગાડ થાય તેવો તેનો ઉપયોગ ન કરવો. વધુ સમયથી વધુ સારું શીખશે એ માન્યતા ખોટી છે.

(૪) ખર્ચ :

સાધનો તૈયાર કરવામાં તેમજ ઉપયોગ કરવામાં જે ખર્ચ થાય છે તે બાબત શિક્ષકે ધ્યાનમાં રાખવી. વધુ ખર્ચ કરવામાં આવે તો સારું સાધન તૈયાર થાય તે માન્યતા ખોટી છે. જરૂર હોય તેટલો જ ખર્ચ કરવો.

(૫) અનુભવોને આધારે ખ્યાલોની સ્પષ્ટતા :

બીજી વિચારવા જેવી બાબત એ છે કે સાધન રજૂ કર્યા પછી જે અનુભવોને આધારે ખ્યાલો બંધાય છે તે સાચા જ હશે એમ માની લેવું જોઈએ નહીં.

(૬) સાધનોના ઉપયોગની ચકાસણી કરવી :

સાધનોના ઉપયોગથી જે અનુભવો પ્રાપ્ત થાય છે તે અનુભવની ચકાસણી કરવી જોઈએ. શિક્ષકે ધાર્યું ન હોય તેવા ખ્યાલો ઘણી વખત ખોટા હોય છે. જેથી સાધનોના ઉપયોગની ચકાસણી કરી લેવી જોઈએ.

(૭) ખોટા નિર્ણય :

સાધનોની ઉપયોગથી વિદ્યાર્થીઓ ખોટા નિર્ણય ઉપર આવે છે. શિક્ષકે તેની સ્પષ્ટતા કરી લેવી જોઈએ. વિદ્યાર્થીઓ ઘણી વખત ખોટા નિર્ણયો લઈ લે છે. આ બાબતની કાળજી શિક્ષકે રાખવી.

(૮) સમજની ચકાસણી કરવી :

વિદ્યાર્થીઓએ મેળવેલ અનુભવોની ચકાસણી કરી લેવી જોઈએ. તેમજ વિષયવસ્તુની કેટલી સમજ પ્રાપ્ત થઈ તેની માહિતી પણ મેળવી લેવી જોઈએ.

(૯) મુદ્દાની ચર્ચા કરવી :

સાધનોના ઉપયોગથી કઈ બાબતનીચર્ચા કરવામાં આવે છે. ઉપયોગ પછી શિક્ષકે તેના ઉપર ચર્ચા કરી લેવી જોઈએ. વિદ્યાર્થીઓમાં જે-તે મુદ્દા અંગે કેટલી સ્પષ્ટતા થઈ છે તેની માહિતી મેળવી શકાય. કોઈ મુદ્દાની સ્પષ્ટતા ન થઈ હોય તો ચર્ચા કરવાથી સ્પષ્ટતા થઈ શકે.

(૧૦) વ્યક્તિગત તફાવત પ્રમાણે રજૂઆત :

વર્ગમાં વ્યક્તિગત તફાવત જોવા મળે છે, તે બાબત ધ્યાનમાં રાખી ચર્ચા કરવી જોઈએ.

૬. સાધનોના ઉપયોગ કરવામાં આવતી મુસીબતો દૂર કરવા શું કરવું જોઈએ.

મુસીબતો નિવારવા નીચે મુજબ પ્રયત્ન કરી શકાય :

(૧) મોંઘા સાધનો વસાવવાં :

સાધનોની ખાસ જરૂરતો છે જ, પણ શાળાની આર્થિક સ્થિતિ સારી ન હોય તો શાળાએ દર વર્ષે દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનો માટે અમુક રકમ ફાજલ પાડવી જોઈએ અને તે રકમનું ભંડોળ ભેગું થાય તેમ પ્રથમ ઓછી કિંમતનાં સાધનો — જેવાં કે કચકડામાં મઢેલ સ્થિર ચિત્ર વિપુલદર્શક પ્રથમ વસાવવાં અને પછી ધીમે ધીમે કીમતી સાધનો વસાવવાં જોઈએ.

(૨) સાધનો વસાવવાં ખર્ચ કરવું :

સાધનો વસાવવાની પાછળ ખર્ચ તો રહેલું હોય છે. આ ખર્ચ મોજશોખની પાછળ થતો નથી પણ કેળવણી આપવા માટે જ થાય છે, જેમ પગાર આપી શિક્ષકોને કેળવણી આપવા માટે રોકવામાં આવે છે. તેમ આ સાધનો પણ કેળવણીના અંગરૂપ છે માટે કેટલુંક ખર્ચ તો થાય છે. દા.ત. ચલચિત્રો મોકલવાં, વીજળીનો ઉપયોગ, સમારકામ ખર્ચ વગેરે તો કરવું જ પડે છે. આ બાબત લાગતા વળગતાઓને સમજાવવી રહી.

(૩) ગ્રામ વિસ્તારનો પ્રશ્ન :

જ્યાં વીજળીની વ્યવસ્થા ન હોય ત્યાં સાધનો વાપરવાં શક્ય નથી. શાળાની આર્થિક સ્થિતિ સારી હોય અને મોંઘું હોવાથી નાના શાળા તે ખરીદી ન શકે.

(૪) જરૂરી પ્રસંગે જરૂરી સાધન ન મળવાથી પડતી અગવડ :

સાધનો વાપરવા અંગે અગાઉથી આયોજન કરવું. સાધનો બહારથી મંગાવવાના હોય તો અગાઉથી સાધનો માટે તારીખ આપી દેવી જોઈએ.

(૫) શિક્ષકો સાધનોનું મૂલ્ય ઓછું આંકે :

સાધનોના ઉપયોગથી થતા ફાયદાઓ શિક્ષકોને તાલીમ આપી જણાવવા જોઈએ. ક્યાં સાધનનું કેટલું મૂલ્ય છે તેની ચર્ચા કરવી. શિક્ષકો સાધનોનું સમજશે તો પછી તેનો ઉપયોગ કરતાં થઈ જશે.

(૬) સાધનો વાપરવાની શિક્ષકની અણઆવડતા :

સાધનો વાપરવા અંગે શિક્ષકોને તાલીમ આપવી જોઈએ. સાધનો વાપરવા માટે માર્ગદર્શક પુસ્તકો બહાર પાડવી. શિક્ષકને સાધનો વાપરવા અંગે જે ભય રહેલો તે દૂર કરવો.

(૭) શૈક્ષણિક સાધનોના સમારકામનો પ્રશ્ન :

કેટલાક પ્રકારના સામાન્ય સમારકામ અંગેનું શિક્ષણ શિક્ષકને આપવું જોઈએ. ક્યાં જગ્યાએ અને કેવી રીતે રીપેર થઈ શકે તેની સંપૂર્ણ માહિતી આપવી.

(૮) સાધનોનો અભાવ :

શિક્ષણ ખાતા તરફથી શાળાને દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનો પૂરા પાડવામાં આવે છે. સાધનોના સમારકામ ખર્ચની જોગવાઈ, સાધનો વાપરવા અંગે શિક્ષકોને તાલીમ આપવી. શાળાઓને

જરૂરી સાધનો મળી રહે તેવી વ્યવસ્થા ગોઠવવી જોઈએ. શાળામાં સાધનોનો અભાવ છે તે દૂર કરવો જોઈએ.

(૯) કક્ષા પ્રમાણે શૈક્ષણિક સાધનોનો અભાવ :

શાળામાં કક્ષા પ્રમાણે શૈક્ષણિક સાધનો નથી. શાળામાં કક્ષા પ્રમાણે સાધનો મળી રહે તેવી વ્યવસ્થા ગોઠવવી જોઈએ.

(૧૦) સાધનોના ઉપયોગમાં લાગતો શ્રમ અને સમય :

સાધનોના ઉપયોગમાં વધુ સમય જાય છે, તેને ગોઠવવામાં ઓછો સમય જાય, તેવી વ્યવસ્થા કરવી, અન્ય શિક્ષકની મદદ લઈ શકાય.

(૧૧) સાધનોના ઉપયોગ કરવા માટે યોગ્ય ઓરડાનો અભાવ :

દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનોનો ઉપયોગ કરવા માટે અલગ રૂમનો અભાવ છે. મંડળે આ બાબત વિચારવી જોઈએ. અલગ રૂમની વ્યવસ્થા થાય તો કાર્ય સરળ રીતે થઈ શકે.

---

૭. સારાંશ (Let us Sum Up) :

- જે માધ્યમ દ્વારા દૃશ્ય અને શ્રાવ્ય બંને પ્રકારના સંદેશ એક સાથે મોકલી શકાય તેવા માધ્યમને દૃશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.
- શિક્ષણમાં દૃશ્ય-શ્રાવ્ય વાપરવાથી ઓછા સમયમાં વધુ માહિતી આપી શકાય છે. વિદ્યાર્થીઓ ઝડપી શીખી શકે છે. સાધનો જોવાનું વિદ્યાર્થીઓને ગમે છે, વધુ ધ્યાન આપે છે.
- દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનોનો ઉપયોગ કરવાથી વિદ્યાર્થીઓ લાંબા સમય સુધી યાદ રાખી શકે છે.
- દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનોના ઉપયોગ પછી વિદ્યાર્થીઓને તેના પર આધારિત પ્રવૃત્તિઓ પણ આપી શકાય છે. તેમજ વ્યક્તિગત તફાવતો સંતોષાય છે. વિદ્યાર્થીઓને વિચારવાની તક પ્રાપ્ત થાય છે.

---

૮. એકમ અંતે સ્વાધ્યાય (Unit Exercises) :

- (૧) દૃશ્ય-શ્રાવ્ય એટલે શું ?
- (૨) દૃશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમોના ફાયદા જણાવો.
- (૩) દૃશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમોના ઉપયોગમાં નડતી મુશ્કેલીઓ જણાવો.
- (૪) દૃશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમોના ઉપયોગ અંગેના ખોટા ખ્યાલો જણાવો.
- (૫) સાધનોના ઉપયોગ કરવામાં આવતી મુસીબતો દૂર કરવા શું કરવું જોઈએ ?

---

૯. તમારી પ્રગતિ ચકાસો (Answer to Check Your Progress) :

- (૧) આંખ અને કામ દ્વારા વિચાર તથા અનુભવોને પ્રાપ્ત કરી શકાય તેવાં સાધનોનો સમાવેશ દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનોમાં થાય છે.
- (૨) દૃશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમોના ફાયદા :
  - (૧) ચર્ચાનું પ્રમાણ ઘટાડે
  - (૨) અનુભવમાં વાસ્તવિકતા
  - (૩) વિકાસમાં મદદરૂપ
  - (૪) શિક્ષણ કાયમી બને
  - (૫) ક્રિયાશીલ પ્રવૃત્તિ
  - (૬) રસવૃત્તિ જાળવી રાખે
  - (૭) કમિકતા આવે

- (૮) અશક્ય લાગતા અનુભવો આપવા
- (૯) શિક્ષણકાર્યમાં વિવિધતા લાવી શકાય
- (૧૦) અસરકારક શિક્ષણકાર્ય
- (૧૧) પછાત બાળકોના અધ્યયન પર વધુ અસર
- (૧૨) યાદ શક્તિમાં વધારો
- (૧૩) જૂથ ચર્ચા
- (૧૪) સ્વ અધ્યયનનો વિકાસ
- (૧૫) વિચાર શક્તિનો વિકાસ
- (૧૬) લાંબો સમય યાદ રાખી શકે
- (૧૭) ઓછા સમયમાં વધુ માહિતી આપી શકાય.
- (૧૮) વ્યક્તિગત તફાવતો સંતોષાય
- (૩) દૃશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમોના ઉપયોગમાં નડતી મુશ્કેલીઓ :
- (૧) ઓછો ઉપયોગ
- (૨) મોંઘા સાધનો
- (૩) ખર્ચાળ સાધનો
- (૪) ગ્રામ વિસ્તારનો પ્રશ્ન
- (૫) સાધનો વાપરવા અંગે શિક્ષકની અણઆવડત
- (૬) વયકક્ષા પ્રમાણે સાધનોનો અભાવ
- (૭) ભૌતિક સગવડતાનો અભાવ
- (૮) ચર્ચાનો અભાવ
- (૯) શિક્ષકની જવાબદારીમાં વધારો
- (૧૦) પ્રાપ્ત સ્થાનની જાણકારીનો અભાવ
- (૧૧) સાધનોના ઉપયોગમાં લાગતો શ્રમ અને સમય
- (૪) દૃશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમોના ઉપયોગ અંગેના ખોટા ખ્યાલો :
- (૧) મુખ્ય હેતુ ભુલાવો જોઈએ નહીં.
- (૨) સાધનોનું વિશેષ મહત્ત્વ ન આપવું.
- (૩) સમય મર્યાદા
- (૪) ખર્ચ
- (૫) અનુભવો આધારે ખ્યાલોની સ્પષ્ટતા
- (૬) સાધનોના ઉપયોગની ચકાસણી કરવી
- (૭) ખોટા નિર્ણય
- (૮) સમજની ચકાસણી કરવી
- (૯) મુદ્દાની ચર્ચા કરવી
- (૧૦) વ્યક્તિગત તફાવત પ્રમાણે રજૂઆત

- (પ) સાધનોનો ઉપયોગ કરવામાં આવતી મુસીબતો દૂર કરવા શું કરવું જોઈએ ?
- (૧) મોંઘા સાધનો વસાવવા
  - (૨) સાધનો વસાવવાં ખર્ચ કરવું
  - (૩) ગ્રામ વિસ્તારનો પ્રશ્ન
  - (૪) જરૂરી પ્રસંગે જરૂરી સાધન ન મળવાથી પડતી અગવડ
  - (૫) શિક્ષકો સાધનોનું મૂલ્ય ઓછું આંકે
  - (૬) સાધનો વાપરવાની શિક્ષકની અણઆવડત
  - (૭) શૈક્ષણિક સાધનોના સમાચાર કામનો પ્રશ્ન
  - (૮) સાધનોનો અભાવ
  - (૯) કક્ષા પ્રમાણે શૈક્ષણિક સાધનોનો અભાવ
  - (૧૦) સાધનોના ઉપયોગમાં લાગતો શ્રમ અને સમય
  - (૧૧) સાધનોના ઉપયોગ કરવા માટે યોગ્ય ઓરડાનો અભાવ

**૧૦. તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

દશ્ય-શ્રાવ્યની માહિતીનો અભ્યાસ કર્યો તેના આધારે નીચે પ્રશ્નોના જવાબ વિચારો :

- (૧) દશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો એટલે શું ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (૨) દશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમોના ઉપયોગથી શા ફાયદા પ્રાપ્ત થાય તેની યાદી કરો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (૩) દશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમોના ઉપયોગ કરવાથી નડતી મુશ્કેલીઓની યાદી તૈયાર કરો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(૪) દશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનોનો ઉપયોગના ખોટા ખ્યાલોની યાદી બનાવો.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(૫) દશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનોનો ઉપયોગમાં મુસીબતો દૂર કરવા શું કરવું જોઈએ તેની યાદી બનાવો.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

---

**૧૧. સૂચિત વાંચન સામગ્રી**

---

- (૧) ભાવસાર ધીરજલાલ એમ. : દશ્ય-શ્રાવ્ય શિક્ષણ, અનડા બુક ડીપો, અમદાવાદ.  
(૨) પટેલ મોતીભાઈ એમ. તથા અન્ય : શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી, બી.એસ.શાહ પ્રકાશન, અમદાવાદ.  
(૩) શુક્લ સતીશ પ્રકાશ : શિક્ષણમાં માધ્યમનો વિનિયોગ, ક્ષીતિ પબ્લિકેશન, અમદાવાદ.  
(૪) બારૈયા વી. વી. તથા અન્ય : અર્થશાસ્ત્ર શિક્ષણ પદ્ધતિ, પ્રતીક પ્રકાશન, આણંદ.



ઃ રૂપરેખા :

૧. પ્રસ્તાવના
૨. દેશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો – ૧
  - (૧) ટેલિવિઝન – દૂરદર્શન (Television) :
    - (૧) પ્રસ્તાવના
    - (૨) દૂરદર્શન પર રજૂ થતા શૈક્ષણિક કાર્યક્રમો
    - (૩) ટેલિવિઝનનું મહત્ત્વ
    - (૪) અર્થશાસ્ત્ર શિક્ષણમાં ટેલિવિઝનનો ઉપયોગ
    - (૫) શિક્ષણના સંદર્ભમાં ટેલિવિઝનની મર્યાદાઓ
    - (૬) ટેલિવિઝનનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષણની ભૂમિકા
  - (૨) ઈન્ટરનેટ (Internet) :
    - (૧) પ્રસ્તાવના
    - (૨) ઈન્ટરનેટનો અર્થ
    - (૩) ઈન્ટરનેટની ઉપયોગિતા
    - (૪) શિક્ષણમાં ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ
    - (૫) શિક્ષણમાં ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા
  - (૩) કમ્પ્યુટર (Computer) :
    - (૧) પ્રસ્તાવના
    - (૨) ઉપયોગ
    - (૩) મર્યાદાઓ
    - (૪) કમ્પ્યુટરના ઉપયોગ અંગે શિક્ષકની ભૂમિકા
૩. સારાંશ
૪. એકમનું સ્વાધ્યાય
૫. તમારી પ્રગતિ ચકાસો
૬. તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબો
૭. સૂચિત વાંચન સામગ્રી

ઉદ્દેશો :

આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા પછી તમે...

- (૧) દૂરદર્શન પર રજૂ થતા શૈક્ષણિક કાર્યક્રમો સમજી શકશો.
- (૨) ટેલિવિઝનનું મહત્ત્વ સમજી શકશો.
- (૩) શિક્ષણના સંદર્ભમાં ટેલિવિઝનની મર્યાદાઓ સમજી શકશો.

- (૪) ટેલિવિઝનનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા સમજી શકશો.
- (૫) ઈન્ટરનેટનો અર્થ સમજી શકશો.
- (૬) ઈન્ટરનેટની ઉપયોગિતા સમજી શકશો.
- (૭) શિક્ષણમાં ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ સમજી શકશો.
- (૮) કમ્પ્યુટરની ઉપયોગિતા સમજી શકશો.
- (૯) કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરવામાં નડતી મુશ્કેલીઓ સમજી શકશો.

## ૧. પ્રસ્તાવના :

- વર્તમાન શિક્ષણમાં દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનો દ્વારા શિક્ષણ થાય તે પર ભાર મૂકવામાં આવી રહ્યો છે.
- શિક્ષક દરરોજ પ્રવચન દ્વારા શિક્ષણ આપે તેના કરતાં દૃશ્ય-શ્રાવ્યનો ઉપયોગ કરીને શિક્ષણકાર્ય કરે તો વધુ અસર થાય છે.
- દૃશ્ય-શ્રાવ્યનો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો વિદ્યાર્થીઓ વધુ ધ્યાન આપે છે, રસ પડે છે, લાંબો સમય યાદ રાખી શકે છે. ભણવાનું ગમે છે, પ્રશ્નોત્તરી કાર્યને પણ રાખી શકાય છે. શિક્ષક દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનોના ઉપયોગ પછી પ્રવૃત્તિઓ આપી શકે છે.
- વર્તમાન સમયમાં શિક્ષણમાં ઈન્ટરનેટનું મહત્ત્વ વધતું જાય છે. ઈન્ટરનેટની મદદથી વિષયવસ્તુની માહિતી મેળવી શકાય છે. નવીન બાબતો જાણવા મળે છે.
- કમ્પ્યુટરનું શિક્ષણ વર્તમાન સમયમાં વધુ થાય છે. દૈનિક કાર્ય સાથે કમ્પ્યુટરનું શિક્ષણ વધતું જાય છે. વિદ્યાર્થીઓને શીખવામાં રસ પડે છે. ધ્યાનપૂર્વક કાર્ય કરે છે.

## ૨. દૃશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો — ૧

### (૧) ટેલિવિઝન — દૂરદર્શન (Television) :

#### પ્રસ્તાવના :

- દૂરદર્શન અર્થાત્ દૂરની વસ્તુનું દર્શન, દૂરદર્શન દ્વારા દૃશ્ય અને શ્રાવ્ય બંને પ્રકારના અનુભવો મેળવી શકાય છે. દૂરદર્શન ઉપર શિક્ષણ માટેના કાર્યક્રમો પણ રજૂ થાય છે. દૂરદર્શન એ વર્તમાન સમયનું સૌથી વધુ બળવાન અને અસરકારક સમૂહ માધ્યમ છે.
- આપણા દેશમાં દૂરદર્શન દ્વારા શૈક્ષણિક કાર્યક્રમો દિલ્હીથી અને પ્રાદેશિક કક્ષાએ જુદાં જુદાં કેન્દ્રો પરથી પ્રસારણ કરવામાં આવે છે.
- ગુજરાત રાજ્યમાં શૈક્ષણિક કાર્યક્રમોનું પ્રસારણ ગુજરાતી ભાષામાં ૧૨.૦૦ થી ૧૨.૪૫ અને તેનું પુનઃપ્રસારણ ૩.૦૦ થી ૩.૪૫ દરમિયાન કરવામાં આવે છે.
- ઉચ્ચતર માધ્યમિક અને માધ્યમિક શાળાઓના વિદ્યાર્થીઓને વિષયવસ્તુના સંદર્ભમાં આવા કાર્યક્રમો ઉપયોગી નીવડે છે. આ કાર્યક્રમોના પ્રસારણની યાદી અગાઉથી જાહેર કરવામાં આવે છે.
- આવા કાર્યક્રમો દ્વારા વિષય મુદ્દાની સમજ સ્પષ્ટ કરી શકાય તેમજ વિવિધ કૌશલ્યની તાલીમ પણ આપી શકાય છે.
- ટેલિવિઝન આમ વિચાર પ્રસારણનું પ્રબળ સાધન બની જાય છે. શિક્ષણને લગતા તૈયાર કરેલ ખાસ કાર્યક્રમો ટેલિવિઝન પર દર્શાવી શકાય.
- વિદેશોમાં અને ખાસ પશ્ચિમના દેશોમાં શિક્ષણને લગતા ટેલિવિઝનના કાર્યક્રમોનો વ્યાપક પ્રમાણમાં ઉપયોગ થાય છે. ભારતમાં પણ આ દિશામાં પ્રગતિ થવા માંડી છે.

- ટેલિવિઝન કાર્યક્રમો દ્વારા જીવંત વર્ગોનું નિદર્શન કરી શકાય છે. શાળાની પ્રવૃત્તિઓનું નિદર્શન થઈ શકે છે. શિક્ષણને લગતા કાર્યક્રમો રજૂ થાય છે.
- શિક્ષણના શાળાના અભ્યાસક્રમને ધ્યાનમાં રાખી ચોક્કસ એકમોના ટેલિવિઝન કાર્યક્રમો દ્વારા શિક્ષણ આપી શકાય છે. કાર્યક્રમની અગાઉથી જાણ કરવામાં આવે છે.
- ટેલિવિઝન કાર્યક્રમો દ્વારા અર્થશાસ્ત્ર શિક્ષણમાં વિવિધતા આવે છે. વિદ્યાર્થીઓનું દેશના અને વિશ્વના તાત્કાલિક સમાચારના દર્શન થાય છે. એકીસાથે સમૂહમાં સામાન્ય અનુભવો પૂરા પાડે છે. શિક્ષણકાર્ય રસપ્રદ અને અસરકારક બને છે.
- ટેલિવિઝન કાર્યક્રમો નિષ્ણાત તજજ્ઞો દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવે છે, તેથી તે જ્ઞાનનો લાભ વિદ્યાર્થીઓને મળે છે. ઘેર બેઠા માહિતી મેળવી શકાય છે.
- બધાજ દશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનોમાં ટી.વી. આગવું અને વિશિષ્ટ સ્થાન ધરાવે છે. વિચાર પ્રસારણના પ્રબળ માધ્યમ તરીકે અને પ્રજાની જીવનશૈલીમાં ચમત્કારિક તેમજ ક્રાંતિકારી પરિવર્તન લાવવામાં ટી.વી.નું મહત્વપૂર્ણ યોગદાન છે.
- અર્થશાસ્ત્ર શિક્ષણમાં નીચે જેવા મુદ્દાઓમાં પ્રસારિત થતા ટેલિવિઝન કાર્યક્રમો ઉપયોગી નીવડી શકે.
 

— પ્રવર્તમાન સમસ્યાઓ	— બેકારી	— ભાવનીતિ
— મોંઘવારી	— વિવિધ દેશની વ્યાપારનીતિ	— સ્થળાંતર
— અંદાજપત્રની પરીક્ષા	— શહેરીકરણ	— ઉદ્યોગ
— આંતરરાષ્ટ્રીય વેપાર	— વાહનવ્યવહાર	— સંદેશાવ્યવહાર
- ટેલિવિઝન એ એક દશ્ય-શ્રાવ્ય સમૂહ માધ્યમ છે. આજે ભારતમાં સરકારના સીધા નિયંત્રણ અને સંચાલન હેઠળની તથા ખાનગી ધોરણે ચાલતી એવી બધી ભેગી મળીને કુલ લગભગ ૧૮૦૦ જેટલી પ્રાદેશિક, રાષ્ટ્રીય અને આંતરરાષ્ટ્રીય ટી.વી. ચેનલ્સ કાર્યરત છે.
- વિવિધ ચેનલ્સ ભારતની વિવિધ ભાષાઓ કે અંગ્રેજીમાં પોતાના કાર્યક્રમોનું પ્રસારણ કરે છે, તેમાંની કેટલીક ચેનલ્સ તો સંપૂર્ણ રીતે શુદ્ધ શૈક્ષણિક કાર્યક્રમો રજૂ કરે છે, જ્યારે અમુક ચેનલ્સ એવા વિષય પર આધારિત કાર્યક્રમો રજૂ કરે છે, જે પરોક્ષ રીતે શિક્ષણ સાથે સંકળાયેલા હોય.
- ચેનલ્સમાં વિવિધતા જોવા મળે છે. અમુક ધાર્મિક, આધ્યાત્મિક ચેનલ્સ છે. કેટલીક ચેનલો રમત-ગમત, મનોરંજન, સમાચારો વગેરે સાથે સંકળાયેલી છે. કેટલીક ચેનલ્સ જુદાં જુદાં ક્ષેત્રમાં થતાં સંશોધનો સાથે સંકળાયેલી છે.
- આમ, ટેલિવિઝનના ક્ષેત્રે તમામ પ્રકારના દર્શકોને તેમના રસક્ષેત્ર પ્રમાણેની ચેનલ ચોવીસે કલાક મળી રહે છે.
- શૈક્ષણિક ક્ષેત્રે સંકળાયેલી ચેનલ્સ પર રજૂ થતા કાર્યક્રમોમાંથી મોટાભાગના કાર્યક્રમોને પ્રત્યક્ષ કે પરોક્ષ રીતે શિક્ષણ અને અધ્યાપન-અધ્યયન પ્રક્રિયા સાથે સાંકળી શકાય છે.
- ભારતમાં સરકાર નિયંત્રિત અને સંચાલિત ‘દૂરદર્શન’ સંસ્થા દ્વારા અને ખાનગી સંસ્થાઓ દ્વારા ટેલિવિઝન કાર્યક્રમોનું પ્રસારણ કરવામાં આવે છે.

**દૂરદર્શન પર રજૂ થતા શૈક્ષણિક કાર્યક્રમો :**

- (૧) ઈન્દિરા ગાંધી ઓપન યુનિવર્સિટીના દૂરવર્તી શિક્ષણના કાર્યક્રમો, તે દરરોજ રજૂ થાય છે. તે ઉચ્ચ શિક્ષણના વિવિધ વિષયો ઉપર આધારિત હોય છે.
- (૨) પ્રાદેશિક કાર્યક્રમોમાં પણ શૈક્ષણિક કાર્યક્રમો રજૂ થાય છે.
- (૩) કેન્દ્રીય બજેટનું જીવંત પ્રસારણ

(૪) કેન્દ્રિય બજેટની સમીક્ષા

(૫) યુનિવર્સિટી ગ્રાન્ટ કમિશન દ્વારા રજૂ થતા કાર્યક્રમો, કેટલાંક કાર્યક્રમોના સમય દૂરદર્શન  
૬.૦૦, યુ.જી.સી. ૬.૩૦, ઈગ્નુ ૮.૩૦ નેશનલ લિટરસી મિશન કાર્યક્રમ.

- દૂરદર્શન દ્વારા રજૂ થતાં શૈક્ષણિક કાર્યક્રમો વિષયવસ્તુના નિષ્ણાતોના માર્ગદર્શન હેઠળ કુશળ સ્ક્રિપ્ટ લેખક દ્વારા લખાવ્યા પછી તૈયાર કરવામાં આવે છે.
- આ કાર્યક્રમોની તૈયારીમાં શૈક્ષણિકસાધનો અને કુશળ કલાકારોની પણ મદદ લેવામાં આવે છે.
- દૂરદર્શનના શૈક્ષણિક કાર્યક્રમોનો શિક્ષણકાર્યમાં વિનિયોગ શિક્ષણકાર્યને વધુ અસરકારક બનાવે છે.
- આ કાર્યક્રમો અસંખ્ય વર્ગખંડોમાં એક જ સમયે પહોંચી શકે છે, તેથી કાર્યક્રમ વધુ અસરકારક અને રસવંતો બને છે.

**ટેલિવિઝનનું મહત્ત્વ (ઉપયોગિતા) :**

ટેલિવિઝનનું શૈક્ષણિક મૂલ્ય અનેકગણું વધી જાય છે. વર્ગશિક્ષણમાં ટેલિવિઝનનો ઉપયોગનો ઉપયોગ કરવાનું મહત્ત્વ નીચે મુજબ છે.

(૧) **પ્રત્યક્ષ જ્ઞાન :**

ટેલિવિઝનના ઉપયોગ પ્રત્યક્ષ જ્ઞાન મળે છે. એકમ આધારિત ટેલિવિઝનનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

(૨) **જ્ઞાનમાં વધારો :**

ટેલિવિઝનના ઉપયોગથી જ્ઞાનમાં વધારો થાય છે. નવી નવી બાબતો ટેલિવિઝન દ્વારા જાણવા મળે છે. પ્રત્યક્ષ જ્ઞાન પણ મળે છે.

(૩) **વિવિધ અનુભવો પ્રાપ્ત થાય :**

ટેલિવિઝનના ઉપયોગથી વિદ્યાર્થીઓને વિવિધ અનુભવો પ્રાપ્ત થાય છે. ટેલિવિઝન પર વિવિધ માહિતી આવવાને કારણે વિવિધ અનુભવો પ્રાપ્ત થાય.

(૪) **અન્ય વિષયો સાથે અનુભવ :**

મનોવિજ્ઞાનનાં અન્ય વિષયો સાથે અનુબંધ બાંધવામાં સરળતા રહે છે. અર્થશાસ્ત્ર વાણિજ્ય વગેરે સાથે અનુબંધ બાંધી શકાય છે.

(૫) **સંવેદનશીલતા વિકસાવે :**

સ્થાનિક દેશ અને વિશ્વની વિવિધ સમસ્યાઓ પરત્વે વિદ્યાર્થીઓમાં સંવેદનશીલતા વિકસાવે છે. સમસ્યા પ્રત્યે જાણકારી પ્રાપ્ત થાય છે. સમસ્યા ઉકેલ માટે મદદરૂપ થાય છે.

(૬) **નિષ્ણાત વ્યક્તિઓનો લાભ :**

ટેલિવિઝનના ઉપયોગથી નિષ્ણાત વ્યક્તિઓના ચિંતન અને અનુભવોનો લાભ મળે છે. અનુભવ વ્યક્તિઓ દ્વારા જે કાર્યક્રમો તૈયાર કરવામાં આવે છે. તેનો લાભ મળે છે.

(૭) **વિવિધ શક્તિનો વિકાસ :**

વિદ્યાર્થીઓમાં સમસ્યા ઉકેલ પદ્ધતિ, તર્ક શક્તિ, સર્જનાત્મકશક્તિ, અભિવ્યક્તિ શક્તિ વગેરેનો વિકાસ થાય છે.

(૮) **વર્તમાન અને ભૂતકાળની માહિતી :**

ટેલિવિઝન પર વર્તમાન અને ભૂતકાળની માહિતીની રજૂઆત થતી હોય છે. ઘટનાઓનો તાદૃશ્ય સ્વરૂપે રજૂ કરે છે.

(૯) ગમ્મત સાથે જ્ઞાન :

ટેલિવિઝનના શિક્ષણથી વિદ્યાર્થીઓને ગમ્મત સાથે જ્ઞાન મળે છે, જોવાનું જ્ઞાન મળે છે, રસ પડે છે. કંટાળાનો અનુભવ કરવો પડતો નથી.

(૧૦) વિવિધ પદ્ધતિનો ઉપયોગ :

ટી.વી. દ્વારા વિવિધ પદ્ધતિઓ, ઘટનાઓ, પ્રસંગો, સમસ્યાઓ, પરિસ્થિતિ અને માહિતીને વિવિધ અભિગમો, પ્રયુક્તિઓનો ઉપયોગ કરી રજૂ કરવામાં આવે છે.

(૧૧) વિવિધ સંકલ્પનાઓમાં મદદરૂપ :

મનોવિજ્ઞાનમાં વિવિધ સંકલ્પનાઓનું સ્પષ્ટીકરણ કરવામાં સહાયરૂપ બને છે.

(૧૨) વિશ્વના વિવિધ સમાચારની પ્રાપ્તિ :

વિશ્વના વિવિધ ઐતિહાસિક, રાજકીય, ભૌગોલિક, સામાજિક, સાંસ્કૃતિક, આર્થિક ઘટનાઓનું પ્રત્યક્ષ અને વાસ્તવિક જ્ઞાન આપે છે.

(૧૩) લાંબો સમય યાદ રહે :

ટી.વી. પર આવતી લાંબો સમય સુધી યાદ રહે છે. માહિતીનું પ્રત્યક્ષ દર્શન થાય છે. જોવાનું ગમે છે તેથી લાંબો સમય સુધી યાદ રહે છે.

(૧૪) માનવજીવન ઉપયોગી માહિતી :

ટી.વી. દ્વારા માનવજીવનની ઉપયોગી માહિતી પણ રજૂ થાય છે. જીવનનો વૃદ્ધિ અને વિકાસ તેમજ સારું બતાવવા શું કરી શકાય તેની માહિતી આવતી હોય છે.

(૧૫) તાત્કાલિક સમાચારની પ્રાપ્તિ :

ટેલિવિઝન પર રજૂ થતા આંખે દેખ્યા અહેવાલ કોઈપણ ઘટના અંગેની રજૂરજની માહિતી જીવંત અને દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સ્વરૂપે આપે છે. આવી માહિતી વિદ્યાર્થીઓને અને શિક્ષકોને જે-તે ઘટના અંગેની સાચી અને સંપૂર્ણ સમજ આપવામાં ઉપયોગી થાય છે.

(૧૬) મનોરંજન અને રમત-ગમત સાથે સંકળાયેલા કાર્યક્રમો :

ટેલિવિઝન પર રજૂ થતા મનોરંજન અને રમત-ગમત સાથે સંકળાયેલા કાર્યક્રમો શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓને હળવા થવાથી તક પૂરી પાડે છે.

(૧૭) વિવિધ ક્ષેત્રો સાથે સંકળાયેલા કાર્યક્રમો :

ટેલિવિઝન પર વિવિધ ક્ષેત્રો સાથે સંકળાયેલા કાર્યક્રમો રજૂ કરવામાં આવે છે, જેથી શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ પોતાની રસ અને રુચિ મુજબના કાર્યક્રમો માણી શકે છે અને પોતાના રસ અને જ્ઞાનનો વિકાસ કરી શકે છે.

(૧૮) રોજગાર આધારિત કાર્યક્રમો :

ટેલિવિઝન પર રોજગાર આધારિત કાર્યક્રમો રજૂ કરવામાં આવે છે. જે વિદ્યાર્થીઓને પોતાની કારકિર્દીની દિશા નિશ્ચિત કરવામાં ઉપયોગી થાય છે.

(૧૯) જાહેર હિતની માહિતી :

લોકશાહી ધરાવતા દેશોમાં ટેલિવિઝન પર જાહેર હિતને ધ્યાનમાં રાખીને જે-તે દેશની રાજકીય, સામાજિક, આર્થિક પરિસ્થિતિના સંદર્ભમાં વિશ્લેષણાત્મક રજૂઆત કરવામાં આવે છે, જે શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓને જે-તે પરિસ્થિતિના સંદર્ભમાં તેમની ભૂમિકા અંગેની સમજ આપવામાં ઉપયોગી થાય છે.

(૨૦) કુદરતી આફતોની માહિતી :

કુદરતી આફતો અને યુદ્ધ જેવા માહોલમાં ટેલિવિઝન લોકોને પોતાના અને અન્ય લોકોનાં બચાવ માટે પૂરતું અને યોગ્ય માર્ગદર્શન આપવામાં ઉપયોગી થાય છે.

**(૨૧) શિક્ષકોની વ્યાવસાયિક શક્તિનો વિકાસ :**

અમુક ટેલિવિઝન ચેનલ્સ નિષ્ણાત શિક્ષકોને આમંત્રિત કરીને શૈક્ષણિક કાર્યક્રમોનું આયોજન કરે છે, જેના કારણે આવા શિક્ષકોની વ્યાવસાયિક શક્તિનો વિકાસ થાય છે.

**(૨૨) ભાવિ કાર્યક્રમો માટે ઉપયોગી :**

શૈક્ષણિક પરિસ્થિતિના સંદર્ભમાં રજૂ થતાં કાર્યક્રમો ઉપરથી ભાવિ કાર્યક્રમો માટે ઉપયોગી થાય છે.

**અર્થશાસ્ત્ર શિક્ષણમાં ટેલિવિઝનનો ઉપયોગ :**

- (૧) અર્થશાસ્ત્રને લગતું વિશિષ્ટ પ્રકારનું જ્ઞાન ટી.વી. દ્વારા આપી શકાય તેમ છે.  
દા.ત. ગ્રાહક સુરક્ષા, કૃષિ, વસ્તી, ગરીબી, બેકારી, શહેરીકરણ, વૈશ્વિકરણ, ઉદારીકરણ, બેંકિંગ વગેરે.
- (૨) ટી.વી.ના ઉપયોગથી વિદ્યાર્થીઓમાં વિવિધ કૌશલ્યનો વિકાસ કરવા માટે ઉપયોગ કરી શકાય.  
દા.ત. નકશાવાંચન, આલેખ દોરવા, અર્થઘટન કરવું.
- (૩) શિક્ષક ઉપયોગી કાર્યક્રમનું રેકોર્ડ કરી શિક્ષણકાર્યમાં જરૂરિયાત અનુસાર ઉપયોગમાં લઈ શકે છે, તેની ચર્ચા કરી શકે છે.
- (૪) અર્થશાસ્ત્રને લગતી કેટલીક પ્રવૃત્તિઓ આપી શકાય.
- (૫) અર્થશાસ્ત્રને લગતા કેટલાક કાર્યક્રમોનું પ્રત્યક્ષ દર્શન કરાવીને વિદ્યાર્થીઓના જ્ઞાનમાં વધારો કરી શકાય.
- (૬) અર્થશાસ્ત્રના લગતા કાર્યક્રમને આધારે જૂથચર્ચા ગોઠવી શકાય.
- (૭) અર્થશાસ્ત્રના લગતા દેશ અને વિશ્વના સમાચાર વર્ગમાં બતાવી શકાય.
- (૮) દેશ અને વિશ્વની સમસ્યા અંગેનું નિદર્શન કરાવીને ચર્ચા કરી શકાય.
- અર્થશાસ્ત્રની જેમ અન્ય વિષયમાં પણ કાર્યક્રમનું આયોજન કરી શકાય છે. ટેલિવિઝન પર કયાં વિષયની માહિતી આવે છે તે પ્રમાણે તેનું આયોજન વિચારી શકાય.

**શિક્ષણના સંદર્ભમાં ટેલિવિઝનની મર્યાદાઓ :**

- (૧) શૈક્ષણિક કાર્યક્રમ રજૂ થવાનો સમય શાળા સમયથી જુદો હોય છે ?
- (૨) શૈક્ષણિક કાર્યક્રમ પ્રાદેશિક ભાષામાં આવતો નથી. આ કાર્યક્રમને હિન્દી અને અંગ્રેજી ભાષામાં રજૂ થાય છે.
- (૩) કાર્યક્રમ ચાલુ હોય ત્યારે ખર્ચાનો અભાવ જોવા મળે છે.
- (૪) શાળામાં ભૌતિક સગવડતાનો અભાવ હોવાથી તેનો સરળતાથી ઉપયોગ થઈ શકતો નથી.
- (૫) શિક્ષકની જવાબદારીમાં વધારો થાય છે.
- (૬) ટી.વી.માં મહદઅંશે એકપક્ષીય વ્યવહાર હોય છે.
- (૭) વિષયવસ્તુના સ્પષ્ટીકરણનો અભાવ જોવા મળે છે.
- (૮) ટી.વી.ના કાર્યક્રમમાં પુનરાવર્તનનો અવકાશ નથી.
- (૯) અભ્યાસક્રમના બધા જ મુદ્દાઓનો સમાવેશ થતો નથી.
- (૧૦) ઘણીવાર પ્રસારણ સમયે જ વીજપ્રવાહ અટકી જાય છે.
- (૧૧) ટી.વી. બગડે ત્યારે એના સમારકામ માટે શાળાઓમાં ઘણો વિલંબ થતો હોય છે.

(૧૨) પક્ષપાતી સમાચારો :

અમુક વખતે ટેલિવિઝન પર રજૂ થતા સમાચારો પક્ષપાતી બની જતા હોય છે, તેથી વિદ્યાર્થીઓ અને અન્ય હિત ધરાવતા લોકોને સાચી માહિતી મળતી નથી અને તેનો ગેરમાર્ગે દોરવાઈ જતા હોય છે.

(૧૩) વાસ્તવિક પરિસ્થિતિનો સાચો અંદાજ મેળવવો મુશ્કેલરૂપ :

ટેલિવિઝન પર રજૂ થતા સમાચારોમાં વિશ્વના પ્રવર્તમાન પ્રવાહોની વિશ્લેષણાત્મક રજૂઆત કરનારા વિષયાંતર કરી બેસે છે, તેથી વાસ્તવિક પરિસ્થિતિનો સાચો અંદાજ મેળવી શકાતો નથી.

(૧૪) અપૂરતી લાયકાતવાળાને આમંત્રણ :

ટેલિવિઝન પર અપૂરતી લાયકાત ધરાવનાર વ્યક્તિને આમંત્રિત કરવામાં આવે છે, જે વિદ્યાર્થીઓને સાચું પૂરતું અને અસરકારક માર્ગદર્શન આપી શકતા નથી, તેથી આવા કાર્યક્રમો સાંભળી વિદ્યાર્થીઓ ગેરમાર્ગે દોરવાય છે.

(૧૫) કાર્યક્રમોમાં ઓછો સમય :

ટેલિવિઝન પર રજૂ થતા આંતરક્રિયાત્મક કાર્યક્રમોને પૂરતો સમય ફાળવવામાં આવતો નથી, તેથી જે-તે મુદ્દાના સંદર્ભમાં સંપૂર્ણ ચર્ચા કરી શકાતી નથી.

(૧૬) રાજકીય દબાણને વશ થઈને સમાચારની રજૂઆત :

કોઈપણ જગ્યાએ બનતી વિશિષ્ટ ઘટનાઓ અંગેની રજૂઆત કરતી વખતે અમુક વખતે રાજકીય કે અન્ય દબાણને પક્ષ થઈને ટેલિવિઝન ચેનલ્સ દ્વારા સાચી અને પૂરતી માહિતી આપવામાં આવતી નથી, જેના કારણે શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ ગેરમાર્ગે દોરવાય છે.

(૧૭) કાર્યક્રમોના સંદર્ભમાં અનુકાર્યનો અભાવ :

ટેલિવિઝન રજૂ થતા કાર્યક્રમોના સંદર્ભમાં શિક્ષકો દ્વારા અનુકાર્ય ન કરવામાં આવે તો કાર્યક્રમની અસરકારકતા જોખમાય છે.

**ટેલિવિઝનનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષણની ભૂમિકા (Role of the teacher in using Television Effectively) :**

ટેલિવિઝનનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા મહત્વની છે જે નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય.

(૧) કાર્યક્રમનું સમયપત્રક અગાઉથી મેળવવું :

ટેલિવિઝન પર પ્રસારિત થતાં શૈક્ષણિક કાર્યક્રમો અંગેનું સમયપત્રક અગાઉથી મેળવી લઈને શિક્ષકે અગાઉથી શાળાના સમયપત્રકમાં કામચલાઉ ધોરણે ફેરફાર કરીને અન્ય વિષયો પર તેની અસર ન પડે તેની તકેદારી રાખવી જોઈએ.

(૨) કાર્યક્રમની માહિતી આપવી :

ટેલિવિઝન પરથી શાળા સમયબાદ કે પહેલાં શૈક્ષણિક કાર્યક્રમો પ્રસારિત થતા હોય તો શિક્ષકે વિદ્યાર્થીઓને અગાઉથી માહિતી આપી દેવી જોઈએ તથા જે-તે મુદ્દાના સંદર્ભમાં પૂર્વભૂમિકા ઊભી કરીને પાયાની અને અગત્યની માહિતી વિદ્યાર્થીઓને આપવી જોઈએ, જેથી વિદ્યાર્થીઓ જે-તે કાર્યક્રમને યોગ્ય સંદર્ભમાં સમજવાનો પ્રયત્ન કરી શકે.

(૩) કાર્યક્રમનું અગાઉથી આયોજન :

શાળામાં ટેલિવિઝન કાર્યક્રમોનો ઉપયોગ કરતી વખતે વર્ગખંડમાં યોગ્ય વ્યવસ્થા ગોઠવવી જોઈએ. જેથી તમામ વિદ્યાર્થીઓ સમગ્ર કાર્યક્રમને સ્પષ્ટ રીતે સાંભળી શકે. બેઠક વ્યવસ્થાની

વ્યવસ્થા પણ અગાઉથી કરી લેવી જોઈએ. કાર્યક્રમની પૂર્વભૂમિકા વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ રજૂ કરવી જોઈએ. કાર્યક્રમ જોયા પછીનું આયોજન વિચારવું જોઈએ.

(૪) કાર્યક્રમની વિશ્વસનીયતાની ચકાસણી કરવી :

ટેલિવિઝન ચેનલ્સ અને ટેલિવિઝન કાર્યક્રમની વિશ્વસનીયતાની ચકાસણી કરીને જ વિદ્યાર્થીઓને તે કાર્યક્રમ જોવા માટેનો આગ્રહ કરવો જોઈએ. વિષય અને વક્તાની માહિતી મેળવી લેવી જોઈએ.

(૫) વિષયવસ્તુની ખોટી માહિતીની સ્પષ્ટતા :

કાર્યક્રમમાં રજૂ થતા વિષયવસ્તુમાં કોઈ ખોટી માહિતી જણાતી હોય તો તેની સ્પષ્ટતા વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ કરવી જોઈએ. સાચી માહિતી જણાવવી જોઈએ. જરૂરી માહિતી જ સ્પષ્ટતા કરવી જોઈએ.

(૬) વાંધાજનક કાર્યક્રમની માહિતીની સ્પષ્ટતા કરવી :

કાર્યક્રમમાં કાંઈ વાંધાજનક વિગતો જણાય તો વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ તેની સ્પષ્ટતા કર્યા પછી તાત્કાલિક ચેનલનો સંપર્ક કરીને તેની સ્પષ્ટતા તેની પાસેથી માંગવી જોઈએ.

(૭) ખૂટતી માહિતીની પૂર્તિ કરવા :

કાર્યક્રમમાં રજૂ થતી માહિતીમાં કોઈ છીડાં રહી ગયાં હોય તો તેની પુરવણી શિક્ષકે કરવી જોઈએ. જે મુદ્દાની ચર્ચા હોય, તેના બાકી રહેલ મુદ્દાની ચર્ચા કરી લેવી જોઈએ.

(૮) અગત્યના કાર્યક્રમનું રેકોર્ડિંગ કરવું :

અગત્યના કાર્યક્રમોનું રેકોર્ડિંગ કરી લેવું જોઈએ. જેથી ભવિષ્યમાં પુનરાવર્તન માટે તથા અન્ય વિદ્યાર્થીઓને શિક્ષણ આપવા માટે તેનો ઉપયોગ કરી શકાય. વિદ્યાર્થીઓએ તેનું સ્વઅધ્યયન કરવું હોય તો કરી શકે.

(૯) મહેમાનોની પ્રતિષ્ઠાની ચકાસણી કરવી :

ચેનલ્સ દ્વારા આમંત્રિત મહેમાનો દ્વારા થતી ચર્ચાનું પ્રસારણ થવાનું હોય તો મહેમાનોની સામાજિક પ્રતિષ્ઠા અને વિશ્વસનીયતાને ચકાસીને જ વિદ્યાર્થીઓને જે-તે કાર્યક્રમ જોવા માટેનો આગ્રહ કરવો જોઈએ.

(૧૦) કાર્યક્રમની જાણ વિદ્યાર્થીઓને કરવી :

કાર્યક્રમમાં રજૂ થયેલી વિગતોને કયા સંદર્ભમાં સમજવાની છે, તેની સ્પષ્ટતા કાર્યક્રમની રજૂઆત પહેલાં અને પછી બન્ને વખતે કરવી જોઈએ.

(૧૧) કાર્યક્રમ અંગેનું અનુકાર્ય :

ટેલિવિઝન પર રજૂ થતા કાર્યક્રમ અંગે જોયા પછી તેના ઉપર આધારિત અનુકાર્ય આપવી જોઈએ, તેથી ચકાસણી કરવી જોઈએ, જેથી ભવિષ્યમાં કાર્યક્રમમાં ફેરફાર કરવા અંગે આયોજન થઈ શકે.

(૨) ઈન્ટરનેટ (Internet) :

**પ્રસ્તાવના :**

- ઈન્ટરનેટ એ નેટવર્ક્સનું નેટવર્ક છે. બે શબ્દો ઈન્ટરકનેક્શન — ઈન્ટરનેશનલ અને નેટવર્કને ભેગા કરીને ‘ઈન્ટરનેટ’ શબ્દ બનાવવામાં આવ્યો છે.
- આમ, ઘણા બધા નેટવર્કને જોતું નેટવર્ક એટલે ઈન્ટરનેટ. ઈન્ટરનેટને કોઈ એક વ્યક્તિ કે સંસ્થાના નિયંત્રણ હેઠળ નથી તેમ છતાં ઘણી સંસ્થાઓ ઈન્ટરનેટ ચલાવવામાં મદદરૂપ થાય છે.



- ઈન્ટરનેટ એ કમ્પ્યુટરના નેટવર્કોનું નેટવર્ક (જાળાનું જાળું) છે. ઈન્ટરનેટ એટલે માહિતીનો ભંડાર.
- આધુનિક યુગમાં ઈન્ટરનેટની ઉપયોગિતા દિવસે દિવસે વધતી જાય છે. ઘણી બધી ઉપયોગી માહિતી ઈન્ટરનેટ ઉપરથી મેળવી શકાય છે, જે માહિતી ગુણવત્તાયુક્ત હોય છે. અનુભવી વ્યક્તિઓ દ્વારા માહિતી તૈયાર કરીને મૂકવામાં આવે છે.
- ભારતમાં વાણિજ્યિક હેતુ માટે ઈન્ટરનેટની ઉપલબ્ધિ ૧૫મી ઓગસ્ટ, ૧૯૯૫થી થઈ.
- જો કે ઈન્ટરનેટની શોધ તો ૧૯૬૯ માં વિયેટનામાં સાથેના અમેરિકાના યુદ્ધના આખરી તબક્કે થઈ હતી. તે વખતે અમેરિકાના સંરક્ષણ વિભાગના ટેકનોકેટોએ આંકડાકીય માહિતી, નકશા તેમજ ગુપ્તપત્રોની આપ-લે માટે બે કમ્પ્યુટર વચ્ચે જોડાણ કર્યું હતું. તે વિશ્વનું સૌપ્રથમ નેટવર્ક હતું.
- ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ લશ્કરી ક્ષેત્રે જ થતો. આજે સેટેલાઈટના માધ્યમથી દુનિયાના કમ્પ્યુટર્સ જોડાઈને સમગ્ર દુનિયાને જોડવાનું કામ ઈન્ટરનેટ કરે છે.
- આજે વિશ્વની મોટાભાગની વસ્તી ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ કરી શકી છે. દિવસે દિવસે ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ લેપટોપની શોધ થયા પછી વધુ પ્રમાણમાં વિદ્યાર્થીઓ, અધ્યાપકો, આચાર્યો કરી રહ્યા છે.
- ઈન્ટરનેટ ટેકનોલોજી કે wide are network દ્વારા વિદ્યાર્થી વર્ગખંડમાં કે અન્ય જગ્યાએથી પોતાની પાસેનું કમ્પ્યુટર કે લેપટોપ ઈન્ટરનેટ જોડાય તો દુનિયાના કોઈ પણ કમ્પ્યુટરમાંથી www(wide are network) ઉપર મૂકેલી માહિતી પોતાના કમ્પ્યુટરના પડદા ઉપર જોઈ શકે છે. મેળવેલ માહિતીનો પોતાના લેપટોપ કે કમ્પ્યુટરમાં સંગ્રહ કરી શકે છે તેની છાપેલી નકલ પણ મેળવી શકે છે.

#### ઈન્ટરનેટનો અર્થ :

- ઈન્ટરનેટ એ ઈન્ટર કનેક્શન અને નેટવર્ક એ બે શબ્દો ઉપરથી આવ્યો છે.
- ઈન્ટરનેટનો અર્થ — ઈન્ટર એટલે આંતર અને નેટ એટલે જાળું આમ ઈન્ટરનેટ એટલે આંતર જાળું.
- ઈન્ટરનેટ એ વિશ્વની સૌથી મોટી કમ્પ્યુટર સંચાલિત સિસ્ટમ છે, જેના બીજા નામો જેવા કે ધ નેટ, ઈન્ફોર્મેશન, સુપર હાઈવે, સાઈબર સ્પેસ વગેરે છે.
- કમ્પ્યુટર્સના જૂથને માહિતી અને સંસાધનોના સહિયારા ઉપયોગના હેતુસર એકબીજાં સાથે જોડવામાં આવે તો તેને નેટવર્ક કહે છે. આ માટે તે હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેરથી જોડાયેલાં હોવાં જોઈએ.
- આમ બે કે તેથી વધુ કમ્પ્યુટર્સ વચ્ચેના આંતર જોડાણ ધરાવતા તંત્રને કમ્પ્યુટર નેટવર્ક કહે છે. આ કમ્પ્યુટર્સ કોઈ બિલ્ડિંગના એક ઓરડામાં પાસપાસે હોય, વિશાળ જગ્યામાં પથરાયેલી જુદી જુદી ઓફિસમાં હોય. દૂર દૂરના સ્થળે પણ હોઈ શકે.
- આમ, નેટવર્કનો વિસ્તાર પાસ પાસેના કમ્પ્યુટર્સથી લઈને વિશ્વના વિસ્તારને આવરી લે છે.
- કમ્પ્યુટર્સના નેટવર્કનું એટલે ઈન્ટરનેટ. ઈન્ટરનેટની માલિકી કોઈ ધરાવતું નથી. કેટલીક એવી સંસ્થાઓ કે જે નેટવર્કના વિવિધ ભાગના વ્યવસ્થાપનમાં મદદ કરે છે.

#### ઈન્ટરનેટની ઉપયોગિતા :

ઈન્ટરનેટની ઉપયોગિતા નીચે મુજબ છે :

##### (૧) દૂરદૂરની માહિતી જાણવા મળે :

ઈન્ટરનેટની મદદથી વિશ્વના દરેક ખૂણાની માહિતી જાણવા મળે છે.

દા.ત. અમેરિકા વિશેની માહિતી જાણવી હોય તો ઈન્ટરનેટની મદદથી જાણી શકાય છે.

(૨) ઓનલાઈન શિક્ષણ મેળવવા :

ઈન્ટરનેટની મદદથી ઓનલાઈન શિક્ષણ મેળવી શકાય છે. અધ્યાપક અને વિદ્યાર્થી પોતાના વિષયની માહિતી ઈન્ટરનેટ પરથી ઓનલાઈન મેળવી શકે છે.

(૩) વીડિયો કોન્ફરન્સિંગની સેવાનો લાભ મળે :

દૂર વસ્તી વ્યક્તિ સાથે ઈન્ટરનેટની મદદથી સરળતાથી સામે બેસીને વાતચીત કરી શકાય છે.

(૪) જરૂરી માહિતી મોકલવા માટે :

ઈન્ટરનેટની મદદથી જરૂરી માહિતી એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ સરળતાથી ઝડપી મોકલી શકાય છે.

(૫) વર્તમાનપત્રોની માહિતી જાણવા મળે :

જુદાં જુદાં દેશોના સમાચાર વર્તમાનપત્રોની જેમ ઈન્ટરનેટ પરથી જાણવા મળે છે.

દા.ત. અમેરિકાના વર્તમાન માહિતી ઈન્ટરનેટ પરથી જાણી શકાય છે.

(૬) સંશોધનની માહિતી જાણવા મળે :

જે વિદ્યાર્થીઓ કે અધ્યાપકો સંશોધન કરી રહ્યાં છે તે ઈન્ટરનેટની મદદથી જરૂરી માહિતી મેળવી શકે છે.

(૭) નિષ્ણાતો પાસેથી જરૂરી માર્ગદર્શન મેળવવા :

કોઈપણ માહિતી જાણવી હોય તો નિષ્ણાતો પાસેથી મેળવી શકાય છે.

દા.ત. શિક્ષણને લગતી કે અન્ય કોઈ માહિતી અંગે સમસ્યા હોય તો તે અંગેનું જરૂરી માર્ગદર્શન ઈન્ટરનેટની મદદથી મેળવી શકાય છે.

(૮) વર્ગખંડમાં ઉપયોગ :

શિક્ષણકાર્ય કરતી વખતે કોઈપણ માહિતી વિદ્યાર્થીઓને પૂરી પાડવી હોય તો તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે, ચાલુ વર્ગે ઈન્ટરનેટમાંથી માહિતી શોધી, વર્ગ સમક્ષ રજૂ કરી શકાય છે.

(૯) જુદી જુદી વેબસાઈટ પરથી જુદી જુદી માહિતી મેળવી શકાય :

જુદી જુદી વેબસાઈટનો ઉપયોગ કરીને જુદી જુદી માહિતી ઈન્ટરનેટ પરથી મેળવી શકાય છે.

દા.ત. જરૂરી સંદર્ભો, કૃતિઓ, ચાર્ટ, નકશાઓ કે અન્ય બાબતો ઈન્ટરનેટની વેબસાઈટ પરથી સરળતાથી મેળવી શકાય છે.

(૧૦) છેલ્લામાં છેલ્લી માહિતી મેળવવા :

— ઈન્ટરનેટની મદદથી દરેક પ્રકારની શૈક્ષણિક તેમજ અન્ય આવશ્યક માહિતી ઝડપથી તેમજ છેલ્લામાં છેલ્લી માહિતી મેળવી શકાય છે.

— છેલ્લી શોધ મુજબ કમ્પ્યુટર નિષ્ણાતોને ૨૪ કલાક સમાચાર આપતી ઉદ્ઘોષિકા (વેબસાઈટ)નું નિર્માણ કર્યું છે જેના દ્વારા ૨૪ કલાક વિશ્વભરના સમાચાર મેળવી શકાય છે.

— દુનિયાના તમામ કમ્પ્યુટર્સનું આંતરરાષ્ટ્રીય જોડાણ એટલે ઈન્ટરનેટ. ઈન્ટરનેટ એ માહિતી ઉપલબ્ધ માટેની એક અદ્ભૂત સગવડ છે.

(૧૧) અન્ય વ્યક્તિઓ સાથે સંપર્ક :

ઈન્ટરનેટ દ્વારા ઈ-મેઈલની મદદથી વિશ્વમાં કોઈપણ સ્થળે રહેલી વ્યક્તિ સાથે ઝડપથી અને સરળતાથી સંદેશાની આપ લે કરી શકીએ છીએ. ઈન્ટરનેટ દ્વારા વિશ્વભરમાં રહેલાં ઉપભોક્તાઓ સાથે એક જ રૂમમાં બેઠાં હોય તે રીતે વાતો કરી શકાય છે.

(૧૨) માહિતી પ્રાપ્તિ :

ઇન્ટરનેટ દ્વારા વિશ્વભરના કમ્પ્યુટર્સનું નેટવર્કથી જોડાણ થાય છે. આથી કોઈ પણ ક્ષેત્રની કોઈ પણ વિષયની માહિતી આપણે સરળતાથી અને ઝડપથી પ્રાપ્ત કરી શકીએ છીએ.

(૧૩) અન્ય કમ્પ્યુટર સિસ્ટમ સાથે જોડાણ :

ઇન્ટરનેટના પ્રસારણ માધ્યમનો ઉપયોગ કરીને અન્ય કમ્પ્યુટર સિસ્ટમની સાથે સીધું જ જોડાણ મેળવી શકાય છે.

દા.ત. (૧) બેંકિંગ સુવિધાઓ ઓનલાઇન પ્રાપ્ત બની છે.

(૨) રેલ્વે ટિકીટ કોઈપણ સ્થળેથી મેળવી શકાય છે.

(૩) ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચત્તર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ દ્વારા લેવાતી પરીક્ષાઓમાં પરીક્ષા કેન્દ્રનું નિરીક્ષણ કાર્ય ઇન્ટરનેટની મદદથી થઈ શકે છે.

**શિક્ષણમાં ઇન્ટરનેટનો ઉપયોગ :**

(૧) એકમ અંગેની નવીન માહિતી આપવી હોય ત્યારે ઉપયોગ કરી શકાય.

(૨) એકમ વિશે વિશાળ માહિતી આપવી હોય ત્યારે ઉપયોગ કરી શકાય.

(૩) ઇન્ટરનેટની માહિતીની પ્રાપ્તિ માટે શું કરી શકાય તે માહિતી આપવા.

(૪) દેશ અને દુનિયાની માહિતી આપવા.

(૫) નવી શોધોની માહિતી આપવા.

(૬) વિશેષ તજજ્ઞનો પરિચય આપવો હોય ત્યારે ઉપયોગ કરી શકાય.

(૭) વર્તમાનપત્રો, સામયિકો વગેરેની માહિતી મેળવવા ઉપયોગ કરી શકાય.

(૮) વિવિધ વિષયોમાં થયેલ સંશોધન અંગેની માહિતી મેળવવા.

(૯) વિવિધ વિષયક જરૂરી માહિતી મેળવવા અંગે માર્ગદર્શન મેળવવું હોય તો નિષ્ણાતો પાસેથી માર્ગદર્શન મેળવવા ઉપયોગ કરી શકાય.

(૧૦) વિવિધ વિષયોના કોઈ વક્તા સાથે ચાલુ વર્ગે ચર્ચા કરવી હોય ત્યારે ઉપયોગ કરી શકાય.

(૧૧) કોઈ સાથે પ્રત્યક્ષ વાતચીત કરવી હોય ત્યારે ઉપયોગ કરી શકાય.

(૧૨) વિવિધ વિષયને લગતી માહિતી અન્ય જગ્યાએ મોકલવી હોય ત્યારે ઉપયોગ કરી શકાય.

**શિક્ષણમાં ઇન્ટરનેટનો ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા :**

(૧) વિદ્યાર્થીઓને ઉપયોગ કરતા શીખવવું :

ઇન્ટરનેટનો ઉપયોગ કઈ રીતે કરવો તેની માહિતી વિદ્યાર્થીઓને આપવી જોઈએ, જેથી વિદ્યાર્થીઓ તેનો યોગ્ય ઉપયોગ કરી શકે.

(૨) વિષય અંગેની માહિતી મેળવવાની જાણકારી :

વિદ્યાર્થીઓને વિષય અંગેની જાણકારી કેવી રીતે મેળવવી તેની માહિતી આપવી.

(૩) સ્વ અધ્યાપન માટે પ્રેરણા પૂરી પાડવી :

વિદ્યાર્થીઓને સ્વ અધ્યયન કરે તે માટે જરૂરી પ્રેરણા પૂરી પાડવી જોઈએ.

(૪) શાળામાં ઇન્ટરનેટની વ્યવસ્થા કરવી :

શાળામાં કાયમી ધોરણે ઇન્ટરનેટની વ્યવસ્થા થાય તે માટે પ્રયત્નો કરવા, જેથી ઇન્ટરનેટનો લાભ લઈ શકાય.

(૫) ચોક્કસ વિષય માટે ઇન્ટરનેટનો વર્ગમાં ઉપયોગ કરવો :

વિદ્યાર્થીઓ ઈન્ટરનેટનો યોગ્ય ઉપયોગ કરી શકે તે માટે ચોક્કસ વિષય માટે વર્ગખંડમાં તેનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. વિદ્યાર્થીઓને પ્રેક્ટીકલ જ્ઞાન આપવું, જેનો તેનો ઉપયોગ સરળતાથી કરી શકે.

**શિક્ષકે ઈન્ટરનેટના ઉપયોગ અંગે તાલીમ લેવી :**

કમ્પ્યુટરમાં ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ સરળતાથી થઈ શકે તે માટે તાલીમ લેવી જોઈએ. સંપૂર્ણ જ્ઞાન મેળવીને, વિદ્યાર્થીઓને તેના જ્ઞાનનો લાભ આપવો.

**વિદ્યાર્થીઓને ઈન્ટરનેટનું સંપૂર્ણ જ્ઞાન આપવું :**

ઈન્ટરનેટ ઉપરથી કઈ કઈ માહિતી મળે છે તેની સંપૂર્ણ જાણકારી આપવી. વિદ્યાર્થીઓ પોતાના રસ પ્રમાણે માહિતી મેળવી શકે.

**(૩) કમ્પ્યુટર (Computer) :**

**પ્રસ્તાવના :**

શિક્ષણમાં ઉપયોગી કમ્પ્યુટર ઇલેક્ટ્રોનિક ટેકનોલોજી અને માઈક્રો પ્રોસેસિંગ ચીપ્સ સાથે સંકળાયેલ છે. વીડિયો ડિસ્કમાં અસંખ્ય ચિત્રો અંકિત કરીને સંગ્રહી શકાય છે. તે ચિત્રોનું સૂચિપત્ર વીડિયો કમ્પ્યુટર.

**ઉપયોગ :**

કમ્પ્યુટરનો અર્થશાસ્ત્રના શિક્ષણમાં ઉપયોગ કરવાથી નીચેના ફાયદાઓ મેળવી શકાય :

**(૧) સ્વ અધ્યયન કરવામાં ઉપયોગી :**

કમ્પ્યુટરનો અર્થશાસ્ત્રમાં ઉપયોગ કરવાથી વિદ્યાર્થીઓને સ્વ અધ્યયન કરવામાં ઉપયોગી બને છે. વિદ્યાર્થીઓ વિષયવસ્તુને ધ્યાનમાં રાખી કમ્પ્યુટરના ઉપયોગથી સ્વ અધ્યયન કરતા થાય છે.

**(૨) વિદ્યાર્થી ગતિ પ્રમાણે શીખી શકે :**

વર્ગમાં વ્યક્તિગત તફાવત જોવા મળે છે. નબળા વિદ્યાર્થીઓની કામ કરવાની ગતિ ધીમી હોય છે. વિદ્યાર્થીઓ કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ પોતાની ગતિ પ્રમાણે કરી શકે છે.

**(૩) પ્રશ્નોત્તરી કાર્યક્રમ થઈ શકે :**

કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કર્યા પછી પ્રશ્નોત્તરી અંગેનો કાર્યક્રમ રાખી શકાય. વિષયવસ્તુ અંગે જે કંઈ માહિતી જોઈ હોય, તે માહિતી ઉપર પ્રશ્નોત્તરી અંગેનો કાર્યક્રમ રાખી ચર્ચા કરી શકાય.

**(૪) પરીક્ષા લઈ શકાય :**

કમ્પ્યુટર ઉપર જોયેલ માહિતી ઉપરથી પરીક્ષા લઈ શકાય જે તે માહિતી વિદ્યાર્થીઓ ધ્યાનપૂર્વ જુએ છે.

**(૫) વિષયવસ્તુની માહિતી જાણવા :**

કમ્પ્યુટર ઉપરથી અર્થશાસ્ત્ર વિષયની બધી માહિતી પ્રાપ્ત થાય છે. વિષયવસ્તુ અંગેની માહિતી જાણવા મળે છે.

**(૬) વિશાળ માહિતી પ્રાપ્ત થાય :**

અર્થશાસ્ત્ર વિષયની માહિતી ઈન્ટરનેટ ઉપર વિશાળ પ્રમાણમાં પ્રાપ્ત થાય છે. માહિતી, ચિત્રો તેમજ ઉદાહરણ સાથેની હોય છે.

**(૭) અભ્યાસ માટે પ્રેરણા જાગે :**

કમ્પ્યુટર ઉપર વિશાળ પ્રમાણમાં માહિતી આવેલી હોવાથી, માહિતી જોવા માટે વિદ્યાર્થીઓમાં રસ ઉત્પન્ન થાય છે. વધુ અભ્યાસ માટે પ્રેરણા જાગે છે.

(૮) લાંબો સમય યાદ રાખી શકે :

ઈન્ટરનેટ ઉપર માહિતી જોવાનું વિદ્યાર્થીઓને ગમે છે. વધુ રસ પડે છે. વધુ ધ્યાન આપે છે. જેથી વિષયવસ્તુની માહિતી લાંબો સમય યાદ રાખી શકે છે.

(૯) નવી માહિતી જાણવા મળે :

ઈન્ટરનેટ ઉપર માહિતી નવી નવી મૂકવામાં આવતી હોય છે, તેથી નવીન માહિતી જાણવા મળે છે. ચિત્રો સાથેની માહિતી હોય છે.

(૧૦) વિશેષ માહિતી જાણવા મળે :

પાઠ્યપુસ્તક સિવાયની કેટલીક વધારાની માહિતી ઈન્ટરનેટ ઉપર જોવા મળે છે. ઈન્ટરનેટ ઉપર વિશેષ માહિતી જાણવા મળે છે.

(૧૧) ઊંડાણપૂર્વકની માહિતી જાણવા મળે :

પાઠ્યપુસ્તક સિવાયની કેટલીક વધારાની માહિતી ઈન્ટરનેટ ઉપર જાણવા મળે છે. વિદ્યાર્થીઓને તેમજ શિક્ષકને વિષયવસ્તુ અંગેની ઊંડાણપૂર્વક માહિતી જોવી હોય તો જોવા મળે છે.

(૧૨) એકમ પ્રમાણે પ્રોગ્રામ :

કમ્પ્યુટરની મદદથી કોઈપણ એકમનો પ્રોગ્રામ તૈયાર થઈ શકે છે, જેનો ઉપયોગ એકમના શિક્ષણકાર્ય માટે થઈ શકે છે.

(૧૩) શિક્ષણની ગુણવત્તા સુધારે :

વર્ગમાં કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ થવાથી શિક્ષણની ગુણવત્તમાં સુધારો થાય છે. વિદ્યાર્થીઓને વધુ રસ પડે છે. વધુ ધ્યાન આપે છે. ભાગીદાર પણ બને છે. આથી શિક્ષણની ગુણવત્તા સુધરે છે.

(૧૪) સક્રિયતામાં વધારો :

વર્ગમાં કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરવાથી વિદ્યાર્થીઓની સક્રિયતામાં વધારો થાય છે. વિદ્યાર્થીઓને વધુ રસ પડે છે, વધુ ધ્યાન આપે છે, ભાગીદારી વધે છે.

(૧૫) વિષયવસ્તુનું પુનરાવર્તન થઈ શકે :

વર્ગમાં કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ થવાથી વિષય વસ્તુની સમજ વધુ મેળવવા પુનરાવર્તન કરવું હોય તો કરી શકાય છે. વિષયવસ્તુની સ્પષ્ટતા ન થઈ હોય તો, ફરી વખત ઉપયોગ કરવાથી સ્પષ્ટતા થઈ શકે છે.

**મર્યાદાઓ :**

કેટલાક ફાયદાઓ હોવા છતાં કેટલીક મર્યાદાઓ પણ જોવા મળે છે :

(૧) ખર્ચાળ સાધન :

કમ્પ્યુટર ઉપર ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ કરવો વધુ ખર્ચાળ બની જાય છે. ઈન્ટરનેટ કનેક્શન લેવું પડે છે, તેનો ખર્ચ થાય છે. સમારકામ અંગેનો પણ ખર્ચ થાય છે.

(૨) ઓછો ઉપયોગ :

વધુ ખર્ચાળ હોવાથી શિક્ષકની જવાબદારીમાં વધારો થતો હોવાથી ઓછો ઉપયોગ થતો જોવા મળે છે.

(૩) બીજા ઉપર આધારિત :

કમ્પ્યુટરમાં ઈન્ટરનેટ ચલાવવા માટે શિક્ષકને તે અંગેનું જ્ઞાન ન હોય તો બીજા ઉપર આધાર રાખવો પડે છે.

## કમ્પ્યુટરના ઉપયોગ અંગે શિક્ષકની ભૂમિકા :

કમ્પ્યુટરના ઉપયોગ અંગે શિક્ષકની ભૂમિકા નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય :

- (૧) વિદ્યાર્થીઓને કમ્પ્યુટરની તાલીમ આપવી :  
વિદ્યાર્થીઓને કમ્પ્યુટરના ઉપયોગ અંગે તાલીમ આપવી. વિદ્યાર્થીઓ સરળતાથી કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરી શકે.
- (૨) કમ્પ્યુટરના ઉપયોગની માહિતી :  
વિદ્યાર્થીઓને કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કેવી રીતે કરી શકાય તેની માહિતી શિક્ષકે આપવી જોઈએ.
- (૩) ઈન્ટરનેટના ઉપયોગનું જ્ઞાન આપવું :  
કમ્પ્યુટર પર ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ કઈ રીતે કરવો તેનું જ્ઞાન આપવું. વિદ્યાર્થીઓ સરળતાથી ઉપયોગ કરી શકે.
- (૪) કમ્પ્યુટરના ઉપયોગની તાલીમ લેવી :  
શિક્ષકે કમ્પ્યુટરના ઉપયોગની તાલીમ લેવી જોઈએ, જેથી તે વિદ્યાર્થીઓ જરૂરી જ્ઞાન આપી શકે.
- (૫) બેઠક વ્યવસ્થાની ગોઠવણી :  
શિક્ષકે કમ્પ્યુટરના ઉપયોગ માટે વિદ્યાર્થીઓ માટે ૩ વ્યવસ્થા યોગ્ય ગોઠવવી જોઈએ, જેથી વિદ્યાર્થીઓ સારી રીતે શીખી શકે.
- (૬) શિક્ષકની જવાબદારી વધે :  
ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ કરવાની શિક્ષકની જવાબદારી વધે છે. જવાબદારી વધતી હોવાથી શિક્ષકો ઉપયોગ કરવાનું ટાળે છે.
- (૭) વધુ સમય :  
ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ કરવામાં વધુ સમય જાય છે. વધુ સમય જતો હોવાથી શિક્ષકો તેનો ઉપયોગ કરવાનું ટાળે છે.
- (૮) ભૌતિક સગવડતાનો અભાવ :  
કમ્પ્યુટરમાં ઈન્ટરનેટ ચલાવવા માટે શાળામાં ભૌતિક સગવડતાઓ જોઈએ. સગવડતા વગર તેનો ઉપયોગ બરાબર રીતે થઈ શકતો નથી.
- (૯) સાધનો વાપરવા અંગે શિક્ષક પાસે ઓછું જ્ઞાન :  
ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ કરવા માટે શિક્ષક પાસે જ્ઞાન હોવું જોઈએ. જ્ઞાન ન હોય તો ઉપયોગ કરવો મુશ્કેલરૂપ બની જાય છે.
- (૧૦) ગ્રામ વિસ્તારનો પ્રશ્ન :  
ભૌતિક સગવડતાનો અભાવ હોવાથી ઈન્ટરનેટનો ગ્રામ વિસ્તારમાં ઉપયોગ કરવો મુશ્કેલરૂપ બની જાય છે.
- (૧૧) અનુભવી નિષ્ણાતોની તંગી :  
કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરવા માટે અનુભવી શિક્ષકની જરૂર પડે છે. તે અંગેનું જ્ઞાન પણ મેળવવું પડે છે. શિક્ષક પાસે કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરવાનું જ્ઞાન ન હોય તો તેનો વર્ગમાં ઉપયોગ થતો નથી.
- (૧૨) સારા સોફ્ટવેરનો અભાવ :  
શિક્ષણ કાર્ય કરવા માટે શૈક્ષણિક એકમ ઉપર આધારિત પ્રોગ્રામ તૈયાર કરવો પડે છે, જે તૈયાર ન હોય તો તેનો ઉપયોગ થઈ શકતો નથી. બજારમાં સારા સોફ્ટવેરનો અભાવ જોવા મળે છે.

### ૩. સારાંશ (Let us Sum Up) :

- દૃશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમોએ શિક્ષણકાર્ય માટે મહત્વનાં માધ્યમો છે. શિક્ષણકાર્ય રસવંતુ, અસરકારક અને કાયમી બનાવવામાં મહત્વનો ફાળો આપે છે.
- વિદ્યાર્થી જોઈ અને સાંભળીને શિક્ષણ મેળવે તે અગત્યની બાબત છે. વિદ્યાર્થીઓમાં જોઈ અને સાંભળીને શીખે તે પ્રકારનું કૌશલ્ય વિકસાવી શકાય.
- વિદ્યાર્થીઓનું ગણન કૌશલ્ય નબળું હોય તો જોઈ અને સાંભળીને ગણન કૌશલ્યનો વિકાસ કરાવી શકાય.
- નબળા વિદ્યાર્થીઓ માટે નિદાન કાર્ય પછી, ઉપચારાત્મક કાર્ય થઈ શકે.
- ભાષાનું કૌશલ્ય વિરસાવી શકાય. ભાષામાં નબળા વિદ્યાર્થીઓ હોય તો ભાષા કૌશલ્ય વિકસાવવાની પ્રવૃત્તિઓ પણ આપી શકાય.
- દૃશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમનો ઉપયોગ શિક્ષક આયોજન કરીને ઉપયોગ કરી શકે.

#### (૧) શિક્ષણમાં ટેલિવિઝનનો ઉપયોગ :

- (૧) પ્રત્યક્ષ જ્ઞાન
- (૨) જ્ઞાનમાં વધારો
- (૩) વિવિધ અનુભવો પ્રાપ્ત થાય
- (૪) અન્ય વિષયો સાથે અનુબંધ
- (૫) સંવેદનશીલતા વિકસાવે
- (૬) નિષ્ણાત વ્યક્તિનો લાભ
- (૭) વિવિધ શક્તિનો વિકાસ
- (૮) વર્તમાન અને ભૂતકાળની માહિતી
- (૯) ગમ્મત સાથે જ્ઞાન
- (૧૦) વિવિધ પદ્ધતિનો ઉપયોગ
- (૧૧) વિવિધ સંકલ્પનાઓમાં મદદરૂપ
- (૧૨) વિશ્વના વિવિધ સમાચારની પ્રાપ્તિ
- (૧૩) લાંબો સમય યાદ રહે
- (૧૪) માનવ જીવન ઉપયોગી માહિતી
- (૧૫) તાત્કાલિક સમાચારની પ્રાપ્તિ
- (૧૬) મનોરંજન અને રમત-ગમત સાથે સંકળાયેલ કાર્યક્રમો
- (૧૭) વિવિધ ક્ષેત્રો સાથે સંકળાયેલી કાર્યક્રમો
- (૧૮) રોજગાર આધારિત કાર્યક્રમ
- (૧૯) જાહેર હિતની માહિતી

#### (૨) ઈન્ટરનેટની ઉપયોગિતા :

- (૧) દૂરદૂરની માહિતી જાણવા મળે
- (૨) ઓનલાઈન શિક્ષણ મેળવવા
- (૩) વીડિયો કોન્ફરન્સિંગની સેવાનો લાભ મળે
- (૪) જરૂરી માહિતી મોકલવા માટે
- (૫) વર્તમાનપત્રોની માહિતી જાણવા માટે

- (દ) સંશોધનની માહિતી જાણવા મળે.
- (ઝ) નિષ્ણાતો પાસેથી જરૂરી માર્ગદર્શન મેળવવા
- (ચ) વર્ગખંડમાં ઉપયોગ
- (લ) જુદીજુદી વેબસાઈટ પરથી જુદી જુદી માહિતી મેળવી શકાય.
- (૧૦) છેલ્લામાં છેલ્લી માહિતી મેળવવા
- (૧૧) અન્ય વ્યક્તિઓ સાથે સંપર્ક
- (૧૨) માહિતી પ્રાપ્તિ
- (૧૩) અન્ય કમ્પ્યુટર સિસ્ટમ સાથે જોડાણ
- (૩) કમ્પ્યુટરની ઉપયોગિતા :
  - (૧) સ્વઅધ્યયન કરવામાં ઉપયોગી
  - (૨) વિદ્યાર્થી ગતિ પ્રમાણે શીખી શકે.
  - (૩) પ્રશ્નોત્તરી કાર્યક્રમ થઈ શકે.
  - (૪) પરીક્ષા લઈ શકાય.
  - (૫) વિષયવસ્તુની માહિતી જાણવા.
  - (દ) વિશાળ માહિતી પ્રાપ્ત થાય.
  - (ઝ) અભ્યાસ માટે પ્રેરણા જાગે.
  - (ચ) લાંબો સમય યાદ રાખી શકે.
  - (લ) નવી માહિતી જાણવા મળે.
  - (૧૦) વિશેષ માહિતી જાણવા મળે.
  - (૧૧) ઊંડાણપૂર્વકની માહિતી જાણવા મળે.
  - (૧૨) એકમ પ્રમાણે પ્રોગ્રામ
  - (૧૩) શિક્ષણની ગુણવત્તા સુધરે
  - (૧૪) સક્રિયતામાં વધારો
  - (૧૫) વિષયવસ્તુનું પુનરાવર્તન થઈ શકે.

---

#### ૪. એકમનું સ્વાધ્યાય (Unit End Exercise) :

---

##### નિબંધ પ્રકારના પ્રશ્નો :

- (૧) ટેલિવિઝનનો શિક્ષણમાં ઉપયોગિતા જણાવો.
- (૨) ટેલિવિઝનનો શિક્ષણમાં ઉપયોગની મર્યાદા જણાવો.
- (૩) ટેલિવિઝનનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા જણાવો.
- (૪) શિક્ષણમાં ઈન્ટરનેટની ઉપયોગિતા જણાવો.
- (૫) શિક્ષણમાં ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ જણાવો.
- (દ) શિક્ષણમાં કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ જણાવો.
- (ઝ) શિક્ષણમાં કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરવાની મર્યાદાઓ જણાવો.



પ. તમારી પ્રગતિ ચકાસો

વસ્તુલક્ષી પ્રશ્નો :

નીચે જણાવેલ વિકલ્પોમાંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી શકાય આપો :

- (૧) દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધન કયું છે ?  
(૧) રેડિયો (૨) ટેપરેકોર્ડર  
(૩) ફિલ્મ પ્રોજેક્ટર (૪) ટી.વી.
- (૨) દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનોનો ઉપયોગ કરવાથી કયો ફાયદો પ્રાપ્ત થાય છે ?  
(૧) શિક્ષકનું કાર્ય વધે (૨) જૂથચર્ચા ન થાય  
(૩) વિચાર શક્તિ અટકે (૪) લાંબો સમય યાદ રાખી શકો.
- (૩) દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનનો ઉપયોગ કરવામાં કઈ મુશ્કેલી પડે છે ?  
(૧) શિક્ષકની જવાબદારી ઘટે (૨) ભૌતિક સગવડતાઓનો અભાવ  
(૩) વ્યક્તિગત તફાવત સંતોષાય (૪) વધુ ઉપયોગ
- (૪) ટેલિવિઝનનો ઉપયોગ કરવાથી કયો ફાયદો પ્રાપ્ત થાય છે ?  
(૧) પ્રત્યક્ષ જ્ઞાન (૨) પરોક્ષ જ્ઞાન  
(૩) શીક્ષકને ફાયદો મળે (૪) સમાજને ફાયદો મળે
- (૫) ટેલિવિઝનનો ઉપયોગ કરવાથી કઈ મુશ્કેલી નડે છે ?  
(૧) કાર્યક્રમનો સમય અલગ (૨) કાર્યક્રમનો સમય યોગ્ય  
(૩) સમાજનો ફાયદો (૪) શાળાનો ફાયદો
- (૬) કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરવાથી કઈ મુશ્કેલી નડે છે ?  
(૧) વધુ સમય (૨) ઓછો સમય  
(૩) શિક્ષકની જવાબદારી નડે છે? (૪) વિદ્યાર્થીની જવાબદારી વધે
- (૭) કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરવાથી કયો ફાયદો થાય છે ?  
(૧) સ્વ અધ્યયનની તક (૨) સ્વ અધ્યયનમાં અવરોધ  
(૩) ખર્ચાળ સાધન (૪) ઓછા ઉપયોગ
- (૮) ઈન્ટરનેટ એટલે શું ?  
(૧) માહિતીનો ભંડાર (૨) જ્ઞાનનો ભંડાર  
(૩) સાધન છે (૪) દૃશ્ય સાધન
- (૯) ઈન્ટરનેટ ઉપયોગ કરવાથી શું પ્રાપ્ત થાય છે ?  
(૧) દૂરની માહિતી જાણવા મળે (૨) નજીકની માહિતી જાણવા મળે  
(૩) જિલ્લાની માહિતી જાણવા મળે (૪) એકપણ નહીં.

૭. સૂચિત વાંચન સામગ્રી :

- (૧) શુક્લ સતીશ પ્રકાશ : શિક્ષણમાં માધ્યમનો વિનિયોગ, ક્ષીતિ પબ્લિકેશન, અમદાવાદ.
- (૨) ભાવસાર ધીરજલાલ એમ. : દૃશ્ય-શ્રાવ્ય શિક્ષણ, અનડા બુક ડીપો, અમદાવાદ.
- (૩) રાવલ નટુભાઈ વિ. : કેળવણી તાત્વિક અને સમાજ શાસ્ત્રીય આધારશિલાઓ, નીરવ પ્રકાશન, અમદાવાદ.
- (૪) પટેલ મોતીભાઈ એમ. અને અન્ય : શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી, બી.એસ.શાહ પ્રકાશન, અમદાવાદ.

: રૂપરેખા :

૧. પ્રસ્તાવના
૨. દૃશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો – ૩
- (૧) વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સ
  - (૧) પ્રસ્તાવના
  - (૨) વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સ એટલે શું ?
  - (૩) વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સના ફાયદા
  - (૪) વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સની મર્યાદા
  - (૫) વીડિયો કોન્ફરન્સના ઉપયોગમાં શિક્ષકની ભૂમિકા
- (૨) વીડિયો કેસેટ :
  - (૧) પ્રસ્તાવના
  - (૨) શૈક્ષણિક વીડિયો કેસેટનાં પ્રાપ્તિ સ્થાનો
  - (૩) વીડિયો કેસેટની ઉપયોગિતા
- (૩) મોબાઈલ અધ્યયન (Mobile Learning) :
  - (૧) પ્રસ્તાવના
  - (૨) મોબાઈલ અધ્યયન એટલે શું ?
  - (૩) મોબાઈલ અધ્યયન શા માટે ?
  - (૪) શિક્ષણમાં મોબાઈલનો ઉપયોગ ક્યાં અને કેવી રીતે થઈ શકે ?
  - (૫) શિક્ષણમાં મોબાઈલના ઉપયોગ માટેનાં સૂચનો
૩. સારાંશ
૪. એકમને અંતે સ્વાધ્યાય
૫. તમારી પ્રગતિ ચકાસો
૬. તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબો
૭. સૂચિત વાંચન સામગ્રી

ઉદ્દેશો (Objectives) :

- આ એકમને અભ્યાસકર્તા પઢી તમે...
- (૧) વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સ અર્થ સમજી શકશો.
  - (૨) વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સના ફાયદા સમજી શકશો.
  - (૩) વીડિયો કેસેટની ઉપયોગિતા સમજી શકશો.
  - (૪) મોબાઈલ અધ્યયન એટલે શું તે સમજી શકશો.
  - (૫) મોબાઈલ અધ્યયન શા માટે તેમ સમજી શકશો.

(દ) શિક્ષણમાં મોબાઈલને ઉપયોગ કર્યાં અને કેવી રીતે થઈ શકે તે સમજી શકશો.

(ઝ) શિક્ષણમાં મોબાઈલના ઉપયોગ માટેનાં સૂચનો સમજી શકશો.

---

**૧. પ્રસ્તાવના :**

- શિક્ષણમાં દૃશ્ય-શ્રાવ્યનો ઉપયોગ દિવસેને દિવસે વધતો જાય છે. વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સનું મહત્ત્વ વધતું જાય છે. શિક્ષણમાં તેનો ઉપયોગ કરી શકાય તેમ છે. ખૂબ જ ઓછો ઉપયોગ થાય છે તેની જાગૃતિ લાવવાની જરૂર છે.
- વીડિયો કેસેટનો ઉપયોગ વધતો જાય છે. નિષ્ણાતો દ્વારા તૈયાર થયેલ વીડિયો કેસેટનો ઉપયોગ થાય છે. વિષય પ્રમાણે એકમ ઉપર આધારિત વીડિયો કેસેટ તૈયાર કરવામાં આવેલ છે.
- મોબાઈલનો ઉપયોગ હવે ધીમે ધીમે વધતો જાય છે. વિષયવસ્તુ અંગેની ઘણીબધી માહિતી પ્રાપ્ત થઈ શકે તેમ છે. શિક્ષકે વિદ્યાર્થીઓને જાગૃત કરવાની જરૂર છે. ખાસ કરીને ઉચ્ચ શિક્ષણમાં તેનો ઉપયોગ વધતો જાય છે. શાળા કક્ષાએ હજી ખાસ ઉપયોગ થતો નથી.

---

**૨. દૃશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો — ૩**

**(૪) વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સ :**

**પ્રસ્તાવના :**

- ‘ટેલિ’ એટલે દૂરનું અને ‘કોન્ફરન્સ’ એટલે વાર્તાલાપ. આમ, ટેલિકોન્ફરન્સ એટલે દૂરસ્થ વ્યક્તિ સાથે વાર્તાલાપ કરવાની ક્રિયા.
- ટેલિકોન્ફરન્સિંગ બે રીતે થઈ શકે. (૧) વીડિયો કોન્ફરન્સિંગ (૨) ઓડિયો કોન્ફરન્સિંગ
- દેશ અને દુનિયાના વિવિધ સ્થળે આવેલી કે રહેતી વ્યક્તિઓને એકબીજાને સાંભળવાની અને જોવાની સગવડ પૂરી પાડતી ટેકનિકી (ટેકનિક) એટલે વીડિયો કોન્ફરન્સિંગ આના દ્વારા વિવિધ બાબતોની આપ લે થઈ શકે છે.
- દા.ત. ઈન્ટરનેટ પેજ, ગ્રંથાલય, પુસ્તક સૂચિ, દસ્તાવેજો, સોફ્ટવેરની આપ-લે થઈ શકે છે.
- ટેલિકોન્ફરન્સ દ્વારા દૂરની વ્યક્તિ સાથેની સલાહ, ચર્ચા સભા, મસલત વગેરે દ્વારા પણ અધ્યયન અનુભવો પૂરા પાડી શકાય. નિષ્ણાત વ્યક્તિના જ્ઞાનનો લાભ મેળવી શકાય છે.
- નેટવર્કથી જોડાયેલ કમ્પ્યુટરની સહાયથી એક વર્ગખંડમાં ઉપસ્થિત બેઠેલા વિદ્યાર્થીઓ કેટલાંય કિલોમીટરના અંતરે બેઠેલી વ્યક્તિ સાથે પ્રશ્નોત્તરી કે ચર્ચા દ્વારા પોતાના વિષયનું અધ્યયન કરી શકે છે. વીડિયો કોન્ફરન્સમાં બે વ્યક્તિઓ કે એક વ્યક્તિ બીજી સભા સાથે ચર્ચા કરી શકે છે. સામે જોઈ શકે છે. વીડિયો કોન્ફરન્સમાં ભાગ લેનાર સામેની નિષ્ણાત વ્યક્તિને વિદ્યાર્થીઓ તેમની સામે કમ્પ્યુટર સ્ક્રીન ઉપર પ્રત્યક્ષ જોઈ શકે છે.
- દૂરની વ્યક્તિ વિદ્યાર્થીઓની સમસ્યાઓના ઉકેલ, વિષયવસ્તુની સ્પષ્ટ નવીન બાબતો વગેરે જે બોલે તે સાંભળી શકે છે. ઉપરાંત દૂરની વ્યક્તિ જે લખે, ક્રિયા કરે, બતાવે, દોરે વગેરે બાબતો વિદ્યાર્થીઓ જોઈ શકે છે. ચર્ચા દરમિયાન પેટા પ્રશ્નો પણ પૂછી શકે છે. પરસ્પરનાં મંતવ્યો, ચર્ચા વગેરે દ્વારા વિચારોની આપ-લે દ્વારા સમસ્યાઓનું સમાધાન મેળવી શકે છે.
- વીડિયો કોન્ફરન્સ દ્વારા અધ્યયન-અધ્યાપન કાર્ય કરતી વખતે શિક્ષક કે વિષય નિષ્ણાત કોઈ એક મુખ્ય જગ્યાએથી વીડિયો દ્વારા વિષયવસ્તુની રજૂઆત કરે છે. વિદ્યાર્થીઓ તેમનાં અભ્યાસકેન્દ્રો કે અભ્યાસખંડમાં બેસીને શિક્ષક કે વિષય તજજ્ઞને સાંભળે છે અને તેની ક્રિયાઓ જુએ છે.
- આ દરેક સ્થળે વેબ કેમેરા કમ્પ્યુટર સાથે જોડાયેલા હોય છે જેના વડે જે તે સ્થળેથી વ્યક્તિની વીડિયો ઈમેજ વિવિધ સ્થળે પહોંચી શકે છે. આમ દરેક વ્યક્તિ એકબીજાને જોઈ અને સાંભળી

શકે છે. જરૂર જણાય ત્યારે વિદ્યાર્થી પોતાની સમસ્યા રજૂ કરે છે. મુખ્ય કેન્દ્રમાં ઉપસ્થિત શિક્ષકે કે વિષય તજજ્ઞ સમસ્યાનો ઉકેલ આપે છે.

- વર્તમાન સમયમાં વીડિયો કોન્ફરન્સનું મહત્વ દિવસે દિવસે વધતું જાય છે. જાહેર સભામાં તેનો ઉપયોગ વધુ થતો જોવા મળે છે. ટેકનોલોજીના વિકાસ અને કારણે વીડિયો કોન્ફરન્સનો વિકાસ થઈ રહ્યો છે.
- માનનીય નરેન્દ્ર મોદીજી પણ પોતાની મનની વાત વીડિયો કોન્ફરન્સ દ્વારા રજૂ કરતાં હોય છે. મોટી સંખ્યામાં આનો લાભ લઈ શકે છે.

### વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સ એટલે શું ?

- વિવિધ સ્થળે આવેલી વ્યક્તિઓને એકબીજાંને સાંભળવા અને જોવાની સગવડ પૂરી પાડતી ટેકનિક એટલે વીડિયો કોન્ફરન્સ. તે ઉપરાંત આના દ્વારા કમ્પ્યુટર આધારિત ઈન્ટરનેટ પેજ, ગ્રંથાલય, પુસ્તક સૂચિ, દસ્તાવેજો કે સોફ્ટવેરની પણ આપ-લે થઈ શકે છે.
- વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સ દ્વારા અધ્યયન-અધ્યાપન કાર્ય કરતી વખતે શિક્ષક કે વિષય નિષ્ણાત કોઈ એક જગ્યાએ (મુખ્ય કેન્દ્ર)થી વીડિયો દ્વારા વિષયવસ્તુની રજૂઆત કરે છે. વિદ્યાર્થીઓ તેમના અભ્યાસ કેન્દ્ર કે ઘરના અભ્યાસખંડમાં બેસીને શિક્ષકને સાંભળે અને જુએ છે.
- આ દરેક વેબ કેમેરા કમ્પ્યુટર સાથે જોડાયેલા હોય છે, જેના વડે જે-તે સ્થળેથી વ્યક્તિની વીડિયો ઈમેજ વિવિધ સ્થળો સુધી પહોંચે છે.
- આમ, દરેક વ્યક્તિ એક બીજાને જોઈ અને સાંભળી શકે છે. જરૂર જણાય ત્યારે વિદ્યાર્થીઓ પોતાની સમસ્યા રજૂ કરે છે. મુખ્ય કેન્દ્રમાં ઉપસ્થિત શિક્ષક કે વિષય નિષ્ણાત સમસ્યાનો ઉકેલ લાવે છે. વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સ સાથે જોડાયેલ અન્ય વિદ્યાર્થીઓ પણ આ ચર્ચામાં ભાગ લે છે.
- તે ઉપરાંત શિક્ષક કે વિદ્યાર્થી પોતાના કમ્પ્યુટર પરથી કમ્પ્યુટર દસ્તાવેજ, સોફ્ટવેર, ચિત્ર, સંગીત, અવાજ કે અન્ય કોઈ સામગ્રી જે ઈન્ટરનેટ દ્વારા પહોંચાડી શકાતી હોય તે પણ લોકો સુધી પહોંચાડી શકાય છે. આવી માહિતી કોઈપણ વિદ્યાર્થી કે શિક્ષક પોતાના કમ્પ્યુટર પર સેવ કરી શકે છે.

### વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સના ફાયદા :

વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સના ફાયદા નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય :

#### (૧) તજજ્ઞ વ્યક્તિનો લાભ :

જ્યારે કોઈ સ્થળ કે વ્યક્તિની રૂબરૂ મુલાકાત શક્ય ન હોય ત્યારે વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સ ઉપયોગી બને છે. વિદ્યાર્થી તજજ્ઞ વ્યક્તિનો લાભ મેળવી શકે છે.

#### (૨) સમયની બચત :

વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સથી સમયની બચત થાય છે. વ્યક્તિ કે સ્થળની મુલાકાત માટે પ્રયાસ કરવો પડે તેનાં કરતાં સરળ અને સસ્તી ટેકનિક છે.

#### (૩) વધુ વ્યક્તિનો સંપર્ક :

વિદ્યાર્થીઓ સમગ્ર વિશ્વના વિદ્યાર્થીઓ સાથે સંપર્કમાં આવે છે અને વિવિધ દેશોની આર્થિક સામાજિક પરિસ્થિતિ અને સમસ્યાઓથી જ્ઞાત થઈ શકે છે.

#### (૪) વિવિધ કૌશલ્યનો વિકાસ :

વિદ્યાર્થીઓમાં પ્રશ્નો પૂછવાનું, ચર્ચા કરવાનું કૌશલ્ય વિકસે છે. વિદ્યાર્થીઓ સમસ્યા ઉકેલ તરફ આગળ વધી શકે છે.

(પ) સમસ્યાનો ઉકેલ :

ચર્ચાનું તત્ત્વ રહેલું હોવાથી સમસ્યાનો ઉકેલ તાત્કાલિક મેળવી શકાય છે.

(દ) સતત સંપર્ક :

વિદ્યાર્થીઓ સમગ્ર વિશ્વના વિદ્યાર્થીઓ સાથે સંપર્કમાં આવી શકે છે. જેથી જુદી જુદી પરિસ્થિતિમાં અભ્યાસ કરતાં વિદ્યાર્થીઓ વચ્ચે ગાઢ સંબંધ બંધાય છે.

(૭) આદર્શ સંબંધ ઊભા થાય :

શિક્ષક અને વિદ્યાર્થી એકબીજા સાથે આદર્શ સંબંધ ઊભો કરી શકે છે.

(૮) પ્રશ્નોત્તરી કાર્યક્રમ :

વિદ્યાર્થીઓ સમસ્યા અંગે પ્રશ્નોત્તરી કાર્યક્રમ કરી સમસ્યાનું સમાધાન કરી શકે છે.

(૯) સ્પષ્ટ સમજ :

પ્રશ્નોત્તરી થઈ શકતી હોવાથી જે-તે મુદ્દા અંગે સ્પષ્ટ સમજ મેળવી શકાય છે. શિક્ષક પણ તેની સ્પષ્ટતા કરી શકે છે.

(૧૦) એકબીજાને જોઈ શકે :

દરેક વ્યક્તિ એકબીજાને જોઈ શકે છે. તેથી તેઓ એકબીજાના મનોભાવો જાણી શકે છે.

વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સની મર્યાદા :

વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સની મર્યાદા નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય :

(૧) ખર્ચાળ ટેકનોલોજી :

ભારતની વર્તમાન પરિસ્થિતિમાં ખર્ચાળ સાબિત થઈ શકે છે. સાધનો વધુ મોંઘા હોય છે. સમારકામનું ખર્ચ પણ વધુ આવે છે.

(૨) ઘોંઘાટનો અનુભવ :

એક સાથે ઘણી બધી વ્યક્તિઓ બોલવાનો પ્રયાસ કરે તો ઘોંઘાટ થઈ શકે છે. વધુ વ્યક્તિઓનો સમાવેશ થતો હોવાથી અશિસ્ત ઊભી થાય છે. એક સાથે ઘણી વ્યક્તિઓ બોલે તો ઘોંઘાટભર્યું વાતાવરણ સર્જાય છે જે ઈચ્છનીય નથી.

(૩) અગાઉથી આયોજન કરવું પડે :

આયોજન અગાઉથી કરવું પડે છે. આયોજન બરાબર ન હોય તો નિષ્ફળ નીવડે છે.

(૪) સાધન સામગ્રીનો અભાવ :

બધા જ શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ પાસે ટેકનિકલ સાધન સામગ્રી ઉપલબ્ધ ન પણ હોય.

(૫) ટેકનિકલ જ્ઞાનની જરૂરિયાત :

બધા પાસે જ્ઞાન પણ પૂરતું ન હોય તેવું બને. ટેકનિકલ જ્ઞાન ન હોય તો બરાબર રીતે સાંભળી શકાતું નથી.

વીડિયો કોન્ફરન્સના ઉપયોગમાં શિક્ષકની ભૂમિકા :

વીડિયો કોન્ફરન્સના ઉપયોગમાં શિક્ષકની ભૂમિકા નીચે મુજબ છે :

(૧) સમયની અગાઉથી માહિતી મેળવવી :

વિદ્યાર્થીઓને વીડિયો કોન્ફરન્સ કરાવવા માટેનો સમય અગાઉથી જાણી લેવો જોઈએ. સમયની વિદ્યાર્થીઓને જાણ કરવી.

(૨) કાર્યક્રમની માહિતી આપવી :

વીડિયો પર કઈ માહિતી રજૂ થવાની તેની માહિતી વિદ્યાર્થીઓને આપવી, કાર્યક્રમના દિવસે વધુ વિદ્યાર્થીઓને તેનો લાભ મળી શકે.

(૩) ખૂટતી માહિતીની પૂર્તિ કરવી :

વિષયવસ્તુ અંગે જે માહિતી રજૂ થાય તે માહિતીમાં ખૂટતી માહિતી હોય તો તેમાં પૂર્તિ કરવી જોઈએ.

(૪) કાર્ય અંગે અનુકાર્ય આપવું :

વીડિયો સાંભળ્યા પછી તેના ઉપર અનુકાર્ય આપવું, જેથી કાર્યક્રમનું મૂલ્યાંકન થઈ શકે. વીડિયો પર આધારિત જૂથચર્ચા, સ્વાધ્યાય કાર્ય, લેખિત નોંધ તૈયાર કરે જે માહિતી બુલેટિન બોર્ડ પર મૂકી શકાય.

(૫) કાર્યક્રમનું અગાઉથી આયોજન :

કાર્યક્રમનું અગાઉથી આયોજન કરવું જોઈએ. બેઠક વ્યવસ્થા અનુકાર્ય, ચર્ચા વગેરેનું આયોજન થઈ શકે.

**શિક્ષણમાં ટેલિકોન્ફરન્સનો ઉપયોગ :**

- (૧) શિક્ષકની ગેરહાજરના સમયમાં ટેલિકોન્ફરન્સની મદદથી વિદ્યાર્થીઓના અધૂરા રહી જતા શિક્ષણકાર્યને પૂરું કરવામાં મદદરૂપ થાય છે.
- (૨) વિષયવસ્તુની સમજ મેળવવામાં વિદ્યાર્થીને કોઈ મુશ્કેલીઓ હોય તે જાણવા માટે ટેલિકોન્ફરન્સ ખૂબ ઉપયોગી બને છે.
- (૩) ટેલિકોન્ફરન્સ કોઈપણ વિષય પરની માહિતી ઉપરાંત એની સાચી સમજ મેળવવામાં ખૂબ ઉપયોગી છે.
- (૪) વિદ્યાર્થીને પરીક્ષામાં જે નુકસાન થાય તે ટેલિકોન્ફરન્સના ઉપયોગથી રોકી શકાય છે.
- (૫) નિષ્ણાત વ્યક્તિના અનુભવનો લાભ મેળવી શકાય છે. વિદ્યાર્થીઓને સમજવામાં મુશ્કેલી ઊભી થાય તો તેની સમય મેળવવામાં ટેલિકોન્ફરન્સ ઉપયોગ છે.
- (૬) ટેલિકોન્ફરન્સમાં પ્રત્યક્ષ આદાન-પ્રદાન થઈ શકે છે.
- (૭) ટેલિકોન્ફરન્સમાં સંવાદનું સ્થાન હોય છે, તેથી નિષ્ણાત વ્યક્તિનો લાભ મેળવી શકાય છે. વ્યક્તિ ગમે તેટલા દૂર હોય તો પણ તેનો લાભ લઈ જાય છે.

(૬) અગત્યના કાર્યક્રમનું રેકોર્ડિંગ કરવું :

વીડિયો પર અગત્યનો કાર્યક્રમ રજૂ થવાનો હોય તો રેકોર્ડિંગ કરવું જોઈએ. ફરી વખત તેનો ઉપયોગ કરવો હોય તો કરી શકાય.

(૭) વક્તાની માહિતી મેળવવી :

વીડિયા પર વાતચીત કરનાર વક્તાની માહિતી મેળવવી જોઈએ. વક્તા અનુભવી છે કે કેમ તૈયારી સાથે રજૂઆત કરે તેમ છે કે કેમ, યોગ્ય માહિતી રજૂ કરી શકે તેમ છે કેમ તેની ખાતરી કરી લેવી જોઈએ.

(૫) વીડિયો કેસેટ :

**પ્રસ્તાવના :**

- દૂરદર્શન ઉપર રજૂ થતો કાર્યક્રમ, ચલચિત્ર, કોઈ કાર્યક્રમ, સેમિનાર, પ્રશ્નોત્તરી, ચર્ચા સભા વગેરેનું જે તે સમયે વીડિયો શૂટીંગની વીડિયો કેસેટ બનાવી લેવાય છે.
- વીડિયો કેસેટમાં જે-તે કાર્યક્રમનું ફિલ્માંકન થઈ ગયેલું ઈહોય છે, તેમાં ફિલ્માંકિત કરેલો કાર્યક્રમ વી.સી.આર.ની મદદથી પુનઃ પુનઃ જોઈ શકાય છે.
- વીડિયો કેસેટ દૃશ્ય-શ્રાવ્ય ઉપકરણનો મહત્વનો ભાગ છે. તેમાં કાર્યક્રમ સંગ્રહ કરેલો હોય છે. વી.સી.આર. તે કાર્યક્રમના પુનઃ પ્રસારણ માટેનું ઉપકરણ છે.

- વીડિયો કેસેટ એ એવું દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધન છે જેની મદદથી વિષયવસ્તુના મુદ્દાને વર્ગસમક્ષ સરળતાથી, આકર્ષક રીતે રજૂ કરી શકાય છે.
- વિદ્યાર્થીઓને દૃશ્ય-શ્રાવ્ય બંને પ્રકારન અનુભવો પૂરા પાડી શકાતા હોવાથી તેની અસર લાંબાગાળા સુધી રહે છે. ઉપરાંત વિદ્યાર્થીઓ જ્યાં સમજ ન પડે ત્યાં તે ચિત્ર ધીમી ગતિએ અથવા જરૂર જણાય તો ફરીથી પણ બતાવી શકાય છે.

**શૈક્ષણિક વીડિયો કેસેટનાં પ્રાપ્તિ સ્થાનો :**

- (1) Electronics Trade & Technology Development Corporation Ltd.  
Akar Hotel Annexe, Chankyapuri, New Delhi – 110021
- (2) Gujarat Institute Educational Technology  
Near Manav Mandir, Drive-in-Road, Ahmedabad
- (3) Educational Media Research Centre  
Near N.R.S. Hall, Navarangpura, Ahmedabad-380009
- (4) British Library – Near Parekhs, ahmedabad
- (5) Department of Teaching aids of N.C.E.R.T., New Delhi
- (6) Regional College of Education, Bhopal.

**વીડિયો કેસેટની ઉપયોગિતા :**

- (૧) દૃશ્ય અને શ્રાવ્ય પ્રકારના અનુભવો પૂરાં પાડી શકાય.
- (૨) વિષયવસ્તુની સ્પષ્ટ રજૂઆત કરી શકાય.
- (૩) માહિતી લાંબા સમય સુધી યાદ રાખી શકે.
- (૪) વિદ્યાર્થીઓમાં અવલોકન શક્તિના વિકાસનો ઉપયોગી બને.
- (૫) વિદ્યાર્થીઓમાં અર્થઘટન કરવાનું કૌશલ્ય વિકસાવવામાં ઉપયોગી બને.
- (૬) શિક્ષણ પ્રક્રિયા અસરકારક અને ફળદાયી બનાવી શકાય.
- (૭) વિદ્યાર્થીઓને પ્રત્યક્ષ અનુભવો આપી શકાય.
- (૮) નબળા વિદ્યાર્થીઓ માટે અધ્યયનનું કાર્ય અસરકારક બનાવી શકાય.
- (૯) વિદ્યાર્થીઓમાં અર્થશાસ્ત્ર વિષયક જ્ઞાનની સમૃદ્ધિમાં ઉપયોગી બને.
- (૧૦) વિદ્યાર્થીઓને પ્રવૃત્તિશીલ બનાવી શકાય.
- (૧૧) વિદ્યાર્થીઓને ધ્યાન કેન્દ્રીત કરતા કરાવી શકાય.

**(૬) મોબાઇલ અધ્યયન (Mobile Learning) :**

**પ્રસ્તાવના :**

- શિક્ષણનો વ્યાપ વધતો જાય છે, તેની સાથે સાથે ઈન્ફર્મેશન કોમ્યુનિકેશન ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ પણ વધતો જાય છે. શિક્ષણક્ષેત્ર ICTના સંકલનને વિશ્વભરમાં સ્વીકાર મળ્યો છે. હવે ICTનો ઉપયોગ દિવસે દિવસે વધતો જાય છે. નવા સાધનો શોધતા જાય છે.
- ઈ-લર્નિંગથી એક પગથિયું આગમ એમ-લર્નિંગ (મોબાઇલ લર્નિંગ)ની સંકલ્પના વેગ પકડી રહી છે.
- જો આપણે મોબાઇલ અને ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ કરનારાની યાદી બનાવી એ તો આપણને ખ્યાલ આવશે કે મોબાઇલ એ વિદ્યાર્થીઓ માટે પ્રત્યાયન માટેનું સૌથી ઝડપીને ઉત્તમ સાધન છે.

- મોબાઈલની હેરફેર સરળતાથી થઈ શકે છે, તેના કારણે શિક્ષણમાં મોબાઈલની ભૂમિકા મહત્ત્વની બની છે.
- આજના ડિજિટલ યુગમાં ટકી રહેવા માટે ડિજિટલ પર્યાવરણ-વાતાવરણ ઊભું કરી તેને સ્વીકારવું એ પૂર્વશરત છે. આજે દરેક શિક્ષક અને વિદ્યાર્થી મોબાઈલ ટેકનોલોજીથી પરિચિત છે અને તેનો ઉપયોગ પણ વધતો જાય છે. મોબાઈલ દ્વારા આપણે કોઈપણ સ્થળેથી કોઈપણ વ્યક્તિ સાથે વાત કરી શકીએ છીએ. માહિતી મેળવી શકીએ છીએ. ફોટો લઈ શકીએ છીએ.
- આપણા વિચારોને વિચાર વિમર્સ કરી શકીએ છીએ. વિચારોને સંગૃહિત (રેકોર્ડ) કરી શકીએ છીએ તથા તેને આપણા મિત્રો, સહકર્મચારીઓ કે તેનાથી પણ આગળ વિશાળ વિશ્વ સુધી પહોંચાડી શકીએ છીએ.

### મોબાઈલ અધ્યયન એટલે શું ?

- મોબાઈલ દ્વારા શિક્ષણ અને તાલીમની સગવડ કરવી એટલે મોબાઈલ અધ્યયન. મોબાઈલની સૌથી સારી ખાસિયત એ છે કે, તેમાં વપરાતા સાધનોથી આપણે પરિચિત છીએ જે વાજબી તથા વાપરવાના સહેલા છે, જેનો ઉપયોગ આપણે જીવનના દરેક ક્ષેત્રમાં કરીએ છીએ.
- મોબાઈલ અધ્યયન એટલે મોબાઈલ દ્વારા શિક્ષણ મેળવવું. મોબાઈલ દ્વારા શિક્ષણ મેળવવું સરળ અને સસ્તું છે. દરેકને મોબાઈલ શિક્ષણ મેળવવા માટે રસ પડે છે. સરળતાથી મેળવી શકે છે.

### મોબાઈલ અધ્યયન શા માટે ?

મોબાઈલ અધ્યયન અપનાવવા માટે કેટલાંક કારણો નીચે મુજબ છે:

- (૧) વિદ્યાર્થીઓના આત્મવિશ્વાસમાં વધારો કરે છે. આત્મવિશ્વાસ સાથે માહિતી મેળવી શકે છે.
- (૨) આર્થિક દૃષ્ટિએ દરેક કક્ષાના વિદ્યાર્થીઓને અનુકૂળ સાધન છે. દરેકને અનુકૂળ આવે અને ઉપયોગ કરી શકાય તેવું સાધન છે.
- (૩) વિદ્યાર્થીઓને અનૌપચારિક રીતે શિક્ષણ મેળવવામાં મદદરૂપ થાય છે.
- (૪) વિદ્યાર્થીઓની દીર્ઘદૃષ્ટિ વિકસાવે છે.
- (૫) વિદ્યાર્થીઓ પાસે જે શક્તિ પડી રહેલ છે, તેને ઓળખવામાં મદદરૂપ થાય છે.
- (૬) વિદ્યાર્થીઓમાં આંકડાકીય કૌશલ્ય વિકસાવે છે.
- (૭) વિદ્યાર્થીઓને માહિતી એકત્રિત કરવામાં મદદરૂપ થાય છે.
- (૮) મોબાઈલ અધ્યયન માટે વિશેષ જ્ઞાનની જરૂર નથી, સરળતાથી તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

### શિક્ષણમાં મોબાઈલનો ઉપયોગ ક્યાં અને કેવી રીતે થઈ શકે ?

- (૧) અભ્યાસક્રમને લગતી માહિતી મોબાઈલ દ્વારા આપી શકાય. વિષયવાર માહિતી આપી શકાય છે.
- (૨) વિવિધ શિક્ષણ કેન્દ્રોની જાણકારી મોબાઈલ દ્વારા ઉપલબ્ધ બનાવી શકાય છે.
- (૩) શિક્ષણને લગતા વિવિધ કાર્યક્રમોના પ્રસારણને રેકોર્ડ કરી શકાય. જરૂરી પડે ત્યારે તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- (૪) પરીક્ષાનાં પરિણામો એસ.એમ.એસ. દ્વારા મેળવી શકાય છે.
- (૫) સમસ્યા ઉકેલ માટે મોબાઈલનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- (૬) સંશોધનકાર અભ્યાસક્રમ દરમ્યાન ઊભી થતી મૂંઝવણોના ઉકેલ માટે મોબાઈલ દ્વારા માર્ગદર્શકનો સંપર્ક કરી માર્ગદર્શન મેળવી શકે છે.



- (૭) પ્રવેશ પૂર્વેના પ્રશ્નોના જવાબ મોબાઈલ દ્વારા આપી શકાય છે.
- (૮) વોઈલ મેલ કે એસ.એમ.એસ દ્વારા પ્રવેશ ઈચ્છુકો ગુણાંકન યાદીમાં પોતાનો ક્રમ જાણી શકે છે.

આમ, મોબાઈલનો ઉપયોગ વિદ્યાર્થીઓને વર્ગખંડની બહાર લઈ જાય છે અને તેને અધ્યયનના વૈકલ્પિક માહિતીની માહિતગાર કરે છે. શિક્ષણમાં મોબાઈલનો ઉપયોગ શિક્ષણને સાચા અર્થમાં અધ્યેતા કેન્દ્રી બનાવવામાં મહત્વની ભૂમિકા ભજવી શકે છે. મોબાઈલનો ઉપયોગ સરળ અને સસ્તો છે, તેનો ઉપયોગ સરળતાથી થઈ શકે છે.

#### શિક્ષણમાં મોબાઈલના ઉપયોગ માટેનાં સૂચનો :

- (૧) સાધન ખરીદી ખર્ચ ઉપરાંત તેની જાળવણી તથા અન્ય છૂપા ખર્ચની પણ ગણતરી કરવી.
- (૨) દરેક સાધનના લાભ-ગેરલાભની સંભવિત અસરોનો વિચાર કરો.
- (૩) શિક્ષકોને જરૂરી તાલીમ આપો, જેથી વિદ્યાર્થીઓને સમજ આપી શકે.
- (૪) શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓના વપરાશની ગોપનીયતાની તકેદારી રાખો.
- (૫) સોશિયલ મીડિયાની વૉટ્સએપ, ફેસબુક ટ્રિવટર વગેરે જેવી એટસ મદદરૂપ બને છે.
- (૬) એમ-લર્નિંગને અમલમાં મૂકવા માટે દરેકને ચોક્કસ ભૂમિકા ફાળવો.
- (૭) શિક્ષણકાર્યના મુદ્દા સાથે ટેકનોલોજીની યથાર્થતા ચકાસો.
- (૮) ટેકનોલોજીના ઉપયોગ સાથે સર્વેની જરૂરિયાતનો અભ્યાસ કરો. (શિક્ષક, વિદ્યાર્થી)
- (૯) સૌ પ્રથમ શૈક્ષણિક સંસ્થાએ ભૌતિક સગવડ, ટેકનોલોજી અને સર્વિસનો અંદાજિત ખર્ચ કઢાવવો જોઈએ.

#### ૩. દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનોનું મૂલ્યાંકન અને દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનોના ઉપયોગ પછીની પ્રવૃત્તિઓ :

- દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનોનો ઉપયોગ કર્યા પછી તે સાધનો શિક્ષણમાં કેટલા ઉપયોગી બન્યાં તે અંગે વિચારી લેવું જોઈએ. કયું સાધન વાપરવાથી કેટલો ફાયદો થયો તે બાબત જાણી લેવી જોઈએ. સાધનો વાપરવામાં કોઈ મુશ્કેલી જણાય હોય તો તે બાબત જાણી લેવી જોઈએ.
- કેટલીક વખત સાધનની મદદથી શીખવ્યા પછી ટૂંકાં પ્રશ્નોથી પરીક્ષા લેવામાં આવે તો પણ સાધનનું મૂલ્યાંકન થઈ શકે.
- કોઈ સાધનથી શીખવવા અંગેનું સંશોધન કરવું હોય તો, એક વર્ગમાં સાધનોનો ઉપયોગ કર્યા વગર શીખવવામાં આવે, અને બીજા વર્ગમાં સાધનનો ઉપયોગ કરી શીખવવામાં આવે, અને પછી વિદ્યાર્થીઓને તે વિષયમાં કેટલીક સમજ પડી છે, કેટલું યાદ રહ્યું છે તેનું મૂલ્યાંકન કરવા ટૂંકા પ્રશ્નો અપાય તો સાધન કેટલે અંશે શીખવવામાં મદદરૂપ થાય છે તે જાણી શકાય.
- અર્થશાસ્ત્ર, ભૂગોળ, વિજ્ઞાન વગેરેના જુદાં જુદાં વિષયમાં ફિલ્મની મદદથી અને ફિલ્મનો ઉપયોગ કર્યા સિવાય શીખવવા પ્રયત્ન કરી શકાય છે અને પછી તેનું મૂલ્યાંકન કરી જોવું જોઈએ. વળી, ફિલ્મની સાથે પ્રવચન આપીને અને પ્રવચન આપ્યા વગર શીખવવા પ્રયત્ન કરી શકાય છે.
- શીખવ્યા પછી થોડા દિવસ પછી, બંને વર્ગોના પરીક્ષારૂપ પ્રશ્નોના જવાબ મેળવી પરિણામ જોવા પ્રયાસ કરી શકાય.
- પ્રયોગ કર્યા પછી જાણવા મળે કે ફિલ્મની મદદથી શીખેલા વિદ્યાર્થીઓ સારી રીતે હકીકતોને યાદ રાખી શકે છે. અને વિષયને સારી રીતે સમજે છે. ફિલ્મની સાથે પ્રવચન આપવામાં આવે તો પણ વિદ્યાર્થીઓ સારી રીતે શીખી શકે છે.
- આજ પ્રમાણે શિક્ષણનાં બીજાં સાધનો સંબંધમાં સંશોધન કરવામાં આવે તો સાધનની ઉપયોગિતાનો ખ્યાલ આવી શકે. થોડા મૌખિક પ્રશ્નો પૂછીને ચકાસણી કરી શકાય છે.

- દશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનોનો ઉપયોગ કર્યા પછી શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓને વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ આપી શકે. કોઈ સાધન ઘેરથી બનાવવા કહી શકાય. કોઈ ચિત્ર દોરવા કહી શકાય.
- કોઈ પ્રસંગને અનુરૂપ લેખ લખવા કહી શકાય. ચર્ચા કરેલા પ્રશ્ન અંગે કોઈ સામયિક વાંચવા કહી શકાય. નમૂનાઓ ભેગા કરવાં કહી શકાય.
- શાળામાં સંગ્રહાલયમાં જઈ વસ્તુઓ જોવા કહી શકાય. બહારના સંગ્રહાલયમાં જઈ વસ્તુઓ જોવાનું કહી શકાય. વસ્તુઓ શાળાના સંગ્રહાલયમાં લાવી મૂકવા કહી શકાય.
- વર્ગમાં ઉપયોગ કરવાના સાધનોનો પરીચય કરાવી શકાય, તેની આકૃતિ દોરવાની પ્રવૃત્તિ આપી શકાય.
- આકૃતિ અંગે પ્રદર્શન કે બુલેટિન બોર્ડ પર મૂકી શકાય.
- સાધનોના ઉપયોગ અંગે પ્રાર્થનામાં પ્રવચન વિદ્યાર્થીઓ માટે રાખી શકાય.

### ૩. સારાંશ (Let us Sum Up) :

- શિક્ષણમાં દશ્ય-શ્રાવ્યનો ઉપયોગ કરવાથી શિક્ષણકાર્ય રસવંતુ અને અસરકારક બનાવી શકાય છે.
- વર્તમાન સમયમાં વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સની ઉપયોગિતા વધતી જાય છે. વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સની ઉપયોગિતા આપણે માહિતી મેળવી.
- વીડિયો કેસેટનો ઉપયોગ દિવસે દિવસે વધતો જાય છે. ખાસ કરીને ઉચ્ચ શિક્ષણમાં વધુ ઉપયોગ થાય છે. વીડિયો કેસેટની ઉપયોગિતાની પણ માહિતી આપણે પ્રાપ્ત કરી છે.
- મોબાઈલ દ્વારા શિક્ષણનો વ્યાપ વધતો જાય છે. શાળા કક્ષાએ ખાસ ઉપયોગ થતો નથી. ઉચ્ચ કક્ષાએ વિદ્યાર્થીઓ વધુ પ્રમાણમાં સ્વઅધ્યયન દ્વારા કરે છે.

### ૪. એકમને અંતે સ્વાધ્યાય (Unit Exercises) :

- (૧) વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સના ફાયદાઓ જણાવો.
- (૨) વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સની મર્યાદાઓ જણાવો.
- (૩) શિક્ષણમાં ટેલિકોન્ફરન્સનો ઉપયોગ જણાવો.
- (૪) વીડિયો કેસેટની ઉપયોગિતા જણાવો.
- (૫) મોબાઈલ અધ્યયનની જરૂરિયાત જણાવો.
- (૬) મોબાઈલનો શિક્ષણમાં ક્યાં અને કેવી રીતે થઈ શકે ?
- (૭) શિક્ષણમાં મોબાઈલના ઉપયોગ માટેનાં સૂચનો જણાવો.

### ૫. તમારી પ્રગતિ ચકાસો :

#### બહુવિકલ્પ પ્રશ્નો :

- (૧) વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સનો ઉપયોગ કરવાથી કયો ફાયદો પ્રાપ્ત થાય ?
- (૧) તજજ્ઞ વ્યક્તિનો લાભ
  - (૨) એક જ વ્યક્તિનો લાભ
  - (૩) ઘોંઘાટનો અનુભવ
  - (૪) એક પણ નહીં.
- (૨) વીડિયો ટેલિકોન્ફરન્સનો ઉપયોગ કરવામાં કઈ મુશ્કેલી ઊભી થાય છે ?
  - (૧) ખર્ચાળ ટેકનોલોજી

- (૨) ઓછી વ્યક્તિને લાભ  
 (૩) સમયની બચત  
 (૪) એકપણ નહીં.
- (૩) વીડિયો કેસેટનો ઉપયોગ કરવાથી કયો ફાયદો પ્રાપ્ત થાય ?  
 (૧) લાંબો સમય યાદ રાખશો  
 (૨) ટૂંકો સમય યાદ રાખી શકે  
 (૩) વિદ્યાર્થી નિષ્ક્રિય  
 (૪) અશિષ્ટ ઊભી થાય.
- (૪) વીડિયો કેસેટનો ઉપયોગ કરવામાં કઈ મુશ્કેલી ઊભી થાય છે ?  
 (૧) સાંભળવામાં મુશ્કેલી  
 (૨) ઓછા સમય  
 (૩) ટૂંકો સમય યાદ રાખી શકે  
 (૪) એકપણ નહીં.
- (૫) મોબાઈલ અધ્યયનનો ઉપયોગ કરવાથી કયો ફાયદો પ્રાપ્ત થાય છે ?  
 (૧) આત્મવિશ્વાસ વધે.  
 (૨) આત્મવિશ્વાસ ઘટે  
 (૩) ઉપયોગ કરવો મુશ્કેલરૂપ  
 (૪) એકપણ નહીં
- (૬) મોબાઈલ અધ્યયનનો ઉપયોગમાં કઈ મુશ્કેલી નડે છે ?  
 (૧) વધુ જ્ઞાનની જરૂર  
 (૨) ઓછા જ્ઞાનની જરૂર  
 (૩) રેકોર્ડ કરી શકાય  
 (૪) એકપણ નહીં.

---

**૬. તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબો (Answer to Check Your Progress) :**

---

**બહુવિકલ્પ પ્રશ્નો :**

- (૧) તજજ્ઞ વ્યક્તિનો લાભ  
 (૨) ખર્ચાળ ટેકનોલોજી  
 (૩) લાંબો સમય યાદ રાખી શકે  
 (૪) સાંભળવામાં મુશ્કેલી  
 (૫) આત્મવિશ્વાસ વધે  
 (૬) વધુ જ્ઞાનની જરૂર

---

**૭. સૂચિત વાંચન સામગ્રી**

---

- (૧) શુક્લ સતીશપ્રકાશ : શિક્ષણમાં માધ્યમનો વિનિયોગ, ક્ષીતિ પબ્લિકેશન, અમદાવાદ.  
 (૨) ભાવસાર ધીરજલાલ એમ. : દૃશ્ય-શ્રાવ્ય શિક્ષણ, અનડા બુક ડીપો, અમદાવાદ.  
 (૩) પટેલ મોતીભાઈ એમ. અને અન્ય : શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી, બી.એસ.શાહ પ્રકાશન, અમદાવાદ.



ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર  
ઓપન યુનિવર્સિટી

ES-201  
શૈક્ષણિક પ્રૌદ્યોગિકી  
અને ICT

વિભાગ

4

શિક્ષણ અભિગમ અને શિક્ષણ પ્રતિમાન

---

એકમ-13 વર્ગખંડ શિક્ષણ

---

એકમ-14 પ્રણાલી અભિગમ

---

એકમ-15 ઓનલાઈન શિક્ષણ

---

એકમ-16 શિક્ષણ પ્રતિમાન

---

## ES-201, શૈક્ષણિક પ્રૌદ્યોગિકી અને ICT (વિભાગ-4)

---

### લેખક

---

ડૉ. વાઘજીભાઈ વી. બારૈયા (નિવૃત્ત) આણંદ એજ્યુકેશન કોલેજ, આણંદ

---

### પરામર્શક અને પુનઃ પરામર્શક (વિષય)

---

ડૉ. મીના આઈ. રાજપૂત ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી.  
અમદાવાદ.

પ્રો. (ડૉ.) અજીતસિંહ પી. રાણા ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી.  
અમદાવાદ.

---

### પરામર્શક (ભાષા)

---

ડૉ. દિવ્યેશભાઈ એમ. પટેલ વૈદ્ય શ્રી એમ. એમ. પટેલ કોલેજ ઓફ  
એજ્યુકેશન, અમદાવાદ

---

### સંપાદન અને સંયોજન

---

પ્રો. (ડૉ.) અજીતસિંહ પી. રાણા નિયામકશ્રી (શિક્ષણશાસ્ત્ર)  
ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી.  
અમદાવાદ.

---

### સંયોજન સહાય

---

ડૉ. મીના આઈ. રાજપૂત ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી.  
અમદાવાદ.

---

પ્રકાશક : કુલસચિવ, ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી, અમદાવાદ-382481

આવૃત્તિ : પ્રથમ આવૃત્તિ-2020, નકલ : 1200

દ્વિતીય આવૃત્તિ-2021, નકલ : 1200

**ISBN : 978-93-5598-139-4**

Copyright © Registrar, Dr. Babasaheb Ambedkar Open University, Ahmedabad.  
December 2020

While all efforts have been made by editors to check accuracy of the content, the representation of facts, principles, descriptions and methods are that of the respective module writers. Views expressed in the publication are that of the authors, and do not necessarily reflect the views of Dr. Babasaheb Ambedkar Open University. All products and services mentioned are owned by their respective copyrights holders, and mere presentation in the publication does not mean endorsement by Dr. Babasaheb Ambedkar Open University. Every effort has been made to acknowledge and attribute all sources of information used in preparation of this Self Learning Material. Readers are requested to kindly notify missing attribution, if any.

---

**ES-201 શૈક્ષણિક પ્રૌદ્યોગિકી અને ICT**

---

**વિભાગ-1 શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી અને પ્રત્યાયન**

1. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી
2. પ્રત્યાયન
3. અસરકારક પ્રત્યાયન
4. દશ્ય માધ્યમો-1

**વિભાગ-2 દશ્ય માધ્યમો**

5. દશ્ય માધ્યમો-2
6. દશ્ય માધ્યમો-3
7. દશ્ય માધ્યમો-4
8. શ્રાવ્ય માધ્યમો-1

**વિભાગ-3 દશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો**

9. શ્રાવ્ય માધ્યમો-2
10. દશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો-1
11. દશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો-2
12. દશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમો-3

**વિભાગ-4 શિક્ષણ અભિગમ અને શિક્ષણ પ્રતિમાન**

13. વર્ગખંડ શિક્ષણ
14. પ્રણાલી અભિગમ
15. ઓનલાઈન શિક્ષણ
16. શિક્ષણ પ્રતિમાન

## દૂરવર્તી અધ્યયનમાં સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ-સામગ્રીની ભૂમિકા

દૂરવર્તી શિક્ષણ પ્રણાલીમાં અસરકારક સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ-સામગ્રી અનિવાર્ય છે. આ અભ્યાસ-સામગ્રીના લેખકો, અધ્યાપકો અને વિદ્યાર્થીઓ એકબીજાથી ઘણાં દૂર અને ક્યારેક તો ક્યારેય ન મળી શકે તેવી સ્થિતિમાં હોવાથી આવી અધ્યયન સામગ્રી સુગમ અને અસરકારક હોવી જરૂરી છે. દૂરવર્તી શિક્ષણ માટેની અભ્યાસ-સામગ્રીમાં વિદ્યાર્થીના બૌદ્ધિક ચિંતનને ઉદ્દીપ્ત કરવાની ક્ષમતા તથા આવશ્યક તમામ અધ્યયન પ્રવૃત્તિઓ હોવી જોઈએ. આ સામગ્રી પાઠ્યક્રમના સામાન્ય અને વિશિષ્ટ હેતુઓના અનુસંધાને વિદ્યાર્થીને પર્યાપ્ત માર્ગદર્શન આપવા સક્ષમ હોવી જોઈએ. સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં અભ્યાસક્રમમાં સૂચિત તમામ બાબતોનો સમાવેશ થાય તે જરૂરી છે.

અસરકારક અધ્યયન સિદ્ધ કરવા માટે અનેક પ્રકારના આયોજનનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે; જેનાથી વિદ્યાર્થી જ્ઞાનોપાર્જન કરી શકે. બૌદ્ધિક અને મનોશારીરિક કૌશલ્યો કેળવી શકે અને વર્તન તથા અભિગમમાં આવશ્યક પરિવર્તનો સાધી શકે. આથી જ વિદ્યાર્થીનું મૂલ્યાંકન પણ પાઠ્યસામગ્રીમાં આવરી લેવામાં આવ્યું છે.

દૂરવર્તી શિક્ષણની સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ સામગ્રીમાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવેલી શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓનું સ્વરૂપ તે શિક્ષણના જ્ઞાનાત્મક, ભાવાત્મક કે મનોશારીરિક હેતુમાંથી કયા હેતુને સંલગ્ન છે? તેના પર આધારિત છે. આ હેતુઓ ભવિષ્યમાં અનુક્રમે જ્ઞાન, બૌદ્ધિક કૌશલ્યો અને મનોશારીરિક કૌશલ્યોની ઉપલબ્ધિમાં પરિણમે છે. વિદ્યાર્થીએ મેળવેલ જ્ઞાનની પ્રાપ્તિ, ઉપયોગ અને અભિવ્યક્તિ કરવા માટે પ્રોત્સાહિત કરી શકાય. વિદ્યાર્થીઓના પૂર્વજ્ઞાનનો અને અનુભવોનો આધાર લઈને રચવામાં આવેલ શિક્ષણ સામગ્રી દ્વારા બૌદ્ધિક કૌશલ્યના હેતુને સિદ્ધ કરી શકાય છે અને તેના દ્વારા નવીન જ્ઞાન પ્રાપ્તિનો માર્ગ પ્રશસ્ત થાય છે.

અભ્યાસ-સામગ્રીમાં સ્વાધ્યાય પ્રોજેક્ટ અને પ્રતિપૂષ્ટિ(Feedback)ના સ્વરૂપે અભ્યાસનું આયોજન જરૂરી છે. શારીરિક કૌશલ્ય સંબંધિત શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓમાં ચિત્રાત્મક રજૂઆત હોવી જોઈએ અને ત્યારબાદ ઉચિત અભ્યાસનું આયોજન હોવું જોઈએ. વર્તન અને અભિગમમાં પરિવર્તન માટે આયોજિત શિક્ષણ પ્રવૃત્તિઓ રસ જન્માવે તેવી તથા આ પરિવર્તન દ્વારા થતાં લાભ અને તેની જરૂરિયાતને પ્રતિબિંબિત કરે તેવી હોવી જોઈએ. ત્યાર પછી નવાં અભિગમોને અપનાવવાની અને તે સંબંધિત પ્રક્રિયાના યોગ્ય અભ્યાસનું ઉચિત આલેખન થવું જોઈએ.

## દૂરવર્તી શિક્ષણની ભૂમિકા.

પ્રત્યક્ષ અધ્યાપનમાં જોવા મળતી પ્રત્યાયનની વિશેષતાઓ; જેવી કે અંતરાલાપ, પૂર્વઅભિસંધાન, યોગ્ય સ્થાને વિરામ, આરોહ-અવરોહ, ભાવ-ભંગીમાં, સ્વરભાર વગેરે દૂરવર્તી અધ્યયનમાં ઉપલબ્ધ નથી. આ ઉણપ વિશેષતઃ મુદ્રિત સાહિત્યમાં (લેખિત સાહિત્યમાં) જોવા મળે છે. વિદ્યાર્થી અને શિક્ષક વચ્ચેના વ્યવહારની આ ખૂટતી કડીને જોડવા માટે જ દૂરવર્તી સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓનું આયોજન કરવામાં આવે છે. માટે જ આવી પ્રવૃત્તિઓનું આયોજન વૈકલ્પિક નહીં; પરંતુ અનિવાર્ય છે.

સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ-સામગ્રીને નાના એકમોમાં વિભાજિત કરીને શિક્ષણના ઉત્તમ સાધન તરીકે વિકસાવવાની સંકલ્પના છે. શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓમાં વૈવિધ્ય દ્વારા શિક્ષણના વિવિધ ક્ષેત્રના હેતુઓ સિદ્ધ થાય તેવો પ્રયત્ન કરવાનો છે.

દૂરવર્તી શિક્ષણની સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીનું આયોજન પૂર્વનિશ્ચિત શૈક્ષણિક નીપજને ધ્યાનમાં લઈને કરવાનું હોવાથી તેના હેતુઓ અને ધ્યેયો નિશ્ચિત હોય છે. વળી અધ્યેતાઓ દૂરસ્થ હોવાથી આ સામગ્રી દ્વારા તેઓ નિશ્ચિત અધ્યયન પ્રવૃત્તિઓમાં સંલગ્ન રહે તેવું આયોજન કરવામાં આવે છે. જેથી અધ્યેતાઓ સંબંધિત સંકલ્પનાઓને બરાબર સમજી શકે. સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં સાથે સંકળાયેલ સ્વાધ્યાયો, પ્રાયોગિક કાર્યો, પ્રવૃત્તિઓ અને પ્રકલ્પોનો પણ આ જ હેતુ છે. આ સામગ્રી માટે ઉચિત શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓની ઉદાહરણરૂપ સૂચિ ઘણી મોટી હોઈ શકે. આ સંદર્ભે શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓ વિદ્યાર્થીને અભિપ્રેરિત કરે છે, માર્ગદર્શન આપે છે અને વિદ્યાર્થીની પ્રગતિ અને પ્રદર્શનનું સતત માપન-મૂલ્યાંકન પણ કરે છે.





: રૂપરેખા :

1. પ્રસ્તાવના
2. સામાજિક માધ્યમોનો અર્થ
3. વિવિધ સામાજિક નેટવર્કસની યાદી
4. સામાજિક માધ્યમોની ઉપયોગિતા
5. સામાજિક માધ્યમો – 1
- (1) ફેસબુક
  - (1) પ્રસ્તાવના
  - (2) ફેસબુકનો ઇતિહાસ
  - (3) ફેસબુકમાં ઉપલબ્ધ સવલતો
    - (1) ફોટા
    - (2) વ્યક્તિગત માહિતી
    - (3) ટાઈમ લાઈન
    - (4) જૂથ
    - (5) ન્યૂઝ ફીડ
    - (6) ઇવેન્ટ કાર્યક્રમ
    - (7) સંદેશાની આપ-લે
- (2) વોટ્સએપ
  - (1) પ્રસ્તાવના
  - (2) વોટ્સએપનો ઇતિહાસ
  - (3) વોટ્સએપમાં ઉપલબ્ધ સગવડો
  - (4) વોટ્સએપના શૈક્ષણિક ઉપયોગો
6. સારાંશ
7. એકમ સ્વાધ્યાય
8. તમારી પ્રગતિ ચકાસો
9. તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો
10. સૂચિત વાંચન સામગ્રી

ઉદ્દેશો :

આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા પછી તમે...

- (1) સામાજિક માધ્યમોનો અર્થ સમજી શકશો.
- (2) વિવિધ સામાજિક નેટવર્કસની યાદી આપી શકશો.
- (3) સામાજિક માધ્યમોની ઉપયોગિતા સમજી શકશો.

- (4) ફેસબુકમાં ઉપલબ્ધ સવલતો સમજી શકશો.  
 (5) વોટ્સએપમાં ઉપલબ્ધ સવલતો સમજી શકશો.

### 1. પ્રસ્તાવના :

- વર્ગખંડ શિક્ષણ મહત્વનું અંગ છે. વર્ગખંડ શિક્ષણ સારું અને અસરકારક બનાવવા માટે આયોજન આપણે વિચારીએ છીએ. વર્ગખંડ શિક્ષણ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓને વાસ્તવિક અનુભવોનો મહાવરો થાય તથા શૈક્ષણિક સાધન-સામગ્રીની મદદથી શૈક્ષણિક કાર્ય કરવામાં આવે તો અધ્યયન વધુ રસપ્રદ બને છે. વિદ્યાર્થીઓ શિક્ષણકાર્યમાં વધુ ધ્યાન આપે છે.
- વર્ગખંડમાં દૃશ્ય, શ્રાવ્ય અને દૃશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમોનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે, જેનાથી શિક્ષણકાર્ય વધુ સારું અને અસરકારક બનાવી શકાય છે.
- વર્તમાન સમયમાં મોબાઇલના માધ્યમથી વર્ગખંડમાં શૈક્ષણિક વિષયવસ્તુના મુદ્દા કે તે સાંકળતી બાબત અંગેની કોઈની મુલાકાત, સંવાદ, વક્તવ્ય, ચર્ચા, પઠન, પ્રશ્નોત્તરી જેવા સ્વરૂપે આપણે વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ રજૂ કરી શકીએ છીએ.
- દૃશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમમાં મલ્ટી મીડિયા પ્રોજેક્ટરની મદદથી કમ્પ્યુટર મારફતે કોઈ સાધનની રચના પ્રયોગ, ગતિશીલ પદાર્થ, કુદરતી સર્જનો જેવા વિવિધ સ્વરૂપો ફિલ્મ કે નાની વિડિયો ક્લિપ્સ દર્શાવી શકીએ છીએ.
- મોબાઇલના માધ્યમ દ્વારા ઘટનાને કચકડે કંડારી વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ રજૂ થઈ શકે છે.
- આમ, વર્ગખંડ શિક્ષણ માધ્યમની મદદથી વધુ અસરકારક થઈ શકે.
- આધુનિક સેલફોન અને સ્માર્ટફોનને કારણે આજે ઇન્ટરનેટના ઉપયોગમાં સતત વૃદ્ધિ થઈ રહી છે. ઇન્ફર્મેશન ટેકનોલોજીના આજના યુગમાં હવે આપણા અનેક નાણાં સંબંધી વ્યવહારો, ખરીદ-વેચાણ સંબંધી વ્યવહારો અને સંદેશા વ્યવહારો સ્માર્ટફોન અને સેલફોનની મદદથી ખૂબ ઝડપથી અને ગોપનીય તથા વિશ્વસનીય રીતે કરી શકાય છે.
- પરિણામે વર્તમાન સમયમાં લોકો તેમના અનેક દૈનિક કાર્યો ઓનલાઇન રીતે કરતા થયા છે. સામાજિક માધ્યમો અને નેટવર્કિંગ સિસ્ટમના વિકાસને કારણે લોકોનું ઇન્ટરનેટ પરનું અવલ્બન વધ્યું છે.
- ઇન્ટરનેટને કારણે શિક્ષણમાં તેનો ઉપયોગ વધી રહ્યો છે. આજે સામાજિક માધ્યમો અને નેટવર્કિંગ સેવા પૂરી પાડતી એટલી બધી વેબસાઇટ અસ્તિત્વ ધરાવે છે અને નિત નવી વેબસાઇટ વિકસિત થતી રહે છે, જેથી વપરાશકર્તાને પણ મૂંઝવણ થાય કે, તેણે કઈ વેબસાઇટનો ક્યારે, કઈ રીતે અને કયા કાર્યો માટે ઉપયોગ કરવો ?
- દરેક માધ્યમની કાર્ય પ્રણાલીની આગવી લાક્ષણિકતાઓ તેને અન્યથી જુદી પાડે છે, પણ વપરાશકર્તા તરીકે જો આપણને તેના વિશે સ્પષ્ટ ખ્યાલ હોય તો જ આપણે કોઈ કાર્ય માટે યોગ્ય નેટવર્કિંગ સિસ્ટમનો ઉપયોગ કરી શકીએ.

### 2. સામાજિક માધ્યમોનો અર્થ (Meaning of Social Media – Network) :

- લોકો સામાજિક માધ્યમ અને સામાજિક નેટવર્કિંગને એકબીજાંના પર્યાય તરીકે માને છે, પરંતુ તેમની વચ્ચે તાત્વિક તફાવત છે. સામાજિક માધ્યમ ઇન્ટરનેટ આધારિત એવી વ્યવસ્થા છે કે જે અનેક વ્યક્તિઓ વચ્ચે આંતરસંબંધ સ્થાપિત કરવા માટેનો તંત્રો (Platform) પૂરો પાડે છે, જેના દ્વારા વ્યક્તિઓ શાબ્દિક સંદેશ (Text Message), શ્રાવ્ય સંદેશ (Audio Message), વીડિયો, ચિત્રો, તસ્વીરો વગેરે દ્વારા એકબીજાં સાથે સંદેશવ્યવહાર કરી શકે છે.
- કોઈકે સામાજિક માધ્યમને કાર્યાન્વિત કરવા માટે એક સમર્પિત વેબસાઇટની જરૂર પડે છે.

આ વેબસાઈટ કમ્પ્યુટર નેટવર્ક દ્વારા લોકોને એકબીજાં સાથે જોડવાનું કામ કરે છે. આવી રીતે જે નેટવર્કની રચના થાય છે, તેને સામાજિક નેટવર્કિંગ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

- જ્યારે લોકો આવા નેટવર્કમાં જોડાય છે ત્યારે તે એક તંત્ર (System) તરીકે કામ કરે છે. સામાજિક માધ્યમનું મંચ પૂરું પાડનાર સંસ્થા દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવેલ વેબસાઈટને નામે આવી નેટવર્કિંગ પ્રણાલી, સામાન્ય રીતે ઓળખાય છે.

### 3. વિવિધ સામાજિક નેટવર્ક્સની યાદી (List of Various Social Networks) :

ઈન્ટરનેટનો વ્યાપ વધવાની સાથે એકવીસમી સદીના પહેલા દસકામાં અને બીજા દસકાના પૂર્વાર્ધમાં અનેક સામાજિક માધ્યમોનો વિકાસ જુદી જુદી વ્યક્તિઓ અને કંપની દ્વારા કરવામાં આવ્યો છે. સામાજિક માધ્યમ તરીકે સેવા પૂરી પાડતી તેમાંની અમુક વેબસાઈટનાં નામ અહીં આપવામાં આવ્યાં છે.

- (1) ટ્વિટર (Twitter)
- (2) ડિસ્કસ (Discus)
- (3) વોટ્સએપ (Whatsapp)
- (4) યુ ટ્યુબ (You Tube)
- (5) ગૂગલ (Google)
- (6) મીડિયમ (Medium)
- (7) ફેસબુક (Facebook)
- (8) ઈન્સ્ટાગ્રામ (Instagram)
- (9) રેન્નેન (Rennen)
- (10) સિક્રેટ (Secret)
- (11) મીટઅપ (Mettup)
- (12) બ્લોગ (Blog)
- (13) કોરા (Quora)
- (14) સ્કાઈપ (Skype)
- (15) હેંગઆઉટ (Hangout)

- અહીં સામાજિક માધ્યમોનાં જૂજ નામ આપવામાં આવ્યાં છે. આજે માહિતી ટેકનોલોજીના ક્ષેત્રનો જે રીતે વિકાસ થઈ રહ્યો છે અને જે રીતે સામાજિક નેટવર્કિંગ પ્રણાલીના ક્ષેત્રમાં હરીફાઈ વધી રહી છે તે જોતાં કહેવું મુશ્કેલ છે કે, આવનારા દિવસોમાં ઉપરોક્તમાંથી કેટલી સામાજિક માધ્યમ કંપની ટકી રહેશે અને કેટલીક નવી આવશે.
- સામાજિક માધ્યમ સાઈટમાંથી ભારતમાં લોકપ્રિય હોય તેવી કેટલીક અગત્યની નેટવર્કિંગ પ્રણાલી વિશે માહિતી મેળવીશું.

### 4. સામાજિક માધ્યમોની ઉપયોગિતા :

સામાજિક માધ્યમોની ઉપયોગિતા નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય :

#### (1) માનવ વ્યક્તિત્વનો વિકાસ :

સામાજિક માધ્યમોના ઉપયોગથી માનવ વ્યક્તિત્વનો વિકાસ થાય છે. વિવિધ વ્યક્તિઓ સાથે સંદેશાની આપ-લે કરવી, માહિતી મેળવવી અને માહિતી આપવી, આથી માનવ વ્યક્તિત્વનો વિકાસ થાય છે.

- (2) **માનવ સંબંધમાં વધારો :**  
એકબીજાં સાથે સંદેશાની આપલે કરવાથી માનવ સંબંધમાં વધારો થાય છે. એકબીજાં વ્યક્તિ સાથે સંબંધો વધે છે.
- (3) **સંસ્કૃતિઓનું આદાન-પ્રદાન :**  
એકબીજાં જ્ઞાતિની સંસ્કૃતિ, એકબીજાં દેશની સંસ્કૃતિ વગેરેની આપ-લે થાય છે.  
દા.ત. ભારતની સંસ્કૃતિ અને અમેરિકાની સંસ્કૃતિ બંને દેશવચ્ચેની સંસ્કૃતિનો વિકાસ સામાજિક માધ્યમોનો ઉપયોગ કરવાથી થાય છે.  
દા.ત. પહેરવેશ, ખોરાક રહેણીકરણી, મૂલ્ય, રીતરિવાજ વગેરે.
- (4) **માનવ વર્તનમાં પરિવર્તન :**  
સામાજિક માધ્યમનો ઉપયોગ કરવાથી માનવ વર્તનમાં પરિવર્તન આવે છે. એકબીજાં સાથે સંદેશાની આપ-લે કરવાથી માનવવર્તનમાં પરિવર્તન આવે છે. સામેની વ્યક્તિ કેવી રીતે બોલે છે, કેવી રીતે વાતચીત કરે છે.
- (5) **જીવનની રહેણીકરણીમાં પરિવર્તન :**  
સામાજિક માધ્યમનો ઉપયોગ કરવાથી જીવનની રહેણીકરણી બદલાઈ જાય છે. બહારના દેશમાં મુલાકાતે જવું, બહારના દેશનો લોકો ભારતમાં આવે ત્યારે રહેણીકરણીનું અવલોકન થાય છે. સામાજિક માધ્યમનો ઉપયોગ કરીને પણ જીવનની રહેણીકરણી જોવા મળે છે.
- (6) **વલણોમાં પરિવર્તન :**  
સામાજિક માધ્યમનો ઉપયોગ કરવાથી વલણોમાં પરિવર્તન આવે છે. કોઈ વ્યક્તિ નકારાત્મક વિચારતી હોય તો, એકબીજાં સાથે સંદેશાનો આપ-લે કરવાથી વલણો બદલાઈ જાય છે. વ્યક્તિ હવે હકારાત્મક વિચારતો થઈ જાય છે.
- (7) **તાત્કાલિક માહિતી પ્રાપ્તિ થાય :**  
સામાજિક માધ્યમનો ઉપયોગ કરવાથી તાત્કાલિક માહિતી જાણવા મળે છે. કોઈ વિસ્તારમાં બનતી ઘટનાઓના તાત્કાલિક સમાચાર જાણવા મળે છે.
- (8) **શિક્ષણનો પ્રચાર થાય :**  
સામાજિક માધ્યમનો ઉપયોગ કરવાથી શિક્ષણનો પ્રચાર થાય છે, એકબીજાં દેશમાં અભ્યાસ માટે જવું. અભ્યાસની માહિતી સામાજિક માધ્યમના ઉપયોગથી જાણવા મળે છે.
- (9) **લોક સમૂહોને કેળવણી મળે :**  
સામાજિક માધ્યમના ઉપયોગથી કેળવણીનો વિકાસ થાય છે. શિક્ષણ અંગેની માહિતી સામાજિક માધ્યમમાં જાહેરાત કરવામાં આવે છે.

---

## 5. સામાજિક માધ્યમો – 1

---

### (1) ફેસબુક

#### પ્રસ્તાવના :

- ફેસબુક એક સામાજિક નેટવર્ક પ્રણાલી છે જે facebook.comની વેબસાઈટ પર આવેલી છે. અન્ય ઈ-મેઈલ એકાઉન્ટ ધરાવતી અને 13 વર્ષથી વધુ ઉંમરની કોઈપણ વ્યક્તિ ફેસબુકમાં પોતાનું એકાઉન્ટ ખોલાવી શકે છે.
- ઈન્ટરનેટ આધારિત આ પ્રણાલી કમ્પ્યુટર અને સેલફોન પર કાર્યાન્વિત કરી શકાય છે. તેમાં ઉપલબ્ધ અનેક સરળ અને ઉપયોગી સવલતોને કારણે આખા વિશ્વમાં તેની લોકપ્રિયતામાં દરરોજ વૃદ્ધિ થતી રહે છે.

## ફેસબુકનો ઇતિહાસ (History of Facebook) :

- માર્કઝુબરબર્ગ જ્યારે હાર્વર્ડ યુનિવર્સિટીમાં બીજા વર્ષમાં અભ્યાસ કરતા હતા ત્યારે 28 ઓક્ટોબર, 2003ના રોજ 'ફેસમેશ' (Face Mash) નામે એક વેબસાઈટ ચાલુ કરી હતી, જેમાં તેમના ત્રણ મિત્રો, એન્ડ્રુ મેકલસમ, ક્રિસ હુસુજિસ અને ડસ્ટીન મોસ્કવિત્લે મદદ કરી હતી.
- આ વેબસાઈટમાં બે વ્યક્તિઓના ચહેરા દર્શાવતા ફોટોગ્રાફ્સ મૂકવામાં આવ્યા હતા. વેબસાઈટના મુલાકાતીએ તે ચહેરા જોઈને બંને વ્યક્તિઓ વિષે ચોક્કસ અભિપ્રાય આપવાનો હતો. આ એક ઓનલાઈન રમત હતી.
- ત્યારબાદ 4 ફેબ્રુઆરી, 2004ના રોજ ઝુબરબર્ગે The Facebook.com વેબસાઈટ પર The Facebook નામે સોશિયલ નેટવર્કની શરૂઆત કરી.
- હાર્વર્ડ યુનિવર્સિટીના વર્તમાન અને જૂના વિદ્યાર્થીઓને એકબીજાં સાથે જોડવાનો તેનો ઉદ્દેશ હતો. પહેલા દિવસે જ તેમાં લગભગ 1200થી 1500 વિદ્યાર્થીઓએ નોંધણી કરાવી હતી. એક મહિનાની અંદર તેમાં યુનિવર્સિટીના સ્નાતક કક્ષાના અડધા કરતા વધુ વિદ્યાર્થીઓ જોડાઈ ગયા હતા. માર્ચ 2004માં સ્ટેનફર્ડ, કોલમ્બિયા અને યેલ યુનિવર્સિટી સુધી આનો વિસ્તાર કરવામાં આવ્યો.
- 2004ના ઉનાળામાં The Facebook નામે કંપનીની સ્થાપના કરવામાં આવી, જેના પ્રથમ પ્રમુખ સીન પાર્ક બન્યા.
- 2005માં વેબસાઈટના નામમાંથી The શબ્દ દૂર કરીને તેને Facebook.com નામ આપવામાં આવ્યું.
- ઓક્ટોબર 2005 સુધીમાં અમેરિકા અને કેનેડાની યુનિવર્સિટી સહિત 21 યુનિવર્સિટી આ વેબસાઈટમાં જોડાઈ ગઈ હતી. સપ્ટેમ્બર 2005માં ફેસબુકની હાઈસ્કૂલ આવૃત્તિ વેબસાઈટ પર મૂકવામાં આવી, જેમાં જોડાવા માટે વિદ્યાર્થીઓએ કોઈ આમંત્રકના આમંત્રણની રાહ જોવી પડતી હતી. આમંત્રણનો સ્વીકાર કરીને ફેસબુકમાં નોંધણી કરાવી શકાતી હતી.
- ડિસેમ્બર 2005 સુધીમાં આ વેબસાઈટમાં અમેરિકા, કેનેડા, ઓસ્ટ્રેલિયા, ઈંગ્લેંડ, ન્યુઝિલેન્ડ સહિત અનેક દેશોની 2000 કોલેજીસ અને 25000 શાળાઓ તેમાં જોડાઈ ગઈ હતી.
- તે પહેલાં એપલ અને માઈક્રોસોફ્ટ કંપનીના કર્મચારીઓને પણ તેમાં જોડાવાની વ્યવસ્થા કરવામાં આવી હતી.
- 26 નવેમ્બર, 2006ના રોજ 13 વર્ષથી વધુ ઉંમર અને માન્ય ઈ-મેઈલ ધરાવતા તમામ લોકો માટે ફેસબુકની વેબસાઈટ ખુલ્લી મૂકી દેવામાં આવી. આજે આશરે 150 કરોડ જેટલા વપરાશકારો આ વેબસાઈટ સાથે જોડાયેલા છે. તેમાં ઉપલબ્ધ અનેક સવલતોને કારણે તેની લોકપ્રિયતા અને વપરાશ યોગ્યતા વધતી જ રહી છે. આ સંખ્યા ક્યાં જઈને અટકશે, તેના વિશે કાંઈ કહેવું મુશ્કેલ છે, તેમાં પ્રાપ્ત સવલતો અને તેની શૈક્ષણિક ઉપયોગિતા અંગે માહિતી મેળવીશું.

## ફેસબુકમાં ઉપલબ્ધ સવલતો (Facilities Available in Facebook) :

ફેસબુકમાં ઘણીબધી સવલતો ઉપલબ્ધ છે. તેમાંથી અગત્યની અને શિક્ષણમાં ઉપયોગી થાય તેવી સવલતો અંગે આપણે સમજ મેળવવાનો પ્રયત્ન કરીશું.

### (1) ફોટા (Photos) :

- ફેસબુકની આ એક સૌથી અગત્યની અને સૌથી વધુ વપરાતી સવલત છે. ફેસબુક એકાઉન્ટ ધરાવતી કોઈપણ વ્યક્તિ કોઈપણ સમયે ગમે તેટલા ફોટા પોતાના ફેસબુક એકાઉન્ટની ટાઈમલાઈન પર મૂકી શકે છે, જે ફેસબુક એકાઉન્ટ ધરાવતા હોય તે તમામ મિત્રો ફોટા જોઈ

શકે છે. જો કે આ ફોટા કોઈ જોઈ શકે તે એકાઉન્ટ ધારક નિશ્ચિત કરી શકે છે, તે માટે એકાઉન્ટ ધારકે ચોક્કસ પ્રક્રિયા કરવી પડે છે.

- ફેસબુકમાં સમાવેશ કરવામાં આવેલ ફોટા મૂકવાનો વિસ્તાર ખૂબ જ મોટા છે. વધુ સંખ્યામાં ફોટા સાથે માહિતી મૂકી શકાય છે.

### (2) વ્યક્તિગત માહિતી :

- ફેસબુક એકાઉન્ટ ચાલુ કરતી વખતે એકાઉન્ટ ધારકે પોતાના વિશેની સમગ્ર માહિતી રજૂ કરવાની રહે છે. આ માહિતી તેની વ્યક્તિગત માહિતી સ્વરૂપે તેના એકાઉન્ટમાં સંગૃહિત થાય છે, જેને તેના ફેસબુક મિત્રો અને અન્ય વ્યક્તિઓ જોઈ શકે છે. એકાઉન્ટ ધારક તેમાં ગમે ત્યારે સુધારા-વધારા કરી શકે છે.
- શિક્ષક અને વિદ્યાર્થીઓ પોતાની સિદ્ધિઓ, રસનાં ક્ષેત્રો, શૈક્ષણિક લાયકાત, સંસ્થા વગેરે અંગેની માહિતી તેમાં રજૂ કરી શકે છે, તેના આધારે સમાન વિષય કે રસનાં ક્ષેત્રો ધરાવતાં અન્ય શાળા, શહેર, રાજ્ય કે દેશના શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ તેમનો સંપર્ક કરી શકે અને તેમના ફેસબુક મિત્ર બની શકે.

### (3) ટાઈમ લાઈન (Timeline) :

- શરૂઆતમાં ટાઈમ લાઈનનું નામ વોલ (Wall) રાખવામાં આવ્યું હતું, તે ફેસબુક વ્યક્તિગત (પ્રોફાઈલ)નો માહિતીનો એક ભાગ છે. ટાઈમ લાઈન એ ફેસબુકની પ્રોફાઈલમાં એકાઉન્ટ ધારકને ફાળવવામાં આવેલી એવી જગ્યા (Space) છે કે જેમાં એકાઉન્ટ ધારકે અપલોડ કરેલી માહિતી સમયના ક્રમમાં સંગૃહિત થાય છે.
- ફેસબુક મિત્ર (દ્વારા) પોસ્ટ કરવામાં આવેલી (અપલોડ કરવામાં આવેલી) અને એકાઉન્ટ ધારકને ટેગ (Tag) કરવામાં આવેલ હોય તે માહિતી પણ ટેગ થયેલ જે-તે એકાઉન્ટ ધારકની ટાઈમલાઈનમાં જોવા મળે છે.
- કોઈપણ એકાઉન્ટ ધારક જ્યારે પોતાની ટાઈમ લાઈનમાં માહિતી પોસ્ટ કરે છે ત્યારે તે પોતાના ફેસબુક મિત્રના એકાઉન્ટને પણ જે-તે માહિતી સાથે જોડી શકે છે. આ પ્રક્રિયાને 'ટેગ કરવું' (Tag) કહે છે.
- આમ કરવાથી માહિતી પોસ્ટ કરનાર ફેસબુક એકાઉન્ટ ધારક તેની પોતાની ટાઈમ લાઈનની સાથે સાથે પોતાના ફેસબુક મિત્રની ટાઈમલાઈન પર પણ પોતાની માહિતી રજૂ કરી શકે છે, જેના પરિણામે પોસ્ટ કરનાર વ્યક્તિના ફેસબુક મિત્રોની સાથે સાથે ટેગ થયેલ ફેસબુક મિત્રના મિત્રો પણ જે-તે માહિતી અંગે પોતાના ફેસબુક એકાઉન્ટમાં નોટિફિકેશન મેળવી શકે છે.
- આમ કોઈ વ્યક્તિ પોતાની માહિતી પોતાના મિત્રોની સાથે સાથે પોતાના મિત્રોના મિત્રો સાથે પણ માહિતી પહોંચાડી શકે છે.

### શૈક્ષણિક સંદર્ભમાં ટાઈમલાઈનનો ઉપયોગ :

#### (1) ફેસબુકનું જોડાણ :

ચોક્કસ ફેસબુક જૂથ (Group)માં જોડાવા માટે અન્ય વિદ્યાર્થીઓ અને શિક્ષકોને આમંત્રિત કરી શકે છે.

#### (2) છેલ્લાંમા છેલ્લી માહિતી :

વિદ્યાર્થીઓ અને શિક્ષકો પોતાની સ્થિતિ (Status) અંગેની છેલ્લાંમાં છેલ્લી માહિતી પોતાની ટાઈમલાઈન પર મૂકી શકે છે.

#### (3) ચોક્કસ માહિતી :

વિદ્યાર્થીઓ અને શિક્ષકો કોઈ ચોક્કસ સમયે ક્યાં છે, તે અંગેની માહિતી ટાઈમ લાઈન પર પોસ્ટ કરી શકાય છે.

**(4) પ્રવૃત્તિઓની માહિતી :**

શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ તેમની શૈક્ષણિક અને સહશૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓ અંગેની તથા વિષય સંબંધિત ફોટા, ચિત્રો, વીડિયો વગેરે પોતાની ટાઈમલાઈન પર મૂકી શકે છે.

**(5) નવી સિદ્ધિઓ અંગેની માહિતી :**

વિદ્યાર્થીઓ અને શિક્ષકો તેમની નવી સિદ્ધિઓ અંગેની માહિતી પણ તેમાં પોસ્ટ કરી શકે છે.

**(6) જૂથ અંગેની સમગ્ર માહિતી :**

ફેસબુક જૂથ અંગેની સમગ્ર માહિતી ટાઈમ લાઈન પર મૂકી શકાય છે.

**(7) વિષયને લગતી માહિતી :**

શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ તેમના વિષયને લગતી નવી કે અગત્યની માહિતી ટાઈમલાઈન પર મૂકી શકે છે.

**(8) વાલીઓને અગત્યની માહિતી પૂરી પાડી શકાય :**

શાળા અને શિક્ષકો વાલીઓને અગત્યની માહિતી પૂરી પાડતી વિગતો પોતાની ટાઈમ લાઈન પર મૂકી શકે છે. વાલીઓ પણ પોતાના બાળકોની સિદ્ધિઓ જોઈ શકે છે.

**(9) યોગ્ય પ્રતિચાર :**

ઉપરોક્ત તમામ માહિતીના સંદર્ભમાં અન્ય શિક્ષકો, વિદ્યાર્થીઓ કે વાલીઓ પોતાના પ્રતિચારો આપી શકે છે.

**(10) સમસ્યાના ઉકેલ :**

વિદ્યાર્થીઓ તેમની શૈક્ષણિક સમસ્યાઓ કે વિષય આધારિત પ્રશ્નો પોતાની ટાઈમલાઈન પર રજૂ કરી શકે છે, જેના સંદર્ભમાં અન્ય મિત્રો, શિક્ષકો, વાલીઓ પાસેથી જરૂરી માર્ગદર્શન, ઉકેલો કે ઉપયોગી પ્રતિચારો મેળવી શકે છે.

**(11) અન્ય મિત્રોને માહિતી પહોંચાડી શકાય :**

શિક્ષકો, વિદ્યાર્થીઓ અને શાળાઓ તેમને મળેલ માહિતી અન્ય ફેસબુક મિત્રોને વહેંચી શકે છે.

**(4) જૂથ (Group) :**

— ફેસબુકની આ એક વિશિષ્ટ સગવડ છે, જેમાં ચોક્કસ વ્યક્તિઓના જૂથની રચના થઈ શકે છે. જેમાં જૂથના સભ્યો એકબીજાં સાથે ફોટા, દસ્તાવેજો, વીડિયો અને વિચારો વહેંચી શકે છે. જૂથના તમામ સભ્યો એકબીજાં સાથે વિચારોની આપ-લે કરી શકે છે.

ફેસબુક ગ્રુપના શૈક્ષણિક ઉપયોગ અંગે કહેવું હોય તો કહી શકાય કે...

**(1) ફોટા અને નોટ્સની આપ-લે :**

શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ તેમના વિષયને લગતી નોટ્સ અને ફોટાની આપ-લે કરી શકે છે.

**(2) ઓનલાઈન માર્ગદર્શન :**

શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓનું ઓનલાઈન પરામર્શન કરી શકે છે અને તેમને ઓનલાઈન માર્ગદર્શન આપી શકે છે.

**(3) પ્રવૃત્તિઓની માહિતી :**

શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ પોતાનું જૂથ રચીને તેમની પ્રવૃત્તિઓ અંગેની માહિતી એકબીજાં સાથે વહેંચી શકે છે.



**(4) વાલીઓને શાળાની માહિતી :**

શાળા કક્ષાના જૂથ દ્વારા વાલીઓને શાળાની પ્રવૃત્તિઓ અને ભાવિ આયોજનો અંગે સતત માહિતગાર રાખી શકાય છે, તેમને જરૂરી સૂચનાઓ આપી શકાય છે.

**(5) સ્થાનિક જૂથની રચના :**

શાળાઓ પોતાના વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષકો અને વાલીઓને સાંકળતું સ્થાનિક જૂથ રચી શકે છે. વિદ્યાર્થીઓ અને શિક્ષકો શાળા દીઠ, વિષય દીઠ કે રસનાં ક્ષેત્રોને ધ્યાનમાં રાખીને સ્થાનિક, રાષ્ટ્રીય કે આંતરરાષ્ટ્રીય કક્ષાએ જૂથની રચના કરી શકે છે.

**(6) વિષયને લગતી વિવિધ માહિતી :**

શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ પોતાના વિષય અંગેની નવી માહિતી, સમસ્યાઓ, તેના ઉકેલો અને વિષયવસ્તુ અંગેના પોતાના વિચારો અને અર્થઘટનો વિશેની માહિતી જૂથના અન્ય શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ સાથે વહેંચી શકે છે.

**(7) વિચારોની રજૂઆત :**

જૂથના અન્ય શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓની સમસ્યાઓ, મંતવ્યો, માન્યતાઓ અને પ્રતિચારોના સંદર્ભમાં શિક્ષકો પોતાના વિચારો રજૂ કરી શકે છે.

**(8) સતત સંપર્ક :**

જૂથના વિદ્યાર્થીઓનાં જૂથ (Alumni Association)ની રચના કરીને તેમની સાથે સતત સંપર્કમાં રહી શકાય છે, તેમની વર્તમાન પરિસ્થિતિ અંગે માહિતી મેળવી શકાય છે. શાળાના વિકાસમાં તેમનો વૈચારિક ફાળો મેળવી શકાય છે.

**(5) ન્યૂઝ ફીડ (News Feed) :**

— ફેસબુક એકાઉન્ટના મુખ્ય પેજ (Home Page) પર રજૂ થયેલી અને સંબંધિત જૂથ કે પેજ પર રજૂ થતી વિગતોની યાદી છે, જેનું સતત નવીનીકરણ (Update) થતું રહે છે. સંબંધિત જૂથ અને પેજ એટલે કે જેની સાથે એકાઉન્ટ ધારક જોડાયેલ હોય, કોઈપણ ફેસબુક જૂથ કે પેજ સાથે જોડાવા માટે જે-તે જૂથ કે પેજનું અનુસરણ (Follow) કરવું પડે છે.

— ન્યુઝ ફીડ એકાઉન્ટ ધારક જાણી શકે કે ફેસબુક પર રજૂ થયેલી કઈ વિગતને સૌથી વધુ લોકોએ પસંદ (like) કરી છે અને કોણે સૌથી વધુ વિગતો રજૂ કરી છે. અન્ય ફેસબુક મિત્રોએ રજૂ કરેલી વિગતોમાંથી કઈ વિગત સૌથી વધુ રોચક (Interesting) છે તે અને કઈ વિગત પર સૌથી વધુ ટિપ્પણી (Comment) થઈ છે, તે પણ ન્યુઝ ફીડ દ્વારા જાણી શકાય છે.

શૈક્ષણિક સંદર્ભમાં ન્યુઝ ફીડની ઉપયોગિતા નીચે જણાવ્યા મુજબની કરી શકાય :

(1) શિક્ષકો વિદ્યાર્થીઓની પસંદગીની તરાહ જાણી શકે છે.

(2) વિદ્યાર્થીઓને મળેલ લાઈક્સને આધારે તેમની સામાજિકતા અંગે માહિતી મળી શકે છે.

(3) ફેસબુક પર રજૂ થયેલી માહિતી અંગે વિદ્યાર્થીઓએ આપેલી કોમેન્ટ્સના આધારે તેમનાં વલણો અને માલિકના અંગેનો ખ્યાલ મેળવી શકાય છે.

(4) સૌથી વધુ પસંદ પામેલી વિગતોને આધારે વિદ્યાર્થીઓનાં રસનાં ક્ષેત્રો અંગેની માહિતી મેળવી શકાય છે.

**(6) ઈવેન્ટ કાર્યક્રમ (Event) :**

— ઈવેન્ટ એ ફેસબુકમાં આપવામાં આવેલી સવલત છે કે જેમાં એકાઉન્ટ ધારક તેના ભાવિ કાર્યક્રમોની માહિતી, તારીખ, વાર અને સમય સાથે મૂકી શકે છે. જેને તમામ ફેસબુક મિત્રો જોઈ શકે છે.

## શૈક્ષણિક સંદર્ભમાં ઈવેન્ટની ઉપયોગિતા :

શૈક્ષણિક સંદર્ભમાં ઈવેન્ટની ઉપયોગિતા નીચે મુજબ કહી શકાય :

- (1) શિક્ષણક્ષેત્રે નિષ્ણાત વ્યક્તિઓની ઈવેન્ટ જોઈને શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ તેમના કાર્યક્રમો અંગેની માહિતી મેળવી શકે છે.
- (2) જો સ્થાનિક કક્ષાએ કે અનુકૂળ જગ્યાએ આવી વ્યક્તિઓના કાર્યક્રમો થવાના હોય તો શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ તેમના કાર્યક્રમમાં ભાગ લેવા માટેનું પૂર્વ આયોજન કરી શકે છે.
- (3) શિક્ષકો અને શાળાઓ પોતાના ભાવિ કાર્યક્રમો અંગેની વિગતો ઈવેન્ટમાં મૂકી શકે છે, જેના આધારે વિદ્યાર્થીઓ અને વાલીઓ શિક્ષણ અને સહઅભ્યાસ પ્રવૃત્તિઓ અંગેનું પૂર્વ આયોજન કરી શકે છે.
- (4) અન્ય શાળાના શિક્ષકો, આચાર્યો, વિદ્યાર્થીઓ અને વાલીઓ પણ જે-તે શાળાનાં અગત્યનાં કાર્યક્રમો અંગે માહિતી મેળવી શકે છે.

## (7) સંદેશાની આપ-લે (Message) :

ઝડપી સંદેશાની આપ-લે કરવા માટેની વ્યવસ્થા ફેસબુક દ્વારા પૂરી પાડવામાં આવે છે, જેને મેસેન્જર તરીકે ઓળખવામાં આવે છે, તેના દ્વારા નિઃશુલ્ક ધોરણે ફેસબુક મિત્રોને શાબ્દિક સંદેશ અને ચિત્રો ખૂબજ ઝડપથી મોકલી શકાય છે. એકાઉન્ટ ધારક સેલ ફોન દ્વારા પણ મેસેન્જરનો ઉપયોગ કરી શકે છે.

## ઉપયોગ :

- વિદ્યાર્થીઓને ઝડપથી અગત્યની સૂચનાઓ આપવા માટે શિક્ષકો આનો સરળતાથી ઉપયોગ કરી શકે છે.
- આચાર્યો અને સંચાલકો પણ તેમના શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓને અગત્યની સૂચનાઓ આપવા માટે આનો ઉપયોગ કરી શકે છે.
- વિદ્યાર્થીઓ તેમની શૈક્ષણિક સમસ્યાઓ અને વિષય આધારિત પ્રશ્નો અંગે તેમના શિક્ષકોને જાણ કરી શકે છે, તેના સંદર્ભમાં શિક્ષકો ઝડપી પ્રત્યુત્તર આપી શકે છે.
- ફેસબુક દ્વારા પૂરી પાડવામાં આવતી ઉપરોક્ત સવલતોની અનેક શૈક્ષણિક ઉપયોગિતા હોવા છતાં તેનો જોઈએ તેવો શૈક્ષણિક ઉપયોગ થતો નથી, તેનું સૌથી મોટું કારણ છે, શિક્ષકોની તેના પ્રત્યેની જાગૃતિનો અભાવ.
- આજે ખાસ કરીને શહેરોમાં સેલફોન અને સ્માર્ટ ફોન ધારકોની સંખ્યા ઉત્તરોત્તર વધતી જાય છે. મોટાભાગના શહેરી કુટુંબોમાં સ્માર્ટ ફોન એક સામાન્ય બાબત બની ગઈ છે.
- પોતાની આર્થિક કથાને અનુરૂપ સૌને પોસાય તેવા જુદાં જુદાં ભાવે સરળતાથી આવા ફોન બજારમાં મળી રહે છે.
- આવા સંજોગોમાં શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓએ ફેસબુકનો શૈક્ષણિક ઉપયોગ કરવા માટેનું મન બનાવવું જોઈએ. જો કે આ બાબતે શિક્ષકોએ વધુ જાગૃત થવાની જરૂર છે.
- શાળાના આચાર્યશ્રીએ આમાં રસ લઈ, શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓને વધુ જાગૃત કરવા જોઈએ. શિક્ષકો વધુરસ લે તે માટે આચાર્યશ્રીએ વધુ ધ્યાન આપવાની જરૂર છે.
- સંચાલક મંડળ પણ રસ લઈ આચાર્યશ્રીને સૂચના આપી શકે.

## (2) વૉટ્સએપ (Whatsapp) :

### પ્રસ્તાવના :

- શિક્ષણ જગતમાં વૉટ્સએપ અગત્યનું માધ્યમ છે. એક એવી સામાજિક વેબસાઈટ છે, જેના

દ્વારા શાબ્દિક શ્રાવ્ય અને વીડિયો સંદેશની નિ:શુલ્ક ધોરણે આપ-લે કરી શકાય છે, તે ઉપરાંત વપરાશકર્તાના ઠેકાણાની માહિતી પણ તેના દ્વારા આપી શકાય છે.

- આ સામાજિક નેટવર્ક પ્રણાલી બ્લેકબેરી, આઈફોન, એન્ડ્રોઈડ, સેલફોન અને વિન્ડોઝ સેલફોન પર કામ કરે છે.
- સેલફોન કે સ્માર્ટ ફોન પર Whatsappની એપ્લિકેશન ડાઉનલોડ કરીને તેમાં જોડાઈ શકાય છે. જોકે “Whatsapp” એ એપ્લિકેશનનો ઉપયોગ કરીને કમ્પ્યુટર પર પણ આ સાઈટ પર કામ કરી શકાય છે. આજે ભારતમાં આ સૌથી વધુ લોકપ્રિય એવી સેલફોન આધારિત સામાજિક નેટવર્ક પ્રણાલી છે.

### વોટ્સએપનો ઇતિહાસ (History of Whatsapp) :

- બ્રાયન એક્ટન અને જેન કોમે 2009માં વોટ્સએપનો વિકાસ કર્યો હતો. આ બંને મિત્રો શરૂઆતમાં yahooમાં નોકરી કરતા હતા, તેમણે સપ્ટેમ્બર 2007માં આ નોકરી છોડી દીધી હતી, ત્યારબાદ તેમણે Facebookમાં નોકરી મેળવવા માટે અરજી કરી હતી, પરંતુ તેમની અરજી નામંજૂર થઈ હતી.
- ત્યારબાદ રશિયન મૂળના ફિશમેન નામના મિત્ર સાથે ચર્ચા કરતાં કરતાં કોમેના મનમાં એવી એપ્લિકેશનનો વિકાસ કરવાનો વિચાર આવ્યો કે જેના દ્વારા કોઈપણ વ્યક્તિ પોતાની વર્તમાન સ્થિતિઅંગેની માહિતી અન્ય લોકો સુધી પહોંચાડી શકે, પરિણામે ફેબ્રુઆરી, 2009માં તેમણે વોટ્સએપ (Whatsapp Inc.) નામે કંપનીની સ્થાપના કરી અને વોટ્સએપ એપ્લિકેશન લોકો માટે ખુલ્લી મૂકી.
- આ એપ્લિકેશનનો ઉપયોગ કરીને વપરાશકાર તેની વર્તમાન સ્થિતિની માહિતી અપલોડ કરી શકતો હતો. જેમકે તે જેતે સમયે ક્યાં છે, તે શું કરી રહ્યો છે, ‘What’s Up’ એટલે કે શું ચાલી રહ્યું છે? શબ્દો પરથી જાન કોમે આ એપ્લિકેશનનું નામ વોટ્સએપ નક્કી કર્યું હતું.
- આ એપ્લિકેશન અમુક ચોક્કસ સમય સુધી કામ કર્યા બાદ બંધ થઈ જતી હતી તેથી તેનો મોળો પ્રતિસાદ મળ્યો.
- પરિણામે જેન કોમે કંપની બંધ કરીને નવી નોકરી શોધવાનો વિચાર કર્યો, પરંતુ તે સમયે બ્રાયન એક્ટને તેને થોડી રાહ જોવાનું કહ્યું.
- જૂન 2009માં કોમે તેની એપ્લિકેશનમાં સુધારો (Update) કર્યો, જેના દ્વારા શાબ્દિક સંદેશની આપલે કરી શકાતી હતી.
- જોત જોતામાં તેના વપરાશકારોની સંખ્યા 250000 સુધી પહોંચી ગઈ. નવેમ્બર 2009માં એક્ટન ઔપચારિક રીતે કોમ સાથે જોડાયા, પછી બંનેએ સાથે મળીને આઈફોન અને બ્લેકબેરી ફોન માટે વોટ્સએપની એપ્લિકેશનનો વિકાસ કર્યો.
- ડિસેમ્બર, 2009માં તેમાં તસ્વીરો મોકલવાની સગવડનો ઉમેરો થયો, ત્યારબાદ તેમાં વીડિયોની આપ-લે કરવા માટેની સગવડ ઉમેરાઈ.
- 14 ફેબ્રુઆરી, 2014ના રોજ વોટ્સએપ ઈન્ કોર્પોરેશનનું સંચાલન ફેસબુક ઈન્કોર્પોરેશનને સોંપી દેવામાં આવ્યું હતું. હવે વોટ્સએપની તમામ કાર્યવાહી ફેસબુક ઈન્કોર્પોરેશન દ્વારા કરવામાં આવે છે.
- જાન્યુઆરી, 2015માં નિ:શુલ્ક ધોરણે તેમાં વોઈસ કોલિંગ (Voice Calling)ની સગવડ ઊભી કરવામાં આવી, જેના કારણે તેની ઉપયોગિતામાં વધારો થયો.
- એક અંદાજ પ્રમાણે સપ્ટેમ્બર, 2015માં વિશ્વમાં વોટ્સએપના 90 કરોડ જેટલા નોંધાયેલાં વપરાશકારો હતા. નજીકના ભવિષ્યમાં તેમાં વીડિયો કોલિંગની સગવડતા પણ ઉમેરવામાં આવશે, તેવી જાહેરાત ફેસબુક દ્વારા કરવામાં આવી છે. હાલમાં પ્રાયોગિક ધોરણે તે સગવડ

ભિત્તી કરવામાં આવી છે. હાલમાં આ સગવડતા ચાલુ થઈ ગઈ છે, તેનો વધુ ઉપયોગ થઈ રહ્યો છે.

#### વોટ્સએપમાં ઉપલબ્ધ સગવડો (Facilities Available in Whatsapp) :

હાલમાં વોટ્સએપમાં નીચે જણાવેલ સગવડો ઉપલબ્ધ છે :

- (1) સ્માર્ટફોન પર સરળતાથી અને વિના મૂલ્યે તેની એપ્લિકેશન ડાઉનલોડ કરી શકાય છે.
- (2) વિના મૂલ્યે સંદેશાવ્યવહાર કરી શકાય છે.
- (3) શાબ્દિક, શ્રાવ્ય અને વીડિયો સંદેશની આપ-લે કરી શકાય છે.
- (4) ફોટાની આપ-લે કરી શકાય છે.
- (5) વાઈસ કોલિંગ કરી શકાય છે.
- (6) સંદેશ મોકલવાની જાણ સંદેશ મોકલનારને તુરંત જ થાય છે.
- (7) સામેવાળી વ્યક્તિ એ સંદેશ બ્રહ્મણ કર્યો કે નહીં, તેની જાણ પણ થાય છે.
- (8) એકસાથે અનેક લોકો ઓનલાઈન ચેટિંગ કરી શકે છે.
- (9) ઝડપી સંદેશાવ્યવહારની આ એક સૌથી સરળ વ્યવસ્થા છે.
- (10) વોટ્સએપ વેબનો ઉપયોગ કરીને કમ્પ્યુટર પર આની એપ્લિકેશન ડાઉનલોડ કરી શકાય છે.
- (11) વધુમાં વધુ 100 વપરાશકર્તાઓનું એક જૂથ એવા અનેક જૂથની રચના કરીને સામૂહિક સંદેશાવ્યવહાર કરી શકાય છે.
- (12) વપરાશકર્તા જે-તે સમયે પોતાના ઠેકાણા (Location) અંગેની માહિતી અન્ય લોકો સુધી પહોંચાડી શકે છે.

#### વોટ્સએપના શૈક્ષણિક ઉપયોગો (Educational Utilities of Whatsapp) :

નીચે જણાવેલાં કાર્યો માટે શિક્ષણમાં વોટ્સએપનો ઉપયોગ થઈ શકે છે :

- (1) સતત સંપર્ક :  
વર્ગશિક્ષક તેના વિદ્યાર્થીઓનું વોટ્સએપ જૂથ બનાવીને સતત તેમના સંપર્કમાં રહી શકે છે.
- (2) અગત્યની સૂચના આપી શકાય :  
જૂથ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓને અગત્યની નોટ્સ અને સૂચનાઓ આપી શકાય છે.
- (3) વાલી સાથે સતત સંપર્ક :  
શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓના વાલીઓ સાથે સતત સંપર્કમાં રહી શકે છે.
- (4) શૈક્ષણિક વાર્તાલાપ :  
શિક્ષક અને વિદ્યાર્થીઓ સામૂહિક ઓનલાઈન ચેટિંગ દ્વારા શૈક્ષણિક વાર્તાલાપ કરી શકે છે.
- (5) વિવિધ માહિતીની આપ-લે :  
વિદ્યાર્થીઓ વિષય સંબંધી શાબ્દિક, ચિત્રાત્મક, શ્રાવ્ય અને વીડિયો સામગ્રી એકબીજાંને વહેંચી શકે છે.
- (6) શિક્ષકો વચ્ચે વિચાર વિમર્શ :  
શિક્ષક તેના વિષયના અન્ય શાળાના શિક્ષકો સાથે વોટ્સએપ જૂથ બનાવીને શૈક્ષણિક સામગ્રીની આપ-લે કરી શકે છે અને તેમની શૈક્ષણિક સમસ્યાઓના સંદર્ભમાં એકબીજાં સાથે વિચાર-વિમર્શ કરી શકે છે.
- (7) શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ વચ્ચે વિચાર વિમર્શ :  
શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ પોતાના વિષય અંગેની નવી માહિતી, સમસ્યાઓ, તેના ઉકેલો

અને વિષયવસ્તુ અંગેના પોતાના વિચારો અને અર્થઘટનો વિશેની માહિતી જૂથના અન્ય શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ સાથે વહેંચી શકે છે.

**(8) શિક્ષકો પોતાના વિચારો રજૂ કરી શકે :**

જૂથના અન્ય શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓની સમસ્યાઓ, મંતવ્યો, માન્યતાઓ અને પ્રતિચારોના સંદર્ભમાં શિક્ષકો પોતાના વિચારો રજૂ કરી શકે છે.

**(9) દેશ-વિદેશના શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ વચ્ચે સંપર્ક :**

દેશ-વિદેશના શિક્ષક અને વિદ્યાર્થીઓ જો એક બીજાના સંપર્કમાં હોય તો સતત શિક્ષણના સંદર્ભમાં વાર્તાલાપ કરી શકે છે.

**(10) ઓનલાઈન માર્ગદર્શન :**

શિક્ષકો વિદ્યાર્થીઓનું ઓનલાઈન પરામર્શન કરી શકે છે અને તેમને ઓનલાઈન માર્ગદર્શન આપી શકે છે.

**(11) આચાર્ય અને શિક્ષકો વચ્ચે માહિતીની આપ-લે :**

શાળાના આચાર્ય અને શિક્ષકોના વોટ્સએપ જૂથ દ્વારા જે-તે શાળાના શિક્ષકો અને આચાર્ય સતત એકબીજા સાથે સંપર્કમાં રહી શકે છે. જેના કારણે શાળાકીય વહીવટના સંદર્ભમાં શાળા સમય દરમિયાન અને બાદમાં આચાર્ય અને શિક્ષકો વચ્ચે માહિતીની આપ-લે થઈ શકે છે.

**(12) વિદ્યાર્થીઓ નિયંત્રણ :**

- જે-તે સમયે શિક્ષક તેના વિદ્યાર્થીઓનાં ચોક્કસ ઠેકાણા અંગેની માહિતી મેળવી શકે છે. વાલીઓ પણ જે-તે સમયે તેમના પાલ્યના ચોક્કસ ઠેકાણા અંગેની માહિતી મેળવી શકે છે.
- આમ કરવાથી વિદ્યાર્થીઓની રખડપટ્ટીની ટેવ પર, જો હોય તો, નિયંત્રણ લાવી શકાય છે. પ્રવાસ-પર્યટન દરમિયાન શિક્ષકોને વોટ્સએપની આ સગવડ ખૂબ જ ઉપયોગી થાય તેવી છે.

---

**6. સારાંશ (Let us Sum Up) :**

- વર્તમાન સમયમાં દિવસે દિવસે સામાજિક માધ્યમનો ઉપયોગ વધતો જાય છે. સામાજિક માધ્યમો એવા છે કે જે સામાજિક પરિવર્તન લાવવામાં મહત્વનો ફાળો આપે છે.
- માનવ સંબંધોનો પણ વિકાસ થાય છે, તેમજ વ્યક્તિત્વનો વિકાસ પણ થાય છે.
- વર્તમાન સમયમાં ફેસબુકનો ઉપયોગ વધતો જાય છે, ફેસબુકમાં વિવિધ સગવડો ઉપલબ્ધ થાય છે. એકબીજા સાથે સંદેશાની આપ-લે કરવામાં મહત્વનો ફાળો આપે છે.
- વોટ્સએપ પણ સામાજિક માધ્યમ છે. શિક્ષણકાર્યના વિકાસમાં મહત્વનો ફાળો આપે છે. વોટ્સએપમાં જૂથ બનાવીને એક સાથે ઘણીબધી વ્યક્તિઓને માહિતી મોકલી શકાય છે અને માહિતી મેળવી શકાય છે.

---

**7. એકમ સ્વાધ્યાય (Unit Exercises) :**

- (1) સામાજિક માધ્યમનો અર્થ જણાવો.
- (2) વિવિધ સામાજિક માધ્યમોની ઉપયોગિતા જણાવો.
- (3) વિવિધ સામાજિક માધ્યમોની યાદી આપો.
- (4) ફેસબુકમાં ઉપલબ્ધ સવલતો જણાવો.
- (5) વોટ્સએપમાં ઉપલબ્ધ સગવડો જણાવો.

---

**8. તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

---

- (1) સામાજિક માધ્યમોની ઉપયોગિતા કઈ છે ?  
(1) માનવ સંબંધમાં વધારો (2) માનવ સંબંધમાં ઘટાડો  
(3) રોજગારી આપી શકાય (4) કહેવું મુશ્કેલરૂપ
- (2) ફેસબુકની શરૂઆત કઈસાલમાં થઈ ?  
(1) 4 ફેબ્રુઆરી, 2004 (2) 4 ફેબ્રુઆરી, 2006  
(3) 4 ફેબ્રુઆરી, 2005 (4) 4 ફેબ્રુઆરી, 2007
- (3) ફેસબુકમાં ઉપયોગી સગવડ કઈ મળે છે ?  
(1) ફોટા જોવા મળે (2) જાહેરાતના ફોટા  
(3) શાળાના ફોટા (4) વિદ્યાર્થીની પ્રગતિની માહિતી
- (4) વોટ્સએપની શરૂઆત કઈ સાલમાં થઈ ?  
(1) સપ્ટેમ્બર-2007 (2) સપ્ટેમ્બર-2009  
(3) સપ્ટેમ્બર-2008 (4) સપ્ટેમ્બર-2006
- (5) વોટ્સએપમાં નિઃશુલ્ક વોઈસ રેકોર્ડિંગની શરૂઆત ક્યારે થઈ ?  
(1) જાન્યુઆરી-2015 (2) જાન્યુઆરી-2016  
(3) જાન્યુઆરી-2014 (4) જાન્યુઆરી-2017
- (6) વોટ્સએપમાં કઈ સગવડ મળે છે ?  
(1) ફોટાની આપ-લે (2) જાહેરાતની આપ-લે  
(3) શાળાની આપ-લે (4) સમાજની આપ-લે
- (7) વોટ્સએપમાં વધુમાં વધુ કેટલી વ્યક્તિનું જૂથ બનાવી શકાય ?  
(1) 100 (2) 150  
(3) 200 (4) 300
- (8) વોટ્સએપનો શૈક્ષણિક ઉપયોગિતા કઈ છે ?  
(1) શિક્ષક સાથે વિચાર વિમર્શ  
(2) મુખ્યમંત્રી સાથે વિચાર વિમર્શ  
(3) વિષય વસ્તુની માહિતી મેળવી શકાય.  
(4) કસોટીની માહિતી જાણવા મળે.

---

**9. તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (Answer to Check your Progress) :**

---

- (1) માનવ સંબંધમાં વધારો  
(2) 4 ફેબ્રુઆરી, 2004  
(3) ફોટા જોવા મળે  
(4) સપ્ટેમ્બર-2007  
(5) જાન્યુઆરી-2015  
(6) ફોટાની આપ-લે  
(7) 100  
(8) શિક્ષક સાથે વિચાર વિમર્શ

---

**10. સૂચિત વાંચન સામગ્રી (Suggested Readings) :**

---

- (1) રાવલ નટુભાઈ વિ. : કેળવણીની તાત્વિક અને સમાજશાસ્ત્રીય આધારશિલાઓ, નીરવ પ્રકાશન, અમદાવાદ.
- (2) શુક્લ સતીશપ્રકાશ : શિક્ષણમાં માધ્યમનો વિનિયોગ, ક્ષિતિ પબ્લિકેશન, અમદાવાદ.

: રૂપરેખા :

1. પ્રસ્તાવના
2. પ્રણાલીનો અર્થ
3. પ્રણાલીની વ્યાખ્યા
4. પ્રણાલીના લક્ષણો
5. પ્રણાલીના પ્રકારો
6. પ્રણાલી અભિગમ (System Approach) :
  - (1) પ્રણાલી અભિગમની વ્યાખ્યા
  - (2) પ્રણાલી અભિગમનો અર્થ
  - (3) પ્રણાલી અભિગમનાં લક્ષણો
  - (4) પ્રણાલી અભિગમના સામાન્ય સોપાનો
  - (5) પ્રણાલી વિશ્લેષણના સોપાનો
  - (6) પ્રણાલી સંરચનાની શિક્ષણમાં ઉપયોગિતા
  - (7) શિક્ષણમાં પ્રણાલી વિશ્લેષણનું મહત્ત્વ
  - (8) પ્રણાલી અભિગમની મર્યાદાઓ
7. સારાંશ
8. એકમ સ્વાધ્યાય
9. તમારી પ્રગતિ ચકાસો
10. તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો
11. સૂચિત વાંચન સામગ્રી

ઉદ્દેશો (Objectives) :

આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા પછી તમે...

- (1) પ્રણાલીનો અર્થ સમજી શકશો.
- (2) પ્રણાલીની વ્યાખ્યા સમજી શકશો.
- (3) પ્રણાલીના લક્ષણો સમજી શકશો.
- (4) પ્રણાલી અભિગમની વ્યાખ્યા સમજી શકશો.
- (5) પ્રણાલી અભિગમનો અર્થ સમજી શકશો.
- (6) પ્રણાલી અભિગમના લક્ષણો સમજી શકશો.
- (7) પ્રણાલી અભિગમના સામાન્ય સોપાનો સમજી શકશો.
- (8) પ્રણાલી વિશ્લેષણના સોપાનો સમજી શકશો.
- (9) પ્રણાલી સંરચનાની શિક્ષણમાં ઉપયોગિતા સમજી શકશો.
- (10) શિક્ષણમાં પ્રણાલી વિશ્લેષણનું મહત્ત્વ સમજી શકશો.
- (11) પ્રણાલી અભિગમની મર્યાદાઓ સમજી શકશો.



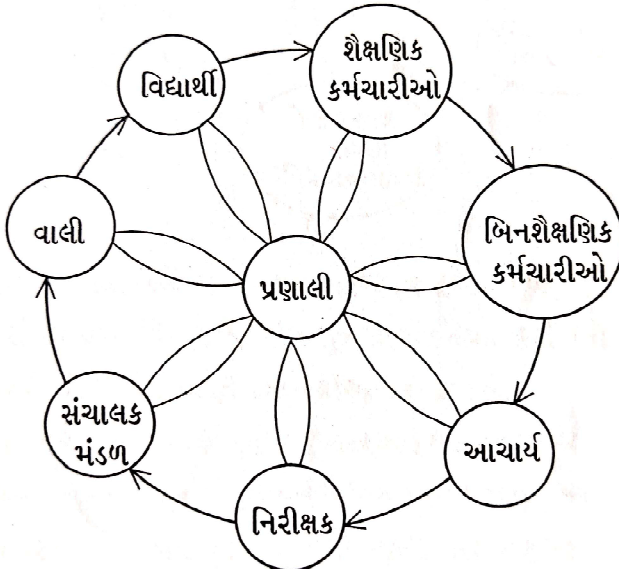
## 1. પ્રસ્તાવના :

- પ્રણાલી અભિગમની શરૂઆત બીજા વિશ્વ યુદ્ધ દરમિયાન થઈ. ધીમે ધીમે ઉપયોગ ઉદ્યોગો, પ્રબંધ, વ્યવસ્થાપન અને વહીવટમાં થવા લાગ્યો. પ્રણાલી અભિગમના હકારાત્મક પરિણામોએ શિક્ષણશાસ્ત્રીઓને તેનો ઉપયોગ શિક્ષણના ક્ષેત્રમાં કરવા માટે પ્રેરિત કર્યા. પ્રણાલી અભિગમ માને છે કે નાના નાના ભાગોમાં કોઈ પણ બાબત અંગેનો વિચાર કરવાને બદલે એક સમગ્ર તરીકે તે બાબત અંગે વિચાર કરવો.
- છેલ્લા બે ત્રણ દાયકામાં દુનિયાના જુદાં જુદાં દેશોએ શિક્ષણમાં કરેલા ખર્ચ પર જરા નજર કરીએ તો ખબર પડશે કે અંદાજપત્રમાં શિક્ષણનું સ્થાન ઊંચું જઈ રહ્યું છે, છતાં પણ હજી આપણે શાળાએ જવા માટે બધા જ બાળકોને શિક્ષણ આપી શક્યાં નથી.
- કેટલાક વિસ્તારોમાં માનવ શક્તિની અછત રહે છે, તો કેટલાંક વિસ્તારોમાં ભણેલાઓની શક્તિ વણવપરાયેલી જોવા મળે છે. આ બાબત સમસ્યારૂપ છે. ઉપરાંત આપણી શિક્ષણ પદ્ધતિની ખાસ કોઈ અસર જોવા મળતી નથી. દિવસે દિવસે શિક્ષણની ગુણવત્તા નીચી જતી હોય તેવી ભૂમો સાંભળવા મળે છે.
- અભ્યાસક્રમોમાં સમય અનુસાર ફેરફાર થાય છે, છતાં સમાજની જરૂરિયાત પ્રમાણે શૈક્ષણિક ફેરફારો થયાં નથી, જરૂરિયાતો સંતોષવામાં નિષ્ફળ નિવડ્યા છીએ.
- સમૂહ માધ્યમોનો ઉપયોગ વધી રહ્યો છે, છતાં પણ તેનો ઉપયોગ જોઈએ તેટલો કરી શક્યાં નથી. સમસ્યા ભલે એકબીજાંથી જુદી જુદી હશે, પરંતુ એક વાત ચોક્કસપણે સામાન્ય છે કે શૈક્ષણિક તંત્રની કાર્યક્ષમતામાં ખામી છે.
- યુરિય કહે છે, ‘શિક્ષણમાં આપણે કાર્યક્ષમ શબ્દથી ડરતા હોઈએ એવું લાગે છે.’ કાર્યક્ષમતા એ તો ઔદ્યોગિક ઉત્પાદન સાથે સંબંધિત શબ્દ છે અને શિક્ષણ એ ઉત્પાદક ઉદ્યોગ નથી એવી આપણી માન્યતા હજૂ પણ સંપૂર્ણપણે જતી નથી.
- બીજું કોઈપણ સમાજના અધિકારમાં નાણાં (પુંજ) ખૂબ જ મર્યાદિત અને ઓછા છે. તે હવા કે દરિયાના પાણીની જેમ મુક્ત નથી. આવી વપરાયેલી પુંજનો સૌથી શ્રેષ્ઠ બદલી મેળવી શકાય એ પણ એટલું જ આવશ્યક બને. પુંજનો સારો ઉપયોગ થવો જોઈએ. સારો ઉપયોગ કરવા માટે અસરકારક અને શક્તિશાળી વ્યવસ્થાની, આયોજનની અમલીકરણની અને યોગ્ય સમયે મૂલ્યાંકનની પણ જરૂર રહે છે.
- એકબાજુ શિક્ષણ જરૂરિયાતોનો સામો કરે છે તો બીજી બાજુ આવક કરતાં ખર્ચ ખૂબ જ વધી જાય છે, આથી આપણી શૈક્ષણિક પુંજમાંથી વધુ નિષ્પત્તિ મેળવવાની અને કાર્યક્ષમતા વધારવા માટેની પદ્ધતિસરની વિચારસરણીની પણ એટલી જ જરૂરિયાત છે.
- આપણે જાણીએ છીએ તે પ્રમાણે શિક્ષણની ગુણવત્તા સુધારવા નવો વિચાર અને પદ્ધતિ શિક્ષણમાં ઉપયોગમાં લેવાય છે અને તેનું અમલીકરણ પણ થાય છે.
- પ્રણાલી અભિગમ એ સૌથી વધુ શક્તિશાળી અને આર્થિક રીતે બુદ્ધિ ભરી પદ્ધતિઓમાંની એક છે.
- શિક્ષણમાં પ્રણાલી અભિગમનો ઉપયોગ એ નવી બાબત નથી, તેનું મહત્વ પણ સ્વીકાર્ય છે. આપણે જાણીએ છીએ તે પ્રમાણે શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનો ઉદ્ભવ પણ પ્રણાલી અભિગમ તરીકે જ થયો હતો. પરિણામે એક એવી માન્યતા પણ પ્રવર્તતી હતી કે શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એટલે પ્રણાલી અભિગમ.
- પણ ખરેખર આપણે આ બંને પારિભાષિક શબ્દોની સરખામણી ન કરી શકીએ, પરંતુ એમ જરૂર કહી શકીએ કે જેમ શિક્ષકો માટે શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી છે, તેમ શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી માટે પ્રણાલી અભિગમ છે.

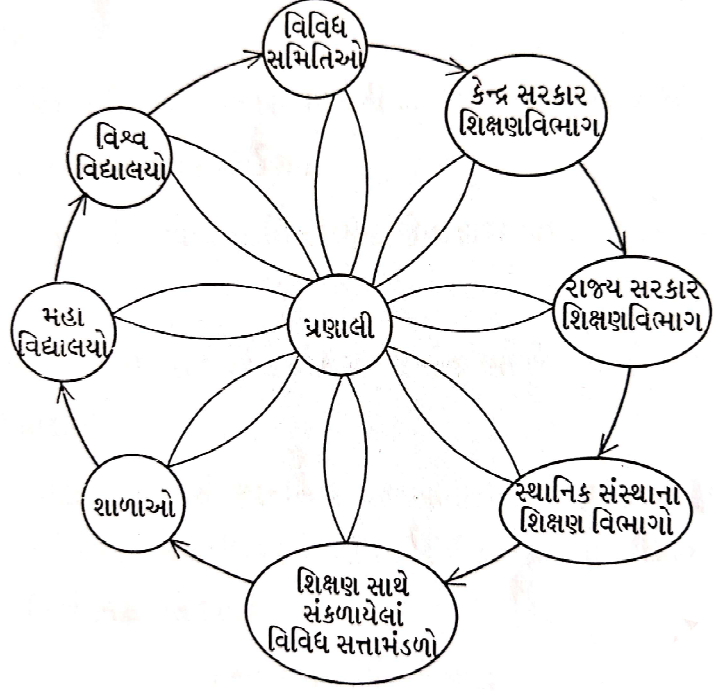
- શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીની વિચારધારામાં પ્રણાલી અભિગમ એ કેન્દ્રસ્થાન ધરાવે છે અને તેનું અર્થઘટન પણ વિવિધ રીતે કરવામાં આવે છે.

## 2. પ્રણાલીનો અર્થ (Meaning of System) :

- પ્રણાલી ...નો ગુજરાતી અર્થ તંત્ર, પદ્ધતિ, વ્યવસ્થા, રચના અને વિવિધ ઘટકોનું બનેલું તંત્ર. પ્રણાલી માટે ગુજરાતીમાં પર્યાય છે 'તંત્ર'. આ તંત્રનું સૌથી ઉત્તમ ઉદાહરણ આપણું શરીર છે. વિવિધ ઘટકોનું બનેલું એ તંત્ર છે. શરીરની અંદર પણ આવાં અનેક તંત્રો છે પાચનતંત્ર, મજજાતંત્ર, શ્વસનતંત્ર, ઉત્સર્ગતંત્ર વગેરે. આ તંત્રોની એક ખૂબી છે — પ્રત્યેક તંત્રમાં કામ કરતાં અંગો વચ્ચે ઘટકો વચ્ચે એક પ્રકારની સંવાદિતા છે.
- તંત્ર એ વિવિધ અંગોનો માત્ર ઢગલો, સમૂહ કે સરવાળો માત્ર નથી. બધા જ અવયવો ભેગા થવાથી શરીર બની જતું નથી. શરીરનાં વિવિધ તંત્રોના સ્વયં સંચાલિત, સુસંવાદી અને કાર્યદક્ષ કાર્ય યોજનામાં શરીર સંચાલન રહેલું છે.
- પ્રણાલી એ એક એવી વ્યવસ્થા છે કે જુદાં જુદાં ક્રમિક અને એક બીજા સાથે જોડાયેલાં તત્ત્વો અથવા ભાગોને ભેગા કરીને એક સમગ્રની રચના કરે છે. આ સમગ્રના જુદાં જુદાં ભાગો પોતાની જગ્યાએ સ્વતંત્ર રીતે કાર્ય કરે છે.
- દરેક ભાગના પોતાના હેતુઓ કે લક્ષ હોય છે. દરેક ભાગ તેમના હેતુઓ પૂર્ણ કરવા માટે કાર્ય કરે છે. આ ભાગો પરસ્પર આધારિત પણ હોઈ શકે છે અથવા પરસ્પર સંબંધ ધરાવતાં પણ હોઈ શકે છે. દરેક ભાગોના કાર્યની અસર બીજા ભાગોના કાર્ય પર પડે કે ન પડે પણ પ્રણાલીના પરિણામ પર તો પડે જ છે.
- આ ભાગો તેમના હેતુઓ પૂર્ણ કરે ત્યારે સંપૂર્ણ સમગ્રના હેતુઓ પૂર્ણ થાય છે. એટલે કે પ્રણાલીમાં આવેલા ભાગોના હેતુઓ પ્રણાલીના હેતુના અંશ હોય છે.
- આમ કહી શકાય કે પ્રણાલી એ એક વ્યવસ્થા છે જે ક્રમબદ્ધ ભાગોના સમગ્રના સંગઠનનો નિર્દેશ કરે છે, તેમાં દરેક ભાગનો બીજા ભાગ સાથેનો સંબંધ સ્પષ્ટ હોય છે અને આ સ્પષ્ટતા જ એક સંપૂર્ણ સમગ્રનું નિર્માણ કરે છે.
- પ્રણાલીની વ્યાખ્યાઓ અર્થને આધારે શિક્ષણ વ્યવસ્થાને મૂલવીએ તો શિક્ષણ વ્યવસ્થા પણ એક પ્રણાલી છે. પૂર્વ પ્રાથમિક, માધ્યમિક, ઉચ્ચત્તર માધ્યમિક અને ઉચ્ચ સ્તરનું શિક્ષણ એ બધા એના ભાગો છે.
- શાળાના સંદર્ભમાં વાત કરીએ તો શૈક્ષણિક અને બિનશૈક્ષણિક કર્મચારીઓ, આચાર્ય, નિરીક્ષક, સંચાલક મંડળ, વાલી, વિદ્યાર્થી વગેરે ભેગા મળીને શાળા વ્યવસ્થા ઊભી કરે છે.



- આ વ્યવસ્થા એક પ્રણાલી તરીકે કાર્ય કરે છે.
- બીજી રીતે જોઈએ તો કેન્દ્ર અને રાજ્ય સરકારનાં શિક્ષણખાતાં, સરકારના કે સ્થાનિક સ્વરાજ્યની સંસ્થાના શિક્ષણ વિભાગો, શિક્ષણ સાથે સંકળાયેલા વિવિધ સત્તા મંડળો, શાળાઓ, મહાવિદ્યાલયો, વિશ્વવિદ્યાલયો અને વિવિધ સમિતિઓ વગેરે ભેગા મળીને આખા રાજ્ય કે દેશની શિક્ષણ વ્યવસ્થાને અસર કરે છે. આ વ્યવસ્થા સાથે સંકળાયેલ દરેક ભાગો શિક્ષણના અંતિમ હેતુઓને ધ્યાનમાં રાખીને પોતાના કાર્ય કરે છે.



- શિક્ષણ પ્રક્રિયામાં પ્રણાલી અભિગમ એટલે પરસ્પરાવલંબિત બાબતો કે પાસાં વિશે પૂર્વ વિચારણા કરી પરસ્પર સંબંધ પ્રસ્થાપિત કરી સળંગ સૂત્ર પ્રક્રિયા કરી તેના અમલીકરણ દ્વારા એવી નીપજ ઉપજાવવી કે જેથી તેનો મહત્તમ અને યોગ્યત્તમ લાભ થાય.
- પ્રણાલી અભિગમ એટલે વિષયવસ્તુની રજૂઆત અને અસરકારક અધ્યયન માટે શિક્ષક શૈક્ષણિક સાધનોના ઉપયોગનું આયોજન કરે, સાધનના ઉપયોગને આધારે આધારભૂત માહિતી પ્રાપ્ત કરે, માહિતીને અસરકારક બનાવવાનાં માધ્યમો નક્કી કરે, રજૂઆતની પ્રવિધિ વિચારે અને માનવશક્તિના મહત્તમ ઉપયોગની વિચારણા કરે એ છે.
- આમ, પ્રણાલી અભિગમ શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના અસરકારક વિનિયોગની દિશામાં સૂઝ બક્ષે છે.

### 3. પ્રણાલીની વ્યાખ્યા (Meaning of System) :

પ્રણાલી અભિગમની વ્યાખ્યા જુદાં જુદાં લેખકોએ નીચે મુજબ આપી છે.

- પ્રણાલી એટલે કોઈક રીતે નિયમાનુસાર ચાલતી પરસ્પરાવલંબી આંતરક્રિયા દ્વારા સંકળાયેલી બાબતોનો સમૂહ કે ગોઠવણી જેમાં વિવિધ એકમો પ્રકૃતિ કે કળા દ્વારા એવી રીતે ભેગા થાય છે કે એ દ્વારા એક એવી સુસંકલિત સમગ્રતા નીપજે, કાર્યાન્વિત બને, ગતિ કરે કે પછી કાર્યાસાધક બને, જેમાં સંપાદિત અને નિયમન હોય અને આજ્ઞાપાલનનું તત્ત્વ હોય.

— વેબસ્ટરનો નવો આંતરરાષ્ટ્રીય શબ્દકોશ

- પ્રણાલી એ એક સમગ્રને અને તેના ભાગોને એકબીજાં સાથે સ્પષ્ટ સંબંધ દર્શાવનાર એક વ્યવસ્થિત સમગ્રની રચના છે.

— સિલ્વર્ન

— એક પ્રણાલી એ નિશ્ચિત રીતે કાર્ય કરનારા ઘટકોની વ્યવસ્થિત ગોઠવણી છે, પછી આ પ્રણાલી એક જીવંત સજીવ કે વૈશ્વિક ઘટના પણ હોઈ શકે. —રોબ

— પરસ્પર અનુયોગ પામતાં તત્ત્વોનો સંકલિત સમૂહ, જેના દ્વારા સહકારપૂર્વક અગાઉથી નક્કી કરેલું કાર્ય થઈ શકે. —ફ્રેન્ક ડબલ્યુ

— પ્રણાલીની વ્યાખ્યા આપતાં દર્શાવે છે કે એક સમગ્રમાંના ભાગો કે ઘટકોના સંયોગ માટેની એક વ્યવસ્થા એટલે પ્રણાલી. —બર્ટ લાન્ફી

— એક ક્રિયાન્વિત પ્રણાલી એના સંકલ્પનાત્મક માળખાની અંતર્ગત પ્રક્રિયાનાં ઘટકોનો પરસ્પર સંબંધ સ્થાપે છે અને તેઓનું સંયોગીકરણ કરે છે અને નિશ્ચિત ધ્યેય પ્રતિની સતત, વ્યવસ્થિત અને અસરકારક પ્રગતિ ચોક્કસ રીતે દર્શાવે છે. —રોબર્ટ

— પ્રણાલીનું એક લખિત રચનાના રૂપમાં વર્ણન કર્યું અને પ્રણાલી અને સમૂહ વચ્ચેનો વિવેચનાત્મક તફાવત પણ દર્શાવ્યો. એક પ્રણાલી જે વિવિધ ઘટકોની બનેલી છે તેનાં ઘટકો પરસ્પર સંબંધિત રીતે એવાં ગોઠવાયેલાં છે કે તે પ્રણાલી ફક્ત સામાન્ય વસ્તુઓનો સંગ્રહ ન રહેતાં એક નવીન સમગ્ર રૂપ ધારણ કરી લે છે.

એવી છ વ્યક્તિઓ કે જેઓ એક સમિતિના સભ્યો તરીકે કાર્ય કરે છે. તેઓને એક પ્રણાલી અંતર્ગત ઓળખી શકાય, પરંતુ ટેલિફોન ડિરેક્ટરીમાંથી છ નામોની પસંદગી કરીએ કે પછી એક ખોખામાંના છ ટેનિસ બોલ હોય તો તેને પ્રણાલી કહી શકાય નહીં, એ તો માત્ર એક સંગ્રહ છે, સમૂહ છે, સરવાળો છે. —એંગ્યાલે

— પ્રણાલી એ એક સંગઠિત અથવા સંકુલ સમગ્ર છે. તે જુદી જુદી વસ્તુઓ અથવા ભાગોનું એવું જોડાણ કે સંગઠન છે જે એક સંકુલ એકમીય સમગ્રની રચના કરે છે.

— *System is an organized or complex whole (can assemblage or combination of things or parts forming a complex unitary whole)*

—રિચાર્ડ એ. જહોન્સન

— પ્રણાલી એ વિવિધ તત્ત્વોનો એક એવો સમૂહ છે જેમાં આ તત્ત્વો ક્રમિક રીતે ગોઠવાયેલાં હોય છે અને તે આંતર સંબંધિત હોય છે અથવા પરસ્પર આધારિત હોય છે.

—આર. એલ. અકોફ

— પ્રણાલી એ વિવિધ ભાગોને એવો કુલ સરવાળો છે જે મૂળ જરૂરિયાતો પર આધારિત એવા અપેક્ષિત પરિણામોની પ્રાપ્તિ માટે સ્વતંત્ર રીતે પણ ભેગા મળીને કાર્ય કરે છે.

—પુનવીન

— વિષય સમસ્યાઓને ઉકેલવા માટે વૈજ્ઞાનિક અભિગમનો ઉપયોગ કરવાની પ્રયુક્તિ એટલે પ્રણાલી અભિગમ. —રામો

— પ્રણાલી અભિગમ એ સમસ્યા ઉકેલવા માટેનો પદ્ધતિસરનો અભિગમ છે કે જે સ્પષ્ટ હેતુલક્ષી અને સર્વગ્રાહી છે. જ્યારે શિક્ષણમાં તેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો પ્રણાલી અભિગમ એટલે... ‘સમગ્ર શૈક્ષણિક પ્રક્રિયાનું તેના સર્વભાગો અને પાસાઓ સહિત કે જેમાં વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષકો, અભ્યાસક્રમનું વિષયવસ્તુનું, શૈક્ષણિક સામગ્રી, શૈક્ષણિક વ્યૂહરચના, ભૌતિક પર્યાવરણ અને શૈક્ષણિક હેતુઓના મૂલ્યાંકનનો સમાવેશ થાય છે, તેનું વિશ્લેષણ કરવાની બૌદ્ધિક સમસ્યા ઉકેલની પદ્ધતિ છે. —સ્વીમેન રોકવેલ

— તાર્કિક રીતે ગોઠવાયેલી કોઈપણ વસ્તુ કે સંકલ્પનાને જોવાની એક દૃષ્ટિ અથવા માનસિક સ્થિતિ એટલે પ્રણાલી અભિગમ. —ફાયોરિનો

---

#### 4. પ્રણાલીના લક્ષણો (Characteristics of System) :

---

પ્રણાલીનાં લક્ષણો નીચે મુજબ જણાવી શકાય.

- પ્રણાલીના ચોક્કસ હેતુઓ અને લક્ષ હોય છે.
- સામાન્ય રીતે એક પ્રણાલીમાં ઘણી પેટા પ્રણાલીઓ સ્વતંત્ર રીતે કાર્ય કરતી હોય છે.
- પ્રણાલીની સીમા પ્રણાલીને બે ભાગોમાં વિભાજિત કરે છે. આ બે વિભાગો અનુક્રમે બંધ પ્રણાલી અને ખુલ્લી પ્રણાલી તરીકે ઓળખાય છે, જેને આપણે પ્રણાલીના પ્રકાર તરીકે વર્ણવી શકીએ છીએ.
- પ્રણાલીની કોઈ એક ચોક્કસ સીમા હોય છે. ભૌતિક પ્રણાલીઓમાં આ સીમા જોઈ શકાય છે, પરંતુ સામાજિક પ્રણાલીમાં આ સીમા જોઈ શકાતી નથી. સામાજિક પ્રણાલીની સીમા વાતાવરણ સાથે ઓતપ્રોત થયેલી હોય છે, તેથી તેની સીમા માટે કોઈ ચોક્કસ વિભાજક રેખા નથી દર્શાવી શકાતી.
- સમગ્ર એ તેના ભાગોનો ફક્ત સરવાળો નથી પરંતુ આ ભાગોનો સરવાળો ત્યારે જ એક સમગ્ર બને છે જ્યારે તે ભાગો ચોક્કસ ક્રમમાં ગોઠવાયેલાં હોય છે.
- સામાન્ય રીતે એક પ્રણાલીમાં ઘણી પેટા પ્રણાલીઓ સ્વતંત્ર રીતે કાર્ય કરતી હોય છે.
- દા.ત. આપણી શારીરિક પ્રણાલીની પેટા પ્રણાલીઓ તરીકે શ્વસન પ્રણાલી, રૂધિરાભિસરણ પ્રણાલી, પાચન પ્રણાલી, સ્નાયુ પ્રણાલી વગેરેને દર્શાવી શકાય. શિક્ષણ પ્રણાલીના સંદર્ભમાં વાત કરીએ તો વહીવટી પ્રણાલી, પરીક્ષા પ્રણાલી, અધ્યાપન પ્રણાલી, અનુદેશન પ્રણાલી, પ્રશિક્ષણ પ્રણાલી વગેરેનો સમાવેશ કરી શકાય.
- દરેક ભાગો સ્વતંત્ર રીતે કાર્ય કરે છે, પરંતુ સંયુક્ત રીતે તે સમગ્રનું અંતિમ કાર્ય કરવામાં પોતાનો ફાળો આપે છે.
- દરેક ભાગોના કાર્ય કરવા માટેના પોતાના હેતુઓ હોય છે, પરંતુ આ દરેક ભાગોના હેતુઓ સમગ્રના હેતુઓને પૂરક હોય છે.
- આ દરેક ભાગો પર પરસ્પર સંબંધિત હોય છે. આ ભાગો વચ્ચે પ્રત્યક્ષ કે પરોક્ષ સંબંધ હોઈ શકે છે. જો કે દરેક ભાગનો મોટા ભાગે સમગ્ર સાથે પ્રત્યક્ષ સંબંધ હોય છે.
- તે બે કે બે કરતાં વધુ ભાગો અથવા તત્ત્વોનો સમૂહ અથવા ગણ (set) હોય છે.
- તે, ગયાત્મક સમગ્ર હોય છે.
- પ્રણાલી એ એક સંબંધિત સંકલ્પના છે.

---

#### 5. પ્રણાલીના પ્રકારો (Types of System) :

---

- દરેક પ્રણાલીની એક સીમા (Boundary) હોય છે. સામાજિક પ્રણાલીમાં આ સીમા સ્પષ્ટ થઈ શકતી નથી, પરંતુ ભૌતિક પ્રણાલીઓને સ્પષ્ટ રીતે વાતાવરણથી જુદી તારવી શકાય છે અને તેની સીમા સ્પષ્ટ કરી શકાય છે કારણ કે તેને વાતાવરણ સાથે આંતરક્રિયા કરવાની હોતી નથી. દા.ત. એક યંત્ર ચાલુ કરી દીધા પછી બાહ્ય વાતાવરણમાં ગમે તેટલો ફેરફાર કરવામાં આવે તો તેના કામમાં કોઈ ખલેલ પહોંચતી નથી. એક વખત યંત્રનું નિર્માણ થઈ ગયા પછી તેને ચાલક શક્તિ મળી રહે તો તેને બાહ્ય વાતાવરણ સાથે આંતરક્રિયા કરવાની હોતી નથી. યંત્રને લાગણી જેવી કોઈ બાબત નથી. તેથી સુખ-દુઃખ, માનસિકતા, આસપાસના લોકોનું વલણ, તેને ચલાવનાર વ્યક્તિનું વલણ, તેની આસપાસનાં યંત્રોની ક્ષમતા વગેરે જેવી બાબતો સાથે કોઈ લેવા દેવા હોતા નથી.
- જ્યારે સામાજિક પ્રણાલીમાં આ દરેક બાબતો ખૂબ અસર કરે છે. આ દરેક બાબતોને એકબીજાંથી જુદી પાડવા માટેની કોઈ ચોક્કસ વિભાજક રેખાઓ નથી હોતી, તેથી જ ભૌતિક

પ્રણાલીઓને તેના વાતાવરણથી જુદી પાડી શકાય છે, જ્યારે સામાજિક પ્રણાલીઓને વાતાવરણથી સ્પષ્ટ રીતે અલગ તારવી શકાતી નથી, તેથી સીમાની દૃષ્ટિએ પ્રણાલીના બે પ્રકાર જણાવવામાં આવે છે.

**(1) બંધ પ્રણાલી (Closed System) :**

બંધ પ્રણાલી તેના વાતાવરણની અસરથી મુક્ત હોય છે અને વાતાવરણ સાથે કોઈ લેવા દેવા નથી, તેની સાથે આંતરક્રિયા કરતી નથી. તે તેના કાર્ય વિસ્તારમાં રહીને કાર્ય કરે છે. તેથી આ પ્રણાલીને સ્થિર અને જડ પ્રણાલી તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે.

**(2) ખુલ્લી પ્રણાલી – મુક્ત પ્રણાલી (Open System) :**

મોટા ભાગની સામાજિક અને મનોવૈજ્ઞાનિક પ્રણાલીઓ આ પ્રકારની હોય છે. આ પ્રકારની પ્રણાલી તેની આસપાસના વાતાવરણ સાથે આંતરક્રિયા કરે છે તે ઉપરાંત તે અન્ય પ્રણાલીઓ સાથે પણ આંતરક્રિયા કરે છે, તે વાતાવરણ સાથે વિનિમય સંબંધ ધરાવે છે એટલે કે તે વાતાવરણ પાસેથી કાંઈક મેળવે છે અને વાતાવરણને કાંઈક આપે છે. આ પ્રકારની પ્રણાલીએ વાતાવરણ સાથે અનુરૂપ થવા માટે પ્રતિપોષણની જરૂર પડે છે.

– આ પ્રકારની પ્રણાલીને ચોક્કસ સીમાઓમાં બાંધી શકાતી નથી.

દા.ત. કોઈપણ દેશની શિક્ષણ પ્રણાલી તેની રાજકીય, આર્થિક, સામાજિક અને સાંસ્કૃતિક પરિસ્થિતિને અનુરૂપ જ ઘડાતી હોય છે.

**6. પ્રણાલી અભિગમ (System Approach) :**

**પ્રણાલી અભિગમની વ્યાખ્યા (Definition of System Approach) :**

શિક્ષણશાસ્ત્રીઓએ પ્રણાલી અભિગમની જુદી જુદી વ્યાખ્યાઓ નીચે પ્રમાણે આપી છે.

– પ્રણાલી અભિગમ એ વ્યવસ્થાપન માટેનું એવું સાધન છે જે વ્યક્તિએ સમસ્યાના દરેક પાસાંઓની તપાસ કરવાની, એક પ્રકારના નિર્ણયોની બીજા પ્રકારના નિર્ણયો પર થતી અસરનો સંબંધ પ્રસ્થાપિત કરવા માટેની અને હાથ પરના તમામ સ્ત્રોતોનો મહત્તમ ઉપયોગ કરવા માટેની તક પૂરી પાડે છે. –ટૂવેલકર

– પ્રણાલી અભિગમ એક એવી પ્રવિધિ છે જેનો હેતુ શિક્ષણની સમસ્યાના વૈજ્ઞાનિક ઉકેલ માટેની સૌથી અસરકારક અને આર્થિક રીતે પોષાય તેવી બૌદ્ધિક પદ્ધતિ શોધવાનો હોય છે. – કેશો અને મિકીન

– તે શિક્ષણની ફળશ્રુતિ અને પ્રક્રિયાનું વ્યવસ્થાપન કરવા, નિયંત્રણ કરવા અને તેમાં સુધારો લાવવા માટેની એક વ્યૂહરચના છે.

– *If is the strategy to manage control, and improve the process and product of education.* – એસ. પી. કુલશ્રેષ્ઠ

– પ્રણાલી અભિગમ એ એવું પદ છે કે શૈક્ષણિક સમસ્યાના ઉકેલ માટે શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના વ્યવસ્થિત ઉપયોજનનું વર્ણન કરે છે તેની શરૂઆત આગત (input – પ્રાવેશિક વર્તન)થી થાય છે જે નિપજ (output – અંતિમ પરિવર્તન)ના આધારે જણાવે છે કે પહેલાં કરતા પછી થયેલી પ્રગતિ કેટલી અસરકારક રહી. –કુમાર

– પ્રણાલી અભિગમ એ સમસ્યા ઉકેલવા માટેનો પદ્ધતિસરનો અભિગમ છે કે જે સ્પષ્ટ હેતુલક્ષી અને સર્વગ્રાહી છે. જ્યારે શિક્ષણમાં તેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો પ્રણાલી અભિગમ એટલે... સમગ્ર શૈક્ષણિક પ્રક્રિયાનું તેના સર્વભાગો અને પાસાઓ સહિત કે જેમાં વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષકો અભ્યાસક્રમનું, વિષયવસ્તુ, શૈક્ષણિક સામગ્રી, શૈક્ષણિક વ્યૂહરચના, ભૌતિક પર્યાવરણ અને શૈક્ષણિક હેતુઓના મૂલ્યાંકનનો સમાવેશ થાય છે. તેનું વિશ્લેષણ કરવાની બૌદ્ધિક સમસ્યા ઉકેલની પદ્ધતિ છે.

પ્રણાલી અભિગમનો અંતિમ હેતુ એ પ્રણાલીના ભાગોનું અસરકારક નિયમન કરવાનો હોય છે.

— સ્લીમન અને રોકવેલ

- માનવરચિત સ્થૂળ પદાર્થોની પ્રયોજના કરવા અને વિકસાવવા માટે ઉપયોગમાં લેવાના નિર્ણય કરવા માટેની, સ્વસુધારણાની અને તાર્કિક પદ્ધતિ છે. — બેનાપાથી
- તાર્કિક રીતે ગોઠવાયેલી કોઈ પણ વસ્તુ કે સંકલ્પનાને જોવાની એક દષ્ટિ અથવા માનસિક સ્થિતિ એટલે પ્રણાલી અભિગમ. — ફાયોરિનોના
- પ્રણાલી અભિગમ એટલે આંતરિક જોડાણો, સુસંગતતા, એકની બીજા પર અસર, સમગ્રના હેતુઓ, ઉપયોગ કરનારાઓ સાથેનો પ્રણાલીનો સંબંધ અને આર્થિક સંભાવ્યતા અટૂલા રહેલા ભાગો કે કાર્યકારી ઘટકો કરતાં કંઈક વિશેષ. — ફોરેસ્ટે

### પ્રણાલી અભિગમનો અર્થ (Meaning of System Approach) :

- જ્યારે આપણે શિક્ષણમાં અભિગમ વિશે વાત કરતા હોઈએ ત્યારે તેનો આશય એવી વ્યવસ્થા, પદ્ધતિ, પ્રવિધિ અથવા પ્રબંધ સાથે હોય છે જે શિક્ષણ અને પ્રશિક્ષણને એક પ્રક્રિયા તરીકે સ્વીકારતા હોય. કારણ કે પ્રણાલીનો સંબંધ પ્રક્રિયા સાથે હોય છે.
- પ્રણાલી અભિગમની વ્યાખ્યાઓનો અભ્યાસ કરવાથી કહી શકાય કે પ્રણાલી અભિગમ એ સમસ્યા કે કેન્દ્રિત હોય છે તે શિક્ષણ પ્રક્રિયાને એક સમગ્ર તરીકે જુએ છે અને તેની સમસ્યાઓનું તાર્કિક રીતે વિશ્લેષણ કરે છે.
- તે શિક્ષણના મુખ્ય હેતુઓને ધ્યાનમાં રાખીને શિક્ષણ પ્રક્રિયા સાથે સંકળાયેલાં વિવિધ ઘટકો જેવા કે શિક્ષક, વિદ્યાર્થી, અભ્યાસક્રમ, અનુદેશન સામગ્રી, અનુદેશન વ્યૂહરચના, અધ્યાપન પદ્ધતિઓ, ભૌતિક સુવિધાઓ, શાળાનું ભૌતિક અને સામાજિક વાતાવરણ, શાળા પ્રબંધ અને વ્યવસ્થાપન, મૂલ્યાંકન પ્રક્રિયા વગેરેને એક સમગ્ર તરીકે જુએ છે અને આ સામગ્રીની સમસ્યાઓ ઉકેલવા માટેના રસ્તાઓ સૂચવે છે.
- પ્રણાલી અભિગમ એ વિશ્લેષણની એવી પદ્ધતિ છે જેનો મુખ્ય હેતુ અધ્યાપન અધ્યયન પ્રક્રિયા માટે સર્વશ્રેષ્ઠ વાતાવરણ પૂરું પાડવાનો છે. તે માટે તે સમગ્ર શિક્ષણ પ્રક્રિયા અને તેની સાથે સંકળાયેલા વિવિધ ઘટકોના સમૂહને સામાન્ય હેતુ માટે કામ કરતાં એક એકમ તરીકે સ્વીકારે છે. આ એકમ તેના લક્ષની પ્રાપ્તિ માટે કાર્ય કરે તે માટે તે તેના ઘટકોનાં કાર્યોનું અને આ ઘટકોના કાર્યમાં ઊભી થતી સમસ્યાઓનું વિશ્લેષણ કરે છે અને નિદાન કરે છે તે આ સમસ્યા દૂર કરવાના માર્ગો સૂચવે છે.
- ટૂંકમાં કહેવું હોય તો કહી શકાય કે પ્રણાલી અભિગમ એક એવી પદ્ધતિ છે કે સમસ્યાઓના ઉકેલ માટે આપણને નિર્ણયો તરફ દોરી જાય છે અને તે શિક્ષણ અને પ્રશિક્ષણ વ્યવસ્થાને આધુનિક સમયમાં થતાં નવા પરિવર્તનો મુજબ વિકસિત થવામાં અને આગળ વધવામાં મદદરૂપ થાય છે.
- સમસ્યા ઉકેલ માટે પ્રણાલી અભિગમ એ ખંડિત અભિગમને સ્થાને સમગ્ર અભિગમ તરીકે સ્થાન લેવાની બાંહેધરી આપે છે. માનવીય, આર્થિક, યાંત્રિક અને સાધન સામગ્રીની સંપત્તિ અને સ્ત્રોતોનો સૂક્ષ્મ ઉપયોગ કરીને સંકુલ સમસ્યાઓના તંત્રોની વ્યવસ્થિત ગોઠવણી કરવામાં પ્રણાલી અભિગમ મદદરૂપ બને છે. પરિણામે સમસ્યા સંબંધિત સમગ્ર તંત્રના ઉપતંત્રોને યોગ્ય રીતે ગોઠવી શકાય, સંકલિત કરી શકાય અને ચકાસી શકાય છે.
- પ્રણાલી અભિગમ સાથે સંબંધિત ઘણીવાર પ્રણાલી ઈજનેરી, પ્રણાલી વિશ્લેષણ અને ઓપરેશનલ રિસર્ચ જેવા નામોનો ઉપયોગ પણ થાય છે.
- પ્રણાલી ઈજનેર મહદ્અંશે ‘યંત્રીકૃત’ (hardware) પ્રણાલી સાથે સંબંધિત હોય છે.
- પ્રણાલી વિશ્લેષણ એ ‘યંત્રેતર’ (non hardware) પ્રણાલી સાથે સંબંધિત હોય છે અને

ઓપરેશન રિસર્ચનો હેતુ ઉદ્યોગ, ધંધા, સરકાર અને સંરક્ષણમાં માનવો, યંત્રો, સામગ્રીઓ અને નાણાંનું સંચાલન કરવા માટેની યોજના અને પ્રવૃત્તિઓને વૈજ્ઞાનિક ઢબે રજૂ કરવાનો છે.

- આ ત્રણેય પદ્ધતિઓમાં ઘણું સામ્ય છે. પ્રણાલી અભિગમ આ ત્રણેમાંથી અગત્યના ઘટકોનો ઉપયોગ કરીને પ્રણાલી વિજ્ઞાનની ક્ષિતિજ બહોળી બનાવે છે. આમ, પ્રણાલી અભિગમ એ આંતરશાખાકીય અભિગમ છે.

### 3. પ્રણાલી અભિગમના લક્ષણો (Characteristics of System Approach) :

- પ્રણાલી અભિગમના લક્ષણો નીચે મુજબ તારવી શકાય.
- પ્રણાલી અભિગમ એવા વાતાવરણના નિર્માણ પર ભાર મૂકે છે જે હેતુઓના નિર્ધારણમાં મદદરૂપ થાય.
- પ્રણાલી અભિગમ હેતુઓની સિદ્ધિના સંદર્ભમાં શિક્ષણ પ્રક્રિયાનું મૂલ્યાંકન કરે છે.
- પ્રણાલી અભિગમ શિક્ષણ અને પ્રશિક્ષણને સામાજિક અને ટેકનોલોજી પ્રક્રિયા એમ બંને રીતે સ્વીકારે છે.
- પ્રણાલી અભિગમ શિક્ષણ અને પ્રશિક્ષણને પ્રક્રિયા તરીકે સ્વીકારે છે.
- પ્રણાલી અભિગમ એ વિદ્યાર્થી અને સમસ્યા કેન્દ્રિત હોય છે.
- પ્રણાલી અભિગમ શિક્ષણ પ્રક્રિયાને ઉત્પાદન પ્રક્રિયા તરીકે જુએ છે જેમાં વિદ્યાર્થીઓના પ્રાવેશિક વર્તનોમાં અપેક્ષિત પરિવર્તન લાવીને અંતિમ વર્તનના ઘડતર માટે અધ્યાપન અધ્યયન પ્રક્રિયા કરવામાં આવે છે.
- સમસ્યાઓના વિશ્લેષણ માટે તે આધાર તરીકે વિદ્યાર્થીઓના પૂર્વજ્ઞાન, તેમની પ્રકૃતિ, તેમની વિશિષ્ટતાઓ, તેની નબળાઈઓ, શક્તિઓ, આવડતો અને ક્ષમતાઓને ધ્યાનમાં રાખે છે.
- પ્રણાલી અભિગમના મતે આ તમામ તત્ત્વોનું વિશ્લેષણ કરવું જ જોઈએ.
- પ્રણાલી અભિગમ સતત મૂલ્યાંકન પર ભાર મૂકે છે.
- વિદ્યાર્થીઓના વર્તનમાં પરિવર્તન લાવવા માટે વર્ગખંડમાં શિક્ષક દ્વારા કરવામાં આવતી કોઈપણ ક્રિયા અથવા તેના દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાતી કોઈપણ વસ્તુ એ શિક્ષણ પ્રણાલીના તત્ત્વો જ છે એવું પ્રણાલી અભિગમ માને છે.
- પ્રણાલી અભિગમ પ્રક્રિયાના વિશ્લેષણ અને મૂલ્યાંકનને આધારે પ્રતિપોષણ આપવા પર ભાર મૂકે છે અને પ્રતિપોષણ દ્વારા તે પ્રક્રિયાને લક્ષ તરફ દોરી જવા માટેના અસરકારક માર્ગો સૂચવે છે.
- પ્રણાલી અભિગમ સમય, નાણાં, શ્રમ તથા અન્ય સામગ્રીના ખોટા વ્યાપને અટકાવે છે.
- પ્રણાલી અભિગમ સમસ્યાઓના વિશ્લેષણ માટે તે આધાર તરીકે વિદ્યાર્થીઓના પૂર્વજ્ઞાન, તેમની નબળાઈઓ, શક્તિઓ, આવડતો અને ક્ષમતાઓને ધ્યાનમાં રાખે છે.

### 4. પ્રણાલી અભિગમના સામાન્ય સોપાનો (Common Steps of System Approach) :

પ્રણાલી અભિગમના સામાન્ય સોપાનો નીચે મુજબ છે.

(1) પ્રણાલી વિશ્લેષણ (System Analysis)

(2) પ્રણાલીની સંરચના અને વિકાસ (System Design and Development)

(3) પ્રણાલીનું સંચાલન અને મૂલ્યાંકન (System Operation and Evaluation)



**(1) પ્રણાલી વિશ્લેષણ (System Analysis) :**

- પ્રણાલી વિશ્લેષણ એવી માન્યતા પર આધારિત છે કે માનવના વર્તનો કોઈ ચોક્કસ અને સુસંગઠિત પ્રણાલીના એક ભાગ તરીકે કાર્ય કરે છે અને કોઈપણ પ્રણાલી સંપૂર્ણ નથી હોતી અને વિશ્લેષણ કરીને પ્રણાલીની સમસ્યાઓ દૂર કરી શકાય છે.
- પ્રણાલી કોઈ ચોક્કસ હેતુઓને ધ્યાનમાં રાખીને કાર્ય કરે છે.
- દા.ત. વિદ્યાર્થીઓમાં ચોક્કસ અપેક્ષિત વર્તન પરિવર્તન લાવવું હોય તો, ચોક્કસ અપેક્ષિત વર્તન પરિવર્તન લાવવા માટે કયા અવરોધો નડે છે. તેનું પ્રણાલી વિશ્લેષણ કરી અપેક્ષિત વર્તન પરિવર્તન લાવવા કયા કયા અવરોધો નડે છે તેનું પ્રણાલી અભિગમ વિશ્લેષણ કરે છે.
- આ કાર્ય કરવા માટે સર્વ પ્રથમ તે પ્રણાલીનું વિશ્લેષણ કરે છે જે તેને સમસ્યાના વિશ્લેષણમાં મદદરૂપ થાય છે.
- દા.ત. શા માટે બાળકોમાં અપેક્ષિત વર્તન પરિવર્તન આવતું નથી? કયા પરિબલો અવરોધરૂપ છે? સૌ પ્રથમ આ કાર્ય માટે પ્રણાલીનું વિશ્લેષણ કરે છે. આ સમસ્યાના ઉકેલ માટે મદદરૂપ થાય છે.

**પ્રણાલી વિશ્લેષણમાં નીચેની બાબતો અંગે વિચાર કરવામાં આવે છે :**

**(1) પ્રણાલીની જરૂરિયાતો :**

- પ્રણાલીને વધુ અસરકારક રીતે કાર્યશીલ કરવા માટે તેમજ તેની પાસેથી અપેક્ષિત પરિણામ મેળવવા માટે સાધનો કામે લગાડવા પડે છે. એટલે પ્રણાલી અભિગમનું સર્વપ્રથમ કામ છે. પ્રણાલી માટેના આવશ્યક સાધનો કે જરૂરિયાતો અંગે વિચાર કરો.
- જો પ્રણાલીના સારું સંચાલન માટેની જરૂરિયાતો સંતોષાઈ જશે તો પ્રણાલી સારી રીતે કાર્ય કરી શકશે.
- પ્રણાલીની જરૂરિયાતો સંતોષવા માટેના સાધનો કેવા છે તે અંગે વિચાર કરવો પડે છે. જરૂરિયાતના પ્રમાણમાં સાધનો ઓછા હશે તો પ્રણાલીના કાર્યમાં અવરોધો આવશે. સમસ્યાઓ ઊભી થશે. આવા સંજોગોમાં તે સમસ્યાઓનું વિશ્લેષણ કરવામાં આવે છે.
- ખામી કે ઉણપ કયા છે તે શોધી કાઢવામાં આવે છે. આ ખામી કે ઉણપ કઈ રીતે દૂર કરવી તેના રસ્તા વિચારવામાં આવે છે.

**(2) ઉપલબ્ધ સાધનો :**

- જરૂરિયાતોના પ્રમાણમાં ઉપલબ્ધ સાધનો કેટલા છે, ઉપલબ્ધ સાધનો પૂરતા છે કે અલ્પ છે, તેનો વિચાર કરવામાં આવે છે. ઉપલબ્ધ સાધનો ઓછા હશે તો પ્રણાલીના કાર્યમાં અવરોધો ઊભા થશે. સમસ્યાઓ ઊભી થશે. આવા સંજોગોમાં ઉપલબ્ધ સાધનોનું વિશ્લેષણ કરવામાં આવે છે.

**(3) સંભવિત મુશ્કેલીઓ :**

- જરૂરિયાતો સંતોષવા માટે સંભવિત મુશ્કેલીઓ કઈ છે તેનું પ્રણાલી વિશ્લેષણ કરે છે.
- દા.ત. સાધનો ઓછા છે તો કઈ સંભવિત મુશ્કેલીઓ આવશે તેનું વિશ્લેષણ કરવામાં આવે છે.
- અહીં સમસ્યા ઉકેલ માટેના જે માર્ગો વિચારવામાં આવે છે તે પ્રણાલી માટે હેતુઓ બને છે. ત્યારબાદ પ્રણાલીએ આ હેતુઓની પ્રાપ્તિ માટે કાર્ય કરવાનું હોય છે.
- પ્રણાલીના વિભિન્ન ઘટકો વચ્ચે થતી આંતરક્રિયા વડે આ ઘટકો વચ્ચે જે આંતર સંબંધો રચાય છે તેનું પર્યાવરણના સંદર્ભમાં વિશ્લેષણ કરવાનું કામ પણ પ્રણાલી વિશ્લેષણનું છે.

- અધ્યાપનના દરેક હેતુઓની પ્રાપ્તિ માટે પ્રણાલીના વિભિન્ન ભાગો કેટલું યોગદાન આપી શકે છે તે સમજવાનું કામ પ્રણાલી વિશ્લેષણનું છે.
- શૈક્ષણિક વહીવટમાં પ્રણાલી વિશ્લેષણ વહીવટકર્તાને સમસ્યાઓના સંદર્ભમાં નિર્ણય લેવા માટે વૈજ્ઞાનિક અને પરિમાણાત્મક આધારો પૂરા પાડે છે.
- પ્રણાલી વિશ્લેષણ પ્રણાલીના સૈદ્ધાંતિક પક્ષ કરતા વ્યાવહારિક પક્ષને વધુ મહત્ત્વ આપે છે અને માને છે કે પ્રણાલી વિશ્લેષણ માટે વૈજ્ઞાનિક અને પરિમાણાત્મક પ્રવિધિ અસ્તિત્વ ધરાવે છે.
- પ્રણાલી વિશ્લેષણ દ્વારા વ્યવસ્થાની ખામીઓ અને સમસ્યાઓનો અભ્યાસ કરવામાં આવે છે અને ચોક્કસ નિદાન કરીને તેમાં સુધારો લાવવા માટેના પ્રયત્નો કરવામાં આવે છે. આ રીતે પ્રણાલી વિશ્લેષણ કરવા માટે ચોક્કસ સોપાનો અનુસરવા પડે છે.

## 5. પ્રણાલી વિશ્લેષણના સોપાનો (Steps of System Analysis) :

પ્રણાલી વિશ્લેષણના સોપાનો નીચે મુજબ છે.

### (1) ઉદ્દેશોનું નિર્ધારણ (Deciding Objectives) :

પ્રણાલી વિશ્લેષણનું આ સૌથી અગત્યનું સોપાન છે. આ સોપાનમાં ઉદ્દેશોનું નિર્ધારણ કરવામાં આવે છે. આ તબક્કે પ્રણાલીના વિશિષ્ટ હેતુઓ નક્કી કરવામાં આવે છે.

### (2) એકત્રિત માહિતીનું અવલોકન :

પ્રણાલીના દરેક તત્ત્વોએ ચોક્કસ કાર્ય કરવાના હોય છે. પ્રણાલી વિશ્લેષણના બીજા સોપાનમાં એકત્રિત માહિતીનું અવલોકન કરવામાં આવે છે અને આ કાર્યો યોગ્ય રીતે થાય છે કે નહીં તે નક્કી કરવામાં આવે છે. આ રીતે એકત્રિત માહિતીનું અવલોકન કરીને સમસ્યાઓ શોધી કાઢવામાં આવે છે. જે કોઈ પણ વ્યક્તિ એકત્રિત માહિતીનું અવલોકન કરતી હોય તેની પાસે ક્રિયાઓ અંગેનું સંપૂર્ણ જ્ઞાન હોવું જરૂરી છે જેથી તે દરેક એકત્રિત માહિતીમાં ઊભી થતી ખામીઓ તારવી શકે.

### (3) માહિતીનું એકત્રીકરણ (Collection of Data) :

પ્રણાલી વિશ્લેષણનું આ ત્રીજું પગથીયું છે. અહીં સમસ્યાને લગતી માહિતીનું એકત્રીકરણ કરીને તેનું વિશ્લેષણ કરી શકાય તે રીતે તેનું સંકલન કરવામાં આવે છે. આ માહિતીને આધારે સમસ્યાની પુષ્ટિ કરવામાં આવે છે. માહિતીના સંકલન માટે સાંખ્યિકીની વિવિધ પ્રવિધિઓનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

### (4) માહિતીનું વિશ્લેષણ (Data Analysis) :

માહિતીનું સંકલન કર્યા બાદ યોગ્ય આંકડાશાસ્ત્રીય પ્રવિધિનો ઉપયોગ કરીને તેનું વિશ્લેષણ કરવામાં આવે છે. આ વિશ્લેષણને આધારે પ્રણાલીના તત્ત્વોની ક્રિયાઓને આધારે શોધી કાઢવામાં આવેલી સમસ્યાઓની તીવ્રતા નક્કી કરવામાં આવે છે. આ વિશ્લેષણ દ્વારા એ પણ નક્કી કરવામાં આવે છે કે તારવેલી સમસ્યાઓ ખરેખર અસ્તિત્વ ધરાવે છે કે નહીં.

### (5) સમસ્યાની ઓળખ (Identification of Problems) :

આ તબક્કે માહિતીનું સંકલન અને વિશ્લેષણ દ્વારા તારવવામાં આવેલી સમસ્યાઓના વિશિષ્ટ સ્વરૂપને ઓળખવામાં આવે છે અને સમસ્યાને ઓળખવામાં આવે છે. આ કાર્ય કરવા માટે માહિતીનું વિશ્લેષણના પરિણામોને આધાર તરીકે લેવામાં આવે છે.

### (6) સમસ્યા ક્ષેત્રનો અભ્યાસ (Study of Problem Area) :

સમસ્યાઓ ઓળખ મેળવ્યા પછી આ સમસ્યાનો વિસ્તૃત રીતે અભ્યાસ કરવામાં આવે છે. આવો અભ્યાસ કરવાથી વ્યવસ્થા સાથે સંકળાયેલી વાસ્તવિક મુશ્કેલીઓનો ખ્યાલ મળે છે

ત્યારબાદ સમસ્યા જે ક્ષેત્ર સાથે સંકળાયેલી હોય તેનું વ્યવસ્થાપન કરવામાં આવે છે.

(7) સમસ્યા ઉકેલ માટે નવી રૂપરેખાની રચના :

સામાન્ય રીતે સમસ્યાક્ષેત્રના નિર્ધારણના સોપાન સુધી પહોંચતા સમસ્યાની સ્પષ્ટતા થઈ જાય છે અને સમસ્યા કયા ક્ષેત્ર સાથે સંકળાયેલી છે તેની સ્પષ્ટતા થઈ જાય છે. તેથી હવે તે સમસ્યાને ધ્યાનમાં રાખીને તેના નિરાકરણ માટે એક નવી રૂપરેખાની રચના કરવામાં આવે છે. જો કે પ્રણાલી અભિગમના બીજા સોપાનની શરૂઆત અહીંથી જ થઈ જાય છે.

(8) મૂલ્યાંકન (Evaluation) :

નાના પાયે અમલ કરીને પ્રણાલીની નવી રૂપરેખાનું પરીક્ષણ કરવામાં આવે છે ત્યારબાદ તેનો મોટા પાયે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. મોટા પાયે નવી રૂપરેખાનો અમલ કર્યા બાદ તેની અસરકારકતા ચકાસવા માટે તેની કાર્ય કુશળતા, ખર્ચમાં બચત, ઉપયોગિતા, અસરકારકતા અને સમયની બચત જેવા માપદંડોને ધ્યાનમાં રાખવામાં આવે છે.

---

**6. પ્રણાલી સંરચનાની શિક્ષણમાં ઉપયોગિતા (Utility of System Structure in Education) :**

---

પ્રણાલી રૂપરેખા અથવા પ્રણાલી સંરચનાની શિક્ષણમાં ઉપયોગિતા નીચે જણાવેલા સંદર્ભમાં વિચારી શકાય.

- તે દરેક તત્ત્વોના લક્ષને અંતિમ સ્વરૂપ આપે છે.
- તે શિક્ષણ વ્યવસ્થાને જુદાં જુદાં તત્ત્વોથી બનેલ એક સમગ્રનું સ્વરૂપ આપે છે.
- શિક્ષણ અને શિક્ષક પ્રશિક્ષણના હેતુઓનું અંતિમ નિર્ધારણ આ તબક્કે થાય છે.
- અધ્યાપન અને પ્રશિક્ષણ પ્રતિમાનોની રચના કરે છે.
- અભિક્રમિત અધ્યયન સામગ્રીની અંતિમ રચના આ તબક્કે થાય છે.
- કાર્ય વિશ્લેષણને આધારે શિક્ષકોના કાર્યોને યોગ્ય ક્રમમાં ગોઠવે છે.
- તે વિદ્યાર્થીઓની વ્યક્તિગત તફાવતોને ધ્યાનમાં રાખીને અધ્યયન માટેના વાતાવરણનું સર્જન અને નિયંત્રણ કરે છે.
- તે શિક્ષક પ્રશિક્ષણની પ્રાયોગિક સમસ્યાઓનું સમાધાન કરે છે.
- અનુદેશન સામગ્રીની રચના કરે છે.

---

**7. શિક્ષણમાં પ્રણાલી વિશ્લેષણનું મહત્વ (Importance of System analysis in Education) :**

---

શિક્ષણમાં પ્રણાલી વિશ્લેષણના ઉપયોગનું મહત્વ નીચે મુજબ છે.

(1) સમસ્યા ઉકેલ માટેની દિશા આપવા :

શૈક્ષણિક વહીવટની સમસ્યાઓનું વિશ્લેષણ કરીને સમસ્યા ઉકેલ માટેની દિશા આપવા જરૂરી છે.

(2) જવાબદારી નક્કી કરવા :

સમગ્ર શૈક્ષણિક પ્રક્રિયા માટે સંકળાયેલાં તત્ત્વોની જવાબદારી નક્કી કરે છે.

(3) જવાબદારીની ચકાસણી કરવા :

દરેક તત્ત્વોની જવાબદારી અને ભૂમિકા યોગ્ય રીતે પૂર્ણ થઈ છે કે નહીં તેની ચકાસણી કરવા જરૂરી છે.

- (4) ખામીઓની ચકાસણી કરવા :  
આ તત્ત્વોની જવાબદારી નિભાવવામાં રહી ગયેલી ખામીઓની ચકાસણી કરવા જરૂરી છે.
- (5) વિદ્યાર્થીઓને હેતુઓથી પરિચિત કરવા :  
તે વિદ્યાર્થીઓને હેતુઓથી પરિચિત કરવા જરૂરી છે. અભ્યાસના હેતુઓ જણાવવામાં આવે છે.
- (6) અધ્યયન અનુભવો પૂરા પાડવા :  
તે વિદ્યાર્થીઓને કયા પ્રકારના અધ્યયન અનુભવો પૂરા પાડવા તે અંગેની માહિતી આપવા જરૂરી છે. વિદ્યાર્થીઓને કયા પ્રકારના અધ્યયન અનુભવો આપીશું તો તેમનામાં અપેક્ષિત વર્તન પરિવર્તન આવશે.
- (7) અનાત્મલક્ષી પરિવર્તન લાવવા :  
શૈક્ષણિક પ્રણાલીમાં અનાત્મલક્ષી પરિવર્તન લાવવામાં પ્રણાલી વિશ્લેષણ ઉપયોગી સાબિત થાય છે.
- (8) શૈક્ષણિક સામગ્રીની પસંદગી કરવા :  
તે શૈક્ષણિક અને અધ્યયન સામગ્રીની પસંદગી અને રચનામાં ઉપયોગી બને છે.
- (9) શૈક્ષણિક વાતાવરણનું નિર્માણ કરવા :  
તે અધ્યયનને અનુરૂપ શૈક્ષણિક વાતાવરણનું નિર્માણ કરે છે અને નિયંત્રિત કરે છે.
- (10) અનુભવોનું નિયંત્રિત કરવા :  
તે અધ્યયન અનુભવોને નિયંત્રિત કરે છે.
- (11) સમસ્યાનું વિશ્લેષણ કરવા :  
અપેક્ષિત વર્તન પરિવર્તન લાવવા માટે કયા અવરોધો નરે છે. સમસ્યાનું વિશ્લેષણ કરે છે.
- (12) અધ્યાપનના પ્રતિમાનોના નિર્માણ કરવા :  
તે અધ્યાપનના પ્રતિમાનોના નિર્માણની રૂપરેખા પૂરી પાડવા જરૂરી છે.
- (13) શૈક્ષણિક વહીવટ અને વ્યવસ્થાપનના પ્રતિમાનોની રચના કરવા :  
તે શૈક્ષણિક વહીવટ અને વ્યવસ્થાપનના પ્રતિમાનોની રચના કરવા જરૂરી છે.
- (14) શિક્ષક પ્રશિક્ષણ પ્રતિમાનની રચના કરવા :  
તે શિક્ષક પ્રશિક્ષણ પ્રતિમાનની રચના કરવામાં ઉપયોગી બને છે.
- (15) આયોજનમાં વૈજ્ઞાનિક અભિગમ લાવવા :  
શાળાના વિવિધ કાર્યક્રમોના આયોજનમાં વૈજ્ઞાનિક અભિગમનો ઉપયોગ કરે છે તેથી આવા કાર્યક્રમોની અસરકારકતા વધે છે.
- (16) પરીક્ષા પ્રણાલીની ગોઠવણી કરવા :  
પરીક્ષા પ્રણાલીની ગોઠવણીમાં ઉપયોગી બને છે.
- (17) શૈક્ષણિક સામગ્રીની પસંદગી કરવા :  
તે શૈક્ષણિક વ્યવસ્થાપનનું વૈજ્ઞાનિક રીતે વિશ્લેષણ કરીને વ્યવસ્થાની સમસ્યાઓ ઓળખે છે અને તેના ઉકેલમાં મદદરૂપ થાય છે.

---

#### 8. પ્રણાલી અભિગમની મર્યાદાઓ (Limitations of System Approach) :

---

પ્રણાલી અભિગમની મર્યાદાઓ નીચે મુજબ છે.

- (1) તેમાં સમય વધુ લાગે છે.
- (2) શાળાના જડ ચોકડામાં પ્રણાલી અભિગમ અશક્ય છે જડતા ન જાય ત્યાં સુધી મુશ્કેલ છે.
- (3) આપણે ત્યાં હજુ આચાર્યો, શિક્ષકો આવા નવવિચારને સહર્ષ સ્વીકારવા તૈયાર નથી. રૂઢિગત માનસ તેમાં આડે આવે છે.
- (4) ભારત જેવા દેશમાં કેટલાંક ઉપકરણોનું ખર્ચ બધી શાળાઓમાં શક્ય નથી.
- (5) હજુ ભારતમાં આ વિચાર સૈદ્ધાંતિક કક્ષાએ છે.
- (6) નિશ્ચિત અભ્યાસક્રમ, પરીક્ષા પદ્ધતિ વગેરે પણ તેમાં નડે છે.
- (7) શિક્ષણ પ્રશિક્ષણમાં તેનો ઉપયોગ કરવા છતાં પ્રશિક્ષણાર્થીઓને વિષયવસ્તુ સંબંધી જ્ઞાનના વિકાસ સંદર્ભે વધુ અસરકારક કાર્ય કરી શકાતું નથી.
- (8) શિક્ષણ પ્રણાલીમાં મોટા ભાગે જીવંત વ્યક્તિઓ સંકળાયેલી હોવાથી મનોવૈજ્ઞાનિક કારણોસર પ્રણાલીના દરેક તત્ત્વોના કાર્ય વચ્ચે એકરૂપતા લાવવાનું કાર્ય મુશ્કેલ બને છે.
- (9) પ્રણાલી અભિગમમાં ઉપયોગમાં લેવાતાં સિદ્ધાંતો જટિલ અને અમૂર્ત હોવાથી વાસ્તવિક પરિસ્થિતિમાં તેનો ઉપયોગ કરવાનું કામ મુશ્કેલ બને છે.
- (10) શિક્ષણ પ્રણાલી એ એક સામાજિક પ્રણાલી છે તેથી વાતાવરણ સાથેની આંતરક્રિયા તેની ઉપર અસર કરે છે, પરિણામે દરેક પરિસ્થિતિમાં એક સરખી અસરકારક હોય તેવી પ્રણાલીનો વિકાસ કરવાનું કામ શક્ય બનતું નથી.

#### 7. સારાંશ (Let us Sum Up) :

- પ્રણાલી એ તત્ત્વોની એક ક્રમિક વ્યવસ્થા છે જે વિશિષ્ટ રીતે કાર્ય કરીને પોતાના લક્ષ્ય સુધી પહોંચવા માટે સક્ષમ હોય છે. — રોબ
- શાળાના સંદર્ભમાં વાત કરીએ તો શૈક્ષણિક અને બિનશૈક્ષણિક કર્મચારીઓ, આચાર્ય, નિરીક્ષક, સંચાલક કે સંચાલક મંડળ વાલી, વિદ્યાર્થી વગેરે ભેગા મળીને શાળા વ્યવસ્થા ઊભી કરે છે. આ વ્યવસ્થા એક પ્રણાલી તરીકે કાર્ય કરે છે.
- બીજી રીતે જોઈએ તો કેન્દ્ર અને રાજ્ય સરકારનાં શિક્ષણ ખાતાં, સરકારના કે સ્થાનિક સ્વરાજ્યની સંસ્થાના શિક્ષણ વિભાગો, શિક્ષણ સાથે સંકળાયેલાં વિવિધ સત્તામંડળો, શાળાઓ, મહાવિદ્યાલયો, વિશ્વ વિદ્યાલયો અને વિવિધ સમિતિઓ વગેરે ભેગા મળીને આખા રાજ્ય કે દેશની શિક્ષણ વ્યવસ્થાને સાકાર કરે છે. આ વ્યવસ્થા સાથે સંકળાયેલ દરેક ભાગો શિક્ષણના અંતિમ હેતુઓને ધ્યાનમાં રાખીને પોતાના કાર્યો કરે છે.
- તે બે કે બે કરતાં વધુ ભાગો કે તત્ત્વોનો સમૂહ કે ગણ હોય છે. આ દરેક ભાગો પરસ્પર સંબંધિત કે પરસ્પર આધારિત હોય છે. આ ભાગો વચ્ચે પ્રત્યક્ષ કે પરોક્ષ સંબંધ હોઈ શકે છે. જો કે દરેક ભાગનો મોટાભાગે સમગ્ર સાથે પ્રત્યક્ષ સંબંધ હોય છે.
- પ્રણાલી અભિગમ એક એવી પ્રવિધિ છે જેનો હેતુ શિક્ષણની સમસ્યાના વૈજ્ઞાનિક ઉકેલ માટેની સૌથી અસરકારક અને આર્થિક રીતે પોષાય તેવી બૌદ્ધિક પદ્ધતિ શોધવાનો હોય છે. — કેશો અને મિકીન
- પ્રણાલી અભિગમ શિક્ષણની ફળશ્રુતિ અને પ્રક્રિયાનું વ્યવસ્થાપન કરવા, નિયંત્રણ કરવા અને તેમાં સુધારો લાવવા માટેની એક વ્યૂહરચના છે. — એસ. પી. કુલશ્રનેષ
- પ્રણાલી અભિગમ એક એવી પદ્ધતિ છે જે સમસ્યાઓના ઉકેલ માટે આપણને નિર્ણયો તરફ દોરી જાય છે અને તે શિક્ષણ અને પ્રશિક્ષણ વ્યવસ્થાને આધુનિક સમયમાં થતાં નવા પરિવર્તનો મુજબ વિકસિત થવામાં અને આગળ વધવામાં મદદરૂપ થાય છે.

- પ્રણાલી અભિગમ એ વિદ્યાર્થી અને સમસ્યા કેન્દ્રિત હોય છે, તે શિક્ષણ અને પ્રશિક્ષણને પ્રક્રિયા તરીકે સ્વીકારે છે. તે હેતુઓની સિદ્ધિના સંદર્ભમાં શિક્ષણ પ્રક્રિયાનું મૂલ્યાંકન કરે છે.
- પ્રણાલી અભિગમ સતત મૂલ્યાંકન પર ભાર મૂકે છે.

---

### 8. એકમ સ્વાધ્યાય (Unit Exercises) :

---

- (1) પ્રણાલીનો અર્થ જણાવો.
- (2) પ્રણાલીની વ્યાખ્યા જણાવો.
- (3) પ્રણાલીના લક્ષણો જણાવો.
- (4) પ્રણાલી અભિગમની વ્યાખ્યા જણાવો.
- (5) પ્રણાલી અભિગમનો અર્થ જણાવો.
- (6) પ્રણાલી અભિગમના લક્ષણો જણાવો.
- (7) પ્રણાલી અભિગમના સામાન્ય સોપાનો જણાવો.
- (8) પ્રણાલી સંરચનાની શિક્ષણમાં ઉપયોગિતા જણાવો.
- (9) શિક્ષણમાં પ્રણાલી વિશ્લેષણનું મહત્ત્વ જણાવો.
- (10) પ્રણાલી અભિગમની મર્યાદાઓ જણાવો.

---

### 9. તમારી પ્રગતિ ચકાસો :

---

- (1) પ્રણાલીનો અર્થ જણાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (2) પ્રણાલીની વ્યાખ્યા જણાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (3) પ્રણાલીના ત્રણ લક્ષણો જણાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(4) પ્રણાલીના અભિગમનો અર્થ જણાવો.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(5) પ્રણાલી અભિગમના ત્રણ લક્ષણો જણાવો.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(6) પ્રણાલી અભિગમના સામાન્ય સોપાનો જણાવો.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(7) પ્રણાલી સંરચનાની શિક્ષણમાં ત્રણ ઉપયોગિતા જણાવો.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(8) શિક્ષણમાં પ્રણાલી વિશ્લેષણનું ત્રણ મહત્ત્વ જણાવો.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(9) પ્રણાલી અભિગમની ત્રણ મર્યાદા જણાવો.

.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**10. તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (Answer to Check your Progress) :**

**(1) પ્રણાલીનો અર્થ :**

શાળાના સંદર્ભમાં વાત કરીએ તો શૈક્ષણિક અને બિનશૈક્ષણિક કર્મચારીઓ, આચાર્ય, નિરીક્ષક, સંચાલકમંડળ, વાલી, વિદ્યાર્થી વગેરે ભેગા મળીને શાળા વ્યવસ્થા ઊભી કરે છે.

**(2) પ્રણાલીની વ્યાખ્યા :**

પ્રણાલી અભિગમ એક એવી પ્રવિધિ છે જેનો હેતુ શિક્ષણની સમસ્યાના વૈજ્ઞાનિક ઉકેલ માટેની સૌથી અસરકારક અને આર્થિક રીતે પોષાય તેવી બૌદ્ધિક પદ્ધતિશોધવાનો હોય છે.” – કેશો અને મિરીન

**(3) પ્રણાલીના ત્રણ લક્ષણો :**

- (1) પ્રણાલીના ચોક્કસ હેતુઓ અને લક્ષ હોય છે.
- (2) પ્રણાલીમાં ઘણી મોટા પ્રણાલીનો સ્વતંત્ર રીતે કાર્ય કરતી હોય છે.
- (3) પ્રણાલીની કોઈ એક ચોક્કસ સીમા હોય છે.

**(4) પ્રણાલી અભિગમનો અર્થ :**

પ્રણાલી અભિગમ શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના અસરકારક વિનિયોગની દિશામાં સૂક્ષ્મ બક્ષે છે.

**(5) પ્રણાલી અભિગમના ત્રણ લક્ષણો :**

- (1) પ્રણાલી અભિગમ એવા વાતાવરણના નિર્માણ પર ભાર મૂકે છે જે હેતુઓના નિર્ધારણમાં મદદરૂપ થાય.
- (2) પ્રણાલી અભિગમ હેતુઓની સિદ્ધિના સંદર્ભમાં શિક્ષણ પ્રક્રિયાનું મૂલ્યાંકન કરે છે.
- (3) પ્રણાલી અભિગમ શિક્ષણ અને પ્રશિક્ષણને પ્રક્રિયા તરીકે સ્વીકારે છે.

**(6) પ્રણાલી અભિગમના ત્રણ સામાન્ય સોપાનો :**

- (1) ઉદ્દેશોનું નિર્ધારણ
- (2) એકત્રિત માહિતીનું અવલોકન
- (3) માહિતીનું એકત્રીકરણ

**(7) પ્રણાલી સંરચનાની શિક્ષણમાં ત્રણ ઉપયોગિતા :**

- (1) તે દરેક તત્વોના લક્ષને અંતિમ સ્વરૂપ આપે છે.
- (2) અધ્યાપન અને પ્રશિક્ષણ પ્રતિમાનોની રચના કરે છે.
- (3) અભિક્રમિત અધ્યયન સામગ્રીની અંતિમ રચના આ તબક્કે થાય છે.

**(8) શિક્ષણમાં પ્રણાલી વિશ્લેષણનું ત્રણ મહત્ત્વ :**

- (1) સમસ્યા ઉકેલ માટેની દિશા આપવા.
- (2) જવાબદારી નક્કી કરવા.
- (3) જવાબદારીની ચકાસણી કરવા.



(9) પ્રણાલી અભિગમની ત્રણ મર્યાદા :

- (1) વુધ સમય જાય છે.
- (2) ઉપકરણોનો ખર્ચ બધી શાળાઓમાં શક્ય નથી.
- (3) હજુ ભારતમાં આ વિચાર સૈદ્ધાંતિક કક્ષાએ છે.

---

**11. સૂચિત વાંચન સામગ્રી (Suggested Readings) :**

---

- (1) બારૈયા વી. વી. તથા અન્ય : અધ્યયન અને અધ્યાપન, પ્રતિક પ્રકાશન, આણંદ.
- (2) શુક્લ સતીશપ્રકાશ એસ. : અધ્યાપન અને અધ્યયનના અધિનિયમો અને પ્રયુક્તિઓ, અગ્રવાલ પબ્લિકેશન, આગરા.

: રૂપરેખા :

1. પ્રસ્તાવના
2. ઈ-અધ્યયન – અર્થ અને સંકલ્પના
3. ઓનલાઇન શિક્ષણ
  - (1) આભાસી વર્ગખંડ – વર્ચ્યુઅલ વર્ગખંડ
    - (1) પ્રસ્તાવના
    - (2) આભાસી વર્ગખંડમાં ઉપયોગી ટેકનોલોજી
    - (3) નેટવર્ક આધારિત આભાસી વર્ગખંડના પ્રકારો
  - (2) મુક્ત અભ્યાસક્રમ
    - (1) પ્રસ્તાવના
    - (2) મૂકનો અર્થ
    - (3) મૂકની શરૂઆત
    - (4) મૂકની વિશિષ્ટતાઓ
  - (3) સ્માર્ટ ક્લાસ
    - (1) પ્રસ્તાવના
    - (2) સ્માર્ટ ક્લાસનો અર્થ
    - (3) સ્માર્ટ ક્લાસમાં વપરાતાં સાધનો અને ટેકનિક
    - (4) સ્માર્ટ ક્લાસની ઉપયોગિતા – ફાયદા
    - (5) સ્માર્ટ ક્લાસની મર્યાદાઓ
    - (6) સ્માર્ટ ક્લાસનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા
  - (4) વેબસાઈટ્સ :
    - (1) પ્રસ્તાવના
    - (2) વેબસાઈટ્સની શૈક્ષણિક ઉપયોગિતા
    - (3) શિક્ષણનાં સંદર્ભમાં વેબસાઈટ્સની મર્યાદાઓ
    - (4) વેબસાઈટ્સનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા
4. સારાંશ
5. એકમ સ્વાધ્યાય
6. તમારી પ્રગતિ ચકાસો
7. તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો
8. સૂચિત વાંચન સામગ્રી

ઉદ્દેશો :

આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા પછી તમે...

- (1) ઈ-અધ્યયનનો અર્થ અને સંકલ્પના સમજી શકશો.
- (2) આભાસી વર્ગખંડ વિષે સમજી શકશો.
- (3) આભાસી વર્ગખંડમાં ઉપયોગી ટેકનોલોજી સમજી શકશો.
- (4) નેટવર્ક આધારિત આભાસી વર્ગખંડના પ્રકારો સમજી શકશો.
- (5) મુક્ત અભ્યાસક્રમનો અર્થ સમજી શકશો.
- (6) મૂકની શરૂઆત ક્યારે થઈ તેના વિષે સમજી શકશો.
- (7) મૂકની વિશિષ્ટતાઓ વિષે ચર્ચા કરી શકશો.
- (8) સ્માર્ટ ક્લાસનો અર્થ સમજી શકશો.
- (9) સ્માર્ટ ક્લાસમાં વપરાતાં સાધનો અને ટેકનિક સમજી શકશો.
- (10) સ્માર્ટ ક્લાસની ઉપયોગિતાની ચર્ચા કરી શકશો.
- (11) સ્માર્ટ ક્લાસની મર્યાદાઓની ચર્ચા કરી શકશો.
- (12) સ્માર્ટ ક્લાસનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા સમજાવી શકશો.
- (13) વેબસાઈટ્સની શૈક્ષણિક ઉપયોગિતા સમજી શકશો.
- (14) વેબસાઈટ્સની શિક્ષણનાં સંદર્ભ મર્યાદાઓની ચર્ચા કરી શકશો.
- (15) વેબસાઈટ્સનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા ચર્ચા કરી શકશો.

### 1. પ્રસ્તાવના :

- ટેકનોલોજી ક્ષેત્રે વણથંભી હરણફાળ ભરી રહી છે, જેમાં કમ્પ્યુટર અને આઈ.ટી.નું ક્ષેત્ર અગ્રેસર છે, જે તેનો લાભ શિક્ષણના ક્ષેત્રને પણ ભરપૂર આપે છે.
- શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી દ્વારા શિક્ષણના વિવિધ માધ્યમો શોધાતા જાય છે. જેમ કે, અધ્યાપન, અધ્યયન, મૂલ્યાંકન વગેરે.
- આ ટેકનોલોજીનો લાભ આપણે અધ્યયન ક્ષેત્રે વધુ લઈ શકીએ તેમ છીએ, તે માટે ‘ઈ-લર્નિંગ’ની નવી ક્ષિતિજો વિસ્તરી રહી છે. જે સ્વ-અધ્યયનને ઉત્તરોત્તર પ્રોત્સાહિત કરે છે.
- ઈ-અધ્યાપનનું નવું ક્ષેત્ર વિદ્યાર્થીઓને વધુને વધુ સંખ્યાત્મક અને ગુણાત્મક રીતે ફાયદાકારક નીવડે તેમ છે, જેમાં શિક્ષક, શિક્ષણ અને વિદ્યાર્થીઓ વર્ગખંડની ચાર દીવાલો વચ્ચે રહેલી મર્યાદામાંથી બહાર નીકળી આવે છે.
- ઓનલાઈન શિક્ષણની વ્યવસ્થા હવે વધી રહી છે. તેનો ઉપયોગ કરતાં શીખી લેવું પડે તેમ છે.

### 2. ઈ-અધ્યયન – અર્થ અને સંકલ્પના (E-Learning : Meaning and Concepts) :

- ઈ-લર્નિંગમાં ‘ઈ’ નો અર્થ ઈલેક્ટ્રોનિક્સ – વિજ્ઞાણીય એવો થાય છે એટલે કે વિજ્ઞાણીય સાધનો, પ્રણાલીઓ આંતર જોડાણો, ટેકનોલોજી અને સિદ્ધાંતો ઉપર આધારિત અધ્યયન.
- અહીં ઈ-લર્નિંગને ફક્ત અધ્યયન પૂરતું જ મર્યાદિત નથી રાખવાનું, તેની સાથે અધ્યાપન પણ સાંકળાયેલું જ છે.
- અહીં ઈ-લર્નિંગનો અર્થ નેટવર્ક સાથે જોડાયેલ માહિતી અને પ્રત્યાયન ટેકનોલોજીનો અધ્યાપન અને અધ્યયનમાં પદ્ધતિસરનો ઉપયોગ છે, જે ICTના માળખાના વિકાસ અને ઉપયોગ સાથે સંકળાયેલ છે.
- આ પ્રકારના અધ્યયનમાં અધ્યયન પ્રક્રિયાનો વિસ્તાર કરવામાં આવે છે અને વધુ વિવિધતાવાળી વસ્તીને આવરી લેવામાં આવે છે.

- ઈ-લર્નિંગનું પર્યાવરણ વિવિધતાવાળી મલ્ટીમીડીયા સામગ્રી ઘર આંગણે ઉપલબ્ધ બનાવે છે અને તેના ઉપયોગ માટે અનુકૂળતાઓ પૂરી પાડે છે.
- ઈ-અધ્યયન માટે કમ્પ્યુટર હોય તે જરૂરી છે. જો આપણી પાસે યોગ્ય પ્રકારના કમ્પ્યુટર હોય તો ગમે સ્થળે અને ગમે તે સમયે પૂરતા સમય માટે ઈ-લર્નિંગ શક્ય બને છે.
- ઈ-લર્નિંગ સીડી રોમ, નેટવર્ક બેઝ્ડ જેમાં ઇન્ટરનેટ આધારિત પણ હોઈ શકે. જેમાં લખાણ દૃશ્ય-શ્રાવ્ય, શ્રાવ્ય, એનિમેશન અને આભાસી પર્યાવરણના સ્વરૂપે માહિતી ઉપલબ્ધ હોય છે, જેના દ્વારા મળતા અધ્યયન અનુભવો ઘણીવાર પ્રત્યક્ષ સ્વરૂપે ભરચક વર્ગખંડમાં મળતા અનુભવો કરતાં વધુ ચઢિયાતા સાબીત થાય છે.
- આમાં વિદ્યાર્થીઓ પોતાની ગતિ અનુસાર અને હાથવગું અધ્યયન (Hunts on Learning) શક્ય બને છે.
- ઈ-લર્નિંગમાં પણ ઘણી મર્યાદાઓ જોવા મળે છે, જેથી આપણે વર્ગખંડ અધ્યયનમાં અનુભવીએ છીએ. જેમ કે, કંટાળાજનક સ્લાઈડ્સ, એકધારું વક્તવ્ય, આંતરક્રિયા માટે ઓછી તકો વગેરે.

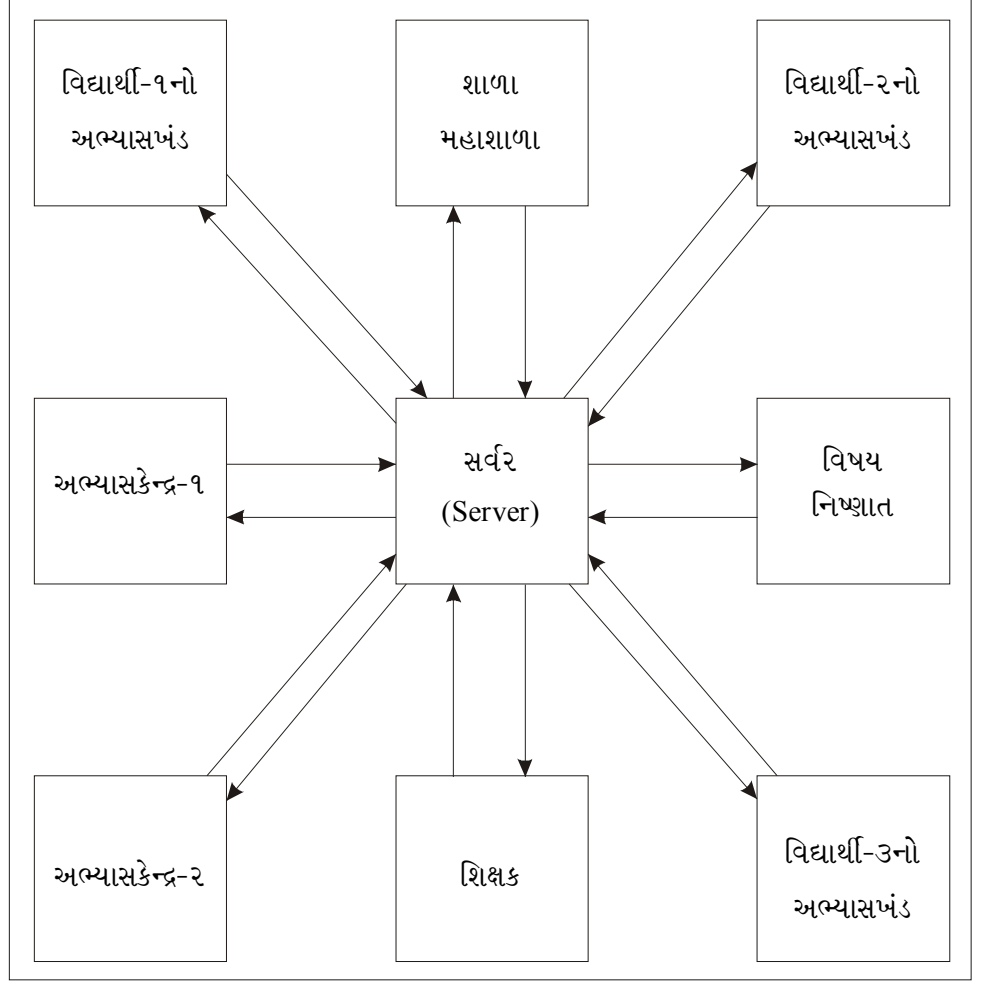
### 3. ઓનલાઈન શિક્ષણ

#### (1) આભાસી વર્ગખંડ – (Virtual Classroom)

##### પ્રસ્તાવના :

- ભૌગોલિક રીતે એકજ સ્થળે કે વિવિધ સ્થળે ઉપસ્થિત વિદ્યાર્થીઓના સમૂહને શિક્ષક અને શિક્ષણના તજજ્ઞો સાથે પરસ્પર સાંકળતું માહિતી ટેકનોલોજી આધારિત તંત્ર કે જ્યાં બહુ માર્ગી જીવંત આંતરક્રિયા દ્વારા અધ્યાપન-અધ્યયન પ્રક્રિયા કરવામાં આવે છે. તેને આભાસી વર્ગખંડ કહી શકાય.
- આઈ.ટી. આધારિત અભિગમમાં કોઈ એક નિશ્ચિત ચાર દીવાલની વચ્ચે શિક્ષક અને વિદ્યાર્થી વચ્ચે આંતરક્રિયા થતી નથી, પરંતુ કમ્પ્યુટર નેટવર્ક દ્વારા શિક્ષક અને વિદ્યાર્થી પરસ્પર સંપર્ક સાધે છે.
- શિક્ષક અને વિદ્યાર્થી બંને પ્રત્યક્ષ રીતે મળતા નથી, પરોક્ષ રીતે કમ્પ્યુટર નેટવર્ક દ્વારા બંને મળીને આંતરક્રિયા કરી શકે છે.
- ઉપરોક્ત ચર્ચા પરથી એટલું તો સ્પષ્ટ થાય છે કે, આ બહુમાર્ગીય અધ્યાપન-અધ્યયન પ્રક્રિયા છે, કારણ કે તેમાં સંકળાયેલ દરેક વ્યક્તિ એક બીજા સાથે આંતરક્રિયા કરી શકે છે.
- આભાસી વર્ગખંડમાં જોડાયેલ દરેક વ્યક્તિના કમ્પ્યુટર કોઈ એક કેન્દ્રીય સર્વર (કમ્પ્યુટર) સાથે જોડાયેલ હોય છે. આ સર્વર દરેક વ્યક્તિ પાસેથી માહિતી મેળવે છે અને તેનું વિતરણ કરે છે. આભાસી વર્ગખંડની રૂપરેખા નીચે આકૃતિમાં જણાવ્યા પ્રમાણે દર્શાવી શકાય :

## આભાસી વર્ગખંડ (Virtual Classroom)



- આકૃતિ પરથી સ્પષ્ટ થાય છે કે દરેક વ્યક્તિ સર્વર દ્વારા એકબીજાં સાથે જોડાયેલી છે. કોઈપણ વ્યક્તિ કોઈપણ વ્યક્તિ સાથે સંપર્ક સાધી શકે છે. જ્યારે શિક્ષક કે વિષય નિષ્ણાત રજૂઆત કરતા હોય ત્યારે અન્ય વિદ્યાર્થીઓ તેને સાંભળે છે અને જૂએ છે.
- સર્વર સાથે સંકળાયેલ વ્યક્તિઓ એકબીજાં સાથે વાત કરી શકે છે. શિક્ષક રજૂઆત કરતાં હોય ત્યારે વિદ્યાર્થીઓ તેને સાંભળે છે અને જૂએ છે. શિક્ષક અને વિદ્યાર્થીઓ સાથે વાતચીત થતી હોય ત્યારે અન્ય વિદ્યાર્થીઓ તેને સાંભળે છે. ચર્ચા ચાલતી હોય ત્યારે અન્ય વિદ્યાર્થીઓ ચર્ચામાં કોઈપણ વ્યક્તિ વચ્ચે-વચ્ચે પોતાના અભિપ્રાયો પૂરી શકે છે અને પોતાના પ્રશ્નો રજૂ કરી શકે છે.
- આમ, આ બહુમાર્ગીય અધ્યયન-અધ્યાપન પ્રક્રિયા છે. આ પ્રક્રિયામાં વિષય નિષ્ણાતની ભૂમિકા શું તે શિક્ષકે નક્કી કરવાનું રહે છે. જોકે આ અભિગમમાં વિષય નિષ્ણાતને જીવંત ચર્ચામાં ન સાંકળવામાં આવે તો પણ અધ્યાપન-અધ્યયન પ્રક્રિયા સરળતાથી થઈ શકે છે.
- આ અભિગમ દ્વારા કેટલા વિસ્તારોને આવરી શકાય તેનો આધાર કયા કમ્પ્યુટર નેટવર્ક કે કમ્પ્યુટરકૃત નેટવર્કનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે તેની ઉપર રહે છે.
- કમ્પ્યુટર નેટવર્કના આધારે આભાસી વર્ગખંડના નીચે પ્રમાણે મુખ્ય ત્રણ પ્રકાર પાડી શકાય છે.

### આભાસી વર્ગખંડમાં ઉપયોગી ટેકનોલોજી (Techniques used in Virtual Class-room) :

આભાસી વર્ગખંડમાં નીચે જણાવેલ ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

- (1) વેબ આધારિત ઓડિયો કોન્ફરન્સીંગ
- (2) વેબ આધારિત વીડિયો કોન્ફરન્સીંગ
- (3) વેબ આધારિત વાર્તાલાપ

**નેટવર્ક આધારિત આભાસી વર્ગખંડના પ્રકારો (Types of Network Based Virtual Classrooms) :**

**(1) લોકલ એરિયા નેટવર્ક આધારિત આભાસી વર્ગખંડ :**

લોકલ એરિયા નેટવર્કનો ઉપયોગ ખૂબ જ મર્યાદિત વિસ્તારમાં ઉપયોગ કરી શકાય છે. એક જ મકાન કે સંકુલમાં શિક્ષકોને અને વિદ્યાર્થીઓ આવરી શકાય છે. એક જ વર્ગમાં આવા આભાસી વર્ગખંડનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. LANને WWW સાથે જોડી દેવામાં આવે તો સીમિત વિસ્તારની મર્યાદા દૂર થઈ જાય છે.

**(2) મોટા એરિયા નેટવર્ક આધારિત આભાસી વર્ગખંડ (Wide Area Network Based Virtual Class-room) :**

મોટા વિસ્તારમાં આ પ્રકારનું નેટવર્ક સાંકળી શકાય છે. વધુ વિસ્તારના શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓને સાંકળી શકાય છે. આ વિસ્તાર રાજ્યવ્યાપી દેશવ્યાપી કે વિશ્વવ્યાપી પણ હોઈ શકે છે, તેમાં ચોક્કસ નેટવર્ક સાથે જોડાયેલ લોકો જ ભાગ લઈ શકે છે.

**(3) ઈન્ટરનેટ આધારિત આભાસી વર્ગખંડ (Internet Based Virtual Class-room) :**

આ આભાસી વર્ગખંડનો એરિયા ખૂબ જ મોટો હોય છે. આ પ્રકારના વર્ગખંડમાં વિશ્વના કોઈપણ ખૂણાનાં વિદ્યાર્થી કે શિક્ષકને આભાસી વર્ગખંડમાં સાંકળી શકાય છે.

**(4) સેટેલાઈટ એરિયા નેટવર્ક આધારિત આભાસી વર્ગખંડ :**

આ પ્રકારના વર્ગખંડમાં કૃત્રિમ ઉપગ્રહો દ્વારા આવરી લેવામાં આવેલ વિસ્તારોના વિદ્યાર્થી કે શિક્ષકોને આભાસી વર્ગખંડમાં સાંકળી શકાય છે. આ પ્રકારનું નેટવર્ક ખૂબ જ મોટું હોય છે.

**(5) મેટ્રોપોલિટન એરિયા નેટવર્ક આધારિત આભાસી વર્ગખંડ :**

ચોક્કસ મહાનગરોને આવરી લેતા વિસ્તારના વિદ્યાર્થી કે શિક્ષકોને આભાસી વર્ગખંડમાં સાંકળી શકાય છે.

**(2) મુક્ત અભ્યાસક્રમ :**

**વ્યાપક ઓનલાઈન મુક્ત અભ્યાસક્રમ (Massive Open Online Course – MOOC) :**

**પ્રસ્તાવના :**

- ટેકનોલોજીના વિકાસની સાથે સાથે શિક્ષણક્ષેત્રે પણ ટેકનોલોજીના વિનિયોગનું પ્રમાણ વધતું જાય છે. પ્રવેશ અને સંચાલકીય અને વહીવટી કામોમાં તેનો ઉપયોગ સૌથી પહેલા થયો. પછી વર્ગખંડમાં શિક્ષણકાર્યમાં તેનો ઉપયોગ થવા લાગ્યો.
- ત્યારબાદ ટેકનોલોજીની મદદથી ઓનલાઈન પરીક્ષાઓ થવા લાગી, પછી તો ઈ-લર્નિંગ, ઈ-જર્નલ, ઈ-લાઈબ્રેરી જેવા અનેક ઈ આવ્યા.
- દૂરવર્તી શિક્ષણમાં પણ પ્રવેશ, પરીક્ષા અને અન્ય વહીવટી અને શૈક્ષણિક કામો માટે ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ થવા લાગ્યો. છેલ્લે ટેકનોલોજી દ્વારા સંપૂર્ણ અભ્યાસક્રમ ઓનલાઈન ધોરણે ચલાવવાનું કાર્ય પણ શરૂ કરવામાં આવ્યું.

**મૂકનો અર્થ (Meaning of MOOC) :**

- ઈન્ટરનેટના માધ્યમથી કોઈ ઓનલાઈન અભ્યાસક્રમમાં નિ:શુલ્ક ધોરણે જોડાવાની અને

અભ્યાસ કરવાની વિશ્વ વ્યાપી દૂરવર્તી વ્યવસ્થાને વ્યાપક ઓનલાઈન મુક્ત અભ્યાસક્રમની વ્યવસ્થા તરીકે ઓળખવામાં આવે છે, જેમાં વિશ્વની કોઈપણ વ્યક્તિ ઇન્ટરનેટ દ્વારા પોતાનું નામ નોંધાવી શકે છે અને સહકારી ધોરણે ઓનલાઈન અભ્યાસકરી શકે છે, તે તેમાં જોડાનાર અધ્યાપકો વિદ્યાર્થીઓ, અને અધ્યાપન સહાયકોને આંતરક્રિયાત્મક માળખું પૂરું પાડે છે.

### મૂકની શરૂઆત (Origin of MOOC) :

- ઓનલાઈન દૂરવર્તી શિક્ષણ આપતી કેનેડાની એથાબાસ્કા યુનિવર્સિટીમાં ‘Connectivism and Connective Knowledge’ નામે 2008માં એક ઓનલાઈન અભ્યાસક્રમ ચલાવવામાં આવતો હતો, જેમાં 25 વિદ્યાર્થીઓ ફ્રી ચૂકવીને અને 2200 જેટલા વિદ્યાર્થીઓ મફત ઓનલાઈન શિક્ષણ મેળવતા હતા. 2008માં કેનેડાની પ્રિન્સ એડવર્ડ આઈલેંડ યુનિવર્સિટીના — કોર્મીઅર (Dave Cormier) દ્વારા આ અભ્યાસક્રમને MOOC નામ આપવામાં આવ્યું.
- ત્યારથી આજ સુધીમાં અનેક યુનિવર્સિટીઝ, કોલેજીસ, વિદ્યાર્થીઓના જૂથ અને સરકારી તથા બિનસરકારી સંસ્થાઓ દ્વારા MOOC આધારિત અનેક અભ્યાસક્રમો શરૂ કરવામાં આવ્યા છે.
- એકવીસમી સદીના બીજા દશકામાં તેના પ્રચાર અને પ્રસારને ખૂબ વેગ મળ્યો છે. શૈક્ષણિક માધ્યમો દ્વારા 2008ને MOOC વર્ષ તરીકે જાહેર કરવામાં આવ્યું હતું.

### મૂકની વિશિષ્ટતાઓ (Special Features of MOOC) :

મૂકની વિશિષ્ટતાઓ નીચે જણાવ્યા મુજબની છે :

- (1) મૂક એ ઓનલાઈન અભ્યાસક્રમ છે.
- (2) મૂક એ આભાસી વર્ગખંડનું વ્યાપક સ્વરૂપ છે.
- (3) મૂક એ અનૌપચારિક શિક્ષણ માટેની વ્યવસ્થા છે.
- (4) મૂકમાં મુક્ત અને નિઃશુલ્ક અભ્યાસક્રમો ચલાવવામાં આવે છે.
- (5) મૂકમાં નિશ્ચિત અભ્યાસક્રમમાં જોડાયેલ લોકોનું એક ચોક્કસ જૂથ બને છે.
- (6) મૂકમાં ચોક્કસ અભ્યાસક્રમમાં જોડાનાર વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા પર કોઈ મર્યાદા હોતી નથી. આ સંદર્ભમાં ખૂબ વ્યાપક છે.
- (7) મૂકનો અભ્યાસક્રમ સ્વાયત ધોરણે ચલાવવામાં આવે છે.
- (8) મૂકમાં સામાજિક માધ્યમોનો મોટા પાયે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.
- (9) મૂકમાં ઓનલાઈન શિક્ષણ પ્રક્રિયાનું આધુનિક સ્વરૂપ છે, જેમાં વિદ્યાર્થી દૂરવર્તી શિક્ષણ મેળવે છે.
- (10) મૂકનો અભ્યાસક્રમ જાહેર અને સહકારી ધોરણે ચાલે છે.
- (11) અભ્યાસક્રમ પૂર્ણ થયા બાદ અમુક મૂક દ્વારા વિદ્યાર્થીઓને પ્રમાણપત્ર આપવામાં આવે છે.
- (12) વિદ્યાર્થીઓ પોતાનું સ્વાધ્યાય કાર્ય મૂકના પર અપલોડ કરે છે, જેનું મૂલ્યાંકન અન્ય સહભાગીઓ સંસ્થાઓ દ્વારા કરવામાં આવે છે.
- (13) મૂકમાં જોડાયેલા અધ્યાપકો, વિદ્યાર્થીઓ અને અધ્યાપન સહાયકો એકબીજા સાથે મુક્ત અને આંતરક્રિયા કરીને જે-તે વિષયના સંદર્ભમાં પોતાના વિચારો, પ્રશ્નો, સ્પષ્ટતાઓ અને પ્રતિભાવો રજૂ કરી શકે છે.
- (14) મૂકમાં જોડાયેલ વિદ્યાર્થીઓનું જૂથ સ્વસંગઠિત હોય છે, જેમાં વિદ્યાર્થીઓ પોતાની માનસિક શક્તિઓ, પૂર્વજ્ઞાન અને અપેક્ષાઓને ધ્યાનમાં રાખીને પોતાનો અભ્યાસક્રમ પસંદ કરતા હોય છે.

(15) મોટાભાગે વિદ્યાર્થી મૂકની ઓનલાઈન સેવાનો 24 7 ઉપયોગ કરી શકે છે.

મૂક અત્યારે તેની પ્રારંભિક અવસ્થામાં છે. ભવિષ્યમાં તેમાં કેવાં પરિવર્તનો જોવા મળશે, તેના વિશે આજના તબક્કે કંઈ કહેવું મુશ્કેલ છે.

### (3) સ્માર્ટ ક્લાસ (Smart Class) :

#### પ્રસ્તાવના :

- શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના વિકાસને કારણે, શૈક્ષણિક ક્ષેત્રે એવી માળખાગત સગવડતાઓ અને ભૌતિક સગવડતાની આવશ્યકતાઓ પર અનેક પરિવર્તનો જોવા મળ્યા છે. ટેકનોલોજીના વિકાસની સાથે શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનો વિકાસ પણ થતો રહે છે, પરિણામે વિદ્યાર્થીઓના પ્રવેશ, પરિણામ તેમજ વર્ગખંડોમાં થતી અધ્યાપન-અધ્યયન પ્રક્રિયામાં શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ થઈ રહ્યો છે.
- એકવીસમી સદીમાં થયેલા ટેકનોલોજી વિકાસને કારણે આજે વિશ્વમાં સ્માર્ટ ક્લાસની બોલબાલા વધી રહી છે. વર્ગખંડમાં તેનો ઉપયોગ વધી રહ્યો છે.

#### સ્માર્ટ ક્લાસનો અર્થ (Meaning of Smart Class) :

- સ્માર્ટ ક્લાસ એ વર્ગખંડમાં થતી આંતરક્રિયા કરવા માટેની એવી ટેકનિક છે જે વિજ્ઞાણ તથા વિદ્યુત (Electrical) સાધનો અને કમ્પ્યુટર નેટવર્ક ટેકનોલોજીનો સંકલિત ઉપયોગ કરીને મલ્ટીમીડિયા દ્વારા વિષયવસ્તુની રજૂઆત કરે છે અને બહુમાર્ગીય અધ્યાપન-અધ્યયન પ્રક્રિયાને સમૃદ્ધ બનાવે છે.
- સ્માર્ટ ક્લાસની આ વ્યાખ્યા સ્પષ્ટ કરે છે કે, તેમાં અનેક સાધનો અને ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ થાય છે.

#### સ્માર્ટ ક્લાસમાં વપરાતાં સાધનો અને ટેકનિક :

- જુદાં જુદાં સ્માર્ટ ક્લાસમાં ઉપયોગમાં લેવાતાં સાધનોની સંખ્યામાં પરિસ્થિતિ અનુસાર સામાન્ય તફાવત જોઈ શકાય છે. સ્માર્ટ ક્લાસમાં ટેકનિક સાધનોનો ઉપયોગ થાય છે. વર્ગની વ્યવસ્થા પ્રમાણે નાની કે મોટી કેપીસીટીવાળા ટેકનિકલ સાધનો વાપરવામાં આવે છે. ખર્ચને ધ્યાનમાં રાખી સાધનો વસાવી શકાય છે. સ્માર્ટ ક્લાસમાં નીચે જણાવેલ તમામ સાધનો વાપરવામાં આવે છે.

#### સ્માર્ટ ક્લાસમાં વપરાતાં સાધનો (Devices used in Smart Class) :

સ્માર્ટ ક્લાસમાં નીચે જણાવેલ સાધનોમાંથી મોટાભાગના સાધનો સંકલિત ઉપયોગ થાય છે.

- ટેલિવિઝન, રેડિયો.
- ટેલિફોન અને સ્માર્ટફોન
- એમ્બ્લિક્ષાયર
- LCD પ્રોજેક્ટર અને ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટર, ડિજિટલ સ્ક્રીન, બ્લૅક બોર્ડ
- ડીવીડી/વીડિયો/ઓડિયો/સીડી પ્લેયર અને રેકોર્ડર
- માઈક્રોફોન, સ્પીકર, વીડિયો કેમેરા, સ્થિર ચિત્ર માટેના કેમેરા, ડિજીટલ કેમેરા વગેરે.
- આંતરક્રિયાત્મક અને સ્પર્શ સંવેદનક્ષમ સફેદ
- માઉસ, કી-બોર્ડ અને મોનિટર સહિત કમ્પ્યુટર અને તેની સહાયક સામગ્રી Accessories જેવી કે, પ્રિન્ટર, સ્કેનર, પેન ડ્રાઈવ, કિઓસ્ક, સીડી, સીડી ડ્રાઈવ, Modern રાઉટર, રિમોટ કંટ્રોલ વધારાની હાર્ડિસ્ક, ડિજિટલ પેન, સ્ટાયલેસ પેન વગેરે.



### સ્માર્ટ ક્લાસમાં વપરાતી ટેકનિક :

સ્માર્ટ ક્લાસમાં સામાન્ય રીતે નીચે જણાવેલ ટેકનિકનો ઉપયોગ થાય છે :

- નેટવર્કિંગ સિસ્ટમ
- બ્લ્યુ ટૂથ
- 2D અને 3D એનિમેશન ટેકનિક
- બહુ માધ્યમ
- વર્ચ્યુઅલ કી બોર્ડ
- વાયરલેસ કંટ્રોલ સિસ્ટમ (વાયરલેસ કીબોર્ડ, માઉસ વગેરે માટે)
- ઇન્ટરનેટ

### સ્માર્ટ ક્લાસમાં વપરાતાં સોફ્ટવેર :

સામાન્ય રીતે કમ્પ્યુટરમાં આવશ્યક એવા સિસ્ટમ અને એપ્લિકેશન સોફ્ટવેર આપવામાં આવેલાં હોય છે, પરંતુ સાથે સાથે તેમાં અનેક શૈક્ષણિક સોફ્ટવેર પણ વાપરવામાં આવે છે. જેમનો ઉપયોગ કરીને વિષયવસ્તુ આધારિત અને અન્ય સામગ્રી સ્માર્ટ બોર્ડ પર યોગ્ય રીતે રજૂ કરી શકાય છે.

### સ્માર્ટ ક્લાસની ઉપયોગિતા – ફાયદા (Utility – Advantages of Smart Class) :

સ્માર્ટ ક્લાસની ઉપયોગિતા નીચે જણાવ્યા પ્રમાણે દર્શાવી શકાય :

#### (1) વિષયવસ્તુની સરળતાથી રજૂઆત :

વિષયવસ્તુની સરળતાથી રજૂઆત કરી શકાય છે. શિક્ષક જાતે તૈયાર કરેલ ICT આધારિત વિષય સામગ્રી સરળતાથી રજૂ કરી શકાય છે.

#### (2) મૂલ્યાંકન માટે પ્રશ્ન બેંકનો સમાવેશ :

સ્માર્ટ ક્લાસમાં મૂલ્યાંકન માટે પ્રશ્ન બેંકનો સમાવેશ કરી શકાય છે. એકમ પ્રમાણે પ્રશ્ન બેંક તૈયાર કરેલ હોય છે.

#### (3) વિવિધ પ્રકારની કસોટીઓનો સમાવેશ :

સ્માર્ટ ક્લાસમાં વિવિધ પ્રકારની કસોટીઓનો સમાવેશ કરી શકાય છે. કસોટીનો જરૂરિયાત પ્રમાણે ઉપયોગ કરી શકાય છે.

#### (4) વિદ્યાર્થીની પ્રગતિની નોંધ :

વિદ્યાર્થીએ વર્ષ દરમિયાન કરેલ કાર્યની નોંધ મૂકી શકાય છે. વર્ષ આખરે કેટલી પ્રગતિ કરી તેની માહિતી મેળવી શકાય છે. સમગ્ર પ્રગતિનો ખ્યાલ આવે છે.

#### (5) વિદ્યાર્થીની હાજરીની નોંધ :

વિદ્યાર્થીની હાજરીની નોંધ રાખી શકાય છે. વર્ગ પ્રમાણે અલગ વ્યવસ્થા કરી શકાય છે. વર્ષ દરમિયાન કેટલા દિવસ ગેરહાજર રહ્યો તેની નોંધ મેળવી શકાય છે.

#### (6) પ્રોક્સીકાર્ય :

પ્રોક્સી તાસમાં શિક્ષકને બદલે વિદ્યાર્થીઓને સ્માર્ટ ક્લાસ દ્વારા શિક્ષણ આપી શકાય છે. શિક્ષકની ગેટહાજરીમાં કાર્ય થઈ શકે છે.

#### (7) એકમનો સારાંશ રજૂ કરી શકાય :

વિષયવસ્તુ આધારિત જુદાં જુદાં એકમોની સારાંશ રજૂ કરી શકાય છે.

**(8) સ્વાધ્યાય કાર્ય :**

શિક્ષણ કાર્ય કર્યા પછી એકમ ઉપર આધારિત તરત જ વિદ્યાર્થીઓને આપવા માટેના પૂર્વ નિયોજિત સ્વાધ્યાય કાર્યની રજૂઆત કરી શકાય છે.

**(9) આભાસી વર્ગખંડનો ભાગ :**

શિક્ષક એક સાથે સ્થાનિક વિદ્યાર્થીઓ અને દૂરના અંતરે આવેલાં વિદ્યાર્થીઓને શિક્ષણ આપી શકે છે, એટલે કે, કોઈપણ સ્માર્ટ ક્લાસ આભાસી વર્ગખંડનો એક ભાગ બની શકે છે.

**(10) માનસિક આલેખ કરી શકાય :**

વિદ્યાર્થીઓનું માનસિક આલેખન (Mind Map) કરી શકાય છે.

**(11) શિક્ષણકાર્ય દરમિયાન ચર્ચા :**

શિક્ષક શિક્ષણકાર્ય કરતાં હોય ત્યારે જરૂરિયાત પ્રમાણે વચ્ચે વચ્ચે ચર્ચા કરી શકે છે. જરૂરિયાતને ધ્યાનમાં રાખીને પોતાની મરજી મુજબ વિવિધ માહિતી સ્ક્રિન પર ચોક્કસ સમય સુધી રજૂ કરી શકે છે. આમ, કરવાથી આંતરક્રિયાત્મક શિક્ષણકાર્યની પ્રક્રિયા વધુ અસરકારક બનાવી શકાય છે.

**(12) દૂરવર્તી શિક્ષણકાર્ય :**

દૂરવર્તી શિક્ષણમાં અસરકારક માધ્યમ અને સાધન તરીકે સ્માર્ટ ક્લાસનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

**(13) માહિતીનો ફરીથી ઉપયોગ :**

વિષયવસ્તુના પુનરાવર્તન અને દૃઢીકરણ માટે તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. સંગ્રહ કરેલ માહિતીનો વારંવાર ઉપયોગ કરી શકાય છે.

**(14) આભાસી વાસ્તવિકતા ઊભી કરી શકાય :**

તમામ ભૌગોલિક અને કુદરતી કે કૃત્રિમ ઘટનાઓ દર્શાવવા માટે સ્ક્રિન પર આભાસી વાસ્તવિકતા ઊભી કરી શકાય છે.

**(15) પ્રયોગોનું આબેહૂબ નિદર્શન :**

સ્ક્રિન પર આભાસી પ્રયોગશાળાનું સર્જન કરીને વૈજ્ઞાનિક પ્રયોગોનું આબેહૂબ નિદર્શન કરી શકાય છે.

**(16) અમૂર્ત ખ્યાલોની સ્પષ્ટતા :**

અમૂર્ત ખ્યાલો સ્પષ્ટ કરવા માટે 2D અને 3D એનિમેશન ટેકનિકનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

**(17) વિષયવસ્તુની અસરકારક રજૂઆત :**

દૃશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમોના યોગ્ય સમન્વય દ્વારા વિષયવસ્તુની અસરકારક રજૂઆત કરી શકાય છે. એટલે કે, બહુ માધ્યમનો ઉપયોગ કરીને વિષયવસ્તુની અસરકારક રજૂઆત કરી શકાય છે.

**(18) વર્ગખંડમાં આંતરક્રિયાત્મક પ્રક્રિયા :**

વર્ગખંડમાં આંતરક્રિયાત્મક શિક્ષણકાર્ય પ્રક્રિયા કરી શકાય છે. પ્રશ્નોત્તરી કાર્ય થઈ શકે છે ? ચર્ચા થઈ શકે છે.

**સ્માર્ટ ક્લાસની મર્યાદાઓ (Limitations of Smart Class) :**

સ્માર્ટ ક્લાસની કેટલીક ઉપયોગિતા હોવા છતાં તેની કેટલીક મર્યાદાઓ નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય.

- (1) **વધુ ખર્ચાળ :**  
શાળા કક્ષાએ તેના માટે વિશિષ્ટ ભૌતિક સગવડતાઓ વિકસાવવી પડે છે, જે શરૂઆતમાં અતિ ખર્ચાળ હોય છે.
- (2) **નવીનીકરણની આવશ્યકતા :**  
વર્તમાન સમયમાં ICT ના ક્ષેત્રે દરરોજ નવીનવી ટેકનિકનો વિકાસ થતો રહે છે, તેથી એક વખત સ્માર્ટ ક્લાસની સ્થાપના કર્યા પછી પણ તેમાં વપરાતાં સાધનો અને સોફ્ટવેરમાં સતત નવીનીકરણ (Update) કરવાની આવશ્યકતા રહે છે. આમ, તેને સતત આધુનિક રાખવા માટે ચોક્કસ સમયાંતરે ખર્ચ કરવો પડે છે.
- (3) **સતત ખર્ચ કરવો પડે :**  
તેમાં વપરાતાં સાધનોના નિભાવ માટે તથા ઈન્ટરનેટ જેવી સગવડતાઓ ચાલુ રાખવા માટે સતત ખર્ચ કરવો પડે છે.
- (4) **નવીનીકરણ માટે ખર્ચ :**  
તેની સ્થાપના સમયે તેમાં મૂકવામાં આવેલ શૈક્ષણિક સોફ્ટવેરનું સમયની સાથે નવીનીકરણ કરવા માટે પણ ખર્ચ કરવો પડે છે.
- (5) **એન્ટીવાયરસનો ઉપયોગ :**  
સ્માર્ટ ક્લાસમાં વાપરવામાં આવતાં સોફ્ટવેરને વાયરસ નુકસાન ન પહોંચાડે તે માટે તેમાં એન્ટીવાયરસનો ઉપયોગ કરવા માટે પણ સતત ખર્ચ કરવો પડે છે.
- (6) **વીજળીની જરૂરિયાત :**  
ભારતના અંતરિયાળ વિસ્તારો કે જ્યાં હજુ સુધી વીજળીની સગવડ ચોવીસે કલાક ઉપલબ્ધ નથી ત્યાં સ્માર્ટ ક્લાસ બિલકુલ બિનઉપયોગી સાબિત થાય છે.
- (7) **ટેકનિકલ જ્ઞાનની જરૂર :**  
સ્માર્ટ ક્લાસનો અસરકારક ઉપયોગ કરવા માટે ટેકનિકલ જ્ઞાનની જરૂર પડે છે. સામાન્ય જ્ઞાન ધરાવનાર વ્યક્તિ તેનો ઉપયોગ કરી શકતી નથી.
- (8) **શિક્ષકોની ઉદાસીનતા :**  
શિક્ષકો નવી ટેકનિક વાપરવા પ્રત્યે ઉદાસીન રહે છે. ટેકનિકજ્ઞાન પણ વાપરવા અંગે જોઈએ. બીજાની મદદ લેવી પડે. જવાબદારી વધે છે, તેથી શિક્ષકો મોટાભાગે વાપરવા માટે ઉદાસીન રહે છે. ઓછો રસ લે છે.
- (9) **આયોજનનો અભાવ :**  
સ્માર્ટ ક્લાસનો શિક્ષણકાર્યમાં ઉપયોગ કરવા માટે પૂર્વઆયોજન મોટાભાગના શિક્ષકો દ્વારા કરવામાં આવતું નથી, તેથી શિક્ષણ પ્રક્રિયામાં તેનો સુસંકલિત રીતે ઉપયોગ કરી શકતો નથી.
- (10) **શિક્ષકોમાં જાગૃતિનો અભાવ :**  
સ્માર્ટ ક્લાસમાં ઉપલબ્ધ તમામ સગવડતાઓ પ્રત્યેની જાગૃતિના અભાવે શિક્ષકો સ્માર્ટ ક્લાસનો અસરકારક ઉપયોગ કરી શકતા નથી.
- (11) **અનુકાર્યની જરૂરિયાત :**  
સ્માર્ટ ક્લાસનો ઉપયોગ કરનારા શિક્ષકો દ્વારા અધ્યાપન કાર્ય પછી અનુકાર્ય કરવામાં ન આવે તો તેની અસરકારકતા રહેતી નથી.

**(12) તાલીમનો અભાવ :**

સ્માર્ટ ક્લાસનો સારી રીતે ઉપયોગ કરવા માટે શિક્ષકોએ તાલીમ લેવી પડે. તાલીમના અભાવે તેનો યોગ્ય ઉપયોગ થઈ શકતો નથી. યોગ્ય ઉપયોગ માટે તાલીમ લેવી જરૂરી છે. શિક્ષકોની ઉદાસીનતાને લીધે તાલીમ લેવાનું ટાળે છે. રસ લેતા નથી. જવાબદારી વધવાનો ભાવ રહે છે.

**સ્માર્ટ ક્લાસનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા (Role of a Teacher in Effective use of Smart class) :**

સ્માર્ટ ક્લાસનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકોએ નીચે જણાવેલ કાર્યો કરવા જોઈએ :

**(1) વિષય સામગ્રીનો અગાઉથી અભ્યાસ કરવો :**

સ્માર્ટ ક્લાસમાં ઉપલબ્ધ વિષય સામગ્રીનો શિક્ષકે પૂર્વ અભ્યાસ કરી લેવો જોઈએ, જેથી વિષયવસ્તુના સંદર્ભમાં કેટલી પૂર્તિ કે સ્પષ્ટતા કરવાની જરૂર પડશે. તેનો અંદાજ તે મેળવી શકે. વિષયપ્રમાણે સામગ્રી ઉપલબ્ધ છે કેમ તેની તપાસ કરવી.

**(2) વિષયવસ્તુના સંદર્ભમાં પૂર્વભૂમિકા રજૂ કરવી :**

સ્માર્ટ ક્લાસનો ઉપયોગ કરતા પહેલાં શિક્ષકે વર્ગખંડમાં વિષયવસ્તુના વિષયવસ્તુના સંદર્ભમાં પૂર્વભૂમિકા રજૂ કરવી જોઈએ.

**(3) વચ્ચે વચ્ચે ચર્ચા કરવી :**

વિષયવસ્તુની રજૂઆત દરમિયાન શિક્ષકે વચ્ચે વચ્ચે અગત્યની બાબતો અંગેની સ્પષ્ટતા કરતા રહેવું જોઈએ. આવી સ્પષ્ટતા કરતી વખતે શિક્ષકે રજૂઆતનું સાતત્ય અને ક્રમિકતા જાળવવી જોઈએ.

**(4) સાધનોની જાળવણી :**

સ્માર્ટ ક્લાસમાં વપરાતાં સાધનોની જાળવણી અંગે શિક્ષકે ખૂબ કાળજી લેવી જોઈએ, જેથી સમારકામનો ઘટાડો કરી શકાય.

**(5) સાધનોના ઉપયોગ અંગે તાલીમ લેવી :**

સ્માર્ટ ક્લાસમાં ઉપલબ્ધ તમામ સાધનોનો ઉપયોગ કરવા માટેનો મહાવરો શિક્ષકે કરવો જોઈએ, શક્ય હોય તો આવાં સાધનોનો યોગ્ય રીતે ઉપયોગ કરવા માટેની તાલીમ લેવી જોઈએ.

**(6) એકબીજાંને મદદરૂપ થવું :**

સ્માર્ટ ક્લાસનો ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકોએ પરસ્પર એક બીજાંને મદદરૂપ થવું જોઈએ. બીજા શિક્ષકો સ્માર્ટ ક્લાસનો ઉપયોગ ન કરી શકે, તેથી એકબીજાં શિક્ષકોને મદદરૂપ થવું જોઈએ.

**(7) વિદ્યાર્થીઓ આવડત અને કૌશલ્ય વિકસાવે તેવા પ્રયત્નો :**

સ્માર્ટ ક્લાસનો ઉપયોગ કરીને વિદ્યાર્થીઓ સ્વઅધ્યયન કરવા માટેની આવડત અને કૌશલ્ય વિકસાવે તેવા પ્રયત્નો શિક્ષકે કરવા જોઈએ. વિદ્યાર્થીઓ સ્વઅધ્યયન કરતાં થાય તે માટેના કૌશલ્યનો વિકાસ થાય તેવા પ્રયત્નો કરવા.

**(8) વિદ્યાર્થીઓની અપેક્ષાઓ અને અભિપ્રાયો જાણવા :**

સ્માર્ટ ક્લાસ પ્રત્યેના વિદ્યાર્થીઓની અપેક્ષાઓ અને અભિપ્રાયો વિશે માહિતી મેળવીને શિક્ષકે તેનો ઉપયોગ કરવાની રીતમાં યોગ્ય સુધારા કરવા જોઈએ, જેથી તેનો અસરકારક ઉપયોગ કરી શકાય.

#### (4) વેબસાઈટ્સ (Website) :

##### પ્રસ્તાવના :

- આ એક દૃશ્ય—શ્રાવ્ય સમૂહ માધ્યમ છે, જેમાં અનેક વેબપેજ્સનો સંગ્રહ થયેલો હોય છે, તેવી કમ્પ્યુટર સાઈટને વેબસાઈટ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.
- જુદીજુદી વેબસાઈટ પર જુદાં જુદાં વિષયોને લગતી માહિતી શાબ્દિક, આંકડાકીય કે ચિત્રાત્મક રીતે અવાજ સહિત કે અવાજ રહિત મૂકવામાં આવેલી હોય છે. અમુક વેબસાઈટમાં વીડિયો ક્લિપ્સ પણ મૂકવામાં આવેલી હોય છે.
- દરેક વેબસાઈટ બે જોડ વેબ એડ્રેસ ધરાવે છે. વેબસાઈટનું આવું એડ્રેસ આપણા કમ્પ્યુટર કે સ્માર્ટફોનના બ્રાઉઝરમાં દાખલ કર્યા પછી એન્ટર કી આપીને જે-તે વેબસાઈટ આપણા કમ્પ્યુટર કે સ્માર્ટફોનમાં ખોલી શકાય છે.

#### (2) વેબસાઈટની શૈક્ષણિક ઉપયોગિતા (Educational Utility of Website) :

વેબસાઈટની શૈક્ષણિક ઉપયોગિતા નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય :

##### (1) નિઃશુલ્ક મેળવી શકાય :

વેબસાઈટ પર રજૂ થતી મોટાભાગની માહિતી ઇન્ટરનેટની મદદથી નિઃશુલ્ક ધોરણે મેળવી શકાય છે.

##### (2) માહિતીનો સંગ્રહ કરી શકાય :

વેબસાઈટ પર રજૂ થતી શૈક્ષણિક માહિતી શિક્ષક અને વિદ્યાર્થીઓ પોતાના વિજ્ઞાણ સાધનમાં સંગ્રહી શકે છે, જેથી તેને પુનરાવર્તિત ઉપયોગ કરી શકાય છે.

##### (3) વિશ્વના પ્રવાહોની માહિતી :

વેબસાઈટ પર મૂકવામાં આવેલી માહિતી શિક્ષકો અને વાલીઓને વિશ્વના પ્રવર્તમાન પ્રવાહોની વાકેફ રાખવામાં ઉપયોગી થાય છે.

##### (4) જીવન માહિતીની રજૂઆત :

વેબસાઈટ રજૂ થતી માહિતી જીવંત અને દૃશ્ય—શ્રાવ્યે સ્વરૂપે આપે છે. આવી માહિતી વિદ્યાર્થીઓને અને શિક્ષકોને જે-તે ઘટના અંગેની સારી અને સંપૂર્ણ સમજ આપવામાં ઉપયોગી થાય છે.

##### (5) અવલોકન શક્તિનો વિકાસ :

વેબસાઈટ પર રજૂ થતી માહિતીને આધારે વિદ્યાર્થીઓની અવલોકન શક્તિ વિકસાવવામાં ઉપયોગી થાય છે.

##### (6) ભવિષ્ય માટે ઉપયોગી :

સલાઈ અને માર્ગદર્શનના સંદર્ભમાં વેબસાઈટ પર મૂકવામાં આવેલી માહિતી વિદ્યાર્થીઓને તેમના ભાવિ કાર્યક્રમો નિશ્ચિત કરવામાં ઉપયોગી થાય છે.

##### (7) યોગ્ય માર્ગદર્શન મેળવી શકે :

અનેક વેબસાઈટ આંતરક્રિયાત્મક માહિતી મૂકે છે. આવી વેબસાઈટ્સ પર વિદ્યાર્થીઓ તેમની વિષય આધારિત અને અન્ય સમસ્યાઓ રજૂ કરીને યોગ્ય માર્ગદર્શન મેળવી શકે છે.

##### (8) નિષ્ણાતોના જ્ઞાનનો લાભ :

અનેક વેબસાઈટ્સ પર નિષ્ણાતો દ્વારા જુદાં જુદાં વિષય પર તૈયાર થયેલ ઊંડાણપૂર્વકની માહિતી મૂકવામાં આવે છે. આવી માહિતી શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓને જે-તે ક્ષેત્ર અંગેની વિસ્તૃત માહિતી આપે છે, જેના કારણે તેમના જ્ઞાનમાં વૃદ્ધિ થાય છે. અને તેમને કોઈપણ મુદ્દાને જુદાં જુદાં પાસાંથી સમજવાની તક મળે છે.

**(9) ઝડપી માહિતીની રજૂઆત :**

કોઈપણ જગ્યાએ બનતી વિશિષ્ટ ઘટનાઓ અંગે અમુક વેબસાઈટ્સ દ્વારા તાત્કાલિક વિશેષ માહિતી મૂકવામાં આવે છે. જે શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓને જે-તે ઘટનાને યોગ્ય સંદર્ભમાં સમજવાની તક પૂરી પાડે છે.

**(10) રસ પ્રમાણે માહિતી મેળવી શકાય :**

જુદી જુદી વેબસાઈટ્સ પર વિવિધ ક્ષેત્રો સાથે સંકળાયેલી માહિતી રજૂ કરવામાં આવે છે. જેથી શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ પોતાની રુચિ મુજબની માહિતી એક્સેસ કરી શકે છે અને પોતાના રસ અને જ્ઞાનનો વિકાસ કરી શકે છે.

**(11) કારકિર્દીની દિશા નક્કી કરવામાં મદદરૂપ :**

રોજગાર અને કારકિર્દી આધારિત ઘણી માહિતી જુદી જુદી વેબસાઈટ્સ પર રજૂ કરવામાં આવે છે. જે વિદ્યાર્થીઓને પોતાની કારકિર્દીની દિશા નિશ્ચિત કરવામાં ઉપયોગી થાય છે.

**(12) કુદરતી આફતોની માહિતી :**

કુદરતી આફતો અને યુદ્ધ જેવા માહોલમાં વેબસાઈટ્સ લોકોને પોતાના અને અન્ય લોકોના બચાવ માટે પૂરતું અને યોગ્ય માર્ગદર્શન આપવામાં ઉપયોગી થાય છે.

**(13) સ્પર્ધાઓની ચર્ચાનું આયોજન :**

અમુક વેબસાઈટ્સ વિદ્યાર્થીઓ માટે સ્પર્ધાઓ અને તેમની ચર્ચા સભાઓનું આયોજન કરે છે. આવા કાર્યક્રમોમાં ભાગ લેનારા વિદ્યાર્થીઓના આત્મવિશ્વાસ અને જ્ઞાનમાં વૃદ્ધિ થાય છે તથા તેમના અમુક કૌશલ્યોનો વિકાસ થાય છે.

**(14) નિષ્ણાત શિક્ષકોને આમંત્રણ :**

અમુક વેબસાઈટ્સ ચેનલ્સ નિષ્ણાત શિક્ષકોને આમંત્રિત કરીને શૈક્ષણિક કાર્યક્રમનું આયોજન કરે છે. આવા કાર્યક્રમોની વીડિયો ક્લિપ્સ જેને વેબસાઈટ પર મૂકવામાં આવે છે. જે-તે વિષયના શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓને ઉપયોગી થાય છે.

**શિક્ષણનાં સંદર્ભમાં વેબસાઈટ્સની મર્યાદાઓ (Limitations of Websites in the context of Education) :**

શિક્ષણના સંદર્ભમાં વેબસાઈટ્સની મર્યાદાઓ નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય :

**(1) સમયપત્રકમાં ફેરફાર કરવો પડે :**

વેબસાઈટ્સ પર રજૂ થતી માહિતીને જેમની તેમ વર્ગખંડમાં રજૂ કરવા માટે સમયપત્રકમાં ફેરફાર કરવો પડે છે.

**(2) ભૌતિક સગવડતાનો અભાવ :**

ભૌતિક સગવડતાનો અભાવ જોવા મળે છે. ભૌતિક સગવડો ઊભી ન થયેલ હોવાથી યોગ્ય ઉપયોગ થઈ શકતો નથી.

**(3) પક્ષપાતી માહિતી :**

અમુક વખતે વેબસાઈટ્સ પક્ષપાતી માહિતી રજૂ થતી હોય છે, તેથી વિદ્યાર્થીઓ અને અન્ય હિત ધરાવતા લોકો તે સાચી માહિતી મળતી નથી અને તેઓ ગેરમાર્ગે દોરવાઈ જતા હોય છે.

**(4) માહિતીનું ખરાઈ કરવાનું વ્યવસ્થા તંત્ર નથી :**

વેબસાઈટ્સ પર કોઈ રાષ્ટ્રની સરકારનું સીધું નિયંત્રણ હોતું નથી, તેથી કાયદાથી પ્રતિબંધિત અનેક માહિતી તેમાં રજૂ થતી હોય છે, જે વિદ્યાર્થીઓને ગેરમાર્ગે દોરી જાય છે.

- (5) **ખરાઈની ખાત્રી નથી :**  
તે સિવાય પણ કોઈપણ વેબસાઈટ દ્વારા સ્વયં રજૂ કરવામાં આવતી માહિતીની ખરાઈની પણ કોઈ ખાત્રી આપી શકાતી નથી.
- (6) **વિદ્યાર્થીઓ ઉપયોગી માહિતીથી વંચિત :**  
અમુક વિશ્વસનીય પ્રકાશકો અને શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ દ્વારા સ્વયં રજૂ કરવામાં આવતી માહિતીની ખરાઈની પણ કોઈ ખાત્રી આપી શકાતી નથી.
- (7) **પરિચિત ભાષામાં ઉપયોગી સાહિત્ય મળતું નથી :**  
અમુક વેબસાઈટ્સ પર વિદ્યાર્થીઓ અને શિક્ષકોને તેમની પરિચિત ભાષામાં ઉપયોગી સાહિત્ય મળતું નથી. અપરિચિત ભાષામાં મૂકવામાં આવેલી માહિતી તેમના માટે ઉપયોગી સાબિત થતી નથી.
- (4) **વેબસાઈટ્સનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા (Role of the Teacher in using Websites Effectively) :**  
વેબસાઈટ્સનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા અગત્યની છે, જે નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય.
- (1) **સમયપત્રકમાં ફેરફાર કરવો :**  
વેબસાઈટ્સ પર રજૂ થતી માહિતી વર્ગખંડમાં જેમની તેમ રજૂ કરવા માટે શિક્ષકે અગાઉથી શાળાના સમયપત્રકમાં કામચલાઉ ધોરણે ફેરફાર કરીને અન્ય વિષયો પર તેની અસર ન પડે તેની તકેદારી રાખવી જોઈએ.
- (2) **પૂર્વ ભૂમિકા રજૂ કરવી :**  
વેબસાઈટ્સ પરથી માહિતી મેળવવા માટે વિદ્યાર્થીઓને કહેવામાં આવે ત્યારે શિક્ષકે અગાઉથી જે તે મુદ્દાના સંદર્ભમાં પૂર્વભૂમિકા ઊભી કરીને પાયાની અને અગત્યની માહિતી વિદ્યાર્થીઓને આપવી જોઈએ.
- (3) **વર્ગખંડમાં યોગ્ય વ્યવસ્થા ગોઠવવી :**  
શાળામાં વેબસાઈટ્સનો ઉપયોગ કરતી વખતે વર્ગખંડમાં યોગ્ય વ્યવસ્થા ગોઠવવી જોઈએ, જેથી તમામ વિદ્યાર્થીઓ સમગ્ર કાર્યક્રમને સ્પષ્ટ રીતે સાંભળી શકે.
- (4) **વિશ્વસનીયતાની ખાત્રી કરવી :**  
વેબસાઈટ્સની વિશ્વસનીયતાની ખાત્રી કરીને જ વિદ્યાર્થીઓને તે વેબસાઈટ્સનો સંપર્ક કરવા માટેનો આગ્રહ કરવો જોઈએ.
- (5) **ખોટી માહિતીની સ્પષ્ટતા કરવી :**  
વેબસાઈટ્સ પર રજૂ થતા વિષયવસ્તુમાં કોઈ ખોટી માહિતી જણાવી હોય તો તેની સ્પષ્ટતા વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ કરવી જોઈએ.
- (6) **માહિતીની પૂર્તિ કરવી :**  
વેબસાઈટ્સમાં રજૂ થતી માહિતીમાં કોઈ છોડા રહી ગયાં હોય તો તેની પૂરવણી શિક્ષકે કરવી જોઈએ.
- (7) **માહિતીનો સંગ્રહ કરવો :**  
વેબસાઈટ્સ પર રજૂ થતી અગત્યની માહિતી શિક્ષકે સંગ્રહ કરી લેવો જોઈએ, જેથી ભવિષ્યમાં ફરી વખત તેનો ઉપયોગ કરી શકાય.

#### 4. સારાંશ :

- શિક્ષક અને વિદ્યાર્થી બંને પ્રત્યક્ષ રીતે મળતા નથી, પરોક્ષ રીતે કમ્પ્યુટર નેટવર્ક દ્વારા બંને મળીને આંતરક્રિયા કરી શકે છે તેને આભાસી વર્ગખંડ કહે છે.
- શિક્ષક અને વિદ્યાર્થી નેટવર્ક દ્વારા આદાન-પ્રદાનની પ્રક્રિયા.
- ઈન્ટરનેટના માધ્યમથી કોઈ ઓનલાઈન અભ્યાસક્રમમાં નિઃશુલ્ક ધોરણે જોડાવાની અને અભ્યાસ કરવાની વિશ્વ વ્યાપી દૂરવર્તી વ્યવસ્થાને વ્યાપક ઓનલાઈન મુક્ત અભ્યાસક્રમની વ્યવસ્થા તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

#### મૂકની વિશિષ્ટતાઓ :

- ઓનલાઈન અભ્યાસક્રમ
- આભાસી વર્ગખંડ
- અનૌપચારિક શિક્ષણ વ્યવસ્થા
- નિઃશુલ્ક અભ્યાસક્રમ
- ચોક્કસ જૂથ
- સ્વતંત્ર અભ્યાસક્રમ
- સામાજિક માધ્યમનો ઉપયોગ
- દૂરવર્તી શિક્ષણની વ્યવસ્થા
- પ્રમાણપત્ર આપવામાં આવે

#### સ્માર્ટ ક્લાસ :

સ્માર્ટ ક્લાસ એ વર્ગખંડમાં થતી આંતરક્રિયા કરવા માટેની ટેકનિક વ્યવસ્થા છે.

#### સ્માર્ટ ક્લાસની ઉપયોગિતા :

- (1) વિષયવસ્તુની સરળતાથી રજૂઆત
- (2) મૂલ્યાંકન માટે પ્રશ્ન બેંકનો સમાવેશ
- (3) વિવિધ પ્રકારની કસોટીઓનો સમાવેશ
- (4) વિદ્યાર્થીની પ્રગતિની નોંધ
- (5) વિદ્યાર્થીની હાજરીની નોંધ
- (6) પ્રોક્સી કાર્ય
- (7) એકમનો સારાંશ રજૂ કરી શકાય
- (8) સ્વાધ્યાય કાર્ય
- (9) આભાસી વર્ગખંડનો ભાગ
- (10) માનસિક આલેખન કરી શકાય
- (11) શિક્ષણકાર્ય દરમિયાન ચર્ચા
- (12) દૂરવર્તી શિક્ષણકાર્ય
- (13) માહિતીનો ફરીથી ઉપયોગ
- (14) આભાસી વાસ્તવિકતા ઊભી કરી શકાય
- (15) પ્રયોગોનું આબેહૂબ નિદર્શન
- (16) અમૂર્ત ખ્યાલોની સ્પષ્ટતા



(17) વર્ગખંડમાં આંતરક્રિયાત્મક પ્રક્રિયા

સ્માર્ટ ક્લાસની મર્યાદાઓ :

- (1) વધુ અર્યાળ
- (2) નવીનીકરણની આવશ્યકતા
- (3) સતત ખર્ચ કરવો પડે
- (4) નવીનીકરણ કરવા માટે ખર્ચ
- (5) એન્ટી વાયરસનો ઉપયોગ
- (6) વીજળીની જરૂરિયાત
- (7) ટેકનિકલ જ્ઞાનની જરૂર
- (8) શિક્ષકોની ઉદાસીનતા
- (9) આયોજનનો અભાવ
- (10) શિક્ષકોમાં જાગૃતિનો અભાવ
- (11) અનુકાર્યની જરૂરિયાત
- (12) તાલીમનો અભાવ

સ્માર્ટ ક્લાસમાં શિક્ષકની ભૂમિકા :

- (1) વિષય સામગ્રીનો અગાઉથી અભ્યાસ કરવો.
- (2) પૂર્વ ભૂમિકા રજૂ કરવી
- (3) વચ્ચે વચ્ચે ચર્ચા કરવી
- (4) સાધનોની જાળવણી
- (5) સાધનોના ઉપયોગ અંગે તાલીમ લેવી
- (6) સાધનોના ઉપયોગ અંગે તાલીમ લેવી
- (7) વિદ્યાર્થીઓ આવડત અને કૌશલ્ય વિકસાવે તેવા પ્રયત્નો કરવા
- (8) વિદ્યાર્થીઓની અપેક્ષાઓ જાણવી.

વેબસાઈટ્સ :

- દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સમૂહ માધ્યમ છે, જેમાં અનેક વેબપેજ્સનો સંગ્રહ થયેલો હોય છે. તેવી કમ્પ્યુટર સાઈટને વેબસાઈટ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

વેબસાઈટ્સની ઉપયોગિતા :

- (1) નિઃશુલ્ક મેળવી શકાય
- (2) માહિતીનો સંગ્રહ કરી શકાય
- (3) વિશ્વના પ્રવાહોની માહિતી
- (4) જીવંત માહિતીની રજૂઆત
- (5) અવલોકન શક્તિનો વિકાસ
- (6) ભવિષ્ય માટે ઉપયોગી
- (7) યોગ્ય માર્ગદર્શન મેળવી શકે
- (8) નિષ્ણાતોના જ્ઞાનનો લાભ

- (9) ઝડપી માહિતીની રજૂઆત
- (10) રસ પ્રમાણે માહિતી મેળવી શકાય.
- (11) કારકિંદીની દિશા નક્કી કરવામાં મદદરૂપ
- (12) કુદરતી આફતોની માહિતી
- (13) સ્પર્ધા અને ચર્ચાનું આયોજન
- (14) નિષ્ણાત શિક્ષકોને આમંત્રણ

---

#### 5. એકમ સ્વાધ્યાય (Unit Exercises) :

---

- (1) આભાસી વર્ગખંડ એટલે શું ?
- (2) આભાસી વર્ગખંડમાં ઉપયોગી ટેકનોલોજી જણાવો.
- (3) નેટવર્ક આધારિત આભાસી વર્ગખંડના પ્રકારો જણાવો.
- (4) મૂક એટલે શું ?
- (5) મૂકની શરૂઆત ક્યારે થઈ તે જણાવો.
- (6) મૂકની વિશિષ્ટતાઓ જણાવો.
- (7) સ્માર્ટ ક્લાસનો અર્થ જણાવો.
- (8) સ્માર્ટ ક્લાસમાં વપરાતાં સાધનો જણાવો.
- (9) સ્માર્ટ ક્લાસની ઉપયોગિતા જણાવો.
- (10) સ્માર્ટ ક્લાસની મર્યાદાઓ જણાવો.
- (11) સ્માર્ટ ક્લાસનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા જણાવો.
- (12) વેબસાઈટની શૈક્ષણિક ઉપયોગિતા જણાવો.
- (13) શિક્ષણનાં સંદર્ભમાં વેબસાઈટ્સની મર્યાદાઓ જણાવો.
- (14) વેબસાઈટ્સનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા જણાવો.

---

#### 6. તમારી પ્રગતિ ચકાસો :

---

- (1) આભાસી વર્ગખંડની આકૃતિ દોરો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (2) નેટવર્ક આધારિત આભાસી વર્ગખંડના પ્રકારો જણાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(3) મૂકની વિશિષ્ટતાઓ જણાવો.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(4) સ્માર્ટ ક્લાસમાં ક્યાં ક્યાં સાધનો વાપરવામાં આવે છે તેની યાદી કરો.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(5) સ્માર્ટ ક્લાસમાં કઈ કઈ ટેકનિક વાપરવામાં આવે છે તેની યાદી કરો.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(6) સ્માર્ટ ક્લાસની ઉપયોગિતા કઈ કઈ તે જણાવો.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(7) સ્માર્ટ ક્લાસની મર્યાદાઓની યાદી કરો.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(8) સ્માર્ટ ક્લાસનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા જણાવો.

.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(9) વેબસાઈટની શૈક્ષણિક ઉપયોગિતા જણાવો.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(10) શિક્ષણના સંદર્ભમાં વેબસાઈટ્સની મર્યાદાઓની યાદી કરો.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

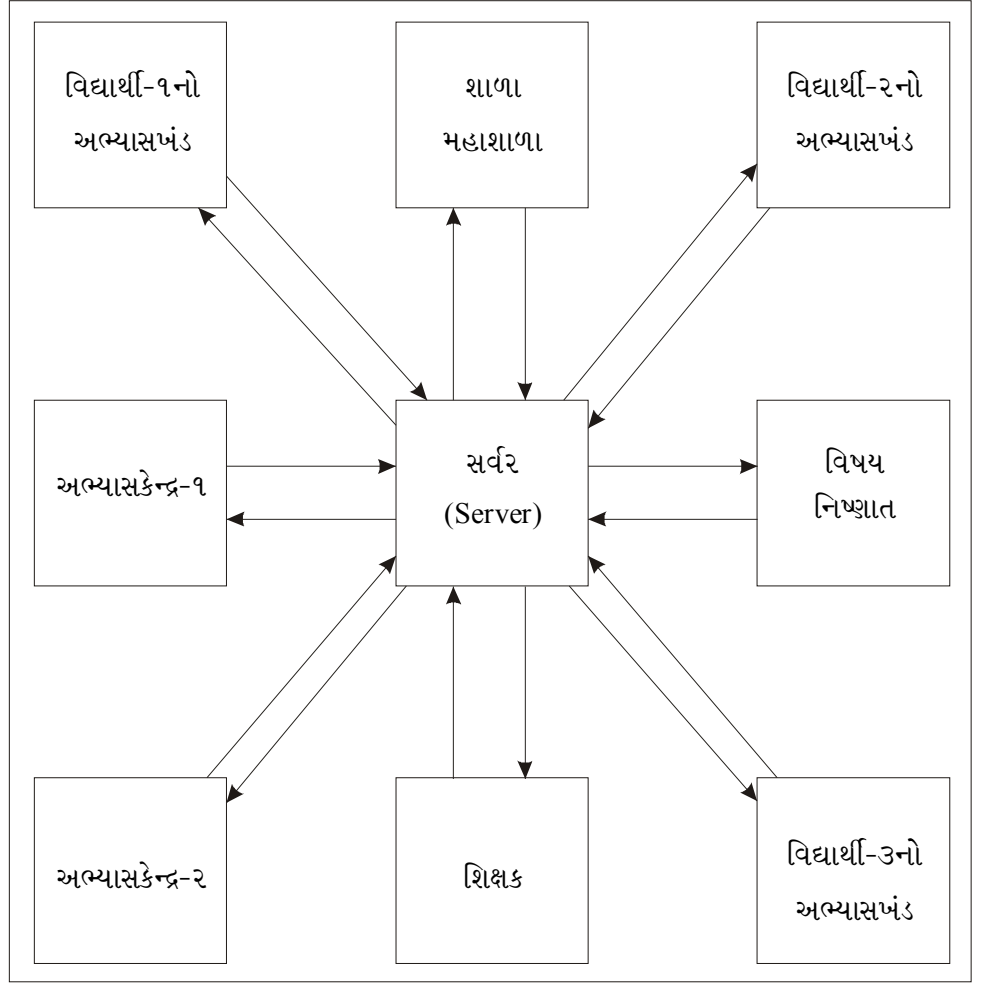
(11) વેબસાઈટ્સનો અસરકારક ઉપયોગ કરવામાં શિક્ષકની ભૂમિકા જણાવો.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

7. તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (Answer to Check your Progress) :

– તમારી પ્રગતિ ચકાસો, આપેલ ખાનામાં માહિતી મૂકો, તેના ઉત્તર સારાંશમાં આપેલ છે.

(1) આભાસી વર્ગખંડની આકૃતિ :



(2) નેટવર્ક આધારિત આભાસી વર્ગખંડના પ્રકારો જણાવો.

- (1) લોકલ એરિયા નેટવર્ક આધારિત આભાસી વર્ગખંડ
- (2) મોટા એરિયા નેટવર્ક આધારિત આભાસી વર્ગખંડ
- (3) ઇન્ટરનેટ આધારિત
- (4) સેટેલાઈટ એરિયા નેટવર્ક
- (5) મેટ્રોપોલિટન એરિયા નેટવર્ક

(3) મૂકની વિશિષ્ટતાઓ :

- (1) મૂક એ ઓનલાઈન અભ્યાસક્રમ છે.
- (2) મૂક એ આભાસી વર્ગખંડનું વ્યાપક સ્વરૂપ છે.

(4) સ્માર્ટ ક્લાસમાં ક્યાં ક્યાં સાધનો વાપરવામાં આવે છે તેની યાદી : (કોઈ પણ ત્રણ)

- (1) ટેલિવિઝન, રેડિયો
- (2) ટેલિફોન અને સ્માર્ટફોન
- (3) એમ્બ્લિક્ષાયર

(5) સ્માર્ટ ક્લાસમાં કઈ ટેકનિક વાપરવામાં આવે છે તેની યાદી : (ત્રણ)

(1) નેટવર્કિંગ સિસ્ટમ

(2) બ્લ્યુટૂથ

(3) બહુ માધ્યમ

(6) સ્માર્ટ ક્લાસની ઉપયોગિતા (ચાર)

(1) વિષયવસ્તુની સરળતાથી રજૂઆત

(2) મૂલ્યાંકન માટે પ્રશ્ન બેંકનો સમાવેશ

(3) વિવિધ પ્રકારની કસોટીઓનો સમાવેશ

(4) વિદ્યાર્થી પ્રગતિની નોંધ

(7) સ્માર્ટક્લાસની મર્યાદા : (ચાર)

(1) વધુ ખર્ચાળ

(2) નવીનીકરણની આવશ્યકતા

(3) સતત ખર્ચ કરવો પડે

(4) નવીનીકરણ માટે ખર્ચ

(8) સ્માર્ટ ક્લાસના ઉપયોગ માટે શિક્ષકની ભૂમિકા (બે)

(1) વિષય સામગ્રીનો અગાઉથી અભ્યાસ કરવો.

(2) વચ્ચે વચ્ચે ચર્ચા કરવી.

(9) વેબસાઈટની શૈક્ષણિક ઉપયોગિતા : (બે)

(1) નિઃશુલ્ક મેળવી શકાય

(2) માહિતીનો સંગ્રહ કરી શકાય

(10) શિક્ષણના સંદર્ભમાં વેબસાઈટની મર્યાદા : (ત્રણ)

(1) સમયપત્રકમાં ફેરફાર કરવો પડે

(2) ભૌતિક સગવડતાનો અભાવ

(3) પક્ષપાતી માહિતી

(11) વેબસાઈટનો અસરકારક ઉપયોગ માટે શિક્ષકની ભૂમિકા : (ત્રણ)

(1) સરળ પત્રકમાં ફેરફાર કરવો.

(2) પૂર્વભૂમિકા રજૂ કરવી

(3) વર્ગખંડમાં યોગ્ય વ્યવસ્થા ગોઠવવી.

---

## 8. સૂચિત વાંચન સામગ્રી

---

(1) શુક્લ સતીશપ્રકાશ : શિક્ષણમાં માધ્યમનો વિનિયોગ, ક્ષિતિ પબ્લિકેશન, અમદાવાદ.

(2) પટેલ મોતીભાઈ એમ તથા અન્ય : શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી, બી.એસ.શાહ પ્રકાશન, અમદાવાદ.

: રૂપરેખા :

1. પ્રસ્તાવના
2. શિક્ષણ પ્રતિમાનનો અર્થ અને વ્યાખ્યાઓ
3. શિક્ષણ પ્રતિમાનના મુખ્ય લક્ષણો
4. શિક્ષણ પ્રતિમાનની ઉપયોગિતા
5. શિક્ષણ પ્રતિમાનના પ્રકાર
  - (1) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાન
    - (1) પ્રસ્તાવના
    - (2) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાન એટલે શું ?
    - (3) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનનાં લક્ષણો
    - (4) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનની ધારણા
    - (5) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનના સોપાનો
    - (6) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનના ફાયદા
    - (7) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનની મર્યાદાઓ
    - (8) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનની અસરો
    - (9) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનનો ઉપયોગ કરતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો
  - (2) તપાસ તાલીમ પ્રતિમાન :
6. સારાંશ
7. એકમ સ્વાધ્યાય
8. તમારી પ્રગતિ ચકાસો
9. તમારી પ્રગતિ ચકાસના ઉત્તરો
10. સૂચિત વાંચન સામગ્રી

ઉદ્દેશો (Objective) :

આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા પછી તમે...

- (1) શિક્ષણ પ્રતિમાનો અર્થ સમજી શકશો.
- (2) શિક્ષણ પ્રતિમાનના મુખ્ય લક્ષણો સમજી શકશો.
- (3) શિક્ષણ પ્રતિમાનની ઉપયોગિતા સમજી શકશો.
- (4) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનનો અર્થ સમજી શકશો.
- (5) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનનાં લક્ષણો સમજી શકશો.
- (6) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનના સોપાનો સમજી શકશો.
- (7) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનના ફાયદા સમજી શકશો.
- (8) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનની મર્યાદા સમજી શકશો.

- (9) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનની અસરો સમજી શકશો.
- (10) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનનો ઉપયોગ કરતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો સમજી શકશો.
- (11) તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનનો અર્થ સમજી શકશો.
- (12) તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનના હેતુઓ સમજી શકશો.
- (13) તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનના લક્ષણો સમજી શકશો.
- (14) તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનની અસરો સમજી શકશો.
- (15) તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનના ઉપયોગના ફાયદા સમજી શકશો.
- (16) તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનની મર્યાદા સમજી શકશો.
- (17) તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનના સોપાનો સમજી શકશો.

## 1. પ્રસ્તાવના :

- શિક્ષણકાર્ય અને મનોવિજ્ઞાનમાં “અધ્યયન” (Learning) ને કેન્દ્રબિંદુ માનવામાં આવે છે. શિક્ષક-પ્રશિક્ષણાર્થીઓને અધ્યયનના સિદ્ધાંતોનું જ્ઞાન આપવામાં આવે છે, પણ અનુભવે માલૂમ પડ્યું છે કે માત્ર અધ્યયનના સિદ્ધાંતોના જ્ઞાનથી શિક્ષણની સમસ્યાઓનો ઉકેલ સંભવ નથી.
- અધ્યયનના સિદ્ધાંતો સાથે અધ્યાપનના સિદ્ધાંતો (Theories of Teaching)ને પણ વિશેષ મહત્ત્વ આપવું જરૂરી છે. શિક્ષણશાસ્ત્રીઓ અને મનોવૈજ્ઞાનિકો અધ્યાપનના સિદ્ધાંતો પ્રતિપાદિત કરવાની દિશામાં પ્રયત્નશીલ છે. અધ્યાપન સિદ્ધાંતો પ્રતિપાદિત કરવામાં ‘શિક્ષણ પ્રતિમાન’ આધારરૂપ બની શકે છે.
- અધ્યયન અને અધ્યાપન બંને વચ્ચે ગાઢ સંબંધ છે, જ્યાં અધ્યાપન થાય છે ત્યાં અધ્યયન થવું આવશ્યક છે, પરંતુ અધ્યયન માટે હંમેશાં અધ્યાપન આવશ્યક નથી. અધ્યાપન વિના પણ અધ્યયન શક્ય બને છે.
- કોન બેકના કથન અનુસાર અધ્યાપન સિદ્ધાંતો અધ્યયનના સિદ્ધાંતોને આધારે પ્રતિપાદિત થવા જોઈએ. આ રીતે અધ્યયન સિદ્ધાંતોનો આધાર અધ્યયન સિદ્ધાંતો માનવામાં આવે છે.
- શિક્ષણ પ્રતિમાનનો વિકાસ અધ્યયન સિદ્ધાંતોને આધારે થયો છે, જેમ કે અભિક્રમિત અધ્યયન (Programmed Instruction) એ શિક્ષણ પ્રતિમાનના પ્રયોગ રૂપે છે, જેને સ્કીનરનું શિક્ષણ પ્રતિમાન કહેવામાં આવે છે, જે સ્કીનરના અધ્યાપન સિદ્ધાંતો પર આધારિત છે.

## 2. શિક્ષણ પ્રતિમાનનો અર્થ અને વ્યાખ્યાઓ (Meaning of Teaching Model) :

### – એચ. સી. પીલ્ડન :

“કોઈ રૂપરેખા કે ઉદ્દેશ્ય અનુસાર વ્યવહારને ઢાળવાની પ્રક્રિયા પ્રતિમાન કહેવાય છે.”

*“To confirm in behaviour, action and to direct one’s to action according to some.”*

### – બ્રુસજોયસ :

“શિક્ષણ પ્રતિમાન એ માત્ર અધ્યાપનની રૂપરેખા છે. જેના અંતર્ગત વિશિષ્ટ ઉદ્દેશ્યોની પ્રાપ્તિ માટે વિશિષ્ટ પરિસ્થિતિનું નિર્માણ કરવામાં આવે છે, જેમાં વિદ્યાર્થી અને શિક્ષકની આંતરક્રિયા એ પ્રકારે હોય છે કે જેથી વિદ્યાર્થીઓમાં અપેક્ષિત વર્તન ફેરફારો લાવી શકાય”

### – કોર્ન બેક અને ગેગન :

“શિક્ષણ પ્રતિમાનનો વિકાસ અધ્યયન સિદ્ધાંતોને દ્રષ્ટિમાં રાખીને કરવામાં આવે છે, જેથી તેના ઉપયોગ દ્વારા અધ્યાપનના સિદ્ધાંતો પ્રતિપાદિત કરી શકાય છે. આમ, શિક્ષણ પ્રતિમાન



અધ્યાપન સિદ્ધાંતો પ્રતિપાદિત કરવા માટે આધાર તથા પ્રથમ સોપાન છે.

- શિક્ષણ પ્રતિમાન અને શિક્ષણ વ્યૂહરચના બંને શિક્ષણના ઉદ્દેશ્યોની પ્રાપ્તિ માટે વિશિષ્ટ શૈક્ષણિક વાતાવરણ ઉત્પન્ન કરવાનું કાર્ય કરે છે, પરંતુ કોઈપણ શિક્ષણ વ્યૂહરચના મૂલ્યાંકન પ્રણાલી (Support System) વિકસિત કરતી નથી. શિક્ષણ માટે પરીક્ષણ પણ આવશ્યક ક્રિયા છે. પરીક્ષણ વિના શિક્ષણ પ્રક્રિયા અધૂરી રહે છે. શિક્ષણ પ્રતિમાનમાં પરીક્ષણને પણ મહત્ત્વ આપવામાં આવે છે અને મૂલ્યાંકન પ્રણાલી પણ વિકસિત કરવામાં આવે છે.
- પ્રત્યેક શિક્ષણ પ્રતિમાનમાં વિશિષ્ટ ઉદ્દેશ્યની પ્રાપ્તિ માટે એવી વિશિષ્ટ પરિસ્થિતિનું નિર્માણ કરવામાં આવે છે બકે જેમાં વિદ્યાર્થીની આંતરક્રિયા એવા પ્રકારે થાય છે કે જેથી તેનામાં અપેક્ષિત વર્તન ફેરફાર થઈ ઉદ્દેશ્યની પ્રાપ્તિ થાય.
- પ્રતિમાનના સ્વરૂપમાં સમાવેશ કરવામાં આવતી બાબતો.
  - (1) અધ્યયન પ્રક્રિયાઓને વ્યાવહારિક સ્વરૂપ આપવું.
  - (2) યોગ્ય સાધનની પસંદગી કરવી જેથી વિદ્યાર્થી અપેક્ષિત અનુક્રિયા કરે.
  - (3) વિદ્યાર્થીની અનુક્રિયા જોઈ શકાય એવી રીતે પરિસ્થિતિઓનું નિર્માણ કરવું.
  - (4) વિદ્યાર્થીનું વર્તન-પરિવર્તન જોઈ શકાય, મૂલ્યાંકન કરી શકાય તેવા માપદંડ વ્યવહારોનું નિર્માણ કરવું.
  - (5) વિદ્યાર્થી તથા વાતાવરણ વચ્ચે આંતરક્રિયાની પરિસ્થિતિઓ માટે આંતરક્રિયાનું વિશ્લેષણ કરી ઈચ્છિત ઉદ્દેશ્યોની પ્રાપ્તિ માટે વિશેષ યુક્તિઓનું વિશિષ્ટીકરણ કરવું.
  - (6) વિદ્યાર્થીઓમાં અપેક્ષિત વર્તન ફેરફાર ન થાય તો વ્યૂહરચના અને યુક્તિમાં ફેરફાર અને સુધારો લાવવા.
- શિક્ષણ પ્રતિમાનની સ્વયંસિદ્ધ પૂર્વધારણા એ છે કે, અધ્યયન નિષ્પત્તિઓને નિશ્ચિત સ્વરૂપમાં વર્ગીકૃત કરી શકાય છે અને પ્રત્યેક ઉદ્દેશ્યની પ્રાપ્તિ વિશિષ્ટ પરિસ્થિતિના નિર્માણ દ્વારા શકે છે. આ પ્રકારે શિક્ષણ પ્રતિમાન શિક્ષક માટે ખૂબ જ ઉપયોગી બને છે.

### 3. શિક્ષણ પ્રતિમાનના મુખ્ય લક્ષણો (Chief Characteristics of Teaching Models) :

#### (1) કેટલીક ધારણાઓ :

- કેટલીક ધારણાઓ ધ્યાનમાં રાખી કાર્ય થાય છે.
- શીખવા માટે યોગ્ય વાતાવરણ ઊભું કરવું.
- શિક્ષક અને વિદ્યાર્થીઓ વચ્ચે આંતરક્રિયા થવી.
- સારા શિક્ષણકાર્ય માટે યોગ્ય યુક્તિનો ઉપયોગ કરવો.

#### (2) યોગ્ય અનુભવ પૂરા પાડે :

- શિક્ષક અને વિદ્યાર્થી વચ્ચે બંનેને યોગ્ય અનુભવ પૂરા પાડે છે. યોગ્ય પાઠ્યવસ્તુની પસંદગી તથા વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ યોગ્ય મતે રજૂ કરવું તે શિક્ષણની મુખ્ય સમસ્યા છે. પ્રતિમાનના ઉપયોગ દ્વારા શિક્ષક માટે એ શક્ય બને છે.

#### (3) મૂળભૂત પ્રશ્નોના ઉત્તર :

- તેના દ્વારા બધા જ મૂળભૂત પ્રશ્નોના ઉત્તર મળી જાય છે. દા.ત.,
  - શિક્ષક કેવા પ્રકારનો વ્યવહાર કરે છે.
  - શા માટે કરે છે ?
  - વ્યવહારથી વિદ્યાર્થીઓ પર કેવો પ્રભાવ પડશે?

- ટૂંકમાં પ્રત્યેક શિક્ષણ પ્રતિમાનમાં શિક્ષક તથા વિદ્યાર્થી વ્યવહાર સંબંધી બધા જ મૂળભૂત પ્રશ્નોના ઉત્તર મળી જાય છે.

**(4) વ્યક્તિગત તફાવત પર આધારિત :**

શિક્ષણ પ્રતિમાનનું નિર્માણ વ્યક્તિગત તફાવતના આધારે જુદીજુદી ધારણા પ્રમાણે થાય છે.

**(5) વિદ્યાર્થીઓની રુચિનો ઉપયોગ :**

શિક્ષણ પ્રતિમાનમાં વિદ્યાર્થીઓની રુચિનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

**(6) શિક્ષણનાં સૂત્રો :**

શિક્ષણનાં સૂત્રો પ્રત્યેક પ્રતિમાનમાં આધારરૂપ બને છે.

**(7) શિક્ષણ એક કલાના સ્વરૂપે :**

શિક્ષણ પ્રતિમાનની એક વિશેષતા એ છે કે તેમાં શિક્ષણ એક કલા સ્વરૂપે માનવામાં આવે છે.

**(8) શિક્ષકના વ્યક્તિત્વની ગુણાત્મક ઉન્નતિ :**

શિક્ષણ પ્રતિમાનોની સૌથી મહત્વની વિશેષતાઓ છે કે તે શિક્ષકના વ્યક્તિત્વની ગુણાત્મક ઉત્પત્તિ કરે છે.

---

**4. શિક્ષણ પ્રતિમાનની ઉપયોગિતા (Utility of Teaching Model) :**

---

- (1) વિશેષ ઉદ્દેશ્યની પ્રાપ્તિ માટે
- (2) શિક્ષકના શિક્ષણકાર્યને અસરકારક બનાવવા
- (3) અપેક્ષિત વર્તન લાવવા
- (4) વિદ્યાર્થીઓના વ્યવહાર પરિવર્તનમાં મદદરૂપ
- (5) શિક્ષણમાં પરિવર્તન અને સુધારો લાવવા
- (6) વિદ્યાર્થીઓમાં વ્યવહારનું મૂલ્યાંકન કરવા
- (7) વિશિષ્ટ પ્રતિમાનનો ઉપયોગ કરવા
- (8) વિવિધ પાસાંઓનો વિકાસ કરવા
- (9) સંશોધન માટે વિશાક્ષેત્ર રજૂ કરવા
- (10) પાઠ્યપુસ્તકને મહત્વ આપવા
- (11) વધારે પ્રતિમાનની રચના કરવા

---

**5. શિક્ષણ પ્રતિમાનના પ્રકાર (Types of Teaching Models) :**

---

મહત્વના પ્રતિમાન નીચે પ્રમાણે છે :

- (1) શોધ પ્રશિક્ષણ પ્રતિમાન (Inquiry Training Model)
- (2) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાન (Concept Attainment Model)
- (3) સિનેટિક્સ પ્રતિમાન — સર્જનાત્મક પ્રતિમાન (Synectics Model)

**(1) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાન**

**પ્રસ્તાવના :**

- કોઈપણ માહિતીને સંપૂર્ણ રીતે સમજવા માટે કે તેને વ્યક્ત કરવા માટે તેને સંબંધિત સંકલ્પનાઓ વિશેની સ્પષ્ટ સમજ હોવી જરૂરી છે, તેથી કહી શકાય કે સંકલ્પનાઓ જ્ઞાન અને માહિતીના આધાર સ્તંભ સમાન છે. સંકલ્પનાની સમજ માત્ર તેની વ્યાખ્યા કે થોડાંક ઉદાહરણો જાણવાથી

કેળવી શકાતી નથી તે માટે વિદ્યાર્થીએ કોઈ ને કોઈ વૈચારિક પ્રક્રિયાનો ઉપયોગ કરવો પડે છે.

- બુનર, ઓસ્ટિન અને ગુડનોવે આ વૈચારિક પ્રક્રિયાઓનો સંશોધનાત્મક અભ્યાસ કરી કેટલાંક સિદ્ધાંતોનું પ્રતિપાદન કર્યું અને આ સિદ્ધાંતોના આધારે સંકલ્પના શીખવવા માટે એક પ્રતિમાનનું નિર્માણ કર્યું, જેને સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાન કહે છે.
- સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનનો ઉદ્દેશ સંકલ્પનાની સંપૂર્ણ સમજ કેળવવાનો અને આગમન-તક, કૌશલ્યનો વિકાસ કરવાનો છે.
- શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓને પ્રવૃત્તિ આપે છે. વસ્તુની ખરીદી માટેની યાદી માંગવામાં આવે છે. વિદ્યાર્થીઓ જુદી જુદી વસ્તુઓ ખરીદવા માટે નામ સૂચવે છે.
- કઈ વસ્તુ ક્યાં મળે તેનો ખ્યાલ આવે.
- દા.ત. ચાની લારી ઉપર અમુક વસ્તુઓ મળે ત્યાં આઈસ્ક્રીમ ન મળે, ફક્ત ચા જ મળે તેવો ખ્યાલ સ્પષ્ટ થાય.
- પ્રાણી સંગ્રહાલયની વિદ્યાર્થીઓને મુલાકાત લઈ જઈ, પાળેલાં પ્રાણી અને જંગલી પ્રાણી વચ્ચેનો ભેદ બતાવી શકે.
- વૃક્ષનું અવલોકન કરાવવાથી લીમડો, પીપળો, આંબો વગેરે સ્પષ્ટ રીતે બતાવવાથી દરેકની માહિતી આપી શકે.
- ગાય :
  - ગાય કેવી ?
  - ગાય ભેંસ કરતાં કઈ રીતે જુદી પડે છે ?
  - કયો તફાવત જોવા મળે છે ?
- કોઈપણ બાબત સ્પષ્ટ કરવી હોય તો વિભાગ પરથી સમગ્ર તરફ જવાય. આ રીતે કોઈપણ બાબત અંગે સંકલ્પના સ્પષ્ટ થાય.
- આ પ્રતિમાન માનવ વર્તન વૈચારિક પ્રક્રિયાના અભ્યાસને બહાર લાવે છે. વિવિધ પ્રકારની વસ્તુ પર પ્રભુત્વ ધરાવતી પરિસ્થિતિ પ્રત્યે ધ્યાન દોરે છે, જેને પરિણામે વસ્તુ પર પદાર્થ કે કોઈ ખ્યાલ અંગેની સંકલ્પનાની સ્પષ્ટ સમજ વિદ્યાર્થીઓ પ્રાપ્ત કરે છે.
- જે વસ્તુ અથવા સમૂહ, વર્ગ કે પદાર્થને જ્યારે જ્યારે જુદાં જુદાં જૂથોના અંદર વહેંચવાની હોય ત્યારે તેમની વચ્ચે સ્પષ્ટ ભેદ પાડી શકવાની ક્ષમતા હોવી જોઈએ.
- જો એ વસ્તુઓ બે વ્યક્તિઓ, બે સમૂહ કે વર્ગ વચ્ચે ભેદ અને સામ્યતા કરવાની ક્ષમતાનું સામર્થ્ય સમૃદ્ધ ન હોય તો સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાન ઉપયોગી બનતું નથી.
- આમ, વસ્તુઓ કે પદાર્થને જૂથમાં તેમના વિશિષ્ટ લક્ષણોને આધારે વર્ગીકરણ કરવાની આ પદ્ધતિ છે જેને કારણે માનવીય વર્તનની કેટલીક બાબતો સ્પષ્ટ થઈ શકે છે.
- વાતાવરણની આંટીઘૂંટી કે જટીલતા ઘટાડે છે. આ પ્રતિમાન વસ્તુઓના અર્થ આપે છે. કોને શું કહેવાય ? તે દરેક વસ્તુને જુદાં જુદાં નામથી ઓળખીએ છીએ, જેથી દુનિયાની વસ્તુને આપણે જુદી પાડીને ઓળખી શકીએ છીએ.
- સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાન એ શિક્ષણને નવું રૂપ આપે છે કે જેથી શિક્ષણમાં નવીનતા આવે છે. સાહજિક રીતે અધ્યાપન કરવાની આ પદ્ધતિ છે.

**સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાન એટલે શું ?**

- (1) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાન એટલે વસ્તુઓ, પદાર્થ, ઘટકો, લોકો અને સ્થળની બાબતમાં તેમના ગુણધર્મોને અલગ તારવી જુદાં જુદાં વિભાગોમાં વહેંચવાની એક નવીન પદ્ધતિ.
- સંકલ્પના પ્રાપ્ત કરવા માટેનું મોડેલ છે. — હુન્નર અને તેના સાહકાર્યકરો

- (2) કોઈપણ પદાર્થ કે ઘટના વિશેની સંકલ્પના એટલે તે પદાર્થ કે ઘટનાના ચોક્કસ રીતે જોડાયેલાં વિશિષ્ટ લાક્ષણિક કે અનિવાર્ય ગુણધર્મોનો સમૂહ, એવા શબ્દો અથવા સંકેત જેના દ્વારા કોઈ વર્ગ અથવા સમૂહનું સંબોધન થાય છે તેને સંકલ્પના કહેવામાં આવે છે.
- દા.ત. ફૂલ, ગાય, પક્ષી, લાત્મ, ખર્ચ, ત્રિકોણ, ખણો વગેરે સંકલ્પનાઓ છે.
- (3) સમૂહ કે શ્રેણીઓનું નિર્માણ કરવું એ જ સંકલ્પના નિર્માણ છે. — શ્રુતર
- સંકલ્પના એવી પ્રક્રિયા છે જે વિભિન્ન વસ્તુઓ, સ્થિતિઓ કે ઘટનાઓમાં રહેલ સમાનતાઓનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે.
- (4) વસ્તુઓ કે ઘટનાઓની સમાન વિશેષતાઓ — લક્ષણોનું પ્રતિનિધિત્વ કરવાની પ્રક્રિયા સંકલ્પના તરીકે ઓળખાય છે. — માર્ગન
- (5) સંકલ્પના એ એવા સમાન તત્ત્વો અથવા ગુણો દર્શાવે છે જેના દ્વારા સમૂહ અથવા જૂથમાં ભેદ કરી શકાય છે. આમ, સંકલ્પના એટલે લાક્ષણિક ગુણધર્મ.
- (6) કોઈપણ સંકલ્પના ઉદાહરણરૂપ પદાર્થો કે ઘટનાઓનાં બે પ્રકારના લક્ષણો હોય છે.
- (1) અનિવાર્ય, લાક્ષણિક કે વિશિષ્ટ લક્ષણો
  - (2) ચલ અથવા બદલાતાં લક્ષણો, અનિવાર્ય લક્ષણો
- એટલે કે પદાર્થ કે ઘટનાના એવા લક્ષણો કે જેમાંનું એક કે વધુ લક્ષણ ન હોય તો તે પદાર્થ કે ઘટના તે સંકલ્પનાનું ઉદાહરણ બની શકે નહીં.
- પદાર્થ અથવા ઘટના અમુક સંકલ્પનાનું ઉદાહરણ બની શકે તે માટે જે લક્ષણો અનિવાર્યપણે જરૂરી છે તેવા લક્ષણો તે સંકલ્પનાનાં અનિવાર્ય લક્ષણો કહેવાય.
- દા.ત. — ખુરશીની સંકલ્પનામાં બે અનિવાર્ય લક્ષણો છે.
- (1) એક વ્યક્તિને બેસવા માટેની બેઠક કે આસન
  - (2) પીઠને ટેકો આપવા માટેનો આધાર
- આમાંનું એક પણ લક્ષણ ન રહે તો ખુરશી ન રહે.
- આમ, ખુરશી એટલે એક વ્યક્તિ બેસી શકે તેવી બેઠક કે આસન હોય અને પીઠને ટેકો આપવાનો આધાર હોય. એકથી વધુ વ્યક્તિ બેસી શકે અથવા પીઠને ટેકો આપવાનો આધાર ન હોય તો તે ખુરશી ન કહેવાય.
- એક સંકલ્પનાના અનેક ઉદાહરણો જે લક્ષણોમાં એકબીજાંથી જુદાં પડતાં હોય તે લક્ષણોને તે સંકલ્પનાના ચલ લક્ષણો કહેવાય.
- દા.ત. ખુરશીની બનાવટમાં વપરાયેલ પદાર્થ, હાથાઓ, પાયાઓની સંખ્યા, પીઠનું કદ વગેરે તેના ચલ લક્ષણો છે.
- આમ, સંકલ્પનાને ચોક્કસ નામ અથવા સંકેત વડે દર્શાવવામાં આવે છે જે કોઈ ચોક્કસ સમૂહનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે.
- સંકલ્પના એ જાતિવાચક અથવા ભાવવાચક સંજ્ઞા છે. દરેક સંકલ્પનાના એકથી વધારે ઉદાહરણ આપી શકાય છે, જે દરેક ઉદાહરણો તે સંકલ્પનાના સામાન્ય અનિવાર્ય લક્ષણો ધરાવે છે. જ્ઞાનના વિકાસની સાથે સાથે નવી નવી સંકલ્પનાઓનું નિર્માણ થતું રહે છે.
  - સંકલ્પનાનાં એક કરતાં વધારે ઉદાહરણો હોવાં આવશ્યક છે અને દરેક ઉદાહરણમાં જે તે સંકલ્પનાના જરૂરી ગુણો મોજુદ હોય છે.
  - સંકલ્પનાઓ મૂર્ત કે અમૂર્ત, પ્રાથમિક કે ગૌણ, સંરચિત કે લચીલી હોઈ શકે.
  - વિદ્યાર્થીઓમાં પોતાના વિચારોની રજૂઆતમાં તાર્કિકતા વધે છે. યોગ્ય શબ્દો — યોગ્ય

માધ્યમ દ્વારા વિચારો રજૂ કરવા તથા વાતચીતમાં યોગ્ય બાબતને કેન્દ્રિત કરવી વગેરે માટે વ્યક્તિ સંવેદનશીલ બને છે.

- કેટલીક જટિલ સંકલ્પનાની પ્રાપ્તિમાં વિદ્યાર્થીઓ મુશ્કેલી અનુભવે ત્યારે આવી શંકાશીલ પરિસ્થિતિ સહન કરવાની ક્ષમતાનો વિકાસ થાય છે.
- પ્રત્યાયનના તાર્કિક ચિંતન પ્રત્યે સંજેદનશીલતાનો વિકાસ કરે છે. — ગુડ

#### સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનનાં લક્ષણો :

- (1) સંકલ્પનાનો વિકાસ ક્રમશઃ થતો હોય છે.
- (2) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનને કારણે વ્યક્તિ વિશિષ્ટ ઉત્તેજકોના બંધનમાંથી છૂટે છે.
- (3) આ પ્રકારના અધ્યયનમાં પણ સુદૃઢિકરણ મહત્વનો ભાગ ભજવે છે.
- (4) ગેનેના મત પ્રમાણે આવા અધ્યયનમાં પુનરાવર્તનનું ઝાઝું મહત્વ નથી.
- (5) આ પ્રકારના અધ્યયનમાં સાંનિધ્ય (contiguity) પણ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. વિવિધ ઉત્તેજકો એક સાથે રજૂ થવા જોઈએ. ગેને તો કહે છે કે આ બાબતની કાળજી ન રખાતી હોવાને કારણે જ સંકલ્પના રચવામાં વિલંબ થતો હોય છે.
- (6) આ પ્રકારના અધ્યયનમાં ઘણા પ્રકારના ઉત્તેજકો વિવિધ પરિસ્થિતિમાં બાળક સમક્ષ રજૂ કરવા જોઈએ, જેથી બાળકને સામાન્યીકરણ દ્વારા સંકલ્પનાત્મક ગુણધર્મો તારવવાની સરળતા રહે.
- (7) સંકલ્પના રચાય તે માટેની એક પૂર્વ શરત એ છે કે વ્યક્તિગત ઉત્તેજકો સાથેના અંકોડા અને અંકોડાઓની સાંકળો રચાયેલી હોવી જોઈએ. વિવિધ ભિન્નત્વ બોધ આ માટે જરૂરી બને છે.

#### સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનની ધારણા :

સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનના ઉપયોગ માટે નીચેની ધારણા કરવામાં આવે છે.

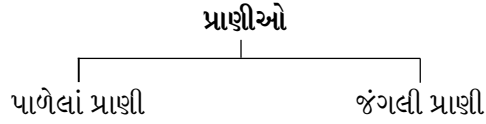
- શિક્ષકોને સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનના ઉપયોગ માટે જરૂરી તાલીમ આપવી જરૂરી છે.
- સંકલ્પનાના ઉદાહરણોની જરૂર રહે છે.
- સંકલ્પના ઉદાહરણો રજૂ કરવા માટે યોગ્ય માધ્યમ તથા દૃશ્ય—શ્રાવ્ય સાધનોની જરૂર પડે છે.
- શિક્ષકો માટે સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાન સંબંધી અધ્યયન સાહિત્ય જરૂરી છે.
- શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓના વિચારો ધ્યાનપૂર્વક સાંભળે છે અને શક્ય હોય ત્યાં ઉપયોગમાં લે છે.
- શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓના સૂચનોનો સહાનુભૂતિપૂર્વક સ્વીકાર કરે છે.
- વિદ્યાર્થીઓની આવશ્યકતા અનુસાર શિક્ષક જરૂરી વધારે ઉદાહરણો વિદ્યાર્થી સમજ રજૂ કરે છે.
- કોઈ સંકલ્પનાના એક કરતા વધુ ઉદાહરણો થઈ શકે.
- સર્વજ્ઞાન ગતિશીલ અને પરિવર્તનશીલ છે.
- કોઈ પણ સંકલ્પનાના ઉદાહરણ માટે વ્યક્તિગત રજૂઆત કરતાં સમૂહગત રજૂઆત વધુ સફળ થાય છે.
- વર્ગીકરણ કરવું એ પાયાની વિચાર પ્રક્રિયા છે.
- વર્ગીકરણ કરવાથી પર્યાવરણની સંકુલતા ઘટે છે.

#### સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનના સોપાનો :

બુનરના જણાવ્યા પ્રમાણે સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનના સોપાનો નીચે પ્રમાણે છે.

(1) ઓળખ :

- કેટલીક બાબતો માટે વિદ્યાર્થીઓ પાસે પૂર્વજ્ઞાન હોય છે. તેના ઉદાહરણો આપવામાં આવે તો પૂર્વજ્ઞાનને સંબંધિત બને છે.
- કોઈપણ શબ્દનો અર્થ શબ્દકોશમાં બતાવ્યા પ્રમાણે કે કોઈ પણ વ્યક્તિએ જણાવ્યા પ્રમાણે કરીએ છીએ. આ બાબત સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનમાં પ્રથમ સ્તર પર કરીએ છીએ. સંકલ્પનાના અર્થમાં વિદ્યાર્થીઓમાં કોઈ વિવાદ હોતો નથી.  
દા.ત. — ડસ્ટર — લૂછવાના કાર્ય માટે કામમાં આવે  
— ફૂટપટ્ટી — માપવાના કામમાં આવે.
- માતા પિતા બાળકોને ઉદાહરણ આપે છે.



- પ્રાણી સંગ્રહાલયની મુલાકાત વખતે પ્રાણીઓને જુએ ત્યારે તેની સંકલ્પના સ્પષ્ટ થાય છે.
- દા.ત. હાથીની સંકલ્પના

(2) વર્ગીકરણ (Classification) :

- વિદ્યાર્થીઓ પાસે વધુ સારા ઉદાહરણો માંગવામાં આવે તેમાંથી વિશિષ્ટ સંકલ્પના ધરાવતાં ઉદાહરણ જુદાં કરવાનું કહેવામાં આવે અને તે કરી શકે તો તે વર્ગીકરણનું કાર્ય કર્યું તેમ કહી શકાય.
- આ કાર્ય સફળતાપૂર્વક કરી શકે તો વિદ્યાર્થીઓ વર્ગીકરણના સ્તર પર છે તેમ કહી શકાય.  
દા.ત. — મોટા શહેરો — નાના શહેરો, ગ્રામ્ય વિસ્તાર — શહેરી વિસ્તાર, પાળેલાં પ્રાણીઓ — જંગલી પ્રાણીઓ.
- ટોળું, બાળકો, યુવાનો, પુરુષ, સ્ત્રી વગેરે.
- શિક્ષક પોતાના વિચારો રજૂ કરે છે. ઓળખ કેવી રીતે કરી જે જણાવે છે.

(3) સંકલ્પના પ્રાપ્તિની ચકાસણી :

- વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા સંકલ્પનાની ઓળખ થઈ શકે નહીં તેની ચકાસણી કરવા કેટલાંક ઉદાહરણ રજૂ કરે છે. વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા તેનું નામાંકન કરવા કહે છે.
- વિદ્યાર્થીઓને નવાં ઉદાહરણો રજૂ કરવાનું પણ કહેવામાં આવે છે. જો વિદ્યાર્થીઓ સંકલ્પનાને સમજ્યા નથી એવું શિક્ષકને લાગે તો તેને પ્રથમ સોપાનમાં ફરીથી લઈ જવામાં આવે છે.
- અંતે શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓને સંકલ્પનાનું નામ તેની પરિભાષા અને તેની આવશ્યક ગુણો રજૂ કરવા જણાવે છે. જો વિદ્યાર્થીઓ સંકલ્પનાનું નામ ન જણાવી શકે તો શિક્ષક જણાવે છે.

(4) વ્યાખ્યા :

જ્યારે વિદ્યાર્થી કોઈ સંકલ્પનાના જુદાં આવશ્યક ગુણોનો શબ્દો દ્વારા અર્થ કરી શકે તો તે વિદ્યાર્થી સંકલ્પના પ્રાપ્તિ વ્યાખ્યાના સ્તર પર છે તેમ કહી શકાય.  
દા.ત. — હાથીની સંકલ્પના

(5) સામાન્ય બાબતો :

સંકલ્પનાની વ્યાખ્યા જુદી પરિસ્થિતિમાં એક જ રહે છે. સમય અને સ્થળમાં પરિવર્તનની કોઈ અસર થતી નથી.  
દા.ત. — વૃક્ષ, પ્રાણી, પક્ષીઓ વગેરે.

**(6) સંકલ્પનાનું વર્ણન :**

વિદ્યાર્થી દ્વારા શીખેલ સંકલ્પનાનું વર્તન કરવાનું શિક્ષક કહે છે. વિદ્યાર્થીઓ સંકલ્પનાનું નામ, લક્ષણો તેની વ્યાખ્યા આપે છે. દા.ત. – હાથીનું વર્ણન

**સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનના ફાયદા :**

સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનના ફાયદા નીચે પ્રમાણે છે.

**(1) લાંબો સમય યાદ રાખી શકે :**

સંકલ્પના અંગે વિદ્યાર્થીઓ જાતે સ્પષ્ટતા કરે છે. તેથી લાંબો સમય સુધી યાદ રાખી શકે છે. આગમન પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને સંકલ્પના સ્પષ્ટ કરે છે. વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા તેનું નામાંકન કરવા કહે છે.

**(2) મૌખિક અભિવ્યક્તિનો વિકાસ :**

સંકલ્પનાની સ્પષ્ટતા માટે વિદ્યાર્થીઓ અંદરોઅંદર ચર્ચા કરે છે, તેથી મૌખિક અભિવ્યક્તિનો વિકાસ થાય છે. મૌખિક ચર્ચા થાય છે.

**(3) માહિતીનું એકત્રીકરણ કરતાં શીખે :**

સંકલ્પના પ્રાપ્ત કરવા માટે માહિતી મેળવવી પડે છે. માહિતીનું એકત્રીકરણ કરવું પડે છે. દા.ત. બેંક એટલે શું ? તેની માહિતી મેળવવા માટે માહિતી ભેગી કરવી પડે છે, તેથી માહિતી એકત્રીકરણ કરતાં શીખે છે.

**(4) વિચારશક્તિનો વિકાસ :**

સંકલ્પનાની સ્પષ્ટતા કરવા માટે વિચાર કરવો પડે. સંકલ્પના માટે ઉદાહરણ વિચારવા પડે છે. મનનું કરવું પડે છે તેથી વિચાર શક્તિનો વિકાસ થાય છે.

**(5) સ્વઅધ્યયનની ટેવ :**

સંકલ્પનાની સ્પષ્ટતા કરવા સ્વઅધ્યયન કરવું પડે છે. જાતે જઈ માહિતી મેળવવી પડે છે તેથી સ્વઅધ્યયનનો વિકાસ થાય છે. જાતે સ્વ અધ્યયન કરતાં વિદ્યાર્થીઓ થાય છે.

**(6) પોતાની શક્તિથી પરિચિત થાય :**

સંકલ્પનાની સ્પષ્ટતા માટે જાતે કાર્ય કરવું પડે છે. માહિતી ભેગી કરવી પડે છે. સફળતા મળે ત્યારે પોતાની શક્તિ વિશે જ્ઞાન પ્રાપ્ત થાય છે.

**(7) સંકોચ દૂર થાય :**

સંકલ્પનાની સ્પષ્ટતા માટે ચર્ચા કરવી પડે, રજૂઆત કરવી પડે, માહિતી મેળવવા અન્ય વ્યક્તિઓને મળવું પડે છે તેથી સંકોચ દૂર થાય છે.

**(8) વ્યક્તિગત તફાવત સંતોષાય :**

આ પ્રતિમાનમાં વિદ્યાર્થીઓ પોતાની શક્તિ પ્રમાણે કાર્ય કરે છે. દરેકની કાર્ય કરવા માટેની ગતિ જુદી જુદી હોય છે. કામ કરવામાં ધીમા વિદ્યાર્થીઓ પણ પોતાની ગતિ પ્રમાણે કામ કરે છે.

**(9) સહકારની વૃત્તિ કેળવાય :**

આ પ્રતિમાનમાં વિદ્યાર્થીઓએ જૂથમાં કાર્ય કરવું પડે છે. સાથે રહીને માહિતી મેળવે છે, તેથી સહકારની ભાવનાનો વિકાસ થાય છે.

**(10) ઉત્સાહમાં વધારો :**

વિદ્યાર્થીઓ જાતે કાર્ય કરે છે, સંકલ્પનાની સ્પષ્ટતા થતાં વિદ્યાર્થીઓના ઉત્સાહમાં વધારો થાય છે.

**(11) માનસિક શક્તિનો વિકાસ :**

સંકલ્પનાની સ્પષ્ટતા કરવા માટે વિચાર, મનન, તર્ક કરવા પડે છે. તેથી માનસિક શક્તિનો વિકાસ થાય છે.

**(12) ઊંડાણપૂર્વકની માહિતી પ્રાપ્ત કરે :**

આ પ્રતિમાનની સ્પષ્ટતા માટે ઊંડાણપૂર્વકની માહિતી મેળવવી પડે છે. જે લાંબો સમય બાદ રાખવામાં મદદરૂપ થાય છે.

**સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનની મર્યાદાઓ :**

સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનની કેટલીક મર્યાદાઓ નીચે પ્રમાણે છે :

**(1) ખોટા નિર્ણયો તારવે :**

આ પ્રતિમાનમાં સંકલ્પનાની સ્પષ્ટતા કરવા માટે ક્યારેક ખોટા નિર્ણયો વિદ્યાર્થીઓ તારવે છે. ચર્ચા કરતાં કરતાં ક્યારેક વિષયાંતર થવાની શક્યતા રહેલી છે.

**(2) વધુ સમય :**

આ પ્રતિમાન પ્રમાણે કાર્ય કરવા માટે વધુ સમય જાય છે. આયોજન કરવું, મુલાકાત લેવી, જરૂરી સામગ્રી ભેગી કરવી વગેરે માટે વધુ સમય જાય છે.

**(3) પ્રાથમિક કક્ષા માટે અનુકૂળ નથી :**

પ્રાથમિક કક્ષાના વિદ્યાર્થીઓ આ પ્રતિમાન પ્રમાણે માનસિક રીતે તૈયાર નથી તેથી પ્રાથમિક વિભાગ માટે અનુકૂળ નથી.

**(4) વિદ્યાર્થીઓ માનસિક રીતે તૈયાર ન હોય :**

કાર્ય માટે વિદ્યાર્થીઓ માનસિક રીતે તૈયાર હોવા જોઈએ. વિદ્યાર્થીઓ માનસિક રીતે તૈયાર ન હોય તો સંકલ્પનાની સ્પષ્ટતા થતી નથી.

**(5) માહિતી સ્પષ્ટ ન હોય :**

આ પ્રતિમાન પ્રમાણે કાર્ય કરવા માટે વિદ્યાર્થીઓ પાસે માહિતી સ્પષ્ટ ન હોય તો, સંકલ્પનાની સ્પષ્ટતા થતી નથી.

**(6) શિક્ષક સ્પષ્ટ ન હોય :**

સંકલ્પના અંગે શિક્ષક સ્પષ્ટ ન હોય તો, વિદ્યાર્થીઓ જરૂરી સ્પષ્ટતા મેળવી શકતાં નથી. શિક્ષક જરૂરી માર્ગદર્શન પણ આપી શકતા નથી.

**(7) વધુ સંખ્યા :**

વર્ગમાં વધુ સંખ્યા હોવાથી આ પ્રતિમાન પ્રમાણે કાર્ય થઈ શકતું નથી.

**(8) પૂર્વજ્ઞાનનો અભાવ :**

સંકલ્પનાની સ્પષ્ટતા માટે વિદ્યાર્થીઓ પાસે પૂર્વ જ્ઞાન હોવું જરૂરી છે. પૂર્વજ્ઞાન ન હોય તો સંકલ્પનાની સ્પષ્ટતા થતી નથી.

**(9) જરૂરી નોંધ કરવામાં ન આવે :**

ચર્ચા દરમિયાન જરૂરી નોંધ જરૂરી છે. નોંધ ન કરવામાં આવે તો તેની સ્પષ્ટતા નથી તેમજ ભવિષ્યમાં તેનો ઉપયોગ થઈ શકતો નથી.

**સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનની અસરો (Effects) :**

સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનની પ્રત્યક્ષ શૈક્ષણિક અસરો નીચે પ્રમાણે છે.

**(1) વિદ્યાર્થીઓ વિવિધ પ્રકારની સંકલ્પના તથા તેના વિભિન્ન ઘટકોની સારી સમજ મેળવે છે.**

દા.ત. માંગ, પુરવઠો વગેરે.



- (2) વિદ્યાર્થીઓમાં સંકલ્પનાના નિર્માણની પદ્ધતિઓનો વિકાસ થાય છે. શિક્ષક દ્વારા રજૂ કરેલ ઉદાહરણોનું પૃથક્કરણ કરી તેમાં રહેલા ગુણ લક્ષણોની ઓળખ તથા સંકલ્પનાની ઓળખ કરવાની સૂઝનો વિકાસ થાય છે.
- (3) વિદ્યાર્થીઓમાં આગમન તર્કનો વિકાસ થાય છે.
- (4) વિદ્યાર્થીઓમાં વિભિન્ન વિષયોની વિશિષ્ટ સંકલ્પનાઓનું શિક્ષણ પ્રાપ્ત કરે છે.  
શિક્ષક દ્વારા ઉદાહરણો રજૂ થાય તેમાં સામાન્ય ગુણ-લક્ષણની ઓળખ કરવી અને તેના આધારે સંકલ્પનાની ઓળખ કરવાથી વિદ્યાર્થીઓમાં આગમન તર્કનો વિકાસ થાય છે.  
સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનના ઉપયોગ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓમાં નીચેના પોષક-પરોક્ષ અસર ઉત્પન્ન થાય છે.
- (5) વિવિધ ઉદાહરણોમાં રહેલા સામાન્ય લક્ષણ શોધી તે દ્વારા સંકલ્પના ઓળખ માટે વિવિધ ઉત્કલ્પનાની રચના તથા ચકાસણીની પ્રક્રિયા દ્વારા વિદ્યાર્થીઓમાં વિવિધ વિકલ્પો પ્રત્યેની જાગૃતતા પેદા થાય છે.

**સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનનો ઉપયોગ કરતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો :**

શિક્ષકે સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનના ઉપયોગ કરતી વખતે નીચેની બાબતો ધ્યાનમાં રાખી કાર્ય કરવું જોઈએ.

**(1) મુક્ત વાતાવરણ પૂરું પાડવું :**

આ પ્રતિમાનમાં ચર્ચા કરીને સંકલ્પના સ્પષ્ટ કરી શકે તે માટે અંદરોઅંદર મુક્ત રીતે ચર્ચા કરી શકે તે માટે મુક્ત વાતાવરણ પૂરું પાડવું જોઈએ.

**(2) સહાયક સામગ્રી પૂરી પાડવા :**

આ પ્રતિમાનમાં જરૂરી સહાયક સામગ્રી પૂરી પાડવી જોઈએ. આ સામગ્રી વિષય પ્રમાણે અને ધોરણ પ્રમાણે વ્યવસ્થા કરવી જોઈએ.

**(3) જરૂરી માર્ગદર્શન આપવું :**

આ પ્રતિમાનમાં વિદ્યાર્થીઓએ કઈ રીતે કાર્ય કરવું તે માટે જરૂરી માર્ગદર્શન આપવું જોઈએ. જે જગ્યાએ વિદ્યાર્થીઓ અટકી જાય તે જગ્યાએથી આગળ વધે તે માટે પ્રયત્નો કરવા જોઈએ.

**(4) પૂર્વજ્ઞાન આધારિત કાર્ય આપવું :**

વિદ્યાર્થીઓ પાસે પૂર્વજ્ઞાન હોય તેવી બાબત પર ભાર મૂકવો, પૂર્વજ્ઞાન અંગે દિશા સૂચન કરવું. હકારાત્મક અને નકારાત્મક સંકલ્પના કઈ છે તે બાબત વિદ્યાર્થીઓ જાણે છે કે બાબત તરફ ધ્યાન દોરવું.

**(5) જરૂરી પ્રોત્સાહન પૂરું પાડવું :**

આ પ્રતિમાનમાં કાર્ય સારી રીતે અને અસરકારક રીતે થાય તે માટે જરૂરી પ્રોત્સાહન પૂરું પાડવું જોઈએ. કઈ સંકલ્પના હકારાત્મક છે અને કઈ સંકલ્પના નકારાત્મક છે તે અંગે જરૂરી માર્ગદર્શન પૂરું પાડી પ્રોત્સાહન પૂરું પાડવું.

**(6) જરૂરી નોંધ કરાવવી :**

આ પ્રતિમાનનું કાર્ય સારું થાય તે માટે વિદ્યાર્થીઓને ચર્ચા દરમિયાન જરૂરી નોંધ કરતાં રહે તેવી સૂચના આપવી જોઈએ. જે કંઈ સંકલ્પનાને સ્પષ્ટ હોય તે અંગે નોંધ કરે તેવો આગ્રહ રાખવો.

**(7) આંતરક્રિયા :**

વિદ્યાર્થીઓ જરૂરી અંદરો અંદર આંતરક્રિયા કરે તેવું વાતાવરણ ઊભું કરવું, જેથી સંકોચ અનુભવતા વિદ્યાર્થીઓ બોલતા થાય. સાચી કે ખોટી આંતરક્રિયા કરે તે જરૂરી છે.

**(8) માનસિક સ્તર :**

આ પ્રતિમાનની સંકલ્પના વધુ સ્પષ્ટ કરી શકે તે માટે આગમન પદ્ધતિનો વધુ ઉપયોગ કરી ઉદાહરણ આપી, સંકલ્પના સ્પષ્ટ કરાવવી. સંકલ્પનાના સ્પષ્ટ થયા પછી નિગમન પદ્ધતિ તરફ વિદ્યાર્થીઓ ચર્ચા કરે તે જરૂરી છે.

**(9) સંયુક્ત ભાગીદારી :**

ચર્ચામાં વિદ્યાર્થીઓની સંયુક્ત ભાગીદારી વધે તે માટે પ્રયત્નો શિક્ષકે કરવા જોઈએ. ચર્ચા બધા જ વિદ્યાર્થીઓ સામેલ થાય, તેવો આગ્રહ રાખવો જોઈએ.

**(2) તપાસ તાલીમ પ્રતિમાન :**

**પ્રસ્તાવના :**

- આ પ્રતિમાનના પ્રણેતા રિચર્ડ સયમેન છે. (1966) બાળકો પોતાના આસપાસના વાતાવરણમાં જે કંઈ જુએ છે, સાંભળે છે તેના વિશે પ્રશ્ન પૂછતા હોય છે અને આવા પ્રશ્નો પૂછી આસપાસના પર્યાવરણની જાણકારી મેળવવા પ્રયત્ન કરે છે. બાળકોની આ જિજ્ઞાસાવૃત્તિ અને પ્રશ્ન પૂછવાની પ્રક્રિયાને તાર્કિક અને ક્રમબદ્ધ બનાવવામાં આવે તો સમસ્યા સમાધાન માટે ઉપયોગી બની શકે છે. આથી તેમને તાર્કિક રૂપે ક્રમબદ્ધ પ્રશ્ન પૂછવાની તાલીમ આપવી આવશ્યક છે.
- રિચાર્ડ સયમેને આ સંદર્ભમાં સૂક્ષ્મશોધ પરખ વિચારોને વ્યવસ્થિત સ્વરૂપ આપવા એક પ્રતિમાનનો વિકાસ કર્યો છે, જેને તપાસ તાલીમ પ્રતિમાન તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.
- સામાન્ય રીતે દરેક વ્યક્તિ પોતાની આસપાસના વાતાવરણ વિશે માહિતી મેળવવા માટે કે આપણી નજર સમક્ષ કોઈ સમસ્યા આવે ત્યારે આપણે તેના સામાધાન માટે અનેક પ્રશ્નો કે સંબંધિત કારણો અંગે વિચારણા કરીએ છીએ.
- કોઈ સમસ્યાના સમાધાન માટે પ્રશ્નો પૂછતી હોય છે.
- ત્યારબાદ સમસ્યા માટેનું યોગ્ય કારણ શોધીએ છીએ. આ એક વૈજ્ઞાનિક દૃષ્ટિકોણ છે. આ મોડેલમાં વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ સમસ્યાઓ રજૂ કરી તર્કબદ્ધ અને ક્રમબદ્ધ પ્રશ્નો દ્વારા સમાધાન મેળવવાના પ્રયત્નો થાય છે.
- અસામાન્ય બાબતને સમજવાનું અને તે માટે ખોજ આરંભવાનું કાર્ય તપાસ તાલીમ.
- વિદ્યાર્થી સક્રિય અભ્યાસુ બને, સ્વપ્રયત્ન દ્વારા સંશોધકનું કાર્ય વિદ્યાર્થીઓ કરે. માહિતી મેળવવા તપાસ કરવામાં આવે છે. પ્રાપ્ત માહિતીની પ્રમાણિકતાની ચકાસણી કરવામાં આવે છે. આ રીતે વિદ્યાર્થી સ્વયં અનુભવો મેળવી તે વિષય અંગે સાચી સમજ મેળવે છે.
- આ પ્રતિમાનમાં વિદ્યાર્થી કેન્દ્રસ્થાને હોય છે. સમસ્યાને સાબિત કરવા પ્રયત્નો કરે છે. વિદ્યાર્થીઓ સમસ્યાના સમાધાન માટે જે માહિતી મેળવે છે.
- તે માહિતી વિદ્યાર્થીઓ વધુ સારી રીતે યાદ રાખી શકે છે. આ પ્રતિમાનમાં વિદ્યાર્થીઓ વધુમાં વધુ ગુણ પ્રાપ્ત કરે એવો આશય હોય છે.
- આ નવી ટેકનિક છે. જે ટેકનોલોજીમાં વિકસાવવામાં આવે છે. સંશોધનની પ્રક્રિયા માટે આ પ્રતિમાન જરૂરી છે.

**2. તપાસ તાલીમ પ્રતિમાન — અર્થ (Meaning of Inquiry Training Model) :**

- તડાસ એટલે વાદાવાદી કરતું વલણ — ચર્ચા, શોધ.
- તપાસનો સાદો અર્થ તપાસ થાય પરંતુ શિક્ષણ ક્ષેત્રમાં તપાસ વ્યાપક અર્થમાં લેવામાં આવે છે.
- તપાસ એટલે બાળકેન્દ્રી અધ્યયન તરફનું સામાન્ય વલણ, જે બાળકની કુદરતી (નૈસર્ગિક)

તપાસની શિક્ષણનો વિકાસ કરે છે.

- તપાસ એ જીવનમાં સામાજિક સ્વભાવની તપાસ કરી શકે તેવી વિદ્યાર્થીઓની ક્ષમતાનો વિકાસ કરે છે.
- તપાસ પ્રતિમાનમાં વિદ્યાર્થીઓ પોતાની સમક્ષ રજૂ થયેલી સમસ્યાના ઉકેલ માટે વિવિધ માહિતીની તપાસ કરી તેમાંથી સાચી હકીકત મેળવે છે.
- તપાસ તાલીમ પ્રતિમાન સમસ્યા ઉકેલ માટેની એક પ્રયુક્તિ છે.
- તપાસ પ્રતિમાન વિદ્યાર્થીઓને સામાજિક સમસ્યાના ઉકેલ માટેની સૂચના અથવા માર્ગદર્શન આપતી પ્રયુક્તિ છે.
- તપાસ વિદ્યાર્થી સમક્ષ રજૂ થયેલી સમસ્યાના ઉકેલ માટે કેટલાંક સંદર્ભો અને સંબંધિત માહિતીની શોધ કરી સંશોધન આધારિત ઉત્તરનો વિકાસ તપાસ પ્રતિમાન કરે છે.
- તપાસ પ્રતિમાન સરળ અને વધુ મહત્વના શિક્ષણના હેતુઓ, ચિંતન પ્રદાન પરીક્ષાના મૂલ્યો અને વર્તમાન નિષ્પત્તિ તેમજ સમાજના સાંવેગિક વિકાસની પ્રબળ શરતોની દૃષ્ટિએ વાદાવાદી કરનારું મંતવ્ય છે.
- તપાસ પ્રતિમાન વિદ્યાર્થીઓને ઊંડા જ્ઞાનવાળી વૈજ્ઞાનિક ચર્ચાની પદ્ધતિ શીખવે છે, જેના દ્વારા વિવિધ કૌશલ્યો શીખવાનો પ્રયત્ન કરાય છે.

### 3. તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનના હેતુઓ :

તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનના હેતુઓ નીચે મુજબ છે :

- માહિતીનું એકત્રીકરણ અને પૃથક્કરણ કરવા.
- સ્વતંત્ર રીતે કામ કરવાનું કૌશલ્ય પ્રાપ્ત કરે.
- વિદ્યાર્થીઓ સમસ્યા અંગે વિચાર કરતાં થાય, તેઓ ઉત્કલ્પના બાંધી શકે.
- વિદ્યાર્થીઓ કાર્યકારણનો સંબંધ બાંધતા થાય.
- વિદ્યાર્થીઓમાં સ્વ અધ્યયનની ટેવ વિકસાવવા.
- વિદ્યાર્થીઓને પોતાની શક્તિનો પરિચય કરાવવા.
- વિદ્યાર્થીઓમાં લઘુતાઅંશિ દૂર કરવા.
- વિદ્યાર્થીઓમાં સહકારની વૃત્તિ કેળવવા.
- વિદ્યાર્થીઓના ઉત્સાહમાં વધારો કરવા.
- વિદ્યાર્થીઓની માનસિક શક્તિનો વિકાસ કરવા.

### 4. તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનની પૂર્વધારણાઓ :

તપાસ તાલીમ પ્રતિમાન પૂર્વધારણાઓ નીચે મુજબ છે. નીચે દર્શાવ્યા મુજબની પૂર્વધારણાઓ મુજબ તેની રચના કરવામાં આવેલી છે.

- કોઈ સમસ્યા કે બનાવોને કોઈ એક જ ઉકેલ ન હોય.
- સર્વજ્ઞાન ગતિશીલ અને પરિવર્તનશીલ છે.
- કોઈપણ સમસ્યાના ઉકેલ માટે વ્યક્તિગત પ્રયત્ન કરતાં સામૂહિક પ્રયત્નો વધુ સફળ નીવડે છે.
- કોઈપણ વ્યક્તિ સ્વભાવથી જ ઉત્સુક અને સમસ્યાઓના હલ શોધનાર હોય છે.
- વ્યક્તિને પદ્ધતિસરની શોધ કરવાની પ્રક્રિયા શીખવી શકાય છે.

---

**5. તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનના લક્ષણો (Characteristics of Inquiry Training Model) :**

---

તપાસ પ્રતિમાનના લક્ષણો નીચે મુજબ છે.

- તે વિદ્યાર્થીઓના માનસિક કૌશલ્યનો વિકાસ કરે છે.
- કોઈપણ બાબતનો વૈજ્ઞાનિક રીતે અભ્યાસ કરે છે.
- તે વિદ્યાર્થીઓ માટે પ્રશ્નો પૂછવાની પ્રવૃત્તિનું નિર્માણ કરે છે.
- તે પ્રતિમાનનો ઉપયોગ ગમે તે ધોરણના વિદ્યાર્થીઓ સામે કરી શકાય છે.
- તે વિદ્યાર્થીઓની જિજ્ઞાસાવૃત્તિને પોષે છે, જાગૃત કરે છે અને સંતોષે છે.
- કોઈપણ સમસ્યાનો વૈજ્ઞાનિક રીતે અભ્યાસ કરે છે.

---

**6. તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનની અસરો :**

---

તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનની અસરો નીચે મુજબ જોવા મળે છે.

**(1) શૈક્ષણિક અસર :**

- નિરીક્ષણ કરવું
- માહિતી એકત્રિત કરવી અને વ્યવસ્થિત કરવી
- વિવિધ ચલોને ઓળખીને નિયંત્રિત કરવા
- ઉત્કલ્પના રચવી અને તેના પરીક્ષણ દ્વારા નિષ્કર્ષ મેળવવા જેવા વૈજ્ઞાનિક પ્રક્રિયા સાથે સંબંધિત કૌશલ્યોનો વિકાસ કરવામાં મદદરૂપ થાય છે.
- વિદ્યાર્થીઓમાં સર્જનાત્મક તપાસ માટેની વ્યૂહરચનાનો વિકાસ કરે છે.
- સમસ્યા ઉકેલવા માટે વૈજ્ઞાનિક ઢબે પ્રયત્નો કરવામાં આવે છે.
- વિદ્યાર્થીઓમાં સમસ્યાના ઉકેલ માટેની સૂઝ પ્રાપ્ત થાય છે.
- વિદ્યાર્થીઓમાં સમસ્યા ઉકેલ માટે વિચાર, ચિંતન કરવાને કારણે ચિંતન શક્તિનો વિકાસ થાય છે.
- વિદ્યાર્થીઓ સમસ્યા ઉકેલવા માટે સતત પ્રવૃત્તિશીલ બને છે.

**(2) પોષક અસરો :**

- જ્ઞાનના નિયમિત સ્વરૂપને સમજવાની ક્ષમતાનો વિકાસ કરે છે.
- વિદ્યાર્થીઓમાં સર્જનાત્મકતાની ભાવનાનો વિકાસ કરે છે.
- વિદ્યાર્થીઓમાં સ્વતંત્ર રીતે સ્વપ્રયત્ને શીખવાની ટેવોનો વિકાસ કરે છે.
- વિદ્યાર્થીઓમાં અસ્પષ્ટતાને સહન કરવાની ક્ષમતાનો વિકાસ કરે છે.
- વિદ્યાર્થીઓમાં સહકારની ભાવનાનો વિકાસ થાય છે.
- વિદ્યાર્થીઓને કાર્ય કરવા માટેની પ્રેરણા જાગે છે.
- વિદ્યાર્થીઓમાં તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનના સ્વરૂપને સમજવાની ક્ષમતાનો વિકાસ થાય છે.

**7. તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનની સંરચના કરવા ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો / તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનની પ્રક્રિયાને અસરકારક બનાવવા શિક્ષકે શી કાળજી રાખવી જોઈએ ?**

તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનની રચના કરવા નીચેની બાબતો ધ્યાનમાં લેવી જોઈએ.

**(1) સંપૂર્ણ સ્વતંત્રતા આપવી :**

- તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનમાં માહિતી મેળવવા માટે વિદ્યાર્થીઓને સંપૂર્ણ સ્વતંત્રતા આપવી

જોઈએ, જેથી જરૂરી માહિતી મેળવી શકે, સાધનોનો ઉપયોગ કરી શકે. દા.ત. પુસ્તકાલય, પ્રયોગશાળા, પર્યાવરણ, સ્થળ, જુદાં જુદાં સાધનો વગેરે.

- સંપૂર્ણ સ્વતંત્રતા આપવાથી વિદ્યાર્થીઓ તપાસ કરવામાં સંકોચ ન અનુભવે. વિદ્યાર્થીઓ વધુ સંખ્યામાં ભાગ લે તે માટે જરૂરી વાતાવરણ ઊભું કરવું જોઈએ.

**(2) અસંગત પરિસ્થિતિ ઊભી કરવી :**

- સમાધાન માટે તપાસ પ્રતિમાનની શરૂઆત થશે, અસંગત પરિસ્થિતિમાં સમસ્યાને ઓળખશે. સમસ્યાના સમાધાન માટે માહિતી એકત્ર કરશે જેથી જાણકારી મેળવવા માટે વિદ્યાર્થીઓ આત્મવિશ્વાસ, સર્જનાત્મકતા, લગન અને જ્ઞાનાત્મક કૌશલ્યનો વિકાસ થશે.
- વિદ્યાર્થીઓને જાણકારી ન હોય તો તેના માટે પ્રારંભ કરવો. પાઠમાં તપાસ પ્રતિમાન ટેકનિક બતાવવી.

દા.ત. — લાઈટ ગઈ..

— બહાર મોટો અવાજ થયો

**(3) સહાયક સામગ્રીની સગવડ ઊભી કરવી :**

વિદ્યાર્થીઓ જાતે તપાસ કરી શકે તે માટે અધ્યયન માટેની સામગ્રીની સગવડ ઊભી કરવી. વિદ્યાર્થીઓ અવલોકન કરી શકે તેવી પરિસ્થિતિ ઊભી કરવી, પ્રયોગ કરી શકે તે માટે પ્રયોગશાળામાં બધી વ્યવસ્થા ઊભી કરવી.

**(4) પરિસ્થિતિ ઊભી કરવી :**

તપાસ તાલીમ પ્રક્રિયા દરમિયાન વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા પૂછવામાં આવેલ પ્રશ્નોના ‘હા’ કે ‘ના’ માં ઉત્તર આપવા. પરિસ્થિતિ ઊભી કરવાથી વિદ્યાર્થીઓ જાતે તપાસ કરતા થશે.

**(5) તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનની જાણકારી આપવી :**

શોધ તાલીમ પ્રતિમાન વિશેની જાણકારી આપવી જોઈએ. તપાસ કેવી રીતે કરવી, તેની જાણકારી આપવી જોઈએ, જેથી વિદ્યાર્થીઓને કેવી રીતે કાર્ય કરવાનું છે, કેવી રીતે તપાસ કરવાની છે તેની ખબર પડે.

**(6) અસંગત પરિસ્થિતિ સામાન્ય જીવનના અનુભવ ઉપર આધારિત હોવી જોઈએ :**

તપાસ વિદ્યાર્થીઓના સામાન્ય જીવનના અનુભવ ઉપર આધારિત હોય તો તપાસ કરવામાં વધુ રસ ઉત્પન્ન થશે. ધીમે ધીમે સમસ્યાના ઉકેલ તરફ આગળ વધતા શીખશે.

**(7) તપાસ પ્રક્રિયા તરફ વિદ્યાર્થીઓને કેન્દ્રિત કરવા :**

વિદ્યાર્થીઓ તપાસ માટે તૈયાર થાય તે રીતે ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવા, ધ્યાન કેન્દ્રિત થવાથી રસ ઉત્પન્ન થશે.

**(8) જરૂરી પ્રોત્સાહન પૂરું પાડવું :**

ચર્ચા વિચારણા માટે વિદ્યાર્થીઓને જરૂરી પ્રોત્સાહન પૂરું પાડવું જોઈએ જેથી કાર્ય માટેનો ઉત્સાહ અને રસ જળવાય રહે. બીજા વિદ્યાર્થીઓ તપાસ માટે તૈયાર થશે.

**(9) દિશા સૂચન કરવું :**

વિદ્યાર્થીઓ તપાસ તરફ કે સમસ્યાના ઉકેલ માટે આગળ વધે તે માટે જરૂરિયાત પ્રમાણે દિશા સૂચન કરવું જોઈએ. વિદ્યાર્થીઓ જે જગ્યાએ અટકતા હોય તે જગ્યાએથી આગળ વધી શકે.

**(10) કા.પા. કાર્ય કરવું :**

- તપાસ દરમિયાન જે માહિતી મળે તે માટે કાપા કાર્ય કરવું કે જરૂરી નોંધ કરાવવી જોઈએ.

નોંધ કરવાથી શું કર્યું તેની ખબર પડશે.

- આ પ્રક્રિયામાં શિક્ષક અને વિદ્યાર્થી બંને કેન્દ્રસ્થાને હોય છે. બંનેની સક્રિયતાનો આધાર એકબીજાં ઉપર આધારિત છે. શિક્ષણની પ્રક્રિયામાં શિક્ષકે વિવિધ ભૂમિકા ભજવવાની છે. વિદ્યાર્થીઓ સમસ્યાને ઉપર આધારિત છે. શિક્ષણની પ્રક્રિયામાં શિક્ષકે વિવિધ ભૂમિકા ભજવવાની છે. વિદ્યાર્થીઓ સમસ્યાને ઉકેલવામાં પોતાની શક્તિનો મહત્વ ઉપયોગ કરી શકે તે રીતે ભૂમિકા ભજવવાની છે.
- શિક્ષકે આયોજક, પ્રારંભકાર્ય, વિદ્યાર્થીઓને ભાગીદાર બનાવવા પ્રયત્ન, વ્યવસ્થાપક, જરૂરી પ્રોત્સાહન ન વગેરે મહત્વની ભૂમિકા ભજવવાની હોય છે.

#### 8. તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનનો ઉપયોગ કરવાના ફાયદા :

તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનનો વર્ગશિક્ષણમાં ઉપયોગ કરવાથી નીચેના ફાયદાઓ પ્રાપ્ત થાય છે.

##### (1) જિજ્ઞાસાવૃત્તિ સંતોષાય :

આ પ્રતિમાનનો વર્ગશિક્ષણમાં ઉપયોગ કરવાથી વિદ્યાર્થીઓ સમસ્યાના ઉકેલ માટે જાતે પ્રયત્ન કરે છે તેથી તેમની જિજ્ઞાસાવૃત્તિ સંતોષાય છે.

##### (2) મૌખિક અભિવ્યક્તિનો વિકાસ :

આ પ્રતિમાનમાં સમસ્યાના ઉકેલ માટે મૌખિક ચર્ચા કરવી પડે છે. જેનાથી મૌખિક અભિવ્યક્તિનો વિકાસ થાય છે. દા.ત. બહાર મોટા અવાજ આવ્યો, કેમ આવ્યો તેની તપાસ મૌખિક ચર્ચા કરીને મેળવે છે.

##### (3) સમસ્યાનું સમાધાન :

વિદ્યાર્થીઓ સામે જ્યારે સમસ્યા આવી પડે ત્યારે સમસ્યાનું સમાધાન કરતાં શીખે છે. વિદ્યાર્થીઓ સમસ્યાના ઉકેલ માટે જાતે પ્રયત્ન કરે છે. કોઈપણ સમસ્યા આવી પડી હોય તો તેના ઉકેલ માટેની સૂઝ આવે છે.

##### (4) માહિતીનું એકત્રીકરણ કરતાં શીખે :

- સમસ્યાના ઉકેલ માટે માહિતી મેળવવી પડે છે. ઉકેલ માટે માહિતી કેવી રીતે મેળવવી, તે અંગેની સૂઝ આવે છે.
- દા.ત. લાઈટ ગઈ... તેના માટેના કારણોની તપાસ માટે માહિતી ભેગી કરવી પડે છે.

##### (5) વિચાર શક્તિનો વિકાસ :

- સમસ્યાના ઉકેલ માટે વિચાર, મનન, તર્ક વગેરે કરવા પડે છે, તેથી વિદ્યાર્થીઓમાં વિચાર શક્તિનો વિકાસ થાય છે. ઉકેલ માટે ચર્ચા વિચારણા કરવી પડે છે.

##### (6) સ્વ-અધ્યયનની ટેવનો વિકાસ :

સમસ્યાનો ઉકેલ વિદ્યાર્થીઓ જાતે શોધે છે. તેથી તેમનામાં સ્વ અધ્યયનની ટેવ પડે છે. તેમની પાસે જ્યારે સમસ્યા આવી પડે ત્યારે તેનો ઉકેલ કઈ રીતે લાવવો, તે માટે સ્વ અધ્યયન કરવું પડે છે.

##### (7) ક્રમિકતા આવે :

સમસ્યા ઉકેલ માટે ક્રમિક ચર્ચા કરી માહિતી ભેગી કરવી પડે છે. ઉકેલ માટે કેવી રીતે કામ કરવું તેની સૂઝ આવે છે.

##### (8) પોતાની શક્તિ ઓળખે :

વિદ્યાર્થીઓ પાસે કઈ વિશિષ્ટ શક્તિ પડી રહેલ છે તેનું ભાન તેને થાય છે. સમસ્યા ઉકેલ

માટે આગળ વધવા માટે સૂઝ આવે છે. ઉકેલ શોધતાં થાય છે, તેમની પાસે કેવી શક્તિ પડી રહેલ તેનું ભાન થાય છે.

**(9) સંકોચવૃત્તિ દૂર થાય :**

સમસ્યાના ઉકેલ માટે ચર્ચા-વિચારણા કરવી પડે છે. પ્રથમ નાના નાના જૂથમાં ચર્ચા-વિચારણા થાય છે, પછી મોટા જૂથમાં ચર્ચા-વિચારણા થાય છે. જે બાબત સંકોચવૃત્તિ દૂર કરવા માટે મહત્વની ભૂમિકા દૂર થાય છે.

**(10) સહકારની વૃત્તિ કેળવાય :**

સમસ્યાના ઉકેલ માટે નાના નાના જૂથમાં કામ કરવું પડે છે. જેથી વિદ્યાર્થીઓમાં સહકારની ભાવનાનો વિકાસ થાય છે. એકબીજાં સાથે ઉકેલ લાવવા ચર્ચા-વિચારણા કરવી પડે છે. એકબીજાંનો સહકાર લેવો પડે છે.

**(11) માનસિક શક્તિનો વિકાસ :**

સમસ્યાના ઉકેલ માટે ચર્ચા-વિચારણા કરવી પડે છે જેથી માનસિક શક્તિનો વિકાસ થાય છે.

**(12) ઉત્સાહમાં વધારો :**

એક પછી એક સમસ્યાનો ઉકેલ આપતા વિદ્યાર્થીઓમાં ઉત્સાહ વધે છે. નવું નવું જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરવા પ્રયત્ન કરે છે. રસ વધે છે.

**(13) પ્રવૃત્તિશીલ બને :**

સમસ્યાના ઉકેલ માટે કાર્ય કરવું પડે છે. ચર્ચા-વિચારણા કરવી પડે છે, જેથી વિદ્યાર્થીઓ પ્રવૃત્તિશીલ બને છે.

**9. તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનની મર્યાદાઓ (Limitation) :**

તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનના કેટલાક ફાયદાઓ હોવા છતાં તેની નીચેના જેવી કેટલીક મર્યાદાઓ જોવા મળે છે.

**(1) ખોટા નિર્ણયો તારવે :**

સમસ્યાના ઉકેલ માટે ક્યારેક વિદ્યાર્થીઓ ખોટા નિર્ણયો તારવે તેવું બને.

**(2) વધુ સંખ્યા :**

વર્ગમાં વધુ સંખ્યા જોવા મળે છે. તેથી વધુ સંખ્યાને કારણે આ પ્રતિમાન પ્રમાણે કાર્ય કરવું મુશ્કેલરૂપ બને છે.

**(3) વધુ સમય :**

સમસ્યાના ઉકેલ માટે વધુ સમય જાય છે. તેનું આયોજન કરવું, સાધન સામગ્રી ભેગી કરવી, વિદ્યાર્થીઓને તૈયાર કરવા વગેરે માટે વધુ સમય જાય છે. વધુ સમય જતો હોવાથી શિક્ષક આ પ્રતિમાનનો ઉપયોગ કરવાનું ટાળે છે.

**(4) પ્રાથમિક કક્ષા માટે અનુકૂળ નથી :**

પ્રાથમિક કક્ષા માટે આ પ્રતિમાન અનુકૂળ નથી. વિદ્યાર્થીઓ આ કક્ષાએ માનસિક રીતે ચર્ચા કરવા શક્તિમાન હોતા નથી.

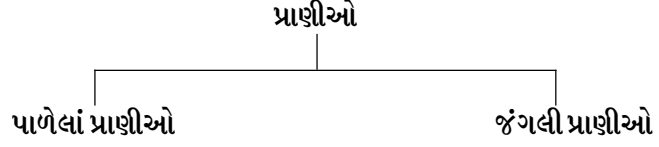
**(5) ચર્ચા વિચારણા માટે તૈયાર ન કરવામાં આવે તો ચર્ચા અર્થવિહીન બને :**

આ પ્રતિમાન માટે વિદ્યાર્થીઓએ ચર્ચા વિચારણા માટે પ્રથમ તૈયાર કરવામાં ન આવે તો ચર્ચા વિચારણા થઈ શકતી નથી.

- (6) સમસ્યા વિશેની માહિતી આપી ન હોય તો :
- ચર્ચા માટે પ્રથમ સમસ્યા વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ રજૂ કરવી પડે છે. જો સમસ્યા વિશેની માહિતી જ ન આપવામાં આવે તો ચર્ચા થઈ શકતી નથી.
- (7) **મર્યાદિત ઉપયોગ :**
- આ પ્રતિમાન વિદ્યાર્થીઓના પૂર્વજ્ઞાન પર આધારિત સમસ્યારૂપ પ્રશ્નોનું સ્પષ્ટીકરણ કરવામાં મદદરૂપ થાય છે. પરંતુ તેના દ્વારા વિષયવસ્તુ જેવી અસાધારણ, સૂત્ર, સિદ્ધાંત, વિષયો વગેરે બાબતોનું શિક્ષણ થઈ શકતું નથી.
- (8) આ પ્રતિમાન એવી સમસ્યા માટે ઉપયોગી છે જેનાથી કારણ સંબંધ સ્થાપિત કરી શકાય.
- (9) **શિક્ષક આળસુ હોય :**
- શિક્ષક આળસુ હોય તો વિદ્યાર્થીઓને તૈયાર કરી શકતાં નથી.
- (10) **જરૂરી નોંધનો અભાવ :**
- ચર્ચા વિચારણા થાય ત્યારે જરૂરી નોંધ કરવામાં ન આવે તો ચર્ચા અર્થહીન બને છે.
- (11) **દિશાસૂચનનો અભાવ :**
- શિક્ષક તરફથી આ પ્રતિમાનજરૂરી દિશા સૂચન કરવું જોઈએ, પરંતુ દિશા સૂચન ન કરવામાં આવે તો, વિદ્યાર્થીઓ ચર્ચા યોગ્ય રીતે કરી શકતાં નથી.
- 10. તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનના સોપાનો :**
- તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનના સોપાનો નીચે મુજબ છે.
- (1) **સમસ્યાનો ઉદ્ભવ :**
- વિદ્યાર્થીઓ પોતાને અસર કરતી સમસ્યા શોધે. સમસ્યા શોધવા માટે જરૂરી વાતાવરણ ઊભું કરવું, જરૂરી સૂચના આપવી, જરૂરી પ્રોત્સાહન પૂરું પાડવું, જુદાં જુદાં વિસ્તારમાંથી સમસ્યા શોધવા જણાવવું.
  - સમસ્યા શોધવા માટે જરૂરી માર્ગદર્શન આપવું. દા.ત. લાઈટ ગઈ...
  - વિષય વસ્તુને અનુકૂળ જુદાં જુદાં માધ્યમોનો ઉપયોગ કરવામાં આવે. વિદ્યાર્થીઓની મદદથી સમસ્યાનો ઉદ્ભવ થાય. વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ કોઈ માહિતી રજૂ કરવી, તેના આધારે વિદ્યાર્થીઓ વિચારતા થાય, તેમાંથી સમસ્યાનો ઉદ્ભવ થાય.
  - દા.ત. – મોટો અવાજ થયો  
– છૂટવાનો બેલ પડ્યો
- (2) **ચકાસણી કરવી :**
- સમસ્યાના ઉદ્ભવ પછી પ્રશ્નો પૂછી માહિતી મેળવે, જવાબ હા કે ના માં હોઈ શકે. પ્રશ્નોને કારણે હકીકતો ચકાસી શકે. સમસ્યા માટેની જાણકારી પ્રશ્નો દ્વારા એકત્રિત કરવામાં આવે છે. સત્યતાની ચકાસણી માટે માહિતીનું એકત્રીકરણ કરવામાં આવે છે. દા.ત. લાઈટ ગઈ...કેમ ગઈ...
- (3) **માહિતીનું એકત્રીકરણ :**
- પસંદ કરાવેલી સમસ્યાને અનુરૂપ જુદી જુદી ઉત્કલ્પના બાંધવામાં આવે છે. ઉત્કલ્પના સમસ્યાના ઉકેલ માટે સૂઝ અને માર્ગદર્શન પૂરા પાડે છે.  
દા.ત. લાઈટ ગઈ...કેમ ગઈ...તેની માહિતી ભેગી કરે.
  - એકત્રિત કરવામાં આવેલી માહિતીના આધારે વિદ્યાર્થીઓ ઉત્કલ્પના બનાવે છે, જેની ચકાસણી પ્રશ્નો દ્વારા કે પ્રયોગ દ્વારા કરવામાં આવે છે.



- સત્યતાની ચકાસણી કરવા માટે પ્રશ્નો પૂછીને માહિતીનું એકત્રીકરણ કરે છે. શિક્ષકને પુછાયેલાં પ્રશ્નોના ઉત્તર આપે ત્યારે વિદ્યાર્થીઓ તેની નોંધ કરે છે.
- (4) સ્પષ્ટીકરણનું નિર્માણ :
  - આ સોપાનમાં ચકાસણી અને પ્રયોગના આધારે માહિતીને સ્પષ્ટ કરે છે. સમસ્યાની સ્પષ્ટતા કરવામાં આવે છે.



- સમસ્યામાં વપરાયેલાં શબ્દોનાં અર્થ સ્પષ્ટ કરવામાં આવે છે. વિદ્યાર્થીઓ એકત્ર કરેલી માહિતીના આધારે સત્યતાની ચકાસણી કરવા પ્રશ્નો પૂછી સ્પષ્ટીકરણ કરે છે.

(5) પ્રાયોગિક કાર્ય :

- સંશોધન કાર્યમાં જે સમસ્યા પસંદ કરાયેલી છે. તે સમસ્યાની ઉત્કલ્પનાને ચકાસવા પ્રાયોગિક કાર્ય કે સંશોધન કાર્ય કરવામાં આવે છે. આ સોપાનમાં ઉત્કલ્પનાનું પરીક્ષણ થાય છે. સંશોધન કાર્યમાં નવા તત્ત્વોને ઉમેરે છે અને જુએ છે, તેની અસર છે કે નહીં. આ માટે પ્રશ્નો જો...તો પૂછી શકે છે. 'હા' કે 'ના' માં જવાબ હોય છે.

દા.ત. — વિદ્યાર્થીઓ રીસેશમાં તોફાન અને મારામારી કરે છે.

— છૂટવાનો બેલ પડ્યો... કેમ પડ્યો હશે ?

— બહાર મોટો અવાજ થયો... કેમ થયો ?

— લાઈટ ગઈ... કેમ ગઈ તેની તપાસ કરવી.

- ઉત્કલ્પનાને ચકાસવા પ્રયત્ન થાય છે.

(6) પુરાવાનું એકત્રીકરણ :

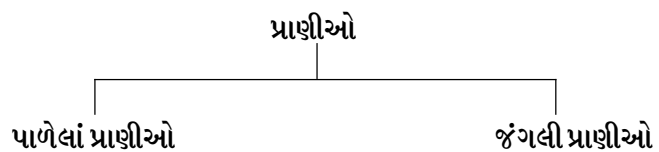
- ઉત્કલ્પનાની ચકાસણી કરવા જુદાં જુદાં સંદર્ભમાંથી પુરાવાઓ, સત્યો વગેરે એકઠાં કરવામાં આવે. વિદ્યાર્થી વધુને વધુ વિવિધ સંદર્ભોનો ઉપયોગ કરે છે.
- પુસ્તકાલયનો અનુભવ પ્રાપ્ત કરે, એકઠી કરેલી માહિતી, પુરાવા કે હકીકતો કેટલા પ્રમાણમાં સાચી છે તે આ સોપાનમાં નક્કી થાય. સાચી માહિતી નક્કી કરી જરૂરી માહિતી એકત્રીકરણ કરે. માહિતી જ્યાંથી મળે ત્યાં ભેગી કરે, સમસ્યાને અનુરૂપ પુરાવા ભેગા કરવા.

(7) ભેગી કરેલ માહિતીનું પૃથક્કરણ :

- વિદ્યાર્થીઓને કયા પ્રશ્નો દ્વારા અને કેવી રીતે સ્પષ્ટીકરણ પ્રાપ્ત થયું તે વિશે પ્રશ્નો પૂછવામાં આવે છે. વિદ્યાર્થીએ કોઈ પ્રશ્ન પૂછ્યો ત્યારે તેના મનમાં શો વિચાર હતો, કોઈ એક ખાસ પ્રશ્ન કયા આધારે પૂછ્યો, પોતાની ઉત્કલ્પના ખોટી પડતાં કેવી લાગણી થઈ વગેરે જેવા પ્રશ્નો પણ શિક્ષક દ્વારા પૂછવામાં આવે છે.

- આ પૃથક્કરણ દ્વારા વિદ્યાર્થી સમજી શકે છે કે સમસ્યાના હલ માટે કેવા પ્રશ્નો પૂછવાં જોઈએ. અમુક જ પ્રશ્નો સમસ્યાના ઉકેલ માટે જરૂરી હતા વગેરે.

દા.ત.



**(8) તારણ :**

– એકત્રિત કરેલી માહિતીનું પૃથક્કરણ કરી સમસ્યાને અનુરૂપ તારણ કાઢવામાં આવે છે.

**11. તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનમાં પાઠ આયોજનનો નમૂનો :**

ધોરણ-11

એકમ : બેંક

પાઠ આયોજનનો નમૂનો

**(1) સમસ્યાનો ઉદ્ભવ :**

– બેંક એકમ માટે સમસ્યાના ઉદ્ભવ માટે નીચેના પ્રશ્નો પૂછી ચર્ચા થઈ શકે.

- (1) બેંકમાં કોણ કોણ આવે છે ?
- (2) વેપારીઓ બેંકમાં કેમ આવે છે ?
- (3) વેપારીઓ બેંકમાં નાણા ભરવા માટે શું કરે છે ?
- (4) વેપારીઓ બેંકમાંથી નાણાં ઉપાડવા માટે શું કરે છે ?
- (5) વેપારીઓ કેવા પ્રકારનું ખાતું ખોલાવવાનું પસંદ કરે છે. ?
- (6) કેમ ? વેપારીઓ ચાલુ ખાતું ખોલાવે છે ?

– ઉપર મુજબના પ્રશ્નો દ્વારા બેંક અંગે સમસ્યાનો ઉદ્ભવ થશે.

– બેંકની મુલાકાતે મોકલી શકાય.

**(2) ચકાસણી કરવી :**

બેંક એકમ અંગે ઉદ્ભવ થયા પછી બેંક વિશે વિદ્યાર્થીઓ જાણે છે કે કેમ તે અંગે જરૂરી પ્રશ્નો પૂછી ચકાસણી કરી શકાય છે.

- (1) બેંકમાં કયા કયા ખાતાઓ ખોલાવી શકાય છે ?
- (2) બેંકમાં કયું ખાતું કોણ ખોલાવે છે ?
- (3) બેંક એટલે શું ?
- (4) બેંકના કાર્યો જણાવો.

**(3) માહિતીનું એકત્રીકરણ :**

બેંક વિશે માહિતીનું એકત્રીકરણ કરવા માટે નીચેના જેવા પ્રશ્નો પૂછી શકાય.

- (1) બેંકમાં કયા કયા ખાતાઓ ખોલાવી શકાય ?
- (2) બેંકમાં ખાતાનાં પ્રકાર કેટલાં છે ?
- (3) કયું ખાતું કોણ ખોલાવે છે
- (4) ખાતાનાં પ્રકારો

– ચાલુ ખાતું

– બચત ખાતું

– બાંધી મુદતનું ખાતું

– રિકરીંગ ખાતું

(5) બેંકમાં કાર્યો

– દરેક ખાતા વિશે બેંકમાં મુલાકાત લઈ માહિતી મેળવી તેની જરૂરી નોંધ કરવી.

– બેંક શું કામ કરે છે તેની માહિતી મેળવવી.

**(4) સ્પષ્ટીકરણનું નિર્માણ :**

વિદ્યાર્થીઓએ બેંક વિશેની ભેગી કરેલી માહિતી સાચી છે કે ખોટી છે તેનું સ્પષ્ટીકરણ કરવા નીચેના જેવા પ્રશ્નો પૂછી શકાય

(1) બેંકના વિવિધ ખાતાંઓ કયા કયા છે ?

(2) બેંકના કાર્યો કયા છે ?

(3) દરેક ખાતા વિશે માહિતી પૂછી શકાય, ચાલુ ખાતું એટલે શું ? કોણ ચલાવે છે ? વ્યાજનો દર કેટલો હોય છે ? વગેરે...

**(5) પ્રાયોગિક કાર્ય :**

— બેંક વિશેની જરૂરી માહિતી ભેગી કરવા માટે બેંકની મુલાકાત લઈ સંપૂર્ણ માહિતી મેળવી શકાય.

— ચાલુ ખાતું ખોલવવા માટેની વિધિ કરાવવી.

— બચત ખાતું ખોલવવા માટેની વિધિ કરાવવી.

— બાંધી મુદતનું ખાતું ખોલવવા માટેની વિધિ કરાવવી.

— બેંકમાં નાણાં ભરવા, બેંકમાંથી નાણા ઉપાડવા વગેરે.

— પાસબુક અંગેની માહિતી — પાસબુક ભરાવવી

— ચેક લખતા શીખવવું વગેરે.

**(6) પુરાવાનું એકત્રીકરણ :**

— બેંકમાં ચાલુ ખાતું ખોલવવા માટેના જરૂરી ફોર્મ મેળવવા

— બેંકમાં બચતખાતું ખોલાવવા માટેનું ફોર્મ મેળવવું

— પૈસા ભરવા માટેની સ્લીપ

— પૈસા ઉપાડવા માટેની સ્લીપ અથવા ચેકબુક

— પાસબુક

**(7) ભેગી કરેલ માહિતીનું પૃથક્કરણ :**

— ભેગી કરેલ માહિતીનું પૃથક્કરણ કરવામાં આવે.

— બચતખાતું ખોલાવવા માટેની વિધિ અને જરૂરી દસ્તાવેજ

**(8) તારણ :**

— બેંક વિશેની વિદ્યાર્થીઓ માહિતી ભેગી કરેલ છે તેનું તારણ કાઢવા માટે જરૂરી મૂલ્યાંકન કસોટીનું આયોજન થઈ શકે.

— મૂલ્યાંકન માટે વસ્તુલક્ષી, ટૂંકા પ્રશ્નો વગેરે પૂછી શકાય.

**સ્વાધ્યાય :**

1. સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાન એટલે શું ?

2. સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનના લક્ષણો જણાવો.

3. સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનની ધારણા જણાવો.

4. સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનના સોપાન જણાવો.

5. સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનના ફાયદાઓ જણાવો.

6. સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનની મર્યાદાઓ જણાવો.

7. સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનની અસરો જણાવો.
8. સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનમાં પાઠ આયોજન કોઈ એક એકમ પસંદ કરી તૈયાર કરો.
9. તપાસ તાલીમ પ્રતિમાન એટલે શું ?
10. તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનના હેતુઓ જણાવો.
11. તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનના લક્ષણો જણાવો.
12. તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનના લક્ષણો જણાવો.
13. તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનની અસરો જણાવો.
14. તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનના ઉપયોગ કરતી વખતે કઈ કઈ બાબતો ધ્યાનમાં રાખવી જોઈએ ?
15. તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનનો ઉપયોગ કરવાથી કયા કયા ફાયદાઓ મેળવી શકાય છે તે જણાવો.
16. તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનની મર્યાદાઓ જણાવો.
17. તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનના સોપાનો જણાવો.
18. તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનમાં પાઠ આયોજનનો નમૂનો કોઈ એક એકમ નક્કી કરી તૈયાર કરો.
19. શિક્ષણ પ્રતિમાનનો અર્થ જણાવો.
20. શિક્ષણ પ્રતિમાનના લક્ષણો જણાવો.
21. શિક્ષણ પ્રતિમાનની ઉપયોગિતા જણાવો.

#### 6. સારાંશ :

- “કોઈ રૂપરેખા કે ઉદ્દેશ્ય અનુસાર વ્યવહારની ઢાળવાની પ્રક્રિયા પ્રતિમાન કહેવાય છે.”
- પ્રત્યેક શિક્ષણ પ્રતિમાનના કેટલાંક આધારભૂત તત્ત્વો હોય છે જેને ધ્યાનમાં રાખીને તેનું નિર્માણ કરવામાં આવે છે. આધારભૂત તત્ત્વો ધારણાઓ નીચે મુજબ છે :
  - શીખવા માટે યોગ્ય વાતાવરણનું નિર્માણ કરવું.
  - શિક્ષક અને વિદ્યાર્થીઓ વચ્ચે આંતરક્રિયા થવી.
- શિક્ષણ પ્રતિમાન ખૂબ ઉપયોગી છે.
 

શિક્ષકના શિક્ષણકાર્યને અસરકારક બનાવે છે. શિક્ષણમાં પરિવર્તન અને સુધારો લાવી શકાય છે. સંશોધન માટે વિશાળક્ષેત્ર રજૂ કરે છે.

#### સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાન :

- સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાન એટલે વસ્તુઓ, પદાર્થ, ઘટકો, લોકો અને સ્થળની બાબતમાં તેમના ગુણધર્મોને અલગ તારવી જુદાં જુદાં વિભાગોમાં વહેંચવાની એક નવીન પદ્ધતિ
- ખુરશીની સંકલ્પનામાં બે અનિવાર્ય લક્ષણો છે.
  - (1) એક વ્યક્તિને બેસવા માટેની બેઠક કે આસન.
  - (2) પીઠને ટેકો આપવા માટેનો આધાર.
- આમાંનું એકપણ લક્ષણ ન રહે તો ખુરશી ન રહે.
- એક સંકલ્પનાના અનેક ઉદાહરણો જે લક્ષણોમાં એકબીજાંથી જુદાં પડતાં હોય તે લક્ષણોને તે સંકલ્પનાના ચલ લક્ષણો કહેવાય. દા.ત. ખુરશીની બનાવટમાં વપરાયેલ પદાર્થ, હાથાઓ, પાયાઓની સંખ્યા, પીઠનું કદ વગેરે તેના ચલ લક્ષણો છે.
- આમ, સંકલ્પનાને ચોક્કસ નામ કે સંકેત વડે દર્શાવવામાં આવે છે જે કોઈ ચોક્કસ સમૂહનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે.

- સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનના ફાયદા થાય છે. વિદ્યાર્થીઓને જે એકમ માટે આ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવામાં આવેલ હોય તેને લાંબો સમય યાદ રાખી શકે છે. મૌખિક અભિવ્યક્તિનો વિકાસ થાય છે. વિદ્યાર્થીઓમાં વિચાર શક્તિનો વિકાસ થાય છે. સ્વઅધ્યયન કરતા શીખે છે.
- સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનના કેટલાંક ફાયદા હોવા છતાં મર્યાદા પણ જોવા મળે છે. ઘણીવાર વિદ્યાર્થીઓ ખોટા નિર્ણયો તારવે છે, નિર્ણય લેવામાં વધુ સમય જાય છે. વર્ગમાં વધુ સંખ્યા, માહિતી, સ્પષ્ટ ન હોય તો યોગ્ય નિર્ણય પર આવી શકાતું નથી.
- શોધ એટલે બાળકેન્દ્રી અધ્યયન તરફનું સામાન્ય વલણ, જે બાળકની કુદરતી તપાસની શિક્ષણનો વિકાસ કરે છે.
- શોધને લીધે વિદ્યાર્થીઓ સ્વતંત્ર રીતે કામ કરવાનું કૌશલ્ય પ્રાપ્ત કરે છે, વિદ્યાર્થીઓ સમસ્યા અંગે વિચાર કરતાં થાય, તેઓ ઉત્કલ્પના બાંધી શકે. વિદ્યાર્થીઓમાં લઘુતાગ્રંથિ દૂર થાય છે. તેમજ ઉત્સાહમાં વધારો થાય છે.

---

#### 8. તમારી પ્રગતિ ચકાસો :

---

(1) શિક્ષણ પ્રતિમાનનો અર્થ જણાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(2) શિક્ષણ પ્રતિમાનના બે લક્ષણ જણાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(3) શિક્ષણ પ્રતિમાનના બે ઉપયોગિતા જણાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(4) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનનો અર્થ જણાવો.

.....

.....

.....

.....  
.....  
.....  
(5) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનના બે લક્ષણ જણાવો.

.....  
.....  
.....  
(6) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનના બે ફાયદા જણાવો.

.....  
.....  
.....  
(7) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનની બે મર્યાદા જણાવો.

.....  
.....  
.....  
(8) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનની બે અસરો જણાવો.

.....  
.....  
.....  
(9) તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનનો અર્થ જણાવો. (શોધ)

(10) તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનના બે હેતુઓ જણાવો.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(11) તપાસ તાલીમ પ્રતિમાનના બે ફાયદા જણાવો.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

---

**9. તમારી પ્રગતિ ચકાસના ઉત્તરો (Answer to Check Your Progress) :**

---

(1) શિક્ષણ પ્રતિમાનનો અર્થ :

કોઈ રૂપરેખા કે ઉદ્દેશ્ય અનુસાર વ્યહારને ઢાળવાની પ્રક્રિયા પ્રતિમાન કહેવાય છે.

(2) શિક્ષણ પ્રતિમાનના બે લક્ષણો :

(1) યોગ્ય અનુભવ પૂરાં પાડે.

(2) મૂળભૂત પ્રશ્નના ઉત્તર

(3) શિક્ષણ પ્રતિમાનના બે ઉપયોગિતા :

(1) વિશેષ ઉદ્દેશની પ્રાપ્તિ માટે

(2) શિક્ષકને શિક્ષણકાર્યને અસરકારક બનાવવા

(4) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનનો અર્થ :

— સંકલ્પના પ્રાપ્ત કરવા માટેનું મોડેલ છે.

— સંકલ્પના એવી પ્રક્રિયા છે જે વિભિન્ન વસ્તુઓ, સ્થિતિઓ કે ઘટનાઓમાં રહેલ સમાનતાઓનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. — મન

(5) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનના બે લક્ષણો :

(1) સંકલ્પનાનો વિકાસ ક્રમશઃ થતો હોય છે.

(2) વ્યક્તિ વિશિષ્ટ ઉત્તેજકોના બંધનમાંથી છૂટે છે.

(6) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનના બે ફાયદા :

(1) લાભો સમય યાદ રાખી શકે.

(2) મૌખિક અભિવ્યક્તિનો વિકાસ

(7) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનની બે મર્યાદા :

(1) ખોટા નિર્ણયો તારવે છે.

(2) વધુ સમય જાય છે.

(8) સંકલ્પના પ્રાપ્તિ પ્રતિમાનની બે અસરો :

- (1) વિદ્યાર્થીઓ વિવિધ પ્રકારની સંકલ્પના તથા તેના વિભિન્ન ઘટકોની સારી સમજ મેળવે છે.
- (2) વિદ્યાર્થીઓમાં આગમન તર્કનો વિકાસ થાય છે.

(9) શોધ તાલીમ પ્રતિમાનનો અર્થ :

- શોધ તાલીમ પ્રતિમાનમાં શોધ વિદ્યાર્થી સમક્ષ રજૂ થયેલી સમસ્યાના ઉકેલ માટે કેટલાંક સંદર્ભો અને સંબંધિત માહિતીની શોધ કરી સંશોધન આધારિત ઉત્તરનો વિકાસ શોધ પ્રતિમાન કરે છે.

(10) શોધ તાલીમ પ્રતિમાનના બે હેતુઓ :

- (1) માહિતીનું એકત્રીકરણ અને પૃથક્કરણ કરવા.
- (2) સ્વતંત્ર રીતે કામ કરવાનું કૌશલ્ય પ્રાપ્ત કરે.

(11) શોધ તાલીમ પ્રતિમાનના બે ફાયદો :

- (1) જિજ્ઞાસાવૃત્તિ સંતોષાય
- (2) મૌખિક અભિવ્યક્તિનો વિકાસ

---

10. સૂચિત વાંચન સામગ્રી :

---

- (1) બારૈયા વી. વી. તથા અન્ય : અધ્યયન અને અધ્યાપન, પ્રતિક પ્રકાશન, આણંદ.
- (2) એલ. મોતીભાઈ એમ તથા અન્ય : શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી, બી.એસ.શાહ. પ્રકાશન, અમદાવાદ.
- (3) શુક્લ સતીશપ્રકાશ એસ. : અધ્યાપન અને અધ્યયનના અધિનિયમો અને પ્રયુક્તિઓ, અગ્રવાલ પબ્લિકેશન, આગરા.