૧ અધ્યાપન કૌશલ્ય (Teaching Skill)

૧.૧ પ્રાસ્તાવિક (Introduction)
૧.૨ અધ્યાપન કૌશલ્યનો અર્થ (Meaning of teaching skill)
૧.૩ અધ્યાપન કૌશલ્યોનું વર્ગીકરણ (Classification of teaching skill)
૧.૪ સારાંશ (Summary)

૧.૧ પ્રાસ્તાવિક :

શિક્ષણ એટલે બાળકની શારીરિક, માનસિક, બૌધિક અને આત્મિક શક્તિને બહાર લાવવાની કળા. શિક્ષણએ ફક્ત વર્ગખંડમાં વિદ્યાર્થી સમક્ષ ઊભા રહી, વિવિધ પદ્ધતિ અને પ્રયુક્તિના સંયોજન થકી વિષયવસ્તુ પીરસવાનું કાર્ય નથી કે શિક્ષણ યાંત્રિક પ્રક્રિયા નથી. શિક્ષણની પ્રક્રિયા સંકુલ છે. જેમાં શિક્ષકે બાળકની માત્ર બૌધિક નહિં, પરંતુ શારીરિક, માનસિક, સાંવેગિક, સામાજિક પરિસ્થિતિને લક્ષમાં રાખવાની હોય છે. શિક્ષણ સંવાદ થકી શક્ય બને છે. શિક્ષણના તમામ પ્રયાસો થકી વિદ્યાર્થીના વર્તનમાં બદલાવ લાવવાની વાત છે - આમ, શિક્ષણએ વિદ્યાર્થીના વર્તનમાં પરિવર્તન લાવનારી પ્રક્રિયા છે અને શિક્ષક પરિવર્તનનો દૂત (agent of change) છે. શિક્ષક વર્ગમાં અધ્યાપનકાર્ય દરમ્યાન અનેક પ્રકારની ક્રિયાઓ અને પ્રતિક્રિયાઓ કરે છે - આ પ્રત્યેક ક્રિયા અને પ્રતિક્રિયાને આપણે વર્તન તરીકે ઓળખીએ છીએ. શિક્ષક વર્ગમાં કથન કરે, કા.પા. પર લખે, પ્રશ્ન પૂછે, નિદર્શન કરે, પ્રયોગ કરે, વિદ્યાર્થીના જવાબ સાંભળે, જવાબ સ્વીકારે, સ્મિત કરે, હાવભાવ વ્યક્ત કરે, આરોહઅવરોહ યુકત વાંચન/ગાન કરે, ગુસ્સો કરે વગેરે વર્તનો કરે છે. આ વર્તનો પૈકી કેટલાંક વર્તનમાં ભાષાનો ઉપયોગ થાય છે - જેને આપણે શાબ્દિક વર્તન (verbal behaviour) કહીશું અને અન્ય અશાબ્દિક વર્તન (non-verbal behaviour) તરીકે ઓળખાય છે. શિક્ષક પોતાની અભિયોગ્યતા મુજબ વર્તનમાં વૈવિધ્યતા લાવી અધ્યાપનકાર્યની અસરકારકતામાં વધારો કરે છે. આમ અધ્યાપનએ વર્તનનો સમૂહ છે. Teaching is a set of behaviors શિક્ષક જે વર્તનો કરે છે તે એકબીજા સાથે સંબંધિત હોવા જરૂરી છે.

૧.૨ અધ્યાપન કૌશલ્ય (Teaching Skill)નો અર્થ :

વિદ્યાર્થીમાં અપેક્ષિત વર્તનપરિવર્તન લાવવા શિક્ષકે આદરેલાં એક-બીજા સાથે સંબંધિત વર્તનોને અલગ-અલગ સમૂહમાં વર્ગીકૃત કરી શકાય છે. એવા પ્રત્યેક વર્ગીકૃત સમૂહને અધ્યાપન કૌશલ્ય કહે છે.

"A teaching skill is a set of teacher-behaviors which are especially effective in bringing about desired changes in pupils."

અધ્યાપન કૌશલ્ય એ શિક્ષકે આદરેલાં વર્તનનો એક એવો સમૂહ છે કે જેના દ્વારા વિદ્યાર્થીઓમાં અપેક્ષિત વર્તનપરિવર્તનો અસરકારક રીતે લાવી શકાય છે.

શિક્ષણની પ્રક્રિયામાં અનેક અધ્યાપન કૌશલ્યોનો સમાવેશ થાય છે. પ્રત્યેક અધ્યાપન કૌશલ્યને

વ્યાખ્યાયિત કરી શકાય છે. તેનો મહાવરો કરી શકાય છે. તેને નિયંત્રિત કરી શકાય છે, તેનું અવલોકન કરી શકાય છે અને મૂલ્યાંકન પણ કરી શકાય છે. આ બાબતને ડૉ. પૂનમભાઈએ તેમના પુસ્તકમાં આ રીતે મૂકી છે :

"Teaching is considered to be made up of a number of teaching skills and each teaching skill is a set of related teaching behaviors, which tend to facilitate pupils learning. Such skills can be defined, practised, controlled, observed and evaluated."

ઉપર્યુક્ત વ્યાખ્યાના સારરૂપે કહી શકાય કે અધ્યાપનમાં

- અનેક અધ્યાપન કૌશલ્યોનો સમાવેશ થાય છે.
- પ્રત્યેક અધ્યાપન કૌશલ્યો ચોક્કસ વર્તનના સમૂહ ધરાવે છે.
- પ્રત્યેક અધ્યાપન કૌશલ્યની વ્યાખ્યા કરી શકાય છે, તેનો મહાવરો કરી શકાય, તેને નિયંત્રિત કરી શકાય તેનું અવલોકન કરી શકાય અને તેને મૂલવી શકાય છે.

૧.૩ વિવિધ અધ્યાપન કૌશલ્યો (Various teaching skills) :

શિક્ષણપ્રક્રિયાને જુદાં જુદાં અધ્યાપન કૌશલ્યોમાં વહેંચવાનું કામ પરદેશમાં સ્ટેન્ફર્ડ યુનિવર્સિટી (એલન અને રેન ૧૯૬૯), ફાર વેસ્ટ લેબોરેટરી, કેલિફોર્નિયા (બોર્ડ અને બીજાઓ, ૧૯૭૦), ફલેન્ડર્સ (૧૯૭૩), ધ એશિયન ઈન્સ્ટીટ્યુટ ઑફ એજ્યુકેશને (૧૯૭૨) કર્યું છે. પ્રત્યેકની યાદી અલગ-અલગ અહીં મૂકવી જરૂરી ન લાગતાં મૂકી નથી. આપણા દેશમાં મહારાજા સયાજીરાવ યુનિવર્સિટીના સેન્ટર ફોર એડવાન્સ્ડ સ્ટડી ઈન એજ્યુકેશન (CASE) વિવિધ પ્રકારનાં બાવીસ જેટલાં અધ્યાપન કૌશલ્યો નીચે પ્રમાણે ગણાવ્યાં છે :

(૧) વિષયાભિમુખ કૌશલ્ય (Skill of Introducing lesson : set Induction)
(૨) પ્રશ્ન પ્રવાહિતા કૌશલ્ય (Skill of Fluency in questioning)
(૩) સુદૃઢીકરણ કૌશલ્ય (Skill of Reinforcement)
(૪) ઉત્તેજના પરિવર્તન કૌશલ્ય (Skill of stimulus varioation)
(૫) ઉદાહરણ કૌશલ્ય (Skill of Illustrating with Examples)
(૬) સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્ય (Skill of Explaining)
(૭) કા.પા. કાર્ય કૌશલ્ય (Skill of Using Black Board)
(૮) શાંતિ અને અશાબ્દિક સંજ્ઞા કૌશલ્ય (Skill of Silence and Nonverbal cues)
(૯) પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્ય (Skill of Probing Questioning)
(૧૦) સંલગ્નતા કૌશલ્ય (Skill of Achieving closure)
(૧૧) ધ્યાનયુક્ત વર્તન ઓળખ કૌશલ્ય (Skill of Recognizing Attending Behaviour)
(૧૨) વ્યાખ્યાન કૌશલ્ય (Skill of lecturing)
(૧૩) પાઠ/ગતિ કૌશલ્ય (Skill of Pacing the lesson)
(૧૪) દૃશ્યશ્રાવ્ય સાધનો વાપરવાનું કૌશલ્ય (Skill of using Audio-Visual Aids)

(૧૫) સ્વાધ્યાય કૌશલ્ય (Skill of Giving Assignment)

(૧૬) ઉચ્ચ કક્ષાના પ્રશ્નો પૂછવાનું કૌશલ્ય (Skill of using Higher order questions)

(૧૭) વર્ગવ્યવસ્થા કૌશલ્ય (Skill of Class Managment)

(૧૮) બહુવિધ પ્રશ્ન કૌશલ્ય (Skill of Divergent questions)

(૧૯) આયોજિત પુનરાવર્તન કૌશલ્ય (Skill of Planned Repetition)

(૨૦) પૂર્ણ અભિવ્યક્તિ કૌશલ્ય (Skill of Completeness of Communication)

(૨૧) હેતુ/લેખન કૌશલ્ય (Skill of Writing Instructional Objectives)

(૨૨) વિદ્યાર્થી-સહયોગ વૃદ્ધિ કૌશલ્ય (Skill of Increasing Pupil's Participation)

૧.૪ અધ્યાપન કૌશલ્યોનું વર્ગીકરણ (Classification of Teaching Skills) :

શિક્ષણ સંસ્થા પૂણે પ્રકાશિત "સૂક્ષ્મ અધ્યાપન" પુસ્તકમાં નીચે પ્રમાણે અધ્યાપન કૌશલ્યોને વર્ગીકૃત કરી બતાવ્યા છે :

(અ) પ્રેરણાત્મક કૌશલ્યો (Motivation Skills) :

(૧) વિદ્યાર્થીઓના ઇષ્ટ પ્રતિસાદનું પ્રબલન (Giving Reinforcement to pupils' behaviour)

(૨) અધ્યાપનમાં વિવિધ ચેતકોનો ઉપયોગ કરવો (Varying the Stimulus Employing variety and Variablitty in Teaching)

(૩) પ્રભાવી પ્રસ્તાવના કરવાનું કૌશલ્ય (Set induction/using effective introducing Procedures)

(૪) વિદ્યાર્થીઓને સહભાગી થવા ઉત્તેજન આપવું. (Encouraging Puplus involvement and Participation)

(૫) વિદ્યાર્થીઓની ભાવના અને તેઓએ પાઠમાં આપેલ સહકાર. (Accepting and Supporting Pupils' feeling and Contributions locating and using Pupils' Concerns)

(૬) પ્રસન્નતા અને સ્ફૂર્તિનું પ્રકટીકરણ કરવાનું કૌશલ્ય (Displaying warmth and enthusiasm)

(૭) બાળકોની જરૂરિયાતો ઓળખી તેનો ઉપયોગ કરવો (Recognising and meeting children's needs)

(બ) વિષય પ્રતિપાદનના અને આદાન-પ્રદાનના કૌશલ્યો (Presentation and Communication Skills) :

(૧) સ્પષ્ટીકરણ (Explaining)

(૨) નાટ્યીકરણ (Dramatizing)

(૩) વાચન (Reading)

(૪) દૃશ્યશ્રાવ્ય સાહિત્યનો ઉપયોગ કરવો (Using Audio-Visual Aids)

(૫) સંલગ્નતા કૌશલ્ય (Using Effective Conduding Procedures/Closure)

(૬) વિદ્યાર્થીઓની કલ્પનાનું સ્પષ્ટીકરણ કરવું (Clarifying Pupil's Ideas)

(૭) સ્તબ્ધતાનો ઉપયોગ કરવો. (Using Silence)

(૮) યોજનાપૂર્વક પુનરુક્તિનો ઉપયોગ કરવો. (Using Planned repetition)

(૯) વિદ્યાર્થીઓની પરસ્પર આંતરક્રિયાને ઉત્તેજન આપવું. (Encouraging Pupil-pupil Interation)

(૧૦) ઉદાહરણનો ઉપયોગ (Using Examples)

(૧૧) શાબ્દિક અને અશાબ્દિક સૂચકોનો ઉપયોગ (Verbal and Nonverbal Cuing)

(૧૨) પાઠાંતર વધારવા માટે યોગ્ય ઉપાયોનો ઉપયોગ કરવો. (Facilitating Memorization)

(૧૩) તબક્કાવાર પ્રતિપાદન કરવું. (Pacing the Presentation)

(૧૪) આપેલ કામ તબક્કાવાર પૂરું કરવું. (Implementing smooth Task Progression)

(૧૫) પૂર્ણ અભિવ્યક્તિ કૌશલ્ય (Ensuring Completeness of Communication)

(૧૬) વિદ્યાર્થીઓના પ્રત્યાભરણને ઉત્તેજન આપવું. (Encouraging Pupils' Feedback)

(૧૭) કથાકથન (Story Telling)

(૧૮) વ્યાખ્યાન (Lecturing)

(૧૯) વિદ્યાર્થીઓના મૌખિક પ્રતિસાદનો વિકાસ (Developing Children's Oral Laguage)

(ક) પ્રશ્ન પૂછવાના કૌશલ્યો (Questioning Skills) :

(૧) યોગ્ય પ્રશ્નની રચના કરી અસરકારક રીતે પૂછવો. (Using effective basic Questioning Techniques Including structuring Posing, Single Focusing)

(૨) તે જ મુદ્દા પર પ્રશ્ન પૂછવા (Refocusing and redirecting Questions)

(૩) વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ સમસ્યા નિર્માણ કરનારા પ્રશ્ન પૂછવા. (Using Probing Questions)

(૪) શ્રેષ્ઠ વર્તન-પરિવર્તન પર પ્રશ્ન પૂછવા. (Using higher level Questions)

(૫) નિશ્ચિત અને મુક્ત પ્રશ્નનો ઉપયોગ (Using Convergent Divergent Questions)

(૬) વિદ્યાર્થીઓના પ્રશ્નોને ઉત્તેજન અને પ્રતિસાદ આપવો. (Encouraging and responding Pupil's Questions)

(ડ) વ્યક્તિગત અને જૂથમાં વિદ્યાર્થીઓનું અધ્યાપન કરવા માટે ઉપયોગી કૌશલ્યો :

(૧) જૂથ કાર્યનું નિયોજન, માર્ગદર્શન અને પર્યવેક્ષણ કરવું. (Organising small Group-work/giving small group guidence and supervision)

(૨) વ્યક્તિભેદ ધ્યાનમાં રાખી જૂથમાં અધ્યાપન કરવું. (Providing for individual difference through small groups)

(૩) સ્વતંત્રપણે અધ્યયન કરવાની તક આપવી. (Developing Independent Learning)

(૪) વૈયક્તિક રીતે વિદ્યાર્થીઓ અને જૂથ સાથે સલાહસૂચન કરવા. (Consulting individual Pupils and Groups)

(૫) જૂથમાં પરસ્પર સહકાર્યમાં મદદ કરવી. (Encouraging Co-operative Activity in Groups)

(૬) વિદ્યાર્થીઓને જૂથમાં આંતરક્રિયાને પ્રોત્સાહન આપવું. (Encouraging Pupil Interaction in Groups)

(ઈ) વિદાર્થીઓની વિચાર શક્તિનો વિકાસ કરનારા કોશલ્યો (Developing Pupils Thinking) :

(૧) જીજ્ઞાસા જાગૃત કરી અધ્યયનમાં પ્રોત્સાહન આપવું. (Fostering Inquiry Learning)

(૨) શોધકવૃત્તિને મદદ કરવી. (Guiding Discovery)

(૩) નિર્મિતી ક્ષમતામાં મદદ કરવી. (Stimulating Creativity)

(ફ) મૂલ્યમાપનાત્મક કૌશલ્યો (Evaluative Skills) :

(૧) વિદ્યાર્થીઓની પ્રગતિ ઓળખવી અને મૂલ્યાંકન કરવું. (Recognizing and Assessing Pupils' Progress)

(૨) મુશ્કેલીઓનું નિદાન કરવું અને ઉપાય યોજના કરવી. (Diagnosing difficulties and Providing remedial Measures)

(૩) સ્વયં મૂલ્યમાપનની (આત્મપરીક્ષણ કરવાની) ટેવ પાડવી. (Encouraging Self Evaluation)

(ગ) વર્ગ નિયંત્રણના કૌશલ્યો (Classroom Management and Discipline) :

(૧) વિદ્યાર્થીઓનું અવધાન અને મન અવધાનનું ધ્યાન રાખવું. (Recognising attending and Non-Attending behaviour)

(૨) પ્રતિસાદ આપનારને પ્રોત્સાહન આપવું. (Encouraging Responding Pupil)

૧.૫ સારાંશ (Summary) :

અસરકારક અધ્યાપન માટે અધ્યાપન કૌશલ્યો હસ્તગત કરવા જરૂરી છે. પ્રસ્તુત પુસ્તકમાં ઉપર જણાવેલ અધ્યાપન કૌશલ્યના સમૂહ પૈકી નીચેના અધ્યાપન કૌશલ્યની સૈધ્ધાંતિક સમજ રજૂ કરવામાં આવી છે.

(૧) પ્રશ્નપ્રવાહિતા કૌશલ્ય (૨) પ્રશ્નઊંડાણ કૌશલ્ય (૩) સુદઢીકરણ કૌશલ્ય (૪) ઉત્તેજના પરિવર્તન કૌશલ્ય (૫) સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્ય (૬) કા.પા. કાર્ય કૌશલ્ય (૭) ઉદાહરણ કૌશલ્ય (૮) વિષયાભિમુખ કૌશલ્ય (૯) શાંતિ-અશાબ્દિક સંજ્ઞા કૌશલ્ય

દેશ-વિદેશના સંશોધનો દ્વારા પુરવાર થાય છે કે અધ્યાપન કૌશલ્યને હસ્તગત કરવાથી અધ્યાપન કાર્યની અસરકારકતા વધે છે.

૨ માઈક્રોટીચીંગ
(Microteaching)

૨.૧ પ્રાસ્તાવિક

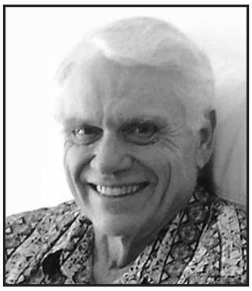
૨.૨ માઈક્રોટીચીંગની સંકલ્પના

૨.૩ માઈક્રોટીચીંગના સોપાનો

૨.૪ માઈક્રોટીચીંગના ફાયદા

૨.૫ માઈક્રોટીચીંગની મર્યાદા

૨.૧ પ્રાસ્તાવિક :



ડવાઈટ એલન

અધ્યાપન કૌશલ્યોની અગત્યતા સમજી લીધા પછી અધ્યાપન કૌશલ્યને આત્મસાત્ કેવી રીતે કરી શકાય તેની ચર્ચા આ પ્રકરણમાં આપણે કરીશું.

૧૯૬૦માં કેલિફોર્નિયાની સ્ટેન્ડફર્ડ યુનિવર્સિટીના પ્રોફેસર ડવાઈટ એલન (Dwight Allen) દ્વારા અધ્યાપન કૌશલ્યને આત્મસાત્ કરવાની પ્રયુક્તિ એટલે 'માઈક્રોટીચીંગ' એમ જણાવવામાં આવ્યું. સહકાર્યકાર મિત્રોના સહયોગ થકી તેમણે માઈક્રોકિલનીક ઊભું કર્યું. અધ્યાપન કૌશલ્યને વિકસાવવા અથવા પ્રાવિણ્યતા ધારણ કરવા માટે ૫૭ વર્ષ પહેલા રજૂ થયેલી સંકલ્પના આજે પણ એટલીજ પ્રસ્તુત છે. પ્રશિક્ષણ સંસ્થામાં પ્રેક્ટિસ ટીચીંગની શરૂઆત માઈક્રોટીચીંગ કાર્યક્રમથી જ કરવામાં આવે છે.

આ પુસ્તકમાં અધ્યાપન કૌશલ્યો હસ્તગત કરવાના સંદર્ભમાં માઈક્રોટીચીંગ પ્રયુક્તિની ચર્ચા કરવામાં આવી છે.

૨.૨ સંકલ્પના :

માઈક્રો એટલે સૂક્ષ્મ. માઈક્રોટીચીંગ એટલે સૂક્ષ્મ શિક્ષણ અથવા સૂક્ષ્મ અધ્યાપન

માઈક્રોટીચિંગ પાઠનું વિષયવસ્તુ સૂક્ષ્મ હોય છે. પ્રશિક્ષણાર્થી એકાદ સરળ નાનો મુદ્દો અથવા નાની સંકલ્પના (અધ્યાપન કૌશલ્યના બધા ઈચ્છનીય ઘટકો બતાવી શકાય તેવી) લઈ પાંચ-સાત સહાધ્યાયી વિદ્યાર્થીઓની સામે કોઈ પણ કૌશલ્ય માટે છ-સાત મિનિટ માટે અધ્યાપન કરે છે અને અધ્યાપન કૌશલ્ય હસ્ત કરવાનો પ્રયત્ન કરે છે.

આ રીતે માઈક્રોટીચિંગ સમયના અર્થમાં, વિષયવસ્તુના અર્થમાં અને વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યાના અર્થમાં નાના પાયા પરનો શિક્ષણનો પ્રયોગ છે.

માઈક્રો
- સમય
- વિષયવસ્તુ
- વિદ્યાર્થીની સંખ્યા

આ બાબત **બી.કે. પાસી**એ તેમના પુસ્તકમાં નીચે પ્રમાણે રજૂ કરી છે :

"Microteaching is training technique which requiries student teachers to teach a single concept using specified teaching skill to a small number of pupils in a short duration of time. The most important point in Microteaching is that teaching is practised in terms of definable, obserable, measurable and controllable teaching skill."

એલન અને ઈવના મતે,

"Microteaching is system of controlled practice which makes it possible to concertrate on specific teaching behaviour and practice teaching under controlled conditions so that competence is acquired in one skill at a time before proceeding to another."

આમ, એલન અને ઈવના વિચાર મુજબ સૂક્ષ્મ અધ્યાપન એક નિયંત્રિત વ્યવહાર પદ્ધતિ છે, જે વિશિષ્ટ શિક્ષણ વ્યવહાર પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરે છે અને નિયંત્રિત પરિસ્થિતિમાં શિક્ષણ વ્યવહાર કરે છે.

ટૂંકમાં, એ એક નિયંત્રિત પરિસ્થિતિ પ્રત્યે નિયંત્રિત વ્યવહાર છે.

જોન એચ. મીરે માઈક્રોટીચિંગને આ રીતે રજૂ કર્યું :

માઈક્રોટીચિંગ એટલે -

- નાના પાયા પરનો શિક્ષણનો નમૂનો.
- તેના દ્વારા અવલોકન ધારદાર બને.
- એકાદ નાની સંકલ્પના/મુદ્દો લઈ શીખવે.
- એકાદ શિક્ષણ કૌશલ્ય વિકસાવે.
- માત્ર પાંચસાત બાળકોને પાંચસાત મિનિટ જ શિક્ષક ભણાવે.
- શિક્ષણમાં વર્તનનું વસ્તુલક્ષી, સંખ્યાત્મક અને ગુણાત્મક વિશ્લેષણ શક્ય બને.

કેલન બેક અને ભટ્ટાચાર્યની દષ્ટિએ,

''માઈક્રોટીચિંગ એ વર્ગશિક્ષણ માટેના શિક્ષકના વર્તનમાં ફેરફાર લાવવા માટેની અસરકારક પ્રયુક્તિ છે.''

''શિક્ષકનાં વર્તનોને પરોક્ષ રીતે વિકસાવવા માટેની માઈક્રોટીચિંગ એક અસરકારક પ્રયુક્તિ છે.''

ટૂંકમાં, માઈક્રોટીચિંગ પ્રશિક્ષણાર્થી માટે અધ્યાપનને લગતાં ઉપયોગી કૌશલ્યોનો સમજપૂર્વક, શુદ્ધ સ્વરૂપે અને અલગ-અલગ રીતે હસ્તગત કરવાનો મહાવરો મેળવવા માટેની અસરકારક પ્રયુક્તિ છે.

૨.૩ માઈક્રોટીચિંગના સોપાનો (Steps of Microteaching) :

પ્રશિક્ષણાર્થીને અધ્યાપન કૌશલ્યમાં તાલીમ આપવા માટે જ્યારે માઈક્રોટીચિંગ પ્રયુક્તિનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે, ત્યારે નીચે પ્રમાણેનાં સોપાન અનુસરવામાં આવે છે :

સોપાન-૧ :

(અ) જે અધ્યાપન કૌશલ્ય પ્રશિક્ષણાર્થીમાં વિકસાવવું હોય તે અધ્યાપન કૌશલ્ય અંગેની સંકલ્પના, તે કૌશલ્યમાં પ્રાવીણ્ય મેળવવા ક્યાં પરિબળો સહાયભૂત છે કે અડચણરૂપ છે, કૌશલ્યનાં વિવિધ ઘટકો વગેરે વિષેની સૈદ્ધાંતિક સમજ આપવામાં આવે છે. આ સમજ અધ્યાપક આપે છે.

(બ) સૈદ્ધાંતિક સમજ બાદ જે તે કૌશલ્યને લગતો માઈક્રો નિર્દશન પાઠ (Micro-demonstration lesson) રજૂ થાય અને તાલીમાર્થી તે પાઠનું અવલોકન કરે. માઈક્રો નિદર્શન પાઠ અધ્યાપક આપે અથવા વિડિયો-ટેઈપ (Video-tape) દ્વારા રજૂ કરવામાં આવે.

(ક) માઈક્રો નિદર્શન પાઠના અવલોકનના આધારે તાલીમાર્થીઓ તે નિદર્શન પાઠની ચર્ચા કરે અને જે કૌશલ્યનાં વિવિધ ઘટકોને પારખવાની તાલીમ મેળવે.

(ડ) તાલીમાર્થીએ અવલોકન કરેલ માઈક્રોટીચિંગ-નિદર્શન પાઠને ધ્યાનમાં રાખીને જે તે કૌશલ્યના માઈક્રો-પાઠની આયોજન નોંધ તૈયાર કરે અને તે અંગે અધ્યાપક પાસેથી જરૂરી માર્ગદર્શન મેળવે.

(ઇ) તાલીમાર્થી પોતે તૈયાર કરેલ માઈક્રો-પાઠ આયોજન નોંધ પ્રમાણે માઈક્રો-પાઠ છ-સાત મિનિટના સમયમાં આપે. આ વખતે પાંચ-દસ શિક્ષણાર્થીઓ-તાલીમાર્થીઓ વિદ્યાર્થીઓ તરીકે ભાગ ભજવે છે.

સોપાન-૨ :

(અ) તાલીમાર્થી જ્યારે તે કૌશલ્ય પર સોપાન-૧માં જણાવ્યા પ્રમાણે માઈક્રો પાઠ આપે, ત્યારે તે પાઠનું નિરીક્ષણ કરવામાં આવે છે. આ નિરીક્ષણ અધ્યાપક કરે અથવા અન્ય તાલીમાર્થી કરે અથવા સમગ્ર માઈક્રો-પાઠને વિડિ-ટેઈપ કરી લેવામાં આવે. જો અધ્યાપક કે અન્ય શિક્ષણાર્થી તાલીમાર્થી નિરીક્ષણ કાર્ય કરે તો તે નિયત કરેલા નિરીક્ષણ પત્રકમાં જરૂરી વિગત નોંધે છે.

(બ) તાલીમાર્થીનો માઈક્રો-પાઠ પૂર્ણ કરે કે તરત જ તાલીમાર્થીને નિરીક્ષક (અધ્યાપક, અન્ય શિક્ષણાર્થી) દ્વારા પ્રતિપોષણ પૂરું પાડવામાં આવે છે.

સોપાન-૩ :

પ્રતિપોષણના આધારે તાલીમાર્થી પોતાના મૂળ માઈક્રો પાઠના આયોજનમાં જરૂરી ફેરફાર વિચારે છે અને માઈક્રો પાઠનું પુનઃઆયોજન કરે છે.

સોપાન-૪ :

પુનઃ આયોજન કરેલ માઈક્રો પાઠન પ્રમાણે તાલીમાર્થી પુનઃશિક્ષણ કાર્ય છ-સાત મિનિટ કરે છે.

સોપાન-૫ :

પુનઃ આયોજિત માઈક્રો-પાઠ જ્યારે તાલીમાર્થી આપે, ત્યારે સોપાન-૨ (અ)માં નિર્દેશ કર્યા પ્રમાણે તે પાઠનું નિરીક્ષણ કરવામાં આવે છે. અને સોપાન-૨ (બ)માં જણાવ્યા પ્રમાણે પુનઃ પ્રતિપોષણ પૂરું પાડવામાં આવે છે.

આમ, માઈક્રોટીચિંગ પ્રયુક્તિમાં નીચેનાં પાંચ સોપાનો અનુસાર પ્રક્રિયા કરવાની હોય છે.

સોપાન ૧ : શિક્ષણ

સોપાન ૨ : પ્રતિપોષણ

સોપાન ૩ : પુનઃઆયોજન

સોપાન ૪ : પુનઃશિક્ષણ

સોપાન ૫ : પુનઃપ્રતિપોષણ

ઉપરોક્ત પાંચ સોપાન (શિક્ષણ, પ્રતિપોષણ, પુનઃઆયોજન, પુનઃશિક્ષણ, પુનઃપ્રતિપોષણ) પૂર્ણ થતાં માઈક્રોટીચિંગ પ્રક્રિયાનો એક વારો (cycle) પૂર્ણ થયો ગણાય છે.

જ્યાં સુધી તાલીમાર્થી જે તે અધ્યાપન કૌશલ્યમાં પ્રાવીણ્ય ન મેળવે ત્યાં સુધી માઈક્રોટીચિંગ પ્રક્રિયાના સોપાનોનું (cycle)નું પુનરાવર્તન થતુંર હે છે.

માઈક્રોટીચિંગ પ્રયુક્તિનાં ઉપરોક્ત સોપાનો પરથી માઈક્રોટીચિંગ પ્રયુક્તિને નીચે જણાવ્યા પ્રમાણે ત્રણ તબક્કાઓમાં વહેંચી શકાય :

(૧) **જ્ઞાન પ્રાપ્તિ તબક્કો :**

આ તબક્કામાં માઈક્રોટીચિંગ પ્રયુક્તિના સોપાન-૧ના (અ), (બ) અને (ક)માં દર્શાવેલ પ્રક્રિયાનો સમાવેશ થશે.

(૨) **કૌશલ્ય પ્રાપ્તિ તબક્કો :**

આ તબક્કામાં માઈક્રોટીચિંગ પ્રયુક્તિના સોપાન-૧ના (ડ) અને (ઇ)માં દર્શાવેલ પ્રક્રિયા તેમજ સોપાન ૨, ૩, ૪ અને ૫માં દર્શાવેલ પ્રક્રિયાનો સમાવેશ થશે.

(૩) **સંક્રમણ તબક્કો :**

માઈક્રોટીચિંગ પ્રયુક્તિ દ્વારા જે કૌશલ્ય હસ્તગત થશે, તે કૌશલ્યનો ઉપયોગ ખરેખરી વર્ગશિક્ષણની પરિસ્થિતિમાં કરવાની પ્રક્રિયાનો સમાવેશ આ તબક્કામાં થશે.

૨.૪ માઈક્રોટીચિંગના ફાયદા (Merits of Microteaching) :

માઈક્રોટીચિંગના ફાયદા નીચે પ્રમાણે છે :

(૧) માઈક્રોટીચિંગ થકી અધ્યાપન કૌશલ્યનો વિકાસ થાય છે અને કૌશલ્યમાં પ્રાવિણ્ય મેળવી શકાય છે.

(૨) માઈક્રોટીચિંગ ભાવિ શિક્ષકોના વર્તનમાં બદલાવ લાગે છે.

(૩) માઈક્રોટીચિંગ કાર્યક્રમ વૈયક્તિક તફાવતોને સંતોષે છે.

(૪) તાલીમાર્થીને પોતાની સંસ્થામાં રહી, પોતાના સહપાઠી વચ્ચેજ વાસ્તવિક પરિસ્થિતિનો અહેસાસ કરાવે છે.

(૫) તાલીમાર્થીના આત્મવિશ્વાસમાં વધારો થાય છે.

(૬) તાલીમાર્થીની વિષયવસ્તુ પરની પકડ વધે છે.

(૭) જેતે વખતે એકજ કૌશલ્ય પર ધ્યાનકેન્દ્રિત થતું હોવાથી શિક્ષણપ્રક્રિયાની સંકુલતા ઘટે છે.

(૮) માઈક્રોટીચિંગ નિરીક્ષણ માટેનો હકારાત્મક અને વ્યવસ્થિત અભિગમ પૂરો પાડે છે.

૨.૫ માઈક્રોટીચિંગની મર્યાદા (Limitations of Microteaching) :

માઈક્રોટીચિંગની મર્યાદા નીચે મુજબ છે.

(૧) ખૂબ સમય માંગી લેતી પ્રક્રિયા છે.

(૨) માઈક્રોટીચિંગ કાર્યક્રમ માટે કૉલેજની માળખાકીય વ્યવસ્થા સક્ષમ હોવી જરૂરી છે. આ વ્યવસ્થા માટે પૂરતાં વર્ગખંડો હોવા જરૂરી છે.

(૩) જ્યારે તાલીમાર્થીની સંખ્યા વધુ હોય ત્યારે માર્ગદર્શનથી પુનઃશિક્ષણ સુધીનું કાર્ય અધ્યાપકને કપરું પડે છે.

3 પ્રશ્ન પ્રવાહિતા કૌશલ્ય
(Skill of Fluency in Questioning)

૩.૧ પ્રાસ્તાવિક

૩.૨ પ્રશ્ન પ્રવાહિતા કૌશલ્યનો અર્થ

૩.૩ અર્થપૂર્ણ પ્રશ્નો :

૩.૩.૧ પ્રશ્ન બંધારણ

૩.૩.૨ પ્રશ્ન પૂછવાની પ્રક્રિયા

૩.૩.૩ પ્રશ્નની નિષ્પત્તિ

૩.૪ પ્રશ્ન પ્રવાહિતા કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠના નમૂનાઓ

૩.૫ પ્રશ્ન પ્રવાહિતા કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠનું નિરીક્ષણ પત્રક

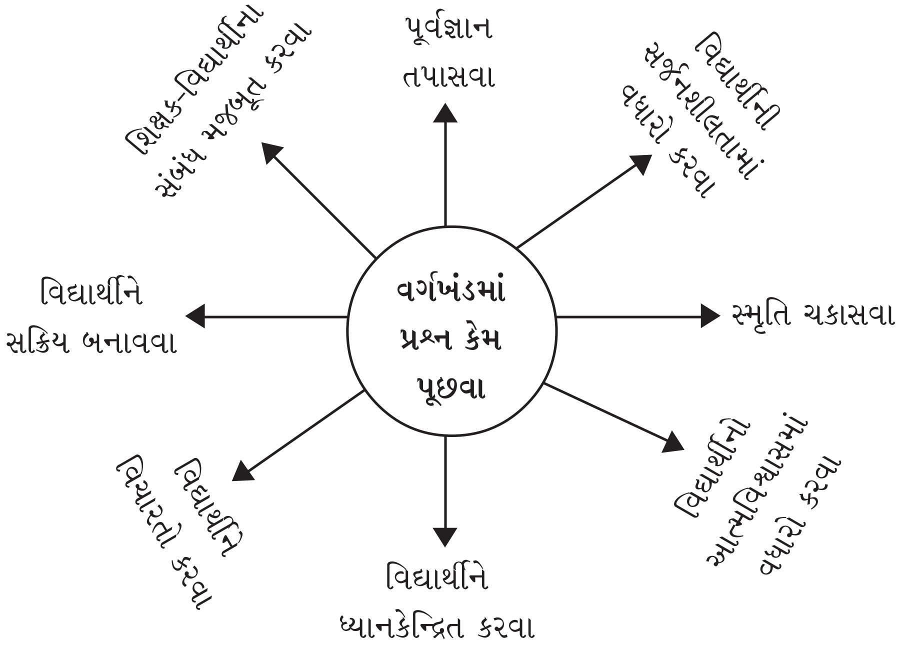
૩.૧ પ્રાસ્તાવિક :

શિક્ષણની પ્રક્રિયા દ્વિધ્રુવી હોવી જોઈએ. અધ્યાપન (teaching)ને જીવંત બનાવવા તેમજ અધ્યયન (learning)ને ગહન બનાવવા, વર્ગખંડમાં વિદ્યાર્થીની સહભાગીતા વધે તે અનિવાર્ય છે. આમ, વિદ્યાર્થીની સહભાગીતામાં વધારો કરવા પ્રશ્નોત્તરી (Questioning) ઉત્તમ પ્રયુક્તિ છે. સોક્રેટીસના જમાનાથી આજદિન સુધી વર્ગનાં શિક્ષણકાર્યમાં પ્રશ્નોત્તરી પ્રયુક્તિનો ઉપયોગ થતો રહ્યો છે.

કોલ્વિનના મતે,

"પ્રશ્ન સૌથી ઉત્તમ ઉત્તેજક છે અને શિક્ષકને તૂર્ત જ ઉપલબ્ધ છે."

અહીં એ વિચારવું ખૂબ અગત્યનું બને છે કે શિક્ષક વર્ગનાં વિદ્યાર્થીને પ્રશ્ન કેમ પૂછે છે -



આમ, આપણે જોયું કે પ્રશ્ન માત્ર પૂછવા ખાતર નહિં પરંતુ વિદ્યાર્થીને વિચાર કરવા પ્રેરે તે માટે વર્ગખંડમાં શિક્ષક દ્વારા પૂછવામાં આવે છે. આમ શિક્ષણમાં પ્રશ્નોત્તરી પ્રયુક્તિનું પ્રભુત્વ જોતાં તેની અસરકારકતા વધારવા અંગે શિક્ષકે વિચારવું જ રહ્યું. તે માટે નીચે પ્રમાણે બે માર્ગો છે :

(૧) પ્રશ્નો પૂછવામાં પ્રવાહિતા લાવવી.

(૨) વિવિધ પ્રકારના પ્રશ્નો પૂછવા એટલે કે પ્રશ્નોના અપેક્ષિત ઉત્તરો ઊંડાણથી સમજવા.

આ બે માર્ગોને અનુક્રમે ''પ્રશ્ન પ્રવાહિતા કૌશલ્ય'' અને ''પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્ય'' કહે છે. આ પ્રકરણમાં આપણે પ્રશ્ન પ્રવાહિતા કૌશલ્ય અંગે વિગતપૂર્ણ ચર્ચા કરીશું.

૩.૨ પ્રશ્ન પ્રવાહિતા કૌશલ્ય (Skill of Fluency in questioning)

નિર્ધારિત સમયમર્યાદામાં મહત્તમ સંખ્યામાં અર્થપૂર્ણ (meaningful) પ્રશ્નો પૂછવાના પ્રાવિણ્યને પ્રશ્ન પ્રવાહિતા કૌશલ્ય કહે છે. સતત વહેતા પાણીના પ્રવાહની જેમ પ્રશ્નો પૂછવાનું કૌશલ્ય એટલે પ્રશ્નપ્રવાહિતા કૌશલ્ય

"By fluency in questioning, we mean the rate of asking meaningful questions per unit time"

આ કૌશલ્યમાં ત્રણ બાબતો મહત્ત્વની છે : (૧) પ્રશ્નો પૂછવાનો સમયગાળો મર્યાદિત છે. (૨) પ્રશ્નો અર્થપૂર્ણ હોય તે જરૂરી છે અને (૩) પ્રશ્નો બને તેટલા વધારે ક્રમિક અને તાર્કિક હોય તે જરૂરી છે.

ઉપર્યુક્ત ત્રણ બાબતોમાંથી પહેલી અને ત્રીજી એમ બે બાબતો તો સ્વયં સ્પષ્ટ છે. પરંતુ બીજી બાબત અર્થપૂર્ણ પ્રશ્નો અંગે વિગતે વિચારવું જરૂરી છે.

૩.૩ અર્થપૂર્ણ પ્રશ્નો :

જે પ્રશ્નો બંધારણ, પ્રશ્નપૂછવાની પ્રક્રિયા અને પ્રશ્ન નિષ્પત્તિની દૃષ્ટિએ સુયોગ્ય હોય તેવા પ્રશ્નોને અર્થપૂર્ણ પ્રશ્નો કહે છે. હવે આપણે આ ત્રણેય ઘટકો અને તેમના પેટાઘટકો વિશે ઉદાહરણસહ સમજીશું.

૩.૩.૧. પ્રશ્નનું બંધારણ : (Structure of Question)

કોઈપણ પ્રશ્ન જ્યારે વ્યાકરણ શુદ્ધ, એકમ સાથે સુસંગત, સ્પષ્ટ અને સંક્ષિપ્ત હોય તો તે પ્રશ્ન બંધારણની રીતે યોગ્ય છે તેમ કહી શકાય - તો ચાલો આપણે પ્રશ્ન બંધારણના આ પેટા ઘટકો વિશે સમજીએ.

(૧) વ્યાકરણ શુદ્ધતા : (Grammetical Correctness)

પ્રશ્નની રચના કરતી વખતે પ્રશ્ન વ્યાકરણ અને વાક્યરચનાની દૃષ્ટિએ શુદ્ધ હોય તે ખૂબ જરૂરી છે.

નીચે વિભાગ - ૧ અને વિભાગ - ૨માં આપેલા પ્રશ્નોનો વ્યાકરણ અને વાક્યરચનાની દૃષ્ટિએ અભ્યાસ કરો. વિચારો ક્યા વિભાગના પ્રશ્નો સાચા છે અને ક્યા વિભાગના ખોટા છે ? શા માટે ?

વિભાગ - ૧	**વિભાગ - ૨**
(૧) બુદ્ધ ક્યારે જન્મ્યા ?	(૧) બુદ્ધ ક્યારે જન્મ્યા હતા ?
(૨) શા માટે કાકા ઉકારો પીએ છે ?	(૨) શા માટે કાકા ઉકાળો પીએ છે ?
(૩) ગઈકાલે મહેશભાઈનું શું ખોવાઈ ગયું હતું ?	(૩) ગઈકાલે મહેશભાઈનું શું ખોવાયું ?
(૪) કોને કામ કર્યું છે ?	(૪) કોણે કામ કર્યું છે ?

(૫) દવાની શું અસર થાય છે ?	(૫) દવાની શી અસર થાય છે ?
(૬) ક્યાં પરિબળ પ્રબળ હતાં ?	(૬) ક્યાં પરિબળો પ્રબળ હતાં ?

ઉપર્યુક્ત બંને વિભાગોમાં આપેલા પ્રશ્નો તપાસતાં માલૂમ પડે છે કે વિભાગ ૧ના પ્રશ્નો વ્યાકરણ (કાળ, જોડણી, વચન, જાતિ, પદ ગોઠવણી... વગેરે)ની દૃષ્ટિએ અશુદ્ધ છે તેથી યોગ્ય નથી. અને વિભાગ ૨માં આવેલા પ્રશ્નો વ્યાકરણની દૃષ્ટિએ શુદ્ધ છે તેથી સાચા છે. આવા ખોટા પ્રશ્નો પ્રશ્ન પ્રવાહિતાને અવરોધે છે. પ્રશ્ન પ્રવાહિતા કૌશલ્યમાં પ્રશ્નો વ્યાકરણની દૃષ્ટિએ શુદ્ધ હોય તે જરૂરી છે.

(૨) એકમ સાથે સુસંગત : (Relevancy)

પ્રશ્ન વિષયવસ્તુની દૃષ્ટિએ સુસંગતતા ધરાવતો હોવો જોઈએ એટલે કે તે ચર્ચાતા મુદ્દાની સાથે સંકળાયેલો હોવો જોઈએ. અસંગત પ્રશ્નો પ્રશ્ન પ્રવાહિતાને અવરોધે છે. ચર્ચાના મુદ્દા સાથે પ્રશ્નની સુસંગતતા હોય તે અનિવાર્ય છે.

જો ચર્ચાનો મુદ્દો સ્વાતંત્ર્ય દિન હોય અને શિક્ષક નીચેના જેવા પ્રશ્નો પૂછે તો ક્યા પ્રશ્નો વિષય સાથે સુસંગત છે અને ક્યા પ્રશ્નો સુસંગત નથી તે વિચારો. જો સુસંગત ન હોય તો શા માટે નથી તે શોધી કાઢો.

પ્રશ્ન (૧) આપણો દેશ કઈ તારીખે આઝાદ થયો ?

(૨) તે દિવસને આપણે ક્યા દિવસ તરીકે ઓળખીએ છીએ ?

(૩) આપણા દેશના પ્રથમ વડાપ્રધાનનું નામ શું હતું ?

પ્રશ્નો તપાસતાં જોવા મળે છે કે પ્રથમ બે પ્રશ્નો સુસંગત છે અને ત્રીજો પ્રશ્ન અસંગત છે.

(૩) સ્પષ્ટ : (Clarity)

ઉત્તરની દૃષ્ટિએ પ્રશ્ન સ્પષ્ટતા એ અસંદિગ્ધતા ધરાવતો હોવો જોઈએ. ધાર્યા ઉત્તરો ન મેળવી શકાય તેવા પ્રશ્નો અસ્પષ્ટ/સંદિગ્ધ પ્રશ્નો કહેવાય.

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબો અંગે વિચારો તેમનો ક્યો ચોક્કસ ઉત્તર છે તેનો પણ વિચાર કરો.

(૧) હવા વિશે શું જાણો છો ?

(૨) ગાંધીજી કોણ હતા ?

આવા પ્રશ્નોના ઉત્તરો કેટલા અને ક્યા ક્યા ? આ પ્રશ્નો કોઈ ચોક્કસ ઉત્તરો આપતા નથી. ખરું ને ? આવા પ્રશ્નો અસ્પષ્ટ પ્રશ્નો છે. ''પ્રશ્ન સ્પષ્ટ/અસંદિગ્ધ હોય'' તે અનિવાર્ય છે.

(૪) સંક્ષિપ્ત : (Concise)

પ્રશ્ન સંક્ષિપ્તતા (conciseness) ધરાવતો હોવો જોઈએ. બિનજરૂરી શબ્દો મૂકીને પ્રશ્નની રચના કરવાથી વિદ્યાર્થીઓ બેધ્યાન બને છે. તદ્ઉપરાંત પ્રશ્ન અસ્પષ્ટ બને છે. નીચેના ઉદાહરણો વાંચો.

પ્રશ્ન : હાલના આપણા પ્રધાનમંત્રી કે જેઓએ દેશ-વિદેશમાં ખૂબ ખ્યાતી પ્રાપ્ત કરી છે, તેમનું નામ જણાવો.

યોગ્ય પ્રશ્ન : હાલના આપણા પ્રધાનમંત્રીનું નામ જણાવો.

પ્રશ્ન : ''રસ્તો'' શબ્દના બે સમાનાર્થી તમારામાંથી કોણ કહેશે ?

યોગ્ય પ્રશ્ન : "રસ્તો" શબ્દના બે સમાનાર્થી શબ્દ આપો.

પ્રશ્ન : Who knows the definition of verb, tell me.

યોગ્ય પ્રશ્ન : What is the definition of verb ?

ઉપર જણાવેલ ઉદાહરણોમાં યોગ્ય પ્રશ્ન સંક્ષિપ્તાની દૃષ્ટિએ વેધક છે - જે પ્રશ્નમાં બિનજરૂરી શબ્દો જેવા કે - "કોણ જાણે છે", "કોણ કહેશે", "તમારામાંથી મને જણાવો કે" વગેરે મૂકીને પ્રશ્નની સંક્ષિપ્તતા સચવાતી નથી. ટૂંકમાં પ્રશ્નબંધારણમાં પ્રશ્નની સંક્ષિપ્તતા - ટૂંકાપણું અનિવાર્ય છે.

આમ ઉપર જણાવેલ ચાર પેટાઘટકોની લાક્ષણિકતા જ્યારે પ્રશ્ન રચના વખતે ધ્યાનમાં લેવાય છે ત્યારે પ્રશ્નબંધારણની રીતે યોગ્ય છે તેમ કહી શકાય.

૩.૩.૨ પ્રશ્ન પૂછવાની પ્રક્રિયા : (Process of questioning)

પ્રશ્ન પૂછવાની પ્રક્રિયા એટલે શિક્ષણકાર્ય કરતી વખતે વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ પ્રશ્નો રજૂઆત કરવી અને તેમના ઉત્તરો સ્વીકારવા.

શિક્ષકે પ્રશ્ન પૂછવાની પ્રક્રિયા કરતી વખતે નીચેની બાબતો ધ્યાનમાં રાખવી જોઈએ :

(૧) પ્રશ્નની સમગ્ર વર્ગ સમક્ષ રજૂઆત (Putting the question before the class) થવી જોઈએ. પ્રશ્ન વ્યક્તિગત ન પૂછતાં સમગ્ર વર્ગ સમક્ષ પૂછાવો જોઈએ એથી વર્ગના બધા જ વિદ્યાર્થીઓ ઉત્સાહપૂર્ણ કંઈક વિચારીને ઉત્તરો આપવા પ્રેરાય. વળી વધુ વિદ્યાર્થીઓ ક્રિયાશીલ અને સતર્ક બને.

(૨) પ્રશ્નનું પુનરાવર્તન (Repetition) ન કરવું જોઈએ. પ્રશ્નનું પુનરાવર્તન કરવાથી વિદ્યાર્થીઓ પ્રશ્ન પ્રત્યે સાંભળવામાં બેદરકાર અને બેધ્યાન બને છે. તેમજ સમય અને શક્તિનો વ્યય થાય છે.

(૩) પ્રશ્ન પૂછ્યા બાદ એકાદ ક્ષણ શાંતિ (Pause) જાળવવી જેથી વિદ્યાર્થીઓને પ્રશ્ન સમજવાની અને યોગ્ય ઉત્તર વિચારવાનો સમય મળે.

(૪) પ્રશ્ન પૂછવાની ઝડપ (speed of asking question) યોગ્ય રાખવી જોઈએ. ખૂબ ઝડપથી પ્રશ્નો પૂછવામાં આવે તો વિદ્યાર્થીઓ સમજી ન શકે. વળી ખૂબ ઓછી ઝડપથી પ્રશ્નો પૂછવાથી વિદ્યાર્થીઓને સમયાવકાશ મળે છે તેથી અન્ય પ્રવૃત્તિઓ કરવા પ્રેરાય.

(૫) પ્રશ્નની રજૂઆત વખતે શિક્ષકનો અવાજ (voice of the teacher) યોગ્ય હોય તે જરૂરી છે. વર્ગના બધા જ વિદ્યાર્થીઓ સાંભળી શકે તેવો અવાજ જોઈએ. ખૂબ ધીમા અવાજથી પ્રશ્નો પૂછવાથી વિદ્યાર્થીઓ સાંભળી શકતા નથી. જ્યારે ખૂબ મોટા અવાજથી પ્રશ્નો પૂછવામાં આવે તો વિદ્યાર્થીઓ સાંભળતાં થાકી જાય છે.

(૬) પ્રશ્નની અગત્યની બાબત કે શબ્દ ઉપર યોગ્ય ભાર (stress) મૂકવો. જેથી પ્રશ્નની મહત્ત્વની બાબતો તરફ વિદ્યાર્થીઓનું ધ્યાન કેન્દ્રિત કરી શકાય. પ્રશ્ન પૂછતી વખતે પ્રશ્નસૂચક શબ્દો જેવા કે કોણ, શા માટે, કેમ, શાથી વગેરે પર બોલવામાં ભાર મૂકવો જરૂરી છે.

(૭) શિક્ષકે વિદ્યાર્થીઓએ આપેલા ઉત્તરોનું પુનરાવર્તન કરવું જોઈએ નહિ. નીચેના પ્રસંગનો અભ્યાસ કરો :

શિક્ષક : આપણા શરીરના મુખ્ય ભાગો કેટલા છે ?

વિદ્યાર્થી : ત્રણ ભાગો છે.

શિક્ષક : હા, ત્રણ ભાગો છે. તે ક્યા ક્યા છે ?

વિદ્યાર્થી : માથું, ધડ અને હાથપગ છે.

શિક્ષક : બરાબર માથું, ધડ અને હાથપગ છે. માથામાં ક્યા ક્યા નાજુક અવયવો આવેલા છે ?

ઉપર્યુક્ત પ્રસંગમાંથી જોઈ શકાય છે વિદ્યાર્થીઓ ઉત્તર આપે છે ત્યારબાદ શિક્ષક તેમના ઉત્તરોનું પુનરાવર્તન કરે છે. આમ પુનરાવર્તન કરવાથી શિક્ષકની પ્રશ્ન પૂછવાની ઝડપમાં મંદપણું આવે, બિનજરૂરી પુનરાવર્તનથી વિદ્યાર્થી વર્ગ શિક્ષણ પ્રત્યે બેધ્યાન બને અને પ્રશ્નોત્તરી દરમિયાન વિદ્યાર્થીઓ સજાગ ન રહે તેવું બને. આથી વિદ્યાર્થીઓના ઉત્તરોનું શિક્ષકે ખાસ જરૂર વિના પુનરાવર્તન કરવું જરૂરી નથી.

જરૂર પડે વિદ્યાર્થીના ઉત્તરનું પુનરાવર્તન વર્ગમાં કરવું પડે તેમ હોય તો અન્ય વિદ્યાર્થી પાસે ઉત્તરોનું પુનરાવર્તન કરાવવું. જેથી શિક્ષણનું દૃઢીકરણ થાય અને વર્ગના બધા જ વિદ્યાર્થીઓ સતર્ક રહે.

(૮) હાવભાવ (Gestures) સાથે પ્રશ્નની રજૂઆત થવી જોઈએ જેથી તેની વેધકતા વધે છે; ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવાની પ્રબળતા વધે છે. શિક્ષક પ્રશ્નને મૌખિક-શાબ્દિક રીતે રજૂ કરે અને તેની સાથે યોગ્ય હાવભાવ કરે તો તે રજૂઆત અસરકારક બને. નીચે આપેલા પ્રશ્નોમાં અધોરેખિત શબ્દોની રજૂઆત કેવા હાવભાવ સાથે કરશો તેનો વિચાર કરો.

(૧) નારંગી અને લીંબુ બંનેમાંથી <u>ક્યું</u> ફળ વધુ ખાટું છે ?

(૨) રમણે બગીચામાં જવાની <u>શા માટે ના પાડી ?</u>

૩.૩.૩. (ગ) પ્રશ્ની નિષ્પત્તિ (Out come) :

શિક્ષણ પ્રક્રિયામાં વિદ્યાર્થીઓને વિચાર કરતા કરવામાં મદદરૂપ બને તેવા પ્રશ્નો પૂછવા જોઈએ. જે પ્રશ્નો વિદ્યાર્થીઓને વિચાર કરવામાં મદદરૂપ બનતા નથી તેમની કોઈ ફલશ્રુતિ/નિષ્પત્તિ નથી. કોઈ ફલશ્રુતિ ન હોય તેવા પ્રશ્નો વિશે જોઈએ.

(૧) 'હા' કે 'ના' માં ઉત્તર આપે તેવા પ્રશ્નોમાં વિદ્યાર્થીઓએ કંઈ વિચારવાનું હોતું નથી. નીચેનાં ઉદાહરણો જુઓ. આ પ્રશ્નોના ઉત્તરો 'હા' કે 'ના'માં આવે છે. તેમના ઉત્તરો આપવામાં વિદ્યાર્થીઓએ કંઈ પણ વિચારવાનું રહેતું નથી. કારણ કે આવા પ્રશ્નો માત્ર વિગતલક્ષી જ હોય છે.

(૧) કેરી ખાટી છે ?

(૨) જવાહર નહેરુ ભારતના પ્રથમ વડાપ્રધાન હતા ?

(૩) શું દાંડીકૂચ ભવ્ય હતી ?

(૪) કવિએ આ કવિતામાં પ્રકૃતિનું વર્ણન કર્યું છે ?

આવા પ્રશ્નો પૂછવાનું ટાળવું જોઈએ. ક્યારેક 'હા'/'ના' ઉત્તરવાળો પ્રશ્ન પૂછવો અનિવાર્ય હોય તો તે પૂછીને તેને લગતા પૂરક પ્રશ્નો પૂછવા. દા.ત. આસામમાં ચા સૌથી વધુ થાય છે ? ('હા'/

'ના' પ્રકારનો પ્રશ્ન છે.)

શા માટે ત્યાં ચા સૌથી વધુ થાય છે ? (ઉપરના પ્રશ્નને લગતો પૂરક પ્રશ્ન છે.)

ટૂંકમાં 'હા' કે 'ના' પ્રકારના પ્રશ્નોની ઉપયોગિતા ઓછી છે તેથી પૂછવાનું ખાસ જરૂરી ન હોય તો એવા પ્રશ્નો પૂછવાનું ટાળવું જોઈએ.

(૨) સૂચનશીલ પ્રશ્નો (Suggestive questions) પણ વિચાર કરવામાં ઉપયોગી બનતા નથી; તેમની ફલશ્રુતિ કંઈ હોતી નીથ. નીચેનો પ્રસંગ સમજો.

શિક્ષક : (કા.પા. પર રેખાખંડની આકૃતિ દોરે છે.) આ આકૃતિ રેખા કે રેખાખંડની છે ?

વિદ્યાર્થી : રેખાખંડની આકૃતિ છે.

શિક્ષક : (રેખાખંડના એક છેડે કિરણનું નિશાન કરીને) આ આકૃતિને કિરણ કહીશું કે રેખા ?

વિદ્યાર્થી : કિરણ કહેવાય.

આ પ્રસંગમાં જોઈ શકશો કે શિક્ષકે જે પ્રશ્ન પૂછ્યો છે તેમાં જ જવાબ સૂચવેલો છે. આ પ્રકારના પ્રશ્નોને સૂચનશીલ પ્રશ્નો કહે છે. શિક્ષકે સૂચનશીલ પ્રશ્નોનો ઉપયોગ કરવાનું ટાળવું જોઈએ.

(૩) અટકળ પોષક પ્રશ્નો (Guessing Questions) ના ઉત્તરો વિદ્યાર્થીઓ અટકળથી આપવા પ્રયત્ન કરે છે. આ પ્રકારના પ્રશ્નોની પણ ફલશ્રુતિ કંઈ નથી. નીચેનો-પ્રસંગ વાંચો અને સમજો.

શિક્ષક : તાજમહલના બાંધકામનો ખર્ચ કેટલો થયો હશે ?

વિદ્યાર્થી : ૧ કરોડ

શિક્ષક : ના

વિદ્યાર્થી : ૫ કરોડ

શિક્ષક : ના.

પ્રસ્તુત પ્રસંગ ઉપરથી જોવા મળે છે જે પ્રશ્નના ઉત્તર અંગેની વિગત કે માહિતી વિદ્યાર્થીઓ અગાઉ શીખી ન ગયા હોય અને તેનો જવાબ શિક્ષક ઈચ્છે તે સંજોગોમાં વિદ્યાર્થીઓ અટકળથી ઉત્તર આપવા પ્રયત્ન કરે છે. આ પ્રકારના પ્રશ્ન પૂછવાથી વિદ્યાર્થીઓને અટકળથી ગપ્પાં મારીને ઉત્તર આપતા થઈ જાય. આથી અટકળ પોષક પ્રકારના પ્રશ્નો પૂછવાનું ટાળવું જોઈએ.

(૪) સમર્થન પ્રશ્નો (Supporting questions) એટલે કે એવા પ્રશ્નો જેમાં શિક્ષક કોઈ એક વિધાન કરે છે અને તે વિધાન માટે સમર્થનની જરૂર હોય તેમ પછીથી "ખરુંને ? બરાબર છે ને ? સાચું છે ને ?" જેવો પ્રશ્ન પૂછે. દા.ત.

શિક્ષક : પાણીને જંતુમુક્ત કરવા તેમાં ક્લોરિન વાયુ પસાર કરવામાં આવે છે. ખરું ને ?

વિદ્યાર્થી : હા

શિક્ષક : તમે સાચા છો.

Teacher: Plural from of 'man' is 'men', Isn't it ?

Student: Yes

Teacher: You are right.

આવા સમર્થન પ્રશ્નો વિદ્યાર્થીઓને વિચાર કરતા કરવામાં મદદરૂપ થતા નથી. તેથી તેવા પ્રશ્નો પૂછવાનું ટાળવું જોઈએ.

(૫) પડઘા પ્રશ્નો (Echo questions)ની નિષ્પત્તિ પણ નથી. પડઘા પ્રશ્નો કોને કહેવાય, તેની સમજ નીચેના પ્રસંગનો અભ્યાસ કરવાથી આવશે.

શિક્ષક : ગુજરાત આપણું રાજ્ય છે. આપણું રાજ્ય ક્યું છે ?

વિદ્યાર્થી : ગુજરાત આપણું રાજ્ય છે.

શિક્ષક : ગાંધીનગર તેનું પાટનગર છે. ગાંધીનગર શું છે ?

વિદ્યાર્થી : ગાંધીનગર ગુજરાત રાજ્યનું પાટનગર છે.

ઉપરના પ્રસંગ ઉપરથી જોઈ શકાય છે. શરૂઆતમાં શિક્ષક માહિતીની રજૂઆત કરે છે અને પછીથી તરત જ તે માહિતી પર આધારિત પ્રશ્ન પૂછે. આ પ્રકારના પ્રશ્નોને પડઘા પ્રશ્નો કહે છે. આ પ્રકારના પ્રશ્નો વિદ્યાર્થીઓને વિચારતા કરતા નથી તેથી તેમની કંઈ નિષ્પત્તિ નથી. આ પ્રશ્નોના ઉત્તરમાં શિક્ષક અગાઉ રજૂ કરેલી માહિતીનો પડઘો પડે છે જેથી વિદ્યાર્થીઓની વિચાર કરવાની પ્રક્રિયાને પડઘા પ્રશ્નો મદદરૂપ બનતા નથી. શિક્ષકે પડઘા પ્રશ્નનો ઉપયોગ કરવાનું ટાળવું જોઈએ.

(૬) ઘણીવાર વર્ગમાં શિક્ષણકાર્ય કરતાં બંધારણની દૃષ્ટિએ અને પ્રશ્ન પૂછવાની પ્રક્રિયાની દૃષ્ટિએ યોગ્ય હોય તેવા પ્રશ્નોના ઉત્તરો વિદ્યાર્થીઓ આપતા નથી. આ પરિસ્થિતિ માટે નીચેના જેવાં અનેક કારણો જવાબદાર હોઈ શકે :

☞ પ્રશ્ન અઘરો હોય

☞ વિદ્યાર્થીઓની કક્ષાથી ઊંચી બુદ્ધિકક્ષાવાળો હોય.

☞ વિદ્યાર્થીઓને શિક્ષણ પ્રક્રિયામાં રસ ન પડતો હોય.

☞ વિદ્યાર્થીઓ પૂર્વજ્ઞાનથી અપરિચિત હોય.

વિદ્યાર્થી બેધ્યાન હોય ત્યારે પૂછાયેલ પ્રશ્ન હોય.

શિક્ષકે વિદ્યાર્થીઓ પ્રશ્નોનો ઉત્તર ન આપે તેવા સંજોગોમાં ઉપરના જેવાં કારણોને ધ્યાનમાં રાખીને પ્રશ્નોત્તરીમાં જરૂરી ફેરફાર કરવો જોઈએ.

પ્રશ્નની નિષ્પત્તિ/ફલશ્રુતિની ઉપરોક્ત સમગ્ર ચર્ચાને આધારે એમ કહી શકીએ કે નીચેના જેવા પ્રશ્નો પૂછવાનું ટાળવું.

(૧) 'હા'/'ના' પ્રકારના પ્રશ્નો

(૨) સૂચનશીલ પ્રકારના પ્રશ્નો

(૩) અટકળ પોષક પ્રશ્નો

(૪) સમર્થન પ્રશ્નો

(૫) પડઘા પ્રશ્નો

(૬) કઠિન અને અસ્પષ્ટ પ્રશ્નો

૩.૩ પ્રશ્ન પ્રવાહિતા કૌશલ્યના પરના માઈક્રોપાઠોના નમૂનાઓ :

પ્રશ્ન પ્રવાહિતા કૌશલ્યના પરના માઈક્રોપાઠના બે નમૂનાઓ નીચે પ્રમાણે આપ્યા છે. તેમને બરાબર વાંચો, અભ્યાસ કરો. આ નમૂનાઓના અભ્યાસથી માઈક્રોપાઠનું આયોજન કેવી રીતે કરવું તે બરાબર સમજી શકાશે.

Objective : Teacher trainee develops skill of fluency in questioning.

Sub : English

Unit : Nouns

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
NOUNS - Kinds of Nouns - Number - Gender	T. How many parts of speech are there in English? S. There are 8 parts of speech in English. T. List some parts of speech. S. Noun, pronoun, adjective, verb adverb, preposition, conjunction and interjection. T. What is a noun ? S. A noun is a naming word of a person, animal, place or thing. T. Mention the kinds of noun. S. Common, proper, collective and Abstract are the 4 kinds of nouns. T. Explain a common noun. S. A common noun is a name shared by every person. T. Describe a proper noun. S. A proper noun is the name of a particular person or thing. T. Define a collective noun. S. A collective noun is the name of a group of people of a same kind. T. Which nouns are considered as abstract noun ? S. An abstract noun is the name of a quality, state or idea. T. From the viewpoint of countability, list the kinds of noun. S. From the viewpoint of countability countable and uncountable are the two kinds of nouns. T. Elaborate countable nouns. S. Nouns that can be counted are called countable nouns.

T. How can we define uncountable nouns ?

S. Uncountable nouns are nouns that cannot be counted.

T. Keeping countable nouns in mind, which are the two kinds of nouns ?

S. The two kings of nouns are singular and plural.

T. What is the plural form of box ?

S. The plural form of box is boxes ?

T. Give the plural form of lady.

S. The plural form of lady is ladies.

T. Spell the plural form of knife.

S. KNIVES is the plural form of knife.

T. What do you add to 'child' to make it plural ?

S. We add ren to make child into plural that is children.

T. How many kinds of gender are there?

S. There are four kinds of gender.

T. What do you understand by masculine gender ?

S. A noun that denotes a male is called masculine gender.

T. Elucidate what is feminine gender ?

S. A noun that denotes a female is called feminine gender.

T. Give meaning of common gender.

S. A noun that denotes both male and female are called common gender.

T. What is nature gender ?

S. A noun that denotes a non-living thing is called neuter gender.

T. Narorate examples of masculine gender.

S. Man, boy, king, prince, lion etc.

T. Narrate examples of feminine gender.

S. Queen, lady, girl, princess, etc.

T. Exemplify common gender.

S. Baby, child, friend, student, etc.

T. Give examples of neuter gender.

S. Table, chair, board, chack, etc.

હેતુ : પ્રશિક્ષણાર્થી પ્રશ્નપ્રવાહિતા કૌશલ્ય કેળવે **વિષય : ગુજરાતી**

યુનિટ : દાદાજી

વિષયવસ્તુની વિગત	**પદ્ધતિ**
‘દાદાજી’ નવલિકાનાં લેખિકા કુન્દનિકા પરમાનંદભાઈ કાપડીઆ છે. આ નવલિકામાં જિદુનાથ અને કલ્યાણી મુખ્યપાત્રોની ભૂમિકામાં છે. જિદુનાથે ૫૦ વર્ષ સુધી એકલવાયુ અને બેફિકરાઈ ભર્યું જીવન ગાળ્યું હતું. એક દિવસ નદી કિનારે ફરવા જતાં જિદુનાથને એક નવજાતબાળકી મળી આવી. નંદુબહેન, રેવાબહેન, કાશીમા વગેરે ગામની સ્ત્રીઓએ બાળકીને રાખવાની ના પાડી દીધી. પોતાનાં પરિચિતોમાં પોતે જે શ્રદ્ધા રાખી તેને જિદુનાથ અજ્ઞાનનું સ્વરૂપ માનતા હતા. નિરાશ હૈયે ઘરે ફર્યા પછી જિદુનાથે પોતાનું સમગ્ર ધ્યાન બાળકીનાં ઉછેર પર કેન્દ્રિત કર્યું. સમય જતાં કલ્યાણી સોહામણી ફૂલવેલ જેવી બની ગઈ. કલ્યાણી ૧૬ વર્ષની થતાં તેનાં લગ્ન નક્કી થયાં. તેનો વર કાંતિમાન, સંસ્કારી અને કુલીન હતો. લગ્ન પછી જિદુનાથ પોતાનાં ઘરે, આવીને રહે એ વાતનો પણ તેણે ખૂબ આગ્રહ કર્યો હતો. કલ્યાણી જિદુનાથની પુત્રી નથી એ વાતની જાણ પણ તેને હતી.	શિ. ‘દાદાજી’ પાઠનું સાહિત્યસ્વરૂપ ક્યું છે ? વિ. ‘દાદાજી’ પાઠ એક નવલિકા છે. શિ. ‘દાદાજી’ નવલિકાનાં લેખિકા કોણ છે ? વિ. આ નવલિકાનાં લેખિકા કુન્દનિકા કાપડીઆ છે. શિ. ‘દાદાજી’ નવલિકામાં મુખ્યપાત્રોની ભૂમિકામાં કોણ છે ? વિ. ‘દાદાજી’ જિદુનાથ અને કલ્યાણી આ નવલિકામાં મુખ્ય પાત્રો છે. શિ. જિદુનાથે ૫૦ વર્ષ સુધી કેવાં પ્રકારનું જીવન ગાળ્યું હતું ? વિ. જિદુનાથે એકલરામની માફક મસ્ત અને બેફિકરાઈભર્યું જીવન ગાળ્યું હતું. શિ. નદીકિનારે જિદુનાથને શું મળી આવ્યું ? વિ. નદીકિનારે જિદુનાથને એક બાળકી મળી આવી. શિ. નંદુબહેન, રેવાબહેન, કાશીમા- વગેરે પરિચિતોમા જિદુનાથે શ્રદ્ધા રાખી તેને તેઓ કોનું સ્વરૂપ માનતા. વિ. તેને તેઓ અજ્ઞાનનું સ્વરૂપ માનતા હતા. શિ. બધેથી જાકારો મેળવી જિદુનાથ કેવાં હૈયે ઘરે પાછા ફર્યા ? વિ. જિદુનાથ નિરાશ હૈયે ઘરે પાછાં ફર્યા. શિ. સમય જતાં કલ્યાણી કેવી બની ગઈ ? વિ. સમય જતાં કલ્યાણી સોહામણી ફૂલવેલ જેવી બની ગઈ. શિ. કલ્યાણીનો વર ક્યાં ગુણો ધરાવતો હતો ? વિ. કલ્યાણીનો વર કાંતિમાન, સંસ્કારી અને કુલીન હતો. શિ. લગ્ન પછી કલ્યાણીનાં વરે કઈ વાતનો ખૂબ આગ્રહ કર્યો હતો ? વિ. લગ્ન પછી જિદુનાથ પોતાનાં ઘરે આવીને રહે એ વાતનો કલ્યાણીનાં વરે ખૂબ આગ્રહ કર્યો હતો. શિ. કલ્યાણીનાં વરને કઈ વાતની જાણ હતી ? વિ. કલ્યાણી જિદુનાથની પુત્રી નથી એ વાતની કલ્યાણીનાં વરને જાણ હતી.

Objective : Teacher trainee develops skill of fluency in questioning.

Sub : BOM

Unit : Communication

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
Communication	T. Give defination of communication ? S. Communication is the process of exchange of words thoughts instructions and opinions. T. What is reporting ? S. Providing information from the bottom to top level is called reporting. T. What is formal communication ? S. A communication generally in writing between the superior and subordinate is called formal communication. T. What is informal communication ? S. A communication depends on human relations and friendship is informal communication. T. What is written communication ? S. Written communication means instructions, messages and circulars in writing. T. What is oral communication ? S. A communication which is not in written has no proof is oral communication. T. What is the base of oral communication? S. Crediability and team spirit is the base of oral communication. T What is downward communication ? S. When a superior sends messages to a subordinate, it is a downward communication. T. What is upward communication ? S. When a subordinate sends messages to a superior, it is a up word communication. T. What is horizontal communication ? S. When the information is exchanged between two or more people at the same level holding equal positions is horizonal communication. T. Why it is to be said that Taikers are more but listeners are few S. Because attentive listners are few which cause

	indifferent listing and wrong. T. What is Fax ? S. An instrument which can copy down the actual image of writing pictures etc on a paper of another place from the paper of original place is known as fax machine. T. What is internet ? S. IT means a web of computers for communication either with a help of phone or any centralised institute. T. Give the full form of ‘WWW’. S. World Wide Web. T. Give the full form of E-mail ? S. Electronic mail. T. What is SMS ? S. Short message service is known as SMS, done through mobile phone, computer or other electronic instruments. T. What is IT ? S. Information Technology through only computers is IT. T. What is dot ? S. The full point of E-mail address is known as dot. T. What is Internet ? S. A web of local computers or one org. situated at more than one places is called internet. T. GIve examples of interanet. S. Web of district head quaters, railways are the examples of intranet.

હેતુ : પ્રશિક્ષણાર્થી પ્રશ્નપ્રવાહિતા કૌશલ્ય કેળવે

વિષય : સમાજવિદ્યા

યુનિટ : કુદરતી આફતો

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
	શિ. માનવ કઈ કુદરતી આપત્તિઓ સામે લાચાર બને છે? વિ. માનવ ધરતીકંપ, જવાળામુખી, જળસંકટ, ચક્રવાત જેવી કુદરતી આપત્તિઓ સામે લાચાર બને છે. શિ. ૨૬મી જાન્યુઆરી ૨૦૦૧માં ગુજરાતમાં કઈ કુદરતી આપત્તિ આવી હતી ? વિ. ૨૬મી જાન્યુઆરી ૨૦૦૧માં વિનાશક ધરતીકંપની આપત્તિ આવી હતી. શિ. મહારાષ્ટ્રમાં આવોજ વિનાશક ભૂકંપ ક્યાં થયો હતો? વિ. મહારાષ્ટ્રમાં લાતુરમાં આવો વિનાશકભૂકંપ થયો હતો. શિ. વિશ્વમાં બીજા ક્યા દેશોમાં આવા વિનાશકભૂકંપ વારંવાર થાય છે? વિ. વિશ્વમાં પેરુ, ચીન, જાપાન, ઈન્ડોનેશિયામાં આવા ભૂકંપ વારંવાર થાય છે. શિ. ભૂકંપ એટલે શું ? વિ. જમીનના પોપડામાં ધ્રુજારાને ભૂકંપ કહે છે. શિ. ધરતીકંપની તીવ્રતા શામાં મપાય છે ? વિ. ધરતીકંપની તીવ્રતા રીચર સ્કેલમાં મપાય છે ? શિ. ધરતીકંપ કેવી રીતે થાય છે ? વિ. જમીનના પોપડામાં વરાળનું અસમાન દબાણ થવાથી ધરતીકંપ થાય છે. શિ. જવાળામુખી એટલે શું ? વિ. જમીનના પેટાળમાંથી મેગ્મા કે લાવા જમીનનું પડ તોડીને બહાર આવે તેને જવાળામુખી કહે છે. શિ. જવાળામુખી કેટલા પ્રકારના હોય છે ? વિ. જવાળામુખી ત્રણ પ્રકારના હોય છે. (૧) સક્રીય (૨) મૃત અને (૩) સુસુપ્ત શિ. સરદાર સરોવર બંધ અને ભાખરાનંગલ જેવા મોટા બંધો ધરતી કંપ સર્જી શકે છે ? વિ. ધરતીકંપ થવામાં કેટલીક વખત આવા બંધો કારણભૂત બની શકે. શિ. આ ચિત્રમાં શું છે ? વિ. આ ચિત્રમાં ભૂજ - ખંડેરોનો નગરી દેખાય છે. શિ. ગુજરાતમાં ભૂકંપનો સૌથી વધુ અસર ક્યા વિસ્તારોમાં થઈ હતી ?

વિ. ગુજરાતમાં કચ્છમાં ભૂજ, ભચાઉ, રાપર અને અંજારમાં ભૂકંપનો વધુ અસર થઈ હતી.

શિ. અમદાવાદમાં ભૂકંપની વધુ અસર કેવા પ્રકારના રહેઠાણોને થઈ હતી ?

વિ. અમદાવાદમાં બહુમાળી મકાનો અને ફલેટોને વધુ અસર થઈ હતી.

શિ. અમદાવાદમાં માનસી શિખર, સુરભી સિધ્ધિ જેવા ફલેટો ભૂકંપથી જલ્દી કેમ તૂટી પડ્યા ?

વિ. આ ફલેટોનું બાંધકામ સ્ટ્રકચરલ ડીઝાઈન પ્રમાણે ન હતું.

શિ. ધરતીકંપથી જાન-માલની તબાહી કેવી રીતે થાય છે?

વિ. ધરતીકંપથી મકાનો, દુકાનો તૂટી પડતાં માનવી અને માલનું લાખોનું નુકશાન થાય છે ?

શિ. ધરતીકંપથી જમીનમાં શું ફેરફાર થાય છે ?

વિ. ધરતીકંપથી જમીન તૂટી જાય છે તિરાડો પડે છે અને સ્થળ ત્યાં જળ પણ બને છે.

શિ. ચોતરફ હાહાકાર મચાવનાર ભૂકંપની બીજી કઈ અસરો જોવા મળે છે ?

વિ. ભૂકંપની અન્ય અસરોમાં રોગચાળો પર્યાવરણ અને પ્રદૂષણમાં ફેરફાર જોવા મળે છે.

શિ. ભૂકંપનો વિનાશક અસરોથી બચવા કેવા પ્રકારનાં રહેઠાણો બનાવવાં જોઈએ ?

વિ. ભૂકંપથી બચવા ટેનામેન્ટ, તંબુ કે મોટા મજબુત પાયાનાં મકાનો બનાવવાં જોઈએ.

શિ. ભૂકંપથી બચવા માનવીએ શું સાવચેતી રાખવી જોઈએ?

વિ. ભૂકંપની જાણ થતાં તૂર્તજ મકાનની બહાર ખુલ્લામાં આવી જવું જોઈએ.

શિ. ભૂકંપની વિનાશક આફત સામે સરકારે શું કરવું જોઈએ?

વિ. સરકારે ભૂકંપની ચેતવણી ભૂસ્તરાશસ્ત્રીઓ દ્વારા વારંવાર કરવી જોઈએ ?

શિ. કુદરતી આફતો માટે કઈ કઈ સંસ્થાઓ મદદે આવી પહોંચે છે ?

વિ. કુદરતી આફતો માટે વિશ્વની મોટાભાગની સંસ્થાઓ અને યુનો મદદે આવે છે.

૩.૫ પ્રશ્ન પ્રવાહિતા કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠનું નિરીક્ષણ પત્રક :

પ્રશિક્ષણાર્થીનું નામ :................................. રોલ નંબર :........... તારીખ :...........

શ્રેણી :........... વિષય :........... વિષયાંગ :........... સમય : ૬ મિનિટ

માઈક્રોપાઠનું નિરીક્ષણ કરતી વખતે નિરીક્ષકે ૬ મિનિટના સમયગાળામાં પ્રશિક્ષણાર્થી દ્વારા પૂછાયેલા પ્રશ્નોની સંખ્યા ગણી લેવી - હવે કુલ પૂછાયેલ પ્રશ્નોને ઘટકના સંદર્ભમાં મૂલવી, તે ઘટકની સામે જે આવૃત્તિ આવે તેટલી '✓'ની નિશાની કરી લેવી. ૬ મિનિટ દરમ્યાન જે ઘટક ન આવ્યો હોય તેની સામે '-' મૂકવું.

ક્રમાંક	પ્રશ્નના ઘટકો	ઉપયોગ-શિક્ષણ	કુલ	ઉપયોગ પુનઃશિક્ષણ	કુલ
૧.	**પ્રશ્નનું બંધારણ :**				
	૧. વ્યાકરણ શુદ્ધતા				
	૨. એકમ સાથે સુસંગતતા				
	૩. સ્પષ્ટપણું				
	૪. સંક્ષિપ્તપણું				
૨.	**પ્રશ્ન પૂછવાની રીત :**				
	૧. સમગ્ર વર્ગસમક્ષ				
	૨. પ્રશ્નનું પુનરાવર્તન				
	૩. ખૂબ ઝડપથી પૂછવા				
	૪. ખૂબ ધીમેથી પૂછવા				
	૫. યોગ્ય ઝડપથી પૂછવા				
	૬. ઘણા મોટા અવાજે પૂછવા				
	૭. ઘણા ધીમા અવાજે પૂછવા				
	૮. યોગ્ય અવાજે પૂછવા				
	૯. પ્રશ્નના યોગ્ય શબ્દ ઉપર ભાર મૂકવો.				
	૧૦. હાવભાવ સાથે પૂછવા				
	૧૧. વિદ્યાર્થીઓના ઉત્તરનું પુનરાવર્તન				
૩.	**પ્રશ્ન નિષ્પત્તિ :**				
	૧. હા/ના ઉત્તર આવે તેવા પ્રશ્ન				
	૨. પડઘા પ્રશ્ન				
	૩. સૂચક પ્રશ્ન				
	૪. અટકળથી ઉત્તર આપે તેવા પ્રશ્ન				
	૫. સમર્થન પ્રશ્ન				
	૬. પ્રશ્નનો જવાબ ન મળ્યો હોય તેવા પ્રશ્ન				
	૭. કઠિન પ્રશ્ન				
	૮. અસ્પષ્ટ પ્રશ્ન				

સૂચનો : શિક્ષણ :

(૧) ________________

(૨) ________________

(૩) ________________

પુનઃ શિક્ષણ :

(૧) ________________

(૨) ________________

(૩) ________________

પ્રાધ્યાપકની સહી : ________________

નિરીક્ષકોની સહીઓ : (૧) ________________

તારીખ : ________________

(૨) ________________

૪ પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્ય
(Skill of probing questioning)

૪.૧ પ્રાસ્તાવિક
૪.૨ પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્યનો અર્થ
૪.૩ પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્ય માટેના વિવિધ પ્રકારનો પ્રશ્નો
૪.૪ સમાપન
૪.૫ પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠનો નમૂનો
૪.૬ પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠનું નિરીક્ષણપત્રક

૪.૧ પ્રાસ્તાવિક :

પ્રશ્ન પ્રવાહિતા કૌશલ્ય વિશે વિગતપૂર્ણ ચર્ચામાં આપણે જોયું કે તે કૌશલ્યમાં સતત વહેતા પાણીના પ્રવાહની જેમ અર્થપૂર્ણ અને સરળ પ્રશ્નો પૂછતા હોય તે જરૂરી છે. જેથી વિદ્યાર્થીઓ અપેક્ષિત ઉત્તરો આપી શકે. વિદ્યાર્થીઓ ઉત્તર ન આપી શકે તેવી પરિસ્થિતિ ઊભી ન થાય તે રીતે પ્રશ્નોનું બંધારણ, પ્રશ્નો પૂછવાની પ્રક્રિયા અને પ્રશ્નોની ફળશ્રુતિને ધ્યાનમાં લેવામાં આવે છે. પ્રશિક્ષણાર્થી પ્રશ્ન પ્રવાહિતા કૌશલ્ય હસ્તગત કરી લે ત્યારબાદ પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્ય અંગેનો મહાવરો કરી તેને હસ્તગત કરવું સરળ થઈ પડે છે.

હવે આપણે સૌ પ્રથમ પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્યનો અર્થ સમજી લઈએ.

૪.૨ પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્યનો અર્થ :

જ્યારે શિક્ષક વર્ગ સમક્ષ પ્રશ્ન પૂછે છે ત્યારે વિદ્યાર્થીઓ તરફથી તે પ્રશ્નના સંદર્ભમાં જુદા જુદા પ્રકારની પરિસ્થિતિઓ ઉત્પન્ન થતી હોય છે. એમાં નીચેના જેવી પરિસ્થિતિઓને સમાવી શકાય :

(૧) કેટલાક વિદ્યાર્થીઓ પ્રશ્નનો સાવ સાચો ઉત્તર આપે.
(૨) કેટલાક વિદ્યાર્થીઓ પ્રશ્નનો અંશતઃ સાચો ઉત્તર આપે.
(૩) કેટલાક વિદ્યાર્થીઓ પ્રશ્નનો સાવ ખોટો ઉત્તર આપે.
(૪) કેટલાક વિદ્યાર્થીઓ કહે કે અમને પ્રશ્નના ઉત્તરની ખબર જ નથી.

ઉપર્યુક્ત પરિસ્થિતિઓમાંથી પ્રથમ પરિસ્થિતિને બાદ કરતાં બાકીની ત્રણે પરિસ્થિતિમાં વિદ્યાર્થીઓ પાસેથી પ્રશ્નનો સાવ સાચો ઉત્તર કેવી રીતે કઢાવવો તે બાબત શિક્ષકને મૂંઝવે છે. કોઈ પણ પ્રકારની શારીરિક શિક્ષા કર્યા વગર અથવા કોઈ પણ પ્રકારનું બિનમનોવૈજ્ઞાનિક અથવા અનિચ્છનીય વર્તન કર્યા વગર વિદ્યાર્થીઓ પાસેથી અપેક્ષિત સાચો ઉત્તર મેળવવો એ શિક્ષકનું ધ્યેય છે. વર્ગશિક્ષણમાં કામ કરતાં કરતાં ઊભી થતી આવી પરિસ્થિતિઓનો સામનો કરવા પ્રશિક્ષણાર્થીએ કોઈ કૌશલ્ય પ્રાપ્ત કરવું જોઈએ. આવી પરિસ્થિતિઓનો સામનો કરવા તેને ઉપયોગી બનતું અધ્યાપન કૌશલ્ય એટલે પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્ય છે એમ કહી શકાય છે. પ્રશિક્ષણાર્થીઓએ આ કૌશલ્યને બરાબર આત્મસાત્ કર્યું હશે; બરાબર કેળવ્યું હશે તો આ

પ્રકારની પરિસ્થિતિનો તેઓ સરળતાથી સામનો કરી શકશે.

હવે આપણે પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્યનો અર્થ સમજી લઈએ.

વર્ગ સમક્ષ પ્રશ્ન પૂછવાના પરિણામે ઊભી થતી ઉપર જણાવેલી વિવિધ પરિસ્થિતિઓનો સામનો કરવા વિદ્યાર્થીઓને વધુને વધુ આવશ્યક પ્રશ્નો પૂછી તેમને સાચો ઉત્તર આપે તે દિશામાં લઈ જવા. તેઓ તેમના ઉત્તરને વિશાળ દૃષ્ટિથી જુએ, પ્રશ્ન અંગે ઊભી થયેલી તેમની ગેરસમજો દૂર કરે, તેઓ વિચાર કરી ઉત્તર આપે. ઉત્તર આપવામાં વિવેચનાત્મક જાગૃતિ તેમનામાં આવે તે સર્વ બાબતોને ધ્યાનમાં રાખી તેમને જે વિવિધ પ્રકારના પ્રશ્નો પૂછવામાં આવે છે તે અંગેના કૌશલ્યને આપણે પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્ય તરીકે ઓળખીએ છીએ.

ટૂંકમાં, પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્ય એટલે વિવિધ પ્રકારના પ્રશ્નો પૂછવાનું કૌશલ્ય.

પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્યના વિવિધ પ્રશ્નોની પાછળના ઉદ્દેશ્યો વિવિધ છે. તેમને નીચે પ્રમાણે રજૂ કરી શકાયઃ

(૧) વિદ્યાર્થી બિલકુલ ઉત્તર આપતો ન હોય કે એનો ઉત્તર ખોટો હોય તો પૂરક પ્રશ્નો પૂછીને એ અપેક્ષિત સાચો ઉત્તર આપે તેવી પરિસ્થિતિ પેદા કરવી.

(૨) વિદ્યાર્થીને આપેલ ઉત્તર વિશેની તેની સમજ સ્પષ્ટ કરવી.

(૩) વર્ગમાં શિક્ષણચર્ચામાં વિદ્યાર્થીઓને વધુ ને વધુ પ્રમાણમાં ભાગ લેતા કરવા.

(૪) વિદ્યાર્થીએ આપેલ ઉત્તરને તે વિશાળ દૃષ્ટિએ સમજે તે માટે તેને મદદરૂપ થવું.

(૫) વિદ્યાર્થીઓમાં વિવેચનાત્મક જાગૃતિ લાવવી.

૪.૩ પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્ય માટેના વિવિધ પ્રકારના પ્રશ્નો :

પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્યમાં પૂછવામાં આવતા વિવિધ પ્રકારના પ્રશ્નોના ઉદ્દેશ્યોને ધ્યાનમાં રાખી પ્રશ્નોના વિવિધ પ્રકારો નીચે પ્રમાણે રજૂ કરી શકાય :

(૧) પ્રોત્સાહન પૂરું પાડતા પ્રશ્નો (Prompting questions)

(૨) વિશેષ માહિતી માગતા પ્રશ્નો (Questions seeking further information)

(૩) ધ્યાનકેન્દ્રિત કરતા પ્રશ્નો (Refocussing questions)

(૪) દિશા સૂચનપ્રશ્નો (Redirected questions)

(૫) વિવેચનાત્મક જાણકારી વધારતા પ્રશ્નો (Questions Increasing critical awareness)

હવે આપણે ઉપર્યુક્ત વિવિધ પ્રકારના પ્રશ્નોની અલગ-અલગ ચર્ચા ઉદાહરણ સહિત કરીએ.

૪.૩.૧ પ્રોત્સાહન પૂરું પાડતા પ્રશ્નો :

ક્યા પ્રકારના પ્રશ્નોને પ્રોત્સાહન પૂરું પાડતા પ્રશ્નો કહે છે અને ક્યારે તેમનો ઉપયોગ શિક્ષણપ્રક્રિયામાં કરવો જોઈએ તે સમજવા માટે નીચેના બે પ્રસંગોનો ઝીણવટથી અભ્યાસ કરો :

પ્રસંગ-૧ :

શિક્ષક : સીમા, $(x + 1/x)^3$નું વિસ્તરણ શું થાય ?

સીમા : (અનુત્તર રહે છે અને વર્ગમાં ઊભી રહે છે.)

શિક્ષક : સીમા, આપણે $(x + y)^3$નું વિસ્તરણ- $(x+y)^3 = x^3 + y^3 + 3xy\ (x+y)$ થાય છે તે જાણીએ છીએ. આ વિસ્તરણ ઉપરથી હવે તું કહી શકીશ કે $(x+2)^3$નું વિસ્તરણ શું થાય ?

સીમા : હા, સાહેબ $(x+2)^3 = x^3+8+6x(x+2)$ થાય.

શિક્ષક : સરસ $(x+2)^3$નું વિસ્તરણ કેવી રીતે કર્યું ? સીમા !

સીમા : સાહેબ, $(\text{પ્રથમ પદ})^3 + (\text{બીજું પદ})^3 + 3x$ (પ્રથમ પદ) (બીજું પદ) પ્રથમ પદ બીજું પદ કરીને મેં $(x+2)^3$નું વિસ્તરણ કર્યું.

શિક્ષક : તું સાચી છે. હવે સીમા આ રીતે $(x+1/x)^3$નું વિસ્તરણ શું થાય ?

સીમા : $(x+1/x)^3 = x^3 + 1/x^3 + 3\ (x+1/x)$ થાય.

શિક્ષક : ખૂબ સરસ.

પ્રસંગ-૨ :

શિક્ષક : દેવાંશી બરફ ઘન છે છતાં તે પાણીમાં તરે છે. આમ શા માટે બને છે ?

દેવાંશી : બરફના દળ કરતાં પાણીનું દળ વધુ છે તેથી તે પાણીમાં તરે છે.

શિક્ષક : ના, તારો જવાબ સંપૂર્ણ બરાબર નથી. એક વસ્તુ ક્યારે બીજી વસ્તુમાં તરે તે જાણવા માટે વસ્તુનાં દળ અને કદ બંને ઉપરથી નક્કી થતું ઘનતાનું માપ આપણે જાણવું જોઈએ. અહીં પાણી અને બરફ એ બંનેમાંથી કોની ઘનતા વધુ છે ?

દેવાંશી : સાહેબ, પાણીની ઘનતા બરફ કરતાં વધુ છે.

શિક્ષક : સરસ, હવે તું સાચું કારણ આપી શકીશ કે શા માટે બરફ પાણીમાં તરફે છે ?

દેવાંશી : પાણી કરતાં બરફની ઘનતા ઓછી છે તેથી તે પાણીમાં તરે છે.

શિક્ષક : ખૂબ સરસ.

ઉપર્યુક્ત પ્રસંગ ૧માં શિક્ષકે શરૂઆતમાં પૂછેલા પ્રશ્નનો ઉત્તર આપવા માટે સીમાને જણાવ્યું. સીમા ઉત્તર આપી શકી નહિ. આવી પરિસ્થિતિમાં શિક્ષક શું કરે ? અન્ય વિદ્યાર્થી પાસેથી ઉત્તર મેળવે યા સીમા પાસેથી જ ઉત્તર કઢાવવાનો કોઈ માર્ગ વિચારે. આ પ્રસંગમાંથી આપ જોઈ શકો છો કે શિક્ષકે સાચો ઉત્તર સીમા પાસેથી મેળવવાનો પ્રયત્ન કર્યો. હા, સીમાને શિક્ષકે સાચા ઉત્તર સાથે સંકળાયેલ માહિતી આપી. પરંતુ સાચો ઉત્તર તો સીમા પાસેથી જ મેળવ્યો. શિક્ષકે સીમાને છોડીને સાચો ઉત્તર વર્ગના અન્ય વિદ્યાર્થી પાસેથી મેળવ્યો નહિ. શિક્ષકનું આવું વર્તન સભાનતા પૂર્વકનું છે. આના પરિણામે સીમા પ્રશ્નોત્તરીમાં ભાગ લેતી અટકી જતી અટકી અને લાંબા ગાળે અભ્યાસમાં નબળી પડતી પણ અટકી. વર્ગમાં પ્રશ્નોત્તરી દરમ્યાન આવી પરિસ્થિતિ પેદા થાય ત્યારે શિક્ષક આ પ્રસંગમાં સીમાના સંદર્ભમાં જેવું વર્તન કર્યું તેવું કરવું જરૂરી છે. જેથી વિદ્યાર્થીઓ અભ્યાસમાં ક્રમશઃમંદ બની જતા અટકી શકે.

ઉપર્યુક્ત બીજા પ્રસંગમાં દેવાંશી સંપૂર્ણ સાચો ઉત્તર આપી શકી નહિ ત્યારે, શિક્ષકે સાચા ઉત્તર સાથે સંકળાયેલ માહિતી તેને પૂરી પાડી અને પછી બીજા વધુ પ્રશ્નો પૂછીને સંપૂર્ણ સાચો ઉત્તર તો દેવાંશી પાસેથી મેળવ્યો છે. જ્યારે વર્ગમાં વિદ્યાર્થી સંપૂર્ણ સાચો ઉત્તર ન આપે તેવી પરિસ્થિતિ પેદા થાય તે વખતે

આ પ્રસંગમાં બતાવ્યા પ્રમાણે શિક્ષક જેમ દેવાંશી પાસેથી સંપૂર્ણ સાચો ઉત્તર મેળવે છે તેમ સંપૂર્ણ સાચો ઉત્તર ન આપનાર વિદ્યાર્થી પાસેથી સંપૂર્ણ સાચો ઉત્તર મેળવવા પ્રયત્ન કરવો જોઈએ. જેથી વર્ગમાં વિદ્યાર્થીઓની સક્રિયતા જળવાઈ રહેશે.

ઉપર્યુક્ત બંને પ્રસંગોમાં આપણે જોયું કે વિદ્યાર્થી જ્યારે વર્ગમાં અનુત્તર રહે, અંશતઃ સાચો ઉત્તર આપે યા ખોટો ઉત્તર આપે તેવી પરિસ્થિતિઓમાં શિક્ષક વિદ્યાર્થી પાસેથી મૂળ પ્રશ્નો અપેક્ષિત સાચો ઉત્તર મેળવવા જે અન્ય પ્રશ્નો પૂછે છે તે પ્રશ્નોને પ્રોત્સાહન પૂરું પાડતા પ્રશ્નો કહે છે. અહીં આપણે એ જાણી લેવું જરૂરી બને છે કે પ્રોત્સાહન પૂરું પાડતા પ્રશ્નોનો ઉપયોગ ક્યારે કરવો ? તમે કહેશો કે જે મૂળ પ્રશ્નો અપેક્ષિત સાચો ઉત્તર હશે તેની સાથે સંકળાયેલ માહિતીની રજૂઆત કર્યા પછીથી પ્રોત્સાહન પૂરું પાડતા પ્રશ્નો પૂછી શકાય છે.

ટૂંકમાં, પ્રોત્સાહન પૂરું પાડતા પ્રશ્નોના ઉપયોગના સંદર્ભમાં નીચેની બાબતો ખાસ ધ્યાનમાં રાખવી જોઈએઃ

(૧) મૂળ પ્રશ્નનો ઉત્તર વિદ્યાર્થી ન આપે.

(૨) નંબર (૧)માં જણાવેલ કોઈ પણ પરિસ્થિતિમાં વિદ્યાર્થી મુકાય ત્યારે તેને ટીકા ટિપ્પણ કરી હતોત્સાહ કરવો જોઈએ નહિ.

(૩) મૂળ પ્રશ્નના સાચા ઉત્તર સાથે સંકળાયેલ માહિતીની રજૂઆત કરી પૂરક પ્રશ્નો પૂછવા જોઈએ.

૪.૩.૨. વિશેષ માહિતી માગતા પ્રશ્નો :

વર્ગશિક્ષણના નીચે આપેલ એક પ્રસંગનો આપણે સૌ પ્રથમ અભ્યાસ કરીએ અને તેના દ્વારા આપણે વિશેષ માહિતી માગતા પ્રશ્નો એટલે શું ? એ પ્રશ્નો વર્ગશિક્ષણમાં ક્યારે ઉપયોગમાં લેવા જોઈએ અને તેમાં કેવા પ્રશ્નો હોઈ શકે વગેરે બાબતોનો અભ્યાસ કરીશું.

પ્રસંગ :

શિક્ષક : માનવીના પોષાકનો આધાર શેના પર છે ? (૧) રાજુ !

રાજુ : આબોહવા પર

શિક્ષક : બરાબર. રાજુ. આબોહવા શબ્દ દ્વારા આપ શું કહેવા માગો છો ? (૨)

રાજુ : ગરમી, ઠંડી અને વરસાદના સંદર્ભમાં માનવીની આસપાસની ભૌગોલિક પરિસ્થિતિ.

શિક્ષક : સરસ. માનવીના પોષાકનો આધાર આબોહવા પર છે તેને દૃષ્ટાંત આપી સમજાવશો ? (૩)

રાજુ : ગરમ રણ પ્રદેશના લોકો ખુલતાં સફેદ રંગનાં કપડાં પહેરે છે.

શિક્ષક : સાચું છે. તમારા આ દૃષ્ટાંતને વધારે સ્પષ્ટ કરશો ? (૪)

રાજુ : ખુલતાં કપડાં પહેરવાથી ગરમીથી રક્ષણ થાય છે અને વળી સફેદ રંગ હોવાથી સૂર્યનાં કિરણોનું વધારે પરાવર્તન કરે છે તેથી ગરમી ઓછી લાગે છે.

શિક્ષક : બહુ સરસ ઉત્તર છે. મહેશ, બીજું દૃષ્ટાંત આપશો ? (૫)

મહેશ : ખૂબ ઠંડી પડતી હોય તે પ્રદેશના લોકો ગરમ કપડાં પહેરે છે.

શિક્ષક : મહેશ. જવાબ સાચો છે અને વધારે વિગતથી સમજાવશો ? (૬)

મહેશ : ઠંડા પ્રદેશના લોકો ઠંડીથી બચવા ગરમ કપડાં પહેરે છે કારણ કે ગરમ કપડાં ગરમીનું શોષણ કરે છે અને શરીરની ગરમીને સાચવી રાખે છે. તેને બહાર જવા દેતાં નથી.

શિક્ષક : બરાબર.

ઉપર્યુક્ત પ્રસંગમાં શિક્ષકે પૂછેલો મૂળ પ્રશ્ન - 'માનવીના પોષાકનો આધાર શેના પર છે' - એ હતો. તે પ્રશ્ન પૂછ્યા પછીથી શિક્ષકે પૂછેલા અન્ય પ્રશ્નો કૌંસમાં મૂકેલા નંબરવાળા પ્રશ્નો ૨ થી ૬ સુધીના પ્રશ્નો વિશેષ માહિતી માગતા પ્રશ્નો છે. આ પ્રશ્નો પૂછવાના વિવિધ ઉદ્દેશ્યો પણ પ્રસંગ ઉપરથી આપણે સ્પષ્ટ તારવી શકીએ છીએ. આ પ્રકારના પ્રશ્નો પૂછવા પાછળના ઉદ્દેશ્યો નીચેના જેવા હોઈ શકે :

(૧) વિદ્યાર્થીએ આપેલ ઉત્તર અટકળથી કે આડેધડ આપ્યો છે કેમ તેની ચકાસણી કરવા.

(૨) વિદ્યાર્થીએ આપેલ ઉત્તરની સમજ ચકાસવા.

(૩) વિદ્યાર્થીએ ઉત્તરમાં આપેલ માહિતી / વિગતને અનુરૂપ વધુ માહિતી / વિગત જાણવા.

(૪) વિદ્યાર્થીએ આપેલો ઉત્તર અધૂરો હોય તો તેને પૂર્ણ કરાવવા.

ઉપર્યુક્ત ઉદ્દેશ્યોને લગતા પ્રશ્નો ઉપર્યુક્ત પ્રસંગ ઉપરથી જુદા તારવી શકો તેમ છો તેથી અહીં તે બાબતનો ઉલ્લેખ કરવામાં આવ્યો નથી.

વિશેષ માહિતી માગતા પ્રશ્નોમાં નીચેના જેવા પ્રશ્નોનો સમાવેશ થાય છે :

(૧) તમારા ઉત્તરમાં જણાવેલ... શબ્દ દ્વારા તમે શું કહેવા માગો છો ?

(૨) તમારા ઉત્તરને વધુ સ્પષ્ટ કરવા ઉદાહરણ કે દૃષ્ટાંત આપશો ?

(૩) આપેલા ઉદાહરણ જેવું બીજું ઉદાહરણ કે દૃષ્ટાંત આપશો ?

(૪) તમારો ઉત્તર વધુ સ્પષ્ટ કરશો ?

(૫) તમારો ઉત્તર પૂર્ણ કરશો ?

(૬) તમે આપેલ ઉત્તરમાં શું ખૂટે છે ?

(૭) તમે આપેલ ઉત્તર સિવાય અન્ય ઉત્તર હોઈ શકે ? ક્યો ઉત્તર હોઈ શકે ?

(૮) તમે આપેલ ઉત્તર સાચો છે એમ તમે શા ઉપરથી કહો છો ?

(૯) તમે ઉત્તરમાં વાપરેલા શબ્દો... ને બદલે બીજા શબ્દો વાપરીને ઉત્તર આપી શકશો ?

(૧૦) તમારા ઉત્તરમાં વિશેષ બીજું કંઈ ઉમેરી શકાય ?

૪.૩.૩. ધ્યાનકેન્દ્રિત કરતા પ્રશ્નો :

ધ્યાનકેન્દ્રિત કરતા પ્રશ્નો વિશે વધુ જાણીએ તે અગાઉ નીચેના વર્ગ-શિક્ષણના એક પ્રસંગનો અભ્યાસ કરી લઈએ.

પ્રસંગ :

શિક્ષક : વિદ્યાર્થી મિત્રો, આપણે ગયા પિરિયડમાં ક્લોરિનવાયુના ગુણધર્મો વિશે શીખી ગયા છીએ. સુતરાઉ કપડા પર પડેલા ડાઘા દૂર કરવા ક્લોરિનવાયુનો ઉપયોગ થાય છે. એ ડાઘા દૂર કરવામાં ક્લોરિનવાયુનો ક્યો ગુણધર્મ ઉપયોગી છે ?

કિન્નરી : ક્લોરિન વાયુ રંગહારક છે. તે ગુણધર્મનો ઉપયોગ કપડા પરના ડાઘા દૂર કરવામાં થાય છે.

શિક્ષક : હા, બરાબર છે. રંગહાર કર્તાનો ગુણધર્મ ધરાવતો હોય તેવો ક્લોરિનવાયુ સિવાયનો અન્ય વાયુ ક્યો છે ?

આ પ્રસંગમાંથી આપ જોઈ શકો છો કે વર્ગમાં શરૂઆતમાં પૂછેલા પ્રશ્નનો સાચો ઉત્તર મળે છે. પછીથી તે ઉત્તરમાં રજૂ થયેલી વિષયવસ્તુ જેવી અગાઉ શીખી ગયેલ વિષયવસ્તુને સાંકળવા બીજો પ્રશ્ન મૂકીને ઉત્તર મેળવવામાં આવે છે. આમ વર્ગમાં નવીન જ્ઞાન કે અનુભવ વિદ્યાર્થી મેળવે તેની સાથે સંકળાયેલ અગાઉ શીખેલ જ્ઞાન કે અનુભવ તરફ ધ્યાનકેન્દ્રિત કરવા પૂછવામાં આવતા પ્રશ્નોને ધ્યાનકેન્દ્રિત કરતા પ્રશ્નો કહે છે. આવા પ્રશ્નો પૂછવાની પાછળનું પ્રયોજન એ છે કે વર્ગમાં શીખવામાં આવતા નવીન જ્ઞાન યા અનુભવ વિશે ઊંડાણથી વિચાર કરે તે માટે નવા જ્ઞાન અને અનુભવ સાથે સંકળાયેલ અગાઉ શીખી ગયેલા પૂર્વજ્ઞાન કે પૂર્વાનુભવને યાદ કરાવવામાં આવે છે. આ પ્રકારના પ્રશ્નો ક્યારે પૂછી શકાય તેની સ્પષ્ટતા હવે થઈ હશે. શિક્ષકે શરૂઆતમાં પૂછેલા પ્રશ્નનો સાચો ઉત્તર વિદ્યાર્થીએ આપ્યો હોય અને વિદ્યાર્થીઓ પાસે ઉત્તરમાં આવતા વિષયવસ્તુ જેવું અગાઉ શીખેલું વિષયવસ્તુ હોય ત્યારે ધ્યાનકેન્દ્રિત કરતા પ્રશ્નો પૂછી શકાય છે. આ પ્રકારના પ્રશ્નોમાં નીચેના જેવા પ્રશ્નોનો સમાવેશ કરી શકાય છે :

(૧) તમે શીખી ગયા તેવો અગાઉ શીખેલ પ્રસંગ જણાવશો ?

(૨) તમે જણાવેલ પ્રસંગથી વિરોધાભાસી પ્રસંગ જણાવશો ?

(૩) તમે જણાવેલ પ્રસંગને જુદી દૃષ્ટિથી વિચારીએ તો શું પરિણામ આવે ?

૪.૩.૪. દિશા સૂચનપ્રશ્નો :

નીચેનો વર્ગશિક્ષણનો પ્રસંગ લઈને આપણે દિશા સૂચનપ્રશ્નો વિશે વિશેષ જાણીશું.

પ્રસંગ :

શિક્ષક : કોઈપણ સ્થળનું તાપમાન શેના પર આધાર રાખે છે ? હરિ !

હરિ : (પ્રત્યુત્તર આપ્યા સિવાય વર્ગમાં ઊભો રહે છે.)

શિક્ષક : રમેશ !

રમેશ : મને આવડતું નથી.

શિક્ષક : ગૌરી

ગૌરી : સ્થળના અક્ષાંશ પર

શિક્ષક : બરાબર. બીજી કઈ બાબતો પર આધાર રાખે છે ? સુરેશ !
(વિશેષ માહિતી માગતો પ્રશ્ન)

સુરેશ : મને ખબર નથી.

શિક્ષક : શિવ !

શિવ : તે સ્થળની ઊંચાઈ પર

શિક્ષક : સરસ. આ ઉપરાંત બીજી કઈ બાબત પર ? સત્ય ! (માહિતી માગતો વિશેષ પ્રશ્ન)

સત્ય :   અનુત્તર રહે છે.

શિક્ષક : કલકત્તા દરિયા કિનારે છે. દિલ્હી દરિયાથી દૂર છે. બંને શહેરોના તાપમાન વચ્ચે સારો એવો તફાવત રહે છે. કલકત્તાનું તાપમાન દિલ્હીના તાપમાન કરતાં ઓછું શા માટે હશે ? ભાવના ? (પ્રોત્સાહન પૂરું પાડતો પ્રશ્ન)

ભાવના : ઉત્તર આપતી નથી.

શિક્ષક : વર્ષા !

વર્ષા :   કલત્તાના તાપમાન પર દરિયાની અસર થાય છે.

શિક્ષક : બરાબર છે.

ઉપરના પ્રસંગમાંથી જોઈ શકો છો કે જ્યારે શિક્ષક એક વિદ્યાર્થીને પ્રશ્ન પૂછે છે. તે વિદ્યાર્થી ઉત્તર ન આપે અથવા તે કહે કે મને ઉત્તરની ખબર નથી ત્યારે શિક્ષક તે જ પ્રશ્નનો ઉત્તર બીજા વિદ્યાર્થી પાસેથી મેળવવા પ્રયત્ન કરે છે અને જો બીજા વિદ્યાર્થીને પણ ઉત્તર ન આવડે તો ત્રીજા વિદ્યાર્થીને પ્રશ્ન પૂછે છે. અહીં શિક્ષક મૂળ પ્રશ્ને પ્રથમ વિદ્યાર્થી તરફથી, બીજા વિદ્યાર્થી તરફ અને બીજાથી ત્રીજા તરફ લઈ જઈને પ્રશ્નની દિશા બદલે છે. આ પ્રકારના પ્રશ્નની દિશા બદલવા જે પ્રશ્નોનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે તેવા પ્રશ્નોને દિશા સૂચનપ્રશ્નો તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

દિશા સૂચન પ્રશ્નોનો ઉપયોગ જ્યારે વિદ્યાર્થી પ્રશ્નનો ઉત્તર આપતો નથી અથવા ''મને ખબર નથી, મને આવડતું નથી.'' એમ જણાવે છે ત્યારે કરવામાં આવે છે. વળી ઉપર્યુક્ત પ્રસંગમાં શિક્ષકે પૂછેલા પ્રશ્નોમાં અગાઉ આપણે શીખી ગયેલા ''વિશેષ માહિતી માગતા પ્રશ્નો'' અને ''પ્રોત્સાહન પૂરું પાડતા પ્રશ્નો'' જોવામાં આવે છે. (કૌંસમાં આ પ્રકારના પ્રશ્નોની નોંધ ઉપર્યુક્ત પ્રસંગમાં કરી છે.) આ રીતે દિશા સૂચનપ્રશ્નોમાં ''વિશેષ માહિતી માગતા પ્રશ્નો'' અને ''પ્રોત્સાહન પૂરું પાડતા પ્રશ્નો''નો પણ સમાવેશ થાય છે. હા, અહીં એ નોંધવું જરૂરી બને છે કે અગાઉ ચર્ચા કર્યા પ્રમાણે આ બંને પ્રકારના પ્રશ્નો જે વિદ્યાર્થીને ઉત્તરની ખબર નથી તેને જ પૂછવામાં આવતા હતા. આ પ્રસંગમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે ઉત્તર નથી આવડતો તે મૂળ વિદ્યાર્થીને બદલે બીજા વિદ્યાર્થી પાસેથી પ્રશ્નનો ઉત્તર મેળવવાનો પ્રયત્ન કરવામાં આવે છે. આમ આટલા ફેરફાર સાથે ''વિશેષ માહિતી માગતો પ્રશ્નો'' અને 'પ્રોત્સાહન પૂરું પાડતા પ્રશ્નો'નો દિશા સૂચનપ્રશ્નોમાં સમાવેશ થાય છે.

૪.૩.૫. વિવેચાનાત્મક જાણકારી વધારનાર પ્રશ્નો :

વર્ગશિક્ષણના નીચેના પ્રસંગનો અભ્યાસ કરી આપણે પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્યમાં પૂછાતા વિવિધ પ્રકારના પ્રશ્નોના છેલ્લા પ્રકાર વિશે જાણકારી મેળવીશું.

પ્રસંગ :

શિક્ષક : વૃક્ષારોપણના કાર્યક્રમને આજે વધુ મહત્ત્વ શા માટે આપવામાં આવે છે ?

વિદ્યાર્થી : વૃક્ષો વધુ હોય તો વરસાદ વધુ આવે છે. આથી વૃક્ષારોપણના કાર્યક્રમ દ્વારા વધુ વૃક્ષો ઉગાડવામાં આવે છે.

શિક્ષક : બરાબર. તમે કહી શકશો કે આજે વરસાદ ઓછો કેમ પડે છે ઉ

ઉપરના પ્રસંગમાંથી જોઈ શકાય છે શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓને પ્રશ્નો પૂછે છે તેમાં શા માટે કર્યો ? કેમ થયો ? જેવા પ્રશ્નસૂચક શબ્દસમૂહનો ઉપયોગ કરે છે. આવા પ્રશ્નસૂચક શબ્દસમૂહના ઉપયોગ પાછળનું શિક્ષકનું પ્રયોજન એ છે કે વિદ્યાર્થીઓ ઉત્તર આપતાં પહેલાં વિચાર કરે અને પોતાના ઉત્તરને વિવેચનાત્મક રીતે રજૂ કરે. આ પ્રકારના પ્રશ્નોને વિવેચનાત્મક શક્તિ વધારનાર પ્રશ્નો કહેવાય છે. આપણે જોયું તેમ આ પ્રકારના પ્રશ્નો વિદ્યાર્થીને વિચારતો કરવા માટે પૂછવામાં આવે છે.

આ પ્રકારના પ્રશ્નોમાં નીચેના જેવા પ્રશ્નોનો સમાવેશ કરવામાં આવે છે :

(૧) શા માટે આમ જણાવો છો અથવા કહો છો ?

(૨) કેવી રીતે આમ બન્યું ?

(૩) તમે કહો છો તેનાથી જુદી રીતે (ઊલટી) રજૂઆત કરવા અન્ય કોઈ કેવી રીતે વર્તે ?

૪.૪ સમાપન :

વર્ગશિક્ષણમાં પ્રશ્નો પૂછવાનું પ્રભુત્વ છે. આથી પ્રત્યેક શિક્ષકે પ્રશ્ન કૌશલ્યમાં નિપુણતા મેળવવી જોઈએ. પરિણામે વર્ગશિક્ષણકાર્ય અસરકારક અને વધુ ફળદાયી બની શકે.

વિદ્યાર્થીને વિચારવંત નાગરિક બનાવવાનો શિક્ષણનો હેતુ છે. વિચારવંત નાગરિક બનાવવા માટે વિદ્યાર્થીને વધુ વિચારતો કરવા માટે શિક્ષકે તેને વિચારપ્રેરક પ્રશ્નો પૂછવા જોઈએ; વિવેચનાત્મક પ્રશ્નો પણ પૂછવા જોઈએ.

શિક્ષકનું પ્રશ્ન કૌશલ્ય જેટલું સારું તેટલું જ તેનું શિક્ષક કાર્ય સારું બને છે. આથી દરેક શિક્ષકે (૧) પ્રશ્ન પ્રવાહિતા કૌશલ્ય અને (૨) પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્યને હસ્તગત કરી લેવાં જોઈએ.

૪.૫ પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠનો નમૂનો :

નીચે પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્યનો માઈક્રોપાઠ આપ્યો છે. તેના અભ્યાસ દ્વારા માઈક્રોપાઠ આયોજન શીખવાનો પ્રયત્ન કરો.

નમૂનો

ધોરણ : ૮ **વિષય : ગુજરાતી**

સમય : ૬ મિનિટ

વિષયાંગ : ખરી મા

હેતુ : પ્રશિક્ષણાર્થી પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્ય કેળવે.

(પ્રશિક્ષણાર્થી 'ખરી મા' નામક પાઠના પ્રારંભના બે ફકરાઓ વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ વાંચી જશે અને વિદ્યાર્થીઓ ધ્યાનપૂર્વક તેનું શ્રવણ કરશે. પછીથી પ્રશિક્ષણાર્થી નીચેના જેવો વર્ગવ્યવહાર કરશે અને પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્ય કેળવવા પ્રયત્ન કરશે.)

શિક્ષક : બાળકને ઘરમાં કોના તરફથી પ્રેમ મળે છે ?

કમલ : મમ્મી તરફથી.

શિક્ષક : બીજા કોના તરફથી પ્રેમ મળે છે ? (વધુ માહિતી માગતો પ્રશ્ન)

કમલ : પપ્પા તરફથી.

શિક્ષક : કમલ ! આ ઉપરાંત કોના તરફથી પ્રેમ મળે છે ? (વધુ માહિતી માગતો પ્રશ્ન)

કમલ : અનુત્તર

શિક્ષક : ઘરમાં પપ્પા મમ્મી ઉપરાંત બીજા ક્યા ક્યા સભ્યો હોય છે ? (પ્રોત્સાહન પૂરું પાડતો પ્રશ્ન)

કમલ : ભાઈ-બહેન

શિક્ષક : ઘરમાં બાળકને પપ્પા મમ્મી ઉપરાંત બીજા કોના તરફથી પ્રેમ મળતો હશે ?

કમલ : ભાઈ-બહેન તરફથી.

શિક્ષક : 'ખરી મા' પાઠમાં કુસુમાયુધને કોણ ચાહે છે ?

હસન : માતાપિતા

શિક્ષક : માતાપિતા કેટલા પ્રમાણમાં ચાહે છે ?

હસન : વધારે પ્રમાણમાં ચાહે છે.

શિક્ષક : વધારે પ્રમાણમાં ચાહે છે તેનું પ્રમાણ શું છે ? (વધુ માહિતી માગતો પ્રશ્ન)

હસન : તેનું નામ નવાઈ ભર્યું લાંબું હતું, તે તેનું પ્રમાણ છે.

શિક્ષક : તમારું નામ પ્રમાણમાં કેવું છે ? સરસ્વતી ચંદ્રભાઈ !

સરસ્વતીચંદ્ર : લાંબું છે.

શિક્ષક : તમારું નામ શા માટે લાંબું રાખ્યું હશે ? (વિવેચનાત્મક જાણકારી વધારનાર પ્રશ્ન)

સરસ્વતીચંદ્ર : અનુત્તર

શિક્ષક : કુસુમાયુધનું લાંબું નામ હોવાનું કારણ શું આપ્યું છે ? (પ્રોત્સાહન પૂરું પાડતો પ્રશ્ન)

સરસ્વતીચંદ્ર : તેના પ્રત્યે તેનાં માતાપિતાનો વધારે પ્રેમ હતો તેથી.

શિક્ષક : કુસુમાયુધ અને તમારા નામ વચ્ચે શું સામ્ય છે ? સરસ્વતીચંદ્ર ! (ધ્યાનકેન્દ્રિત કરતો પ્રશ્ન)

સરસ્વતીચંદ્ર : બંનેના નામ લાંબાં છે.

શિક્ષક : બંનેનાં નામ લાંબાં હોવાનું કારણ શું છે ?

સરસ્વતીચંદ્ર : માતાપિતાનો વધારે પ્રેમ.

શિક્ષક : તોરલ, કુસુમાયુધને કંઈ મૂંઝવણ હતી ?

તોરલ : ઘરમાં આવેલી નવાં કપડાં ધારણ કરેલી સ્ત્રી કોણ હશે તે મૂંઝવણ હતી.

શિક્ષક : તે યુવતી કોણ હતી ?

તોરલ : અનુત્તર

શિક્ષક	: તે યુવત કુસુમાયુધ પ્રત્યે કેવો પ્રેમ દર્શાવે છે. (પ્રોત્સાહન પૂરું પાડતો પ્રશ્ન)
તોરલ	: માતા જેવો.
શિક્ષક	: કુસુમાયુધ સાથેના તે યુવતીના સંબંધ અંગે તમારી કઈ ધારણા છે. (વિવેચનાત્મક જાણકારી વધારનાર પ્રશ્ન)
તોરલ	: નવી માતા હોઈ શકે.
શિક્ષક	: તમે શા માટે નવી માતાની અટકળ કરી ?
તોરલ	: ખરી માના જેવો પ્રેમ દર્શાવે છે. તે ઉપરથી (વિવેચનાત્મક જાણકારી વધારનાર પ્રશ્ન)
શિક્ષક	: દિનકર, કુસુમાયુધના પપ્પાએ નવી મા શા માટે લાવવાનું પસંદ કર્યું હશે ? (વિવેચનાત્મક જાણકારી વધારનાર પ્રશ્ન)
દિનકર	: અનુત્તર
શિક્ષક	: મહેશ ! તમે કહેશો ? (દિશા સૂચનપ્રશ્ન)
મહેશ	: અનુત્તર
શિક્ષક	: રીટા, તું કહીશ ? (દિશા સૂચનપ્રશ્ન)
રીટા	: કુસુમાયુધની ખરી માનો સ્વર્ગવાસ થયો હતો તેથી.
શિક્ષક	: કુસુમાયુધની માતાના અવસાન અંગે આસપાસના લોકો તેને શું સમજાવતા હતા ?
રાધા	: તારી મા જાત્રા કરવા ગઈ છે.
શિક્ષક	: આ ઉપરાંત બીજું કંઈ ? (વધુ માહિતી માગતો પ્રશ્ન)
રાધા	: તે મામાના ઘેર ગઈ છે.
શિક્ષક	: રણવીર ! આ અંગે નોકર શું કારણ આપે છે ?
રણવીર	: એ તો મરી ગઈ છે.
શિક્ષક	: બીજાં કરતાં નોકરે શા માટે સાચો જવાબ આપ્યો હશે ? (વિવેચનાત્મક જાણકારી વધારનાર પ્રશ્ન)
કાશીરામ	: ઘરનાં અન્ય સભ્યો જેવી પ્રેમભરી લાગણી નોકરની ન હોવાથી તે સાસાફ સાચું જણાવી દે છે.

૪.૬ પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠનું નિરીક્ષણપત્રક :

પ્રશિક્ષણાર્થીનું નામ :................................ **રોલ નંબર :**........... **તારીખ :**...........

શ્રેણી :........... **વિષય :**........... **વિષયાંગ :**........... **સમય : ૬ મિનિટ**

સૂચના : પ્રશ્ન ઊંડાણ કૌશલ્યમાં જે જે પ્રકારના પ્રશ્નો ઉપયોગ થયો હોય. તે તે પ્રકાર સામે જેટલી વાર ઉપયોગ થયો હોય તેટલી વાર ખરાની નિશાની કરો.

અનુક્રમ નંબર	પ્રશ્નનો પ્રકાર	ઉપયોગ-શિક્ષણ	કુલ	ઉપયોગ પુનઃશિક્ષણ	કુલ
૧	પ્રોત્સાહન પૂરું પાડતો પ્રશ્ન				
૨	વધુ માહિતી માગતો પ્રશ્ન				
૩	દિશા સૂચન પ્રશ્ન				
૪	ધ્યાનકેન્દ્રિત કરતો પ્રશ્ન				
૫	વિવેચનાત્મક જાણકારી વધારનાર પ્રશ્ન				

સૂચનો : શિક્ષણ :

(૧) ______________

(૨) ______________

(૩) ______________

પુનઃ શિક્ષણ :

(૧) ______________

(૨) ______________

(૩) ______________

પ્રાધ્યાપકની સહી : ______________

તારીખ : ______________

નિરીક્ષકોની સહીઓ : (૧) ______________

(૨) ______________

૫ સુદૃઢીકરણ કૌશલ્ય
(Skill of Reinforcement)

૫.૧ પ્રાસ્તાવિક

૫.૨ સુદૃઢીકરણ કૌશલ્યનો અર્થ

૫.૩ સુદૃઢકના પ્રકારો

૫.૪ સુદૃઢકોનો સુયોગ્ય ઉપયોગ કરવા અંગેનાં સૂચનો

૫.૫ સુદૃઢીકરણ કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠના નમૂના

૫.૬ સુદૃઢીકરણ કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠનું નિરીક્ષણપત્રક

૫.૧ પ્રાસ્તાવિક :

દ્વિધ્રુવીય શિક્ષણપ્રક્રિયામાં શિક્ષક વિદ્યાર્થીને અને વિદ્યાર્થી શિક્ષકને પ્રતિચાર આપે તે અનિવાર્ય છે. અધ્યયન-અધ્યાપન પ્રક્રિયામાં વિદ્યાર્થીના વર્તન (behavior) માટે શિક્ષક પ્રતિચાર (Response) દર્શાવે તો જ અધ્યયન-અધ્યાપન પ્રક્રિયા વેગવંતી, અસરકારક અને જીવંત બની શકે છે. શિક્ષકની પ્રતિક્રિયા વિદ્યાર્થીના આત્મવિશ્વાસ અને ઉત્સાહમાં વધારો કરે અને વિદ્યાર્થીને પ્રેરકબળ પૂરું પાડે તે પ્રમાણેની હોવી જોઈએ. આથીજ વર્ગખંડમાં શિક્ષકે પોતાના શાબ્દિક અને અશાબ્દિક વર્તનો પ્રત્યે ખૂબ સભાન રહેવું જોઈએ. શિક્ષકના વર્તનો વિદ્યાર્થીને શિક્ષણમાં પ્રોત્સાહિત કરે અને ઓછામાં ઓછા હતોત્સાહિત કરે તે મુજબના હોવા જોઈએ.

૫.૨ સુદૃઢીકરણ કૌશલ્યનો અર્થ : (Meaning of skill of reinforcement)

વર્ગની પ્રવૃત્તિઓમાં વધુમાં વધુ પ્રમાણમાં વિદ્યાર્થીઓ ભાગ લેવા માટે પ્રોત્સાહિત થાય અને ઓછામાં ઓછા પ્રમાણમાં હતોત્સાહિત થાય તેવી પ્રક્રિયાઓ કે વર્તનો કરવાનાં શિક્ષકના કૌશલ્યને સુદૃઢીકરણ કૌશલ્ય કહેવાય છે. આ માટે શિક્ષકે વિદ્યાર્થીને પ્રોત્સાહન મળે તેવાં સુદૃઢકો જેને આપણે હકારાત્મક સુદૃઢકો કહીએ છીએ તેમનો ઉપયોગ કરવો. જ્યારે વિદ્યાર્થી હતોત્સાહિત ન થાય તે માટે નકારાત્મક સુદૃઢકોનો ઉપયોગ ટાળવો જોઈએ.

"It is the skill of the part of the teacher to use positive reinforcers and to avoid the negative reinforcers so that the pupils participate to the maximum in the class-room activities."

તો હવે આપણે સુદૃઢકોના પ્રકાર અને તેમના ઉદાહરણ વિશે સમજીએ.

૫.૩ સુદૃઢકના પ્રકાર : (Types of reinforcers)

શિક્ષણ પ્રક્રિયા દરમિયાન શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓને પ્રોત્સાહિત કે હતોત્સાહિત કરવા જે યુક્તિ-પ્રયુક્તિનો ઉપયોગ કરે છે તેમને સુદૃઢીકરણ કૌશલ્યના સુદૃઢકો કહે છે - સુદૃઢકના મુખ્ય બે પ્રકાર છે.

(૧) હકારાત્મક સુદૃઢક : (Positive reinforcers)

વિદ્યાર્થીને પ્રોત્સાહિત કરનારા સુદૃઢકો હકારાત્મક સુદૃઢકો તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

જ્યારે શિક્ષક ભાષાનો ઉપયોગ કરીને અથવા શબ્દો દ્વારા વિદ્યાર્થીને પ્રોત્સાહિત કરે ત્યારે શિક્ષકની પ્રતિક્રિયાને શાબ્દિક હકારાત્મક સુદૃઢક (positive verbal reinforcer) કહે છે. જ્યારે શિક્ષક ભાષાનો

ઉપયોગ કર્યા સિવાય ચહેરા કે અન્ય અંગોના હાવભાવ દ્વારા વિદ્યાર્થીને પ્રોત્સાહિત કરે છે તો તેને અશાબ્દિક હકારાત્મક (positive non-verbal) સુદૃઢક કહે છે.

(૨) **નકારાત્મક સુદૃઢક : (Negative reinforcer)**

વિદ્યાર્થીને હતોત્સાહિત કરનાર શિક્ષકના પ્રતિચારને નકારાત્મક સુદૃઢક કહે છે.

જ્યારે શિક્ષક તેના વર્તનમાં કે પ્રતિચારમાં એવી ભાષા કે શબ્દોનો ઉપયોગ કરે છે જેથી વિદ્યાર્થી હતોત્સાહિત (demotivate) થાય છે તો તેવા વર્તનો નકારાત્મક શાબ્દિક સુદૃઢક (Negative verbal reinforcer) તરીકે ઓળખાય છે. જ્યારે શિક્ષક ભાષાનો ઉપયોગ કર્યા સિવાય ચહેરાના કે અન્ય અંગોના એવા હાવભાવ પ્રદર્શીત કરે છે જેથી વિદ્યાર્થી હતોત્સાહિત બને છે, તો તેવા વર્તનને નકારાત્મક અશાબ્દિક સુદૃઢક (Negative non-verbal reinforcer) તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

હવે આપણે સુદૃઢકના પ્રકારો અને તેના પેટાપ્રકારોના ઉદાહરણો જોઈએ - અલબત્ત અહીં રજૂ કરેલ યાદી માત્ર ઉદાહરણરૂપ છે, શિક્ષક વર્ગખંડની પરિસ્થિતિ મુજબ પોતાની આગવી સૂઝ દ્વારા આપેલ યાદીમાં સુદૃઢકોનો ઉમેરો કરી શકે છે.

સુદૃઢકો (Reinforcers)

હકારાત્મક સુદૃઢક (Positive Reinforcer)		**નકારાત્મક સુદૃઢક (Negative Reinforcer)**	
શાબ્દિક (verbal)	**અશાબ્દિક** (Non verbal)	**શાબ્દિક** (verbal)	**અશાબ્દિક** (Non verbal)
હા, સારું, સરસ, ખૂબ સરસ, તદ્દન સાચું, બરાબર, પ્રશંસનીય, ઉત્તમ, તદ્દન સાચો જવાબ, વાહ, તમને બધું આવડે છે, પ્રયત્ન કરો, ગભરાશો નહિં, સુંદર, હા...હા, શ્રેષ્ઠ, તમારું નામ શું છે ?, તમે સાચા જવાબની ખૂબ નજીક છો, થોડું વિચારો... વગેરે... Yes, Good, fine, very good, nice, superb, correct, absolutly right, best answer, appropriate, Dont be afraid, be confident, you are very near to correct answer, excellent, yes... yes... etc.	હકારમાં માથું હલાવવું, સ્મિત, હાથથી વિદ્યાર્થીને જવાબ આગળ કહેવા ઈશારો કરવો, વિદ્યાર્થીની પાસે જવું પીઠ થાબડવી.	ખોટું, તને કંઈ ન આવડે, બરાબર નથી શાળામાં ફરવા ન અવાય, ડફોળ, બુધ્ધુ, અક્કલ વગરનો, વગેરે... Wrong, you can't think properly, etc or any sarcastic remark	- નકારમાં માથું હલાવવું - આંખો બતાવવી - ભવા ચડાવવા - ગુસ્સાના હાવભાવ વાળો ચહેરો વગેરે - nodding head in negative sense, Starring, frowing etc.

૫.૪ સુદૃઢકોનો સુયોગ્ય ઉપયોગ કરવા અંગેનાં સૂચનો :

સુદૃઢકોના ઉપયોગ અંગે નીચેની બાબતો ધ્યાનમાં રાખવી જરૂરી છે જેથી તેમનો અસરકારક ઉપયોગ થઈ શકે :

(૧) હકારાત્મક સુદૃઢકોનો જરૂર પડે પ્રમાણસર ઉપયોગ કરવો.

(૨) નકારાત્મક સુદૃઢકોનો ઉપયોગ ન થાય તેની કાળજી રાખવી.

(૩) જે તે પ્રસંગે જરૂરી અને યોગ્ય સુદૃઢકોનો ઉપયોગ કરવો.

(૪) એકનો એક સુદૃઢક વારંવાર વાપરી વર્ગની પરિસ્થિતિ હાસ્યાસ્પદ ન બનાવવી અથવા કૃત્રિમ ન બનાવવી.

(૫) સુદૃઢકોની અસરને ધ્યાનમાં રાખી તેનો ઉપયોગ કરવો. ક્યારે બરાબર કહેવું ક્યારે સરસ કહેવું. ક્યારે શ્રેષ્ઠ કહેવું. ક્યારે ઉત્તમ જવાબ છે તેમ કહેવું ક્યારે ધન્યવાદ આપવા વગેરેની યોગ્ય સમજ શિક્ષકમાં હોવી જોઈએ અને એ પ્રમાણે શિક્ષકે ઉપયોગ કરવો જોઈએ. સુદૃઢકો માત્ર શબ્દો છે તેમ માનીને વર્ગમાં શિક્ષકે વાપરવા નહિ પરંતુ સુદૃઢકોના શબ્દોને પણ જુદી જુદી તાકાત છે તે ભૂલવું જોઈએ નહિ.

૫.૫ સુદૃઢીકરણ કૌશલ્યના - માઈક્રોપાઠોના નમૂના :

આ સાથે સદર કૌશલ્ય પર આધારિત માઈક્રોપાઠના નમૂના મૂક્યા છે. અભ્યાસ કરવાથી માઈક્રોપાઠનું આયોજન, કેવી રીતે થઈ શકે તે સમજી શકાશે.

પાઠ આયોજનમાં જ્યારે શિક્ષકનું શાબ્દિક વર્તન (verbal behaviour) હોય તો તે શબ્દ કે શબ્દસમૂહ તરીકે નોંધવું અને તેને અધોરેખિત કરવું અને અશાબ્દિક વર્તન (Non-verbal behaviour) હોય ત્યારે જેતે ક્રિયા કૌંસમાં દર્શાવવામાં આવે છે. પાઠ આયોજનના 'વિષયવસ્તુની વિગત'ના ખાનામાં જેતે વર્તનને સુદૃઢકના ઘટક તરીકે દર્શાવવાનો હોય છે. નીચે દર્શાવેલ માઈક્રોપાઠના નમૂના પાઠ આયોજનની લખાણ પદ્ધતિને વધુ સ્પષ્ટ અને સચોટ બનાવવામાં આપને મદદરૂપ બનશે.

નમૂનો - ૧

હેતુ : તાલીમાર્થી સુદૃઢીકરણ કૌશલ્ય કેળવે **વિષય : વિજ્ઞાન અને ટેક્.**

યુનિટ : સમતોલ આહાર

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
	શિ. સજીવની પાયાની જરૂરીયાતો કઈ કઈ છે ?
	વિ. સજીવની પાયાની જરૂરીયાતો હવા, પાણી અને ખોરાક છે.
	શિ. Verygood, તેમાંથી વૃધ્ધિ અને વિકાસ માટે શું જરૂરી છે ?
શા.હકા.	વિ. વૃધ્ધિ અને વિકાસ માટે ખોરાક જરૂરી છે.
	શિ. સરસ, ખોરાકમાં મુખ્યત્વે ક્યા ક્યા ઘટકો હોય છે?
શા.હકા.	વિ. ખોરાકમાં મુખ્યત્વે કાર્બોદિત, પ્રોટીન, ચરબી, વિટામિન અને ખનિજક્ષારો રહેલા હોય છે.
	શિ. (વિ.ના જવાબની કા.પા. પર નોંધ), આ ઘટકો પૈકી શરીરને જરૂરી શક્તિ મુખ્યત્વે ક્યા ઘટકમાંથી મળે છે ?
અશા. હકા.	વિ. શરીરને જરૂરી શક્તિ મુખ્યત્વે કાર્બોદિતમાંથી મળે છે.
	શિ. તદ્દન સાચું, ઘઉં, ચોખા, બટકેમાંથી ખોરાકનો ક્યો ઘટક મળે છે?
	વિ. ઘઉં, ચોખા, બટેકામાંથી કાર્બોદિત મળે છે.
	શિ. (માથું હલાવી) બરાબર, તો ચરબી શાં માંથી મળે છે ?
શા.હકા.	વિ. ઘી, તેલ, માખણ વગેરેમાંથી ચરબી મળે છે.
	શિ. (ખુશ થઈને) બહુ સરસ, ચરબીની ઉપયોગીતા જણાવો.
	વિ. ચરબી શરીરને ઊર્જા અને ગરમી પૂરી પાડે છે.
અશા.હકા.	શિ. Good, ક્યા ખાદ્યપદાર્થોમાંથી પ્રોટીન મળે છે ?
શા.હકા.	વિ. દૂધ, પનીર, ઇંડા, માછલી અને દરેક કઠોળમાંથી પ્રોટિન મળે છે.
અશા.હકા.	શિ. Fine, કોષ અને પેશીના બંધારણ માટે ખોરાકનો ક્યો ઘટક જરૂરી છે.
શા.હકા.	વિ. કોષ અને પેશીના બંધારણ માટે પ્રોટીન જરૂરી છે.
	શિ. શાબાશ, શરીર માટે જરૂરી વિટામિન શેમાંથી પ્રાપ્ત થાય છે ?
શા.હકા.	વિ. બધા જ ફળો અને શાકભાજીમાંથી વિટામિન પ્રાપ્ત થાય છે.
	શિ. (સ્મિત કરવું) બરાબર, ખોરાકમાંથી ક્યા વિટામિન મળે છે ?
	વિ. ખોરાકમાંથી વિટામિન A, B, B2, C, D, E, K મળે છે.
શા.હકા.	શિ. (મોં પર આનંદનો ભાવ) સાચું છે, વિટામિન-A શેમાંથી મળે છે?
	વિ. ગાજર, લીલા પાંદડાવાળા શાકભાજી ખાવાથી વિટામિન-એ મળે છે.
શા.હકા.	શિ. Excellent, વિટામિન-Aની ઉણપથી ક્યા રોગો થાય છે ?
	વિ. વિટામિન-Aની ઉણપથી આંખોના રોગો જેવા કે રતાંધળાપણું અને ત્વચાના રોગો થાય છે.

અશા.હકા.	શિ. અદ્‌ભુત, ખાટાં ફળો ખાવાથી ક્યું વિટામિન મળે છે?
શા.હકા.	વિ. ખાટાંફળો ખાવાથી વિટામિન-C મળે છે.
	શિ. Verygood વિટામિન-Cની ઉણપથી કયો રોગ થાય છે ?
અશા.હકા.	વિ. વિટામિન-Cની ઉણપથી સ્કર્વીનામનો રોગ થાય છે.
શા.હકા.	શિ. (વિ.પાસે જઈ તેની પીઠ થાબડવી), સવારના કુમળા તડકામાંથી ક્યું વિટામિન મળે છે ?
	વિ. સવારના કુમળા તડકામાંથી વિટામિન-D મળે છે.
શા.હકા.	શિ. (સ્મિત કરવું) હં...હં, વિટામિન-Dની ઉણપથી કયો રોગ થાય છે?
	વિ. વિટામિન-Dની ઉણપથી સુકતાન નામનો રોગ થાય છે.
	શિ. સરસ, હાડકાના બંધારણમાં ક્યો ખનીજક્ષાર જરૂરી છે ?
	વિ. હાડકાના બંધારણમાં કેલ્શિયમ જરૂરી છે.
શા.હકા.	શિ. ખૂબજ યોગ્ય, આયોડિનની ઉણપથી ક્યો રોગ થાય છે ?
	વિ. આયોડિનની ઉણપથી ગોઈટર થાય છે.
	શિ. (માથું હલાવી), good આપણે શા માટે વધુ પાણી પીવું જોઈએ?
શા.હકા.	વિ. શરીરમાં ચાલતી વિવિધ જૈવરાસાયણિક પ્રક્રિયાઓ માટે, શરીરનું તાપમાન જાળવી રાખવા, પોષકદ્રવ્યો તેમજ ઉત્સર્ગદ્રવ્યોના વહન માટે વધુ પાણી પીવું જોઈએ.
અશા.હકા.	શિ. બહુ સારો ઉત્તર, પાણી ન પીવાથી શું થશે ?
	વિ. પાણી ન પીવાથી ડિહાઈડ્રેશન થાય છે.
	શિ. સુંદર, કેવા ખોરાકને સમતોલ આહાર કહેવાય ?
અશા.હકા.	વિ. જે આહાર કે ખોરાકમાં પ્રોટીન, ચરબી, કાર્બોદિત, ખનીજક્ષારો, વિટામિન વગેરે ઘટકો આવેલાં હોય તેવા ખોરાકને સમતોલ આહાર કહેવાય.
શા.હકા.	શિ. Excellent સમતોલ આહાર શા માટે લેવો જોઈએ?
શા.હકા.	વિ. લાંબા સમય સુધી અને તંદુરસ્ત રીતે જીવવા માટે સમતોલ આહાર લેવો જોઈએ.
	શિ. Correct

હેતુ : તાલીમાર્થી સુદૃઢીકરણ કૌશલ્ય કેળવે **વિષય : ગુજરાતી**

યુનિટ : અખો

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
	શિ. અખાનો જન્મ કઈ સાલમાં થયો હતો ?
	વિ. ઈ.સ. ૧૯૫૧માં અખાનો જન્મ થયો હતો. (કા.પા. પર નોંધ કરે છે.)
શા.હકા.	શિ. બરાબર, અખો ક્યાં યુગનો કવિ હતો ?
	વિ. મધ્યકાલીન યુગનો (શિક્ષક પુનરા કરે છે.)
શા.હકા.	શિ. તદ્દનસાચું, મધ્યકાલીનયુગમાં અખો ક્યાં સાહિત્યપ્રકારથી સુપ્રસિદ્ધ હતો ? (વર્ગનાં શરમાળ વિદ્યાર્થી તરફ ઈશારો કરીને) હાં બોલ હું જાણું છું તને ઉત્તર આવડે છે.
	વિ. છપ્પા
શા.હકા.	શિ. સાચું, અખાએ પોતે જ પોતાનું ગુરુ થવાનું ક્યારે નક્કી કર્યું (તું બોલ)
	વિ. તે ગુરુની શોધમાં ખૂબ ભટક્યો હતો. પણ ધર્મમાં પાખંડો જોઈને તેણે પોતે પોતાનાં ગુરુ થવાનું નક્કી કર્યું. (શિક્ષક હાં...હં...હં શાબ્દિક સંકેત કરી જવાબ ચાલુ રાખવા સૂચવે છે.)
શા.હકા. અ.શા.હકા.	શિ. શાબાશ ! (સ્મિત સાથે બેસવાનું કહે અખાની આધ્યાત્મકવિષયક રચનાઓ)
અ.શા.હકા.	વિ. અનુભવબિંદુ (કા.પા. પર નોંધ કરે છે.) (તદ્દનસાચુ કહી સ્મિતસાથે કા.પા. નોંધ કરે છે.)
શા.હકા.	શિ. અખાએ કહેવાતાં મોટાંજ્ઞાનીજનોને વાણી કોની સાથે સરખાવી છે? (ધ્યાનથી વિચારો, ગભરાશો નહીં)
	વિ. 'ઉજ્જડ ગામમાં વાગતાં ઢોલ'ની સાથે સરખાવી છે.
	શિ. તદ્દનસાચું, (વિદ્યાર્થીનું નામ પૂછી પ્રોત્સાહહીત કરે છે.) અખાએ કહેવાતાં જ્ઞાનીજનોની વાણીને ઉજ્જડ ગામમાં વાગતાં ઢોલની સાથે શા માટે સરખાવે છે ?
	વિ. કા.કે. તેમની વાણી પોકળ અને નિરર્થક હોય છે.
શા.હકા. અશા.હકા.	શિ. શ્રેષ્ઠ ઉત્તર કહી (વિ.ની પીઠ થાબડે છે.) અખાએ કઈ બાબત સમજાવવા તલનું ઉદાહરણ આપ્યું છે ?
	વિ. સાચાં જ્ઞાન અને આડંબારવાળાં જ્ઞાનને
	શિ. તમારી જવાબ પ્રશંસાપાત્ર છે.

૫.૬ સુદઢીકરણ કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠનું નિરીક્ષણપત્રક :

સુદઢીકરણ માઈક્રોપાઠનું નિરીક્ષણ કેવી રીતે કરી શકાય, તેનો અભ્યાસ નીચે મૂકેલા નિરીક્ષણપત્રકનો અભ્યાસ કરવાથી સમજી શકાશે.

પ્રશિક્ષણાર્થીનું નામ :................................ **રોલ નંબર :**........... **તારીખ :**...........

શ્રેણી :........... **વિષય :**........... **વિષયાંગ :**........... **સમય : ૬ મિનિટ**

સૂચના : સુદઢીકરણ કૌશલ્ય માટેના માઈક્રોપાઠ દરમ્યાન જે સુદઢકો જેટલી વખત ઉપયોગ થયો હોય તેટલી વખત '✓' ખરાંની નિશાની કરો. નિરીક્ષણ દરમ્યાન એકજ સમયે એકથી વધુ ઘટકોનો ઉપયોગ થાય તો તે તમામની ગણતરી કરવી.

ક્રમાંક	સુદઢક	શિક્ષણ-ઉપયોગ	કુલ	પુનઃશિક્ષણ-ઉપયોગ	કુલ
૧.	**હકારાત્મક શાબ્દિક સુદઢક**				
	૧. સ્પષ્ટ શાબ્દિક સુદઢક				
	૨. વિદ્યાર્થીઓના જવાબો ફરીથી એ જ પ્રમાણે બોલવા				
	૩. વિદ્યાર્થીઓના વિચારોનો પુનઃ ઉપયોગ કરવો				
	૪. વધારાના શાબ્દિક સંકેત				
૨.	**હાકારાત્મક અશાબ્દિક સુદઢક**				
	૧. માથું હલાવવું, સ્મિત કરવું વગેરે				
	૨. કા.પા. પર વિ.ઓના જવાબો લખવા				
૩.	**નકારાત્મક શાબ્દિક સુદઢક**				
૪.	**નકારાત્મક અશાબ્દિક સુદઢક**				
૫.	**સુદઢકનો અયોગ્ય ઉપયોગ**				

સૂચનો : શિક્ષણ :

(૧) ________________

(૨) ________________

(૩) ________________

સૂચનો : પુનઃ શિક્ષણ :

(૧) ________________

(૨) ________________

(૩) ________________

પ્રાધ્યાપકની સહી : ________________

તારીખ : ________________

નિરીક્ષકોની સહીઓ : (૧) ________________

(૨) ________________

૬	ઉત્તેજના પરિવર્તન કૌશલ્ય (Skill of Stimulus Variation)

૬.૧ પ્રાસ્તાવિક

૬.૨ ઉત્તેજના પરિવર્તન કૌશલ્યનો અર્થ

૬.૩ ઉદ્દીપકો/ઉત્તેજકો

૬.૪ ઉત્તેજના પરિવર્તન કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠના નમૂના

૬.૫ ઉત્તેજના પરિવર્તન કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠનું નિરીક્ષણપત્રક

૬.૧ પ્રાસ્તાવિક :

ધ્યાનએ જ્ઞાનની જનેતા છે. અધ્યયન-અધ્યાપન પ્રક્રિયામાં જો વિદ્યાર્થી ધ્યાનકેન્દ્રિત રહે તો અધ્યાપન નિપજ ઉત્તમ મળે છે - પરંતુ વિદ્યાર્થીનું ધ્યાનકેન્દ્રિત રહેવું એ અઘરું છે. સંશોધનો દર્શાવે છે કે વ્યક્તિના ધ્યાનને વિવિધ ઉત્તેજકો અસર કરે છે. ઉત્તેજકો (stimulus)માં વૈવિધ્યતા ધ્યાનકેન્દ્રિત કરવામાં મદદરૂપ બને છે. ચાલો રોજીંદાજીવનના અનુભવમાં આ બાબત વિચારીએ.

ચલચિત્ર કે ટીવી સીરીયલના મનગમતા કલાકારના વ્યક્તિત્વના લક્ષણો વિચારો. તેમાં માત્ર દેખાવ નહિં પરંતુ હાવભાવ, બોલવાની ઢબ, વિવિધ હલનચલનની ક્રિયા વગેરેની અસરકારકતાને કારણે તે આપણા પ્રિય પાત્ર બને છે અને આપણું ધ્યાન તેમના અભિનય દરમ્યાન સતત કેન્દ્રિત રહે છે - વર્ગખંડમાં શિક્ષક મુખ્ય અભિનેતા છે. શિક્ષક દ્વારા કોઈપણ વર્તન સતત એકધારું ચાલે તો વિદ્યાર્થીના બેધ્યાન થવાની સંભાવના વધી જાય છે. તેથી જ શિક્ષણપ્રક્રિયા તરફ વિદ્યાર્થીઓનું ધ્યાનકેન્દ્રિત કરવા અને તેને ટકાવવા શિક્ષકની વર્તન તરાહમાં સમજપૂર્વકના ફેરફાર જરૂરી બને છે.

ક્યારેક તે હલનચલન કરે છે, કથનની સાથે અનુરૂપ હાવભાવ કરે છે, વાણીમાં આરોહ-અવરોહ લાવે છે, વિદ્યાર્થીઓને ધ્યાનથી જોવાનું, સાંભળવાનું અને નિરીક્ષણ કરવાનું કહે છે. આ અને આવાં વિવિધ પ્રકારનાં વર્તનો જુદા જુદા પ્રસંગોએ વર્ગશિક્ષણ દરમ્યાન કરે છે. વિદ્યાર્થીઓના ધ્યાનના કેન્દ્રીકરણ માટે શિક્ષકે કેટલાંક સમજપૂર્વકનાં વર્તનો કરવામાં ચાતુર્ય કેળવવું જોઈએ. આ માટે તેણે ઉત્તેજના પરિવર્તન કૌશલ્ય હસ્તગત કરવું જરૂરી છે.

૬.૨ ઉત્તેજના પરિવર્તનનો અર્થ : (Meaning of Stimulus variation)

વર્ગના શિક્ષણકાર્ય વખતે વિદ્યાર્થીઓનું મહત્તમ ધ્યાનકેન્દ્રિત કરી ટકાવી રાખવા માટે શિક્ષકની વર્તન તરાહમાં સમજપૂર્વકના ફેરફાર કરવાના શિક્ષકના કૌશલ્યને ઉત્તેજના પરિવર્તન કૌશલ્ય કહે છે.

બી.કે. પાસીના મતે,

The skill of Stimulus variation can be defined as deliberate change in the attention drawing behaviors of the teacher in order to secure and sustain pupils' attention towards the lesson at high level.

શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓનું ધ્યાનકેન્દ્રિત કરી ટકાવી રાખવા જે સમજપૂર્વકનાં વર્તનો કરે છે તેમને ઉત્તેજના પરિવર્તન કૌશલ્યના ઉત્તેજકો કે ઉદ્દીપકો કહે છે. હવે આપણે વિવિધ પ્રકારના ઉત્તેજકો કે ઉદ્દીપકો

વિશે જોઈશું.

૬.૩ ઉદ્દીપકો/ઉત્તેજકો : (Stimuli)

ઉત્તેજના પરિવર્તનના કૌશલ્યના ઉત્તેજકો નીચે પ્રમાણે છે :

(૧) હલનચલન (Movement)

(૨) હાવભાવ (Gestures)

(૩) વાણીમાં આરોહ-અવરોહ (Change in voice)

(૪) કેન્દ્રીકરણ (Focusing)

(૫) વિરામ (Pause)

(૬) વર્તન વ્યવહારની શૈલી (Change in Interaction Pattern)

(૭) શાબ્દિક-અશાબ્દિક પરિવર્તન (Oral-visual switching)

૬.૩.૧. હલનચલન :

શિક્ષક વર્ગમાં શિક્ષણ દરમિયાન વિદ્યાર્થીઓનું ધ્યાનકેન્દ્રિત કરી ટકાવી રાખવા હલનચલન કરે છે. નીચેના સંજોગોમાં શિક્ષકે કરેલું હલનચલન હેતુપૂર્વકનું બને છે.

- વર્ગમાં પાટલી પર બેઠેલા વિદ્યાર્થી શું કરે છે તે જોવા જવું.
- કા.પા. નોંધ કરવા જવું.
- કા.પા. નોંધ, આકૃતિ, નકશા, ચાર્ટ, પ્રયોગનિદર્શન વગેરે બતાવવા કે તેમની કોઈ વિગતની ચર્ચા માટે તેમની નજીક જવું.
- પોતાની ઊભા રહેવાની સ્થિતિ કે સ્થળમાં ફેરફાર કરવો.

૬.૩.૨. હાવભાવ :

શિક્ષક કથન કરે અને કથનને અનુરૂપ હાવભાવ પગ, હાથ, ચહેરો અને ધડ દ્વારા કરે તો શિક્ષણકાર્ય અસરકારક બને છે. શિક્ષક શિક્ષણ દરમિયાન પ્રમાણ, સ્થાન, લાગણી, કદ, આકાર કે ગતિ દર્શાવતા યથાયોગ્ય સમયે હાવભાવ કરે તે ઈચ્છનીય છે.

- **સ્થાન :** વસ્તુ, પદાર્થ કે વ્યક્તિ વગેરેનાં સ્થાન ઉપર, નીચે, દૂર, ડાબી કે જમણી બાજુએ છે તે દર્શાવવા શિક્ષક હાથ વડે હાવભાવ કરી શકે છે.
- **આકાર :** શંકુ, નળાકાર, ગોળાકાર વગેરે દર્શાવવા કથનની સાથોસાથ તેમના હાવભાવ કરી વિદ્યાર્થીઓનું ધ્યાનકેન્દ્રીકરણ કરી ટકાવી રાખી શકે છે.
- **કદ :** વસ્તુ, પદાર્થ, વ્યક્તિ વગેરેનાં કદ નાનાં-મોટાં દર્શાવવા હાવભાવ કરી શકાય છે.
- **પ્રમાણ :** ઓછું કે વધારે પ્રમાણ હાવભાવથી દર્શાવી શકાય છે.
- **ગતિ :** 'આવે છે', 'જાય છે', 'દોડે છે', 'વળે છે.' વગેરે ગતિ અંગેની ક્રિયાઓ હાથ, પગ કે શરીરના હાવભાવ દ્વારા દર્શાવી શકાય છે.
- **લાગણી :** ધૃણા, દુઃખ, ચિંતા, ક્રોધ, ભય, હર્ષ જેવી લાગણીઓ મોં (ચહેરા) દ્વારા દર્શાવી

શકાય છે. ક્રોધ જેવી લાગણી દર્શાવવા ચહેરાની સાથે હાથપગનો ઉપયોગ પણ કરી શકાય છે.

ખાસ કરીને નીચલાં ધોરણોના વિદ્યાર્થીઓનું ધ્યાનાકર્ષણ હાવભાવથી સારી રીતે થઈ શકે છે. વળી શિક્ષકનું હાવભાવયુક્ત કથન વધારે અર્થસભર બને છે.

૬.૩.૩. વાણીમાં આરોહ-અવરોહ :

વર્ગમાં શિક્ષકનું કથન એકધારી વાણીમાં થયા કરે તો તેની અસરકારકતા ઘટે છે. વાણીમાં આરોહ-અવરોહ સાથે અને મોંઢા પરના હાવભાવમાં ફેરફાર સાથે કથન કરવાથી શિક્ષકની રજૂઆત અસરકારક બને છે; સાંભળનારનું ધ્યાન સારી રીતે કેન્દ્રિત થાય છે.

કવિતા ગાન વખતે, કવિતાના પઠન વખતે, પાઠના વાંચન વખતે લાગણીઓ-દુઃખ, સુખ, ક્રોધ, ચિંતા, ભય વગેરેને અનુરૂપ વાણીમાં આરોહ-અવરોહ લાવવો જરૂરી છે. ધ્યાનાકર્ષણ માટે આરોહ-અવરોહયુક્ત કથન વધારે ઉપયોગી બને છે.

૬.૩.૪. કેન્દ્રીકરણ :

શિક્ષક શિક્ષણપ્રક્રિયા દરમ્યાન જે વર્તન ધ્યાન-કેન્દ્રીકરણ માટે કરે છે તેને કેન્દ્રીકરણ વર્તનતરાહ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. આ માટે શિક્ષક શાબ્દિક, અશાબ્દિક અને શાબ્દિક-અશાબ્દિક ઉત્તેજકોનો ઉપયોગ કરે છે.

શાબ્દિક કેન્દ્રીકરણ : શિક્ષક નીચેનાં જેવાં વિધાનોનો ઉપયોગ શાબ્દિક કેન્દ્રીકરણ માટે કરે છે :

- અહીં ધ્યાન આપો - ધ્યાનથી સાંભળો - ધ્યાનથી જુઓ
- હવે શું થાય છે તે જુઓ - હવે મહત્ત્વનું જોવાનું આવે છે તે બરાબર જુઓ.

અશાબ્દિક કેન્દ્રીકરણ : આ માટે નીચેના જેવી અશાબ્દિક ક્રિયાઓનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે :

- આકૃતિ દોરવી
- પોઈન્ટર (દર્શક)નો ઉપયોગ કરી ચાર્ટ, નકશા, પ્રયોગ લખાણ, આકૃતિ વગેરે બતાવવાં.
- કા.પા. પરનું લખાણ આંગળીથી બતાવવું.
- કા.પા. પરના લખાણમાં મહત્ત્વના શબ્દો કે મહત્ત્વની બાબતો અધોરેખિત કરી બતાવવી.
- રંગીન ચૉકથી કા.પા. નોંધમાં મહત્ત્વના શબ્દો લખવા.
- રંગીન ચૉક કે શાહીથી મહત્ત્વની બાબતો આકૃતિ કે ચિત્ર વગેરેમાં લખવી.
- મહત્ત્વની બાબતો કા.પા. નોંધમાં મોટા અક્ષરે લખવી.

શાબ્દિક-અશાબ્દિક કેન્દ્રીકરણ : શાબ્દિક અને અશાબ્દિક કેન્દ્રીકરણનો સંયુક્ત ઉપયોગ શાબ્દિક-અશાબ્દિક કેન્દ્રીકરણમાં કરવામાં આવે છે. દા.ત.

(૧) કા.પા. પરના લખાણને બતાવીને કહેવું, ‘‘આ બાબત ધ્યાનપૂર્વક સમજો/વાંચો/જુઓ.’’

(૨) પ્રયોગનિદર્શન વખતે કહેવું, ‘‘આ પ્રયોગનું ધ્યાનથી અવલોકન કરો.’’

(૩) ચાર્ટ, ચિત્ર કે આકૃતિ બતાવીને કહેવું, ‘‘આને બરાબર જુઓ.’’

૬.૩.૫. વિરામ : શિક્ષક વર્ગમાં શિક્ષણકાર્ય કરતાં થોડીકક્ષણો માટે સહેતુક મૌન રાખે; બોલે નહિ; થંભી જાય એ ક્રિયાને વિરામ કહે છે. વિદ્યાર્થીઓનું ધ્યાનકેન્દ્રિત કરવા માટે વિરામ બહુ ઉપયોગી છે. વિરામ ખાતર વિરામ નહિ. વિરામ એટલે રિસેસ નહિ. ધ્યાનકેન્દ્રીકરણના હેતુ માટે શિક્ષક વિરામ કરે તે અગત્યની બાબત છે. શિક્ષક નીચેના જેવી પ્રક્રિયાઓ કરતાં કરતાં વિરામનો ઉપયોગ કરી શકે છે :

- કથન કરતાં
- પ્રશ્ન પૂછ્યા પહેલાં અને પ્રશ્ન પૂછ્યા પછી
- કોઈ મુદ્દાનું સ્પષ્ટીકરણ કરતાં
- શૈક્ષણિક સાધનોનો ઉપયોગ કરતાં
- વર્ગમાં હલનચલન કરતાં
- કા.પા. નોંધ કરતાં

૬.૩.૬. વર્ગ વ્યવહારની શૈલી :

વર્ગમાં - (૧) શિક્ષક અને વિદ્યાર્થી વચ્ચે, (૨) શિક્ષક અને વિદ્યાર્થીઓ વચ્ચે અને (૩) વિદ્યાર્થી અને વિદ્યાર્થી વચ્ચે શાબ્દિક વ્યવહાર થાય છે. જેને વર્ગવ્યવહાર તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. જો વર્ગમાં આ ત્રણ પ્રકારના વર્ગવ્યવહારોમાંથી કોઈ એક જ પ્રકારનો વ્યવહાર લાંબો સમય ચાલે તો તે વર્ગવ્યવહાર વિદ્યાર્થીઓનું ધ્યાનકેન્દ્રિત કરી શકે નહિ. આથી તેમાં અવારનવાર પરિવર્તન લાવવું જરૂરી છે. શિક્ષણ પ્રક્રિયામાં ઉપરના ત્રણે પ્રકારના વર્ગવ્યવહારો થાય તે ઇચ્છનીય છે.

૬.૩.૭. શાબ્દિક-અશાબ્દિક પરિવર્તન :

વર્ગમાં વિદ્યાર્થીઓ બેધ્યાન ન બને અને નીરસ ન બને તે માટે શિક્ષકે પોતાની શાબ્દિક પ્રક્રિયામાંથી અશાબ્દિક પ્રક્રિયા અને અશાબ્દિક પ્રક્રિયામાંથી શાબ્દિક પ્રક્રિયામાં પરિવર્તન લાવવું જરૂરી છે. જો એક જ પ્રકારની પ્રક્રિયા કરવામાં આવે તો વિદ્યાર્થીઓ બેધ્યાન અને નીરસ બની જાય છે.

શાબ્દિક-અશાબ્દિક પરિવર્તન નીચે પ્રમાણે ચાર રીતે થઈ શકે છે :

(૧) **શાબ્દિક-અશાબ્દિક પરિવર્તન :** દા.ત., કથનમાંથી પ્રશ્નોત્તરી, વાચનમાંથી પ્રશ્નોત્તરી, પ્રશ્નોત્તરીમાંથી કથન, સૂચનમાંથી પ્રશ્નોત્તરી કે કથનમાં પરિવર્તન કરવું તેને શાબ્દિક-અશાબ્દિક પરિવર્તન કહે છે.

(૨) **અશાબ્દિક-શાબ્દિક પરિવર્તન :** દા.ત. કા.પા. નોંધ કરવી પછીથી પ્રશ્નો પૂછવા, ચાર્ટ, ચિત્ર કે આકૃતિ બતાવી પછીથી પ્રશ્નો પૂછવા.

(૩) શાબ્દિક-અશાબ્દિક પરિવર્તન : દા.ત. (અ) કથન/પ્રશ્નોત્તરી/વાંચન પછીથી નકશો/ચાર્ટ/આકૃતિ બનાવવી. (બ) કથન/પ્રશ્નોત્તરી/સૂચના પછીથી કા.પા., ચાર્ટ/ચિત્ર/નકશા પાસે જવું.

(૪) શાબ્દિક-અશાબ્દિક - શાબ્દિક-શાબ્દિક પરિવર્તન : દા.ત., કથન પછી કા.પા. ઉપર આકૃતિ દોરવી, પછી પ્રશ્નો પૂછવા અને પછી કથન કરવું.

આમ ઉપરની સમગ્ર ચર્ચાને અંતે આપણે કહી શકીશું કે શિક્ષકે વર્ગમાં વિદ્યાર્થીઓનું ધ્યાનકેન્દ્રિત કરવા અને ટકાવી રાખવા યથાસમયે યોગ્ય ઉદ્દીપકોનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

૬.૪. ઉત્તેજના પરિવર્તન કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠના નમૂના :

નીચે ઉત્તેજના પરિવર્તન કૌશલ્યના બે માઈક્રોપાઠ આપ્યા છે. તેમનો અભ્યાસ કરવાથી માઈક્રોપાઠ આયોજન કેવી રીતે કરવું તે સમજી શકાશે.

હેતુ : તાલીમાર્થી ઉત્તેજના પરિવર્તન કૌશલ્ય કેળવે. **વિષય : વાણિજ્ય વ્યવસ્થા**

યુનિટ : આર્થિક પ્રવૃત્તિ

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
વાણીમાં આરોહ અવરોહ	શિ. (વાણીમાં આરોહ-અવરોહ સાથે) વિદ્યાર્થી મિત્રો, દરેક વ્યક્તિ પોતાની જરૂરિયાત સંતોષવા માટે આર્થિક પ્રવૃત્તિ કરે છે. આર્થિક પ્રવૃત્તિના ત્રણ પ્રકાર છે. ધંધો, વ્યવસાય, નોકરી. ધંધો એટલે શું?
	વિ. ''ધંધો એટલે નફાના હેતુથી કરવામાં આવતી આર્થિક પ્રવૃત્તિ''
વાણીમાં આરોહ અવરોહ	શિ. ધંધાકીય પ્રવૃત્તિને બે ભાગમાં વહેંચવામાં આવે છે. (૧) ઉદ્યોગ (૨) વાણિજ્ય વિવિધ પ્રકારના કાચામાલ ઉપર યોગ્ય પ્રક્રિયાઓ કરીને માનવીની જરૂરિયાત સંતોષી શકાય તેવી ચીજવસ્તુ તૈયાર કરવામાં આવે છે. સરળ શબ્દોમાં કહીએ તો, ''કુદરતી સંપત્તિમાં તૃષ્ટિગુણનો ઉમેરો કરી તેને વાપરવા યોગ્ય બનાવવાની પ્રક્રિયા એટલે ઉત્પાદન'' દા.ત. ખનીજ તો આ પરથી ઉદ્યોગ એટલે શું ? (થોડી ક્ષણ થોભે છે.)
વિરામ	વિ. જ્યાં ઉત્પાદન કાર્ય થતું હોય તેવી ધંધાકીય પ્રવૃત્તિને 'ઉદ્યોગ' કહે છે.
વાણીમાં આરોહ અવરોહ હલનચલન	શિ. ઉદ્યોગના પ્રકારો વિવિધ દૃષ્ટિકોણ જેવા કે કદ, યાંત્રિકરણ, માનવશ્રમ, કાર્ય, વિસતાર વગેરે ધ્યાનમાં રાખીને પાડી શકાય. પરંતુ કુદરતી પરિબળને ધ્યાનમાં રાખીને તેના મુખ્ય ત્રણ પ્રકાર પાડી શકાય. (૧) મૂળભૂત ઉદ્યોગ (૨) ગૌણ ઉદ્યોગ (૩) આનુષંગિક ઉદ્યોગ. (કા.પા. નોંધ કરે છે) જે ઉદ્યોગ કુદરતી જમીન, દરિયો અને હવા જેવા ઘટકો સાથે સીધી રીતે સંકળાયેલા હોય તેને મૂળભૂત ઉદ્યોગ કહે છે. જે કુદરતની ખૂબ જ નજીક રહીને ઉત્પાદન પ્રવૃત્તિ કરે છે. મૂળભૂત ઉદ્યોગને જૈવિક ઉદ્યોગ કે સંવર્ધન ઉદ્યોગ તરીકે પણ ઓળખાય છે. કુદરત સાથે સીધી રીતે ક્યા ઘટકો સંકળાયેલા છે ?
શાબ્દિ-અશાબ્દિક પરિવર્તન	વિ. કુદરત સાથે સીધી રીતે જમીન, દરિયો, હવા જેવા ઘટકો સંકળાયેલા છે.
	શિ. મૂળભૂત ઉદ્યોગને બીજા ક્યા નામથી ઓળખવામાં આવે છે ?
	વિ. મૂળભૂત ઉદ્યોગને જૈવિક ઉદ્યોગ કે સંવર્ધન ઉદ્યોગ તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે.
વિરામ - હલનચલન	શિ. (ચિત્ર બતાવીને) આ ચિત્ર શાનું છે ?
વાણીમાં આરોહ અવરોહ	વિ. આ ચિત્ર ઈમુ ઉછેર કેન્દ્રનું છે.

હાવભાવ	શિ. ઈમુ ઉછેર કેન્દ્ર એ ઇંડા મેળવવા માટે કરવામાં આવતો ઉદ્યોગ છે. ઈમુના ઇંડા મોટા હોય છે.
શાબ્દિક-અશાબ્દિક પરિવર્તન	શિ. (ચિત્ર બતાવીને) આ ચિત્ર શાના છે ? વિ. આ ચિત્ર પશુપાલન અને ખેતીનું છે.
વાણીમાં આરોહ અવરોહ	શિ. જે મૂળભૂત ઉદ્યોગના ઉદા. છે. તો આ પરથી મૂળભૂત ઉદ્યોગનું ઉદા. આપો ? વિ. મરઘાં-બતકા ઉછેર એ મૂળભૂત ઉદ્યોગનું ઉદા. છે.
વાણીમાં આરોહ અવરોહ અશાબ્દિક-શાબ્દિક પરિવર્તન કેન્દ્રીકરણ-હલનચલન	શિ. કુદરતી સંપત્તિને વપરાશ યોગ્ય બનાવીને ગ્રાહકો સુધી પહોંચાડવા દરમિયાન જે પ્રક્રિયાઓ કરવામાં આવે તેને ''ગૌણ ઉદ્યોગ'' તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. જેના માટે વિવિધ પ્રકારના યંત્રો, સાધનો અને ટેકનોલોજીની જરૂર પડે છે. માટે ગૌણ ઉદ્યોગ એ ઔદ્યોગિક પ્રવૃત્તિની કરોડરજ્જુ સમાન છે. (ચિત્ર બતાવીને) આ ચિત્ર શાનું છે ? વિ. આ ચિત્ર સિરામીક વાસણનું છે.
હલનચલન	શિ. (ચિત્ર બતાવીને) આ ચિત્રો શાના છે ?
અશાબ્દિક-શાબ્દિક પરિવર્તન	વિ. આ ચિત્ર કાપડ ઉદ્યોગ અને પ્લાસ્ટિક ઉદ્યોગના છે.
વાણીમાં આરોહ અવરોહ	શિ. જે ઉદ્યોગો મૂળભૂત ઉદ્યોગ તથા ગૌણ ઉદ્યોગની પેદાશ ઉપર પ્રક્રિયાઓ કરી તેને વધારે વપરાશ યોગ્ય બનાવે તેવા ઉદ્યોગોને આનુષંગિક ઉદ્યોગ તરીકે ઓળખાય છે. આ ઉદ્યોગો અન્ય ઉદ્યોગને સહાય કરે છે અને આ ઉદ્યોગ ગ્રાહક સાથે સીધી રીતે સંકળાયેલા હોય છે. (ચિત્ર બતાવીને) આ શાનું ચિત્ર છે ? વિ. આ ચિત્ર તૈયાર કપડાંના વેચાણનું છે.
હલનચલન	શિ. (ચિત્ર બતાવીને) આ ક્યા પ્રકારના ઉદ્યોગનું ઉદા. છે ? વિ. આ મૂળભૂત ઉદ્યોગનું ઉદા. છે.
અશાબ્દિક-શાબ્દિક પરિવર્તન	શિ. (ચિત્ર બતાવીને) આ ક્યા પ્રકારના ઉદ્યોગનું ઉદા. છે ? વિ. આ ગૌણ ઉદ્યોગનું ઉદા. છે.

હેતુ : તાલીમાર્થી ઉત્તેજના-પરિવર્તન કૌશલ્ય કેળવે **વિષય : વિજ્ઞાન અને ટેક.**

યુનિટ : હૃદયની રચના

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
વાણીમાં ફેરફાર	શિ. (વાણીમાં આરોહ-અવરોહ સાથે) વિદ્યાર્થી મિત્રો, મનુષ્યની દેહરચના જટિલ છે. તેમાં વિવિધ જૈવિક ક્રિયાઓ કરવા માટે જુદા-જુદા અંગતંત્રો આવેલા છે. અંગતંત્રોના ઉદાહરણ આપશો? (થોડી ક્ષણ થોભે છે.)
વિરામ	વિ. પાચનતંત્ર, શ્વસનતંત્ર, ઉત્સર્જન તંત્ર, ચેતાતંત્ર, રૂધિરાભિસરણ તંત્ર વગેરે.
વર્તનવ્યવહારની શૈલી	શિ. રૂધિરાભિસરણ તંત્ર શું કાર્ય કરે છે ?
	વિ. શરીરના દરેક કોષ સુધી રૂધિરના માધ્યમ દ્વારા પોષક દ્રવ્યો, ઓક્સિજન, અંતઃસ્ત્રાવો, ઉત્સેચકો પહોંચાડવાનું અને કોષોમાં ઉત્પન્ન થયેલા ઉત્સર્ગદ્રવ્યો, કાર્બન ડાયોક્સાઈડ વગેરેને ઉત્સર્ગતંત્ર સુધી પહોંચાડવાનું કાર્ય કરે છે.
	શિ. રૂધિરાભિસરણ તંત્રમાં ક્યા અંગોનો સમાવેશ થાય છે ?
	વિ. આ તંત્રમાં હૃદય, રૂધિર અને રૂધિરવાહિનીઓનો સમાવેશ થાય છે.
	શિ. (કા.પા. ઉપર નોંધ કરે છે.) હૃદય શરીરમાં ક્યાં આવેલું છે ? (થોડી ક્ષણ થોભે છે.)
હલનચલન	વિ. હૃદય શરીરમાં છાતીના પોલાણમાં, પાંસળીઓના પિંજરામાં, સહેજ ડાબી બાજુએ આવેલું હોય છે.
વિરામ	શિ. (કા.પા. ઉપર વિ.ના ઉત્તરની નોંધ કરે છે.) હૃદયનો આકાર કેવો હોય છે ?
	વિ. હૃદયનો આકાર શંકુ, જમરૂખ કે પેર જેવો હોય છે.
વર્તનવ્યવહારની હલનચલન કેન્દ્રકીરણ	શિ. (પોતાના હાથની બંધ મુઠ્ઠી દર્શાવીને) હૃદયનું કદ પુખ્તવયના માણસની મુઠ્ઠી જેટલું હોય છે. (હૃદયના આકાર અને કદની નોંધ કા.પા. ઉપર કરે છે.) (અગત્યના શબ્દો અધોરેખિત કરે છે.)
હાવભાવ	શિ. હવે, આપણે મનુષ્યના આંતરિક રચના સમજીએ. (કા.પા. ઉપરન્ નોંધ કરે છે.)
શાબ્દિક અને અશાબ્દિક કેન્દ્રીકરણ	મનુષ્યના હૃદયની આંતરિક રચના દર્શાવતી આકૃતિ ધ્યાનથી જૂઓ. (થોડી ક્ષણ થોભે છે.) (શિક્ષક આકૃતિમાં વિવિધ ભાગ પોઈન્ટરથી દર્શાવીને સમજૂતી આપે છે. જરૂરી હાવ ભાવ સાથે વાણીમાં આરોહ-અવરોહ સાથે શિક્ષકનું કથન.) (શિક્ષક અગત્યના મુદ્દાઓની કા.પા. ઉપર નોંધ કરે છે. તથા રંગીન ચોકથી અગત્યના શબ્દો અધોરેખિત કરે છે.)

હલનચલન અશાબ્દિક કેન્દ્રીકરણ હાવભાવ વાણીમાં આરોહ અવરોહ	સ્નાયુઓનું બનેલું હૃદય એક માંસલ અંગ છે. હૃદયની વચ્ચે એક ઊભો સ્નાયુલ પડદો આવેલો છે, જેના લીધે હૃદયના બે ઊભા ભાગ પડે છે. જમણા ભાગને જમણું હૃદય તથા ડાબા ભાગને ડાબું હૃદય કહે છે. જમણા હૃદયમાં અશુદ્ધ રૂધિર હોય છે. અને ડાબા હૃદયમાં શુદ્ધ રૂધિર હોય છે. દરેક ઊભા ભાગની વચ્ચે અનુપ્રસ્થ પડદા દેખાય છે. તેનાથી હૃદયના કુલ કેટલા ભાગ પડે છે ? તેની રચના ધ્યાનથી જુઓ અને કહો કે તેમાં શું દેખાય છે ? (થોડી ક્ષણ થોભે છે)
વર્તનવ્યવહારની	વિ. દરેક અનુપ્રસ્થ પડદો વાલ્વ ધરાવે છે. શિ. આ વાલ્વના નામ જણાવશો ?
શાબ્દિક કેન્દ્રીકરણ	વિ. જમણા કર્ણક અને જમણા ક્ષેપક વચ્ચે જે વાલ્વ આવેલો છે તેને ત્રણ પટલ છે તેથી ત્રિદલ વાલ્વ કહેવાય છે. ડાબા કર્ણક અને ડાબા ક્ષેપક વચ્ચે દ્વિદલ વાલ્વ આવેલો છે. શિ. આ બંને વાલ્વને કારણે ક્ષેપકમાં આવેલું રૂધિર કર્ણકમાં છે. તે પાછું જઈ શકતું નથી. વિ. તેનાથી હૃદયના કુલ ચાર ભાગ પડે છે. શિ. તેમના નામ કહેશો ?
વિરામ	વિ. ઉપલા ખંડોને કર્ણક તથા નીચલા ખંડોને ક્ષેપક કહે છે. હવે કા.પા. ઉપર લખેલી નોંધ તમે સૌ તમારી નોટમાં લખો. (થોડી ક્ષણ થોભે છે.)

Objective : Student teacher develop Skill of Stimlus variation

Sub : English

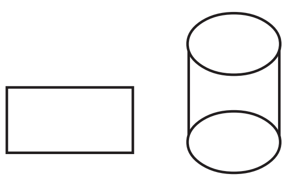
Unit : Simple Present Tense

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
Movement / change in inter action	T. After writing the litle are the bob, asks stude for to define this tense.
	S. To talk about the action that happendo is done everyday change in interaction. writing down this definition on the b.b. movement.
Change in Voice / Movement	T. Can any one give me the example which describe this tense ?
	S. My sister gets up at five o'clock.
Gestures and / change in voice	T. Except this thereis another use of simple present Tense.
	ex. the sun rises in the east.
	To talk about something which is define Tomorrow is Saturdy.
Pause Gestures / change in voice	To indicate a future event that is past of a plan, arrangment.
	They leave for London by the next month.
	To introduce quotations, lets says, 'A thing of Beauty is a joy for ever'.
Pause	T. Now can anyone tell me the formation of the sentence ?
	S. Subject + verb + object + other words.
Change in interaction focusing	T. Now make the sentence by using the verb 'to write'.
	S. I write a letter. another she writes a letter.
Change in voice / focusing / movement	T. Now tell me what is the difference between the verbs which are used in this sentences ?
	S. In the fiast one-verb write is used with. Pronouns, verb writes is used.
Gestures / Movement focusing / movement	T. So the rate is that which the subject is in the first person singular / plural second pesson phases / singluar we put the basic verb and with third pisoson singluar we puts after ther verb.

હેતુ : તાલીમાર્થી ઉત્તેજના-પરિવર્તન કૌશલ્ય કેળવે

વિષય : ગણિત
એકમ : નળાકારની વક્રસપાટી અને ઘનફળ

	પદ્ધતિ
વિરામ	વિદ્યાર્થી મિત્રો, તમે જે ભૌમિતિક આકારોનો અભ્યાસ કર્યો છે તે તમે રોજીંદાજીવનમાં પણ દેખતા હશે. (થોડીવાર થોભે છે) વર્ગખંડમાં તમને ક્યા આકારો દેખાય છે ?
વર્તનવ્યવહારની શૈલી	વિ: વર્ગખંડમાં ટેબલ-લંબચોરસ, બ્લેકબોર્ડ-લંબચોરસ, પંખો, વર્તુળાકાર વગેરે આકારો દેખાય છે.
કેન્દ્રીકરણ	શિ: (ચૉક બતાવી) ચૉકનો આકાર ક્યો છે ?
શા.અ.શા. પરિ. વર્તનવ્યવહાર શૈલી	વિ: ચૉક નળાકાર આકારનો છે.
કેન્દ્રીકરણ વિરામ	શિ: (નળાકાર ડબ્બો બતાવી) અહીં આ નળાકાર ડબ્બામાં ઉપર-નીચેની સપાટી વર્તુળાકાર છે અને વચ્ચેની સપાટી વક્રસપાટી છે. ડબ્બાની વક્રસપાટી પર સફેદ કાગળ વિંટાળેલો છે. **<u>હવે ધ્યાનથી અહીં જુઓ.</u>** આ સફેદ કાગળ ખોલતાં, કાગળનો આકાર કેવો દેખાય છે ? (થોભે છે)
હાવભાવ હલનચલન કેન્દ્રીકરણ	વિ: કાગળ લંબચોરસ આકારનો છે.
	શિ: (હાવભાવ સાથે) (કા.પા. પર આકૃતિ દોરી દર્શાવે છે) લંબોચરસની લંબાઈ અને પહોળાઈ કઈ થશે ?
વાણીમાં આરોહ-અવરોહ	વિ: લંબચોરસની લંબાઈ 'ℓ' અને પહોળાઈ 'b' છે.
વર્તમાનવ્યવહાર શૈલી	શિ: (વાણીમાં આરોહ-અવરોહ) લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ શોધવાનું સૂત્ર શું છે ?
કેન્દ્રીકરણ	વિ: લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ = $\ell \times b$
શા.અશા. પરિવર્તન	શિ: **<u>ધ્યાનથી જુઓ,</u>** જ્યારે આ પેપરને વાળવામાં આવે છે ત્યારે નીચેની બાજુ ક્યો આકાર બને છે ?
હાવભાવ હલનચલન	વિ: નીચે અને ઉપર વર્તુળાકાર બને છે.
વિરામ હલનચલન	શિ: અહીં લંબચોરસની લંબાઈ વર્તુળાકારનો પરીઘ બને અને નળાકારની ઊંચાઈ લંબચોરસની પહોળાઈ બને છે. તો નળાકારની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ શું થશે ? (થોભે છે)
	વિ: વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ = $2\pi rh$



લંબચોરસ નળાકાર

૬.૫ ઉત્તેજના પરિવર્તન કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠનું નિરીક્ષણપત્રક :

પ્રશિક્ષણાર્થીનું નામ :.................................. રોલ નંબર :........... તારીખ :...........

શ્રેણી :........... વિષય :........... વિષયાંગ :........... સમય : ૬ મિનિટ

સૂચના : માઈક્રોપાઠના નિરીક્ષણ દરમ્યાન નિરીક્ષણપત્રકમાં દર્શાવેલ ઉદ્દીપકો પૈકી હલનચલન અને કેન્દ્રીકરણનો ઉપયોગ જેટલીવાર થયો હોય તેની આવૃત્તિ ગણવી. વર્તનવ્યવહારની શૈલીની આવૃત્તિ ગણવા પાઠ દરમ્યાન પૂછાયેલ પ્રશ્નોની સંખ્યા ગણવી - બાકીના ઉદ્દીપકોનો ઉપયોગ માઈક્રોપાઠ દરમ્યાન થાય કે નહિ તેની જ નોંધ કરવી, આવૃત્તિ ન ગણવી.

ક્રમાંક	ઉદ્દીપક	ઉપયોગ-શિક્ષણ	કુલ	ઉપયોગ-પુનઃશિક્ષણ	કુલ
૧.	હલનચલન				
૨.	હાવભાવ				
૩.	વાણીમાં ફેરફાર				
૪.	વર્તન વ્યવહારની શૈલી (પ્રશ્નોની સંખ્યા)				
૫.	વિરામ				
૬.	કેન્દ્રીકરણ				
૭.	શાબ્દિક અશાબ્દિક પરિવર્તન				

સૂચનો : શિક્ષણ :

(૧) ______________

(૨) ______________

(૩) ______________

પુનઃ શિક્ષણ :

(૧) ______________

(૨) ______________

(૩) ______________

પ્રાધ્યાપકની સહી : ______________

તારીખ : ______________

નિરીક્ષકોની સહીઓ : (૧) ______________

(૨) ______________

૭ સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્ય
(Skill of Explaining)

૭.૧ પ્રાસ્તાવિક

૭.૨ સ્પષ્ટીકરણ એટલે શું ?

૭.૩ સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્ય

૭.૪ સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્યના ઘટકો

૭.૫ સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠના નમૂના

૭.૬ સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્ય માઈક્રોપાઠનું નિરીક્ષણ પત્રક

૭.૧ પ્રાસ્તાવિક :

શિક્ષક વિવિધ શૈક્ષણિક પ્રયુક્તિઓ-પ્રશ્નોત્તરી, કથન, વર્ણન, દૃષ્ટાંત નિદર્શન વગેરેનો ઉપયોગ કરી શિક્ષણકાર્ય કરે છે. તે મોટેભાગે શિક્ષણપ્રક્રિયા દરમિયાન કથન પ્રયુક્તિનો વિશેષ ઉપયોગ કરે છે. કેટલીકવાર એવું જોવા મળે છે કે શિક્ષક કથન દ્વારા કોઈ વિચાર, ખ્યાલ કે નિયમ વિદ્યાર્થીઓને બરાબર સમજાવી શકતા નથી. તેમના કથનને વિદ્યાર્થીઓ બિલકુલ સમજી ન શકે તેવું પણ કેટલીક વખત જોવા મળે છે. શિક્ષકને પણ સારી રીતે સમજાવવાની મૂંઝવણ રહે છે. વર્ગશિક્ષણમાં આવી પરિસ્થિતિ પેદા ન થાય તે માટે પ્રશિક્ષણાર્થીએ સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્ય આત્મસાત્ કરવું જોઈએ. પ્રસ્તુત પ્રકરણમાં આપણે સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્ય વિશે વિગતપૂર્ણ ચર્ચા કરીશું.

સૌ પ્રથમ આપણે સ્પષ્ટીકરણ (Explaining) એટલે શું તે સમજી લઈએ.

૭.૨ સ્પષ્ટીકરણ એટલે શું ?

આ સમજવા માટે આપણે શિક્ષક તેના કથન દરમ્યાન નીચેના જેવા પ્રશ્નો ઊભા કરે છે અને તેમને સ્પષ્ટ કરવા તે જે પ્રતિચાર (કથન) કરે છે તેને સ્પષ્ટીકરણ કહે છે.

પ્રશ્નો :

(૧) કાર્બન ડાયાકેસાઈડ વાયુના પાત્રમાં કોઈ કીટક નાંખતાં શા માટે મરી જાય છે ?

(૨) દિવસરાત્રિ શી રીતે થાય છે ?

(૩) વનસ્પતિ પોતાનો ખોરાક શા માટે જાતે બનાવી શકે છે ?

આવા પ્રશ્નો શિક્ષક વર્ગશિક્ષણ દરમિયાન ઊભા કરે છે અને તેમના પ્રતિચારો (કથન) પણ પોતે જ આપે છે. આ પ્રશ્નો વિદ્યાર્થીઓને પૂછવા માટેના નથી.

૭.૩ સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્ય (Skill of explaining) :

શિક્ષકના સંકલિત, આંતરસંબંધિત વિધાનો કે જેમના દ્વારા વિદ્યાર્થીઓમાં સમજ વિકસાવવામાં આવે છે, તેને શિક્ષકનું સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્ય કહે છે.

Logically ordered statements stated by the teacher to develop

understanding among students is called skill of explaination.

હવે આપણે સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્યના ઘટકો વિશે ચર્ચા કરીશું.

૭.૪ સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્યના ઘટકો :

શિક્ષક દ્વારા વર્ગમાં થતાં કેટલાંક વર્તનો સ્પષ્ટીકરણ પ્રક્રિયાને પોષક હોય છે જેને આપણે ઈચ્છનીય વર્તનો તરીકે ઓળખીશું અને શિક્ષકદ્વારા થતાં સ્પષ્ટીકરણ પ્રક્રિયામાં રૂકાવટ પેદા કરતાં વર્તનોને અનિચ્છનીય વર્તનો તરીકે ઓળખીશું. હવે આપણે આ વર્તનના ઘટકો જોઈએ.

સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્યના ઘટકો

ઈચ્છનીય વર્તન (Desirable behavior)	**અનિચ્છનીય વર્તન** (Undesirable behavior)
- પ્રસ્તાવનારૂપ વિધાન	- અસંબંધિત વિધાનો
- સમજ વિકસાવતી કડી	- વિધાનમાં સાતત્ય ભંગ
- ઉપસંહારયુક્ત વિધાન	- અયોગ્ય શબ્દનો ઉપયોગ
- સમજ ચકાસતા પ્રશ્નો	- ભાષાપ્રવાહિતાનો અભાવ
	- બિનજરૂરી/ફાલતુ શબ્દનો ઉપયોગ

હવે આપણે આ પ્રત્યેક ઘટકની ઉદાહરણસહ સમજ મેળવીશું.

❖ **પ્રસ્તાવનારૂપ વિધાન (Introductory statement) :**

શિક્ષક પ્રારંભમાં વિદ્યાર્થીઓને જે સમજાવવાનું છે તેનું વિધાન કરે છે જેને પ્રસ્તાવનારૂપ વિધાન તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. પ્રસ્તાવનારૂપ વિધાન વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ કરવાથી વિદ્યાર્થીઓએ શું સમજવાનું છે તેનાથી પરિચિત બને છે. તે અંગે સાંભળવા અને ધ્યાન આપવા માનસિક રીતે તૈયાર થાય છે. ઉદાહરણની મદદથી આપણે સમજીએ.

શિક્ષક : કોષએ સજીવનો ક્રિયાત્મક અને રચનાત્મક એકમ છે. કોષને સૂક્ષ્મદર્શકયંત્ર વડે જોઈ શકાય છે. આજે આપણે પ્રાણીકોષની સૂક્ષ્મરચના વિશે સમજીશું.

અહીં શિક્ષક શરૂઆતમાં કેટલાંક વિધાનો કરે છે અને ત્યારબાદ જે વિષયવસ્તુના મુદ્દા વિશે વિસ્તૃત સમજ આપવાની છે તેને વિધાન સ્વરૂપે સ્પષ્ટ રીતે વિદ્યાર્થી સમક્ષ મૂકે છે - જયારે વિષયવસ્તુનો મુદ્દો વધુ વિસ્તૃત હોય ત્યારે એકથી વધુ પ્રસ્તાવનારૂપ વિધાન પણ કરી શકાય છે. પ્રસ્તાવનારૂપ વિધાનની નોંધ કા.પા. પર પણ કરવામાં આવે છે.

❖ **સમજ વિકસાવતી કડી (Explaining links) :**

શિક્ષકના સ્પષ્ટીકરણ દરમ્યાન સમજ વિકસાવતી કડી વાપરવી આવશ્યક-સ્પષ્ટીકરણની અસરકારકતા ત્યારેજ વધે છે જયારે સ્પષ્ટીકરણના વિધાનો તાર્કિક અને ક્રમબધ્ધ રીતે ગોઠવાયેલા હોય - સમજ વિકસાવતી કડીનો બે વિધાનની વચ્ચે ઉપયોગ કરવાથી વિધાનો ક્રમબધ્ધ રીતે ગોઠવાય છે અને ક્રમિકતામાં વધારો થાય છે. જેથી સ્પષ્ટીકરણ વધુ સાતત્યપૂર્ણ

બને છે - ઉદાહરણ દ્વારા સમજીએ.

(૧) લાલ લિટમસ પેપર દ્રાવણમાં ડૂબાડતાં ભૂરું બને છે - દ્રાવણ બેઈઝ છે.

(૨) લાલ લિટમસ પેપર દ્રાવણમાં ડૂબાડતાં ભૂરું બને છે, તેથી કહી શકાય કે દ્રાવણ બેઈઝ છે.

(૩) ચોમાસા દરમ્યાન હવામાં ભેજનું પ્રમાણ વધુ હોય છે. ચોમાસામાં કપડાંને સૂકાવામાં વાર લાગે છે.

(૪) ચોમાસા દરમ્યાન હવામાં ભેજનું પ્રમાણ વધુ હોય છે જેને પરિણામે કપડાં સૂકાવામાં વાર લાગે છે.

(૫) We use 'an' before the word 'apple'.

(૬) Because the word 'apple' starts with a vowel, we use 'an' before the word.

વિધાન (૨), (૪) અને (૬)માં અધોરેખિત શબ્દો સમજ વિકસાવતી કડી દર્શાવે છે - સમજ વિકસાવતી કડીના ઉપયોગ થકી વિધાનોને જોડવાથી વિધાનોની ક્રમિકતામાં વધારો થાય છે અને સ્પષ્ટીકરણ વેધક બને છે. અહીં કેટલાંક સમજ વિકસાવતી કડીના ઉદાહરણ આપેલ છે.

- તેથી
- માટે
- જેથી
- આમ
- આ પરથી કહી શકાય
- આ રીતે
- પછી
- પહેલા
- the result of
- because
- so
- due to
- this is how
- in order to
- as a result of
- ના પરિણામે
- બીજું
- અને
- તદ્ઉપરાંત
- ના વડે
- જેથી કહી શકાય
- પરંતુ
- ના દ્વારા
- since
- next
- before
- after
- through which
- and
- but
- consequently
- શા માટે
- પરિણામ સ્વરૂપે
- નિપજરૂપે
- the purpose of
- functionally

❖ **ઉપસંહારયુક્ત વિધાન (concluding statements) :**

સ્પષ્ટીકરણના અંતે જે મુજબનું પ્રસ્તાવનારૂપ વિધાન હોય તેજ માળખા મુજબ ઉપસંહારરૂપ વિધાન કરવાથી વિદ્યાર્થીને સ્પષ્ટ થાય છે કે જેતે મુદ્દાની સમજણ અહીં પૂરી થાય છે.

શિક્ષક : વિદ્યાર્થી મિત્રો, આપણે આજે વનસ્પતિ શા માટે સ્વાવલંબી છે તે સમજીએ. (પ્રસ્તાવનારૂપ વિધાન)

વનસ્પતિના પર્ણ લીલા રંગના હોય છે કારણકે તેમાં ક્લોરોફિલ નામનું હરિતદ્રવ્ય આવેલું હોય છે - આ દ્રવ્યના કારણે વનસ્પતિ સૂર્યપ્રકાશની હાજરીમાં પ્રકાશસંશ્લેષણની ક્રિયા કરે છે જેના પરિણામે તે પોતાનો ખોરાક જાતે બનાવી શકે છે. (અધોરેખિત શબ્દ સમજ વિકસાવતી કડી સૂચવે છે)

આમ, વનસ્પતિ સ્વાવલંબી છે. (ઉપસંહારયુક્ત વિધાન)

ખૂબ ધ્યાનમાં રાખવાની બાબત એ છે કે શિક્ષક જો ઉપસંહારયુક્ત વિધાનમાં એમ કહે કે 'આમ આપણે જોયું વનસ્પતિ પોતાનો ખોરાક કેવી રીતે જાતે બનાવે છે' અથવા 'વનસ્પતિ ખોરાક બનાવી શકે છે' તો તે ખામીયુક્ત ઉપસંયુક્ત વિધાન બને છે.

પ્રસ્તાવનારૂપ વિધાન અને ઉપસંહારયુક્ત વિધાનની વાક્યરચના સમાન હોય તે જરૂરી છે.

❖ **સમજ ચકાસતા પ્રશ્નો (Testing pupil's understanding) :**

સ્પષ્ટીકરણનો મૂળભૂત આશય કોઈ સંકલ્પનાની સમજ વિકસાવવાનો છે. તેથી સ્પષ્ટીકરણને અંતે જેતે સંકલ્પના વિશે વિદ્યાર્થી કેટલું સમજ્યા છે તે જાણી લેવું જરૂરી બને છે. અહીં માહિતીપ્રદ પ્રશ્નો ન પૂછતાં 'કેમ', 'શાથી', 'શા માટે' જેવા પ્રશ્નો પૂછવા જરૂરી છે. સમજ ચકાસવા બેથી ત્રણ પ્રશ્નો પૂછવા.

આમ આપણે સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્યનાં ઇચ્છનીય વર્તનો અંગે વિચાર્યું. હવે આપણે આ કૌશલ્યમાં વિકસાવવાની આડે આવે તેવાં શિક્ષકનાં અનિચ્છનીય વર્તનો અંગે વિચારીશું.

જે મુદ્દાની સમજ આપવાની હોય તેની સમજ સ્પષ્ટ કરવામાં રૂકાવટ લાવે તેવાં શિક્ષકનાં વર્તનોને અનિચ્છનીય વર્તનો કહે છે. શિક્ષકનાં અનિચ્છનીય વર્તનો ગેરસમજ કે અસમજ પેદા કરે છે અને તેના સ્પષ્ટીકરણમાં ગૂંચવાડો ઊભો કરે છે.

હવે આપણે આ પ્રકારનાં અનિચ્છનીય વર્તનો વિશે સમજીશું.

(૧) **અસંબંધિત વિધાનો કરવા :** શિક્ષક જે મુદ્દાની સમજ આપે છે તેની સમજ વિકસાવવામાં સહાયભૂત ન બને, સમજ વિકસાવવામાં ગૂંચવાડો ઊભો કરે, વિદ્યાર્થીઓના ધ્યાનને આડેપાટે ચડાવે તેવાં શિક્ષકનાં વિધાનોને અસંબંધિત વિધાનો કહે છે. મુદ્દાની સમજ સ્પષ્ટ કરતાં ન હોય તેવાં અસંબંધિત વિધાનો કરવાં યોગ્ય નથી.

અસંબંધિત વિધાનની શી અસર થાય છે તે નીચે આપેલ પ્રસંગને આધારે વધારે સારી રીતે સમજી શકાશે.

પ્રસંગ :

વિદ્યાર્થીમિત્રો,

- આજે આપણે હવાના પ્રદૂષણના કારણો સમજીશું. હવાના પ્રદૂષણ થવાના અનેક કારણો છે. સૌ પ્રથમ રસ્તા પર વધતાં વાહનોની સંખ્યા થકી હવામાં ધૂમાડાનું પ્રમાણ વધે છે જે હવાના

પ્રદૂષણ માટે કારણભૂત બને છે. કારખાનાની ચીમનીઓમાંથી નીકળતો ધુમાડો હવાના પ્રદૂષણમાં વધારો કરે છે. ગમે ત્યાં ફેંકવામાં આવતા કચરાની દુર્ગંધ થકી હવા પ્રદૂષિત થાય છે. (હાલના પ્રધાનમંત્રી શ્રી નરેન્દ્ર મોદી દ્વારા શરૂ કરાયેલ સ્વચ્છતા અભિયાનમાં આપણે સૌએ જોડાવું જોઈએ) કચરાના ઢગલાને બાળવાથી પણ હવાના પ્રદૂષણમાં વધારો થાય છે.

અહીં કૌંસમાં દર્શાવેલ વિધાન અસંબંધિત વિધાન છે - આ પ્રકારના વિધાનો વિદ્યાર્થીની સમજણમાં વધારો કરતાં નથી પરંતુ કેટલીકવાર સાતત્યભંગ તરફ દોરી જાય છે.

(૨) **વિધાનો કરવામાં સાતત્ય ન જાળવવું :** સ્પષ્ટીકરણ કરતી વખતે માહિતી રજૂ કરતાં કરતાં શિક્ષકના વિચારોની ક્રમબદ્ધતામાં ભંગાણ પડે તો વિધાનો કરવામાં સાતત્ય જળવાતું નથી તેમ કહેવાય.

નીચેના જેવી પરિસ્થિતિઓ દરમ્યાન વિચારોની ક્રમબદ્ધતામાં ભંગાણ પડે છે :

(૧) જયારે વિધાનો આગળના વિધાનો સાથે તાર્કિક રીતે જોડાયેલ ન હોય ત્યારે

વિધાનોમાં ક્રમબદ્ધતા ન હોય અને વિધાનો સમજ આપતી કડીઓથી જોડાયાં ન હોય તો તે વિધાનો તાર્કિકતાથી જોડાતાં નથી.

(૨) જયારે અગાઉ શીખવેલ એકમની શીખવાની નવી બાબત સાથે અનુસંધાન કર્યા વગર રજૂઆત થતી હોય ત્યારે

અગાઉ શીખવેલ એકમની બાબત જે નવી ઘટના સમજાવવામાં આવી રહી છે તે બંને વચ્ચે શો સંબંધ છે તેનું અનુસંધાન રજૂઆતમાં થવું જરૂરી છે.

(૩) જયારે વિધાનો કરવામાં જગ્યાનું સાતત્ય ન હોય ત્યારે દા.ત. રુધિરાભિસરણની ક્રિયાની સમજ આપતી વખતે શિક્ષકે તે ક્રિયા ક્રમબદ્ધ સોપાનો-પગથિયાં પ્રમાણે સમજાવે તો વિદ્યાર્થીઓને તે સમજાય છે. રુધિરાભિસરણની ક્રિયા સમજાવવા ક્યા ક્રમમાં સમજાવી શકાય તે અંગે વિચારો.

(૪) જયારે વિધાનો કરવામાં સમયનું સાતત્ય ન જળવાય ત્યારે દા.ત. ઈતિહાસના બનાવો કે કોઈ વાર્તાના પ્રસંગો સમયના ક્રમમાં યોગ્ય રીતે ગોઠવી સમજાવવામાં આવે તો વિદ્યાર્થીઓ સારી રીતે સમજી શકે છે.

(૫) જયારે વિધાનો અસંબંધિત હોય ત્યારે

ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણેની પાંચ પરિસ્થિતિઓ શિક્ષકે ટાળવી, જેથી સ્પષ્ટીકરણ કરતી વખતે તેના વિધાનોમાં સાતત્ય જળવાય.

(૩) **અયોગ્ય શબ્દોનો ઉપયોગ કરવો :** જે તે કક્ષાના કે ઉંમરના વિદ્યાર્થીઓને અજાણ હોય તેવા શબ્દો કે પારિભાષિક શબ્દોનો ઉપયોગ અયોગ્ય શબ્દોના ઉપયોગ તરીકે આપણે ઓળખીશું. જે મુદ્દો જે કક્ષા કે ઉંમરના વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ શિક્ષક સ્પષ્ટ કરવા માગે છે તે વિદ્યાર્થીઓના અભ્યાસક્રમમાં આવતા હોય તેવા શબ્દોનો ઉપયોગ સ્પષ્ટીકરણ માટેનાં વિધાનોમાં કરે તે ઇચ્છનીય છે.

(૪) **ભાષાની પ્રવાહિતાનો અભાવ :** સ્પષ્ટીકરણ માટેનાં વિધાનોમાં શિક્ષક અધૂરાં વિધાનોનો ઉપયોગ કરે અથવા અડધેથી વાક્યરચનામાં ફેરફાર કરે ત્યારે તેની ભાષામાં પ્રવાહિતા આવતી નથી. શિક્ષકની ભાષાની પ્રવાહિતાનો અભાવ વિદ્યાર્થીઓનું ધ્યાન બીજી બાબતો તરફ લઈ જાય છે અને તેમની સમજમાં અડચણરૂપ બને છે.

(૫) **ફાલતું બિનજરૂરી શબ્દો કે વિધાનોનો ઉપયોગ :** કેટલીક વખત શિક્ષક સ્પષ્ટીકરણ કરતી વખતે નીચેના જેવા શબ્દો કે વિધાનો વાપરે છે જેથી સ્પષ્ટતા થવાને બદલે વિગતો અસ્પષ્ટ બની જાય છે.

બિનજરૂરી શબ્દોની યાદી નીચે પ્રમાણે છે :

- કેટલાક	- કેટલુંક	- ખરી રીતે	- મહદ્અંશે
- ઘણા	- બાકીના	- કંઈક અંશે	- થોડુંક
- થોડું	- મોટેભાગે	- કદાચ	- લાગે છે કે

નીચેના ઉદાહરણમાંથી આવા શબ્દોની અસર કેવી થાય છે તે સમજી શકાશે.

શિક્ષક : કેટલાક ગોળમાં ગોળ પ્રથા છે આવી ગોળ પ્રથા શા માટે છે તે તમે જાણો છો ? હું તમને એ સમજાવું.

તમે જાણો છો કે <u>કદાચ</u> વિવાહ સંબંધો માટે આ પ્રથા અનુકૂળ હોય, <u>ક્યારેક</u> જૂની ચીલાચાલુ પ્રથા છે તેથી છોડવી ગમતી ન હોય, <u>મોટે ભાગે</u> લોકોમાં અજ્ઞાનતા હોવાથી છોડવા તૈયાર ન હોય.

ઉપરના પ્રસંગમાં અધોરેખિત શબ્દો ફાલતું બિનજરૂરી છે.

આમ સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્યના સંદર્ભમાં આપણે શિક્ષકનાં ઇચ્છનીય વર્તનો અને અનિચ્છનીય વર્તનોની વિગતપૂર્ણ ચર્ચા કરી. આ કૌશલ્ય હસ્તગત કરવા શિક્ષકે સભાનપણે ઇચ્છનીય વર્તનોનો મહાવરો કરવો પડે. આ કૌશલ્ય શિક્ષણ પ્રક્રિયામાં તો ઉપયોગી છે જ પણ સામાન્ય જીવન વ્યવહારમાં પણ પોતાની વાત બીજાને સમજાવવામાં પણ ખૂબ ઉપયોગી છે.

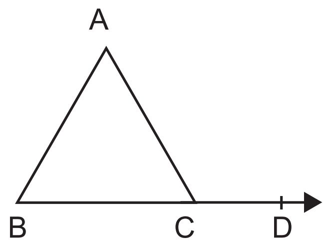
૭.૫ સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠના નમૂના :

ઘટકોની વધુ સ્પષ્ટતા અને પાઠલેખન વિશેની સમજ અર્થે અહીં કેટલાંક વિષયના પાઠઆયોજન નમૂના સ્વરૂપે પ્રસ્તુત છે - તાલીમાર્થી વિષયવસ્તુમાંથી સ્પષ્ટીકરણ માટેનો શૈક્ષણિક મુદ્દો પસંદ કરી પાઠઆયોજન તૈયાર કરે.

હેતુ : તાલીમાર્થી સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્ય કેળવે

વિષય : ગણિત

યુનિટ : ત્રિકોણ

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
	તમે સૌ જાણો છો કે A, B, C અસમરેખ બિંદુઓ હોય તો $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CA}$ના યોગગણને ત્રિકોણ ABC કહે છે. તો આજે આપણે
પ્રસ્તાવના રૂપ વિધાન	(i) ત્રિકોણના બહિષ્કોણ અને અંતઃસમુખકોણ વચ્ચેનો સંબંધ (ii) ત્રિકોણના ત્રણેય ખૂણાઓનો સરવાળો 180° થાય. તે શીખીશું. ત્રિકોણના બહિષ્કોણનું માપ તેના અંતઃસમુખકોણોનાં માપોનાં સરવાળા જેટલું હોય છે.
	પક્ષ : ΔABC આપેલો છે. સાધ્ય : $m\angle A + m\angle B + m\angle C = 180^\circ$ સાબિતી : સૌ પ્રથમ બિંદુપ્રાપ્તિ પ્રમેય પ્રમાણે B – C – D થાય તેવું BC પર બિંદુ D લો. તેથી $m\angle A + m\angle B + m\angle ACD$ થશે. કારણકે ΔABCમાં $\angle ACD$ બહિષ્કોણ છે તથા $\angle A$ અને $\angle B$ તેનાં અંતઃસમુખકોણો છે. હવે $\angle ACB$ અને $\angle ACD$ રૈખિક જોડ રચે છે. પરિણામે $m\angle ACB + m\angle ACD = 180^\circ$ ..... (2) હવે, (૧) નો ઉપયોગ (૨)માં કરતાં, $m\angle ACB + m\angle A + m\angle B = 180^\circ$ એટલે કે, $m\angle A + m\angle B + m\angle C = 180^\circ$
ઉપસંહારયુક્ત વિધાનો	આમ, આજે આપણે બહિષ્કોણ તથા અંતઃસમુખકોણ વચ્ચેનો સંબંધ તથા ત્રિકોણના ત્રણેય ખૂણાઓનો માપનો સરવાળો 180° થાય છે તે શીખ્યા.
વિદ્યાર્થીઓની સમજ ચકાસતા પ્રશ્નો	શિ. જો કોઈ ત્રિકોણના બે ખૂણાના માપનો સરવાળો ત્રીજા ખૂણાના માપ જેટલો હોય, તો તે કાટખૂણ ત્રિકોણ છે તેમ કેવી રીતે કહી શકાય. વિ. ધારોકે ત્રણ ખૂણાઓ x, x, 2x છે. $\therefore x + x + 2x = 180^\circ$ $\therefore x = 45^\circ$ $\therefore 2x = 90^\circ$ $\therefore$ કાટખૂણ ત્રિકોણ છે. તેમ કહેવાય. શિ. ΔABCમાં $m\angle A + m\angle B = 140^\circ$ અને $m\angle A - m\angle B = 60^\circ$ હોય તો ΔABC સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણ છે તેમ કેવી રીતે કહેવાય? વિ. $m\angle A + m\angle B = 140^\circ$ $\therefore m\angle B = 40^\circ$ $\therefore m\angle C = 90^\circ$ $m\angle A - m\angle B = 60^\circ$ $\therefore \angle B = \angle C$ $\therefore AB = AC$ $\therefore \angle A = 100^\circ$ તેથી સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણ થશે. શિ. ΔABCના ખૂણાઓ 3:3:3ના પ્રમાણમાં હોય તો તેને સમભૂજ ત્રિકોણ કેવી રીતે કહેવાય ? વિ. ત્રણેય ખૂણાઓ સરખા હોવાથી ત્રણેય બાજુઓ સરખી થાય તેથી સમભૂજ ત્રિકોણ બનશે.

હેતુ : તાલીમાર્થી સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્ય કેળવે — વિષય : ગુજરાતી

યુનિટ : છંદ

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
પ્રસ્તાવનારૂપ વિધાન	**છંદ** મિત્રો, આજે આપણે છંદ એટલે શું ? તથા છંદના ઘટકો ચરણ અને પંક્તિ વિશે સમજીશું.
સમજ આપતી કડીઓ (સમજ આપતી કડીઓ અધોરેખિત છે.)	શિ. મિત્રો, આ પંક્તિઓ ધ્યાનથી સાંભળો. "દીપકનાં બે દીકરાં, કાજળને અજવાશ, એક કપૂત કાળું કરે ને બીજો દિયે પ્રકાશ." મિત્રો, તમે જાણો જ છોકે આવી પંક્તિઓ ગદ્યની જેમ વાંચી શકાતી નથી. પરંતુ ગાઈ શકાય છે કે લયબદ્ધ રીતે એનું પઠન કરી શકાય છે. આનું કારણ એ છે કે એમાં એક ચોક્કસપ્રકારનો મેળ રહેલો હોય છે. એ મેળ અક્ષરોનાં માપ અને ગોઠવણીનાં નિયમો ઓળખવામાં આવે છે. અને દરેક છંદને એનાં નિયમો હોય છે. આમ, આ સમગ્ર ચર્ચાને આધારે કહી શકીએ કે અક્ષરનાં માપ અને ગોઠવણીનાં નિયમ મુજબ થયેલી મેળવાળી વાણીની રચના એટલે છંદ કાવ્યમાં છંદમાં ઉપયોગને કારણે છન્દોબધ્ધ વાણીને સરળતાથી સ્મરણમાં સાચવી શકાય છે. ઉપરાંત ભાવ કે વિચારણ આપણને તરત સ્પર્શી જાય છે. છંદના બે ઘટકો છે. (૧) ચરણ (૨) પંક્તિ જેમ ગદ્યનો એકમ વાકય છે તેજ રીતે પદ્ય કે છંદનો એકમ ચરણ છે. - ચરણ એટલે અક્ષરોની સંખ્યા અને છંદનાં ચોક્કસપ્રકારનાં મેળવાળો ખડક. પરંતુ જો આ જ ચરણ અલગ પંક્તિરૂપે લખાય હોય ત્યારે તેને પંક્તિ કહે છે. ઉપરાંત કોઈવાર છંદનાં બે ચરણ એક પંક્તિરૂપે પણ લખાતાં હોય છે.
ઉપસંહારરૂપ વિધાન	આમ, અક્ષરોનાં અને છંદનાં ચોક્કસપ્રકારનાં મેળવાળાં ખંડને ચરણ તથા આજ ચરણ અલગ પંક્તિરૂપે લખાય ત્યારે તેને પંક્તિ કહે છે.
વિદ્યાર્થીની સમજ ચકાસતા પ્રશ્નો	શિ. કાવ્યમાં છંદનો ઉપયોગ શા માટે (ક્યાં હેતુથી) કરવામાં આવે છે. વિ. છન્દોબદ્ધ રચના સરળતાથી સ્મરણમાં સાચવી શકાય છે. ઉપરાંત ભાવ કે વિચાર આપણને તરત સ્પર્શી જાય છે. શિ. છન્દની વ્યાખ્યા આપો. વિ. છન્દ એટલે અક્ષરનાં માપ અને ગોઠવણીનાં નિયમ મુજબ થયેલી મેળવાળી વાણીની રચના. શિ. ચરણની વ્યાખ્યા આપી તેનું એક ઉદા. આપો. વિ. ચરણ એટલે અક્ષરોનાં છંદનાં ચોક્કસપ્રકારનો મેળવાનો ખંડક. ઉદા. 'હા પસ્તાવો ! વિપુલ ઝરણુ સ્વર્ગથી ઊતર્યું.' શિ. છન્દનાં બે ચરણ એક પંક્તિરૂપે લખાયાં હોય તેવું ઉદા. આપો. વિ. 'દીપકનાં બે દીકરાં, કાજળને અજવાશ' આ પંક્તિમાં બે ચરણ છે.

હેતુ : તાલીમાર્થી સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્ય કેળવે **વિષય : એકાઉન્ટન્સી**

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
પ્રસ્તાવનારૂપ વિધાન સમજ આપતી કડીઓ અધોરેખિત છે.	**''ખાતાવાહી એ નામાની પ્રધાન નોંધવહી છે.''** વિદ્યાર્થીમિત્રો આજે આપણે જોઈશું કે ખાતાવહી એ નામાનો મુખ્ય ચોપડો/ પ્રધાન નોંધવહી કહેવાય છે. નામુ એ ધંધાના આર્થિક વ્યવહારો નોંધવાની પ્રક્રિયા છે. પરંતુ નામુ રાખવાનો હેતુ માત્ર નાણાંકીય લેવડ-દેવડ નોંધવા પૂરતો સીમિત નથી. કારણકે વ્યાપારીઓ ધંધાના નીતિવિષયક નિર્ણયો ઝડપી અને સરળતાથી લઈ શકે તે માટે હિસાબો રાખતા હોય છે. હિસાબી ચોપડાઓમાં મુખ્યત્વે આમનોંધો, પેટાનોંધો અને ખાતાવહીઓ જેવા ચોપડાઓનો સમાવેશ થાય છે. જેમાં આમનોંધોનો ચોપડા એ ધંધાના મૂળ વ્યવહારો અને પાયાની માહિતી દર્શાવતો ચોપડો છે. તેથી તેને નામાનો પાયાનો ચોપડો કહેવામાં આવે છે. વળી, પેટાનોંધો ધંની ઉધાર ખરીદી, ઉધારવેચાણ ખરીદ-પરત અને વેચાણ પરત દર્શાવવા છે. તૈયાર કરવામાં આવે છે આમછતાં આ ચોપડાઓ વ્યાપારી માટે નિર્ણયો લેવામાં ઓછા ઉપયોગી નિવડે છે. કારણકે તેમાં કોઈ ચોક્કસ ખાતા કે બાબતો અંગે અલગથી માહિતી મેળવી શકાતી નથી. ખાતાવહીમાં વ્યક્તિ, માલ, મિલકત ઉપજ ખર્ચ તમામ ખાતાઓ અલગ રીતે અને નામા પદ્ધતિના નિયમો અનુસાર તૈયાર કરવામાં આવે છે. વળી, સમયાંતરે તેની બાકીઓ આગળ લઈ જવામાં આવે છે. પરિણામે કોઈ પણ ખાતા અંગેની માહિતી ઝડપથી અને સરળતાથી મળી શકે છે. જેમકે ધંધાકીય એકમમાં કેટલી મૂડી રોકેલી છે, કેટલી મિલકતો છે, વર્ષ દરમિયાન કેટલી આવકો-જાવકો છે, કેટલું દેવું અને લેણું છે, એટલું જ નહી ક્યા પ્રકારની આવકો અને જાવકો થઈ તે પણ જાણી શકાય છે. આને કારણે પછીના વર્ષે અમુક બિનજરૂરી ખર્ચાઓ દુર કરી શકાય છે. આમ કહી શકાય કે ખાતાવહી નફાકારકતા વધારવા માટે પણ ઉપયોગી છે. તદ્ઉપરાંત ધંધા સાથે લેણદારો, દેવાદારો જેવા બાહ્ય પક્ષકારો સંકળાયેલા હોય છે. ખાતાવહીમાં આ લેણદારોના અલગ ખાતા રાખવામાં આવતા હોવાથી દરેક વ્યાપારીને સમયસર નાણાની ચૂકવણી કરી શકાય છે. ઉપરાંત રોકડ વટાવ, કસર જેવા લાભ પણ મેળવી શકાય છે. તેવી જ રીતે ખાતાવહી દેવાદારોનું ઘાલખાધ ટાળવાનું પણ કામ કરે છે. ઉદાહરણ તરીકે દુષ્યંતભાઈ પેઢીના દેવાદાર હોય અને તેમનું ખાતું બતાવતુ હોય કે તેઓ ખુબજ મોડી ચુકવણી કરે છે. અથવા અવ્યવસ્થિત રીતે નાની નાની

	રકમની ચુકવણી કરે છે તો આવા દેવાદારોનું સાનુકુળ સમયે ખાતુ બંધ કરી તેમની ઘાલખાધ અટકાવી શકાય છે. વળી, ધંધાના હિસાબો રાખવાનો મુખ્ય ઉદ્દેશ વર્ષના અંતે નફો કે નુકશાન કેટલું થયું તે જાણવાનો હોય છે. સાથે સાથે ધંધાનું આર્થિક પરિસ્થિતિ શું છે અને તેને આધારે ભવિષ્યમાં કેવું આયોજન થઈ શકે તે નક્કી કરવાનો હોય છે. આ માટે વેપાર ખાતું, નફા-નુકશાન ખાતુ અને પાકુસરવૈયુ તૈયાર કરવામાં આવે છે, આ વાર્ષિક હિસાબો તૈયાર કરવા ખાતાવહીના તારણોનો જ ઉપયોગ થાય છે. આથી, વાર્ષિક હિસાબોની સાતત્યતાનો આધાર પણ ખાતાવહી ઉપર જ છે. આમ, ખાતાવહીએ વ્યાપારીને ધંધાની નીતિવિષયક, નિર્ણયો લેવા, બાહ્ય પક્ષકારો સાથે સંબંધ જાળવવા, નફાકારકતા વધારવા અને ધંધાની આર્થિક પરિસ્થિતિ રજુ કરવા મહત્વનો ફાળો આપે છે. તેથી તેને નામાનો મુખ્ય ચોપડો ગણવામાં આવે છે.
ઉપસંહારરૂપ વિધાન	આમ, ખાતાવહીએ નામાની પ્રધાન નોંધવહી ગણાય છે. હવે આના વિશે હું તમને થોડાક પ્રશ્નો પૂછીશ.
વિદ્યાર્થીની સમજ ચકાસતા પ્રશ્નો	શિ. આમનોંધોનો ચોપડો કેમ ધંધાનો પાયાનો ચોપડો કહેવાય છે ? વિ. શિ. આમનોંધો અને પેટાનોંધોના ચોપડા શા માટે વ્યાપારીને ઓછા ઉપયોગી છે ? વિ. શિ. ખાતાવહી નફાકારકતા વધારવામાં કઈ રીતે મદદરૂપ થાય છે ? વિ. શિ. ખાતાવહી, ઘાલખાધ ટાળી શકે છે. ઉદાહરણ દ્વારા સમજાવો. વિ. શિ. ખાતાવહી વિના વાર્ષિક હિસાબો શક્ય નથી. કારણ આપો. વિ. શિ. આમ, કઈ રીતે કહી શકાય કે ખાતાવહી નામાની પ્રધાન નોંધવહી છે.

૭.૬ સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠનું નિરીક્ષણપત્રક :

પ્રશિક્ષણાર્થીનું નામ :................................ **રોલ નંબર :**........... **તારીખ :**...........

શ્રેણી :........... **વિષય :**........... **વિષયાંગ :**........... **સમય : ૬ મિનિટ**

સૂચના : નીચેના ઘટકોમાંથી જે જે ઘટકોનો ઉપયોગ જેટલી વાર થયો હોય તે તે ઘટકની સામે તેટલીવાર (✓) નિશાની કરો.

ક્રમ	ઘટકો	ઉપયોગ-શિક્ષણ	કુલ	ઉપયોગ-પુનઃશિક્ષણ	કુલ
૧.	પ્રસ્તાવનારૂપ વિધાનો				
૨.	સમજ આપતી કડીઓ				
૩.	ઉપસંહારરૂપ વિધાનો				
૪.	વિદ્યાર્થીઓની સમજ ચકાસતા પ્રશ્નો				
૫.	અસંબંધિત વિધાનો				
૬.	વિધાનોમાં સાતત્યનો અભાવ				
૭.	અયોગ્ય શબ્દોનો ઉપયોગ				
૮.	ભાષાની પ્રવાહિતાનો અભાવ				
૯.	ફાલતુ શબ્દો/વિધાનોનો ઉપયોગ				

સૂચનો : શિક્ષણ :

(૧) ________________

(૨) ________________

(૩) ________________

પુનઃ શિક્ષણ :

(૧) ________________

(૨) ________________

(૩) ________________

પ્રાધ્યાપકની સહી : ________________

તારીખ : ________________

નિરીક્ષકોની સહીઓ : (૧) ________________

(૨) ________________

૮ કા.પા. કાર્ય કૌશલ્ય
(Skill of using Black Board)

૮.૧ પ્રાસ્તાવિક

૮.૨ કા.પા. (કૃષ્ણ ફલક) કાર્ય કૌશલ્ય

૮.૨.૧ હસ્તાક્ષરોની સુવાચ્યતા

૮.૨.૨ કા.પા. કાર્યમાં સ્વચ્છતા

૮.૨.૩ કા.પા. કાર્યની યથાર્થતા

૮.૨.૪ પ્રકીર્ણ બાબતો

૮.૩ કા.પા. કાર્ય કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠના નમૂના

૮.૪ કા.પા. કાર્ય કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠનું નિરીક્ષણ પત્રક

૮.૧ પ્રાસ્તાવિક :

કાળા પાટિયાના ઉપયોગના કૌશલ્ય (કા.પા. કાર્ય કૌશલ્ય) અંગે વિગતે વિચારીએ તે પહેલાં આપણે વર્ગખંડના શિક્ષણકાર્યમાં ખૂબ જ ઉપયોગી કાળા પાટિયા (કા.પા.) અંગે થોડુંક જાણી લઈએ.

જોકે કાળું પાટિયું એ રૂઢ થયેલો શબ્દ પ્રયોગ છે પણ હવે તો લીલા રંગનાં વિવિધ આકારનાં પાટિયાંનો વર્ગખંડમાં ઉપયોગ સહજ થઈ ગયો છે. તો કેટલીક શાળામાં વ્હાઈટ બોર્ડનો ઉપયોગ પણ થાય છે.

વર્ગખંડના શિક્ષણકાર્યમાં કા.પા.નું મહત્ત્વ ઘણું છે. તે એક દૃશ્ય પ્રકારનું શૈક્ષણિક સાધન છે. શિક્ષક તેનો શિક્ષણકાર્યમાં ઉપયોગ કરતો આવ્યો છે, ઉપયોગ કરે છે અને ઉપયોગ કરશે જ કા.પા. વર્ગખંડના શિક્ષણકાર્યમાં જૂના જમાનાથી મહત્ત્વનું સ્થાન ધરાવે છે. તે શિક્ષકનો પુરાણો મિત્ર છે; પરમ મિત્ર છે. કા.પા. વગર શિક્ષણકાર્યમાં શિક્ષક કંઈ કરી શકે નહિ, એમ કહીએ તો ચાલે. વર્ગશિક્ષણકાર્યમાં કા.પા. શિક્ષકને સારી રીતે ભણાવવામાં ડગલે ને પગલે ઉપયોગી છે. તેથી તેને શિક્ષકનો 'હમરાહી' કહે છે. શિક્ષકના કા.પા. કાર્ય ઉપરથી શિક્ષકના શિક્ષણની સમગ્ર છાપ જાણી શકાય છે. શિક્ષકના સમગ્ર વર્ગકાર્યનું પ્રતિબિંબ પાડનાર તે એક અરીસો છે.

વર્ગના શિક્ષણકાર્યમાં કા.પા.નું મહત્ત્વ દર્શાવતાં કોઈકે સાચું જ કહ્યું છે કે "વર્ગમાં શિક્ષણકાર્યમાં જે શિક્ષક કા.પા. કાર્ય કરતો નથી તે શિક્ષક નથી, તે માત્ર એક ઉપદેશક છે." હવે આપણે આવું મહત્ત્વનું કા.પા. શિક્ષકને કઈ રીતે ઉપયોગી બને છે તે જોઈએ.

✦ શિક્ષક પાઠના એકમના મહત્ત્વના મુદ્દાઓ પાઠના વિકાસની સાથોસાથ કા.પા. પર કરે અને સાથોસાથ તેમની સમજ આપે છે.

આથી વિદ્યાર્થીઓને પાઠના વિષયવસ્તુના સંદર્ભમાં શિક્ષકની વાણી દ્વારા અનુભવો અને તેને કરેલ કા.પા. નોંધ ઉપરથી દૃશ્ય અનુભવો મળે છે. આમ એકમના વિષયવસ્તુના સંદર્ભમાં મળતા દૃશ્ય અને શ્રાવ્ય અનુભવોનું સમગ્રતયા સંયોજન થઈ શકે, પરિણામે એકમનું

શિક્ષણકાર્ય વધુ અસરકારક બને છે. વળી કા.પા. પરનું લખાણ શિક્ષકની વાણીને સમર્થન પણ આપે છે.

- ✦ પાઠની ચર્ચા દરમિયાન કા.પા. પર શિક્ષક નવા શબ્દો, રૂઢિપ્રયોગો, કહેવતો, વ્યાખ્યાઓ, પારિભાષિક શબ્દો, સંકલ્પનાઓ, નિયમો, સિદ્ધાંતો, તથ્યો.... વગેરેની નોંધ કરે છે અને વિદ્યાર્થીઓને તેમના વિશે સ્પષ્ટ સમજ આપી શકે છે.
- ✦ શિક્ષક એકમના શિક્ષણ દરમિયાન એકમના સંદર્ભમાં જરૂરી હોય તેવી આકૃતિઓ, કોઠાઓ, સારિણીઓ, આલેખો, રેખાચિત્રો, નકશાઓ... વગેરે દોરી વિદ્યાર્થીઓને એકમની સ્પષ્ટ સમજ આપી શકે છે.
- ✦ પાઠના એકમમાં આવતી માહિતી/વિગતોને શિક્ષક કા.પા. પર નોંધી તેમનું વર્ગીકરણ તેમની તુલના, તેમની વચ્ચે રહેલો તફાવત અથવા સામ્ય સારી રીતે વર્ગ સમક્ષ રજૂ કરી શકે છે.
- ✦ શિક્ષકે કરેલ કા.પા. નોંધ ઉપરથી તેને વર્ગના શિક્ષણકાર્ય દરમિયાન રજૂ કરેલા વિષયવસ્તુના મુદ્દાઓની ક્રમિકતા, વિષયવસ્તુમાં રાખેલ ચોકસાઈ અને સ્પષ્ટતા જોઈ શકાય છે.
- ✦ ગણિત અને તેના જેવા અન્ય વિષયોમાં આવતી ગણતરીની વિવિધ પદ્ધતિઓ/રીતોને કા.પા. પર નોંધી શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓને સ્પષ્ટતાથી શીખવી શકે છે.

આમ ઉપરના મુદ્દાઓ ઉપરથી જોવા મળે છે કે કા.પા. શિક્ષક માટે ઘણી બધી રીતે શિક્ષણકાર્યમાં ઉપયોગી છે :

૮.૨. કા.પા. (કૃષ્ણ ફલક) કાર્ય કૌશલ્ય :

અસરકારક કા.પા. નોંધ કરવાના શિક્ષકના કૌશલ્યને કા.પા. કાર્ય કૌશલ્ય કહીશું. The skill of using blackboard effectively and meaningfully called the skill of using blackboard.

કા.પા. કાર્ય કૌશલ્યમાં નીચેની બાબતોનો સમાવેશ થઈ શકે છે :

૮.૨.૧ હસ્તાક્ષરોની સુવાચ્યતા (Legibility of Hand-Writing) :

હસ્તાક્ષરોની સુવાચ્યતા સારી રહે તે માટે હસ્તાક્ષરોના સંદર્ભમાં નીચેની પાંચ બાબતો ધ્યાનમાં રાખવી જોઈએ :

(૧) પ્રત્યેક અક્ષર સ્પષ્ટ-ભેદક (Distinct) હોવો જોઈએ. જેમકે ગુજરાતીમાં ઘ અને ધ, ક અને ઠ, અ અને ખ, ચ અને ય... વગેરે તેમજ હિંદીમાં ફ અને क, य अने च... વગેરે અક્ષરોના લખાણ વચ્ચેનો ભેદ-તફાવત સમજીને લખવા જોઈએ જેથી એકને બદલે બીજો ભળતો અક્ષર વંચાય નહિ અને સુવાચ્યતાને વિક્ષેપ પાડે નહિ. અંગ્રેજીમાં તો ઘણા બધા અક્ષરોની ભેદકતા ધ્યાનમાં લેવી પડે તેવી છે. એકબીજા સાથે ભળતા અક્ષરો તમે શોધો અને તેમની વચ્ચે રહેલી ભેદકતા તપાસીને અંગ્રેજીમાં લખાણ લખવું જોઈએ.

(૨) અક્ષરો અને શબ્દો વચ્ચે યોગ્ય અંતર (Spacing) રાખીને લખાણ લખવું જોઈએ. અક્ષર ઉપર અક્ષર કે શબ્દ ઉપર શબ્દ લખેલું લખાણ સુવાચ્યતાને અવરોધક બને છે. એવું લખાણ સરળતાથી વાંચી શકાતું નથી.

(૩) અક્ષરોનું કદ (size of the letters) સુયોગ્ય રાખવું જોઈએ. જેથી વર્ગની છેલ્લી પાટલી પર બેઠેલા વિદ્યાર્થીઓ પણ સારી રીતે કા.પા. પરની નોંધ વાંચી શકે. કા.પા. નોંધમાં અક્ષરોનું કદ ખૂબ નાનું કે ખૂબ મોટું રાખવું નહિ.

(૪) કા.પા. નોંધમાં લખાણનો પ્રત્યેક અક્ષર યોગ્ય મરોડ સહિત સીધો લખાયેલો જોઈએ, ત્રાંસો કે વાંકો ચૂકો ન હોવો જોઈએ. વાંકા કે ત્રાંસા લખેલા અક્ષરો વાંચવા મુશ્કેલ પડે છે. પરિણામે હસ્તાક્ષરોની સુવાચ્યતા ઓછી થાય છે.

(૫) લખાણની લીટીઓની જોડાઈ (thickness of lines) એકસરખી પહોળાઈવાળી હોવી જરૂરી છે. લખાણના જે અક્ષરોને ઘૂંટવામાં આવ્યા હોય તે અક્ષરો જાડા થાય છે. અને બાકી નહિ ઘૂંટેલા અક્ષરો પાતળા રહે છે. પરિણામે લખાણમાં લીટીઓની પહોળાઈ એકસરખી રહેતી નથી. આવું લખાણ પણ સરળતાથી વાંચી શકાતું નથી. આથી કા.પા. નોંધના લખાણમાં અક્ષરો ઘૂંટવા નહિ.

ઉપર્યુક્ત પાંચ બાબતોને ધ્યાનમાં રાખી કા.પા. કાર્ય કરવું.

૮.૨.૨ કા.પા. કાર્યમાં સ્વચ્છતા (Neatness in Black Board work) :

વિદ્યાર્થીઓને સ્વચ્છ કા.પા. કાર્ય ગમે છે. કા.પા. કાર્યની સ્વચ્છતા સારી હોય તો તેની સુવાચ્યતા તો સારી રીતે જળવાય છે. તદુપરાંત વિદ્યાર્થીઓને સ્વચ્છ કા.પા. નોંધ સમજવી સુગમ થઈ પડે છે.

કા.પા. કાર્યમાં સ્વચ્છતા જળવાય તે માટે આપણે નીચેની બાબતો ધ્યાનમાં રાખી કા.પા. કાર્ય કરવું જોઈએ.

(૧) કા.પા. નોંધમાં લખાણની લીટીઓ સીધી (straightness of lines) હોવી જરૂરી છે. લીટીઓ કા.પા.ના પાયાને સમાંતર હોવી જોઈએ. કા.પા. નોંધની લીટીઓ સીધી લખવા માટે આપણી ઊંચાઈને ધ્યાનમાં રાખી હાથ ઊંચો કરી સરળતાથી લખી શકાય તેટલી ઊંચાઈથી લખવાનું શરૂ કરવું. પગ ઊંચા કરીને લખાણ કા.પા. પર લખવું નહિ. કા.પા.ની નજીકમાં જપના ખૂણાએ ઊભા રહી તેના પર લખાણ લખવું જોઈએ. અવારનવાર કા.પા.થી થોડાક દૂર જઈને તમારું લખાણ સીધી રેખામાં લખાયું છે કે નહિ તે જોતા રહેવું. કા.પા. ખૂબ જ લાંબું હોય તો તેને અમુક વિભાગોમાં વહેંચી દો અને પછીથી વિભાગવાર કા.પા. નોંધ કરવાથી સીધી લીટીઓમાં લખાણ લખી શકાશે.

(૨) કા.પા. પરના લખાણમાં લીટીઓ વચ્ચે યોગ્ય અંતર (spacing between lines) રાખવું જોઈએ. લીટીઓ વચ્ચેનું અંતર સાવ ઓછું રાખવામાં આવ્યું હોય તે લખાણ વાંચવું સરળ બનતું નથી. આનાથી ઊલટું લીટીઓ વચ્ચેનું અંતર વધુ હોય તો પણ લખાણ વાંચવું સરળ બનતું નથી અને જગ્યા વધારે વપરાય છે તેથી તે પણ યોગ્ય નથી.

(૩) કા.પા. નોંધમાં અક્ષર ઉપર અક્ષર લખાવવો (overwritting) ન જોઈએ. અક્ષર ઉપર અક્ષર લખેલા લખાણમાં સ્વચ્છતા સચવાતી નથી. તદુપરાંત એ લખાણ અવાચ્ય (untidy) બને છે.

(૪) પાઠના એકમ સાથે સુસંગત (Relevant) હોય તેવી બાબતો કા.પા. નોંધમાં લખવી જોઈએ. ક્યારેક એકમના કોઈ મુદ્દાને વધારે સારી રીતે સ્પષ્ટ કરવા વિદ્યાર્થીઓના જરૂરી પૂર્વજ્ઞાનને

કા.પા. પર નોંધવું જરૂરી લાગે તો નોંધવું જોઈએ. એ નોંધ કા.પા.ની ડાબી બાજુએ ચૉકથી લીટી દોરી પાડેલા અલગ વિભાગમાં કરવી.

વિદ્યાર્થીઓએ આ ભાગમાં કરેલી નોંધ નોટબુકમાં ઉતારવાની હોતી નથી. ગણિત જેવા વિષયના શિક્ષણમાં ગણનકાર્યના કેટલાક મુદ્દાઓને સ્પષ્ટ કરવા માટે તેમના પૂર્વજ્ઞાન અંગેની કેટલીક નોંધ કરવી પડે છે. ખાસ કરી ગણિત જેવા વિષય શિક્ષણમાં, તો કા.પા. પર રાખેલો આવો ભાગ વધુ ઉપયોગી બને છે. અન્ય વિષયોમાં પણ નવી વિગતો/ઘટનાઓ, અપરિચિત ઉચ્ચારણવાળા શબ્દો, જોડણી પ્રત્યે ધ્યાન દોરવાનું હોય તેવા શબ્દો... વગેરેની નોંધ કરવા કા.પા.નો આ ભાગ શિક્ષકને મદદરૂપ બને છે.

હવે કા.પા. કાર્ય કૌશલ્યના એક મહત્ત્વના ઘટકની આપણે ચર્ચા કરીશું.

૮.૨.૩ કા.પા. કાર્યની યથાર્થતા (Appropriateness of work on the Black Board) :

કા.પા. કાર્યની યથાર્થતા માટે ધ્યાનમાં રાખવાના મુદ્દાઓ નીચે પ્રમાણે છે :

(૧) મુદ્દાઓમાં સાતત્ય (continuity in the points) : પાઠના વિકાસની સાથોસાથ એકમના મહત્ત્વના મુદ્દાઓની કા.પા. નોંધ તાર્કિક ક્રમમાં થવી જોઈએ. કા.પા. નોંધ એક સામટી એક જ સમયે થવી ન જોઈએ. જેમ જેમ પાઠના મુદ્દાઓ ચર્ચાતા જાય તેમ તેમ એક પછી એક મુદ્દાઓની નોંધ થાય તે જરૂરી છે. કા.પા. નોંધમાં મુદ્દાઓનું સાતત્ય સાચવવાથી વિદ્યાર્થીઓને પાઠનો વિકાસ કેવી રીતે થયો તેની સારી રીતે ખબર પડે છે.

(૨) કા.પા. નોંધના મુદ્દાઓ ટૂંકા અને સુગમ ભાષામાં લખાયેલા જોઈએ. કા.પા. નોંધના મુદ્દાઓ ટૂંકા અને સરળ ભાષામાં લખવાથી વિદ્યાર્થીઓને તે સરળતાથી સમજાય છે અને તેઓ સમગ્ર પાઠનું વિષયવસ્તુ સારી રીતે યાદ કરી શકે છે. આ બાબત આપણને કા.પા. નોંધના નીચેના ઉદાહરણથી વધુ સ્પષ્ટ થશે.

ઉદાહરણ : ક્ષેત્રફળ : સમતલીય બંધ આકૃતિઓએ રોકેલી સપાટીનું માપ તે ક્ષેત્રફળ.

ક્ષેત્રફળ શોધવાનાં સૂત્રો :

(૧) લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ = લંબાઈ × પહોળાઈ

(૨) ચોરસનું ક્ષેત્રફળ = (લંબાઈ)^2

(૩) વર્તુળનું ક્ષેત્રફળ = $2 \times \pi \times$ (ત્રિજ્યા)^2

(૩) કા.પા. નોંધમાં મહત્ત્વના મુદ્દાઓ/બાબતો અધોરેખિત કરવી જેથી તેમના તરફ વિદ્યાર્થીઓનું ધ્યાનકેન્દ્રિત કરી શકાય. એકમના મહત્ત્વના મુદ્દાઓને ધ્યાનમાં રાખવા જેવા હોય તેમની નીચે ચૉકથી લીટી દોરી તેમને અધોરેખિત કરી શકાય છે. આ કામ માટે રંગીન ચૉક પણ ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે. આ માટે નીચેની નોંધ જુઓ.

બોઈલનો નિયમ : અચળ તાપમાને નિશ્ચિત દળના વાયુનું કદ તેના પર થતા દબાણના વ્યસ્ત પ્રમાણમાં છે.

(આ નોંધમાં ખાસ ધ્યાનમાં રાખવા જેવા શબ્દોને અધોરેખિત કર્યા છે.)

જટિલ આકૃતિઓ (Diagrams)ના જુદા જુદા ભાગો અલગ-અલગ રંગના ચૉકનો ઉપયોગ કરી દોરી શકાય. જેથી તેના જુદા જુદા ભાગો તરફ વિદ્યાર્થીઓનું ધ્યાનકેન્દ્રિત કરી શકાય છે. પરંતુ કા.પા. પરની નોંધ તો હમેશાં સફેદ ચોકથી કરવી; રંગીન ચોકથી નહિ. કા.પા.ના કાળા રંગ સાથે ચૉકનો સફેદ રંગ વધારે સારો (Match) લાગે છે.

કા.પા. નોંધમાં રજૂ થતાં ઉદાહરણો સરળ અને પર્યાપ્ત હોય તે જરૂરી છે. જેથી વિદ્યાર્થીઓને કા.પા. નોંધ સારી રીતે સમજાય છે. તદુપરાંત કા.પા. પર દોરવામાં આવતી આકૃતિઓ (Diagrams) મોટી અને સ્વચ્છ હોવી જરૂરી છે. કા.પા. નોંધમાં આકૃતિઓ કઈ જગ્યાએ દોરવી તેનો અગાઉથી વિચાર કરી લેવો જરૂરી છે. કા.પા. નોંધમાં આકૃતિઓ એવી જગ્યાએ દોરવી જેથી તેનું નિદર્શન, તેના સંબંધિત ચર્ચા, તેને લગતી ચર્ચા કરવી શિક્ષકને અનુકૂળ રહે. વળી વિદ્યાર્થીઓને આકૃતિનું અવલોકન કરવું અને કા.પા. નોંધને નોટબુકમાં ઉતારવામાં પણ કોઈ મુશ્કેલી નડે નહિ.

(૪) કા.પા. નોંધમાં અપ્રસ્તુત બાબતો લખાવી જોઈએ નહિ.

ઉપર્યુક્ત ચાર મુદ્દાઓને ધ્યાનમાં રાખવાથી કા.પા. કાર્યની યથાર્થતા જળવાશે.

૮.૨.૪ પ્રકીર્ણ બાબતો (Misceilaneous Points) :

અસરકારક કા.પા. કાર્ય કરવા માટે નીચે પ્રમાણેની કેટલીક બાબતોને શિક્ષકે ધ્યાનમાં રાખવી જોઈએઃ

(૧) કા.પા.ની ઉપયોગક્ષમતા સૌથી પ્રથમ વર્ગમાં દાખલ થતાં જ તપાસી લેવી જરૂરી છે. કા.પા. સ્વચ્છ કરી લેવું. તેના જે ભાગમાં સારી રીતે લખી શકાય તેમ નથી તેના પર કા.પા. નોંધ કરવી નહિ. બાકીના સારા ભાગનો પણ કા.પા. નોંધ કરવામાં સારી રીતે ઉપયોગ થઈ તેવું આયોજન વિચારી લેવું જોઈએ. સુંદર અને વધુ ઉપયોગી બને તેવી કા.પા. નોંધ થાય તે જરૂરી છે.

(૨) કા.પા. નોંધને વિદ્યાર્થીઓ સારી રીતે વાંચી શકે તે રીતની પ્રકાશ વ્યવસ્થા તપાસી લેવી. કઈ બારીઓ બંધ રાખવી અને કઈ ખુલ્લી રાખવી તે જોઈ લેવું. જો વર્ગમાં લાઈટની વ્યવસ્થા હોય તો લાઈટ બંધ રાખવાથી કે ચાલુ રાખવાથી કા.પા. નોંધની દશ્યતા ઉપર શું અસર થશે તે અંગે વિચારી લેવું જરૂરી છે.

(૩) શિક્ષકે કા.પા. નોંધ માટે જરૂરી પૂરતા ચૉક અગાઉથી પાસે રાખવા.

(૪) શિક્ષકે કા.પા. અને વિદ્યાર્થીઓની વચ્ચે આવવાનું ટાળવું જોઈએ. શિક્ષકે કા.પા.ની એક બાજુએ ઊભા રહેવું.

(૫) શિક્ષકે કા.પા. નોંધ કરતી વખતે ચૉકનો અવાજ ન થાય તે જોવું; અવાજ થવાથી વિદ્યાર્થીઓના ધ્યાનનો ભંગ થાય છે.

(૬) શિક્ષકે કા.પા. નોંધ સાફ કરતાં ડસ્ટરનો ઉપયોગ એવી રીતે કરવો જેથી ચૉકની રજકણો વર્ગમાં ઊડે નહિ. કા.પા. નોંધ કાઢી નાંખવા ડસ્ટરને કા.પા.ની ઉપર તરફથી નીચે તરફ ધસવું જોઈએ જેથી રજકણો કા.પા.ની નીચેની ધાર તરફ નીચે પડે.

(૭) શિક્ષકે કા.પા. નોંધમાં જોડણી દોષો તેમજ અન્ય પ્રકારના વ્યાકરણના દોષો ન થાય તેની કાળજી રાખવી.

(૮) શિક્ષકે પાઠના વિકાસની સાથોસાથ કા.પા. નોંધ કરવી.

(૯) શિક્ષકે કા.પા. નોંધ પાઠ પૂરો થયે સાફ કરીને વર્ગખંડ છોડવો જોઈએ.

(૧૦) શિક્ષકે કા.પા. નોંધ પૂરા આત્મવિશ્વાસથી કરવી જોઈએ.

આમ પ્રશિક્ષણાર્થીએ ઉપર્યુક્ત ચાર મુખ્ય મુદ્દાઓમાં બતાવેલી બાબતોને ધ્યાનમાં રાખીને કા.પા. કાર્ય વિકસાવવાનો પ્રયત્ન કરવો જોઈએ જેથી સુંદર કા.પા. નોંધ થઈ શકે.

૮.૩ કા.પા. કાર્ય કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠના નમૂના :

વિવિધ વિષયોના પાઠઆયોજનના નમૂના અહીં પ્રસ્તુત છે.

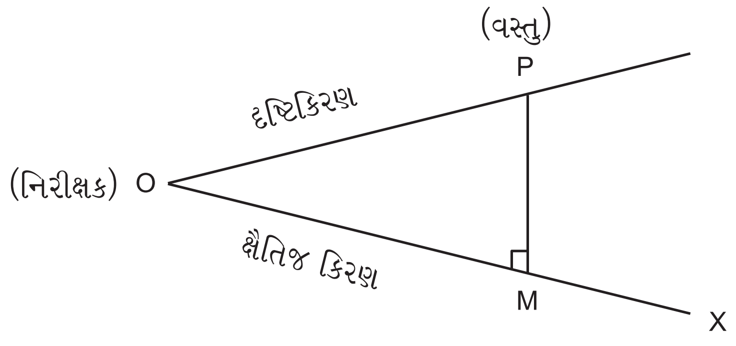
હેતુ : તાલીમાર્થી કા.પા. કાર્ય કૌશલ્ય કેળવે **વિષય : નામાના મૂળતત્ત્વો**

યુનિટ : ભાગીદારી

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
એકમ : ભાગીદારીના હિસાબો	(અધોરેખિત લખાણ કા.પા. કાર્ય સૂચવે છે.) શિ. ભાગીદારી એટલે શું ? વિ. <u>બે કે તેથી વધુ વ્યક્તિઓ નફો કમાવવાના ઉદ્દેશથી કાયદેસરનો ધંધો ચલાવવા માટે સંમત થયા હોય તેને ભાગીદારી કહેવાય.</u> શિ. જે વ્યક્તિ ભાગીદારમાં જોડાય તેને શું કહેવાય ? વિ. ભાગીદાર શિ. અને આવી વ્યક્તિઓ દ્વારા સંયુક્ત રીતે ચલાવાતા ધંધાને શું કહેવાય ? વિ. <u>ભાગીદારી પેઢી કહેવામાં આવે છે.</u> શિ. ભાગીદારી કરાર કેવો હોઈ શકે ? વિ. <u>લેખિત અથવા મૌખિક</u> શિ. ભાગીદારો વચ્ચે નફો કે નુકશાનની વહેંચણી કેવી રીતે થાય છે ? વિ. <u>ભાગીદારોએ નક્કી કરેલા પ્રમાણમાં.</u>
	વિષય : નામાના મૂળતત્ત્વો **યુનિટ : ભાગીદારી** - **ભાગીદારી :** બે કે તેથી વધુ વ્યક્તિઓ નફો કમાવવાના ઉદ્દેશથી કાયદેસરનો ધંધો ચલાવવા માટે સંમત થયા હોય તેને ભાગીદારી કહેવાય. - **સંયુક્ત રીતે ચાલતો ધંધો :** ભાગીદારી પેઢી કહેવામાં આવે છે. - **નફા-નુકશાની વહેંચણી :** ભાગીદારોએ નક્કી કરેલા પ્રમાણમાં.

હેતુ : તાલીમાર્થી કા.પા. કાર્ય કૌશલ્ય કેળવે વિષય : ગણિત

યુનિટ : અંતર અને ઊંચાઈ

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
	(Scriptમાં અધોરેખિત લખાણ, કા.પા. કાર્ય સૂચવે છે.) શિ. વિ.મિત્રો, ત્રિકોણમિતિથી આપ સૌ પરિચિત છો. ત્રિકોણમિતિના વ્યવહારૂ ઉપયોગ ઘણાં છે. નદીની પહોળાઈ શોધવી, નદીની ઊંડાઈ માપવી, ટેકરીની ઊંચાઈ માપવી વગેરે કાર્યોનાં ત્રિકોણમિતિનો ઉપયોગ થાય છે. જ્યારે આપણે કોઈ વસ્તુનું નિરીક્ષણ કરીએ છીએ ત્યારે અવલોકનકાર અને વસ્તુ વચ્ચે બે પ્રકારના કિરણની રચના થાય છે. દૃષ્ટિકિરણ કોને કહે છે ? વિ. નિરીક્ષકની આંખમાંથી નીકળતા અને નિરીક્ષણ હેઠળની વસ્તુમાંથી પસાર થતાં કિરણને દૃષ્ટિકિરણ કહે છે. શિ. નિરીક્ષકની આંખમાંથી પૃથ્વીની સપાટીને સમાંતર હોય તેવા કિરણને શું કહે છે ? વિ. આ કિરણ ક્ષૈતિજ કિરણ તરીકે ઓળખાય. શિ. ક્ષૈતિજ કિરણની વ્યાખ્યા આપો. વિ. નિરીક્ષકની આંખમાંથી નીકળતા અને પૃથ્વીની સપાટીને સમાંતર હોય તેવા કિરણને ક્ષૈતિજ કિરણ કહે છે.
	વિષય : ગણિત **ધો. : ૧૦** **અંતર અને ઊંચાઈ** - **ક્ષૈતિજ કિરણ :** નિરીક્ષકની આંખમાંથી નીકળતાં અને પૃથ્વીની સપાટીને સમાંતર હોય તેવા કિરણને ક્ષૈતિજ કિરણ કહે છે. - **દૃષ્ટિ કિરણ :** નિરીક્ષકની આંખમાંથી નીકળતાં અને નિરીક્ષણ હેઠળની વસ્તુમાંથી પસાર થતાં કિરણને દૃષ્ટિકિરણ કહે છે. 

હેતુ : તાલીમાર્થી કા.પા. કાર્ય કૌશલ્ય કેળવે **વિષય : વિજ્ઞાન**

યુનિટ : ચુંબક

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
	(અધોરેખિત લખાણ કા.પા. કાર્ય સૂચવે છે.) શિ. આપણે જાણીએ છીએ કે પદાર્થને બળ લગાડવા માટે તેનો સંપર્ક જરૂરી છે. દા.ત. આ ચોકને તોડવા માટે તેને હાથમાં લઈ બળ લગાડવું જરૂરી છે. પણ કુદરતમાં એવા બળ પણ અસ્તિત્વ ધરાવે છે. જેને માટે પદાર્થના સંપર્કની જરૂર નથી. તેના ઉદાહરણ આપશો ? વિ. ગુરૂત્વાકર્ષણ બળ, ચુંબકીય બળ વગેરે. શિ. ચુંબક એટલે શું ? વિ. જે પદાર્થ લોખંડ, નિકલ જેવી ધાતુઓને આકર્ષી શકે છે તે પદાર્થને ચુંબક કહેવાય. શિ. ચુંબકત્વ એટલે શું ? વિ. ચુંબકના લોખંડને આકર્ષી શકવાના ગુણને ચુંબકત્વ કહે છે. શિ. (વિવિધ આકારના ચુંબક દર્શાવીને) ચુંબકના આકાર ક્યા ક્યા હોય છે? વિ. નળાકાર, નાળાકાર, સોયાકાર, ગોળાકાર, ગજીયાકાર (પટ્ટી જેવા) શિ. ચુંબકને કેટલા ધ્રુવ હોય છે ? વિ. ચુંબકને બે ધ્રુવ હોય છે. શિ. (લાકડાના સ્ટેન્ડ ઉપરથી મુક્ત રીતે લટકાવેલા ત્રજિયાચુંબકનું નિદર્શન) આ ધ્રુવોના નામ શું છે ? વિ. જે ધ્રુવ ભૌગોલિક ઉત્તર દિશામાં સ્થિર થાય તેને ઉત્તર ધ્રવ અને ભૌગોલિક દક્ષિણ દિશામાં સ્થિર થાય તેને દક્ષિણ ધ્રુવ કહે છે. શિ. ચુંબના બે સજાતીય ધ્રુવો નજીક લાવતા શું થાય છે ? વિ. અપાકર્ષણ થાય છે. શિ. બે વિજાતીય ધ્રુવોને નજીક લાવતાં શું થાય છે ? વિ. આકર્ષણ થાય છે. શિ. ચુંબકની આસપાસ લોખંડનો ભૂકો પ્રસરાવતા શું જોવા મળે ? વિ. ચુંબકીય બળરેખાઓ દેખાય છે જે તેના ધ્રુવો નજીક ઘણી તીવ્ર જોવા મળે છે.
કા.પા. કાર્ય	**વિષય : વિજ્ઞાન** **યુનિટ : ચુંબક** - **ચુંબક** જે પદાર્થ લોખંડ, નિકલ જેવી ધાતુઓને આકર્ષી શકે છે. - **ચુંબકત્વ :** ચુંબકનો લોખંડને આકર્ષી શકવાનો ગુણ. - **ચુંબકના આકાર :** નળાકાર, નાળાકાર, સોયાકાર, ગોળાકાર, ગજીયાકાર. - **ચુંબકના ધ્રુવો** - બે ધ્રુવો - ઉત્તર ધ્રુવ - ભૌગોલિક ઉત્તર દિશામાં સ્થિર થાય તે ધ્રુવ. - દક્ષિણ ધ્રુવ - ભૌગોલિક દક્ષિણ દિશામાં સ્થિર થાય તે - સજાતીય ધ્રુવો વચ્ચે અપાકર્ષણ

૮.૪ કા.પા. કાર્ય કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠનું નિરીક્ષણ પત્રક :

પ્રશિક્ષણાર્થીનું નામ :................................ રોલ નંબર :........... તારીખ :...........

શ્રેણી :........... વિષય :........... વિષયાંગ :........... સમય : ૬ મિનિટ

સૂચના : કા.પા. કૌશલ્યના જે ઘટકોનો ઉપયોગ થયો હોય તેમની ગુણવત્તાને ધ્યાનમાં રાખી જે તે ખાનામાં નિશાની કરો. સૌથી ઓછી ગુણવત્તા માટે નંબર ૧માં અને સૌથી વધુ ગુણવત્તા માટે નંબર ૫માં નિશાની કરો.

ક્રમાંક	ઘટકો	૧		૨		૩		૪		૫	
		T	Rt.	T	Rt.	T	Rt.	T	Rt.	T	Rt.
૧.	**હસ્તાક્ષરની સુવાચ્યતા :**										
	- પ્રત્યેક અક્ષર સ્પષ્ટ ભેદક (distinct) છે.										
	- બે અક્ષરો વચ્ચે યોગ્ય અંતર છે.										
	- બે શબ્દો વચ્ચે યોગ્ય અંતર છે.										
	- અક્ષરોનું કદ છેડેથી વાંચી શકાય તેટલું છે.										
૨.	**સ્વચ્છતા :**										
	- લખાણ સીધી લીટીમાં છે.										
	- લીટીઓ વચ્ચે પૂરતું અંતર છે.										
	- અક્ષર ઉપર અક્ષર લખાઈ જતા નથી.										
	- ચર્ચા-સંબંધિત બાબતો લખાઈ.										
૩.	**યથાર્થતા :**										
	- મુદ્દાઓ તાર્કિક ક્રમબદ્ધ છે.										
	- મુદ્દાઓમાં સાતત્ય છે.										
	- મુદ્દાઓ ટૂંકા અને સાદા છે.										
	- રંગીન ચૉકનો યોગ્ય ઉપયોગ થયો છે.										
	- મહત્ત્વના મુદ્દાઓ અધોરેખિત છે.										
	- અપ્રસ્તુતતા (વિષયવસ્તુના સંબંધમાં)										

ક્રમાંક	ઘટકો	T	Rt.
૪.	**પ્રકીર્ણ બાબતો :**		
	જે ઘટકનો ઉપયોગ થયો હોય તેની સામે (✓) નિશાની કરો અને ઉપયોગ ન થયો હોય તો તેની સામે (×) નિશાની કરો.		
	શિક્ષકે -		
	- કા.પા.નો ઉપયોગ કરતાં પહેલાં ફલકની સ્વચ્છતા તપાસી.		
	- કા.પા.નો ઉપયોગ કર્યા પછી સ્વચ્છ કર્યું.		
	- પૂરતી સંખ્યામાં ચૉક રાખ્યા હતા.		
	- કા.પા. અને વિદ્યાર્થી વચ્ચે આવવાનું ટાળ્યું.		
	- લખતી વખતે ચૉકનો અવાજ ન થયો.		
	- યોગ્ય ભાર દઈને લખ્યું.		
	- કા.પા. સાફ કરતી વખતે રજકણો ઉડાડી નહીં.		
	- લખાણમાં ભૂલ કરી નહીં. (વ્યાકરણની ભૂલો જ ધ્યાનમાં લેવી.)		
	- વર્ગપ્રવેશ સાથે કા.પા.ની સ્થિતિ તપાસી લીધી.		
	- પાઠના વિકાસની સાથે જ કા.પા. નોંધ વિકસાવી.		
	- આત્મવિશ્વાસથી કા.પા. કાર્ય કર્યું.		

શિક્ષણ (T) માટેનાં સૂચનો :

(૧) ______________

(૨) ______________

(૩) ______________

પુનઃ શિક્ષણ (RT) માટેનાં સૂચનો :

(૧) ______________

(૨) ______________

(૩) ______________

પ્રાધ્યાપકની સહી : ______________

તારીખ : ______________

નિરીક્ષકોની સહીઓ : (૧) ______________

(૨) ______________

૯ વિષયાભિમુખ કૌશલ્ય
(Set Induction)

૯.૧ પ્રાસ્તાવિક
૯.૨ વિષયાભિમુખ કૌશલ્યનો અર્થ
૯.૩ વિષયાભિમુખ કૌશલ્યનું મહત્ત્વ
૯.૪ વિષયાભિમુખ કૌશલ્યના ઘટકો
૯.૫ વિષયાભિમુખ કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠનો નમૂનો
૯.૬ વિષયાભિમુખ કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠનું નિરીક્ષણપત્રક

૯.૧ પ્રાસ્તાવિક :

નીચેના વર્ગશિક્ષણના પ્રસંગોનો અભ્યાસ કરો.

પ્રસંગ-૧

શિક્ષક : કેટલીકવાર બાળકને કોઈ વસ્તુ જોઈતી હોય અને તે ન મળે તો તે શું કરે છે ?

વિદ્યાર્થી : બાળક રડે, જીદ કરે અને કેટલીકવાર ચોરી કરે.

શિક્ષક : બાળક ચોરી કરતાં પકડાઈ જાય પછી વડીલ તેના પર ગુસ્સો કરે તો બાળકના મનમાં શું થાય ?

વિદ્યાર્થી : તેને વધુ ગુસ્સો આવે અથવા તે પ્રાયશ્ચિત કરે.

શિક્ષક : તો આજે આપણે ગુજરાતીમાં ''ચોરી અને પ્રાયશ્ચિત'' પાઠ સમજીશું.

પ્રસંગ-૨

શિક્ષક : (રૂ. ૧૦૦ની નોટ બતાવીને) રૂ. ૧૦૦ની નોટ પર કોનો ફોટો છે ?

વિદ્યાર્થી : મહાત્મા ગાંધીનો ફોટો છે.

શિક્ષક : ગાંધીજીના જીવનપ્રસંગ વર્ણન કરતો પાઠ તમારા પાઠ્યપુસ્તકમાં છે તેનું નામ શું છે ?

વિદ્યાર્થી : 'ચોરી અને પ્રાયશ્ચિત'

શિક્ષક : તો આજે આપણે તેના વિશે ચર્ચા કરીશું.

પ્રસંગ-૩

શિક્ષક : વિદ્યાર્થીમિત્રો, ચાલો આજે હું તમને ઉત્સવ નામના એક છોકરાની વાર્તા કહીશ.

શિક્ષક યોગ્ય આરોહ-અવરોહ સાથે વિદ્યાર્થીઓને વાર્તા કહે છે. શિક્ષક વાર્તા કહ્યા બાદ પ્રશ્નોત્તરી કરે છે અને બાળકની ચોરી કર્યા પછીની મનોદશા વિશે પ્રશ્નોત્તરી કરી એકમ પ્રવેશ કરે છે.

ઉપર્યુક્ત ત્રણેય પ્રસંગોમાં શિક્ષક એકમ પ્રવેશ માટે વિવિધ પ્રયુક્તિનો ઉપયોગ કરે છે. પ્રથમ

પ્રસંગમાં શિક્ષક સામાન્ય સ્તરની પ્રશ્નોત્તરી કરી એકમ પ્રવેશ કરે છે. બીજા પ્રસંગમાં શિક્ષક રૂ. ૧૦૦ની નોટ દર્શાવી ગાંધીજીના જીવનપ્રસંગ પરથી એકમપ્રવેશ કરે છે અને ત્રીજા પ્રસંગમાં શિક્ષક વર્ગમાં રસપ્રદ વાર્તા રજૂ કરે છે. વાર્તાની વિસ્તૃત છણાવટના આધારે એકમ પ્રવેશ કરે છે. હવે, ત્રણેય પ્રસંગમાંથી ક્યો પ્રસંગ વધુ અસરકારક છે અને શા માટે ? ત્રીજો પ્રસંગ સૌથી વધુ અસરકારક છે. ત્રીજા પ્રસંગમાં વાર્તાના કારણે વિદ્યાર્થી અધ્યયનમાં ઓતપ્રોત બન્યા અને વાર્તાના અંતે પોતાની રીતે વિચારતા થયા અને નવું જ્ઞાન મેળવવા તત્પર બન્યા. આમ વિદ્યાર્થીને નવું જ્ઞાન લેવા માટે તત્પર બનાવવા એટલે તેમના જૂના જ્ઞાનનો નવા જ્ઞાન સાથે જ્ઞાનાત્મક સ્તરે અને સંવેગાત્મક સ્તરે સંબંધ બાંધવો. ટૂંકમાં, પૂર્વજ્ઞાન કે પૂર્વાનુભવનો ઉપયોગ કરી વિષયપ્રવેશ સાહજિક બનાવી શકાય છે. ટૂંકમાં વિષયપ્રવેશ વધુ અસરકારક રહેવો જોઈએ જેથી તે મુદ્દાનું શિક્ષણ વિદ્યાર્થીઓને વધુ રોચક અને રસપ્રદ લાગે.

૯.૨ વિષયાભિમુખ કૌશલ્યનો અર્થ :

- જે વિષાયાંગ કે મુદ્દો શીખવવાનો હોય તેના પ્રત્યે વિદ્યાર્થીઓને અભિમુખ કરવાના કૌશલ્યને આપણે વિષયાભિમુખ કૌશલ્ય તરીકે ઓળખીશું.

૯.૩ વિષયાભિમુખ કૌશલ્યનું મહત્ત્વ :

આ માટે આપણે નીચેની બે બાબતો વિશે વિચારીશું :

(૧) જ્ઞાનાત્મક સ્તરે સંબંધ બાંધવો

(૨) સંવેગાત્મક સ્તરે સંબંધ બાંધવો

(૧) **જ્ઞાનાત્મક સ્તરે સંબંધ બાંધવો :** (૧) વિદ્યાર્થીઓનું પૂર્વજ્ઞાન કે પૂર્વાનુભવો ચકાસી તેનું નવા જ્ઞાન સાથે તાર્કિક અનુસંધાન કરવું. (૨) વિદ્યાર્થીઓ ક્યું નવું જ્ઞાન મેળવવાના છે તે સ્પષ્ટ કરવું. (૩) વિદ્યાર્થીઓના પૂર્વજ્ઞાન કે પૂર્વાનુભવ અને તેમને શીખવવામાં આવનાર નવા જ્ઞાન વચ્ચેનું અંતર ઘટાડી તે બંને સેતુ બાંધવો.

આમ ઉપર્યુક્ત ત્રણ બાબતોને ધ્યાનમાં રાખી વિષયાભિમુખ કૌશલ્યનો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો જૂના અને નવા જ્ઞાન વચ્ચે સંબંધ બંધાય છે. આ હેતુસર કરેલ વિષયપ્રવેશ અસરકારક બને છે.

(૨) સંવેગાત્મક સ્તરે સંબંધ બાંધવો : શિક્ષકનું વિષયાભિમુખ કૌશલ્ય બીજી રીતે પણ તેને ઉપયોગી બને છે. (૧) તે વિદ્યાર્થીઓને નવું જ્ઞાન મેળવવા તત્પર બનાવે છે, ઇંતેજાર બનાવે છે. (૨) તે નવા જ્ઞાન માટે વિદ્યાર્થીઓને રસ જાગૃત કરે છે.

૯.૪ વિષયાભિમુખ કૌશલ્યના ઘટકો (Components) :

આ કૌશલ્ય હસ્તગત કરવા શિક્ષકે સૌ પ્રથમ તેનાં ક્યાં વર્તનો પોષક છે અને ક્યાં વર્તનો નડતરરૂપ છે તે જાણી લેવાં જરૂરી છે. જે વર્તનો આ કૌશલ્ય વિકસાવવા ઉપયોગી છે. તેમને આપણે ઇચ્છનીય વર્તનો અને જે વર્તનો નડતરરૂપ છે તેમને અનિચ્છનીય વર્તનો તરીકે ઓળખીશું. શિક્ષકનાં ઇચ્છનીય વર્તનો અને અનિચ્છનીય વર્તનો આ કૌશલ્યના ઘટકો તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

વિષયાભિમુખ કૌશલ્યના ઘટકો

ઈચ્છનીય ઘટકો
(desirable components)
- પૂર્વજ્ઞાનનો ઉપયોગ
- યોગ્ય પ્રયુક્તિનો ઉપયોગ

અનિચ્છનીય ઘટકો
(undesirable components)
- સાતત્ય ભંગ
- કૃત્રિમ રીતે મથાળું કઢાવવું

હવે આપણે ઉપરનાં ઈચ્છનીય અને અનિચ્છનીય વર્તનો વિશે ઊંડાણપૂર્વક વિચારીએ.

(અ) ઈચ્છનીય વર્તનો : ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે બે પ્રકારનાં વર્તનો કરવાં અનિવાર્ય છે.

(૧) પૂર્વજ્ઞાનનો ઉપયોગ (use of preknowledge) :

વિદ્યાર્થીઓને વિષયાભિમુખ કરવા માટે તેમના પૂર્વજ્ઞાન કે પૂર્વાનુભવનો વિશેષ ઉપયોગ કરવો ઈચ્છનીય છે.

- બાળક શાળામાં આવે છે તે પહેલાં તે પોતાના ઘરમાંથી, મિત્રો પાસેથી, આજુબાજુના વાતાવરણમાંથી, ટેલિવિઝન કાર્યક્રમોમાંથી, રેડિયોના કાર્યક્રમોમાંથી, સિનેમા જેવા માધ્યમ દ્વારા તેમજ મેગેઝિનો અને છાપાં જેવી વાચનસામગ્રીમાંથી વિવિધ પ્રકારનું જ્ઞાન અને વિવિધ પ્રકારના અનુભવો મેળવે છે. તેની પાસે રહેલા પૂર્વજ્ઞાન અને પૂર્વાનુભવોનો ઉપયોગ વિષયાભિમુખ વખતે કરવો. વિદ્યાર્થીને જે નવીન જ્ઞાન કે અનુભવ આપવા આપણે માગતા હોઈએ તેની સાથે સુસંગત હોય તેજ પૂર્વજ્ઞાન કે પૂર્વાનુભવનો ઉપયોગ વિષયાભિમુખ માટે કરવો. નવીન જ્ઞાન અને પૂર્વજ્ઞાન વચ્ચે એકીકરણ થાય તો વિષયપ્રવેશ અસરકારક બને છે.
- વિદ્યાર્થીઓની ઉંમર, ધોરણ અને કક્ષાને ધ્યાનમાં લઈને વિદ્યાર્થીઓ પાસે કેવાં પ્રકારનું પૂર્વજ્ઞાન કે પૂર્વાનુભવ છે. તે અંગેની જાણકારી અને સભાનતા શિક્ષક પાસે હોય તે ઈચ્છનીય છે. ક્યારેક એવું માલૂમ પડે છે જે નવો મુદ્દો વિદ્યાર્થીઓને શીખવવાનો છે તે અંગેનું વિવિધ પ્રકારનું પૂર્વજ્ઞાન તેમની પાસે છે તો વિષયાભિમુખ માટે ક્યું પૂર્વજ્ઞાન પસંદ કરવું ? આ પ્રશ્ન શિક્ષકને મૂંઝવે છે. આવા સંજોગોમાં જે પૂર્વજ્ઞાન વધુ સારી રીતે શીખવવાના મુદ્દા સાથે સુસંગત હોય અને તાર્કિકપણે તેની સાથે એકીકરણ થતું હોય તેવું પૂર્વજ્ઞાન પસંદ કરવું જોઈએ.
- ટૂંકમાં, શીખવવાના નવા મુદ્દા સાથે સુસંગત હોય, તેની સાથે એકીકરણ સાધી શકે અને વિદ્યાર્થીઓને રસપ્રદ હોય તેવા વિદ્યાર્થીઓના પૂર્વાનુભવો શિક્ષકે શોધી કાઢવા જોઈએ અને તેનો ઉપયોગ વિષયાભિમુખ માટે કરવો જોઈએ.

(૨) યોગ્ય પ્રયુક્તિનો ઉપયોગ (use of appropriate technique) :

શિક્ષણપ્રક્રિયામાં શિક્ષક વિવિધ પ્રયુક્તિઓનો ઉપયોગ કરે છે. કેટલીક પ્રયુક્તિઓ નીચે પ્રમાણે છે :

(૧) પ્રશ્નોત્તરી
(૨) કથન/વ્યાખ્યાન
(૩) ઉદાહરણ/દૃષ્ટાંત
(૪) વાર્તા
(૫) રોલ પ્લે, એકપાત્ર અભિનય
(૬) નાટ્યીકરણ
(૭) ICTનો ઉપયોગ
(૮) દાર્શનિક/શૈક્ષણિક સાધનનો ઉપયોગ

- આ બધી પ્રયુક્તિઓમાંથી કઈ પ્રયુક્તિને પસંદગી આપવી તેવો પ્રશ્ન શિક્ષકને ક્યારેક ઊભો થાય. આ સંજોગોમાં શિક્ષકે વિદ્યાર્થીઓની ઉંમર, પુખ્તતાનું સ્તર, તેમનું પૂર્વજ્ઞાન, તેમનો રસ અને તેમને શીખવવાનો નવીન મુદ્દો એ બધાંને ધ્યાનમાં રાખી શિક્ષક જે વધારે ઉચિત હોય તેવી એક કે એકથી વધુ પ્રયુક્તિઓ અંગે નિર્ણય લઈ શકે છે. નીચલાં ધોરણોના વિદ્યાર્થીઓને વાર્તા, રોલ પ્લે, નાટ્યીકરણ, પ્રયોગનિદર્શન, દૃશ્યશ્રાવ્ય સાધનોનો ઉપયોગ વધારે સાનુકૂળ અને અસરકારક બની શકે છે. ઉપલાં ધોરણોના વિદ્યાર્થીઓને કથન, પ્રશ્નોત્તરી, ઉદાહરણ કે દૃષ્ટાંત માફક આવે છે.
- રોજબરોજના શિક્ષણમાં શિક્ષક એકબે પ્રયુક્તિઓ વિષયાભિમુખ માટે ઉપયોગમાં લે જરૂરી છે. પરંતુ પ્રશિક્ષણાર્થી જ્યારે વિષયાભિમુખ કૌશલ્ય મેળવવાનો મહાવરો કરતો હોય ત્યારે નિર્ધારિત સમયમાં શક્ય હોય તેટલી વધારે પ્રયુક્તિઓ ઉપયોગમાં લે તે ઇચ્છનીય છે. કારણ કે તેમ કરવાથી તેને વિવિધ પ્રયુક્તિઓનો મહાવરો કરવાની તક સાંપડે છે.
- આ પ્રકરણમાં સદર કૌશલ્ય માટેના માઈક્રોપાઠમાં કથન, પ્રશ્નોત્તરી, દૃષ્ટાંત, પ્રયોગનિદર્શન જેવી પ્રયુક્તિઓનો સાહજિકપણે કેવો ઉપયોગ કર્યો છે તે જુઓ :
- હવે આપણે વિષયાભિમુખ કૌશલ્યમાં કયા પ્રકારનાં અનિચ્છનીય વર્તનો શિક્ષકે કરવાં નહિ તે વિશે સમજ મેળવીશું.

(બ) અનિચ્છનીય વર્તનો :

અગાઉ જણાવ્યા પ્રમાણે આ પ્રકારનાં બે મહત્ત્વનાં વર્તનો છે : (૧) સાતત્યભંગનું વર્તન અને (૨) કૃત્રિમ રીતે મથાળું કઢાવવું. આપણે આ દરેક વર્તન વિશે ઊંડાણથી સમજીએ.

(૧) **સાતત્યભંગનું વર્તન** (lack of continuity) **:** માહિતીની રજૂઆતની ક્રમિકતાને સાતત્ય કહેવાય. વિષયાભિમુખ સમયે ક્યારે સાતત્યભંગ થાય છે તે જોઈએ.

✦ જ્યારે આપણે આગળના તરતના પ્રશ્ન કે વિધાનને સંબંધિત બીજો પ્રશ્ન કે વિધાનની રજૂઆત ન કરીએ ત્યારે સાતત્ય ભંગ થાય છે.

✦ શિક્ષકે પૂછેલ પ્રશ્ન કે કરેલ વિધાન એકમના ધ્યેયને અનુલક્ષીને ન હોય તો તે પ્રશ્ન કે વિધાન અસંબંધિત પ્રશ્ન કે વિધાન કહેવાય. આવા પ્રશ્નો કે વિધાનો કરવાથી સાતત્યભંગ થાય છે. આવા પ્રશ્નો કે વિધાનો વિદ્યાર્થીઓને ગૂંચવે છે. પરિણામે શિક્ષકનું વિષયાભિમુખ કૌશલ્ય અસરકારક માલૂમ પડતું નથી. ટૂંકમાં, શિક્ષકના વિચારોની રજૂઆતમાં ક્રમિકતા ન જળવાય તો સાતત્યભંગનું વર્તન જોવા મળે છે. શિક્ષક માહિતીની રજૂઆતમાં ક્રમિકતા ન સાચવે તો સાતત્ય ભંગનું વર્તન જોવા મળે છે. તદુપરાંત વિષયાંગ સાથે અસંબંધિત હોય તેવાં વિધાનો કરવાથી કે પ્રશ્નો પૂછવાથી સાતત્યભંગ થાય છે.

✦ શિક્ષકે સાતત્યભંગનું વર્તન કર્યું છે તેની ખબર શી રીતે પડે ? વિદ્યાર્થીઓના વ્યાકુળ ચહેરા અને પૂછેલ પ્રશ્નોના તેમના ખોટા જવાબોથી શિક્ષકના સાતત્યભંગના વર્તનનો ખ્યાલ આવે છે. વળી શિક્ષક તેની રજૂઆત કરવામાં ફાંફાં મારતા હોય કે આડેપાટે ચઢી

જાય તેના ઉપરથી સાતત્યભંગના વર્તનની ખબર પડે છે.

(૨) **કૃત્રિમ રીતે મથાળું કઢાવવું (Irrelevant approach) :**

નીચેના પ્રસંગોનો અભ્યાસ કરો.

પ્રસંગ-૧

શિક્ષક વર્ગમાં બે છોકરીઓને ઊભી કરી નામ પૂછે છે. વિદ્યાર્થીઓના નામ 'બિંદુ' અને 'રેખા' હોય છે. શિક્ષક તેઓ તરફ અંગુલનિર્દેશ કરતાં કહે છે કે "આજે આપણે" બિંદુ અને રેખાં વિશે અભ્યાસ કરીશું.

પ્રસંગ-૨

શિક્ષક : (શબવાહિનીનું ચિત્ર બતાવી) કોઈપણ વ્યક્તિના મૃત્યુને બીજા ક્યાં શબ્દોમાં કહી શકાય?

વિદ્યાર્થી : 'વ્યક્તિએ આપણી વચ્ચેથી વિદાય લીધી' તેમ કહી શકાય.

શિક્ષક : તો આજે આપણે "કન્યાવિદાય" કાવ્ય સમજીશું.

પ્રસંગ-૩

શિક્ષક : (કા.પા. પર ❤ ચિત્ર દોરીને) આ શાનું ચિત્ર છે ?

વિદ્યાર્થી : ચિત્ર હૃદયનું છે.

શિક્ષક : આ પ્રકારનું ચિત્ર કોણ વાપરે છે ?

વિદ્યાર્થી : આ ચિત્રનો સામાન્ય રીતે ઉપયોગ પ્રેમીપંખીડા કરે છે.

શિક્ષક : તો આજે આપણે "હૃદયની રચના" વિશે સમજીશું.

ઉપર જણાવેલ તમામ પ્રસંગોમાં શિક્ષકે એકમપ્રવેશ કૃત્રિમ રીતે કર્યો છે. શિક્ષકનું આ પ્રકારનું વર્તન અનિચ્છનીય છે. જે નવીન મુદ્દો શીખવવાનો હોય તેના હાર્દ કે માહિતીને અનુરૂપ હોય તેવું પૂર્વજ્ઞાન કે પૂર્વાનુભવનો ઉપયોગ કરી નૈસર્ગિક (natural) રીતે મથાળું કઢાવવું જોઈએ. એ વાતની ખાસ નોંધ લેવી કે દરેક વખતે મુદ્દાનું નામ વિદ્યાર્થી પાસેથી જ મળે તેવી અપેક્ષા ન રાખવી પરંતુ વિદ્યાર્થીના પૂર્વજ્ઞાનના આધારે વિદ્યાર્થીને નવા શૈક્ષણિક મુદ્દાની અતિ નજીક લઈ જવાનો આ પ્રયાસ છે.

૯.૫ વિષયાભિમુખ કૌશલ્યના પાઠઆયોજનના નમૂના :

તાલીમાર્થી દ્વારા વિષયાભિમુખ કરવા માટે વિવિધ પ્રયુક્તિનો ઉપયોગ થાય તે ઈચ્છનીય છે. અહીં દર્શાવેલ પાઠઆયોજનના નમૂના વિષયાભિમુખ કૌશલ્યને વિકસાવવાની દિશામાં પથદર્શક બની રહેશે.

હેતુ : પ્રશિક્ષણાર્થી વિષયાભિમુખ કૌશલ્ય કેળવે **વિષય : ગુજરાતી**

યુનિટ : લોહીની સગાઈ

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
દૃષ્ટાંત, પ્રશ્નોત્તરી, શૈ.સાધન	શિ. (લખેલ પંક્તિ વાંચે છે.) આ પંક્તિ દ્વારા શું કહેવામાં આવ્યું છે? વિ. આ પંક્તિ દ્વારા કહેવામાં આવ્યું છે કે ''મા ના મોલ અનમોલ છે. તેની સાથે કોઈની તુલના થઈ શકતી નથી.'' શિ. વિદ્યાર્થીમિત્રો, આજે હું તમને 'મા-દિકરા'ના પ્રેમ વિશે એક વાર્તા જણાવીશ.
વાર્તા	એક સુંદરપુર નામનું ગામ હતું. તે ગામમાં એક વણિક વેપારી રહેતો હતો. તેના ઘરમાં વણિકની પત્ની, અને તેની 'વિધવા માતા' એમ ત્રણ જણા રહે. વિધવામાતા એક ચિંતા રહ્યા કરતી હતી. કારણકે તે પુત્રના ઘરે સર્વ-પ્રકારે સુખ-સંપત્તિ હતી. પરંતુ તેને સંતાન ખોટ હતી. તેથી તેની માતાએ ખૂબ માનતાઓ ત્યારબાદ તેના ઘરે પુત્રનો જન્મ થાય છે. ત્યારબાદ તેની માતા બધી માનતાઓ પૂરું કરવાનું કહે છે. વણિકની પત્ની કહે છે કે તમારી માતાની માનતા પૂરી થાય છે. તો મારી પણ માનતા હતી કે મારી કૂખે સંતાન પ્રાપ્તિ થશે તો તમારી માતાને બલી ચઢાવીશ. ત્યારે વણિક કહે છે કે આવી તો માનતા તો મનાતી હશે. ત્યારબાદ તેની પત્ની કકળાટ કરે છે તેનો પતિ કહે છે સારું પરંતુ આપણે આવડું ઘર અને ધનદોલત છોડીને ન જવાય. તેથી તુ માતાને તેડાવ ત્યારબાદ વણિક તેને માતાને છે કેઆજે તમે આ ખાટલા મા ન સૂતા તો જગ્યાએ વણિક તેની પત્નીની માતાને સુવડાવે છે. અને અંધારામાં બને જણા ખાટલો લઈ પતિ-પત્ની બલીએ ચઢાવવા માટે જાય છે ત્યારબાદ પાછા ફરતા વણિક પત્ની બોલે છે બલી સો ચઢાવ્યા બલી સો રે ત્યારે વણિક છે. પાછુ વળીને જો તારી મા કે મારી મા વણિક પત્નીને ખ્યાલ આવતા તેમની પોલ ખૂલે છે અને તેની ભૂલ સમજાય છે ? તે માફી માંગે છે ?
પ્રશ્નોત્તરી	શિ. વિદ્યાર્થીમિત્રો, આ વાર્તાના મુખ્યપાત્રો કોણ છે ? વિ. વણિક, વણિકની પત્ની, વણિકની વિધવા માતા શિ. વણિકના ઘરે શેની ખોટ હતી ? વિ. વણિકની સુખ-સમૃદ્ધિ બધુ જ હતુ. પરંતુ તેને ખોટ હતી. શિ. વણિકની પત્નીએ શેની માનતા માની હતી ? વિ. વણિકની પત્નીએ પોતાની કૂખે સંતાન પ્રાપ્ત થતા પોતાની સાસુને અર્થાત્ વણિકની માને બલીએ ચઢાવવાની માનતા રાખી હતી. શિ. વણિક પત્નીએ પોતાની માતાને બલી ચઢાવવાની કેમ ન માની ? વિ. કારણકે તો તેની જન્મ દેનારી માતા છે. તેની સાથે લોહીનો સંબંધ હતો માટે.
એકમ પ્રવેશ	શિ. વિદ્યાર્થીમિત્રો, તો આજે હું તમને આવો જ પાઠ કે જેમાં 'મા-દિકરી'નું પ્રેમ પ્રસંગ વર્ણવેલ છે. તો આજે આપણે 'લોહીની સગાઈ' પાઠનું કથન કરીશું.

હેતુ : પ્રશિક્ષણાર્થીઓ વિષયાભિમુખ કૌશલ્ય કેળવે

વિષય : વિજ્ઞાન

યુનિટ : ચેતાતંત્ર

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
પ્રસ્તાવનારૂપ વિધાન	શિ. આજે આપણે ચેતનાઓની રચના કરતા ચેતાકોષોની રચના સમજીશું.
સમજ આપતી કડીઓ (સમજ આપતી કડીઓ અધોરેખિત છે.)	લાક્ષણિક કોષ અને ચેતાકોષમાં સ્પષ્ટ તફાવત હોય છે. લાક્ષણિક કોષ પ્રવર્ધો વગરનો હોય છે. જ્યારે ચેતાકોષ લાંબો. પ્રવર્ધોવાળો હોય છે. તેમાં બે મુખ્ય ભાગ છે. કોષકાય અને કોષપ્રવર્ધો. કોષકાય સાધારણ ગોળાકાર હોય છે અને તેમાં કોષકેન્દ્ર. કોષરસ અને નિઝલની કણિકાઓ આવેલી હોય છે. જ્યારે કોષપ્રવર્ધો લાંબા હોય છે. આ ઉપરાંત ધ્યાનથી જોતાં જણાશે કે કોષપ્રવર્ધો પણ બે પ્રકારના છે. શિખાતંતુ, જે ટુંકા હોય છે અને અક્ષતંતુ. જે લાંબા હોય છે શિખાતંતુ ટુંકા હોય છે કારણકે તેમનું કાર્ય ઉર્મિવેગ અથવા જેને આપણે સંવેદન તરીકે પણ ઓળખીએ છીએ. તેને સ્વીકારી કોષમાં દાખલ કરવાનું છે. પરંતુ અક્ષતંતુની લંબાઈ ઘણી વધારે હોવી જરૂરી છે કારણકે તેમનું કાર્ય ઉર્મિવેગને દૂર સુધી લઈ જવાનું છે. આવા દરેક ચેતાકોષ એક હરોળમાં એવી રીતે ગોઠવાયેલા હોય છે, કે જેથી એક ચેતાકોષનો અક્ષતંતુ પાછળના ચેતાકોષના શિખાતંતુ સાથે ભૌતિક જોડાણ ધરાવતો નથી. એટલેકે તેમની વચ્ચે અતિસૂક્ષ્મ ખાલી જગ્યા હોય છે. જેને ચેતોપાગમ કહે છે. અક્ષતંતુની આસપાસ અવાહક પડ આવેલું છે. જેને કારણે જ્યારે પણ ઉર્મિવેગનું અક્ષતંતુમાંથી વહન થાય છે, ત્યારે તેનું બહારની તરફ પ્રસરણ થતું નથી. એટલેકે તે માત્ર અક્ષતંતુમાંથી જ પસાર થઈને આગળ વધે છે. આવા અવાહક પડથી આચ્છાદિત અક્ષતંતુને ચેતાતંતુ કહે છે. તમે જોઈ શકશો કે અક્ષતંતુ ફરતે આવેલું અવાહક પડ સળંગ નહી પરંતુ વચ્ચે વચ્ચે ખાંચ ધરાવે છે, જેને રેન્વિયરની ગાંઠ કહે છે. આ રીતે અક્ષતંતુની સમગ્ર લંબાઈ ઉપર રેન્વિયરની ગાંઠો આવેલી હોય છે. આમ, આજે આપણે ચેતાકોષની રચના વિશે સમજ મેળવી. હવે હું તમને કેટલાક પ્રશ્નો પૂછીશ.
	શિ. સામાન્ય લાક્ષણિક કોષ કરતાં ચેતાકોષ કેવી રીતે જુદો પડે છે ? વિ. પ્રત્યુત્તર આપે છે.
ઉપસંહારરૂપ વિધાન વિદ્યાર્થીની સમજ ચકાસતા પ્રશ્નો	શિ. શિખાતંતુ અક્ષતંતુ કરતાં શા માટે નાના હોય છે ? વિ. પ્રત્યુત્તર આપે છે. શિ. અક્ષતંતુ ફરતે આવેલું આવરણ શા માટે સળંગ દેખાતું નથી ? વિ. પ્રત્યુત્તર આપે છે. શિ. ચેતાકોષની રચના સમજાવો. વિ. પ્રત્યુત્તર આપે છે.

હેતુ : પ્રશિક્ષણાર્થી વિષયાભિમુખ કૌશલ્ય કેળવે

વિષય : ગણિત

યુનિટ : વર્તુળ

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
	વિદ્યાર્થી મિત્રો આજે હું આપણે એક રસપ્રદ પ્રકરણ વિશે ચર્ચા કરીશું. ગણિતમાં અવ્યાખ્યાયિત પદ ક્યાં-ક્યાં છે ?
પ્રશ્નોત્તરી :	વિ. બિંદુ, સમતલ
	શિ. (બોર્ડ પર ટપકું કરીને) આ શું છે ?
	વિ. આ બિંદુ છે ?
	શિ. બોર્ડ પર બે બિંદુ કરીને જો હું આ બંને બિંદુઓને જોડુ તો શું બને?
	વિ. બંને બિંદુને જોડતા રેખાખંડ રચાય છે.
	શિ. તો વિદ્યાર્થીમિત્રો, ગણિતમાં વિવિધ આકારો રચતી શાખા કઈ છે?
ઘટના / પ્રસંગ :	વિ. ગણિતની શાખા ભૂમિતિમાં જોવા મળે.
ઉદાહરણ :	શિ. વિદ્યાર્થીમિત્રો હું ગામડે ગઈ હતી. ત્યાં મારા કાકા ખેતર ખેડતા હતા. તેમને ગોળ-ગોળ ક્યારા બનાવવાના હતા. તેમને જોઈને હું તો વિચારમાં જ પડી કે હવે એ શું કરશે? ત્યાં તો તેમણે પાવડો લીધો અને એ પાવડાનો આગળનો ભાગ એક જ જગ્યા પર રાખીને બધી બાજુ ફેરવી દીધો અને એ રીતે એમણે ગોળ-ગોળ કયારા બનાવી દીધા. એ જોઈને હું તો આશ્ચર્ય ચક્તિ જ થઈ ગઈ. કે કેવા સરસ ગોળ-ગોળ ક્યારા બનાવ્યા. એમ વિદ્યાર્થીમિત્રો, તમે સાઈકલ તો જોઈ જ હશે. તેમાં સાઈકલના ટાયર જોયા હશે. સાઈકલના ટાયરમાં જે સળિયા ગોઠવાયેલા હોય છે. તે કઈ રીતે હોય છે ?
	વિ. સળિયા વચ્ચે મધ્યમાં જોડાયેલા હોય છે અને ટાયરના છેડા પર જોડાયેલ હોય ?
	શિ. હવે હું બોર્ડ પર એક બિંદુ લઈને એ જ બિંદુમાંથી સમાન અંતરે જો હું બિંદુઓ બધી બાજુ લઉ તો તેના દ્વારા કઈ આકૃતિ રચાય છે?
એકમ પ્રવેશ :	વિ. વર્તુળ રચાય છે.
	શિ. સરસ, તો આજે આપણે 'વર્તુળ' વિશે ભણીશું.

Objective : Student teacher develop skill of setinduction

Sub : English

Unit : The Guru's advice

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
Questioning	T. Name the different religions.
	S. Hindu, Christians, Muslims, Buddhism, Jainism etc.
	T. Name the holy books of different religions.
	S. Hindu-Ramjan, Christion-Bible, Muslims-Quaran etc.
	T. Mahabharat is a famous. Hindu book. It talks of an epic battle between which two brothers 'children'?
	S. Dhritrastra and Pandavs.
	T. What were thair children known as ?
	S. Kaurav and Pandava.
	T. Who was thair Guru ?
	S. Dronacharya.
Story-Telling	T. Today I will tell you a story of Kauravs and Pandavs The Kaurav's and the Pandav's were living in the Ashram of Guru Drona. One day the Guru tought them a lesson - 'I speak the truth' and asked them to learn it. The next day most of the pupils learn the lesson except for yudhisthira. So the Guru gave him one more day to learn it. Again the next day the Guru asked the pupils. This time also Yudhisthira could not reply. The Guru disliked this but some how gave some more time. But as days passed Yudhisthira could not learn the lesson. An no yed by such a behaviours, the Guru scolded Yadhusthira and asked him the reason of his carelessness. to which yudhisthira promptly replaied that how could be speak 'I speak the truth' when in reality he sometime lied.
	Now I will narrate a real life incident of Mahatama Gandhiji
Illustration	Once Gandhiji had gone to England there on being asked by a journalist about his scany cloths. Gandhiji replied, I am the representative of my people. So I must be take them. How could I wear more clothes when my country man could not ever get enough clothes to cover themselves.
	T. There we saw two instences. One in the your of a story and other in the form of a real life event. What moral can you derive from these two instances ?
	S. We can say that we should always speak the truth.
	T. And what does speaking truth in both the above case imply?
	S. Speaking truth in there cases tells us that we should always act upon whatever we say and not only say something for the sake of saying only.
Set Induction	T. Based on such moral we will study a lesson "The Guru's advice" where in the Guru octs upon his own Advice before advising his disciplene.

હેતુ : તાલીમાર્થી વિષયાભિમુખ કૌશલ્ય કેળવે **વિષય : નામાના મૂળતત્વો**

યુનિટ : વાર્ષિક હિસાબો

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
એકમ : વાર્ષિક હિસાબો	શિ. વેપાર-ધંધામાં કેવા પ્રકારના વ્યવહારો જોવા મળે છે ?
	વિ. વેપાર-ધંધામાં આર્થિક અને બિનઆર્થિક વ્યવહારો જોવા મળે છે.
	શિ. વેપાર-ધંધામાં કેવા પ્રકારની વ્યવહારની નોંધ રાખવામાં આવે છે?
	વિ. વેપાર ધંધામાં આર્થિક વ્યવહારોની નોંધ રાખવામાં આવે છે.
	શિ. ધંધાકીય આર્થિક વ્યવહાર સૌપ્રથમ શામાં નોંધવામાં આવે છે?
પ્રશ્નોત્તરી	વિ. ધંધાકીય આર્થિક વ્યવહાર સૌપ્રથમ આમનોંધમાં નોંધવામાં આવે છે.
	શિ. રોજબરોજના વ્યવહારોની સંખ્યા ખૂબ જ વધી જાય ત્યારે ફક્ત એક જ ચોપડામાં તેનો સમાવેશ કરવો મુશ્કેલ બની જાય છે, તેથી આ બધા વ્યવહારો નોંધવા માટે આમનોંધના ચોપડાને વિભાજિત કરવામાં આવે છે.
કથન	શિ. આવા અલગ-અલગ વિભાગોમાં જે નોંધ કરવામાં આવે તો તે નોંધને શું કહે છે ?
	વિ. પેટાનોંધ
પ્રશ્નોત્તરી	શિ. આમનોંધ અને પેટાનોંધમાંથી દરેક ખાતાની ચોખ્ખી પરિસ્થિતિ જાણવા મળી શકતી નથી તે માટે નામાનો કયો ચોપડો રાખવો જરૂરી છે ?
	વિ. ખાતાવહીનો ચોપડો
કથન	શિ. ખાતાવહીમાં ખતવણી કરી ખાતાની બાકીઓના આધારે હિસાબો સાચા છે કે નહીં તે જાણવા માટે શું તૈયાર કરવામાં આવે છે ?
	વિ. કાચુ સરવૈયુ
પ્રશ્નોત્તરી	શિ. તો મિત્ર આપણે જોયું કે ધંધાકીય આર્થિક વ્યવહાર આમનોંધ અને પેટાનોંધમાં તેના પરથી ખાતાવહીમાં
કથન	શિ. તો મિત્રો આપણે જોયું કે ધંધાકીય આર્થિક વ્યવહાર આમનોંધ અને પેટાનોંધમાં નોંધ્યા પછી તેના પરથી ખાતાવહીમાં ખતવણી કર્યા બાદ જે બાકી મળે તેના દ્વારા કાચુ સરવૈયુ તૈયાર કરવામાં આવે છે.
	ધંધાકીય આર્થિક વ્યવહાર ↓ આર્થિક વ્યવહારમાં અસર પામતાં ખાતાં નક્કી કરી અસર આપવી ↓ આમનોંધ અને પેટાનોંધમાં નોંધ લખવી. ↓ ખતવણી કરી દરેક ખાતાની બાકી શોધવી ↓ કાચું સરવૈયું ↓ (?)
કથન	શિ. આ સમગ્ર પ્રક્રિયા કર્યા પછી ધંધાનું પરિણામ તથા ધંધાની આર્થિક સ્થિતિ જાણવા હિસાબી સમયના અંતે હિસાબો તૈયાર કરવામાં આવે છે.
પ્રશ્નોત્તરી	શિ. તો મિત્રો ધંધાની આર્થિક સ્થિતિ જાણવા હિસાબી સમયના અંતે ક્યા હિસાબો તૈયાર કરવામાં આવે છે ?
	વિ. વાર્ષિક હિસાબો
એકમ પ્રવેશ	શિ. તો વિદ્યાર્થી મિત્રો આજે આપણે ''વાર્ષિક હિસાબો'' વિશે અભ્યાસ કરીશું.

૯.૬ વિષયાભિમુખ કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠનું નિરીક્ષણપત્રક :

પ્રશિક્ષણાર્થીનું નામ :................................ રોલ નંબર :........... તારીખ :...........

શ્રેણી :........... વિષય :........... વિષયાંગ :........... સમય : ૬ મિનિટ

સૂચના : જે જે પ્રકારના ઘટકોનો ઉપયોગ થયો હોય, તે દરેક પ્રકારના ઘટક સામે જેટલી વાર ઉપયોગ થયો હોય તેટલી વાર ✓નું નિશાની કરો.

ક્રમાંક	ઘટકો	ઉપયોગ-શિક્ષણ	કુલ	ઉપયોગ-પુનઃશિક્ષણ	કુલ
૧.	પૂર્વજ્ઞાનનો ઉપયોગ				
૨.	યોગ્ય પ્રયુક્તિનો ઉપયોગ				
	(૧) પ્રશ્નોત્તરી				
	(૨) કથન/વ્યાખ્યાન				
	(૩) વાર્તા				
	(૪) રોલ પ્લે				
	(૫) સંવાદ				
	(૬) નાટ્યીકરણ				
	(૭) દાર્શનિક				
૩.	દૃશ્યશ્રાવ્ય સાધનનો ઉપયોગ				
૪.	સાતત્ય ભંગના બનાવો				
૫.	કૃત્રિમ રીતે મથાળું કઢાવવાના બનાવો				

સૂચનો : શિક્ષણ :

(૧) ______________

(૨) ______________

(૩) ______________

પુનઃ શિક્ષણ :

(૧) ______________

(૨) ______________

(૩) ______________

પ્રાધ્યાપકની સહી : ______________

તારીખ : ______________

નિરીક્ષકોની સહીઓ : (૧) ______________

(૨) ______________

૧૦ ઉદાહરણ કૌશલ્ય
(Skill of lilustrating with Examples)

૧૦.૧ પ્રાસ્તાવિક
૧૦.૨ ઉદાહરણ એટલે શું ?
૧૦.૩ ઉદાહરણ કૌશલ્યનો અર્થ
૧૦.૪ સારાં ઉદાહરણોનાં લક્ષણો
૧૦.૫ ઉદાહરણોની રજૂઆત
૧૦.૬ ઉદાહરણ કૌશલ્યના ઘટકો
૧૦.૭ ઉદાહરણ કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠના નમૂના
૧૦.૮ ઉદાહરણ કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠના નિરીક્ષણપત્રક

૧૦.૧ પ્રાસ્તાવિક :

એક શિક્ષક તરીકે શિક્ષણકાર્ય દરમિયાન અભ્યાસક્રમના કેટલાયે અમૂર્ત ખ્યાલો, વિચારો, સિદ્ધાંતો વગેરે વિદ્યાર્થીઓને સમજાવવાના હોય છે. વિદ્યાર્થીઓને અમૂર્ત બાબતોની સમજ સરળ અને સરસ રીતે આપી શકાય તે માટે શિક્ષક ઉદાહરણો/દૃષ્ટાંતોનો ઉપયોગ કરે છે. ઉદાહરણો શિક્ષકને બીજી રીતે પણ ઉપયોગી છે. ઉદાહરણો દ્વારા શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓને 'જ્ઞાત ઉપરથી અજ્ઞાત પર' અને 'મૂર્ત ઉપરથી અમૂર્ત પર' લઈ શકે છે. તદુપરાંત ઉદાહરણોના ઉપયોગથી શિક્ષણ પ્રત્યે વિદ્યાર્થીઓને રસ પડે છે અને પરિણામે તેઓ શિક્ષણપ્રક્રિયામાં સતત ધ્યાનયુક્ત બને છે. આથી અમૂર્ત વિષયવસ્તુને ઉદાહરણો/દૃષ્ટાંતો દ્વારા રજૂ કરવાનું કૌશલ્ય શિક્ષકનું વિકસે તે ખૂબ જરૂરી છે.

પ્રસ્તુત પ્રકરણમાં આપણે ઉદાહરણ કૌશલ્ય અંગે વિગતપૂર્ણ અભ્યાસ કરીશું સૌ પ્રથમ ઉદાહરણ એટલે શું તે સમજી લેવું જરૂરી બને છે.

૧૦.૨ ઉદાહરણ એટલે શું ?

પરિસ્થિતિ અથવા પદાર્થ જેમાં ખ્યાલ, વિચાર, નિયમ કે સિદ્ધાંત લાગુ પડતો હોય તેને ઉદાહરણ કહે છે.

"Examples are situations or objects in which principles, ideas, or concepts are being applied."

ઉદાહરણ એટલે શું તે બરાબર સમજવા આપણે નીચેનાં ઉદાહરણો જોઈએ :

(૧) પાણીને ગરમ કરતાં તેની વરાળ બને છે.

(૨) નવસારને ગરમી આપતાં તે વાયુરૂપ બને છે.

(૩) મીણને ગરમ કરતાં તે પ્રવાહીરૂપ બને છે.

(૪) બરફને ગરમ કરતાં તે પાણી બને છે.

આ બધી બાબતો ''પદાર્થનું સ્વરૂપ બદલવા તેને ગરમી આપવી પડે.'' એ નિયમને લગતી છે. તેથી તે પ્રત્યેકને તે નિયમ માટેનાં ઉદાહરણો કહેવાય.

આ ઉપરાંત નીચેનાં ઉદાહરણ જુઓ. તે ક્યા નિયમને લગતાં છે તે વિચારો :

(૧) વાત + આવરણ = વાતાવરણ

(૨) વિવેક + આનંદ = વિવેકાનંદ

(૩) સત્ય + અસત્ય = સત્યાસત્ય

(૪) ચિંતા + આતુર = ચિંતાતુર

(૫) વિદ્યા + અભ્યાસ = વિદ્યાભ્યાસ

આ ઉપરથી જોઈ શકાય છે કે ઉપરનાં બધાં જ ઉદાહરણોમાં અ + અ = આ, અ + આ = આ અને આ + આ = આ થાય તે નિયમો લાગુ પડે છે. તેથી તે પ્રત્યેક તે માટેનાં ઉદાહરણ બને છે.

આવાં તો ગણિત, વિજ્ઞાન, ભૂગોળ, વ્યાકરણ વગેરે વિષયોમાં ઘણાં બધાં ઉદાહરણો આપી શકાય.

ઉદાહરણ કોને કહેવાય. તેની બરાબર સમજ મેળવ્યા પછીથી ઉદાહરણ કૌશલ્ય એટલે શું ? ઉદાહરણો કેવાં જોઈએ ? વર્ગશિક્ષણ દરમિયાન ઉદાહરણો કેવી રીતે રજૂ કરી શકાય ? વગેરે બાબતો અંગે વિચારવું જરૂરી છે.

૧૦.૩ઉદાહરણ કૌશલ્યનો અર્થ :

વર્ગના શિક્ષણકાર્યમાં અમૂર્ત વિષયવસ્તુને ઉદાહરણો કે દૃષ્ટાંતો દ્વારા રજૂ કરવાના કૌશલ્યને ઉદાહરણ કૌશલ્ય તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

"The skill of illustrating with examples involves describing an idea, concept or principle by using various types of Examples".

૧૦.૪સારાં ઉદાહરણોનાં લક્ષણો :

સારાં ઉદાહરણોનાં ત્રણ લક્ષણો છે. તેમને નીચે પ્રમાણે ગણાવી શકાય :

(૧) **સરળ (simple) :** ઉદાહરણો સરળ હોવાં જોઈએ. સરળ ઉદાહરણ કોને કહીશું ? જે ઉદાહરણો વિદ્યાર્થીઓના પૂર્વજ્ઞાન/પૂર્વાનુભવો સાથે સંકળાયેલ હોય તે સરળ ગણાય ઉદાહરણ પૂર્વજ્ઞાન/પૂર્વાનુભવ ઉપર આધારિત છે તેની ખબર કેવી રીતે પડે ? ઉદાહરણોને લગતા શિક્ષણકાર્યમાં વિદ્યાર્થીઓ વધુ પ્રમાણમાં ભાગ લે અને પ્રતિચાર આપે તો તેવાં ઉદાહરણઓને પૂર્વજ્ઞાન/પૂર્વાનુભવ ઉપર આધારિત છે એમ કહી શકાય.

સરળ ઉદાહરણો શિક્ષણ પ્રક્રિયા દરમિયાન શિક્ષક ઉપયોગમાં લે તો નિયમની તારવણી કરવામાં અને નિયમને સમજવામાં વિદ્યાર્થીઓને ખૂબ મદદરૂપ બને છે. વળી વિદ્યાર્થીઓ નિયમને લગતાં અન્ય ઉદાહરણો પણ આપી શકે છે. સરળ ઉદાહરણને સ્પષ્ટપણે સમજવા આપણે નીચેનો વર્ગશિક્ષણનો પ્રસંગ જોઈએ. તેમાં રજૂ થયેલાં ઉદાહરણો સરળ છે કે નહિ તે અંગે વિચારી શકાય.

પ્રસંગ :

Teacher writes following examples on blackboard and does questioning.

(1) Apple is sweet.

(2) My mother is beautiful.

(3) Prapti is a studious girl.

Teacher : (Showing the sentences) How are apple, mother and Prapti words in sentences known as ?

Student : They are called nouns.

Teacher : What does word 'sweet' describe in sentence (1)?

Student : 'Sweet' word describes apple.

Teacher : Which word describes 'mother' in sentence (2)?

Student : 'Beautiful' word describes mother.

Teacher : In sentence (3), what is the quality of 'Prapti' ?

Student : Studious.

Teacher : When a word describe the noun, they are called 'adjectives'.

(૨) ઉદાહરણો નિયમ, સિદ્ધાંત કે ખ્યાલ સાથે સુસંગત (Relevant) હોવાં જોઈએ. ઉદાહરણનું આ લક્ષણ સારી રીતે સમજવા આપણે નીચેનો પ્રસંગ જોઈશું.

પ્રસંગ :

શિક્ષક : પાણી ભરેલી વાટકી તડકામાં રાખતાં વાટકીનું પાણી ઘટી જાય છે. શા માટે ? (ઉદા. ૧)

વિદ્યાર્થી : વાટકીનાં પાણીનું વરાળમાં રૂપાંતર થવાથી પાણી ઘટી જાય છે.

શિક્ષક : આપણે જાણીએ છીએ કે ભીનાં કપડાંને તડકામાં તાર ઉપર સૂકવવામાં આવે છે. થોડાક સમય પછીથી ભીનાં કપડાં સુકાઈ જાય છે. શા માટે ભીનાં કપડાં કોરાં બની જાય છે ? (ઉદા. ૨)

વિદ્યાર્થી : ભીનાં કપડાંમાં પાણી પ્રવાહી સ્વરૂપમાં છે તે તડકામાં વાયુ સ્વરૂપમાં રૂપાંતર પામે છે અને હવામાં ઊડી જાય છે તેથી કપડાં કોરાં થાય છે.

શિક્ષક : બાષ્પવાટકીમાં રાખેલું સ્પિરિટ થોડીક જ વારમાં ઊડી જાય છે. શાથી ? (ઉદા. ૩)

વિદ્યાર્થી : સ્પિરિટનું વાયુરૂપમાં રૂપાંતર થવાથી.

શિક્ષક : આપે ઉપરનાં ત્રણ ઉદાહરણો જોયાં તેમાં પાણી કે સ્પિરિટ જેવાં પ્રવાહીઓનું વાતાવરણના સામાન્ય તાપમાને વાયુરૂપમાં રૂપાંતર થાય છે. આમ પ્રવાહીનું વાતાવરણના તાપમાને વાયુરૂપમાં રૂપાંતર પામવાની

ઘટનાને આપણે ક્યા નામે ઓળખીએ છીએ.

વિદ્યાર્થી : તેને બાષ્પીભવનની ઘટનાને નામે આપણે ઓળખીએ છીએ.

ઉપર્યુક્ત પ્રસંગમાં રજૂ કરેલાં ત્રણે ઉદાહરણો 'બાષ્પીભવનની ઘટના' સાથે સંકળાયેલાં છે તે જોઈ શકાય છે.

(૩) ઉદાહરણો રસપ્રદ (Intersting) હોવાં જોઈએ. શિક્ષકે રજૂ કરેલાં ઉદાહરણો રસપ્રદ છે તે કેવી રીતે નક્કી કરી શકાય ? જે ઉદાહરણો વિદ્યાર્થીઓમાં જિજ્ઞાસા અને રસ જાગૃત કરે તેવાં ઉદાહરણોને રસપ્રદ ઉદાહરણો કહેવાય. શિક્ષકે રજૂ કરેલાં ઉદાહરણો જો રસપ્રદ હશે તો વિદ્યાર્થીઓનાં વર્તનો નીચેના જેવાં માલૂમ પડશે :

(૧) વિદ્યાર્થીઓ વર્ગમાં ટટ્ટાર બેસશે, (૨) તેઓ શિક્ષક તરફ ધ્યાનપૂર્વક જોશે, (૩) તેઓ વર્ગમાં થતી ચર્ચામાં ઉત્સાહપૂર્વક ભાગ લેશે, (૪) તેઓ શિક્ષણપ્રક્રિયા દરમ્યાન નિદર્શિત શૈક્ષણિક સાધનોનું અને પ્રયોગોનું ધ્યાનપૂર્વક અવલોકન કરશે અને (૫) તેઓમાં રસ જાગૃતિ થવાને પરિણામે જિજ્ઞાસાથી શિક્ષકને પ્રશ્ન પૂછશે.

હવે આપણે ઉદાહરણોની રજૂઆત કેવી રીતે કરવી તેના સંદર્ભમાં જોઈશું.

૧૦.૫ઉદાહરણોની રજૂઆત (Presenting Examples) :

સારું ઉદાહરણ પસંદ કર્યા પછી શિક્ષણ પ્રક્રિયામાં તેની અસરકારક રજૂઆત કેવી રીતે કરવી તે પ્રશ્ન શિક્ષક પાસે આવે છે. રજૂઆત માટે નીચેની બે બાબાતો સમજી લેવી જરૂરી છે.

(૧) રજૂઆતનું માધ્યમ અને (૨) રજૂઆતની યોગ્ય પદ્ધતિ

હવે આપણે રજૂઆતની આ બે બાબતો વિશે સમજી લઈએ.

૧૦.૫.૧ ઉદાહરણોની રજૂઆતનું માધ્યમ (Media for Presenting Examples) :

માધ્યમ બે પ્રકારનાં છે : (૧) અશાબ્દિક માધ્યમ અને (૨) શાબ્દિક (verbal) માધ્યમ

શિક્ષક વસ્તુ, પ્રતિકૃતિ (Model), ચાર્ટ, આકૃતિ, નકશો, પ્રયોગ દ્વારા ઉદાહરણ/દૃષ્ટાંતની રજૂઆત કરે તો તે અશાબ્દિક માધ્યમ કહેવાય છે. જ્યારે તે વાર્તા, પ્રસંગ કે વર્ણન દ્વારા ઉદાહરણ/દૃષ્ટાંતની રજૂઆત કરે તો તે શાબ્દિક માધ્યમ કહેવાય છે.

સ્માર્ટ કલાસના યુગમાં તલીમાર્થી ઉદાહરણની રજૂઆતના સાધન તરીકે મોબાઈલ ફોન કે Laptop/ LCD projectorનો ઉપયોગ કરી શકે છે.

૧૦.૫.૨ ઉદાહરણોની રજૂઆત અભિગમો (Approaches for presenting Examples) :

રજૂઆતની પદ્ધતિઓ નીચે પ્રમાણે ત્રણ છે :

(૧) આગમન અભિગમ (Inductive Approach)

(૨) નિગમન અભિગમ (Deductive Approach)

(૩) આગમન-નિગમન અભિગમ (Inductive-deductive Approach)

(૧) આગમન અભિગમ (Inductive Approach)

આ અભિગમમાં શિક્ષક સૌ પ્રથમ જે સિધ્ધાંત, નિયમ કે વ્યાખ્યા શીખવવાની હોય તેને લગતાં વિવિધ

ઉદાહરણો રજૂ કરે છે. ઉદાહરણોની વિસ્તૃત છણાવટ કરી શિક્ષક નિયમ, સિધ્ધાંત કે ઉદાહરણ તારવે છે. ઉદાહરણ દ્વારા સમજીએ.

શિક્ષક : 2^3ને ગુણકાર સ્વરૂપે કેવી રીતે લખી શકાય ?

વિદ્યાર્થી : $2 \times 2 \times 2$

શિક્ષક : $2^3 \times 2^4$ને ગુણાકાર સ્વરૂપે કંઈ રીતે દર્શાવી શકાય ?

વિદ્યાર્થી : $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

(શિક્ષકઃ ઘાતના ગુણાકારના અન્ય ઉદાહરણો ઉપર મુજબની પ્રશ્નોત્તરી દ્વારા ઉકેલશે.)

શિક્ષક : $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ને ઘાતાંક સ્વરૂપે કેવી રીતે લખી શકાય ?

વિદ્યાર્થી : 2^7

શિક્ષક : $2^3 \times 2^4 = 2^7$માં જ.બા. અને ડા.બા.ના ઘાતમાં કોઈ સંબંધ દેખાય છે ?

વિદ્યાર્થી : $2^{3+4} = 2^7$

શિક્ષક : તો $a^m \times a^n$ બરાબર શું થાય ?

વિદ્યાર્થી : $a^m \times a^n = a^{m+n}$

શિક્ષક : $a^m \times a^n = a^{m+n}$ને ઘાતનો ગુણાકારનો નિયમ કહે છે.

અહીં જોઈ શકાય છે કે શિક્ષક વિવિધ ઉદાહરણો રજૂ કરી, પૂર્વાજ્ઞાન આધારીત સરળ પ્રશ્નોત્તરી કરી નિયમને તારવે છે. જરૂરી નથી કે નિયમ/સિધ્ધાંત વિદ્યાર્થી જ બોલે પરંતુ શિક્ષકે વિદ્યાર્થીને નિયમ/સિદ્ધાંતની નજીક લઈ જવાનો છે.

(૨) નિગમન અભિગમ (Deductive Approach)

આ અભિગમમાં શિક્ષક સૌ પ્રથમ નિયમ, તારણ સિધ્ધાંત સૂત્ર કે વ્યાખ્યા વિદ્યાર્થી સમક્ષ રજૂ કરે છે અને ત્યારબાદ તે આધારીત વિવિધ ઉદાહરણો રજૂ કરે છે. ઉદાહરણ દ્વારા સમજીએ.

શિક્ષક : આજે આપણે ઘાતના ગુણાકારના નિયમ વિશે સમજીશું. $a^m \times a^n = a^{m+n}$

શિક્ષક : $2^3 \times 2^4$માં નિયમ મુજબ શો ઉકેલ મળે ?

વિદ્યાર્થી : $2^3 \times 2^4 = 2^{3+4} = 2^7$

$\therefore 2^3 \times 2^4 = 2^7$

શિક્ષક આ મુજબ અન્ય ઉદાહરણોની ગણતરી કરાવશે.

(૩) આગમન-નિગમન અભિગમ (Inductive-deductive Approach)

આગમન અભિગમ અને નિગમન અભિગમનો સંયુક્ત ઉપયોગ એટલે આગમન-નિગમન અભિગમ.

આ અભિગમમાં -

(૧) સૌ પ્રથમ કોઈ નિયમ, સિદ્ધાંત કે ખ્યાલને લગતાં પૂરતાં (ત્રણથી ઓછાં નહિ) ઉદાહરણો રજૂ કરવામાં આવે છે.

(૨) ત્યારબાદ તેમની સાથે સંકળાયેલ નિયમ, સિદ્ધાંત કે ખ્યાલ ઘટતો શિક્ષણ વ્યવહાર કરીને તારવવામાં આવે છે.

(૩) અંતે તારવેલ નિયમ, સિદ્ધાંત કે ખ્યાલ વિદ્યાર્થીઓ બરાબર સમજ્યા કે નહિ તેને ચકાસવા માટે વિદ્યાર્થીઓ પાસેથી બીજા ઉદાહરણો માગવામાં આવે છે. અથવા શિક્ષક કેટલાંક ઉદાહરણો વર્ગ સમક્ષ મૂકે છે અને તારવેલ નિયમને લગતાં ઉદાહરણો ક્યાં છે તે ઓળખવાનું કહેવામાં આવે છે. ક્યારેક એવું પણ થઈ શકે કે શિક્ષક તારવેલ નિયમને લગતાં ઉદાહરણો રજૂ કરે છે અને તેમને તારવેલ નિયમના સંબંધમાં વિદ્યાર્થીઓને સમજાવવાનું કહે છે.

આ પ્રકરણમાં ઉદાહરણ કૌશલ્યને લગતા માઈક્રોપાઠના જે નમૂના મૂક્યા છે તે આગમન-નિગમન અભિગમના છે જેથી પાઠના એ નમૂનાઓનો બરાબર અભ્યાસ કરવાથી આગમન-નિગમન અભિગમની સમજ વધારે સ્પષ્ટ થશે.

૧૦.૬ ઉદાહરણ કૌશલ્યના ઘટકો :

ઉપર્યુક્ત ચર્ચાને આધારે ઉદાહરણ કૌશલ્યના બે મુખ્ય ઘટકો ગણાવી શકાય :

(૧) યોગ્ય ઉદાહરણની પસંદગી : સરળ, સુસંગત અને રસપ્રદ હોવાં જોઈએ.

(૨) યોગ્ય રીતે ઉદાહરણની રજૂઆત : માધ્યમ :

અભિગમ :	(૧) નિગમન પદ્ધતિ	(૧) અશાબ્દિક
	(૨) આગમન પદ્ધતિ	(૨) શાબ્દિક
	(૩) આગમન-નિગમન પદ્ધતિ	

ઉપર્યુક્ત ઘટકો ઉપર પ્રભુત્વ મેળવવા માઈક્રોપાઠ દ્વારા મહાવરો કરવો જોઈએ.

ઉદાહરણ કૌશલ્ય આત્મસાત્ કરવાથી ગણિત, વિજ્ઞાન તેમજ ભાષાઓનાં બધાં જ વ્યાકરણો તેમજ અર્થશાસ્ત્ર, તર્કશાસ્ત્ર, મનોવિજ્ઞાન જેવા વિષયોમાં શિક્ષક અસરકારક શિક્ષણકાર્ય કરી શકે છે. એટલું જ નહિ શિક્ષણ પણ સરસ થાય છે અને ચિરંજીવી બને છે.

Objective : Trainees develop the Skill of Illustrating with Examples

Sub : English

Unit : Past continous Tense

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
	(Trainee teacher performs the action for the first four questions.)
	T. What was I doing ?
	S. You were reading a book.
	T. What am I doing ?
	S. You are writing.
	T. What was I doing ?
	S. You were singing a song.
	T. What am I doing ?
	S. You are dancing now.
Non verbal	(Trainee teacher will ask students to find out the time of action of sentences on the chart)
1. I am combing my hair	T. Look at sentence, I, is the action happening now ?
	S. Yes, the action is happening now.
2. I was jumping on the table	T. What does the 2nd sentence tell us ?
	S. It tells us that the person was jumping on the bed in the past.
3. I was throwing the ball	T. Identify the time of action for sentence ?
4. I was eating an apple	S. Its past.
	T. What does the fourth sentence suggest ?
5. Sita is learning tables.	S. It suggests that the apple was eaten by the person.
	T. What is Sita doing ?
	S. She is learning tables.
Verbal	T. What were you doing at 6:00 pm yesterday ?
	S. I was teaching students.
	T. What are you doing now ?
	S. We are listening to you.
Definition	An action which continues for sometimes is known as continuous tense. An action which is going on now as present continuous tense and an action which was in progress in past is past continuous tense.
Verbal	S. I was going to the market
Non-Verbal	S. I am reading a book

હેતુ : તાલીમાર્થી ઉદાહરણ કૌશલ્ય કેળવે

વિષય : BOM

યુનિટ : બેન્કના કાર્યો

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
	શિ. વિદ્યાર્થી મિત્રો, આપણે જાણીએ છીએ કે બેંકનું સ્વીકારવી, ધિરાણ કરવું, રોકાણ કરવું વગેરે જેવા કામ કરે છે. અને બીજા અનેક પ્રકારના પણ કાર્યો કરતા હોય છે તેના વિશે જાણીશું ?
ઉદા-૧ અશાબ્દિક	શિ. (શિક્ષક ચિત્ર બતાવીને) આ શું છે ?
	વિ. આ ATM કાર્ડ છે.
	શિ ATM કાર્ડ એ કઈ બેંકનું છે ?
	વિ. ATM કાર્ડએ અલ્હાબાદ બેંકનું છે.
	શિ. ATM કાર્ડનું પુરુનામ જણાવો.
	વિ. ATM કાર્ડનું પુરુનામ ઑટોમેટિક ટેલર મશીન છે.
	શિ. ATM કાર્ડનો ઉપયોગ જણાવો.
	વિ. ATM કાર્ડનો ઉપયોગ બેંકમાંથી ગમે તે સમયે ઉપાડવા માટે થાય છે.
ઉદા-૨ અશાબ્દિક	શિ. (શિક્ષક ચિત્ર બતાવીને) આ શું છે ?
	વિ. આ ક્રેડિટ કાર્ડ છે.
	શિ. ક્રેડિટકાર્ડ એ કઈ બેંકનું છે ?
	વિ. ક્રેડિટકાર્ડએ ICICI બેંકનું છે.
	શિ. ક્રેડિટકાર્ડનો ઉપયોગ જણાવો.
	વિ. ક્રેડિટકાર્ડનો ઉપયોગ કોઈપણ પ્રકારની વસ્તુ ઉધારથી મેળવી શકાય છે.
ઉદા-૩ અશાબ્દિક	શિ. (શિક્ષક ચિત્ર બતાવીને) આ શું છે ?
	વિ. આ ડેબિટ કાર્ડ છે.
	શિ. ડેબિટ કાર્ડ કઈ બેંકનું છે ?
	વિ. ડેબિટ કાર્ડ HDFC બેંકનું છે.
	શિ. ડેબિટ કાર્ડનો ઉપયોગ જણાવો.
	વિ. જે હેઠળ કાર્ડધારક પહેલેથી રકમ જમા કરાવી પ્રત્યેક ખરીદી પ્રસંગે આવા જ પ્રકારના કાર્ડ દ્વારા તે ઉધાર કરાવે છે.
ઉદા-૪ અશાબ્દિક	શિ. (શિક્ષક ચિત્ર બતાવીને) આ શું છે ?
	વિ. આ ડિમાન્ડ ડ્રાફ્ટ છે.
	શિ. ડિમાન્ડ ડ્રાફ્ટ કઈ બેંકનો છે ?
	વિ. ડિમાન્ડ ડ્રાફ્ટ SBI બેંકનો છે.
	શિ. ડિમાન્ડ ડ્રાફ્ટનો ઉપયોગ જણાવો.

	વિ. બેંક પોતાની શાખા પર કે બીજી બેંક પર લખેલો ચેક.
ઉદા-૫ શાબ્દિક	શિ. બેંક પાન ટ્રાવેલ્સ ચેક આપવાનું કાર્ય કરે છે.
	શિ. ટ્રાવેલ્સ ચેક એટલે શું ?
	વિ. એક પ્રવાસીઓ સાથે લઈ જઈને બેન્કની કોઈ શાખામાંથી તેના રોકડ નાણાં મેળવી શકે તેને ટ્રાવેલ્સ ચેક કહે છે.
	શિ. બેન્ક પે-ઓર્ડર પણ આપવાનું કાર્ય કરે છે.
	શિ. પે-ઓર્ડર એટલે શું ?
ઉદા-૬ શાબ્દિક	વિ. બેન્ક પોતાના પર જ જે ચેક લખે તેને પે-ઓર્ડર કહે છે.
	શિ. આમ બેંકનું મહત્વનું કાર્ય ગ્રાહકોને થાપણો, રોકાણ કરવું, ધિરાણ કરવી તેમજ અન્ય પ્રકારના કાર્ય કરે છે.
તારણ	શિ. હવે વિદ્યાર્થી મિત્રો તમે બેંકના કાર્યોના ઉદાહરણ આપશો.
	વિ.
નિગમન શાબ્દિક	- શાખાપત્ર આપવાનું કાર્ય - લોન આપવાનું કાર્ય - થાપણો સ્વીકારવાનું કાર્ય - ધિરાણ કરવાનું કાર્ય - ગ્રાહકોના નાણાંકીય વ્યવહાર સંભાળવાનું કાર્ય - હુંડિયામણને લગતા વ્યવહારો કરવા.

Objective : Trainee develop the skill of illustrating with examples | **Sub : Science**

Unit : Save enviornment

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
Inductive Approach:	T. Man depends on the nature for his requirements. The amount of water, trees, minarals and other natural resoures on earth are limited but the number of people using these resources growing rapidly. But the number of people is not a problem. The problem is, how there natural resources are used. I'll show you few things which I'have made from wastes.
Non verbal	(Showing a paper bag) In what way can is reuse the newpaper ?
	S. We can make a paper bag out of it.
Non verbal	T. (Showing a paper box) How can you use your old greeting cards ?
	S. We can make boxes out of it to store chocolates, pins, for gifting, etc.
Non verbal	T. (Showing a jewellery box made from shoe box) What can you make four a show box ?
	S. We can make beautiful jewellery box.
Non verbal	T. (Showing a chocolate box) How can you reuse this box ?
	S. We can keep grains in this box for birds.
Conclusion Deductive approach	T. From all these examples we can see that in order to our natural resoures, we need to reuse the items, save especially the items made from trees. We should make the best out of waste by reusing things.
Non verbal	(By showing a glass jar) How can you reuse this jar ?
	S. We can store tea, sugar, pulses etc.
Non verbal	T. (By showing a paper, with print on one side what will you is with this paper ?
Non verbal	S. We can reuse the other side of paper.
	T. (By showing ajeaus bag) What with you do with your old jeaus ?
	S. We can make faury bages out of it.

હેતુ : તાલીમાર્થી ઉદાહરણ કૌશલ્ય કેળવે **વિષય : સામાજિક વિજ્ઞાન**

યુનિટ : આંતરરાષ્ટ્રીય વેપાર

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
	શિ. વિદ્યાર્થી મિત્રો, આપણે જાણીએ છીએ કે ભારત એ એક વિકાસશીલ દેશ છે. તે વિકાસ માટેના સતત પ્રયત્નો કરે છે. કુદરતી સંપત્તિની અસમાન વહેંચણીના લીધે ભારત બધી જ જરૂરી વસ્તુઓ ઉત્પન્ન કરી શકતો નથી. આથી ઘણી વસ્તુઓ માટે તેને બીજા દેશ પર આધાર રાખવો પડે છે. (શિક્ષક સ્લાઈડ બતાવીને તમે શું જોઈ શકો છો ?)
	વિ. બે દેશ વચ્ચેના વેપારનું ઉદાહરણ છે.
ઉદા-૧ અશાબ્દિક	શિ. ઉદાહરણમાં ક્યા-ક્યા દેશોની વાત કરવામાં આવી છે ?
	વિ. ભારત અને અમેરિકા
	શિ. ભારત કઈ વસ્તુનું વેચાણ કરે છે ?
	વિ. ભારત ચાનું અમેરિકાને વેચાણ કરે છે.
	શિ. અમેરિકા કઈ વસ્તુ ભારતને આપે છે ?
	વિ. અમેરિકા ભારતને યુરેનિયમ આપે છે.
	શિ. બીજી સ્લાઈડ બતાવીને, તમે શું જોઈ શકો છો ?
	શિ. આ ઉદાહરણમાં ક્યા બે દેશોની વાત કરવામાં આવી છે ?
ઉદા-૨ અશાબ્દિક	વિ. બ્રાઝિલ અને ભારત
	શિ. બ્રાઝિલ ભારતને શું આપે છે ?
	વિ. આધુનિક યંત્રો આપે છે.
	શિ. ભારત બ્રાઝિલને શું આપે છે ?
	વિ. ભારત બ્રાઝિલને ઘઉં આપે છે.
	શિ. ત્રીજી સ્લાઈડ બતાવીને, તમે શું જોઈ શકો છો ?
ઉદા-૩ અશાબ્દિક	શિ. આ ઉદાહરણમાં ક્યા બે દેશની વાત કરવામાં આવી છે ?
	વિ. ભારત અને ઈરાકની વાત કરવામાં આવી છે.
	શિ. ભારત ઈરાક જોડેથી શું ખરીદે છે ?
ઉદા-૪ અશાબ્દિક	વિ. ભારત ઈરાક જોડેથી તેલ ખરીદે છે.
	શિ. ચોથી સ્લાઈડ બતાવીને, તમે શું જોઈ શકો છો ?
	શિ. આ ઉદાહરણમાં ક્યા દેશની વાત કરવામાં આવી છે ?
	વિ. ભારત અને જાપાનની વાત કરવામાં આવી છે.
	શિ. ભારત જાપાન જોડેથી શું ખરીદે છે ?
ઉદા-૫ શાબ્દિક	વિ. ભારત જાપાન જોડેથી મેટ્રો રેલની ટેકનોલોજી ખરીદે છે.
	શિ. આ ઉદાહરણમાં ક્યા બે દેશોની વાત કરવામાં આવી છે ?
	વિ. આ ઉદાહરણમાં ભારત અને ચીનની વાત કરવામાં આવી છે ?
	શિ. ભારત ચીન જોડેથી શું ખરીદે છે ?
	વિ. ભારત ચીન જોડેથી શસ્ત્રો ખરીદે છે.
	શિ. ભારત ચીનને શાનું વેચાણ કરે છે ?
	વિ. ભારત ચીનને કોફીનું વેચાણ કરે છે.
તારણ	આમ “બે દેશો વચ્ચે થતા વેપારને આંતરરાષ્ટ્રીય વેપાર કહે છે.”
	હવે વિદ્યાર્થી મિત્રો, તમે આંતરરાષ્ટ્રીય વેપારના અન્ય ઉદાહરણ આપો.
શાબ્દિક	વિ. અન્ય ઉદાહરણો આપે છે.
	૧.
	૨.
	૩.

હેતુ : તાલીમાર્થી ઉદાહરણ કૌશલ્ય કેળવે **વિષય : ગુજરાતી**

યુનિટ : વિશેષણ

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
શા.ઉદાહરણ	શિ. તમે શહેરી લોકો આમાં શું સમજશો ! આ વાક્યમાં ક્યા લોકોની વાત કરવામાં આવી છે ? વિ. શહેરી લોકોની.
અ.શા.ઉદાહરણ	શિ. (હાથમાં બોલપેન લઈને) આ બોલપેનનો કલર કેવો છે ? વિ. કાળો
શા. ઉદાહરણ	શિ. તેની તેજસ્વી આંખોમાં કપટ નહોતું. આ વાક્યમાં કેવી આંખોની વાત કરી છે ? વિ. તેજસ્વી આંખની
અ.શા.ઉદાહરણ	શિ. (હાથમાં ગુલાબ લઈને) આ ગુલાબનો કલર કેવો છે ? વિ. લાલ કલર છે.
શા.ઉદાહરણ	શિ. મહેશ પાસે કાળિયો કૂતરો છે. આમાં કેવા કૂતરાની વાત કરી છે ? વિ. કાળિયા કૂતરાની વાત કરી છે.
શા.ઉદાહરણ	શિ. કપટી માણસ વિદ્યા ચોરી લે. આ વાક્યમાં કેવા માણસની વાત કરી છે ? વિ. આ વાક્યમાં કપટી માણસની વાત કરી છે.
શા.ઉદાહરણ	શિ. માએ મને ગાયનું ઘી આપ્યું. આ વાક્યમાં ક્યા ઘીની વાત કરી છે ? વિ. આ વાક્યમાં ગાયના ઘીની વાત કરી છે. શિ. હા, તો મિત્રો, આપણે આ ઉદાહરણો જોયા તેમા શહેરી, કાળો, તેજસ્વી, લાલ, કાળિયો, ગાયનું અને કપટી જેવા શબ્દો આવ્યા. તો આ શબ્દો શું બતાવે છે ? વિ. આ શબ્દો સંજ્ઞાની વિશેષતા બતાવે છે.
તારણ	શિ. સરસ (શિક્ષક તારણ કા.પા. ઉપર લખશે.) જે સંજ્ઞાના ગુણમાં વિશેષ અર્થ કે અર્થમાં વધારો કરે તેને વિશેષણ કહેવામાં આવે છે.
નિગમન	શિ. આવા અન્ય ઉદાહરણો વિદ્યાર્થી પાસેથી કઢાવશો. વિ. વિશેષણના નીચેના જેવા અપેક્ષિત ઉદાહરણો આપશે.
અ.શા. ઉદાહરણ	વિ-૧ લાલ બંગલો વિ-૨ પીળું પતંગિયું વિ-૩ ગુલાબી ગાલ વિ-૪ કાળો નાગ વિ-૫ ખાટી કેરી વિ-૬ સફેદ ઘોડો

૧૦.૮ઉદાહરણ કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠનું નિરીક્ષણપત્રક :

પ્રશિક્ષણાર્થીનું નામ :................................ **રોલ નંબર :**........... **તારીખ :**...........

શ્રેણી :........... **વિષય :**........... **વિષયાંગ :**........... **સમય : ૬ મિનિટ**

સૂચના : નીચે આપેલાં ઉદાહરણનાં વિવિધ ઘટકો અને તેને માટે ઉપયોગમાં લીધેલાં માધ્યમો/પદ્ધતિનો જ્યારે જ્યારે શિક્ષક ઉપયોગ કરે ત્યારે ત્યારે તેની સામે (✓) નિશાની કરો. માઈક્રોપાઠ દરમ્યાન સૌપ્રથમ આગમન અભિગમ અને નિગમન અભિગમમાં આવેલ ઉદાહરણોની સંખ્યા ગણી લેવી ત્યારબાદ માધ્યમ અને ઉદાહરણના લક્ષણ મુજબ રજૂ કરેલા ઉદાહરણોની સંખ્યા ગણવી.

ક્રમાંક	ઉદાહરણ ઘટકો	શિક્ષણ							પુનઃશિક્ષણ						
		૧	૨	૩	૪	૫	૬	કુલ	૧	૨	૩	૪	૫	૬	કુલ
૧	ઉદાહરણ : સરળ														
	રસપ્રદ														
	સુસંગત														
૨	માધ્યમ : શાબ્દિક														
	અશાબ્દિક														
૩	અભિગમ : આગમન														
	નિગમન														
૪	વિદ્યાર્થી-સહયોગ														

સૂચનો : શિક્ષણ :

(૧) ________________

(૨) ________________

(૩) ________________

પુનઃ શિક્ષણ :

(૧) ________________

(૨) ________________

(૩) ________________

પ્રાધ્યાપકની સહી : ________________

તારીખ : ________________

નિરીક્ષકોની સહીઓ : (૧) ________________

(૨) ________________

૧૧ શાંતિ અને અશાબ્દિક સંજ્ઞા કૌશલ્ય
(Skill of Silence and nonverbal cues)

૧૧.૧ પ્રાસ્તાવિક
૧૧.૨ શાંતિ અને અશાબ્દિક સંજ્ઞા કૌશલ્યનો અર્થ
૧૧.૩ શાંતિ અને અશાબ્દિક સંજ્ઞા કૌશલ્યના ઘટકો
૧૧.૪ શાંતિ અને અશાબ્દિક સંજ્ઞા કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠના નમૂનાઓ
૧૧.૫ શાંતિ અને અશાબ્દિક સંજ્ઞા કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠનું નિરીક્ષણપત્રક

૧૧.૧ પ્રાસ્તાવિક :

વર્ગખંડને જીવંત અને પ્રાણવાન બનાવવામાં શિક્ષક અને વિદ્યાર્થીની સહભાગીતા આવશ્યક છે. પરંતુ હાલના કડક શિસ્તબદ્ધ વર્ગખંડ વાતાવરણમાં વિદ્યાર્થીની સહભાગીતા, શિક્ષકની વર્તણૂંકના કારણે પ્રશ્નાર્થ છે. વિદ્યાર્થીની સહભાગીતા શિક્ષકને વિદ્યાર્થીના વિચારોની દિશા, વિદ્યાર્થી દ્વારા સંકલ્પિત ગેરસમજો, વિદ્યાર્થીના ધ્યાનકેન્દ્રીકરણ વિશે સમજ આપે છે તો સાથે-સાથે વિદ્યાર્થીના આત્મવિશ્વાસમાં વધારો કરે છે. આમ, શિક્ષકનું વર્ગખંડમાં કેવું વર્તન હોય તો વિદ્યાર્થીની સહભાગીતામાં વધારો કરી શકાય તે વિચારવું આવશ્યક બને છે. આ માટે શિક્ષકે ઓછું બોલી શાંતિ અને અશાબ્દિક સંજ્ઞાઓના ઉપયોગ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓને શિક્ષણપ્રક્રિયામાં વધુ ભાગીદાર બનાવવા પ્રયત્ન કરવો જોઈએ. આ હેતુ માટે શિક્ષકે શાંતિ કે વિરામની સાથોસાથ કેટલીક ચહેરા વિષયક સંજ્ઞાઓ, માથાના હલનચલનની સંજ્ઞાઓ, હાથના હલચલનની સંજ્ઞાઓ અને શરીરના હલનચલનની સંજ્ઞાઓનો શિક્ષણપ્રક્રિયામાં પ્રસંગોપાત ઉપયોગ કરવો જરૂરી છે. આથી વર્ગનું વાતાવરણ વિદ્યાર્થીઓ માટે શિક્ષણપ્રદ બને અને સલામત બને છે. આ પ્રકારના વર્ગના વાતાવરણમાં વિદ્યાર્થીઓ મુક્ત મને પોતાના વિચારો અભિવ્યક્ત કરી શકે છે અને શિક્ષણની ચર્ચામાં તેમની ભાગીદારી પણ વધે છે. શિક્ષકે વર્ગમાં વિવિધ પ્રકારની સંજ્ઞાઓનો ઉપયોગ કરી વિદ્યાર્થીઓની રજૂઆત પ્રત્યે હૂંફાળું અને સ્વીકૃતિ દર્શાવતું વર્તન દર્શાવવું જરૂરી છે. પ્રશિક્ષણાર્થીઓ આ હેતુસર શાંતિ અને અશાબ્દિક સંજ્ઞા કૌશલ્ય હસ્તગત કરે તે ઈચ્છનીય છે.

હવે આપણે શાંતિ અને અશાબ્દિક સંજ્ઞા કૌશલ્યનો અર્થ અને તેના ઘટકો અંગે જોઈશું.

૧૧.૨ શાંતિ અને અશાબ્દિક સંજ્ઞા કૌશલ્યનો અર્થ :

શિક્ષકે ઓછું બોલી શાંતિ અને અશાબ્દિક સંજ્ઞાઓ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓને વર્ગની શિક્ષણપ્રક્રિયામાં વધુ ભાગીદાર બનાવે તેવાં આચરેલાં વર્તનોને શાંતિ અને અશાબ્દિક સંજ્ઞા કૌશલ્ય કહે છે.

શાંતિ અને અશાબ્દિક સંજ્ઞા કૌશલ્યનો મુખ્ય હેતુ શિક્ષકને ઓછું બોલતો કરવાનો અને વિદ્યાર્થીઓને ચર્ચામાં વધુ ભાગ લેતા કરવાનો છે.

૧૧.૩ શાંતિ અને અશાબ્દિક સંજ્ઞા કૌશલ્યના ઘટકો :

આ કૌશલ્યમાં નીચેની બે બાબતોનો સમાવેશ કરવામાં આવે છે :

(૧) શાંતિ (૨) અશાબ્દિક સંજ્ઞાઓ

આ બંને બાબાતો અંગે હવે આપણે વિચારીએ

૧૧.૩.૧. શાંતિ (Pause) :

- શિક્ષક વર્ગમાં કંઈ પણ બોલ્યા વિના શાંત રહે છે અને વિદ્યાર્થીઓને વિચારવાની તક આપે છે. અહીં વિદ્યાર્થીનું ધ્યાનકેન્દ્રિત થાય તે માટે નહિ પરંતુ વિદ્યાર્થી વિચારી શકે તે માટે શિક્ષક શાંત રહે છે.
- શિક્ષક નીચે પ્રમાણેની ચાર જુદી જુદી પરિસ્થિતિઓમાં શાંત રહી, બોલ્યા વિના વિદ્યાર્થીઓને વિચારવાની તક આપે છે :

(૧) પ્રારંભિક કથન પછીની શાંતિ :

આ માટેના હેતુઓ : (૧) વિદ્યાર્થીઓને કથન ઉપર વિચાર કરવાની તક પૂરી પાડે છે.

(૨) વિદ્યાર્થીઓ યોગ્ય પ્રત્યુત્તર શોધે તે માટેની તક પૂરી પાડે છે.

(૨) વિદ્યાર્થીની કંઈક રજૂઆત પછીની શાંતિ :

આ માટેના હેતુઓ : (૧) વિદ્યાર્થીની રજૂઆત/પૂછેલ પ્રશ્ન અંગે શિક્ષક કંઈક વિચારે.

(૨) અન્ય વિદ્યાર્થીઓ વિદ્યાર્થીએ પૂછેલ પ્રશ્ન કે તેની રજૂઆત વિશે વિચારે.

(૩) શિક્ષકે પૂછેલ પ્રશ્ન/રજૂઆત પછી તૂર્ત જ એકાદ હોંશિયાર વિદ્યાર્થી જવાબ આપવાની તત્પરતા બતાવે તે પછીની શાંતિ :

આ માટેના હેતુઓ : (૧) અન્ય વિદ્યાર્થીઓને શિક્ષકે પૂછેલા પ્રશ્ન/કરેલી રજૂઆત અંગે વિચાર કરવાનો સમય મળે.

(૨) વર્ગના અન્ય વિદ્યાર્થીઓ પણ વર્ગવ્યવહારમાં ભાગ લે.

(૪) વિદ્યાર્થી સાચો અને સાચી દિશામાં ઉત્તર આપતો હોય કે કંઈક રજૂઆત કરતો હોય તે દરમ્યાનની શાંતિઃ

આ માટેના હેતુઓ : (૧) ઉત્તર આપનાર કે રજૂઆત કરનાર વિદ્યાર્થીને ખ્યાલ આવે કે તે સાચો છે કે સાચી દિશામાં છે.

(૨) ઉત્તર આપનાર કે રજૂઆત કરનાર વિદ્યાર્થી તેના પ્રતિચારમાં આગળને આગળ વધે.

૧૧.૩.૨. અશાબ્દિક સંજ્ઞાઓ (Nonverbal cues) :

અશાબ્દિક સંજ્ઞા

ચહેરાવિષયક સંજ્ઞા | માથાનું હલનચલન | હાથનું હલનચલન | શરીરનું હલનચલન

અશાબ્દિક સંજ્ઞાઓના ચાર પ્રકારના ઉપયોગની પાછળના હેતુઓ નીચે પ્રમાણે છે :

(૧) ચહેરા વિષયક સંજ્ઞાઓ (Facial cues) : ચહેરા વિષયક સંજ્ઞાઓ અને તેમના હેતુઓ નીચે પ્રમાણે છે :

સંજ્ઞા	હેતુઓ
(૧) શિક્ષકના મોં પરની પ્રસન્નતા	- વિદ્યાર્થીઓનો પ્રત્યુત્તર ગમે છે તે સૂચવે છે. - વિદ્યાર્થીનો જવાબ સાચી દિશામાં છે અને હજુ તે તેમાં આગળ વધે તે બતાવે છે.
(૨) શિક્ષકની વિદ્યાર્થીની સામે દૃષ્ટિપાત	- દૃષ્ટિપાત દ્વારા એવું સૂચવવામાં આવે છે કે વિદ્યાર્થી તેનો જવાબ ચાલુ રાખે - દૃષ્ટિપાત દ્વારા શિક્ષક જવાબ આપનાર વિદ્યાર્થીને મહત્ત્વ આપે છે.
(૩) શિક્ષક મોં પર ગુસ્સો દર્શાવે છે કે ભવાં ચઢાવે (frowning) છે	- વિદ્યાર્થીના જવાબની રજૂઆત ખોટી છે તે દર્શાવે છે.
(૪) શિક્ષક વિદ્યાર્થી તરફ જુવે છે	- વિદ્યાર્થીના જવાબ/તેની રજૂઆત વિશે શિક્ષક ગંભીરતાપૂર્વક વિચારી રહ્યા છે તેવું દર્શાવે છે.
(૫) શિક્ષક વર્ગના અન્ય વિદ્યાર્થીઓ તરફ પ્રશ્નમૂલક દૃષ્ટિપાત (quizzical look) કરે છે.	- વર્ગના અન્ય વિદ્યાર્થીઓ ચર્ચામાં કે પ્રતિચાર આપવામાં જોડાય તેવું સૂચવે છે.

શિક્ષક મોં પર ગુસ્સો દર્શાવે અને ભવાં ચઢાવે તેવી ચહેરા વિષયક સંજ્ઞાઓ નકારાત્મક છે તેથી તેમનો ઉપયોગ ટાળવો જોઈએ.

(૨) માથાના હલનચલન (Head Movements)ની સંજ્ઞાઓ :

માથાના હલનચનને લગતી સંજ્ઞાઓ અને તેમના હેતુ નીચે પ્રમાણે છે :

(૧) વિદ્યાર્થીનો પ્રતિચાર સાચો છે તો શિક્ષક હકારાત્મક રીતે માથું હલાવે છે.

(૨) વિદ્યાર્થીનો પ્રતિચાર ખોટો છે તો શિક્ષક નકારાત્મક રીતે માથું હલાવે છે.

(૩) શિક્ષક મુથં હલાવવાની ક્રિયા લંબાવે છે તો તે સૂચવે છે કે પ્રતિચાર સાચો છે આગળ વધો.

(૩) હાથના હલનચલન (Hand Movements)ની સંજ્ઞાઓ :

હાથના હલનચલન દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાતી સંજ્ઞાઓ તેમના હેતુ સહિત નીચે પ્રમાણે છે :

(૧) હાથની સંજ્ઞા દ્વારા વિદ્યાર્થીને પ્રતિચાર આગળ વધારતાં અટકી જવાનું સૂચવે છે અથવા થોભી જવાનું જણાવવામાં આવે છે.

(૨) શિક્ષક અમુક વિદ્યાર્થી પ્રત્યે આંગળી બતાવી તેને જવાબ આપવાનું સૂચવે છે.

(૩) શિક્ષક વિદ્યાર્થીને પ્રતિચાર આપવામાં આગળ વધો તેવું હાથથી સૂચવે છે.

(૪) શરીરના હલનચલન (Body Movements)ની સંજ્ઞાઓ :

શરીરના હલનચલનની સંજ્ઞાઓ અને તેમના હેતુઓ નીચે પ્રમાણે છે :

(૧) વર્ગમાં જુદાં જુદાં સ્થળોએ બેઠેલો વિદ્યાર્થીઓ પાસે શિક્ષક જાય છે તે એવું સૂચવે છે કે તેઓ વર્ગવ્યવહાર પ્રત્યે સજાગ રહે અને તેમાં ભાગ લે.

(૨) વર્ગના શરમાળ વિદ્યાર્થીઓ પાસે શિક્ષક જાય છે. તેની પાછળનો હેતુ તેવા વિદ્યાર્થીઓને પ્રોત્સાહન આપવાનો છે.

(૩) શિક્ષક વર્ગમાં હલનચલન કરી અમુક વિદ્યાર્થીઓ પાસે જાય છે તે એવું સૂચવે છે કે તેઓ ભણવામાં ધ્યાનકેન્દ્રિત કરે.

અહીં રજૂ થયેલ તમામ ઘટકો વિદ્યાર્થીની સહભાગીતામાં વધારો થાય તેને પોષક હોવો જોઈએ.

આમ શાંતિ અને અશાબ્દિક સંજ્ઞાઓના ઉપયોગથી શિક્ષક વર્ગમાં વિદ્યાર્થીઓની ભાગીદારી વધારી શકે છે.

૧૧.૪શાંતિ અને અશાબ્દિક સંજ્ઞા કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠના નમૂનાઓ :

આ સાથે માઈક્રોપાઠના નમૂના પ્રસ્તુત છે તેના દ્વારા માઈક્રોપાઠ આયોજન સમજી શકાશે. અશાબ્દિક વર્તનો કૌંસમાં દર્શાવવાની હોય છે.

Objective : Student teacher develop skill of silence and non-verbal cues **Sub : English**
Unit : Parts of speech

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
Statement	T Grammar is very important to learn any language. There are many points of grammar in English Language Among all points parts of speech is too inluded into it.
Questioning	Will you tell me how many parts of speech are there ?
	S. There are eight parts of speech.
	T. Name the parts of speech.
Head Movement	S. Noun, Adjective, Pronoun, verb, Adverb, Preposition, Conjunction, interjection.
Body Movement Hand Movement	T. So Friends, today we will learn about: Noun and Kinds of nouns. What is noun?
Silence	S. A noun is the name of a person, place or thing.
	eg. Mother Teressa is a great social worker.
Verbal eg. Facial Movement	(sees pleasantly and nods positively). How many kinds of nouns ? (Pause)
Facial Movement	S. There are five kinds of nouns.
Body Movement	T. (Smiles and notes on B.B.) Which are they ? (Pause)
Silence	S. They are proper noun, common noun, collective

Head Movement Body Movement Hand Movement Facial Movement Verbal eg. Silence Head Movement Hand Movement Body Movement Silence Verb eg. Head Movement Hand Movement Body Movement Non-verbal Hand Movement Body Movement Facial Movement Body Movement Hand Movement Silence Hand Movement Head Movement Body Movement SIlence Head Movement Hand Silence	noun, Abstract noun & material noun. T. (Nods positively and notes on B.B.) Shows teaching aids of examples, Can you tell me the kind of noun used, with the help of examples? (pause) S. It is a proper noun. T. (Nods positively & notes on B.B.) will you define the proper noun? S. A proper noun is the special name of a person, place, animal or thing. (Smiles and points towards the student and notes on B.B.) shows some examples written on a roll-up-board. Identify that which noun is used in above examples? (Pause) S. They are the Examples of common noun. T. (Nods positively and notes on B.B.) will you define a common noun ? S. A common noun is the common name of person, place, animal or thing, T. (Sees pleasantly, notes on B.B.) shows some pictures. Tell me the kind of noun ? (Pause) S. This is a collective noun. T. (Notes on B.B.) will you give me the definition of collective noun ? (Points & goes to the student who is sitting peacefully on the bench.) S. A collective noun is the name given to a collection of persons, animals or things. T. (Nods positively & does B.B. work) Examples: Freedom, liberty, truth, honestly, happiness. Which noun is used in these examples? (Pause) S. This is an abstract noun. T. (Nods Positively & notes on B.B.) Who will define an abstract noun? S. Abstract noun is the name given to the quality that is a person, place, animal or thing. T. (Smiles & notes on B.B.) Here is the list of some examples. Will you identify their specific kind of nouns with the help of below mentioned examples ? (Pause) S. Rahul Dravid, Japan, Royal circus, Soldier, festival, girl, poet, nation, cattle, class, courage, anger, justice. S. Answers

હેતુ : તાલીમાર્થી શાંતિ - અશાબ્દિક સંજ્ઞા કૌશલ્ય કેળવે **વિષય : ગણિત**

યુનિટ : સૂર્યમંડળ

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
ચેહરાવિષયક સંજ્ઞા શાંતિ	શિ. (મુખ પર સ્મિત લાવી) વિ.મિત્રો આજે આપણે બ્રહ્માંડમાં આવેલાં સૂર્યમંડળની રચના કરીશું. બોર્ડ પરથી સૂર્યમંડળએ શું છે અને કેવીરીતે ઉત્પન્ન થયું તે વાંચો. (શાંતિ) "સૂર્યમંડળએ મંદાકિની ગૅલકસીનો એક ભાગ છે. ઉત્પત્તિ સમયે સૂર્યની આસપાસ વાયુઓનું વાદળ હતું, જેનું સંકોચન થતાં નાના ખડકો રચાયા, આ ખડકો અથડામણો દરમિયાન મોટા ખડકો બન્યા જે ક્રમશઃ ગ્રહોમાં ફેરવાયા."
શાંતિ	શિ. સૂર્યમંડળમાં કેટલા ગ્રહો આવેલાં છે ? (શાંતિ)
	વિ. નવ
ચહેરાવિષયક સંજ્ઞા હાથનું હલન-ચલન, શાંતિ, શરીરનું હલન-ચલન	શિ. (સ્મિત સાથે કા.પા. કાર્ય કરે છે, અંગુલિનિદર્શન દ્વારા બીજા વિ.ને પૂછે છે.) ક્યા-ક્યા ?
	વિ. બુધ, શુક્ર, પૃથ્વી, મંગળ
	શિ. (હાથથી થોભાવી, બીજા વિ.ને બોલવાની તક આપે છે.)
હાથનું હલન ચલન, માથાનું હલન-ચલન	વિ. ગુરુ, શનિ, યુરેનસ, નેપ્ચ્યુન, પ્લૂટો
	શિ. (આકૃતિ દર્શાવીને) સૌથી મોટો ગ્રહ ક્યો છે ? (શાંતિ)
શરીરનું હલન-ચલન	વિ. ગુરુ
કા.પા. કાર્ય, શાંતિ ચેહરાવિષયક સંજ્ઞા, શાંતિ	શિ. (સ્મિત કરે છે) ઉપગ્રહોને બીજા ક્યા નામથી ઓળખવામાં આવે છે ? (શાંતિ)
	વિ. ચંદ્ર
શાંતિ, ચહેરાવિષયક સંજ્ઞા, શરીરનું હલન-ચલન	શિ. (સ્મિત સાથે કા.પા. કાર્ય કરે છે, આકૃતિ દર્શાવીને) સૂર્યનો સૌથી નજીકનો ગ્રહ કયો છે ? (શાંતિ)
	વિ. બુધ
માથાનું હલન-ચલન ચહેરા વિષયક સંજ્ઞા, શરીરનું હલન-ચલન	શિ. (માથુ હલાવે છે, સ્મિત સાથે પ્રશ્ન પૂછે છે) અને કા.પા. પરનોંધ સૂર્યથી સૌથી દૂરનો ગ્રહ ક્યો છે ?
	વિ. પ્લૂટો.

હેતુ : તાલીમાર્થી શાંતિ અને અશાબ્દિક સંજ્ઞા કૌશલ્ય કેળવે **વિષય : BOM**

યુનિટ : આંતરિક અને આંતરરાષ્ટ્રીય વેપારનો તફાવત

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
શાંતિ	શિ. (શિક્ષક વિદ્યાર્થીનું અભિવાદન કરશે) વેપાર એટલે નફાના હેતુથી માલ અને સેવાઓની લેવડ-દેવડ. વેપારના બે પ્રકાર પડે છે. આંતરીક વેપાર અને આંતરરાષ્ટ્રીય વેપાર. વિદ્યાર્થીમિત્રો આજે આપણે આંતરીક વેપાર અને આંતરરાષ્ટ્રીય વેપાર વચ્ચેનો તફાવત ભણીશું. (શાંતિ)
શાંતિ હાથનું હલનચલન	શિ. દેશની ભૌગોલિક સીમાઓની અંદર થતા વેપારને આંતરિક વેપાર કહે છે. (કા.પા.) આંતરરાષ્ટ્રીય વેપાર કોને કહે છે ? શાંતિ
માથાનું હલનચલન શરીરનું હલનચલન	વિ. દેશની ભૌગોલિક સીમાઓની બહાર થતા વેપારને આંતરરાષ્ટ્રીય વેપાર કહે છે. (કા.પા.) (સ્મિત)
ચહેરા પરની સંજ્ઞા	શિ. આંતરિક વેપારનું ઉદાહરણ આપો. (શાંતિ)
	વિ. ગુજરાતનો ભારતના અન્ય રાજયો સાથે થતો વેપાર જેમકે, અમદાવાદનો વેપારી કાશ્મીરથી સફરજન ખરીદે. (કા.પા.) (સ્મિત)
શાંતિ	શિ. આંતરરાષ્ટ્રીય વેપારનું ઉદાહરણ આપો. (શાંતિ)
હાથનું હલનચલન	વિ. ભારત કે અન્ય દેશોનો વિશ્વાસ અન્ય દેશો સાથે થતો વેપાર જેમકે, ભારતની કેરી USA મોકલવામાં આવે. (કા.પા.)
માથાનું હલનચલન ચહેરા પરની સંજ્ઞા (સ્મિત)	શિ. ક્યા વેપારમાં વેપાર માટેનો કાયદો સમગ્ર દેશમાં એક સરખો હોય છે ? (શાંતિ)
શરીરનું હલનચલન	વિ. આંતરિક વેપારમાં વેપાર માટેનો કાયદો સમગ્ર દેશમાં એક સરખો હોય છે ? (કા.પા.) (સ્મિત)
	શિ. આંતરરાષ્ટ્રીય વેપારમાં વેપાર માટેનો કાયદો જુદા-જુદા દેશમાં કેવો હોય છે ? (શાંતિ)
	વિ. આંતરરાષ્ટ્રીય વેપારમાં વેપાર માટેનો કાયદો જુદા-જુદા દેશમાં જુદો-જુદો હોય છે. (કા.પા.) (સ્મિત)
	શિ. ક્યા વેપારમાં ભાષાની મુશ્કેલી નડતી નથી ? (શાંતિ)
શાંતિ	વિ. આંતરિક વેપારમાં ભાષાની મુશ્કેલી નડતી નથી. (કા.પા.)
	શિ. કયા વેપારમાં ભાષાની મુશ્કેલી નડે છે ? (શાંતિ)
હાથનું હલનચલન	વિ. આંતરરાષ્ટ્રીય વેપારમાં ભાષાની મુશ્કેલી નડે છે ? (કા.પા.)
માથાનું હલનચલન	શિ. ક્યા વેપારમાં જોખમનું પ્રમાણ ઓછુ હોય છે ? (શાંતિ)
ચહેરા પરની સંજ્ઞા (સ્મિત)	વિ. આંતરિક વેપારમાં જોખમનું પ્રમાણ ઓછુ હોય છે. (કા.પા.)
શરીરનું હલનચલન	શિ. આંતરરાષ્ટ્રીય વેપારમાં જોખમનું પ્રમાણ કેવુ હોય છે ? (શાંતિ)
	વિ. આંતરરાષ્ટ્રીય વેપારમાં જોખમનું પ્રમાણ વધુ હોય છે. (કા.પા.) (સ્મિત)

૧૧.૫શાંતિ અને અશાબ્દિક સંજ્ઞા કૌશલ્યના માઈક્રોપાઠનું નિરીક્ષણપત્રક :

પ્રશિક્ષણાર્થીનું નામ :................................ **રોલ નંબર :**........... **તારીખ :**...........

શ્રેણી :........... **વિષય :**........... **વિષયાંગ :**........... **સમય : ૬ મિનિટ**

સૂચના : નીચેના પૈકીના ઘટકો માઈક્રોપાઠ દરમ્યાન ઉપયોગમાં લેવાયેલ છે કે નહિ તેની નિશાની સમગ્ર છાપ તરીકે લેવી.

ક્રમાંક	ઘટક	ઉપયોગ-શિક્ષણ	કુલ	ઉપયોગ-પુનઃશિક્ષણ	કુલ
૧.	શાંતિ				
૨.	ચહેરા વિષયક સંજ્ઞાઓ				
૩.	માથાના હલનચલનની સંજ્ઞાઓ				
૪.	શરીરના હલનચલનની સંજ્ઞાઓ				
૫.	હાથના હલનચલનની સંજ્ઞાઓ				

સૂચનો : શિક્ષણ :

(૧) ______________

(૨) ______________

(૩) ______________

પુનઃ શિક્ષણ :

(૧) ______________

(૨) ______________

(૩) ______________

પ્રાધ્યાપકની સહી : ______________

તારીખ : ______________

નિરીક્ષકોની સહીઓ : (૧) ______________

(૨) ______________

૧૨ સંયુક્ત કૌશલ્ય પાઠ-૧
(Integration of skills)

૧૨.૧ પ્રસ્તાવના

૧૨.૨ સંયુક્ત કૌશલ્ય પાઠોમાં સમાવિષ્ટ કૌશલ્યો

૧૨.૩ સંયુક્ત કૌશલ્ય પાઠો આપવાની રીત

૧૨.૪ સંયુક્ત કૌશલ્ય પાઠ આપતી વખતે સમય, કૌશલ્યનો ક્રમ, અને ભાર

૧૨.૫ ઉપસંહાર

૧૨.૧ પ્રસ્તાવના :

અત્યાર સુધી આપણે જે સૂક્ષ્મ પાઠોનો મહાવરો કરતા હતા, તેમાં ક્રમશઃ એક એક કૌશલ્ય અને તેમાં આવતા ઘટકો પ્રત્યે સજાગ રહેતા હતા. વળી એકમાં બીજાનો પ્રવેશ ન થઈ જાય તેનું પણ ધ્યાન રાખતા હતા. હવે એવું પણ બને કે ઉત્તરોત્તર આપણે જે કૌશલ્યો કેળવી લીધાં છે. તે દરેકની અસર જાણે-અજાણે પણ અન્ય કોઈ કૌશલ્ય પરના પાઠ દરમ્યાન પડતી જોવા મળે અને એવું સ્વાભાવિક પણ છે. આ બાબતને ધ્યાનમાં રાખીને દર ચાર કૌશલ્ય પછી ચારેય કૌશલ્યોનો સમાવેશ કરીને ૧૦ કે ૧૨ મિનિટનો પાઠ આપીએ જેમાં ચારેય કૌશલ્યોની ઝલક દેખાય. આવા પાઠને આપણે "સંયુક્ત કૌશલ્ય પાઠ" (Integrated lesson) કહીશું.

૧૨.૨ સંયુક્ત કૌશલ્ય પાઠમાં સમાવિષ્ટ કૌશલ્યો :

દર ચાર કૌશલ્યો પછી એક સંયુક્ત કૌશલ્ય પાઠ આપીએ તો આઠ કૌશલ્યો માટે આવા બે સંયુક્ત કૌશલ્ય પાઠો તૈયાર થાય. સંયુક્ત કૌશલ્ય પાઠ-૧ અથવા આ પાઠને પાંચમો ક્રમ આપીને નીચેના કૌશલ્યોનો તેમાં સમાવેશ કરીએ.

(૧) પ્રશ્ન પ્રવાહિતા કૌશલ્ય

(૨) સુદઢીકરણ કૌશલ્ય

(૩) ઉત્તેજના પરિવર્તન કૌશલ્ય

(૪) સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્ય

૧૨.૩ સંયુક્ત કૌશલ્ય પાઠ આપવાની રીત :

જે તે વિષયના શિક્ષક પોતાની આગવી કુશળતા પ્રમાણે ચારેય કૌશલ્યના ઘટકો આવરી લઈ પાઠ આપી શકે અને તે પહેલાં પાઠનું આયોજન તૈયાર કરી શકે. યાદ રાખીએ કે પ્રશ્ન પ્રવાહિતા કૌશલ્ય, સુદઢીકરણ કૌશલ્ય અને સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્યના ઇચ્છનીય ઘટકો આવે અને અનિચ્છનીય ઘટકો ન આવે, તે રીતે પાઠ આયોજન તૈયાર કરીએ અને એજ રીતે પાઠ આપવાનો પ્રયત્ન પણ કરીએ. એટલા માટે જ સંયુક્ત કૌશલ્ય પાઠના ઘટકોમાં અનિચ્છનીય ઘટકો મૂકવામાં આવ્યા જ નથી. હવે આ તબક્કો જે તાલીમાર્થીઓએ ચાર કૌશલ્યો પર પાઠ આપ્યો હોય તે કોઈપણ કૌશલ્યના અનિચ્છનીય ઘટકો પોતાના પાઠમાં આવવા જ

નહીં દે તેવી ધારણા સાથે સંયુક્ત કૌશલ્ય પાઠ આપીએ.

૧૨.૪સંયુક્ત કૌશલ્ય પાઠ આપતી વખતે વિવિધ કૌશલ્ય માટેનો સમય, ક્રમ અને તે દરેકનો ભાર (Weightage) :

- સૌથી લાંબુ અથવા મોટા કદનું કૌશલ્ય એટલે વધુ સમય અને ટૂંકું અથવા નાના કદનું કૌશલ્ય એટલે ઓછો સમય એવું નથી.
- જે એકમ શીખવીએ છીએ તે એકમને ધ્યાનમાં રાખીને અને તેમાં સમાવિષ્ટ મુદ્દાઓને ધ્યાનમાં રાખીને આપણે સમય ફાળવવો જોઈએ; તેમાં એવું પણ બને કે દરેક કૌશલ્યને સરખો સમય ન પણ મળે-આવા સંજોગોમાં કૌશલ્યનો કે તેના ઘટકોનો અછડતો ઉલ્લેખ થઈ જાય તો સ્વાભાવિક ગણવું જોઈએ.
- પાઠ લઈએ ત્યારે જે ક્રમમાં કૌશલ્યો શીખી ગયા છીએ અથવા કૌશલ્ય કેળવી ગયા છીએ તે ક્રમ પણ સાચવવો જરૂરી નથી. કૌશલ્યોનું મિશ્રણ કરી શકાય. દા.ત. પ્રશ્નપ્રવાહિતા કૌશલ્ય + તેની સાથે સાથે સુદઢીકરણ કૌશલ્ય સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્ય + તેની સાથે સાથે ઉત્તેજના પરિવર્તન કૌશલ્ય. દા.ત. પાઠ લઈએ ત્યારે શરૂઆતમાં પ્રશ્નોત્તર કરીએ ત્યારે જવાબ મળતાં. યોગ્ય સુદઢકોનો ઉપયોગ કરીએ. અલબત્ત જવાબની ગુણવત્તા પ્રમાણે જ સુદઢકોનો ઉપયોગ કરીએ. આ પ્રક્રિયા ૫ થી ૬ મિનિટ ચાલે પછી કોઈ ચોક્કસ મુદ્દાના સ્પષ્ટીકરણ વખતે ઉત્તેજના પરિવર્તન કૌશલ્યના ઘટકોનો સમાવેશ તેમાં જ કરી લઈએ. તે માટે સ્પષ્ટીકરણ કરવા માટેનો મુદ્દો એવો પસંદ કરીએ કે જેમાં શૈક્ષણિક સાધનનો ઉપયોગ કરવો જ પડે; અથવા ધ્યાન કેન્દ્રિત થાય તેવો મુદ્દો હોય. આજ પ્રમાણે સંયુક્ત કૌશલ્ય પાઠ-૨માં તાલીમાર્થી દ્વારા વિષયાભિમુખ કૌશલ્યથી પાઠની શરૂઆત થાય અને એકમ પ્રવેશ બાદ ઉદાહરણ કૌશલ્યદ્વારા શૈક્ષણિક મુદ્દાની છણાવટ થાય - શાંતિ - અશાબ્દિક કૌશલ્ય અને કા.પા. કાર્ય કૌશલ્ય સતત જ્યાં જરૂર જણાય ત્યાં આવરી લેવામાં આવે છે.
- ટૂંકમાં સંયુક્ત કૌશલ્ય પાઠ આયોજનમાં હવે આપણે અનિચ્છનીય ઘટક દર્શાવતા નથી કે પાઠમાં પણ તે ઘટક આવવા દેતા નથી. સંયુક્ત કૌશલ્ય પાઠ નિરીક્ષણ કરીએ ત્યારે ઇચ્છનીય ઘટકોની ગુણવત્તા ધ્યાનમાં રાખીને સૌથી વધુ ગુણવત્તાને ૫ ક્રમ આપીએ અને સૌથી ઓછી ગુણવત્તા ધરાવતા ઘટકને ૧ ક્રમ આપીએ છીએ. આમ ઇચ્છનીય ઘટકોની ગુણવત્તાની જ નોંધ લઈએ છીએ.

૧૨.૫ઉપસંહાર :

ઉપરોક્ત ચર્ચા અને સ્પષ્ટીકરણ લેખકની દૃષ્ટિએ છે. છતાં કુશળ તાલીમાર્થી પોતાને યોગ્ય લાગે તેટલો સમય જે તે કૌશલ્યને ફાળવી શકે. પોતાને યોગ્ય લાગે તે ક્રમ જે તે કૌશલ્યને આપી શકે. એક બાબત ચોક્કસ આપવી જોઈએ કે ચારેય કૌશલ્યોની ઝલક આપણા પાઠમાં આવી જાય. તાત્પર્ય એ કે, ચારેય કૌશલ્યોની ઝલક સંયુક્ત કૌશલ્ય પાઠમાં આવવી જોઈએ.

સંયુક્ત કૌશલ્ય-૧ **વિષય : ગુજરાતી**

(૧) પ્રશ્નપ્રવાહિતા કૌશલ્ય (૩) સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્ય **યુનિટ : અલંકાર**

(૨) સુદૃઢીકરણ કૌશલ્ય (૪) ઉત્તેજના-પરિવર્તન કૌશલ્ય

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
અલંકાર (અર્થાલંકાર)	શિ. અલંકારનો સામાન્ય અર્થ શું થાય ? વિ. અલંકાર એટલે આભૂષણ
વર્તનવ્યવહાર શૈલી	શિ. બરાબર, ગુજરાતી વ્યાકરણમુજબ અલંકારની વ્યાખ્યા આપો. વિ. મનનાં ભાવ/વિચારને સચોટતાથી પ્રગટ કરવા. વપરાતું વાણીનું સજાવટવાળું રૂપ. (હાં...હં...હં.)
શા. હકારાત્મક સુદ્રઢક	શિ. બહુસરસ, અલંકારનાં કેટલાં પ્રકાર છે ? ક્યાં-ક્યાં. વિ. બે (૧) શબ્દાલંકાર (૨) અર્થાલંકાર
શા.હકા. સુદ્રઢક	શિ. શાબાશ ! (કા.પા. નોંધ કરે છે) (સ્મિત કરે અર્થાલંકાર કોને કહેવામાં આવે છે ?
શા.હકા. સુદ્રઢક	વિ. જે અલંકારને લીધે અર્થચમાકૃતિ સર્જાય તે અલંકારને અર્થાલંકાર કહે છે.
હાવભાવ	શિ. તદ્દનસાચું, (સ્મિત સાથે માથું હલાવે)
અ.શા.હકા. સુદ્રઢક	મિત્રો, અર્થાલંકાર આઠ છે. આપણે અર્થાલંકાર
પ્રસ્તાવનારૂપ વિધાન (સમજ આપતી કડી અધોરેખિત કરેલ છે.)	વ્યાજસ્તુતિ અલંકાર ચર્ચા કરીશું. - વ્યાજસ્તુતિ અલંકાર : વ્યાજની સામાન્ય વાપરવા અપાતી રકમ પર મળતી વધારાની રકમ. પરંતુ આ અલંકારમાં વ્યાજ એટલે કંપટ કે બહાનું વ્યાજસ્તુતિ એટલે કપટ કે નિંદા દ્વારા સ્તુતિ. જ્યારે કોઈપણ વસ્તુ કે વ્યક્તિની નિદાને બહાને લખાણને વખાણને બહાને નિંદા કરવામાં આવી હોય ત્યારે તે વ્યાજસ્તુતિ અલંકાર બને છે. જેમકે,
વાણીમાં આરોહ-અવરોહ	- દોડની સ્પર્ધામાં સુરેશ હંમેશા પહેલો રહેતો સૌથી પાછળ રહી જવામાં. આ વાક્યમાં વખાણને બહાને નિંદા કરવામાં આવે. - ગાંધીજી મોટાં દુશ્મન હતાં - કોમવાદનાં. આ વાક્યમાં નિંદાને બહાને વખાણ કરવામાં આવે. આમ, આપણે વખાણને બહાને નિંદા તથા નિંદાને બહાને વખાણ એવાં વ્યાજસ્તુતિ અલંકારની ચર્ચા કરે.
ઉપસંહારયુક્ત વિધાન	શિ. વ્યાજસ્તુત અલંકાર ક્યારે બને છે ? વિ. જ્યારે નિંદાને બહાને વખાણ તથા વખાણને બહાને નિંદા કરવામાં આવે ત્યારે વ્યાજસ્તુતિ અલંકાર બને છે.
શા.હકા. સુદ્રઢક	શિ. સરસ, નિંદાને બહાને વખાણ કરવામાં આવ્યાં હોય તેવું વ્યાજસ્તુતિ અલંકારનું એક ઉદાહરણ આપો. વિ. ગાંધીજી મોટાં દુશ્મન હતાં - કોમવાદનાં.
સમજ ચકાસતાં પ્રશ્નો	શિ. વખાણને બહાને નિંદા કરવામાં આવી હોય તે વ્યાજસ્તુતિ અલંકારનું એક ઉદાહરણ આપો.
શા.હકા. સુદ્રઢક	વિ. અનિલ, તને ડાબા હાથનો પહેલો નંબર પાસ થવા બદલ અભિનંદન.

Integrated Skill-1

(1) Fluency in questioning (3) Skill of stimulus variation

(2) Reinforcement skill (4) Skill of explaining

Sub : English

Unit : Stopping by Woods on a Snowy Evening

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
	After reaciting a poem.
	T. Who is the poet of this poem ?
	S. The poet of this poem is Robert frost. (OK)
Positive verbal R.I.	T How many characters are there in the first two lines ?
	S. There are two character. (Yes)
	T. Who are these two characters ?
Positive verbal, change in voice	S. The one character is the poet himself and the other character is the owner of the woods. (correct)
	T. What does the poet want to do ?
Positive verbal	S. The poet wants to watch the woods fillup with snow. (Write down on the b.b.)
Focusing	T. After reciting the second stanza.
Positive Non-verbal	T. Who is the third character introduced in this stanza?
(Movement)	S. The little horse of the poet is the third character. (Right)
Pause	T. What does the horse do ?
change in interaction	S. The horse gives a shake to this harness bell. (Nodding-heading)
positive verbal	T. Which sounds does the poet hear?
Positive non-verbal	S. The poet hears the harness of bells, the blowing of the wind and the pouring of soft flakes of snow. (Writing on the B.B. After reciting the fourth stanza.)
Positive non-verbal	**Introductory statement :**
foucsing Pause	As we have seen in these three stanza that the poet stoping by the woods he suddenly impelled to move on by as horse, and the poet realises his duties, thus through this last stanza we will see that why too much importance is given to duty.
gestures and movement	**Explanation :**
change in voice	The poet realizes about his duties. Through the words “but”, “promise” and “miles” the poet symbolies promises are commitments made to others which may be fulfilled before inevitable sleep means death miles denots that life span is enough to complete his promisers, After seeing the sight of the woods, the poet realises that just as nature has fulfilled its purpose has he to fulfill his commitments before he can rest or death over takes him. If he doesn’t do this his name will be perished in the dust of times.
	Conclusion :
conclusion question	Thus through this stanza we have seen that why is importance given to duty (1) Why is the poet unable to stop by woods ?

સંયુક્ત કૌશલ્ય-૧

(૧) પ્રશ્નપ્રવાહિતા કૌશલ્ય (૩) ઉત્તેજના પરિવર્તન **વિષય : વિજ્ઞાન**

(૨) સુદૃઢીકરણ કૌશલ્ય (૪) સ્પષ્ટીકરણ કૌશલ્ય **યુનિટ : હૃદયની આંતરિક રચના**

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
વાણીમાં ફેરફાર વિરામ	શિ. (વાણીમાં આરોહ-અવરોહ સાથે) વિદ્યાર્થીમિત્રો, મનુષ્યના શરીર દેહરચના જટિલ છે. તેમાં વિવિધ જૈવિકક્રિયાઓ કરવા માટે જુદાં-જુદાં અંગતંત્રો આવેલા છે. અંગતંત્રોનાં ઉદાહરણ આપશો ? (થોડીક્ષણ થોભે છે.)
	વિ. પાચનતંત્ર, શ્વસનતંત્ર, ઉત્સર્જનતંત્ર, ચેતાતંત્ર, રૂધિરાભિસરણતંત્ર
હ.શા.સુ. વર્ગ વ્યવહાર	શિ. <u>સરસ</u> રૂધિરાભિસરણ તંત્ર શું કાર્ય કરે છે ?
	વિ. શરીરના દરેક કોષ સુધી રૂધિરના માધ્યમ દ્વારા પોષકદ્રવ્યો O_2 અંતઃસ્ત્રાવો, ઉત્સેચકો પહોંચાડવાનું અને કોષોમાં ઉત્પન્ન થયેલા ઉત્સર્ગદ્રવ્યો, CO_2 વગેરેને ઉત્સર્ગતંત્ર સુધી પહોંચાડવાનું કામ કરે છે.
હ.શા.સુ.	શિ. <u>ખૂબ સરસ</u> રૂધિરાભિસરણતંત્રમાં ક્યા અંગોનો સમાવેશ થાય છે.
	વિ. આ તંત્રમાં હૃદય, રૂધિર અને રૂધિરવાહિનીઓનો સમાવેશ થાય છે.
હ.અ.શા.સુ વિરામ	શિ. (સ્મિત કરે છે, કા.પા. પર નોંધ કરે છે.) હૃદય શરીરમાં ક્યાં આવેલું છે ? (થોડી ક્ષણ થોભે છે.)
વર્ગવ્યવહાર હલનચલન	વિ. હૃદય શરીરમાં છાતીના પોલાણમાં, પાંસળીઓના પિંજરા સહેજ ડાબી બાજુએ આવેલું હોય છે.
હ.અ.શા.સુ વર્ગવ્યવહાર	શિ. (કા.પા. પર વિ.ના ઉત્તરની નોંધ કરે છે) હૃદયનો આકાર કેવો હોય છે ?
હલનચલન	વિ. તેનો આકાર કેવો હોય છે ?
	શિ. હૃદયનું કદ કેટલું હોય છે ?
વર્ગવ્યવહાર હ.અશા.સુ	વિ. હૃદયનું કદ પુખ્તવયના માણસની મુઠ્ઠી જેટલું હોય છે ? (કા.પા. ઉપર નોંધ કરે છે.)
પ્રસ્તાવનારૂપ વિધાન હલનચલન શા.કેન્દ્રીકરણ અશા. કેન્દ્રીકરણ	શિ. હવે આપણે મનુષ્યના હૃદયની આંતરિક રચના સમજીએ ચાર્ટમાં મનુષ્યના હૃદયની આંતરિક રચના દર્શાવતી આકૃતિ ધ્યાનથી જુઓ. (આકૃતિમાં વિવિધ ભાગ સ્પષ્ટીકરણ દરમ્યાન પોઈન્ટરથી દર્શાવે છે.) હૃદય રૂધિરનું અભિસરણ કરાવતું માંસલ અંગ છે, જે, હદ-સ્નાયુઓનું બનેલું છે. હૃદયની વચ્ચે એક ઉભો સ્નાયુલ પડદો આવેલો છે, <u>જેના લીધે</u> હૃદયના બે ઉભા ભાગ પડે છે. જમણા ભાગને જમણું હૃદય, <u>જ્યારે</u>, ડાબા ભાગને ડાબું હૃદય કહે છે. જમણા હૃદયમાં અશુદ્ધ રૂધિર હોય છે, પરંતુ ડાબા હૃદયમાં આવેલ રૂધિર શુદ્ધ હોય છે. દરેક ઉભા ભાગની વચ્ચે વાલ્વયુક્ત, અનુપ્રસાથ પડદા હોય છે. <u>પરિણામે</u> હૃદયના કુલ ચાર ભાગ

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
સમજ આપતી કડીઓ (અધોરેખિત છે)	પડે છે. આ દરેક ભાગને ખંડ કહી શકાય. ઉપલા બંને ખંડોને કર્ણક કહે છે. જ્યારે નીચલા બંને ખંડોને ક્ષેપક કહે છે જમણા કર્ણક અને જમણા ક્ષેપક વચ્ચે જે વાલ્વ આવેલો છે તેને ત્રિદલ વાલ્વ કહે છે. કારણકે તે ત્રણ પટલનો બનેલો હોય છે. આજરીતે, ડાબા કર્ણક અને ડાબા ક્ષેપક વચ્ચે આવેલો વાલ્વ દ્વિદલ વાલ્વ કહેવાય છે. કારણકે તે બે પટલનો બનેલો હોય છે.
ઉપસંહારરૂપ વિધાન વાણીમાં પરિવર્તન	આમ, આજે આપણે જોયું કે હૃદય હૃદ સ્નાયુઓનું બનેલું, ચાર ખંડોવાળું માંસલ અંગ છે અને તેમાં ત્રિદલ અને દ્વિદલ વાલ્વ આવેલા હોય છે. (વાણીમાં આરોહ-અવરોહ)
વિદ્યાર્થીઓની સમજ ચકાસતા પ્રશ્નો	શિ. શા માટે હૃદયના બે ઊભા ભાગ પડે છે ? વિ. હૃદયની અંદર એક ઊભો સ્નાયુલ પડદો આવેલો છે. તેથી હૃદયના બે ઊભા ભાગ પડે છે.
હ.અ.શા.સુ.	શિ. (સ્મિત કરે છે.) ક્ષેપકમાંથી રૂધિર શા કારણે કર્ણકમાં પાછું જતું નથી? વિ. કર્ણક અને ક્ષેપક વચ્ચે ત્રિદલ અને દ્વિદલ વાલ્વ આવેલા હોય છે તેથી ક્ષેપકમાંથી રૂધિર કર્ણકમાં પાછું જતું નથી.
હ.શા.સુ.	શિ. સરસ. હૃદયમાં શુદ્ધ અને અશુદ્ધ રૂધિર ભેગું થઈ જતું નથી. કારણ આપી સમજાવો.
હ.શા.સુ.	વિ. હૃદય સંપૂર્ણપણે ચાર ખંડોમાં વહેચાયેલું હોય છે. વળી કર્ણક અને ક્ષેપકના માર્ગમાં એકજ તરફ ખૂલતા વાલ્વ આવેલા હોય છે. તેથી હૃદયમાં શુદ્ધ અને અશુદ્ધ રૂધિર ભેગુ થઈ જતું નથી. શિ. ખૂબ સરસ.

સંયુક્ત કૌશલ્ય-૨

(૧) કા.પા. કાર્ય કૌશલ્ય (૩) વિષયાભિમુખ કૌશલ્ય **વિષય : BOM**

(૨) ઉદાહરણ કૌશલ્ય (૪) શાંતિ-અશાબ્દિક સંજ્ઞા કૌશલ્ય **યુનિટ : આર્થિક પ્રવૃત્તિ**

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
પ્રશ્નોત્તરી શાંતિ	શિ. (શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓનું અભિવાદન કરશે.) મનુષ્યએ કેવું પ્રાણી છે ? શાંતિ
હાથનું હલનચલન	વિ. મનુષ્ય એ સામાજિક પ્રાણી છે. (સ્મિત)
માથુ હલનચલન	શિ. માનવીની જરૂરિયાતો કેવી છે ? (શાંતિ)
હા.પરની સંજ્ઞા કથન	વિ. માનવીની જરૂરિયાતો અમર્યાદિત છે. (સ્મિત)
	શિ. માનવી આ અમર્યાદિત જરૂરિયાતો સંતોષવા માટે સતત પ્રવૃત્તિ રહે છે. ઘર કે શાળાની આસપાસ દુકાનો, લારી-ગલ્લા કે ફેરીયા જોવા મળે છે. ત્યાંથી લોકો ચીજવસ્તુઓ ખરીદતા અને વેપારીઓ ચીજઓ વેચતા જોવા મળે છે. રીક્ષા, ટ્રક કે બસમાં માલ કે માણસોની હેરફેર કરતો ડ્રાઈવર જોવા મળે છે. જુદા-જુદા ઔદ્યોગિક વિસ્તાર મિલ, કારખાના કે ફેકટરીમાં કામ કરતા કારીગરો જોવા મળે છે. આ રીતે લોકો અલગ-અલગ પ્રવૃત્તિ કરે છે.
નાટક	વિદ્યાર્થીમિત્રો. હવે આપણે એક નાટક જોઈએ.
	શિ. (એક બાળકના વાલી શિક્ષક પાસે ટયુશનની Inquiry માટે આવે છે.)
	વાલી Good morning મેડમ
	શિ. Good morning
	વાલી મેડમ, હું મારા બાળકનું સાયન્સ વિષયનું ટયુશન કરવા માગુ છું. શું તમે ટયુશન કરાવશો ?
	શિ. હા. મારો મુખ્ય વિષય સાયન્સ છે. હું ટયુશન કરાવીશ.
	વાલી OK મેડમ તો કેટલી ફી લેશો ?
	શિ. 1000 Rs. p.m.
	વાલી OK મેડમ વાંધો નહિ. તો હું આવતીકાલથી મારા બાળકને ટયુશન માટે મોકલીશ.
	શિ. OK
	શિ. (એક મહિના પછી વાલી ટયુશનની ફી આપવા માટે આવે છે.)
	વાલી મેડમ આ તમારી ટયુશનની ફી રૂ. ૧૦૦૦
	શિ. (રૂપિયા લે છે.)
	શિ. આ નાટકમાં તમે શું જોયું ?
	વિ. આ નાટકમાં વાલી પોતાના બાળકના ટયુશન માટે શિક્ષક પાસે આવે છે અને ટયુશન કરાવવા બદલ વાલી શિક્ષકને ફી આપે છે.
કથન	શિ. ખૂબજ સરસ મિત્રો. આપણે જોયું કે શિક્ષક પોતાની જરૂરિયાતો સંતોષવા માટે વિદ્યાર્થી પાસેથી ટયુશનના બદલામાં ફી વસુલ કરે છે. તો શિક્ષક આ જે પ્રવૃત્તિ કરે છે તેને કઈ પ્રવૃત્તિ કહેવાય. શાંતિ
આગમન	વિ. આર્થિક પ્રવૃત્તિ
નિદર્શન	શિ. વિદ્યાર્થીમિત્રો. આજે આપણે આર્થિક પ્રવૃત્તિવિશે ભણીશું. (કા.પા.) હવે કેટલાક ઉદાહરણ જોઈએ.
પ્રશ્નોત્તરી	શિ. આ શાનુ ચિત્ર છે ? શાંતિ
શાંતિ	વિ. આ ખેડૂતનું ચિત્ર છે. (કા.પા.)

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
શ.નું હલનચલન	શિ. ખેડૂત શું કરી રહ્યો છે ? શાંતિ
હાથનું હલનચલન	વિ. ખેડૂત અનાજનું ઉત્પાદન કરી રહ્યો છે. (કા.પા.)
પ્રશ્નોત્તરી	શિ. ખેડૂત અનાજનું વેચાણ કરે તો તેના બદલામાં શું મેળવે છે ?
	વિ. નાણાં મેળવે છે. (કા.પા.)
	શિ. આ ચિત્ર શાનુ છે ? શાંતિ
શાંતિ	વિ. આ સુથારનું ચિત્ર છે. (કા.પા.)
હાથનું હલનચલન	શિ. સુથાર શું કરી રહ્યો છે ? શાંતિ
માથુ હલનચલન	વિ. સુથાર લાકડામાંથી ફર્નિચર બનાવી રહ્યો છે. (કા.પા.)
ચહેરા પરની સંજ્ઞા	શિ. સુથાર ફર્નિચરનું વેચાણ કરેતો તેના બદલામાં શું મેળવે છે ? શાંતિ
(સ્મિત)	વિ. સુથાર ફર્નિચરનું વેચાણ કરેતો તેના બદલામાં નાણાં મેળવે છે. (કા.પા.)
	શિ. આ શાનુ ચિત્ર છે ? શાંતિ
	વિ. આ ડૉક્ટરનું ચિત્ર છે. (કા.પા.)
શરીરનું હલનચલન	શિ. ડૉક્ટર શું કરી રહ્યા છે ?
	વિ. ડૉક્ટર દર્દીની સારવાર કરી રહ્યા છે. (કા.પા.)
	શિ. ડૉક્ટર દર્દીની સારવાર કરવાના બદલામાં શું વસુલ કરે છે ?
	વિ. ડૉક્ટર દર્દીની સારવાર કરવાના બદલામાં ફી સ્વરૂપે નાણાં મેળવે છે. (કા.પા.)
	શિ. આ શાનુ ચિત્ર છે ?
	વિ. આ વકીલનું ચિત્ર છે. (કા.પા.)
	શિ. વકીલ શું કરી રહ્યા છે ?
	વિ. વકીલ કેસ લડી રહ્યા છે. (કા.પા.)
	શિ. વકીલ કેસ લડવા બદલ જે-તે વ્યક્તિ પાસેથી શું મેળવે છે ?
	વિ. વકીલ કેસ લડવા બદલ જે-તે વ્યક્તિ પાસેથી ફી સ્વરૂપે નાણાં મેળવે છે. (કા.પા.)
	શિ. તેવી જ રીતે કામદાર કારખાનામાં શારીરિક શ્રમના બદલામાં શું મેળવે છે?
હાથનું હલનચલન શરીરનું હલનચલન	વિ. કામદાર કારખાનામાં શારીરિક શ્રમના બદલામાં વેતન સ્વરૂપે નાણાં મેળવે છે. (કા.પા.)
	શિ. વિદ્યાર્થીમિત્રો. તમે ઉદાહરણમાં જોયું કે ખેડૂત, વકીલ, સુથાર, ડૉક્ટર વગેરે કંઈને કંઈક પ્રવૃત્તિ કરીને આર્થિક વળતર મેળવે છે. એટલે કે... "આર્થિક લાભ કે નાણાકીય વળતર મેળવવાના હેતુથી કરવામાં આવતી પ્રવૃત્તિ ને આર્થિક પ્રવૃત્તિ કહે છે." (કા.પા.)
તારણ	શિ. વિદ્યાર્થીમિત્રો હવે તમે આર્થિક પ્રવૃત્તિના કેટલાક ઉદાહરણ આપો.
	વિ. ૧. દરજી કપડા સીવે અને નાણાં મેળવે. (કા.પા.) ૨. શિક્ષક ટ્યુશન કરાવે અને નાણાં મેળવે. (કા.પા.) ૩. વેપારી ચીજવસ્તુનું વેચાણ કરે અને નાણાં મેળવે. (કા.પા.)
નિગમન	

સંયુક્ત કૌશલ્ય-૨ **વિષય : નામાના મૂળતત્ત્વો**

(૧) ઉદાહરણ કૌશલ્ય (૩) વિષયાભિમુખ કૌશલ્ય **યુનિટ : આખર નોંધ**

(૨) કા.પા. કાર્ય કૌશલ્ય (૪) શાંતિ-અશાબ્દિક સંજ્ઞા કૌશલ્ય

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
કથન	મિત્રો, આપણે નામામાં કાચાસરવૈયા સુધી શીખી ગયા, પણ એટલા પૂરતા જ હિસાબો રાખવામાં આવે તો હિસાબો લખવાનો હેતુ બર આવતો નથી. કહો જોઈએ ? ધંધાનો મુખ્ય હેતુ શું હોય છે ? (સહેજ શાંતિ વિ. ધંધાનો મુખ્ય આશય નફો કમાવવાનો હોય છે.
સમસ્યા પ્રશ્નોત્તરી	શિ. તો હિસાબો લખવાનો પણ મુખ્ય આશય શું હોય છે ? વિ. વર્ષના અંતે નફો કે નુકસાન જણાવવાનો. શિ. આ ઉપરાંત બીજો ક્યો હેતુ છે ? મૂડી, દેવા-મિલકતો લેણા જ છે. તેને આધારે શું જાણી શકાય ? વિ. તેને અધારે ધંધાની આર્થિક પરિસ્થિતિ જાણી શકાય. શિ. તો નફો કે નુકસાન જાણવા માટે શું બનાવવું પડશે ? (મુખ પર કુતુહલતા સાથે) વિ. નફા-નુકસાન ખાતું બનાવવું પડશે.
કથન એકમ નિર્દેશ	(શિક્ષકનું વિસ્તૃત કથન) મિત્રો, સીધો જ ચોખ્ખો નફો કે નુકસાન શોધવાને બદલે ધંધાનો કાચો નફો કેટલો છે ? તે શોધવા માટે વેપાર ખાતું બનાવવામાં આવે છે. અને ચોખ્ખો નફો કે નુકસાન શોધવા માટે નફા-નુકસાન ખાતું બનાવવામાં આવે છે. ઉપરાંત ધંધાની આર્થિક પરિસ્થિતિ જાણવા પાકું સરવૈયું બનાવવામાં આવે છે. વર્ષના અંતે આ ત્રણેયને મળી બનાવવામાં આવતા હિસાબોને ''વાર્ષિક હિસાબો'' કહેવામાં આવે છે. હવે, કેટલાક ખાતા વેપાર કે નફા-નુકસાન ખાતે વર્ષને અંતે લઈ જવા માટે નોંધ કરવી પડશે. એવી નોંધ ને આપણે શું કહીશું ? (શાંતિ, પછી વિદ્યાર્થી તરફ અંગુલી નિર્દેશ) વિ. આખર નોંધ શિ. સરસ, આજે આપણે આખરનોંધ એટલે શું ? તે વિગતે શીખીશું ? (શિક્ષક કા.પા. પર નોંધ કરે છે.) બોર્ડ પર કેટલીક આખરનોંધો લખે છે. તેનો અભ્યાસ કરો. (શિ. કા.પા. નોંધ કરે છે.) હલનચલન (૧) વેપાર ખાતે...ઉ (૨) વેચાણ ખાતે...ઉ (૩) વેપાર ખાતે...ઉ તે ખરીદ ખાતે... તે વેપાર ખાતે... તે મજૂરી ખાતે... (કેવી રીતે થાય તે પણ શિક્ષક સાથે-સાથે સમજાવે છે.) સહેજ શાંતિ રાખીને શિક્ષકનું કથન અને પ્રશ્ન (આમ સીધા ખર્ચને

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
આગમન	લગતા ખાતા અને માલને લગતા ખાતાં વેપાર ખાતે લઈ જવામાં આવે છે. પરોક્ષખર્ચને લગતા ખાતા ન.નુ.ખાતે લઈ જવા માટેની ''આખર નોંધો'' બોલો જોઈએ. વિ.૧ ન.નુ. ખાતે...ઉ તે પગાર ખાતે... વિ.૨ ન.નુ. ખાતે...ઉ તે ઓફિસ ખર્ચ ખાતે... વિ.૩ ન.નુ. ખાતે...ઉ તે ભાડા ખાતે... વિ.૪ મળેલ વટાવ ખાતે...ઉ તે ન.નુ. ખાતે... શિક્ષક પ્રસન્નતાપૂર્વક માથું હલાવી કા.પા. નોંધ કરે છે. દરેક આખર નોંધ વખતે કા.પા. પર નોંધ કરે છે. (શરીરનું હલનચલન) હકારાત્મક માથું હલાવે છે. જુદા-જુદા વિદ્યાર્થીઓ પાસેથી આખર નોંધ મેળવવા અંગુલી નિર્દેશ કરે છે. (વિદ્યાર્થીઓ તરફ પ્રશ્ન મૂલક દૃષ્ટિપાત કરીને)
તારણ	વિ. માલને લગતાં અને ઉપજ-ખર્ચને લગતા ખાતાઓની બાકી વેપાર ખાતે અને ન.નુ. ખાતે લઈ જવાની નોંધ એટલે આખરનોંધ
નિગમન	શિ. (પ્રસન્નતા, વ્યક્ત કરીને) સાબાશ, હવે બીજી કેટલીક આખર નોંધો જણાવશો. વિ.૧ વેપાર ખાતે...ઉ તે આવક માલ ગાડી ભાડા ખાતે... વિ.૨ ન.નુ. ખાતે તે જાવક માલ ગાડીભાડા ખાતે... વિ.૩ ન.નુ. ખાતે તે વીમા પ્રિમીયમ ખાતે... વિ.૪ ન.નુ. ખાતે તે સ્ટેશનરી ખર્ચ ખાતે દરેક ઉદાહરણ વખતે શિક્ષક માથુ હલાવી મુખ પર પ્રસન્નતા વ્યક્ત કરે છે. જુદા-જુદા વિદ્યાર્થીઓ પાસેથી જવાબ મેળવવા અંગુલી નિર્દેશ કરે છે. દરેક ઉદાહરણ કા.પા. પર લખે છે.

સંયુક્ત કૌશલ્ય-૨ **વિષય : ગણિત**

(૧) ઉદાહરણ કૌશલ્ય **(૩) વિષયાભિમુખ કૌશલ્ય** **યુનિટ : વર્તુળ અને જીવા**

(૨) કા.પા. કાર્ય કૌશલ્ય **(૪) શાંતિ-અશાબ્દિક સંજ્ઞા કૌશલ્ય**

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
કથન	શિ. વિદ્યાર્થીમિત્રો, આપણે અવ્યાખ્યાયિત પદ એટલે શું ? તે જાણીએ છીએ જેની વ્યાખ્યા ન આપી શકાય પરંતુ ચોક્કસ ખ્યાલ મેળવી શકાય તેવાં પદોને અવ્યાખ્યાયિત પદો કહે છે. તો ભૂમિતિનાં અવ્યાખ્યાયિત પદો ક્યા-ક્યા છે ?
પ્રશ્નોત્તરી	વિ. બિંદુ, રેખા, સમતલ, અવકાશ.
	શિ. બિંદુને આપણે કઈ રીતે દર્શાવીએ છીએ ?
	વિ. બિંદુન '.' (ટપકાં) વડે દર્શાવીએ છે.
	શિ. બિંદુને ઓળખવા માટે કઈ-કઈ સંજ્ઞા વપરાય છે ?
	વિ. A, B, C, D – જેવાં મૂળાક્ષરો વપરાય છે.
નિદર્શન	શિ. હવે આ ચાર્ટમાં જુઓ, જો હું આ બિંદુથી સમાન અંતરે આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે બિંદુઓ ગોઠવું તો આ કઈ ભૌમિતિક આકૃતિની રચના થશે ?
	વિ. વર્તુળ
ચહેરાવિષયક સંજ્ઞા	શિ. અહીં આપેલા બિંદુને શું કહેવાય ?
	વિ. વર્તુળનું કેન્દ્ર કહેવાય.
ચહેરાવિષયક સંજ્ઞા	શિ. આ ચાર્ટમાં શું બતાવેલ છે ?
	વિ. વર્તુળની ત્રિજ્યા.
શાંતિ	શિ. વર્તુળની ત્રિજ્યા એટલે શું ? (વિરામ)
	વિ. જે રેખાખંડનું એક અંત્યબિંદુ વર્તુળનું કેન્દ્ર હોય અને બીજું અંત્યબિંદુ વર્તુળનું બિંદુ હોય તેવા રેખાખંડને વર્તુળની ત્રિજ્યા કહે છે.
માથાનું હલનચલન	શિ. (હકારમાં માથું હલાવે છે.) મોડેલ બતાવીને પૂછે છે કે આ શું છે?
	વિ. વર્તુળનો વ્યાસ
ચહેરા વિષયક સંજ્ઞા	શિ. બરાબર. વર્તુળનો વ્યાસ વર્તુળની ત્રિજ્યા કરતાં બમણો હોય છે. હવે અહીં આપેલ ચાર્ટ જુઓ. અહીં 'P' કેન્દ્રિત વર્તુળ આપેલ છે. જેની ત્રિજ્યા 'r' છે. આ વર્તુળને બે બિંદુમાં છેદે તેવી એક રેખા અહીં દર્શાવેલી છે. જે વર્તુળને બે ભિન્ન બિંદુઓ - બિંદુ A અને બિંદુ Bમાં છેદે છે તો ABને શું કહેવાય ?
	વિ. જીવા

વિષયવસ્તુની વિગત	પદ્ધતિ
એકમ પ્રવેશ નિદર્શન	શિ. તો આજે આપણે 'વર્તુળ અને જીવા' વિશે સમજીશું.
અ.શા. ઉદા., નિદર્શન	શિ. (બે રેખાખંડ બતાવીને) આ બે રેખાખંડના માપ કેવાં છે ?
શા.ઉદા.	વિ. બંને રેખાખંડના માપ સરખા છે.
નિદર્શન	શિ. બે 12 inchની ફૂટપટ્ટી લઈએ તો બંનેની લંબાઈ સરખી થાય.
અ.શા. ઉદા. શાન્તિ	શિ. (ત્રિકોણના બે Model બતાવીને) આ બે ત્રિકોણનાં અનુરૂપ ખૂણાની જોડ અને અનુરૂપ બાજુની જોડના માપ સરખા છે કે જુદાં ? (વિરામ) (અંગુલિનિર્દેશ દ્વારા વિ.ને પૂછે છે.)
માથાનું હલન-ચલન,	વિ. માપ સરખાં છે.
નિદર્શન અ.શા. ઉદા.	શિ. (હકારમાં માથું હલાવે છે. બે બંગડી બતાવીને) આ બંગડીના માપ કેવાં છે ?
ચહેરાવિષયક સંજ્ઞા	વિ. માપ સરખાં છે.
હાથનું હલનચલન શા.ઉદા.	શિ. (સ્મિત કરે છે. વિ.ને બેસવા હાથથી ઈશારો કરે છે.) Ladybird સાઈકલમાં આગળનું ટાયર અને પાછળનાં ટાયરનું માપ કેવું હોય છે ? (વિરામ)
	વિ. સરખું હોય છે.
માથાનું હલન-ચલન	શિ. (હકારમાં માથું હલાવે છે) જો વર્તુળ Pની ત્રિજ્યા 6 cm હોય અને વર્તુળ Qની ત્રિજ્યા 6 cm હોય તો બંને વર્તુળ માપમાં સરખા થશે કે જુદાં ?
	વિ. માપમાં સરખા થશે.
શાન્તિ	શિ. તો આ બધાં ઉદાહરણોમાં બંને વસ્તુ માપમાં અને આકારમાં કેવાં છે? (વિરામ)
	વિ. બંને વસ્તુ માપમાં અને આકારમાં સરખા છે.
	શિ. હવે, અહીં ઉદાહરણોમાં વર્તુળનાં કેન્દ્રો ભિન્ન છે. તેમજ ત્રિજ્યા કેવી છે ?
	વિ. ત્રિજ્યા સરખી છે.
તારણ	શિ. તો ભિન્ન કેન્દ્રવાળા અને સરખી ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળોને એકરૂપ વર્તુળો કહે છે. (શિ.કા.પા. પર તારણ નોંધશે.)
નિગમન	શિ. એકરૂપ વર્તુળના ઉદા. આપો.

સંદર્ભ સાહિત્ય

૧. પટેલ, એલ. કે અને પટેલ, મ. અ. (૧૯૯૪) માઈક્રોટીચીંગ - અધ્યયન કૌશલ્યો, અમદાવાદ : ધવલ પ્રકાશન

૨. પટેલ, પૂનમભાઈ (૧૯૮૮) માઈક્રોટીચીંગ - અધ્યાપન કૌશલ્યો, અમદાવાદ : અનડા પ્રકાશન.

૩. Passi, B. K. (1976) Becoming Better Teacher, Ahmedabad : Sahitya Mudranalay

૪. શુકલ, સતિષપ્રકાશ (૨૦૧૩) અધ્યાપન અને અધ્યયનના અધિનિયમો અને પ્રયુક્તિઓ, આગ્રા : અગ્રવાલ પબ્લિકેશન