District Institute Of
Education & Training
Anand

ગુજરાત શૈક્ષણિક સંશોધન અને તાલીમ પરિષદ,ગાંધીનગર

બાળ વૈજ્ઞાનિક પ્રદર્શન : 2023-24

મોડેલ્સ તથા પ્રદર્શનની તૈયારી માટેની માર્ગદર્શિકા : 2023-24

-: પ્રેરક :-

ડૉ.નીપાબેન પટેલ
સચિવ,
જી.સી.ઈ.આર.ટી, ગાંધીનગર

એમ. કે. રાવલ
નિયામક,
જી.સી.ઈ.આર.ટી, ગાંધીનગર

-: માર્ગદર્શક :-

ડૉ.વિજય એસ.પટેલ
સ્ટેટ કૉ-ઓર્ડીનેટર,
જી.સી.ઈ.આર.ટી, ગાંધીનગર

ડૉ.બી.પી. ગઢવી
પ્રાચાર્ય,
જિ.શિ.અને તા.ભવન, આણંદ

-: સંકલન :-

ઉત્પલા સી. મહેતા
વિજ્ઞાન સલાહકાર, જિ.શિ.અને તા.ભવન, આણંદ

અનુવાદક ટીમ

ક્રમ	નામ	સંસ્થા/શાળાનું નામ
1.	નિમેષ એમ. જોષી	એસ.આર.જી.વિજ્ઞાન, દાગજીપુરા પ્રા.શાળા, તા.ઉમરેઠ
2.	દુષ્યંત એન.પરીખ	એચ.ટાટ, રામનગર પ્રાથમિક શાળા, તા.આણંદ
3.	રાકેશ બી.ખીરા	જિ.શિ. અને તા.ભવન, આણંદ
4.	રીતેશભાઈ કે.વાણીયા	સી.આર.સી.સી.ભેટાસી, તા.આંકલાવ
5.	રંજનબેન માયાવંશી	સી.આર.સી.સી, પંડોળી, તા. પેટલાદ
6.	ડૉ.હિતેન આર. સોલંકી	મ.શિ. એકતાનગર પ્રા. શાળા, તા.બોરસદ
7.	રોબીનકુમાર આર.ડાભી	મ.શિ. પ્રા.કન્યા શાળા, નાપાડ વાંટા, તા. આણંદ
8.	પૌલોમી જે. સોલંકી	મ.શિ. જેડવાપુરા પ્રા. શાળા, તા.પેટલાદ
9.	દીવ્યાંશીબેન બી.પંડ્યા	મ.શિ. ધૂંટેલી પ્રા.શાળા,તા.પેટલાદ
10.	સિદ્દિધ પી.પટેલ	મ.શિ. પોરડા પ્રા.શાળા,તા.પેટલાદ
11.	કોમલબેન એ.રાણા	મ.શિ.રાવલી પ્રા.શાળા, પેટલાદ
12.	પારૂલ કે.પટેલ	મ.શિ. મ.કી.સરસ્વતી મંદિર પ્રા.શાળા,તા. આણંદ
13.	હેતલ ટી.શાહ	મ.શિ., ડી.યુ.પટેલ પૂ. પ્રા. અને એન.એલ.પટેલ પ્રા.શાળા,ધર્મજ

ગુજરાત શૈક્ષણિક સંશોધન અને તાલીમ પરિષદ, ગાંધીનગર

- ડૉ. વિજય એસ. પટેલ
સ્ટેટ કૉ ઓર્ડીનેટર
જી.સી.ઈ.આર.ટી, ગાંધીનગર

મૉડેલ્સ તથા પ્રદર્શનની તૈયારી માટેની માર્ગદર્શિકા : 2023-24

દરેક બાળક સ્વાભાવિક રીતે શીખવા માટે પ્રોત્સાહિત અને સક્ષમ હોય છે. બાળકોએ પ્રાપ્ત કરેલ જ્ઞાન એ તેમણે કરેલી પ્રવૃતિનું પરિણામ છે. બાળકો તેમની આસપાસના વાતાવરણમાંથી તથા લોકો સાથેના વ્યવહાર દ્વારા શીખે છે. પૂર્વવિચાર સાથે વર્તમાન વિચારોનું જોડાણ કરીને તેઓ જ્ઞાનનું સર્જન કરે છે. સર્જનાત્મકતા, સંશોધનાત્મકતા, વિજ્ઞાન અને ગણિતમાં નવીનતા તરફના વલણને પ્રોત્સાહિત કરવા માટે એન.સી.ઈ.આર.ટી. પ્રવૃતિઓ, પ્રયોગો, ટેકનોલોજી, મોડ્યુલો પર વધારે ભાર મુકે છે. શાળાના વિદ્યાર્થીઓ માટે યોજાતા ક્રમિક શાળા/બ્લોક/તાલુકા/જિલ્લા/ પ્રદેશ/રાજ્ય સ્તરના પ્રદર્શનો તથા રાષ્ટ્રીય સ્તરે યોજાતા વિજ્ઞાન-ગણિત-પર્યાવરણના સંગઠનના પ્રદર્શન જેવી કડીઓના વિશાળ વિસ્તૃતિકરણ દ્વારા એન.સી.ઈ.આર.ટી. વિવિધ પ્રવૃત્તિઓના અમલીકરણને પણ પ્રોત્સાહિત કરે છે.

(રાષ્ટ્રીય શૈક્ષણિક સંશોધન અને તાલીમ પરિષદ)નેશનલ કાઉન્સિલ ઓફ એજ્યુકેશનલ રિસર્ચ એન્ડ ટ્રેનિંગ (NCERT), નવી દિલ્હી દર વર્ષે બાળકો માટે રાષ્ટ્રીય વિજ્ઞાન, ગણિત અને પર્યાવરણ પ્રદર્શનનું આયોજન કરે છે જેથી કરીને બાળકો, શિક્ષકો અને લોકોમાં વિજ્ઞાન, ગણિત અને પર્યાવરણીય શિક્ષણને લોકપ્રિય બનાવી શકાય. વર્ષ-2022માં, NEP 2020ના સંદર્ભમાં વિજ્ઞાન પ્રદર્શન વિશે સલાહ આપનાર સલાહકાર સમિતિએ આ રાષ્ટ્રીય વિજ્ઞાન પ્રદર્શનનું નામ રાષ્ટ્રીય બાલ વૈજ્ઞાનિક પ્રદર્શન (RBVP) રાખવાની મંજૂરી આપી હતી.

રાષ્ટ્રીય વિજ્ઞાન પ્રદર્શન રાજ્યો, કેન્દ્રશાસિત પ્રદેશો અને અન્ય સંસ્થાઓ દ્વારા જિલ્લા કક્ષાએ, ઝોન કક્ષાએ, ક્ષેત્રીય કક્ષાએ તેમજ રાજ્ય કક્ષાએ અગાઉના વર્ષે આયોજિત થયેલ પ્રદર્શનોનું સમન્વય છે. તમામ રાજ્યો અને કેન્દ્રશાસિત પ્રદેશો, કેન્દ્રીય વિદ્યાલય સંગઠન, નવોદય વિદ્યાલય સમિતિ, પરમાણું ઉર્જા વિભાગના કેન્દ્રીય વિદ્યાલયો, CBSE સાથે સંલગ્ન સ્વ-નિર્ભર શાળાઓ તથા વિભાગીય શિક્ષણ સંસ્થાઓ દ્વારા પ્રમાણિત બહુઉદ્દેશીય શાળાઓના પસંદ થયેલા નમૂનાઓ રાષ્ટ્રીય કક્ષાના આ પ્રદર્શનમાં ભાગ લે છે. છેલ્લા ઘણા વર્ષોની જેમ આ વર્ષે 2023-24માં પણ CRC, BRC, SVS કક્ષાએથી શરુ કરીને જિલ્લા કક્ષા તથા રાજ્ય કક્ષાએ ગણિત વિજ્ઞાન પર્યાવરણ પ્રદર્શનો યોજાશે. ઉપરોક્ત પ્રદર્શનો નવેમ્બર 2024માં થનાર રાષ્ટ્રીય બાલ વૈજ્ઞાનિક પ્રદર્શન(RBVP)ની તૈયારી માટે પ્રાથમિક સ્તર બની રહેશે.

પ્રદર્શનના હેતુઓ:

- બાળકોને પોતાની સ્વાભાવિક જીજ્ઞાસા અને રચનાત્મકતા માટે એક માધ્યમ ઉપલબ્ધ કરવું જ્યાં તેઓ પોતની જ્ઞાનપિપાસા માટે શોધખોળ કરી શકે.
- બાળકોની આસપાસ થઈ રહેલી ગતિવિધિઓમાં ગણિત-વિજ્ઞાનની અનુભૂતિ કરાવવી તથા ભૌતિક અને સામાજિક પર્યાવરણથી શીખવાની પ્રક્રિયા જોડી જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરવા તથા વિવિધ સમસ્યાઓના સમાધાન માટે પ્રેરિત કરવાં.
- આત્મનિર્ભરતા, સામાજિક-આર્થિક તથા સામાજિક પરિસ્થિતિ વિષયક વિકાસનાં

લક્ષ્યની પ્રાપ્તિ માટે વિજ્ઞાન અને ગણિતનાં વિકાસને એક મહત્વના સાધન તરીકે ભાર આપવો.

- ગણિત-વિજ્ઞાન અને તકનીકીનો વિકાસ કેવી રીતે થયો છે તેનું વિશ્લેષણ કરવું તથા તેના પરની વિવિધ વ્યક્તિઓ, સંસ્કૃતિઓ અને સમાજની અસરો જોવી.
- ખેતી, ખાતર, ખોરાક ઉત્પાદન પ્રક્રિયા, બાયો ટેકનોલોજી, પ્રદૂષણમુક્ત ઉર્જા, આપત્તિ વ્યવસ્થાપન, માહિતી અને આદાન પ્રદાન ટેકનોલોજી, ખગોળ વિજ્ઞાન,પરિવહન, રમતો અને ખેલકૂદ તથા જળવાયું પરિવર્તનની સમસ્યાઓનો સામનો વગેરે જેવા ક્ષેત્રોમાં નવા ઉપાયો શોધવામાં વિજ્ઞાન અને ગણિતની ભૂમિકાની પ્રશંસા અને સરાહના કરવી.
- બાળકોને પર્યાવરણીય સબંધી સમસ્યાઓ પ્રત્યે જાગૃત કરવા અને તેમની જરૂરિયાતો ઓછી કરવા તથા તેમને વિવિધ રચનાત્મક પ્રવૃત્તિઓ માટે પ્રેરિત કરવાં. બાળકો કુદરતી રીતે જ તેમના પર્યાવરણનાં પ્રશ્નો સંદર્ભે જીજ્ઞાસુ અને રચનાત્મક હોય છે. જો આજના બાળકો સમસ્યાનો સામનો કરવા, સમસ્યા ઉકેલવા અને નવા વિચારોના સર્જનમાં સતત વ્યસ્ત રહે તો આપણે આપણાં બાળકોને આવતીકાલના પડકારો માટે તૈયાર કરી શકીએ. આપણી સામેના પડકારોનો સામનો કરવા સતત નવાચાર કરવાની જરૂર છે. વધુ આરામ અને સલામતીની ઈચ્છા માટે માનવ સમુદાયની વધતી જતી આકાંક્ષાઓએ વિશ્વના માર્યાદિત સંસાધનો પર જબરદસ્ત દબાણ કર્યું છે. જે અસમાન પહોંચ અને સંસાધનોના બિનટકાઉ ઉપયોગ તરફ દોરી જાય છે.

સંયુક્ત રાષ્ટ્ર સંઘ 'Global Resources Out look 2019' પ્રમાણે 1970થી વિશ્વમાં સંસાધનોનું નિષ્કર્ષણ ત્રણ ગણું વધ્યું છે. અધાતુ અને ખનીજનો ઉપયોગ અને 45% અશ્મિ બળતણનાં ઉપયોગના પાંચ ગણું નિષ્કર્ષણ વધશે. તે જ રીતે ખૂબ જ અગત્યના સ્ત્રોત એવા શુધ્ધ પાણીની પણ વિશ્વવ્યાપી તીવ્ર અછત ઉભી થશે. સંયુક્ત વિશ્વ સંઘ પાણી વિકાસ અહેવાલ 2019 પ્રમાણે 2 અબજ લોકો પાણીની તંગી અને 4 અબજ લોકો વર્ષમાં 1 મહિનો પાણીની તીવ્ર અછતનો અનુભવ કરશે. પાણીની માંગના યોગ્ય સંચાલન પર વધારે ધ્યાન કેન્દ્રિત કરીને પાણીનો મર્યાદિત સ્ત્રોત તરીકે ઉપયોગ કરવો પડશે. વિશ્વ વિકાસ અને પાણીની જરૂરિયાત વચ્ચેના જટિલ સંબંધ માટે આબોહવા બદલાવ અને જૈવિક ઉર્જા વિસ્તારવી પડશે. એ સાચી વાત છે કે- "જળ એ જ જીવન છે" તેથી સૌની જવાબદારી બને છે કે આ અગત્યના સ્ત્રોતની જાળવણી અને સંરક્ષણ કરે. પાણી અને આરોગ્ય – સ્વચ્છતાની જરૂરિયાતને ધ્યાનમાં રાખી ભારત સરકારે આ ક્ષેત્રમાં સારુ એવુ રોકાણ વધાર્યુ છે.

આપણે સૌ જાણીએ છીએ કે આજે વિશ્વ જે સમસ્યાઓનો સામનો કરી રહ્યુ છે તે માત્ર કોઈ શહેર, રાજ્ય કે દેશ પૂરતી મર્યાદિત નથી, પરંતુ વૈશ્વિક સમસ્યાઓ છે. અને આ સમસ્યાઓના સમાધાન માટે વિશ્વના બધા દેશોએ સંગઠિત થઈ કામ કરવાની જરૂર છે. વિશ્વની સમસ્યાઓના ઉકેલ માટે તથા લોકો અને પૃથ્વી માટે શાંતિ અને સમૃદ્ધિ લાવવા, હવે અને ભવિષ્યમાં, સંયુક્ત રાષ્ટ્રના તમામ સભ્ય દેશોએ 'Sustainable Development માટે 2030 એજન્ડા' અપનાવ્યો, જેમાં 169 સંકળાયેલા લક્ષ્યાંકોની સાથે 17 વિવિધ ટકાઉ વિકાસ લક્ષ્યો (SDG)નો સમાવેશ થાય છે. સાતત્યપૂર્ણ વિકાસનો અર્થ એ છે કે ભાવિ પેઢીની જરૂરિયાતો સાથે સમાધાન કર્યા વગર વર્તમાનની જરૂરિયાતો સંતોષાય તેનો એવો અર્થ નથી કે આપણે અવિરત તેનો ઉપયોગ કર્યા કરી ભાવિ પેઢી માટે તેમના પૂરતું પણ ના છોડીએ.

ભારત સરકારના મુખ્ય કાર્યક્રમો જેવા કે - મહાત્મા ગાંધી ગ્રામીણ રોજગાર અધિનિયમન કાયદો (MGNREGA) પ્રધાનમંત્રી જનધન યોજના (PMJDY), પ્રધાનમંત્રી જન આરોગ્ય યોજના

(આયુષ્માન ભારત યોજના) કૌશલ્ય વિકાસ, સ્વચ્છ ભારત અભિયાન (Clean India Campaign), પ્રધાનમંત્રી ઉજ્જવલા યોજના, બેટી બચાવો બેટી પઢાવો (Save the Girl Child - Educate the Girl Child) જેવા મહત્વના લક્ષ્યોને પ્રાપ્ત કરવાના આ કેટલાક પગલા છે.પ્રકૃતિ અને વિશ્વની શોધ અને સમજણ માટે વિજ્ઞાન અને ગણિત એ શક્તિશાળી સાધન છે. સમાજ જે સમસ્યાઓનો સામનો કરે છે તેના નિવારણમાં વિજ્ઞાન અને ગણિતે પણ મહત્વની ભૂમિકા ભજવી છે અને એક મહત્વના સાધન તરીકે સામાજિક, આર્થિક વિકાસ, સ્વનિર્ભરતાના લક્ષ્યને પ્રાપ્ત કરેલ છે. આ શક્તિશાળી સાધનોને ઓળખી અને પ્રોત્સાહિત કરીએ જેથી સમાજ જે સમસ્યાઓનો સામનો કરી રહ્યો છે તેમાંથી બહાર આવી સારા ભવિષ્ય નિર્માણમાં વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી સમાધાન તરફ દોરી જાય. **રાજ્યકક્ષાના બાળ વૈજ્ઞાનિક પ્રદર્શન (RBVP) 2023-24 માટે વિષય વસ્તુ તરીકે 'સમાજ માટે વિજ્ઞાન અને તકનીકી' પસંદ થયું.વિષય અને પેટા વિષય એ સ્પષ્ટ કરે છે કે (RBVP) 2023-24 એ પ્રત્યક્ષ અથવા અપ્રત્યક્ષ રીતે રાષ્ટ્રસંઘે પ્રતિપાદિત કરેલા સાતત્ય પૂર્ણ વિકાસ પર ભાર આપે છે.** આ સંદર્ભમાં એવી કલ્પના છે કે બાળકો અને શિક્ષકો વિશ્વનાં સાતત્યપૂર્ણ વિકાસ માટે વિજ્ઞાન અને તકનીકીના બધા જ પાસાઓનું વિશ્લેષણ કરે. આ શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓને વૈજ્ઞાનિક અને ગાણિતિક વિચારો અને નમૂના નિર્માણ કરવા વિવિધ સમસ્યા સંબંધિત પ્રદર્શન કરવા સક્ષમ બનાવશે. આ સંદર્ભમાં વૈજ્ઞાનિક વિચારો કંઈક નાવિન્યપૂર્ણ નિર્માણ માટે સાદી તકનીકી નિર્માણ કરી / સાધનોની નવી જરૂરિયાતો ઉભી કરે. વિજ્ઞાન અને તકનીકીના વિકાસમાં વસ્તીના નીચેના સ્તર સુધીની ભાગીદારીને સક્ષમ બનાવે. વિજ્ઞાન, ગણિત અને તકનીકીની વૃદ્ધિ થકી દેશ માટે નાવિન્ય પૂર્ણ ઈકો – સિસ્ટમનું નિર્માણ કરે. એવા કેટલાક ઉદાહરણો કે જેમાં બાળકો અને તેમના શિક્ષકો કેટલાક નવા વિચારો વિશે વિચારે કે જે નવીન હોય અને ભવિષ્યમાં અમલીકરણમાં મૂકાય તેવા હોય. મોટા ભાગે આવા કેટલાક વિચારો નમૂના કે પ્રદર્શન સ્વરૂપે રજૂ કરવા શક્ય બનતા નથી. બધા સ્તરના પ્રદર્શનના વ્યવસ્થાપકો વિદ્યાર્થીઓને અને શિક્ષકોને આવા વિચારોની રજૂઆત અને ચર્ચા માટે તક પૂરી પાડે છે. બાળકો અને શિક્ષકોએ નવી પ્રક્રિયાઓ, સંશોધનો, વિજ્ઞાન, તકનીકી અને ગણિતમાં ક્યાં અને કેવી રીતનો વિકાસ વિશ્વમાં સારું ભવિષ્ય લાવી શકે તે ઓળખવું પડશે.

આ માટે વિદ્યાર્થીઓને સર્જનાત્મક રીતે વિજ્ઞાનના વિષયોના સંપાદનમાં સામલે કરવા જરૂરી છે જે અધ્યેતા તરીકે તેમના સમગ્ર વિકાસમાં મદદ કરી શકે. **તેને ધ્યાનમાં રાખીને રાજ્ય સ્તરીય બાળ વૈજ્ઞાનિક પ્રદર્શન (RSBVP) 2023-24 માટેનું વિષયવસ્તુ 'સમાજ માટે વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી' તરીકે પસંદ કરવામાં આવ્યું છે.** વિજ્ઞાન અને ટેક્નૉલૉજી વિના વર્તમાન સમયમાં જીવનની કલ્પના કરી શકાતી નથી; તે પ્રવર્તમાન અસ્તિત્વનો આવશ્યક ઘટક છે. વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી સમકાલીન સમાજમાં મહત્વપૂર્ણ ભૂમિકાઓની વિશાળ શ્રેણી ભજવે છે. તે આપણા કાર્ય, સંદેશાવ્યવહાર, શિક્ષણ, આરોગ્ય અને અન્ય ક્ષેત્રોમાં નિર્ણાયક ભૂમિકા ભજવવા માટે સંશોધન અને વિકાસની બહાર વિસ્તરે છે. તમામ વૈજ્ઞાનિક શોધોનો આધાર કુદરતી ઘટનાઓ અને તેના કારણો વિશે વિચારવામાં આવે છે; વિજ્ઞાન એ જિજ્ઞાસાથી પ્રેરિત જ્ઞાનની એક સંરચિત શોધ છે. બીજી બાજુ, પ્રાયોગિક પ્રણાલીઓ અને પ્રક્રિયાઓ બનાવવા માટે વૈજ્ઞાનિક જ્ઞાનનો વ્યવહારિક ઉપયોગ ટેકનોલોજી તરીકે ઓળખાય છે. વિજ્ઞાન અને ટેક્નોલોજી સાથે મળીને આપણને આપણી આસપાસના વાતાવરણને વધુ સારી રીતે સમજવામાં મદદ કરે છે અને હકીકતો અને માહિતીઓના આધારે વધુ શિક્ષિત નિર્ણયો લેવામાં આપણને સક્ષમ કરે છે. કોવિડ-19 રસી અને અન્ય જીવનરક્ષક દવાઓની શોધ તરફ દોરી ગયેલા વૈજ્ઞાનિક સંશોધન અને તકનીકો માટે આપણે જેટલી કૃતજ્ઞતા વ્યક્ત કરીએ તેટલી ઓછી છે; તે માત્ર અદ્યતન તબીબી ઈમેજિંગ તકનીકો અને આ ક્ષેત્રમાં અન્ય વૈજ્ઞાનિક શોધો દ્વારા શક્ય બન્યું છે જેના થકી આપણે નિદાન, સારવાર અને દર્દીની સંભાળમાં સુધારો કર્યો છે. વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી આપણા સમાજના વિવિધ ક્ષેત્રોના વિકાસને

આકાર આપવામાં નિર્ણાયક ભૂમિકા ભજવે છે. તેણે આપણને આરોગ્ય સંભાળ સુધારવામાં મદદ કરી છે. ટેક્નોલોજીએ ડિજિટલાઈઝેશન, ઈન્ટરનેટ અને સોશિયલ મીડિયા માટે માર્ગ મોકળો કર્યો છે.

તેણે કોમ્યુનિકેશન અને કનેક્ટિવિટીમાં પણ ક્રાંતિ લાવી છે. પરિણામે, વૈજ્ઞાનિક જ્ઞાનની વહેંચણી સરળ અને બધા માટે ખુલ્લી છે. વિજ્ઞાન પર્યાવરણીય મુદ્દાઓને ઉકેલવામાં પણ મદદ કરે છે અને ટકાઉ વિકાસને પ્રોત્સાહન આપે છે. આધુનિક સભ્યતા, જેમાં આરોગ્ય સંભાળથી લઈને અર્થશાસ્ત્ર, રાષ્ટ્ર નિર્માણ, પર્યાવરણીય સંરક્ષણ, સંદેશાવ્યવહાર અને ઓટોમેશન સુધીના આપણા જીવનના દરેક ક્ષેત્રનો સમાવેશ થાય છે, જે વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીના પરિણામે બદલાઈ રહી છે. તેનો હેતુ છે કે વિદ્યાર્થીઓ અને શિક્ષકો આ પરિપ્રેક્ષ્યમાં સમાજમાં વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીના કાર્યના તમામ પાસાઓનું વિશ્લેષણ કરવાનો પ્રયાસ કરશે. આનાથી શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ માટે ઉકેલો લાવવા અને વિવિધ મુદ્દાઓ માટે નમૂનાઓ અને પ્રદર્શનો બનાવવાનું શક્ય બનશે. જો કે, એવા કિસ્સાઓ છે કે જ્યારે બાળકો અને તેમના શિક્ષકો એવા કેટલાક વિચારો વિશે વિચારે છે જે નવા છે અને ભવિષ્યમાં લાગુ થઈ શકે છે. ઘણીવાર આવા વિચારોને નમૂના/પ્રદર્શન સ્વરૂપે રજૂ કરવા શક્ય ન પણ હોય. તમામ સ્તરે પ્રદર્શનોના આયોજકો વિદ્યાર્થીઓ અને શિક્ષકોને પ્રસ્તુતિઓ અને ચર્ચાના સ્વરૂપમાં આવા વિચારો રજૂ કરવાની તક પૂરી પાડી શકે છે. (RSBVP- 2023-24 અને RBVP-2024 માટેનો મુખ્ય વિષય, 'સમાજ માટે વિજ્ઞાન અને ટેક્નલોજી' છે, અને તે પેટા વિષયોને આવરી લેવા માંગે છે જેમ કે-

1. સ્વાસ્થ્ય (Health)
2. જીવન-પર્યાવરણને અનુરૂપ જીવનશૈલી (Life – Lifestyle for Environment)
3. કૃષિ-ખેતી (Agriculture)
4. પ્રત્યાયન અને વાહનવ્યવહાર (Communication and Transport)
5. ગણનાત્મક ચિંતન – કોમ્પ્યુટરના ઉપયોગ સંલગ્ન ચિંતનાત્મક પ્રક્રિયા (Computational Thinking)

(ઉપરોક્ત સૂચિબદ્ધ વિષયો ફક્ત માર્ગદર્શન માટે છે. વિદ્યાર્થીઓ કોઈપણ પેટા વિષયપસંદ કરી શકે છે અને જેમાં **'સમાજ માટે વિજ્ઞાન અને ટેક્નલોજી'** વિષયનો સમાવેશ થતો હોય તેવા નમૂનાઓ વિકસાવી શકે છે)

નમૂનાઓ વિકાસ માટે મુખ્ય વિષયના સંદર્ભમાં સૂચિબદ્ધ પેટા-વિષયોને લગતા કેટલાક અનુકરણીય વિષયો નીચે આપેલ છે.

1. સ્વાસ્થ્ય (Health)

'માત્ર રોગ અથવા અશક્તિની ગેરહાજરીને બદલે આરોગ્ય એ સંપૂર્ણ શારીરિક માનસિક અને સામાજિક સુખાકારીની સ્થિતિ છે'- આ વ્યાખ્યા વિશ્વ આરોગ્ય સંસ્થા (WHO) દ્વારા 1948 માં રજૂ કરવામાં આવી હતી. માત્ર રોગની ગેરહાજરી જ નહીં પણ વ્યક્તિ ત્યારે જ સ્વસ્થ કહી શકાય જ્યારે તેનું શરીર રોગમુક્ત રહે અને સાથે જ કોઈ માનસિક તણાવ પણ ન હોય. તે સમાજ સાથે સારા આંતરવ્યક્તિત્વ સંબંધોનો આનંદ માણે છે અને વ્યક્તિ માટે, સ્વાસ્થ્યનું એક ચોક્કસ સ્તર છે જે દરેક વ્યક્તિ પ્રાપ્ત કરવા ઈચ્છે છે. આરોગ્ય એ પાયો છે જે તમારા જીવનના દરેક પાસાને સમર્થન આપે છે. તે તમને તમારા ધ્યેયોને આગળ ધપાવવા અને સમય જતાં જીવનના અનુભવોનો આનંદ માણવા દે છે. સ્વસ્થ લોકો વધુ સફળ અને ઉત્પાદક જીવન જીવે છે. તંદુરસ્ત વ્યક્તિઓ ઉત્પાદકતા અને આર્થિક સમૃદ્ધિ હાંસલ કરવા માટે ચાવીરૂપ છે.

વધુમાં, એક સ્વસ્થ વ્યક્તિ જીવનનું સકારાત્મક અર્થઘટન અને ભાવનાત્મક સ્થિતિ ધરાવે છે અને તે તણાવ વ્યવસ્થાપન માટે પણ સક્ષમ છે. વ્યક્તિએ હંમેશા તેમના સ્વાસ્થ્યની કાળજી લેવી જોઈએ, સંતુલિત જીવનશૈલીની પસંદગીઓ દ્વારા તમારા સ્વાસ્થ્યને પ્રાધાન્ય આપવું જોઈએ, નિયમિત કસરત કરવી જોઈએ, જંક ફૂડ, તમાકુ અને આલ્કોહોલ જેવા હાનિકારક

પદાર્થોના સેવનને ટાળીને સંતુલિત અને પૌષ્ટિક આહાર લેવો જોઈએ, તમારી આસપાસના વાતાવરણને સ્વચ્છ રાખવું જોઈએ અને મજબૂત અને સકારાત્મક નિર્માણ કરવું જોઈએ. તમારા સમાજમાં આંતરવૈયક્તિક જોડાણો તંદુરસ્ત જીવન જીવવાના તમામ મહત્વપૂર્ણ પાસાઓ છે.

આરોગ્ય આનુવંશિક ખામીઓ, ચેપ અને જીવનશૈલી દ્વારા વ્યાપકપણે પ્રભાવિત થાય છે પરંતુ ઘણા રોગોના કિસ્સામાં બહુ-કારણકારી કારણો વધુ પ્રચલિત છે. આનુવંશિક ખામીઓના કિસ્સામાં, કેટલીક ખામીઓ માતાપિતા તરફથી વારસામાં મળે છે જેના શ્રેષ્ઠ ઉદાહરણો હિમોફીલિયા અને રંગ અંધત્વ છે, જો કે, કેન્સર અને ડાયાબિટીસ મેલીટસ જેવા રોગો પણ આનુવંશિક આધાર ધરાવે છે અને તે બિન-ચેપી છે. વધુમાં, ઘણા રોગો ટૂંકા ગાળા માટે રહે છે જેમ કે સામાન્ય શરદી. પરંતુ ઘણી અન્ય બીમારીઓ લાંબા સમય સુધી રહે છે અને ક્ષય રોગ જેવી બીમારી આજીવન સમય સુધી પણ રહે છે, તે ક્રોનિક (દીર્ઘકાલીન) રોગો છે. કેન્સર એ માનવજાતના સૌથી ભયંકર ક્રોનિક (દીર્ઘકાલીન) રોગોમાંનું એક છે અને સમગ્ર વિશ્વમાં મૃત્યુનું મુખ્ય કારણ છે.

ચેપી વાહકોમાં જીવાણુઓના વિશાળ જૂથનો સમાવેશ થાય છે જેને પેથોજેન્સ કહેવાય છે, તે વાયરસ, બેક્ટેરિયા, ફૂગ, પ્રજીવ બહુકોષીય કૃમીઓ(મલ્ટી-સેલ્યુલર વોર્મ્સ), જંતુઓ વગેરે છે. આ સજીવોને કારણે થતા રોગોમાં ઈન્ફ્લ્યુએન્ઝા, ડેન્ગ્યુ તાવ, એઈડ્સ, ટાઈફોઈડ, કોલેરા, મેલેરિયા, દરાજ,ફાઈલેરિયાસિસ વગેરે નો સમાવેશ થાય છે. પેથોજેન્સ વિવિધ પર્યાવરણીય પરિસ્થિતિઓમાં જીવે છે અને યજમાનની અંદરના વાતાવરણમાં અનુકૂલન કરવાની મોટી ક્ષમતા ધરાવે છે. ઘણા કિસ્સાઓમાં, શરીર રોગપ્રતિકારક તંત્ર દ્વારા આ પૈકી મોટાભાગના ચેપી વાહકોથી પોતાને બચાવવા માટે સક્ષમ છે.

ઘણા પર્યાવરણીય જોખમોને લીધે આપણા સ્વાસ્થ્ય પર પ્રતિકૂળ અસર થાય છે જે શરીરમાં અનેક પ્રકારના ચેપ તરફ દોરી જાય છે. વધતી વસ્તી સાથે, ખોરાક, પાણી, ઘર, વાહનવ્યવહાર, ઉર્જા વગેરેની માંગ વધી રહી છે જેના કારણે આપણા કુદરતી સંસાધનો પર જબરદસ્ત દબાણ આવી રહ્યું છે અને તેના કારણે હવા, પાણી અને જમીનના પ્રદૂષણમાં ફાળો આપી રહ્યો છે. આપણે જે ખોરાક અને પાણી લઈએ છીએ તે સહિતની જીવનશૈલી, જંક/ફાસ્ટ ફૂડ, આરામ અને વ્યાયામ, આદતો, ડ્રગ્સ અને આલ્કોહોલનો દુરુપયોગ એ આપણા સ્વાસ્થ્ય માટેનો બીજો પડકાર છે. સ્થૂળતાનું વધતું પ્રમાણ, હાયપરગ્લાયસેમિયા અને હાયપરટેન્શનની ખર્ચાળ તપાસ એ આરોગ્યની દ્રષ્ટિએ ચિંતાનું મુખ્ય કારણ છે.

વૈજ્ઞાનિકો, ટેક્નોલોજીસ્ટ, ડોકટરો અને પ્રકૃતિવાદીઓના સતત પ્રયાસોએ આપણા જીવનમાં સલામતી અને સુરક્ષાના ઘણા નવા રસ્તાઓ શોધ્યા છે. બાયો-મેડિકલ ડાયગ્નોસ્ટિક્સ, નવી રસીઓ અને એન્ટિબાયોટિક્સ, સર્જિકલ પદ્ધતિઓ અને આનુવંશિક ઈજનેરીમાં મુખ્ય આવિષ્કારોએ માનવજાતને રાહત આપી છે. આ પ્રયાસો વ્યક્તિગત સ્વાસ્થ્ય અને સ્વચ્છતાના ધોરણને વધારવા અને સમુદાયને નિવારક અને ઉપચારાત્મક બંને સુવિધાઓ પૂરી પાડવા માટે જવાબદાર છે.

સસ્ટેનેબલ ડેવલપમેન્ટલ ગોલ્સ, 2015 માં સંયુક્ત રાષ્ટ્ર દ્વારા સ્થાપિત ધ્યેય નંબર3 "સારા સ્વાસ્થ્ય અને સુખાકારી" "સ્વસ્થ જીવનને સુનિશ્ચિત કરવા અને દરેક ઉંમરે બધા માટે સુખાકારીને પ્રોત્સાહન આપવા" બનાવવામાં આવ્યો છે. ભારત નેશનલ હેલ્થ મિશન (NHM), આયુષ્માન ભારત હેલ્થ ઈન્સ્યોરન્સ સ્કીમ, નેશનલ ડિજિટલ હેલ્થ મિશન અને તેવી અન્ય પથપ્રદર્શક પહેલ પર કામ કરીને SDG ધ્યેય 3 હાંસલ કરવામાં સફળતા મેળવી રહ્યું છે.

આ પેટા-થીમના મુખ્ય ઉદ્દેશ્યો છે: આપણા સ્વાસ્થ્ય અને શરીરની પોષક જરૂરિયાતોને અસર કરતા પરિબળો વિશે બાળકોમાં જાગૃતિ લાવવી; કોરોનાવાયરસ જેવા રોગોના નિવારણ અને ઉપચારમાં નવી વૈજ્ઞાનિક, તકનીકી અને બાયોમેડિકલ શોધ કરવી; કોવિડ-19 pandemic દરમિયાન સર્જાયેલી કટોકટીના સારા વ્યવસ્થાપન માટે મનુષ્યની પોષણની જરૂરિયાતને

પહોંચી વળવા માટે વિવિધ વૈજ્ઞાનિક અને તકનીકી હસ્તક્ષેપો અને નવીન વિચારોનું અન્વેષણ કરવું. આ પેટા-વિષયમાં પ્રદર્શનો/નમૂના આ બાબતથી સંબંધિત હોઈ શકે છે:

- શરીરમાં માંદગી પેદા કરતા અને સ્વાસ્થ્ય પર અસર કરતા પરિબળો
- કેવી રીતે સ્વચ્છતા આરોગ્યને અસર કરે છે તેનો અભ્યાસ કરવો;
- રોગો સામે લડવાની આપણી રોગપ્રતિકારક શક્તિમાં સુધારો કરે તેવો ખોરાક;
- સર્જિકલ માસ્ક તથા PPE કિટ્સના નિકાલ, જૈવિક રીતે નાશ કરી શકાય તેવા તથા જૈવિક રીતે નાશ ન કરી શકાય તેવા કચરાના નિકાલ માટેની સુધારેલ પદ્ધતિઓ, સ્વચ્છતાની નવીન રીતો અને યોગ્ય ટેકનોલોજી.
- નીતિઓ/કાર્યક્રમો/યોજના/સેમિનાર/કાર્યશાળાઓ જેમ કે સ્વચ્છ ભારત અભિયાન, રાષ્ટ્રીય રક્તપિત્ત નાબૂદી કાર્યક્રમ, શૈક્ષણિક પ્રોગ્રામ શાળાઓ/કોલેજોમાં આરોગ્ય વિશેના અસરકારક અમલીકરણ માટેના નવીન વિચારો વગેરે જે આરોગ્ય પર નોધપાત્ર અસર કરે છે;
- ભારતને વૈશ્વિક અર્થવ્યવસ્થાનો મોટો હિસ્સો બનાવવા માટે આત્મનિર્ભર ભારત જેવી નીતિઓ/કાર્યક્રમો/યોજનાઓના અસરકારક અમલીકરણ માટે નવીન વિચારો.
- નીતિઓ/કાર્યક્રમો/યોજનાઓ જેમ કે નમામી ગંગે અને રાષ્ટ્રીય સ્વચ્છ હવા કાર્યક્રમના અસરકારક અમલીકરણ માટે નવીન વિચારો
- ગ્રામીણ સ્વચ્છતામાં સુધારો કરવા માટે સ્વચ્છતાની પદ્ધતિઓ જાળવવા માટે સૂકા અને ભીના કચરાના બીજને અલગ કરીને તેનો નિકાલ કરવા જેવા કચરાનો યોગ્ય રીતે નિકાલ કરવા અંગે જાગૃતિ લાવવાની રીતો;
- ચેપી અને બિન ચેપી રોગો, કારણભૂત પરિબળો અને તેમના સ્ત્રોતો સાથે સંબંધ;
- કોરોના વાયરસ, ફેફસાના ચેપ, ડેન્ગ્યુ, મેલેરિયા, ચિકનગુનિયા અને અન્ય ઉષ્ણકટિબંધીય રોગોના ફેલાવાને નિયંત્રિત કરવાની પદ્ધતિઓ/રસ્તાઓ
- વિવિધ સ્તરે રોગો નિયંત્રણ માટે નવીન નિવારક પગલાં/ વિવિધ એજન્સીઓની ભૂમિકાઓ (રોગનો ચેપ ફેલાવતી સાંકળ તોડવામાં વ્યક્તિની ભૂમિકા)
- પરંપરાગત ઉપચાર કરવાની પદ્ધતિઓનું પ્રદર્શન અને ઉપયોગ.
- શારીરિક કસરત અને યોગ વિશે પ્રચલિત તથ્યો તથા તારણોનું પ્રદર્શન
- સમતોલ આહારનું મહત્વ પ્રદર્શિત કરવું અને વિવિધ ખાદ્ય પદાર્થોના પોષક મૂલ્યોનું મહત્વ દર્શાવવું:
- સામજિક અંતરની ભૂમિકા બાબતે લોકોને અવગત કરવા તથા તેના વિશે જાગૃતતા ફેલાવવાની નવીન રીતો/પગલાં દ્વારા તેના અમલીકરણમાં ઉભી થતી સમસ્યાઓનું નિરાકરણ લાવવું.
- જંક ફૂડ વસ્તુઓ અને ભેળસેળયુક્ત ખાદ્ય ચીજોની આપણા શરીર પર થતી અસરો અને તેના નિવારક પગલાં દર્શાવવા માટેના નમૂના/પ્રોજેક્ટનું પ્રદર્શન
- અકસ્માતો અને ઈજાઓ ટાળવા માટે જોખમી પરિસ્થિતિઓમાં સલામતીના યોગ્ય નિયમો વિશે બાળકોમાં જાગૃતિ લાવવા માટે નમૂના/પ્રોજેક્ટ્સનું પ્રદર્શન.
- ગ્રામીણ/શહેરી વિસ્તારો અને જાતિ આધારિત પાસાઓ માટેની તબીબી સહાય અને સુવિધાઓ પ્રસ્તુત કરે છે.
- પાયાગત જ્ઞાનનો વિકાસ અને નવીન વૈજ્ઞાનિક અને તકનીકી સહાયોની જૈવ તબીબી (બાયોમેડીકલ) વિસ્તારમાં સમજ.
- વિવિધ પરંપરાગત તથા આધુનિક તબીબી ક્ષેત્રો જેવા કે હોમીઓપેથી, આયુર્વેદ વગેરેમાં

જાણીતા સંશોધનના તારણો તથા તથ્યોનું પ્રદર્શન.

- જાણીતા તથ્યો અને સંશોધનના આધારે જીવનશૈલી અને તેના સારા અને ખરાબ સ્વાસ્થ્ય સાથેના સંબંધો
- વિવિધ રોગો માટે ટીકા અને રસીકરણના ફાયદા માટે ઉપલબ્ધ સામાન્ય રોગ પ્રતિરોધક પગલાં; કુટુંબ નિયોજન અને કલ્યાણ માટે યોગ્ય પગલાં.
- ઓછા ખર્ચે, રોગ પ્રતિકારક શક્તિ વધારવા અને પૌષ્ટિક આહાર માટેના વિચારો
- ઓછા ખર્ચે તબીબી નિદાન અને રોગનિવારક સાધનો;
- માનસિક સ્વાસ્થ્ય તથા સુખાકારી અંગે જાગરૂકતા વધારવાની રીતો તથા તેનો પ્રચાર
- માદક પદાર્થો જેવા કે દારુના સેવન પર નિયંત્રણ અને સારવારને મજબૂત કરવા માટે નવીન વિચારો.
- હવા, પાણી અને જમીનનું પ્રદૂષણ બીમારીનું કારણ બને છે તે પ્રદૂષણ ઘટાડવાની રીતો.
- પાકના પોષણ મૂલ્યને સુધારવા માટે બાયોટેકનોલોજીની ભૂમિકા.
- ટકાઉ કૃષિ તથા આરોગ્ય માટેના નમૂના
- ખાતરો, જંતુનાશક દવાઓ અંતઃસ્ત્રાવો અને ખાદ્ય પદાર્થમાં વપરાતાં રંગો વગેરેના રાસાયણિક અવશેષોની આરોગ્ય પર થતી અસરને દર્શાવતા નમૂના.
- શારીરિક રીતે વિકલાંગ વ્યક્તિઓનો કોરોના વાયરસથી બચાવ કરવા માટે નવા તબીબી નિદાન અને ઉપચારાત્મક સાધનો/ સહાય
- વિવિધ એજન્સીઓના વિવિધ સ્તરો/ ભૂમિકાઓ પર નવીન નિયંત્રણ પગલાં.
- પાલતું પ્રાણીઓના સારા સ્વાસ્થ્ય માટે નવીન વિચારો/નમૂના. રાષ્ટ્રીય પશુ રોગ નિયંત્રણ કાર્યક્રમ, પશુધન આરોગ્ય અને રોગ નિયંત્રણ યોજના જેવી નીતિઓ/ યોજનાઓ/ કાર્યક્રમોને અસરકારક રીતે અમલમાં મૂકવા માટેના વિચારો.

2. જીવન-પર્યાવરણને અનુરૂપ જીવનશૈલી (Life – Lifestyle for Environment)

પર્યાવરણમાં થતાં ફેરફારની અસર આપણા પ્રવર્તમાન જીવન ઉપર જે રીતે અનુભવાય છે તે અત્યાર સુધી ક્યારેય અનુભવાઈ નથી. વાતાવરણમાં થતા ફેરફારો આપણા જીવનના તમામ પાસાઓને અસરકર્તા છે. માનવીઓ દ્વારા થતો કુદરતી સંસાધનોનો વધુ પડતો ઉપયોગ એ પુનઃઅપ્રાપ્ય ઉર્જા સ્ત્રોતો જેમ કે ખનીજતેલ વગેરેનું અવક્ષયનું કારણ છે. આપણે કુદરતી સંસાધનોનો એટલી હદે આડેધડ ઉપયોગ કરીએ છીએ કે, જેથી પુનઃપ્રાપ્ય ઉર્જા સ્ત્રોત જેવું કે પાણી પણ પ્રદુષિત થઈ રહ્યું છે અને જગતમાં ઘણી જગ્યાઓએ તેની અછત વર્તાઈ રહી છે. એવું પણ માનવામાં આવે છે કે હવે પછીનું વિશ્વયુદ્ધ કદાચ પાણીને કારણે પણ થઈ શકે. જગત અત્યારે ખૂબ જ ઝડપથી શહેરીકરણ તરફ આગળ વધી રહ્યું છે ત્યારે કચરાનો નિકાલ, ભૂમિ પ્રદૂષણ, હવા અને પાણીના પ્રદૂષણની સાથે સાથે અત્યંત વધુ પડતા કચરાનું ઉત્પાદન પણ ચિંતાજનક રીતે નોંધનીય છે. રેફ્રિજરેટર, વાહન વ્યવહાર અને રસાયણિક (ઇન્ડસ્ટ્રી) કારખાના હવાના પ્રદૂષણનાં મુખ્ય સ્ત્રોતો છે. સાથે સાથે તેઓ ગ્રીનહાઉસ ગેસ (ગ્રીન હાઉસ અસર)ને વધારવામાં પણ ભાગ ભજવે છે. આપણી બિન ટકાઉ પદ્ધતિઓ, પરંપરાઓ કે પ્રથાઓ આવનારી પેઢીના ભવિષ્ય માટે જોખમરૂપ છે. પરંતુ આ પ્રથાઓ બિન ટકાઉ ખેતી, વસવાટ અને જમીનની ફળદ્રુપતામાં ઘટાડો કે અછત તથા જૈવ વિવિધતાના નુકસાનમાં પણ ભાગ ભજવે છે. દરરોજ ઉત્પન્ન થતા કચરાના પર્વત સમા ઢગના નિકાલ માટે આપણી પાસે પૂરતી જગ્યા નથી. કચરાના ખડકાયેલા જથ્થાનો એક મોટો હિસ્સો મહાસાગરોમાં ઠાલવવામાં આવે છે. જેનાથી મહાસાગરોમાં જળ પ્રદૂષણ તથા જળચરોની જીવ સૃષ્ટિને જોખમ ઊભું થાય છે. જ્યારે આપણા ઉપલબ્ધ સંસાધનો ઘટી રહ્યા છે. અને આપણો વપરાશ વધી રહ્યો છે તેથી જે ઉપલબ્ધ છે અને જે ઉપલબ્ધ નથી તે બંને વચ્ચે અંતર વધી રહ્યું છે. જો આપણે ટકાઉ

જીવનશૈલી ઈચ્છતા હોઈશું તો આપણે આ અંતર ઘટાડવું જ પડશે. વાતાવરણમાં થતી નકારાત્મક અસરોને ઘટાડવા અને માનવીય જરૂરિયાતો અને આપણા ગ્રહ પૃથ્વીના કલ્યાણ માટે ટકાઉ જીવનશૈલી એ માત્ર વિકલ્પ જ નહીં પરંતુ જરૂરિયાત છે. એક ટકાઉ જીવનશૈલી એ પર્યાવરણ રક્ષણ માટેની જીવન શૈલી છે અને તે નીચે મુજબની પ્રથાઓ ઉમેરે છે, (1) ઉર્જા કાર્યક્ષમ ઉપકરણો અને લાઈટિંગનો ઉપયોગ કરીને ઊર્જાનો વપરાશ ઘટાડવો, પરિવહન(વાહન વ્યવહાર)ના યોગ્ય માધ્યમો પસંદ કરીને પુનઃપ્રાપ્ય ઉર્જા સ્ત્રોતો જેમ કે સૌર ઉર્જાનો ઉપયોગ વધારવો. (2) રોજબરોજની પ્રવૃત્તિઓમાં સભાનપણે પાણીનો વપરાશ (3) પાણીના વપરાશમાં ઘટાડો ૩ R ની સ્વીકૃતિ કરતા (Reduce-ઘટાડો, Reuse - પુનઃવપરાશ, Recycle - પુનઃચક્રણને અપનાવીને કચરાના ઉત્પાદનમાં ઘટાડો કરવો. આપણે આપણો વપરાશ ઘટાડવો જોઈએ અને આપણી જરૂરિયાત મુજબ જ ઉપયોગ કરવો જોઈએ. આપણે શક્ય એટલી વસ્તુઓનો પુનઃઉપયોગ કરવો જોઈએ. જેમકે સંગ્રહ કરવા માટે પ્લાસ્ટિકના કન્ટેનર અને કાર્ડ બોર્ડ બોક્સનો ઉપયોગ. આપણે આપણા જૂના કપડાને ફેંકી દેવાને બદલે જરૂરિયાતમંદ લોકોને દાન કરી શકીએ. આપણે સમાચાર પત્રો, બોટલો, ટીન, ગ્લાસ (કાચ) જેવી વસ્તુ અને પુનઃચક્રણ (રિસાયકલ) કરવી જોઈએ. જેનો ઉપયોગ અન્ય વસ્તુઓના ઉત્પાદન માટે કાચા માલ તરીકે થાય છે. પુનઃચક્રણ (રિસાયકલ) આપણા કુદરતી સંસાધનોની ઉપયોગીતાના ભારને ઘટાડે છે. અને સાથે સાથે તે કચરાને જમીનમાં જતો અટકાવે છે. આપણા રોજિંદા જીવનમાં ટકાઉ પ્રથાઓને સામેલ કરવા માટે પર્યાવરણ પ્રત્યે પ્રતિબદ્ધતાની જરૂર છે. માનવ અને પૃથ્વી બંનેની ભલાઈ માટે સભાન પસંદગીઓ કરવી એ આજના સમયની જરૂરિયાત છે. સભાનપણે અને ઈરાદાપૂર્વકની જનચળવળો એ પર્યાવરણ રક્ષણ માટેની જીવન શૈલી છે. ટકાઉ ભવિષ્ય બનાવવા માટે તમામ સંબંધીત હિતધારકોને આવી જીવનશૈલી વિશે લોકોને શિક્ષિત કરવું એ પણ એક એજન્ડા હોવો જોઈએ.

આ બાબત ધ્યાનમાં રાખીને વિદ્યાર્થીઓ તેમના વૈજ્ઞાનિક જ્ઞાનનો ઉપયોગ કરીને નવીન વ્યુહ રચનાઓ સાથે આવી શકે છે. તેઓ સમસ્યાને ઓળખી શકે છે અને સમસ્યા ઉકેલવા માટે નવીન રીતો સૂચવી શકે છે. વિદ્યાર્થીઓને સ્થાનિક રીતે સંબંધિત મુદ્દો પસંદ કરવા માટે પ્રોત્સાહિત કરવામાં આવે છે. વિદ્યાર્થીઓ વિચારણા કરી શકે તેવા પ્રોજેક્ટસની વિશાળ શ્રેણી છે. કેટલાક ક્ષેત્રો કે જેમાં વિદ્યાર્થીઓ તેમના પ્રોજેક્ટ વિકસાવી શકે છે. તે નીચે મુજબ સૂચિબદ્ધ છે.

- હરિત ઉર્જા અથવા સૌર, પવન, પાણી વગેરે માંથી પુનઃપ્રાપ્ય ઉર્જા
- ગ્રામીણ અને શહેરી વાતાવરણમાં હવા, પાણી અને જમીનનું પ્રદૂષણ ઘટાડવું, કૃષિ, ઉદ્યોગો, ઉત્પાદન અને પરિવહન ક્ષેત્ર વગેરે.
- નદી કિનારા, તથા પૂરથી અસરગ્રસ્ત વિસ્તારોનું પુનઃવસન
- સ્વચાલિત(ઓટોમેટીક) હવામાન રેકોર્ડિંગ માટેના યંત્રો
- કોઈપણ વ્યક્તિ અથવા કુટુંબના કાર્બન ફૂટ પ્રિન્ટની ગણતરી કરવા માટેના ઉપકરણો
- નવીન તકનીકીઓનુ સંચાલન અને ઘન કચરા માટે ઈકો ફ્રેન્ડલી હોમ ડિઝાઈન જેમાં ઉર્જા કાર્યક્ષમ ઉપકરણો અને પુનઃપ્રાપ્ય ઉર્જા સંસાધનોનો ઉપયોગ દર્શાવવામાં આવે છે.
- જળસંગ્રહ અને ભૂગર્ભજળનું રિચાર્જ.
- દરિયાકાંઠાના વિસ્તારોનું વ્યવસ્થાપન કાર્બન અને ઈકોલોજીકલ પ્રિન્ટ ઘટાડવું
- ગટર વ્યવસ્થા (ડ્રેનેજ સિસ્ટમ)
- હરિત ઈમારતો (ગ્રીન બિલ્ડિંગ)
- પેકેજીંગની ટકાઉ, જૈવ વિઘટનીય અને નવીન રીતો.

- ઉપકરણ, ઈમારતો વગેરેમાં ટકાઉ અને ઈકો ફ્રેન્ડલી કુલીંગ અને હીટિંગ સિસ્ટમ
- જૈવ વિઘટનીય અને ઓછા ખર્ચાળ ઉત્પાદનો
- જૈવ વિવિધતા ધરાવતા વિસ્તારો અને જળચરોનું પુનઃસ્થાપન અને સંરક્ષણ
- વાતાવરણ તથા કુપોષણના કારણે માનવીમાં થતા ચેપી રોગોની સંભાવનાઓ, માનવ સ્વાસ્થ્ય પર ગ્લોબલ વોર્મિંગની અસરનો અભ્યાસ (ડેન્ગ્યુ, મલેરિયા, ઝિકા વાઈરસ, SARS Cov. જેવા રોગોનો ફેલાવો).
- ખનિજોના નિષ્કર્ષણ અને પ્રક્રિયામાં કચરો ઘટાડવા માટેના નવીન વિચારો.
- માનવ-પ્રાણી વચ્ચેના સંઘર્ષને નિવારવા માટેની નવીન રચનાઓ.
- પર્યાવરણની આબોહવા પરિવર્તનને પરિણામે થતા સામાજિક સંઘર્ષો અને તેમના ઉકેલ (જો શક્ય હોય તો કેસ સ્ટડીઝ નો ઉપયોગ કરીને)
- ગંદા પાણીના શુદ્ધિકરણની નવીન રીતો/પદ્ધતિઓ/ઉદ્યોગોમાં/ઘરોમાં શુદ્ધ કરેલા પાણીનો ઉપયોગ કરવો.
- સ્વચ્છતા સંબંધિત બાબતો પ્રત્યે નવીન તકનીકોનો ઉપયોગ
- હાલની લાઈટિંગ સિસ્ટમ/ઓટોમોબાઈલ/યંત્રો /ચૂલાની કાર્યક્ષમતા વધારવા માટેની નવીન રચનાઓ
- પ્રદુષકોની ગણતરી, દાવાનળની જાણકારી, હવામાનનું રેકોર્ડિંગ વગેરે હેતુઓ માટે નવીન યંત્રો
- જૈવ વિવિધતાનું સંચાલન અને સંગ્રહ માટે વ્યૂહરચનાઓ
- જંગલો, સરોવરો, નદીઓ, મેન ગ્રૂવ્સ, પીટ લેન્ડસ (ખાડા ટેકરા વાળી જમીન) તથા વેટ લેન્ડસ (ભીની જમીન)નું વ્યવસ્થાપન તથા સંરક્ષણ
- ચક્રવાત, પૂર અને વાવાઝોડાની જાણકારી આપતી તકનીકીઓ
- પર્યાવરણીય બદલાવો અને આબોહવા પરિવર્તનની જૈવવિવિધતા પર થતી અસરને સંબોધવા માટે ગાણિતિક નમૂનાઓ
- પર્યાવરણ પર થતી વસ્તી વધારાની અસરને સંબોધવા માટેના ગાણિતિક નમૂનાઓ
- જંગલોની આગ વૃક્ષોના પ્રકાર, હવામાન અને જમીનની સપાટીની પ્રકૃતિ પર આધારિત છે તેવું દર્શાવતા ગાણિતિક નમૂનાઓ.

3. કૃષિ (Agriculture)

ભારતીય અર્થતંત્રની કરોડરજ્જુ, કૃષિ એ એક એવી પ્રથા છે જે હજારો વર્ષોથી પ્રચલિત છે અને ભારતીય સંસ્કૃતિમાં ઊંડે સુધી જડેલી છે. 2022-2023 માં, કૃષિ અને સંબંધિત ક્ષેત્રોએ જીડીપીમા લગભગ 18.3 % યોગદાન આપ્યુ હતુ; તે ભારતમા સૌથી ઝડપથી વિકસતું ક્ષેત્ર છે અને લગભગ 151 મિલિયન લોકોને ટેકો આપે છે. ભારતીયો માટે, ખેતી એ માત્ર આવકનું સાધન નથી પણ જીવન જીવવાની રીત પણ છે. અંદાજે 60% ભારતીયો પ્રત્યક્ષ કે પરોક્ષ રીતે કૃષિ વ્યવસાય સાથે સંકળાયેલા છે. ભારત વિશ્વમાં ઘઉં, ચોખા, શેરડી, શાકભાજી, મગફળી, કપાસ અને ફળોનું બીજા ક્રમનું સૌથી મોટું ઉત્પાદક છે કારણ કે, કૃષિ એ એકમાત્ર ક્ષેત્ર છે જે અન્ય ઉદ્યોગો માટે પણ કાચા ઘટકોનુ ઉત્પાદન કરે છે. વધુમાં, ભારત વિશ્વમાં મસાલા, શણ અને કઠોળનુ સૌથી મોટુ ઉત્પાદક છે. કાપડ ઉધોગ, ફૂડ પ્રોસેસીંગ અને ફાર્માસ્યુટિકલ ઉત્પાદન સહિત ભારતમા અન્ય ઉદ્યોગો ખીલી રહ્યા છે તેનું મુખ્ય કારણ કાચા માલની સરળ ઉપલબ્ધતા છે.

પ્રાચીનકાળમા સિંધુ ખીણની સંસ્કૃતિ હોવાથી, ભારતનું પરિસ્થિતિ વિજ્ઞાન (ઇકોલોજી), વૈવિધ્યસભર વાતાવરણ અને સ્થળ રૂપરેખા (ટોપોગ્રાફી)ને લીધે વિવિધ પ્રકારના પાક ઉગાડવા શક્ય છે. કઠોળ અને બાજરી સહિત અસંખ્ય અન્ય પાકો સમગ્ર ભારતમાં ઉગાડવામાં આવે છે, જેમાં ઉત્તરના મેદાનોમાં ઘઉં અને શેરડી, દક્ષિણમાં ચોખા, પશ્ચિમી ગંગાતટમાં કપાસ અને શણનો સમાવેશ થાય છે અને અન્ય ઘણા પાકો વિવિધ વિસ્તારોમાં લેવામાં આવે છે. ભારતીય ભૂમિ ફળદ્રુપ અને પોષકતત્વોથી સમૃદ્ધ છે, જે તેને મસાલા, ચા અને કોફી જેવા રોકડિયા પાકો ઉગાડ્વા માટે આદર્શ બનાવે છે જે રાષ્ટ્રની નિકાસ આવકને ટેકો આપે છે. આપણે એવી દલીલ કરી શકીએ છીએ કે વિજ્ઞાન અને ટેક્નોલોજીએ કૃષિ સાથે એક સહજીવન જોડાણ બનાવ્યું છે. જે રીતે આપણે ખોરાકનું ઉત્પાદન કરીએ છીએ, સંશોધનોનું સંચાલન કરીએ છીએ અને ઈકોસિસ્ટ્મ જાળવીએ છીએ , આપણા દેશમાં કૃષિ વિકાસની ચર્ચા કરતી વખતે આ સાચું છે. 1960ના દાયકાની હરિયાળી ક્રાંતિ એ શ્રેષ્ઠ ઉદાહરણ છે કે કેવી રીતે કૃષિ સંશોધનોએ નિચલા સ્તરે કૃષિ ક્ષેત્રને વારંવાર બદ્લ્યું છે. વિજ્ઞાન પાકોને આનુવંશિક ઇજનેરી દ્વારા અને વિવિધ મુખ્ય પાકોને સુધારવા માટે ઉછેર તક્નીકોના ઉપયોગ દ્વારા નવા પાકોના વિકાસને સક્ષમ કરવાનું ચાલું રાખે છે. જીવાતો અને રોગો માટે વિવિધ પાકોની વધેલી પ્રતિકારક શક્તિ તેમજ તેમના સુધારેલા પોષક મુલ્યો આ તક્નીકોને આભારી છે.

ખાતરનો મહત્તમ ઉપયોગ કરવા જમીનનું ધોવાણ ઓછું કરવા અને જૈવ વિવિધતાને બચાવવા માટી રસાયણશાસ્ત્ર, માઈક્રોબાયોલોજી અને ઈકોલોજીની વૈજ્ઞાનિક સમજ દ્વારા ટકાઉ કૃષિ અભિગમો પ્રભાવિત થયા છે. કૃષિમાં ટેકનોલોજીએ ખેડૂતોને પરંપરાગત ખેતી પદ્ધતિઓ , ચોમાસાનું સ્વરૂપ અને વાતાવરણમાં ફેરફાર પર ઓછા નિર્ભર બનાવ્યા છે. આપણી પાસે હવે નવા અને સુધારેલા સિંચાઈ અને ખેડાણના સાધનો છે સાથે સાથે હવામાનના સ્વરૂપની પણ આગાહી કરી શકે તેવી ટેકનોલોજી પણ છે જે આપણને ઓછામાં ઓછા નુકસાન સાથે પાકનું આયોજન કરવામાં અને સફળતાપૂર્વક લણણી કરવામાં મદદ કરી શકે છે. વનસ્પતિશાસ્ત્ર છોડની પ્રતિરોધકતા અને જમીનની પોષક રૂપરેખા જેવા ક્ષેત્રોમાં સંશોધન અને વિકાસઋતુ માટે યોગ્ય પાકની પસંદગી માટે સહાયક બને છે. અન્યથા ઓછા જંતુનાશકો અને રસાયણોનો ઉપયોગ જરૂરી રહે.

કૃષિમાં વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીના તમામ ફાયદાઓ હોવા છતાં કેટલીક ખામીઓ પણ છે. ઉદાહરણ તરીકે જંતુનાશકો અને રસાયણોનો ઉપયોગ જમીનની ફળદ્રુપતામાં ઘટાડો અને પ્રદૂષણ ફેલાવવામાં મુખ્ય છે અને દુર્લભ સંસાધનો સાથે મોટી વસ્તીને ખોરાક આપવાથી પણ ફળદ્રુપ જમીન પર વધુ ખોરાક ઉગાડવાની ક્ષમતા પર તાણ આવે છે. પર્યાવરણીય ચિંતાઓ જ એકમાત્ર ચિંતા નથી. કૃષિ ક્ષેત્રના મુખ્ય પડકારો આનુવંશિક રીતે સંશોધિત સજીવો (અહીંયા આ કિસ્સામાં) પાક અને બીજ પર કોર્પોરેટ વ્યવસાયોના નિયંત્રણની આસપાસના નૈતિક મુદ્દાઓ છે. નૈતિક રીતે યોગ્ય અને સમાન ટકાઉ કૃષિ તકનીકો પ્રાપ્ત કરવા માટે આપણે તકનીકી નવીનતા અને નૈતિક ચિંતા વચ્ચે સંતુલન જાળવવું જોઈએ.

યુનાઈટેડ નેશન્સના સસ્ટેનેબલ ડેવલપમેન્ટ એજન્ડા (SDG-2) નું ધ્યેય છે "ભૂખને તૃપ્ત કરવી, ખાદ્ય સુરક્ષા પ્રાપ્ત કરવી અને ટકાઉ કૃષિને પ્રોત્સાહન આપવા પોષણમાં સુધારો કરવો."

SDG-2 ટકાઉ વિકાસને પ્રોત્સાહન આપવા માટે 2030 સુધીમાં તમામ સ્વરૂપોમાં "ભૂખમરા નિર્મૂલન" માટે હાકલ કરે છે. આ ધ્યેયમાં દરેક વ્યક્તિને અને દરેક જગ્યાએ આરોગ્યપ્રદ ખોરાક આપવાનો પડકાર સામેલ છે જેથી તેઓ સ્વસ્થ જીવન જીવી શકે. આજ સિદ્ધ કરવા માટે ટકાઉ કૃષિને પ્રોત્સાહન આપવું જોઈએ અને વ્યાપકપણે જાણીતું બનાવવું જોઈએ જાગૃકતા વધારવા અને મિલેટસના ઉત્પાદન અને વપરાશ અને પ્રોત્સાહન આપવા માટે સંયુક્ત રાષ્ટ્રે 2023ને મિલેટસના આંતરરાષ્ટ્રીય વર્ષ તરીકે જાહેર કર્યું છે.

આ પેટા થીમ થી ગ્રામ્ય વિસ્તારમાંથી જે વિદ્યાર્થીઓનું કુટુંબ ખેતી સાથે જોડાયેલું છે તેમના જ્ઞાનનો ઉપયોગ કરીને શિક્ષકોની મદદથી વિદ્યાર્થીને હાલની પરિસ્થિતિ સાથે સંબંધિત સમસ્યાઓ ઓળખવામાં અને તેનો ઉકેલ શોધવા માટે પ્રોત્સાહિત કરવામાં આવે તેની આશા રાખીએ છીએ. આ પેટા થીમનો ધ્યેય વિદ્યાર્થીઓને પરંપરાગત કૃષિ પદ્ધતિઓના ઉકેલો શોધવામાં મદદ કરવાનો છે. અમે ઇચ્છીએ છીએ કે, ખેડૂતો લાંબા સમયગાળાથી જે સમસ્યાઓનો સામનો કરે છે તેને વિદ્યાર્થીઓ ઓળખે. તેઓ કોઈ સમસ્યા જોઈ શકે છે અને નમૂના અથવા પ્રોજેક્ટ દ્વારા સર્જનાત્મક ઉકેલો સૂચવી શકે છે. વિદ્યાર્થીઓને સ્થાનિક મહત્વ ધરાવતી સમસ્યા પસંદ કરવા વિનંતી કરવામાં આવે છે. એવા અસંખ્ય પ્રોજેક્ટ છે જેમાંથી વિદ્યાર્થીઓ પસંદ કરી શકે છે.

આ પેટા થીમમાં નીચેના મુદ્દાઓ પર આધારિત કૃતિઓ /નમૂના /કાર્યાન્વિત નમૂના હોઈ શકે છે.

- પાકની પોષક સામગ્રી અને પ્રતિરોધક ક્ષમતા વધારવામાં બાયોટેકનોલોજીની ભૂમિકા.
- ખેડૂતો GPS, સેન્સર અને ડેટા વિશ્લેષણ જેવી તકનીકોનો ઉપયોગ કરીને સંસાધનોનો ઉપયોગ કેવી રીતે સુધારી શકે છે તે દર્શાવતા નવીન અભિગમો.
- હવામાનનો ડેટા એકત્રિત કરવા માટે ઉપકરણો અથવા એપ્લિકેશન બનાવવી જેનો ઉપયોગ ખેડૂતો સિંચાઈ, લણણી અને ખેડાણનું આયોજન કરવા માટે કરી શકે.
- સિંચાઈ ઓટોમેશનમાં મદદ કરવા માટે સાધનો બનાવવા.
- પાકની મોસમ પહેલા માહિતગાર નિર્ણયો લેવા માટે જમીન અને ટોપોગ્રાફી વિશે માહિતી ભેગી કરવા માટેના સાધનો બનાવવા જેમ કે, જો જમીનમાં એક પાક માટે જરૂરી ચોક્કસ પોષક તત્વોની ઉણપ હોય તો અન્ય પાકની વાવણી કરવી અથવા પોષક તત્વો મેળવવા માટે જમીનને વાવેતર વગર છોડવી.
- હાઈડ્રોપોનિક્સ જેવી આધુનિક ખેતી પદ્ધતિઓના ફાયદા અને તે ચોક્કસ ક્ષેત્ર પર કેવી રીતે લાગુ પડે છે તે દર્શાવતા નમૂના.
- છોડ અને પાક માટે નવી અને હાલની આનુવંશિક સુધારેલી તકનીકોનો ઉપયોગ કરીને પાક કેવી રીતે ઉગાડવો તે દર્શાવતા નમૂના.
- આબોહવાની રીતે અનુકૂળ હોય તેવા કૃષિ પ્રકારો માટે ઉછેર અને પસંદગી પ્રક્રિયાનું નિદર્શન.
- વિદ્યાર્થીઓ વર્તમાન પાકની પ્રજાતી તથા આનુવંશીક ઈજનેરીમાંથી પસાર થઈને ઉત્ક્રાંતિ પામેલ આધુનિક પાકોના ઉદાહરણ આપી શકે છે. તેમની અગાઉની જાતો સાથે સરખામણી કરી શકે છે. અને કેવી રીતે તકનીકી પ્રગતિએ કૃષિ ઉત્ક્રાંતિને પ્રભાવિત કરી શકે છે તેની ચર્ચા કરી શકે છે.
- કાર્યદક્ષ સિંચાઈ પદ્ધતિનું નમૂના નિર્માણ.
- જંતુનાશકોની જરૂરિયાત વિના જંતુઓને નિયંત્રણમાં લેવા માટે કેવી રીતે કીટાહારી પાક અથવા અળસિયા જેવા ફાયદાકારક જંતુઓનો ઉપયોગ કરી શકાય તે દર્શાવતા નમૂના.
- ખેડૂતોને જમીનના પ્રકાર તેના રસાયણશાસ્ત્ર અને સ્થાનિક આબોહવા તેમજ જમીનની સ્થિતિને ધ્યાનમાં રાખીને ત્યાં ઉગાડવામાં આવતા પાક વિશે માહિતગાર કરી શકે તેવી સ્માર્ટફોન એપ્લિકેશન બનાવવી.
- અજારક પાચન જેવી તકનીકોનો ઉપયોગ કરીને કૃષિકચરાને બાયોઉર્જામાં કેવી રીતે રૂપાંતરિત કરી શકાય છે તે દર્શાવતો નમૂનો.
- કૃષિકચરાનો ઉપયોગ કરી બાયોઓઈલ, કાગળ, ખાતર વગેરે જેવી અન્ય ફાયદાકારક સામગ્રી

બનાવવા માટેનો નમૂનો. ટકાઉ ઉર્જા ઉત્પાદન, કચરાપેટી વ્યવસ્થાપન અને કાર્બન ફૂટ પ્રિન્ટ ઘટાડવામાં કેવી રીતે મદદ કરી શકે છે તે વાત પર વિદ્યાર્થીઓએ ભાર મૂકવો જોઈએ.

- માછલી ઉછેર અથવા મધમાખી ઉછેર જેવી અનેક ટેકનિકો જોડવાની રીતો અને તેના દ્વારા ખેડૂતોને કેવી રીતે ફાયદો થઈ શકે છે તે સમજાવવું તથા સૂચવવું.
- નવી સિંચાઈ પદ્ધતિ માટે નમૂના અથવા પ્રસ્તાવ જેમ કે ટપક સિંચાઈ અને પરંપરાગત ટેકનિકો કરતા તેમના વિશેષ ફાયદા દર્શાવતા નમૂના.
- સેન્સર અને રીમોટ સેન્સિંગ પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ કરીને પાકના આરોગ્ય અને વિકાસની તરાહ ઓળખતા નમૂના તૈયાર કરવા.
- અતિ નાજુક અને સુંવાળા પીંછા જેવા પાંદડા વાળા ફુલ વગરના રોપાઓની વૃદ્ધિ અને મશરૂમ ઉત્પાદન માટેના શ્રેષ્ઠ સંજોગો.
- પોષણ અભિયાન વંચિતોને અનાજ માટે લક્ષિત જાહેર વિતરણ કાર્યક્રમ અથવા યોજનાઓ જેવી કે વ્યાજબી કિંમતના સ્ટોર્સનો ઉપયોગ કરીને અસરકારક અને પારદર્શક રીતે યોજનાનું અમલીકરણ.
- પાકની વૃદ્ધિ અને ઉપજ વધારવા માટે જૈવિક જંતુનાશકો, જૈવિક ખાતરો ,જૈવિક રસાયણો, જૈવિક નિંદણનાશકો વગેરેનો ઉપયોગ કરવાની અસરકારક પદ્ધતિઓ.
- ખોરાકના પોષણ મૂલ્યમાં સુધારો કરવા માટે મુખ્ય પાકોની સાથે ઘાસચારો ઉગાડવા માટેની નવીન પદ્ધતિઓ.
- વર્ષ 2023 આંતરરાષ્ટ્રીય મિલેટસ વર્ષમાં મિલેટસની ઉત્પાદકતા અને વપરાશમાં વધારો કરવા માટેની નવી વ્યૂહરચનાઓ/ કાર્યક્રમો/ યોજનાઓનું અમલીકરણ.

4. પ્રત્યાયન અને વાહનવ્યવહાર (Communication and Transport)

પ્રત્યાયન અને પરિવહનના કારણે જ આધુનિક વિશ્વનું સ્વપ્ન એક વાસ્તવિકતા છે. આ બંને આધાર સ્તંભ પર આધુનિક વિશ્વ નિર્ભર છે. આપણે જાણીએ છીએ કે આજે પ્રત્યાયન અને પરિવહન વિના વિશ્વની કલ્પના કોઈ કરી શકે નહીં, તેઓએ વિચારો, માલસામાન અને સંસ્કૃતિના વિશાળ અંતરના વિનિમયની સુવિધા આપી છે. પરિવહન અને પ્રત્યાયનની ઉત્ક્રાંતિ વૈશ્વિકરણનો આધાર છે તેણે સમાજ, અર્થતંત્ર અને જીવનશૈલીના વિકાસને ગહન રીતે વેગમાન બનાવ્યું છે.

પ્રાચીન સમયમાં લોકો પ્રત્યાયન માટે સંકેતનો ઉપયોગ કરતા હતા, જેના કારણે ભાષાની શોધ થઈ અને વિચારોની આપ-લે તથા અધ્યયન શક્ય બન્યું. આજે ડિજિટલ ક્રાંતિએ પ્રત્યાયનને અભૂતપૂર્વ સ્તરે પહોંચાડયું છે. સોશિયલ મીડિયા અને મેસેજિંગ એપ્સ જેવા નવા પ્લેટફોર્મને કારણે ઇન્ટરનેટે દુનિયા બદલી નાંખી છે; જેણે વિશ્વને સંકોચ્યું (નજીક લાવ્યું) છે. હવે કોઈપણ વ્યક્તિ તેમના પરિવાર, મિત્રો, સંપૂર્ણ અજાણ્યા લોકો સાથે વિશ્વના કોઈપણ ખૂણામાં વાતચીત કરી શકે છે. પ્રત્યાયનમાં ડિજિટલાઈઝેશને વ્યક્તિઓ વચ્ચેના તમામ ભૌગોલિક અવરોધોને દૂર કરી દીધા છે. જેનાથી માત્ર લોકશાહીકરણની માહિતીની જ વૃદ્ધિ નહીં, પરંતુ વૈશ્વિક એકતા અને સહિયારી જવાબદારીની ભાવના પણ પેદા થઈ છે. આ બધું અસરકારક અને પારદર્શક પ્રત્યાયનમાં ફાળો આપે છે, જે સફળ સંબંધોના પાયા તરીકે કામ કરે છે. વ્યક્તિગત અને વ્યવસાયિક આંતરરાષ્ટ્રીય સંબંધો બાંધવામાં,ગેરસમજને રોકવામાં અને સહકારને પ્રોત્સાહન આપવામાં મદદ કરે છે. બીજી બાજુ પરિવહન એ લોકો, માલસામાન અને સેવાઓની એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ ભૌતિક અવરજવર છે. પ્રાચીન સમયમાં લોકો વેપાર કરવા માટે રસ્તા દ્વારા ચાલીને અથવા એનિમલકાર્ટનો ઉપયોગ કરી મુસાફરી

કરતા હતા. આ માર્ગો વિવિધ સંસ્કૃતિઓ વચ્ચે માલસામાન, વિચારો અને સંસ્કૃતિની આપ-લેના માધ્યમ હતા. ઔદ્યોગિક ક્રાંતિ સાથે પરિવહન ટેકનોલોજીમાં પ્રગતિ થઈ, જેણે વિશ્વને રેલ, વરાળયંત્ર અને વરાળથી ચાલતાં જહાજ આપ્યા છે. જેને લાંબા અંતર પર માલસામાન અને લોકોની અવરજવરને વેગ આપ્યો છે. આધુનિક વિશ્વમાં ટેકનોલોજીએ આપણા પરિવહનની પદ્ધતિઓમાં વધુ ક્રાંતિ લાવી છે. હવે, આપણી પાસે હવાઈ મુસાફરી અને શિપિંગ નેટવર્ક પણ છે ; જેણે સમય અને અંતરના ખ્યાલને ધરમૂળથી બદલી નાંખ્યો છે. પરિવહનની પદ્ધતિઓમાં આ બધી પ્રગતિએ સંસાધનોના વિનિમયને સક્ષમ કરીને તથા ઈન્ટરકનેક્ટિવિટીને પ્રોત્સાહન આપીને વૈશ્વિક અર્થતંત્રને આપીને વેગ આપ્યો છે.

વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીએ પ્રત્યાયન અને પરિવહનની પ્રગતિમાં ગતિશીલ ભૂમિકા ભજવી છે; પ્રત્યાયન અને પરિવહને કાર્યક્ષમતા, કનેક્ટિવિટી અને વૈશ્વિક પહોંચ વધારવામાં મહત્વની ભૂમિકા ભજવી છે. ટેલીફોન અને રેડિયોની શોધ આધુનિક પ્રત્યાયન પ્રણાલીનો આધાર છે. ઈન્ટરનેટ, જેના વિના આજે આપણે વિશ્વની કલ્પના કરી શકતા નથી, તે સમકાલીન પ્રત્યાયનની કરોડરજ્જુ બની ગયેલ છે. પરિવહનના કિસ્સામાં આજે આપણે ઘોડા અને બળદગાડાને બદલે હાઈસ્પીડ ટ્રેન અને ઈલેક્ટ્રિક વાહનમાં મુસાફરી કરીએ છીએ અને આ પ્રગતિ માત્ર વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીના કારણે શક્ય બની છે. એરોનોટિકલ એન્જિનિયર અને અવકાશ વૈજ્ઞાનિકોના કારણે આપણે ચંદ્ર પર પહોંચી ગયા છીએ અને આપણી પાસે કૃત્રિમ ઉપગ્રહ ટેકનોલોજી ઉપલબ્ધ છે.

તદુપરાંત, વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીની સાથે પ્રત્યાયન અને પરિવહન એ કોઈપણ રાષ્ટ્ર માટે વિકાસ અને વૃદ્ધિના ફેબ્રિકની રચના કરવા માટે એકસાથે વણાયેલા વિવિધ દોરા સમાન છે. પ્રત્યાયનની પ્રગતિએ પરિવહન નેટવર્કના સંચાલન અને સંકલનમાં સુધારો કર્યો છે. રીયલ ટાઈમ ટ્રેકિંગ, મોનીટરીંગ અને અનુમાનિત વિશ્લેષણે માલસામાનની અવરજવરને ઘટાડી છે. ઉન્નત ટ્રાફિક મેનેજમેન્ટે પ્રવાસીની સલામતી સુનિશ્ચિત કરી છે. આર્ટિફિશિયલ ઈન્ટેલિજન્સ જેવી ટેકનોલોજી સ્માર્ટ શહેરનાં સપનાની વાસ્તવિકતા શક્ય બનાવવા માટે યોગદાન આપી રહી છે. જ્યાં વાહનો, ઈન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચર અને માહિતી એકીકૃત રીતે એકબીજા સાથે જોડાયેલા છે.

પ્રત્યાયન અને પરિવહનના ક્ષેત્રોમાં વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીના ઘણા ફાયદા હોવા છતાં તેઓ ડેટા ગોપનીયતા, સાયબર સુરક્ષા, અદ્યતન ટેકનોલોજીનો દુરુપયોગ, સ્વયં સંચાલિત પરિવહન પ્રણાલીમાં નોકરીના વિસ્થાપનના ભય દ્વારા લેવામાં આવેલ નિર્ણયની નૈતિક અસરો જેવી નૈતિક વિચારણાઓ AI વાહનો વગેરે રજૂ કરે છે. આથી,માનવતાના ભલા માટે આ પ્રગતિના લાભનો ઉપયોગ થાય તેની ખાતરી કરવાની આપણી જવાબદારી છે. આ પેટા થીમનો ઉદ્દેશ્ય, સામાન્ય લોકો અને બાળકોને પ્રત્યાયન અને પરિવહનનું મહત્વ સમજાવવાનો છે. તેમને વર્તમાન પ્રત્યાયન અને પરિવહન પ્રણાલીની સમસ્યાઓ અને ચિંતાથી વાકેફ કરવા અને કાર્યક્ષમ સિસ્ટમ માટે નવીનતાને પ્રોત્સાહન આપવાનો ઉદ્દેશ્ય છે.

આ પેટા થીમમાં નીચેના મુદ્દા ઉપર આધારિત કૃતિ/નમૂના/કાર્યાન્વિત નમૂના હોઈ શકે છે.

- કાર્યક્ષમ પરિવહન અથવા પ્રત્યાયન માટે સુધારેલા અથવા સ્વદેશી નમૂના.
- ઓટોમોબાઈલ, જહાજ, બોટ વગેરેની ઈંધણ કાર્યક્મ અથવા પ્રદૂષણમુક્ત ડિઝાઈનના કાર્યકારી નમૂના.
- માર્ગ, રેલ, પાણી અને હવાઈ પરિવહન પ્રણાલીના કાર્યક્ષમ સંચાલન માટેના નવીન વિચારો દા.ત. વધુ સારા સલામતીના પગલાં, ટ્રાફિક જામનું સંચાલન વગેરે..
- વિવિધ કટોકટી સેવાઓ જેમકે તબીબી, પોલીસ, સૈન્ય અને અન્ય વહીવટી સંસ્થાઓ

વચ્ચે અસરકારક પરિવહન માટે સુધારેલ અથવા નવીનતમ ઉપકરણો.

- વાહનોની હિલચાલ અને પરિવહન, આપત્તિ વ્યવસ્થાપન વગેરે વિશે માહિતી પ્રદાન કરવા માટે જીઓ સ્ટેશનરી ઉપગ્રહનો ઉપયોગ.
- હાલની પરિવહન અને પ્રત્યાયન પ્રણાલીને સુધારવા માટેની ડિઝાઈન. લોકોને જોડવા માટે પ્રત્યાયન અથવા પરિવહનની આધુનિક રીતોનો ઉપયોગ કરવાની નવીન રીત.
- શહેરમાં ટ્રાફિકના પ્રવાહને સંચાલિત કરતા/દર્શાવતા નમૂનાનું નિર્માણ. આ સંદર્ભે વિદ્યાર્થીઓ વાહનોનાં પ્રવાહના નમૂના બનાવવા માટે તરલગતિશાસ્ત્ર અને કેલ્ક્યુલસના ખ્યાલનો ઉપયોગ કરી શકે છે.
- વિવિધ પરિવહન ટેકનોલોજીની કાર્ય પ્રણાલી દર્શાવતા નમૂનાનું નિર્માણ. ઉ.દા. તરીકે વસ્તુની સ્થિતિ નક્કી કરવા માટે GPS સેટેલાઈટ સિગ્નલ નો ઉપયોગ કેવી રીતે થાય છે?
- મોડ્યુલેશન એન્કોડિંગ એન્ડ સિગ્નલ એમ્પ્લીફિકેશન (સંકેત લેખન અને સંકેત પ્રવર્ધન) જેવી સંકલ્પનાની મદદથી વિદ્યુતચુંબકિય તરંગો કેવી રીતે પ્રસારિત થાય છે અને તેનો ઉપયોગ કેવી રીતે થાય છે તે દર્શાવતા નમૂના.
- ફાઈબર ઓપ્ટિક્સ કેવી રીતે કામ કરે છે, પ્રત્યાયનમાં તેનો ઉપયોગ અને તેના ઉપયોગની ભવિષ્યની શક્યતાઓ દર્શાવતા નમૂના /કાર્યાન્વિત નમૂના.
- સોશિયલ મીડિયા પર વાયરલની સંકલ્પના સમજાવવી. સોશિયલ મીડિયા નેટવર્ક અને તેમના અલ્ગોરિધમ મીમ્સ, સમાચારો તથા લેખોનું પગેરુ મેળવવા માટે કેવી રીતે કાર્ય કરે છે. વિદ્યાર્થીઓ વર્તમાન નેટવર્ક ગતિશીલતા માટે નોડ અને જોડાણ દર્શાવવા માટે આલેખનો ઉપયોગ કરી શકે છે, પ્રત્યાયન અને સામાજિક વર્તણુંક પર સામાજિક મીડિયા નેટવર્કની અસરોની ચર્ચા કરો.
- મુસાફરી માટે સૌથી ઓછા અંતરનું આકલન કરવા એરોપ્લેન માટે હવાઈમાર્ગો અને અન્ય પરિમાણો કેવી રીતે ડિઝાઈન કરવામાં આવે છે તે બતાવવા માટેના ગાણિતિક નમૂના. વિદ્યાર્થીઓને એર ટ્રાફિક મેનેજમેન્ટ માટે કોઈપણ નવી પ્રાસ્તાવિત ટેકનોલોજીના ઉપયોગ અને સંબંધમાં સંચારની ભૂમિકા વિશે ચર્ચા કરવા પ્રોત્સાહિત કરવામાં આવે.
- માલસામાનના પરિવહન માટે ગણતરીની કલા (લોજીસ્ટિક્સ) અને પુરવઠા સાંકળના રસ્તાઓ ઘટાડવા માટે નવી અને અસરકારક પદ્ધતિઓ.
- ગતિને કારણે આવૃત્તિમાં થતો ફેરફાર કેવી રીતે પદાર્થની ગતિ અને દિશા શોધી કાઢે છે તે અને તેનો ઉપયોગ દર્શાવતો નમૂનો. ડોપલર અસર અને રડાર સિસ્ટમમાં તેનો ઉપયોગ દર્શાવવા માટેનો નમૂનો.
- ડિજિટલ કમ્યુનિકેશનમાં સંક્ષિપ્ત અને વર્ણનાત્મક તકનીકી કેવી રીતે સાયબર સુરક્ષામાં મદદ કરે છે તે દર્શાવતા નમૂના.
- પ્રત્યાયનમાં ધુમાડાના સિગ્નલનો ઉપયોગ કેવી રીતે થાય છે અને હવાની ગુણવત્તાના માપદંડ પર તેની અસર કેવી રીતે થાય છે તે દર્શાવતું નમૂના. તેને આધુનિક સમયની હવાની ગુણવત્તા સાથે જોડો અને ચર્ચા કરો કે શું આધુનિક સમયના સંચાર સંકેત પ્રદૂષણ મુક્ત છે કે નહી?

5. ગણનાત્મક ચિંતન (Computational Thinking)

આજના ટેકનોલોજીની રીતે અદ્યતન અને ખૂબ જ જટિલ સમાજમાં વિકાસ કરવો મુશ્કેલ છે. આજની

પેઢી માટે વિવેચનાત્મક રીતે વિચારવાની, સમસ્યાઓનું નિરાકરણ કરવાની અને સમજપૂર્વકનો નિર્ણય લેવાની ક્ષમતા હોવી ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ છે. ગણનાત્મક ચિંતન એ સમસ્યા ઉકેલવાનો માર્ગ છે કે જે તાર્કિક મુદ્દાઓને ઉકેલવા માટે કોડીંગ અને પ્રોગ્રામિંગથી પણ આગળ વિસ્તરે છે. તે કોમ્પ્યુટર વિજ્ઞાનના વિચારો પર આધારિત છે. તેનાથી લોકો માટે સમસ્યાઓનું પૃથ્થકરણ કરવાનું, અસરકારક ઉકેલો લાવવાનુ અને વિવધ ક્ષેત્રોમાં આ ક્ષમતાઓનો ઉપયોગ કરવાનું શક્ય બન્યુ છે.

કોમ્પ્યુટર વિજ્ઞાનના વિચારોમાંથી તારવેલી તેની જ્ઞાનાત્મક ક્ષમતાઓ સાથે, સમકાલિન મુદ્દાઓને દર્શાવવા માટે ગણનાત્મક ચિંતનને વારંવાર કાર્યરત કરવામાં આવે છે. તે આવશ્યકપણે મુખ્ય ચાર સ્તંભો દ્વારા સમર્થિત છે:

(A) **વિઘટન :** આ પગલામાં દરેક ઘટક પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરીને અને સંપૂર્ણ રીતે સમજીને મુશ્કેલ મુદ્દાઓને વધુ વ્યવસ્થાપિત ભાગોમાં વિભાજીત કરીને, આપણે એક સર્વગ્રાહી જવાબ મેળવવા અને તેમને સંકલિત કરવામા સક્ષમ બનીએ છીએ.

(B) **પેટર્નની ઓળખ :** આ પદ્ધતિમાં સમસ્યાની તપાસ કોઈપણ સ્પષ્ટ પેટર્ન અને વલણો માટે કરવામાં આવે છે,જેની તુલના સમાન પ્રકૃતિની સમસ્યા માટે અગાઉ સફળ થયા હોય તેવા ઉકેલોને ઓળખવા અને અમલમાં મૂકવા માટે વિવિધ પરિસ્થિતિઓ સાથે કરવામાં આવી શકે છે.

(C) **સંક્ષેપ્તિકરણ :** અનાવશ્યક વિગતોને બાદ કરતા મુદ્દાને તેના મુખ્ય ઘટકોમાં ઘટાડીને સંક્ષેપ્તિકરણ કરવામાં આવે છે. સંક્ષેપ્તિકરણ ખાસ કરીને ઉકેલોને સરળ બનાવવામાં, તેમને સમજવામાં અને ઉકેલવામાં સરળ બનાવે છે.

(D) **અલ્ગોરિધમ ડિઝાઈન :** આમાં પડકારને દર્શાવવા માટે વિગતવાર સુચનાઓ અથવા અલ્ગોરિધમ વિકસાવવાની આવશ્યકતા હોય છે. આમાં કાર્યક્ષમ અને સફળ ઉકેલો પુરા પાડવા માટેના પગલાને તર્કસંગત રીતે ક્રમબદ્ધ કરવાનો સમવેશ થાય છે.

વ્યાપાર, આરોગ્યસંભાળ, કળા અને વિજ્ઞાન સહિતની અસંખ્ય શાખાઓએ ગણનાત્મ્ક ચિંતનના ઉપયોગથી ઘણો ફાયદો મેળવ્યો છે. ગણનાત્મક ચિંતનમા વિશાળ શ્રેણીના ઉપયોગો છે;

વ્યાપાર અને અર્થશાસ્ત્રમાં, બજારના વલણોનુ મૂલ્યાંકન કરવા, પુરવઠા શૃંખલામાં સુધારો કરવા અને નફો વધારવા, ખર્ચ ઓછો કરવા અને કાર્યક્ષમતામા સુધારો કરવાના પ્રયાસમાં ડેટા આધારિત નિર્ણયો લેવા માટે તેનો વિસ્તૃત ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. ગણનાત્મક ચિંતનના ઉપયોગથી, તબીબો હવે વધુ ઝડપથી રોગોનું નિદાન કરી શકે છે, દર્દીના ડેટાનું વિશ્લેષણ કરી સારવાર કરી શકે છે, જે તાત્કાલિક પરિસ્થિતિમાં ઝડપી નિર્ણય લેવા સક્ષમ બનાવે છે. કલાકારો અને સંશોધકો માટે, ગણનાત્મક ચિંતને ગ્રાફિક ડિઝાઈન, એનિમેશન નવાચારકો અને આર્કિટેક્ચર જેવા વિવિધ ઉભરતા ક્ષેત્રોમાં સંપૂર્ણ રીતે નવું બ્રહ્માંડ ખોલ્યું છે, જે બધું એકલા ગણનાત્મક ચિંતન દ્વારા શક્ય બન્યું હતું અને હવે તે સમૃદ્ધ થઈ રહ્યું છે. ગણનાત્મક ચિંતન શિક્ષણવિદો અને શિક્ષકોને શિક્ષણ સુધારવા માટે નવા સંસાધનો અને સુચનાત્મક વ્યૂહરચના પ્રદાન કરવામાં નિર્ણાયક ભાગ ભજવે છે. તેણે વિવિધ જરૂરિયાતો ધરાવતા વિદ્યાર્થીઓ માટે લવચીક શિક્ષણ વાતાવરણ અને વ્યક્તિગત સૂચના વિકસાવવામાં મદદ કરી છે.

ડિજિટલ ક્રાંતિ દ્વારા લાવવામાં આવેલ ડેટા અને જ્ઞાનના પ્રસારના લાભાલાભ છે. ગણનાત્મક ચિંતનનો ઉપયોગ ડેટા વિશ્લેષણ જેવા ઘણા ક્ષેત્રોમાં થાય છે, જે તેના વિના અપ્રાપ્ય લાગે છે. ડેટા સાયન્ટીસ્ટ અને વિશ્લેષકો કે જેઓ વિશાળ ડેટાસેટ્સ સાથે કામ કરે છે તેમના માટે, ગણનાત્મક ચિંતન નિર્ણાયક છે. આર્ટીફીશિયલ ઈન્ટેલીજન્સ (AI) અને મશીન લર્નિંગનો ઉપયોગ કરીને અલ્ગોરિધમ અને નમૂનાનો વિકાસ એ ગણનાત્મક ચિંતનના મૂળભૂત વિચારો પર જ આધારિત છે, જે સમસ્યાના નિરાકરણ માટે સર્વગ્રાહી

અભિગમ તરફ દોરી જાય છે. નબળાઈઓને સમજવા, સુરક્ષિત પ્રણાલીઓ બનાવવા અને સાયબર સુરક્ષાના ક્ષેત્રમાં ઉલ્લંઘનને અસરકારક રીતે પ્રતિસાદ આપવા માટે પણ ગણનાત્મક ચિંતન જરૂરી છે.

અમે વર્તમાન અને ભવિષ્ય માટે ગણનાત્મક ચિંતનના મૂલ્યને પ્રકાશિત કરવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યા છીએ. આ પેટા-થીમ દ્વારા એવું ઇચ્છવામાં આવે છે કે, વિદ્યાર્થીઓ એવા નમૂના અથવા કૃતિઓ બનાવે કે જે આધુનિક વિશ્વ માટે ગણનાત્મક ચિંતનના મહત્વને અને તે સમાજ માટે કેવી રીતે ફાયદાકારક બની શકે તેને રજૂ કરે. શિક્ષણની શરૂઆતમાં ગણનાત્મક ચિંતનનો પરિચય કરીને, વિદ્યાર્થીઓ સમસ્યાનું નિરાકરણ કરવાની કુશળતા વિકસાવી શકે છે જે ચોક્કસ વિષયોને પાર કરી શકે છે.

આ પેટા-થીમમાં નીચેના મુદ્દાઓ પર આધારિત કૃતિઓ /નમૂના/કાર્યાન્વિત નમૂના બનાવી શકે છે:

- શહેરમાં ટ્રાફિક સિમ્યુલેશન માટેના નમૂના અને તેમાં ગણનાત્મક ચિંતનનો ઉપયોગ કરવાની રીતનો પ્રસ્તાવ .
- નાણાકીય ધ્યેયો હાંસલ કરવા માટે વ્યક્તિગત અને કંપનીના નાણાંકીય વ્યવસ્થાપનમાં ગણનાત્મક ચિંતનનો ઉપયોગ દર્શાવવા માટેનો નમૂનો.
- કૃત્રિમ ઇકો સિસ્ટમ બતાવવા માટેનો નમૂનો/કૃતિ જ્યાં પ્રજાતિઓ અલ્ગોરિધમના આધારે એકબીજા સાથે આંતરક્રિયા કરે છે.અહી વિદ્યાર્થીઓએ ગણનાત્મક ચિંતનનો ઉપયોગ કરીને અલ્ગોરિધમની ડિઝાઈન દર્શાવવી જોઈએ અને અલ્ગોરીધમ ડિઝાઈન માટેના પરિણામોમાં સંતુલન અને અનુકૂલન પણ સામેલ કરી શકે છે.
- આરોગ્યસંભાળ, શિક્ષણ, અર્થતંત્ર, વ્યવસાય, મનોરંજન, કળા વગેરે જેવા વિવિધ ક્ષેત્રોમાં ગણનાત્મક ચિંતનના ઉપયોગ પર આધારિત નમૂનો. વિદ્યાર્થીઓ આમાંથી એક વિષય પસંદ કરી શકે છે અને દરેક ક્ષેત્રમાં ગણનાત્મક ચિંતનનો ઉપયોગ વિગતવાર સમજાવી શકાય છે.
- ગણનાત્મક ચિંતનની મદદથી ડિજિટલ વાર્તાઓ બનાવવા માટેનો નમૂનો.
- વિવિધ પરિસ્થિતિઓ અને પ્રતિભાવ વ્યૂહરચનાઓની તુલનાના આધારે ઉકેલ પૂરો પાડીને પૂર અને ધરતીકંપ જેવી કુદરતી આફતો વખતે ગણનાત્મક ચિંતનનો ઉપયોગ કેવી રીતે કરી શકાય તે દર્શાવતો નમૂનો.
- પ્રજાતિના આનુવંશિક મેકઅપમાં પરિવર્તનો દ્વારા ઉત્ક્રાંતિ ને પ્રસ્તુત કરવા અને ગણતરીની વિચારસરણીનો ઉપયોગ કરીને પરિવર્તનના દર અને તે પ્રજાતિના ભાવિની ગણતરી કરવા માટે ગણનાત્મક ચિંતનનો ઉપયોગ કેવી રીતે કરી શકાય તે દર્શાવતો નમૂનો.
- રોગચાળાના સમયે ગણનાત્મક ચિંતનનો ઉપયોગ દર્શાવતો નમૂનો અને તે આવી પરિસ્થિતિઓ સામે લડવા માટે કેવી રીતે ઉકેલો અને વ્યૂહરચના પ્રદાન કરી શકે છે તે દર્શાવતો નમૂનો.

એક દિવસીય સેમિનારનું આયોજન કરવા માટેની માર્ગદર્શિકા

વિષય: સ્વાસ્થ્ય અને ટકાઉ પૃથ્વી (પ્લેનેટ) માટે મિલેટસ

નોંધ :- આ એક દિવસીય સેમીનાર સામાન્ય રીતે બાળકો માટે જિલ્લા અને રાજ્ય સ્તરિય બાળ વૈજ્ઞાનિક પ્રદર્શનના દિવસો દરમિયાન આયોજિત કરવો

વધતી જતી વસ્તીને પોષણ અને ખાદ્ય સુરક્ષા પૂરી પાડવી એ વિશ્વના વિવિધ દેશો સામેનો સૌથી મોટો પડકાર છે. બદલાતા વાતાવરણ અને વધતા વસ્તીના દરના કારણે પરિસ્થિતિ વધુ બગડી છે અને આવી પ્રતિકૂળ પરિસ્થિતિમાં મિલેટસ આશાના કિરણ તરીકે ઉભરી આવેલ છે. યુનાઈટેડ નેશન્સ જનરલ એસેમ્બલીના ફૂડ એન્ડ એગ્રીકલ્ચર ઓર્ગેનાઈઝેશને તેના 75મા સત્રમાં 2023ને મિલેટસના આંતરરાષ્ટ્રીય વર્ષ તરીકે જાહેર કર્યું છે, જે 2018 માં ભારત દ્વારા પ્રસ્તાવિત કરવામાં આવ્યું હતું. મિલેટસ એ માનવ માટે વિશ્વના ઘણા ભાગોમાં વ્યાપકપણે ઉગાડવામાં આવતા નાના બીજવાળા ઘાસનો સમૂહ છે અને પ્રાણીઓનો વપરાશ, વૈવિધ્યસભર આબોહવાની પરિસ્થિતિઓ અને પોષક લાભોમાં વૃદ્ધિ કરવા માટે તેમની સ્થિતિસ્થાપક પ્રકૃતિ માટે જાણીતા છે. ભારતમાં, મિલેટસને "મોટા અનાજ " તરીકે ઓળખવામાં આવે છે અને મિલેટસની વિવિધ જાતો જેમ કે રાગી (આંગળી મિલેટસ), બાજરી (મોતી મિલેટસ), કુટ્ટુ (બિયાં સાથેનો દાણો), જુવાર (જુવારની મિલેટસ), ઉદાલુ (બારનયાર્ડ મિલેટસ) (મિલેટસ) લિટલ મિલેટસ), વરાગુ (કોડો મિલેટસ) , કંગની (ફોક્સટેલ મિલેટસ) વગેરે દેશના જુદા જુદા ભાગોમાં ઉગાડવામાં આવે છે . મિલેટસ એ બહુમુખી પાક છે જે અત્યંત કઠોર વાતાવરણમાં ન્યૂનતમ પાણી અને અન્ય જરૂરિયાતો સાથે ઉગાડી શકાય છે. મિલેટસને ખાતરો અને જંતુનાશકોના ઉપયોગની જરૂર નથી કારણ કે તે વિવિધ પર્યાવરણીય અને પોષક તાણની પરિસ્થિતિઓ માટે પ્રતિરોધક છે, આમ, ખાતરો અને જંતુનાશકોના વધુ પડતા ઉપયોગને કારણે જમીન અને જળ પ્રદૂષણમાં ઘટાડો કરવામાં ફાળો આપે છે. મિલેટસની ખેતી મોનોકલ્ચર પ્રથાઓને દૂર કરીને જૈવવિવિધતામાં પણ ફાળો આપે છે. ઘઉં અને ચોખા જેવા અન્ય પાકો કરતાં મિલેટસના ઓછા સંસાધનોનો ઉપયોગ તેમને આર્થિક રીતે અનુકૂળ અને પર્યાવરણીય રીતે ટકાઉ પાક બનાવે છે.

હાલના સમયમાં, ડાયાબિટીસ, થાઈરોઈડ રોગ, સ્ત્રી પ્રજનન પ્રણાલીના સિન્ડ્રોમ, સ્થૂળતા અને ઉચ્ચ કોલેસ્ટ્રોલ સ્તર જેવા વિવિધ જીવનશૈલી સંબંધિત રોગોમાં વધારો થયો છે. આ તમામ રોગોનું મૂળ આપણે જે ખોરાક લઈએ છીએ તેની સાથે જોડાયેલું છે અને તેથી તંદુરસ્ત આહારના વિકલ્પની માંગ વધી રહી છે. મિલેટસ એ આખા અનાજ છે, પોષણનો ઉત્તમ સ્ત્રોત છે અને તેમાં પાચક રેસાઓ, વિટામિન્સ અને મિનરલ્સનું પ્રમાણ વધુ છે. મિલેટસના પોષક લાભો તેને ઉચ્ચ આવક ધરાવતા દેશોના લોકો માટે ટોચની પસંદગી બનાવી રહ્યા છે જેઓ ચોખા અને ઘઉં જેવા મુખ્ય અનાજ પાકો માટે તંદુરસ્ત અને પૌષ્ટિક આહારના વિકલ્પો શોધી રહ્યા છે. મિલેટસની પોષક રચના માનવ સ્વાસ્થ્યના વિવિધ પાસાઓનું સંચાલન કરવામાં મદદ કરે છે. ઉદાહરણ તરીકે, મિલેટસમાં ભરપૂર માત્રામાં પાચક રેસાઓ હોય છે. જે પાચનને સુધારે છે. મિલેટસની ઘણી જાતોમાં ગ્લાયકેમિક ઈન્ડેક્સ ઓછો હોય છે, જેનો અર્થ છે કે તે લોહીમાં શર્કરાના સ્તરમાં અચાનક વધારો કરતું નથી, અને તેનું પાચન થતા વાર લાગે છે અને તેથી લોહીના પ્રવાહમાં શર્કરા ધીમે ધીમે છૂટી પડે છે. નીચા ગ્લાયકેમિક ઈન્ડેક્સવાળા ખોરાક ડાયાબિટીસવાળા લોકો માટે ફાયદાકારક છે. મિલેટસ પોટેશિયમ, ફોસ્ફરસ, મેગ્નેશિયમ અને કેલ્શિયમનો સમૃદ્ધ સ્ત્રોત છે જે આપણા હૃદય અને અસ્થિને સ્વસ્થ રાખે છે. મિલેટસ ગ્લુટેન-મુક્ત પણ છે અને ગ્લુટેન સંવેદનશીલતા ધરાવતા લોકો માટે યોગ્ય છે. મિલેટસ જટિલ કાર્બોહાઈડ્રેટ્સ છે; આપણા શરીરમાં તેમનું પાચન ધીમું હોય છે, તેથી તેઓ ચોખા અને ઘઉં જેવા પરંપરાગત અનાજની સરખામણીમાં લાંબા સમય સુધી આપણને ઊર્જા પ્રદાન કરે છે. મિલેટસ, તેના

તમામ પોષક ફાયદાઓ સાથે, કોઈપણ રોગ ધરાવતા અથવા ન ધરાવતા કોઈ પણ લોકો માટે શ્રેષ્ઠ પસંદગી છે. તેઓ શરીરના વજનના સંચાલનમાં મદદ કરે છે, હૃદય અને હાડકાના સ્વાસ્થ્યને સુધારે છે, ઉર્જા સમર્થક તરીકે કામ કરે છે, અને સામાન્ય રીતે બિન-એલર્જેનિક ગણવામાં આવે છે. તેથી, આપણા આહારમાં મિલેટસનો સમાવેશ આરોગ્ય અને સુખાકારીમાં સુધારો કરવામાં ફાળો આપી શકે છે. મિલેટસના ઉત્પાદનની ઓછી કિંમતને ધ્યાનમાં રાખીને, વિવિધ પર્યાવરણીય પરિસ્થિતિઓ, પોષક લાભો અને ઉચ્ચ માંગનો સામનો કરવાની તેમની ક્ષમતા તેને ટકાઉ મિલેટસના વિકાસ માટે આદર્શ અનાજ બનાવે છે. મિલેટની ખેતીને પ્રોત્સાહન આપવાથી ખેડૂતો માટે તકો ઊભી થઈ શકે છે. ઘણા એવા નાના ખેડૂતો મિલેટસની ખેતીની શરૂઆત કરી શકે છે કારણ કે તેને બહુ ઓછી ઉત્પાદક સામગ્રીની જરૂર પડે છે અને તે નાના પાયે કરી શકાય છે. મિલેટસની ખેતી આવક વધારવા અને ગરીબી ઘટાડવાના સાધન તરીકે કામ કરી શકે છે. ગ્રામીણ વિસ્તારોના નાના ખેડૂતોને, ખાસ કરીને જેઓ અત્યંત ઈકોલોજીકલ ઝોનમાં રહેતા હોય, તેઓને દેશના વિકાસ અને અર્થતંત્ર સાથે જોડવાથી ખૂબ જ ફાયદાકારક બની શકે છે. મિલેટસના ઉત્પાદનથી વપરાશ માટે અન્ય પાકો પરનું અવલંબન પણ ઘટશે અને આહારમાં ખોરાકના વૈવિધ્યકરણને પ્રોત્સાહન મળશે. વૈવિધ્યસભર ખોરાક પ્રણાલી સુનિશ્ચિત કરે છે, કે સમુદાયો સંપૂર્ણપણે એક પાક પર નિર્ભર નથી, તેથી ખોરાકમાં વધારો કરે છે. મિલેટસની ખેતી સાંસ્કૃતિક સંરક્ષણને પણ પ્રોત્સાહન આપી શકે છે; પ્રાચીન સમયથી ભારત અથવા વિશ્વના અન્ય ભાગોમાં મિલેટસ ઉગાડવામાં આવે છે અને વિવિધ સંસ્કૃતિઓ દ્વારા પેઢીઓ સુધી તેનો વપરાશ કરવામાં આવે છે. સમય જતાં, વિવિધ સંસ્કૃતિના સમુદાયોએ વિવિધ કૃષિ પદ્ધતિઓ વિકસાવી છે; તેમની વાનગીઓ અને રસોઈ શૈલીઓ પણ એકબીજાથી અલગ છે. મિલેટસના ઉત્પાદન માટે બહુ ઓછા બાહ્ય સંસાધનોની જરૂર પડે છે અને આમ પરંપરાગત કૃષિ પદ્ધતિઓ અને સાંસ્કૃતિક ટકાઉપણાને પ્રોત્સાહન આપે છે. નિષ્કર્ષમાં, ટકાઉ વિકાસ માટે મિલેટસ ખૂબ જ ઉપયોગી બની શકે છે; તેની પરિસ્થિતિ વિષયક સ્થિતિસ્થાપકતા, સમૃદ્ધ પોષક મૂલ્યો, આર્થિક સંભવિતતા અને સાંસ્કૃતિક મહત્વ, તેને વર્તમાન અને ભવિષ્યના વિકાસ માટેનો પાક બનાવે છે. તે ઓછા સંસાધનો નો ઉપયોગ કરીને આપણા ઈકોલોજીકલ કાર્બન ફૂટપ્રિન્ટને ઘટાડવાનો માર્ગ પ્રદાન કરી શકે છે. તે ઘઉં, ચોખા અને કઠોળ જેવા અન્ય પાકોના ઉત્પાદન માટે ઓછા અથવા નહિવત કુદરતી સંસાધનો ધરાવતા અવિકસિત દેશોને આવક વધારવાની રીતો શોધવા અને વૈશ્વિક અર્થતંત્રમાં યોગદાન આપવા પ્રોત્સાહિત કરી શકે છે, જેથી આવક વધારવાની રીતો શોધી શકાય અને વૈશ્વિક અર્થતંત્રમાં યોગદાન આપી શકાય.ઉપરોક્ત બાબતોને ધ્યાનમાં રાખીને, અમે શિક્ષકો, શિક્ષણવિદો, સંશોધકો અને વિદ્યાર્થીઓમાં આરોગ્ય અને ટકાઉ ગ્રહ માટે મિલેટસના મહત્વ વિશે જાગૃતિ લાવવાનો ઈરાદો ધરાવીએ છીએ. આ પ્રયાસના ભાગરૂપે રાજ્ય સ્તરીય બાલ વૈજ્ઞાનિક પ્રદર્શિની (આરએસબીવીપી) 2023-24 દરમિયાન એક દિવસીય સેમિનારનું આયોજન કરવામાં આવી શકે છે. "આરોગ્ય અને ટકાઉ ગ્રહ માટે મિલેટ્સ" વિષય પરના આ એક દિવસીય સેમિનાર દરમિયાન, બાળકો, શિક્ષકો, શિક્ષક શિક્ષણવિદો અને તમામ સંબંધિતોને વિચારોનું સર્જન કરવા માટે આમંત્રિત કરી શકાય છે. આ સેમિનારની પ્રવૃત્તિઓમાં, લોકોને મિલેટસના મહત્વ અને તેના વિવિધ ઉપયોગ વિશે જાગૃત કરવાનો સમાવેશ થઈ શકે છે. આરોગ્ય અને ટકાઉ ગ્રહ માટે મિલેટસના ફાયદાઓ પર આધારિત ક્વિઝ સ્પર્ધાનું આયોજન કરવું. આ ક્ષેત્રના નિષ્ણાતો દ્વારા આમંત્રિત વાર્તાલાપનું આયોજન વિદ્યાર્થીઓને ટકાઉ ભવિષ્ય માટે પાક તરીકે મિલેટસના ફાયદાઓ સૂચવવાની પહેલ કરવા દેવા. એક દિવસીય સેમિનારની થીમ સાથે સંબંધિત કોઈપણ નવીન અથવા ઉદાહરણરૂપ કાર્યની મૌખિક રજૂઆતનું આયોજન કરવું. મિલેટસ અને સંબંધિત વિષય પર ઓપન હાઉસ ચર્ચા માટે સહભાગીઓને પ્રોત્સાહિત કરવા. ભારત અને વિશ્વમાં મિલેટસના ઈતિહાસ વિશે જાગૃતિ ફેલાવવી.