ગુજરાત શૈક્ષણિક સંશોધન અને તાલીમ પરિષદ, ગાંધીનગર
વિજ્ઞાન – ગણિત – પર્યાવરણ પ્રદર્શન – ૨૦૧૪
નમૂનાઓ / મોડેલ્સ નિર્માણ માટે માર્ગદર્શિકા

શ્રી એસ.એલ.પવાર, રીડર,
ડો. વિજય પટેલ,રીસર્ચ એસોસીએટ
જીસીઇઆરટી, ગાંધીનગર

પ્રસ્તાવના : બધા બાળકો કુદરતી રીતે શીખવા માટે તત્પર અને સક્ષમ હોય છે. બાળકો સહજ રીતે શીખતા હોય છે અને તેઓ પોતાની પ્રવૃત્તિ દ્વારા જ જ્ઞાન મેળવે છે. બાળકો પોતાની આસપાસનું વાતાવરણ, પ્રકૃતિ , વસ્તુઓ અને લોકો સાથે પરસ્પરના વ્યવહાર અને ભાષા દ્વારા ઘણું બધુ શીખતા હોય છે. તેઓ નવા વિચારોને તેમના પદાર્થ અને પ્રવુત્તિઓ અંગેના અગાઉના જ્ઞાન અને વિચારો સાથે જોડી પોતાના જ્ઞાનમાં વધારો કરે છે.

વિજ્ઞાન અને ગણિતમાં રચનાત્મકતા અને આવિષ્કારિતાને પ્રોત્સાહિત કરવા માટે NCF-2005 (National Curriculum Frame Work-2005)માં પ્રવૃતિઓ, પ્રયોગો અને તકનિકી મોડ્યુલ્સને મહત્વ આપવામાં આવેલ છે. તે વિવિધ માધ્યમોના પ્રસારણ જેમ કે શાળા, તાલુકો, જિલ્લો, રાજ્ય અને રાષ્ટ્રીય કક્ષાએ વિજ્ઞાન, ગણિત અને પર્યાવરણ પ્રદર્શનનાં આયોજન દ્વારા વિવિધ પ્રકારની પ્રવૃત્તિઓના અમલીકરણને પણ પ્રોત્સાહિત કરે છે. આ બધાનો ઉદ્દેશ્ય વિદ્યાર્થીઓમાં શોધ-ખોળ, સર્જન અને નાવીન્યતા માટેના કૌશ્યલ્યોને ઓળખી તેને પ્રોત્સાહિત કરવાનો છે. આ ઉપરાંત NCF-2005, રાજ્ય અને કેન્દ્રીય એજન્સીઓ, બિનસરકારી સંગઠનો, શિક્ષક સંઘ, આર્થિક સહાયતા તથા તજજ્ઞોનું આદાન-પ્રદાન કરી વર્તમાન પ્રવૃતિઓની વધારે સારી ગુણવત્તા ઉપર ભાર આપે છે.

રાષ્ટ્રીય શૈક્ષણિક સંશોધન અને તાલીમ પરિષદ (NCERT-NEW DELHI) દર વર્ષે વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષકો અને સામાન્ય લોકોમાં વિજ્ઞાન, ગણિત અને પર્યાવરણીય શિક્ષણની લોકપ્રિયતા વધારવા માટે જવાહરલાલ નહેરુ રાષ્ટ્રીય વિજ્ઞાન, ગણિત અને પર્યાવરણ પ્રદર્શન (JNNSMEE Jawaharlal Nehru National Science, Mathematics and Environment Exhibition) નું આયોજન કરે છે. રાષ્ટ્રીય વિજ્ઞાન પ્રદર્શન રાજ્યો, કેન્દ્રશાસિત પ્રદેશો અને અન્ય સંસ્થાઓ દ્વારા જિલ્લા કક્ષાએ, ઝોન કક્ષાએ, ક્ષેત્રીય કક્ષાએ તેમજ રાજ્ય કક્ષાએ અગાઉના વર્ષે આયોજિત થયેલ સંસ્થાઓ દ્વારા પ્રમાણિત બહુઉદ્દેશીય શાળાઓ, રાષ્ટ્રીય કક્ષાના આ પ્રદર્શનમાં ભાગ લે છે. છેલ્લા ઘણા વર્ષોની જેમ આ વર્ષે 2014-15 માં પણ CRC, BRC અને જિલ્લા કક્ષાથી રાજ્ય કક્ષાએ ગણિત, વિજ્ઞાન પ્રદર્શન યોજાશે. Nov 2015 માં યોજાનાર JNNSMEE ની તૈયારીનું આ પ્રથમ ચરણ છે.

પ્રદર્શનના હેતુઓ

- બાળકોને પોતાની સ્વાભાવિક જિજ્ઞાસા અને રચનાત્મકતા માટે એક માધ્યમ પૂરૂ પાડવું કે જ્યાં તેઓ પોતાની જ્ઞાન પિપાસા માટે શોધ-ખોળ કરી શકે.
- બાળકોની આજુ બાજુ થઇ રહેલી ગતિ-વિધિઓમાં વિજ્ઞાનની અનુભૂતિ કરાવવી તથા શીખવાની પ્રક્રિયાને ભૌતિક અને સામાજિક પર્યાવરણ સાથે જોડીને જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરવા તથા વિવિધ સમસ્યાઓનાં સમાધાન માટે પ્રેરિત કરવા.
- આત્મનિર્ભરતા, સામાજિક તથા આર્થિક પર્યાવરણના વિકાસના લક્ષ્યની પ્રાપ્તિ માટે વિજ્ઞાન અને તકનિકીના વિકાસને એક મહત્વના સાધન તરીકે ભાર આપવો.
- વિજ્ઞાન અને તકનિકીનો વિકાસ કેવી રીતે થયો છે. તેનું વિશ્લેષણ કરવું તથા તેના પરની વિવિધ વ્યક્તિઓ, સંસ્કૃતિઓ અને સમાજની અસરો જોવી.
- ખેતી, ખાતરો, ખોરાક ઉત્પાદન પ્રક્રિયા , બાયોટેકનોલોજી, પ્રદૂષણ મુકત ઉર્જા, માહિતી અને આદાનપ્રદાન ટેકનોલોજી, ખગોળ વિજ્ઞાન ,રમતો અને ખેલ-કૂદ તથા વાતાવરણમાં પરિવર્તનોની સમસ્યાઓનો સામનો કરવો વગેરે ક્ષેત્રોમાં નવા ઉપાયો શોધવામાં વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીની ભૂમિકાની પ્રશંસા અને સરાહના કરવી.
- બાળકોને પર્યાવરણ સંબંધી સમસ્યાઓ પ્રત્યે જાગૃત કરવા અને તેમની જરૂરીયાતો ઓછી કરવા તથા તેમને વિવિધ રચનાત્મક પ્રવૃતિઓ માટે પ્રેરિત કરવા.

બાળકો કુદરતી રીતે તેમના પર્યાવરણના પ્રશ્નો સંદર્ભે જિજ્ઞાસુ અને રચનાત્મક હોય છે. મનુષ્યની આરામ દાયક જીવન શૈલીએ પૃથ્વી પરના મર્યાદિત સ્ત્રોતો પર દબાણ આણ્યું છે. જે માનવ જીવનના અસ્તિત્વને ટકાવવા જોખમી માર્ગ છે. વિજ્ઞાન અને ગણિતએ વિશ્વને સમજવા માટે અને શોધખોળ માટેના શક્તિશાળી રસ્તાઓ છે. જે પર્યાવરણના પ્રશ્નોના નિવારણમાં પણ એક અગત્યની ભૂમિકા ભજવે છે. દુનિયાને ટકાવવા માટે આવા શક્તિ શાળી સાધનોની ઓળખ અને પ્રોત્સાહન આપવું જેથી વિજ્ઞાન અને ગણિત દ્વારા સમાજના પ્રશ્નોનું નિરાકરણ લાવી શકાય. વર્ષ 2014-15 ના રાજ્ય કક્ષાના વિજ્ઞાણ, ગણિત અને પર્યાવરણ પ્રદર્શન માટે પસંદ કરવામાં આવેલ **મુખ્ય વિષય :- વિશ્વના અસ્તિત્વને ટકાવવા માટે વિજ્ઞાન અને ગણિત (Science & Mathematics for a Sustainable World)**

વિશ્વના અસ્તિત્વને ટકાવવા માટે બાળકો અને શિક્ષકો વિજ્ઞાન અને ગણિતની ભૂમિકાઓના બધાજ પાસાઓનુ પૃથ્થકરણ કરે તેવી અપેક્ષા રાખવામાં આવે છે, જે વિદ્યાર્થીઓ અને શિક્ષકોને પર્યાવરણના પ્રશ્નો સંદર્ભે એક ગાણિતિક અને વૈજ્ઞાનિક વિચાર ઉત્પન્ન કરવા માટે લાયક બનાવશે. આ સંદર્ભે વૈજ્ઞાનિક અને ગાણિતિક વિચારો, નવા રસ્તાઓ તરફ દોરી જશે જે નવી જરૂરિયાતો અને ટકવા માટેના નવા ઉત્પાદનોના ઉપયોગથી વિકાસ અને મૂલ્યોનો સંદર્ભે પૂરો પાડશે.બાળકો એ પ્રત્યે જાગૃત હોવા જ જોઈએ કે કેવી રીતે પર્યાવરણના પ્રશ્નો, કુદરતી સંસાધનો અને જૈવ પર્યાવરણ ને અસર કરે છે. શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓએ વિજ્ઞાન, ગણિત અને તકનિકીમાં થયેલો વિકાસ અને નવા સંશોધનો સમાજમાં ટકાઉ વિકાસ ક્યાં અને કેવી રીતે લાવી શકાય તે ઓળખવું પડશે. વર્ષ 2014-15 ના રાજ્ય કક્ષાના અને વર્ષ 2015 ના રાષ્ટ્રીય કક્ષાના વિજ્ઞાન, ગણિત અને પર્યાવરણ પ્રદર્શનના મુખ્ય વિષય " **વિશ્વના અસ્તિત્વને ટકાવવા માટે વિજ્ઞાન અને ગણિત** " અન્વયે નીચે મુજબના પેટા વિષયો રાખવામાં આવેલ છે.

1. સામાજિક સ્વાસ્થ્ય અને પર્યાવરણ (Community health and Environment)
2. વિજ્ઞાન અને ગણિતમાં સીમા ચિહ્નો (Landmarks in Science & Mathmatics)
3. માહિતી અને પ્રત્યાયન તકનિકી (Information & Communication Technology)
4. ઉર્જા સ્ત્રોતો અને સંરક્ષણ (Energy resources & Conservation)
5. પરિવહન / બિનજરૂરી વસ્તુઓનું વ્યવસ્થાપન/ અન્ય (Transport / Waste Management / Othres)

(દર્શાવેલ ઉપરોક્ત પેટા વિષયો સુચિત છે પરંતુ વિદ્યાર્થીઓ મુખ્ય વિષયને ધ્યાનમાં રાખી ૫ માં પેટા વિષયમાં પણ નમૂના પ્રદર્શિત કરી શકે છે.)

ઉપરોક્ત મુખ્ય વિષયને ધ્યાનમાં રાખી પેટા વિષયોને લગતા નમૂનાઓ અને મોડેલ્સ પ્રદર્શિત કરવા કેટલાક નમૂના રૂપ વિચારો અહિં રજૂ કરવામાં આવેલ છે.

મુખ્ય વિષય : વિશ્વના અસ્તિત્વને ટકાવવા માટે વિજ્ઞાન અને ગણિત

1. સામાજિક સ્વાસ્થ્ય અને પર્યાવરણ

આ ક્ષેત્રના મુખ્ય હેતુઓ યુવાવર્ગમાં સ્વાસ્થ્યને અસર કરતા પરિબળો અંગે સભાનતા લાવવાનું, નવી વૈજ્ઞાનિક તકનિકી અને જૈવ તબીબી શોધોની, રોગોની અટકાયત અને ઇલાજ માટે ઉપયોગ કરવા, વાતાવરણને સ્વચ્છ રાખવા અને સારા સ્વાસ્થ્ય માટે પોતાની અને સમાજની ભૂમિકા તથા સારા વ્યવસ્થાપન ઉપયોગ માટે નાવિન્ય પૂર્ણ વિચારોને વિકસિત કરવાનું છે.

આ પેટા વિષય અંતર્ગત નમૂના/મોડેલ નીચે પ્રમાણે હોઇ શકે.

- સ્વાસ્થ્યને પ્રદર્શિત કરતા અને અસ્વસ્થ પરિસ્થિતિને જુદા પાડતા નમૂનાઓ.
- સ્વાસ્થ્ય અને શરીરના જુદા-જુદા રોગો પર અસર કરતા પરિબળો દર્શાવતા, મોડલ/નમૂના.
- ચેપી અને બિનચેપી રોગો સબંધિત પ્રવૃતિઓની રૂપરેખા, બિમારીના કારકો અને સ્ત્રોતોનું પ્રદર્શન.
- જુદા-જુદા સ્તરે રોગોને અટકાવવા માટેની નવીન તકનિકો અને વિવિધ સંસ્થાઓની ભૂમિકા.
- સ્ત્રી, પુરૂષો તેમજ શહેર અને ગ્રામ્ય વિસ્તારમાં રહેતા લોકો માટેની સુવિધાઓ અને તબીબી સહાય અંગેની જાણકારી.
- સ્વાસ્થ્ય માટે લોકોમાં જાગૃતિ ઉતપન્ન કરવી તથા ઉપલબ્ધ સુવિધાઓનો ઉપયોગ કરવા અંગેની જાણકારી આપતુ પ્રદર્શન.
- જૈવ મેડિકલ ક્ષેત્રોમાં નવી વૈજ્ઞાનિક તેમજ તકનિકી સુવિધાઓ અને તેના વિકાસના હેતુ માટેનું મોડેલ.

- ભારતીય આધુનિક અને હોમિયોપેથિક ક્ષેત્રે થયેલા નવા તબીબી સંશોધનો અને જાણીતી બાબતો દર્શાવતા નમૂનાઓ.
- જીવન પદ્ધતિનું સારા અને નરસા સ્વાસ્થ્ય સાથે સંબંધ દર્શાવતી જાણીતી બાબતો અને સંશોધનો
- આયુર્વેદિક ઉત્પાદનોનું સામુદાયિક સ્વાસ્થ્ય માટેનું યોગદાન દર્શાવતું પ્રદર્શન
- આરોગ્ય વિદ્યા માટેની વિકસિત પદ્ધતિ તથા જૈવિક અને અજૈવિક નકામા કચરાના નિકાલ માટેની ચોક્કસ તકનિકી દર્શાવતા મોડેલ / નમૂના
- સામાન્ય રોગ પ્રતિકારક શક્તિ અંગે ઉપલબ્ધ બાબતો, રસીકરણ તથા તેના લાભ દર્શાવતા નમૂનાઓ.
- કુટુંબ કલ્યાણ અને સુખાકારી માટેના કુટુંબ અંગે એક ચોક્કસ માપની જરૂરિયાત.
- ઓછા ખર્ચે પોષ્ટીક આહાર વિકસિત કરવા માટેની જરૂરિયાત.
- વ્યાવસાયિક જોખમો પ્રત્યે સામાન્ય જાગૃતિ અને તેને દૂર કરવાની નવીન પદ્ધતિઓ
- સામાન્ય દવાઓ અંગે જાગૃતિ
- નવા તેમજ શારીરિક ખોડ-ખાપણ વાળા વ્યક્તિઓ માટે સહાયરૂપ સાધનો.
- દારૂ તેમજ નશીલા દ્રવ્યોના સેવન અને ધુમ્રપાન પર નિયંત્રણની જરૂર.
- જૈવિક અભ્યાસો.
- નિદાન પ્રક્રિયાઓના વિકાસ તેમજ પર્યાવરણીય નિરીક્ષણ માટેની સાદી પ્રવિધિઓનો વિકાસ.

2. વિજ્ઞાન અને ગણિતમાં સીમા ચિન્હો

આ વિભાગનો મુખ્ય હેતુ વિશ્વના અસ્તિત્વ ને ટકાવવા માટે ગણિત અને વિજ્ઞાનની ઉપયોગી માર્ગસૂચક બાબતોથી શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓને જાગૃત કરવાનો છે. આ પેટા વિભાગ અંતર્ગત નમૂનાઓ / મોડેલ નીચે જેવા હોઇ શકે.

- વિજ્ઞાન અને ગણિતમાં શોધ અને ખોજ માટેના સીમા ચિહ્નો રૂપ નાવિન્યપૂર્ણ પ્રયોગો અને ડિઝાઇનના નમૂનાઓ વિકસાવવા.
- વિજ્ઞાન અને તકનિકીના ઉત્કર્ષમાં અગત્યની ભૂમિકા
- માનવજીવન ઉપર અગત્યની અસર ઉભી કરવા વિજ્ઞાન અને ગણિતમાં કાર્યપદ્ધતિ , કાર્યક્રમ, રૂપરેખાઓ વિકસાવવી.
- ખેતી, ઉર્જા, સ્વાસ્થ્ય, પર્યાવરણ, અવકાશ, ઉધ્યોગ, પ્રત્યાયન, શિક્ષણ જેવી બાબતોમાં વધુ પ્રમાણમાં અસર કરતા વૈજ્ઞાનિક અને ગાણિતિક બાબતોનું અમલીકરણ.
- વૈજ્ઞાનિક અને ગાણિતિક વિચારોના પરિવર્તન માટે પ્રયોગાત્મક પ્રત્યાયનના અસરકારક અને કાર્યક્ષમ રસ્તાઓ.
- વિજ્ઞાન અને ગણિતમાં થયેલ સંશોધનો અને જાણિતી બાબતો અંગેનું ઓછા ખર્ચમાં થયેલ નિદર્શન.
- તબીબી, મનોવિજ્ઞાન, સામાજિક વિજ્ઞાન જેવા વિષય ક્ષેત્રમાં વૈજ્ઞાનિક અને ગાણિતિક વિચારોની અસર જાણવી.
- આર્થિક વૃદ્ધિ, સામૂહિક સાક્ષરતા, ગરીબાઇ નાબૂદી અને કુપોષણ માટે ગણિત અને વિજ્ઞાનનો ફાળો.

3. માહિતિ અને પ્રત્યાયન તકનિકી

આ પેટા વિભાગનો મુખ્ય ઉદ્દેશ્ય સમાજના દરેક વિભાગોને માહિતિ અને સંવાદ ટેકનોલોજીના ક્ષેત્રમાં સામેલ કરી જ્ઞાનનાં નેટવર્કમાં આમૂલ પરિવર્તન લાવવા માટે પ્રોત્સાહિત કરવાનું છે. સમ્સ્યાઓ ઉકેલવા માટે બાળકોને તર્ક કરવા અને લોકો સાથે સંપર્ક કરવાની તથા ઉદ્દેશ્યો માટે માહિતિ અને સંચાર ટેકનોલોજીના પ્રભાવક ઉપયોગને સમજવાની જરૂર છે.

આ પેટા વિભાગ અંતર્ગત નમૂના / મોડેલ નીચે મુજબના હોઇ શકે.

- વિશિષ્ટ જરૂરિયાતવાળા ખાસ કરીને દ્રશ્ય અને શ્રાવ્ય વિકલાંગતાવાળા બાળકો માટે નવીન પ્રયુક્તિઓ અને મલ્ટીમિડિયાના સાધનોના નમૂના/વસ્તુઓ
- રોજગારી પેદા કરનાર / નિરક્ષરતા નાબુદીમાં માહિતિ અને સંચાર ટેકનોલોજીના અનુપ્રયોગ / ઉપયોગની ચકાસણી કરવી.
- વિકસિત થઇ રહેલ વેબ ડિઝાઇનની ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ.
- સાયબર સુરક્ષા અને માહિતિ સેવાઓને નુક્સાન કર્તા પરિબળો વિરૂદ્ધની પરિયોજનાઓ.

- વૈજ્ઞાનિક અને ગાણિતિક વિચારો અને સંકલ્પનાઓના પ્રત્યાયન માટેના અસરકારક રસ્તાઓ.
- ચક્રવાત, પૂર અને તોફાનોની ચેતવણી અને પૂર્વ અનુમાનની ટેકનોલોજી.
- આપત્તિના સમયે અવ્યવસ્થા અને ભ્રાતિઓને અટકાવવા માટે ઉત્કૃષ્ટ માહિતિ અને સંબોધન પ્રણાલી.
- વિવિધ આપાતકાલીન સેવાઓ જેવી કે ચિકિત્સા પોલીસ, સેના અને અન્ય પ્રશાસક વિભાગો વચ્ચે અસરકારક સંવાદ માટે નવીનતમ સંશોધિત યંત્ર.
- હવામાન સબંધિત પ્રક્રિયાની માહિતી પ્રસારણ માટે કુત્રિમ ઉપગ્રહની પ્રણાલીનો ઉપયોગ.
- શૈક્ષણિક સાધન તરીકે શિક્ષણમાં કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ.
- માહિતિ અને તકનિકીના અન્ય પ્રવર્તમાન ક્ષેત્રો.

4. ઉર્જા સ્ત્રોતો અને સંવર્ધન

આ ક્ષેત્ર એવી અપેક્ષા રાખે છે કે બાળકો પ્રાપ્ય ઉર્જા સ્ત્રોતોનો સક્ષમ ઉપયોગ કરવાના વિવિધ માર્ગોને વિચારે તથા પ્રણાલીગત અને બિન પ્રણાલીગત ઉર્જા સ્ત્રોતોની પદ્ધતિ અને તકનિકીનો ઉપયોગ અને સંરક્ષણ કરે.

આ પેટા વિભાગ અંતર્ગત નમૂના / મોડેલ નીચે મુજબ હોઇ શકે.

- ભુઉષ્મીય ઉર્જા મેળવવાની વિવિધ યુક્તિઓ જેવી કે ગરમ ઝરણામાંથી ઉર્જા મેળવવી, ભૂ-વૈજ્ઞાનિક કુદરતી ગરમ સ્ત્રોતોથી વિજળી ઉત્પાદન કરવી.
- હરિયાળી છત પદ્ધતિ / છત પર મુકી શકાય તેવી સૌર ટેકનોલોજી, જેમ કે સૌર જળ હીટર તથા સૌર પ્રકાશ પ્રણાલી / સૌર હીટર દ્વાર મકાનને ગરમ કરવાની પદ્ધતિ.
- ઉર્જા, પાણી અને સ્ત્રોતોના સંરક્ષણ હેતુસર ગ્રીનહાઇસની ડિઝાઇન.
- ઘરગથ્થુ જળવિધુત જનરેટરની ડિઝાઇન બનાવવી / મોડેલ બનાવવું.
- કોઇપણ વસ્તુમાંથી ગરમી દૂર કરવાની પદ્ધતિ / ઘરમાં ગરમી નિયંત્રિત કરવાની ડિઝાઇન.
- સોલર કૂકર, સૌર ડિસ્ટીલર / ફૂડ પ્રોસેસિંગ માટે સોલર ડ્રાયર અને સોલર હીટેડ હાઉસ.
- દેશી વિધિઓમાંથી સૂર્ય ઉર્જાને ઉપયોગમાં લેવા માટે કોઇ સ્થાન પર તડકો અને તેની તીવ્રતામાં પરિવર્તનનું અધ્યયન.
- કોઇ ચોક્કસ સ્થાન પર સૌર / પવન ઉર્જાના પ્રમાણને માપવાનો પ્રોજેક્ટ.
- પવન ચક્કી દ્વારા ચાલતી દળવાની ઘંટી / કૂવામાંથી પાણી ખેંચવું અને તેના દ્વારા વિજળી પેદા કરવી.
- પાણીની અછત દૂર કરવા માટેનો જળસંવેદના શહેરી પ્રોજેક્ટ.
- જળસંકટ વ્યવસ્થાપન.
- વિજ ઉત્પાદન માટે દરિયાઇ મોજા અને દરિયાઇ ક્ષારોનો ઉપયોગ.
- પર્યાવિરણીય બાબતોને ધ્યાનમાં રાખી જૈવ સમૂહ જેમકે જળીય. વનસ્પતિ તથા માનવ અને પશુઓના મળમૂત્રમાંથી ઉર્જા પ્રાપ્તિ.
- જૈવિક ઇધનનો અસરકારક ઉપયોગ કરવા માટેની અધતન ટેકનોલોજી.
- જૈવ સમૂહ, બાયોગેસ અને બાયોમાસ માટે નાવિન્યપૂર્ણ ડિઝાઇન.
- ઓછી કિંમત ધરાવતા પ્રવાહી ઇંધણ (સેલ્યુલોઝ અને જૈવ સમૂહમાંથી જૈવ ઇથેલોન અને જૈવ મિથેનોલ પરિવર્તન ટેકનોલોજી દ્વારા મેળવવું.
- ગરીબી હટાવવા માટે જૈવ ઉર્જાનો પ્રભાવ.
- જૈવિક ઉર્જા નો ખાધ સુરક્ષા ઉપર પ્રભાવ.
- મોટર વાહનો અને મશીનો ના ઈંધણ સબંધી મોડેલ ડિઝાઈન.
- યાંત્રિક ઉર્જા, કેમિકલ ઉર્જા, જૈવિક ઉર્જામાંથી ઈલેક્ટ્રીક ઉર્જા ઉત્પન્ન કરવી.
- જીવ અશ્મિ ઈંધણને પેદા કરવા, સ્ટોરેજ કરવા અને સંચય કરવા માટે યંત્રોની રચના.
- ઉર્જા બચાવવા માટેની પ્રાકૃતિક અને બંધારણીય અસર.

5. પરિવહન / બિનજરૂરી વસ્તુઓનું વ્યવસ્થાપન / અન્ય

- આ પેટા વિષયનો ઉદ્દેશ્ય સામાન્ય જનતા અને બાળકોને અત્યારના વાહન વ્યવહારની બાબતો અને

વ્યવસ્થા પ્રત્યે સજાગ કરવાનું તથા વધારે સારો અને વ્યવસ્થિત વાહન વ્યવહાર માટે નવીન બાબતો અંગે વિચારવા અને તેનો વિકાસ કરવા માટે પ્રેરિત કરવાના છે. આ પેટા વિભાગ અંતર્ગત પ્રદર્શન / મોડેલ નીચે આપેલા મુદ્ધા સબંધિત હોઈ શકે.

- શહેરી અને ગ્રામ્ય વિસ્તારમા કાર્યક્ષમ પરિવહનતંત્રના કાર્યરત નમુનાઓ.
- ઈંધણ સક્ષમતા/પ્રદુષણ મુક્તિ સ્વરૂપના સ્વયં સંચાલિત અન્ય વાહનોના કાર્યરત નમૂનાઓ,
- માર્ગ, રેલ, જળ અને હવાઈ પરિવહનના કાર્યક્ષમ વ્યવસ્થાપન માટેના નૂતન વિચારો
- ઓછા ખર્ચાળ, પ્રાપ્ત સ્થાનિક સોત/બાંધકામ માટેની ડિઝાઈન, રસ્તા-રોડ્ના ટ્રેકની મરમ્મતના ઉપયોગમાં નવિન્યતા.
- માનવસર્જીત તથા કુદરતી બંને આફતોના વ્યવસ્થાપન માટે સજ્જતા દર્શાવતા નમૂનાઓ/ચાર્ટ
- GPRS અને સેટેલાઇટ પ્રેરિત વાહન વ્યવહારના નમૂના
- વાહન વ્યવહારના આધુનિક સાધનો.
- અત્યારે અસ્તિત્વ ધરાવતા વાહનવ્યવહારને વધારે કાર્યક્ષમ બનાવવું.
- રોજગારીના નિર્માણ/નિરક્ષરતા દૂર કરવામાં પરિવહન અને પ્રત્યાયનના ઉપયોગને શોધવા
- વિભિન્ન તાત્કાલિક સેવાઓ જેવી કે તબીબી, પોલીસ, લશ્કર તથા અન્ય વહીવટી સંસ્થાઓ વચ્ચે અસરકારક પરિવહન માટેના સાધનોનો વિકાસ કરવો
- **<u>બિન ઉપયોગી વસ્તુઓનું વ્યવસ્થાપન</u>**

  આ વિભાગનો મુખ્ય હેતુ આપણી શાળાના શિક્ષકો અને બાળકોને નકામા કચરા કે જે ઉદ્યોગો અને ઘરેલુ વસ્તુઓથી ઉત્પન્ન થાય છે તેના નિકાલની પધ્ધતિની જરૂરિયાતથી વાકેફ કરવાનો અને નકામા કચરાના નિકાલની નવી પધ્ધતી /મોડેલ્સ બનાવવાનો છે. આ વિભાગના નમૂના/મોડેલ્સ નીચે મુજબ હોઈ શકે.

- નકામા કચરાને દૂર કરવાના અનેક રસ્તાઓ છે જેમ કે બાળી નાંખવો, દાટી દેવો વગેરે.....
- બિન ઉપયોગી વસ્તુમાંથી પર્યાવરણને અનુકૂળ એવા અને પરવડે એવા નમૂના / મોડેલ્સ તૈયાર કરવા.
- નકામી વસ્તુઓને પુન: ઉપયોગમાં લઇ શકાય તેવા વિચારો, પદ્ધતિ, પ્રયુક્તિઓ.
- બિન ઉપયોગી કચરામાંથી ઉપયોગી સ્રોતના નિષ્કર્ષ માટે જુદી-જુદી બાબતો, પદ્ધતિઓ અને પ્રયુક્તિઓ.
- બિન ઉપયોગી કચરાના વ્યવસ્થાપનની સસ્તી પદ્ધતિઓ.
- નકામા કચરાની અસરકારક અને કાર્યક્ષમ પદ્ધતિ માટેના કામ ચલાઉ / સારા સાધનો.
- અણુ, જૈવિક, તબીબી. રાસાયણિક બિન ઉપયોગી કચરાના વ્યવસ્થાપન સાથે જોડાયેલ બાબતો.
- દરિયાઇ પ્રદૂષણ, મહાસાગરનો કચરો, ઉષ્મીય પ્રદૂષણ, સમુદ્રી શૈવાળ, માઇક્રો પ્લાસ્ટીક સાથે જોડાયેલ બાબતોનું વ્યવસ્થાપન.
- નેનો ટેકનોલોજીનું અમલીકરણ (નેનો-ઝેરીકરણ અને નેનો-પ્રદૂષણ)
- નકામા કચરામાંથી ઉર્જા પ્રાપ્ત કરવાની કાર્યક્ષમ અને નાવિન્ય પૂર્ણ પ્રવિધિઓ.
- નુક્સાનકારક જૈવિક, રાસાયણિક અને આણવિક કચરાને અન્ય કચરાથી અલગ તારવી તેને ભેગું કરવા માટેની પદ્ધતિઓ.
- ઓછો કચરો પેદા થાય તે માટેની પદ્ધતિઓ અને પ્રવિધિઓ.
- નકામા કચરાની વ્યવસ્થા અને પરિવહન માટેની અસરકારક અને કાર્યક્ષમ પદ્ધતિઓ /પ્રવિધિઓ.
- **અન્ય ક્ષેત્ર**

  આ વિભાગમાં અન્ય કોઇ પણ મોડેલ રજુ કરી શકાશે.

પરિવહન / બિનજરૂરી વસ્તુઓનું વ્યવસ્થાપન/અન્ય ક્ષેત્ર પૈકી કોઇ પણ એક જ મોડેલને ઉપલી કક્ષાએ મોકલી શકાશે.

એક દિવસીય શિબિર- આયોજન માટેની માર્ગદર્શિકા
વિષય : વ્યાપક વિકાસ માટે દેશી તકનિકી

(જિલ્લા કક્ષા તથા રાજય કક્ષા માટે)

પ્રાચીન સમયથી દેશી તકનિકીનું મહત્વ સમજયેલું છે. રોજબરોજના માનવ પ્રયાસે દેશી તકનિકીએ ખેતીવાડીથી પરિવહન અને સાદા સાધનોથી વિકસિત મશીનો સુધી પ્રવૃતિના તમામ પાસાઓને ચોમેરથી ઘેરી લીધેલ છે. દેશી તકનિકી એ રાષ્ટ્ર વિકાસના હેતુઓની ચાવી ધરાવે છે અને તે દેશની વ્યાપક વૃદ્ધિના વિકાસનો ચાલક પણ છે.

ભારત સરકારે વ્યાપક વિકાસ માટે દેશી તકનિકી ને ધ્યાને લઈ વર્ષ ૨૦૧૦-૨૦૨૦ ના દશકાને નાવિન્યતા દશકા તરીકે જાહેર કરેલ છે. તેને ધ્યાને લઈ ભારત સરકારના વિજ્ઞાન અને તકનિકી વિભાગની વિજ્ઞાન, તકનિકી અને નાવિન્ય પોલિસી-૨૦૧૩ અન્વયે ભારત સરકાર દેશના તકનિકી વિકાસ અને સ્વનિર્ભરતા માટે દેશીતકનિકીના મહત્વ ઉપર ભાર આપે છે. આ સંદર્ભે દેશી તકનિકીએ R&Dની કોઇ પેદાશ હોય તે જરૂરી નથી. પણ આ દેશી તકનિકી નાના-નક્કર વિભાગના વિકાસમાં અને તેની ભાગીદારીમાં નવા મૂલ્યોનું સર્જન સાદા સાધનો દ્વારા કરવાનું છે. દેશનું વૈવિધ્ય દેશ માટે દેશી, નાવિન્ય માટે સંવર્ધન ક્ષેત્ર પુરુ પાડે છે.

આપણો હેતુ શિક્ષકો, તાલીમાર્થીઓ, સંશોધકો અને વિદ્યાર્થીઓમાં શક્ય તેટલી દરેક બાબતોમાં દેશી તકનિકીને જોવાની જાગૃતિ લાવવાનો છે કે જે રાષ્ટ્રનો વ્યાપક વિકાસ કરી શકે. દેશના વિકાસ અને પ્રગતિ માટે સામાન્ય માણસ અને સમૂહને દેશી તકનિકી પ્રત્યે પ્રોત્સાહિત કરી તેની પ્રશંસા અને ઓળખ કરી શકવાની ભૂમિકા તરફ દોરી જવાનો છે.

આ સેમિનાર દરમ્યાન કરવાની પ્રવૃત્તિઓ આ પ્રમાણે આયોજન થવી જોઇએ. (૧) લોકોમાં દેશી તકનિકીની કદર અને સમજ વધારવી. (૨) લોકોને આસ-પાસના વાતાવરણના પડકારરૂપ પ્રશ્નોના ઉકેલ માટે દેશી તકનિકીના વિચારો પ્રત્યે પ્રોત્સાહિત કરવા. (૩) વિદ્યાર્થીઓને સાદા વિચારો અને તાર્કિક વિચારસરણી પ્રત્યે પ્રોત્સાહિત કરવા. (૪) વ્યાપક વિકાસની સિદ્ધિમાં દેશી તકનિકીની ભુમિકા પ્રત્યે લોકોને જાગૃત કરવા. (૫) દેશીજ્ઞાનની જરૂરિયાત વિષે લોકોને જાગૃત કરવા.

વૈવિધ્યતાના ભાગરૂપે બાળકો અને શિક્ષકોના માધ્યમથી લોકો સુધી પંહોચવા માટે SLSMEE માં એક દિવસીય શિબિર બાળકો માટે આયોજન કરી શકાય. એક દિવસીય શિબિર દરમ્યાન **“વ્યાપક વિકાસમાં દેશી તકનિકી”** વિષય માટે બાળકો શિક્ષકો અને મા-બાપના અને અન્ય સંકળાયેલના વિચારો આવકાર્ય છે. આ સેમિનારની પ્રવૃતિઓ નીચે મુજબ હોઇ શકે.

- રાષ્ટ્રના વિકાસમાં દેશી તકનિકીના યોગદાન અંગે લોકોને જાગૃત કરવા.
- સર્વાંગી વિકાસની સિદ્ધિ માટે દેશી તકનિકીની વિકસિત પ્રક્રિયાની ઉપયોગીતાને જાહેર કરવી.
- સંર્વાંગી વિકાસ અને સમાજના પ્રશ્નોના નિવારણ માટે, ચિત્ર પ્રદર્શન, સ્પર્ધાઓ દેશી તકનિકીની અગત્યતાને પ્રદર્શિત કરવી.
- સંર્વાંગી વિકાસમાં દેશી તકનિકીના યોગદાનને જન સમૂદાયમાં પ્રોત્સાહન મળે તે પ્રકારે દેશી તકનિકી તજજ્ઞોના વક્તવ્યને આવકારવા / ગોઠવવા.
- વિધાર્થીઓને પોતાના આસપાસના વાતાવરણમાં અસ્તિત્વ ધરાવતા ખાસ પ્રશ્નોનું નિરાકરણ શોધતા કરવા.
- દેશી, નાવિન્ય અને તકનિકી પરના પ્રશ્નો અંગેની ક્વિઝ સ્પર્ધા નું આયોજન કરવું.
- જીવનના દરેક ક્ષેત્રમાં દેશી તકનિકી પ્રત્યેની જાગૃતતા લાવવા જુદા-જુદા જુથો વચ્ચે જૂથ ચર્ચાનું આયોજન કરવું
- જિલ્લા કક્ષા તથા રાજય કક્ષાના પ્રદર્શન દરમ્યાન કોઇ પણ એક દિવસ આ શિબિર આયોજીત કરવાની રહેશે.