ગણિત વિજ્ઞાન શિક્ષણ

1. સંકલ્પના અને વ્યાખ્યા
2. મહત્વ
3. અભ્યાસક્રમમાં સ્થાન આપવાના કારણો
4. મૂલ્યો

ડૉ. કિરણબેન જે. પટેલ

ગણિત શિક્ષણની સંકલ્પના અને વ્યાખ્યા

- ગણિતનું શિક્ષણ એટલે ગણતરી કરતાં શીખવવું એવી સંકલ્પના છે .
- ગણિતની મૂળભૂત પ્રક્રિયાઓ સરવાળો, બાદબાકી, ગુણાકાર, ભાગાકાર પર કાબૂ મેળવવો અને વ્યક્તિ તેનો ઉપયોગ કરતો થાય એટલે ગણિત શીખ્યો કહેવાય .
- ગણિતએ અમૂર્ત ખ્યાલનો વિકાસ કરવાનું તર્કબદ્ધ માળખું છે .
- Mathematics is the science which draw necessary conclusion
- આમ ગણિતનું શિક્ષણ એ તર્કશક્તિ પર આધારિત તારણોનું અર્થઘટન કરી,ઉકેલ મેળવવાનું સાધન છે .

વિજ્ઞાન શિક્ષણની સંકલ્પના અને વ્યાખ્યા

- વિજ્ઞાન શબ્દોનો સાદો અર્થ થાય છે.   ‘ વિશેષ જ્ઞાન ‘.
- માનવીની જિજ્ઞાસા સંતોષવાની , તથ્યો પર આધારીત , ચોક્કસ જ્ઞાન સ્થાપિત કરતી માનવીના મગજની પ્રવૃતિ એટલે વિજ્ઞાન .
- વિજ્ઞાન એટલે પ્રકૃત્તિના સિધ્ધાંતો સમજવાનો પ્રયાસ .
- વિજ્ઞાન એટલે કુદરતને સમજવાની પ્રક્રિયા .
- વિજ્ઞાન એટલે કુદરત અને માનવી વચ્ચેની આંતરક્રિયા
- Science is a process of inquiry.
- Science is a critical thinking.
- વિજ્ઞાનના મૂલ્યોને માનવજીવનમાં પ્રસ્થાપિત કરવા , માનસ ને ઘડવા તથા અધ્યતાના સર્વાંગી વિકાસ કરવાની અધ્યયન –અધ્યાપન પ્રક્રિયા એટલે વિજ્ઞાન શિક્ષણ

ગણિત વિજ્ઞાન શિક્ષણનું મહત્વ

- રોજિંદા જીવનમાં : mathematics and science is every where in our daily life.
- ઔદ્યોગિક ક્ષેત્રે :
- વેપાર અને વાણિજ્ય
- ખેતીવાડી ક્ષેત્રે
- અવકાશ ક્ષેત્રે
- સંદેશાવ્યવહાર ક્ષેત્રે
- તબીબી ક્ષેત્રે
- સામાજિક સંશોધનો અને મનોવૈજ્ઞાનિક સંશોધનો માં
- આમ, mathematics and science is essential and necessary for an individual for his prosperus and mordern life.

ગણિત વિજ્ઞાન શિક્ષણને અભ્યાસક્રમમાં સ્થાન આપવાના કારણો

- ગણિતએ ચોક્કસ વિજ્ઞાન છે .
- ગણિત તાર્કિક દ્રષ્ટિકોણ વિકસાવે છે .
- ગણિત અને વિજ્ઞાન જીવન સાથે ઘનિષ્ઠ સંબંધ છે.
- ગણિત વિજ્ઞાનની વિવિધ શાખાઓની આધારશિલા છે
- ગણિત વિજ્ઞાન એક વિચારવાનો દ્રષ્ટિકોણ આપે છે .
- ગણિત વિજ્ઞાન આર્થિક અને સામાજિક પ્રગતિનું અંગ છે .
- ગણિત આદર્શ નાગરિક ઘડતરમાં પાયામાં રહેલું છે .

ગણિત અને વિજ્ઞાન શિક્ષણના મૂલ્યો

- ગણિત વિજ્ઞાન શિક્ષણના ધ્યેયો વિશાળ હોય છે તે લાંબા ગાળે સિધ્ધ થઈ શકે અને અંતે મૂલ્યમાં પરિણમે છે .
- ગણિત વિજ્ઞાન શિક્ષણના શૈક્ષણિક મૂલ્યોનું જ્ઞાન શિક્ષકને હેતુલક્ષી શિક્ષણ આપવામાં અત્યંત ઉપયોગી છે .
- મૂલ્યોને કારણે જ શિક્ષણ ધ્યાલક્ષી બને છે .
- Aimless teaching will no values .
- ગણિતશાસ્ત્રીઓએ અને વૈજ્ઞાનિકોએ ગણિત અને વિજ્ઞાન શિક્ષણના મૂલ્યોનું વર્ગીકરણ નીચે મુજબ કર્યું છે

1. નિયામક મૂલ્ય
2. ઉપયોગિતા મૂલ્ય
3. સામાજિક મૂલ્ય
4. સાંસ્કૃતિક મૂલ્ય
5. ઔષધિય મૂલ્ય
6. બૌદ્ધિક મૂલ્ય
7. કલા મૂલ્ય
8. નૈતિક મૂલ્ય
9. આંતરરાષ્ટ્રીય મૂલ્ય

ગણિત અને વિજ્ઞાન શિક્ષણનું નિયામક/માનસ ઘડતર/ચારિત્ર્ય મૂલ્ય

ગણિત શિક્ષણનું નિયામક મૂલ્ય

- કોઈપણ વર્તન કે ક્રિયાની જે કાયમી
છાપપડે અને તેને કારણે વ્યક્તિના
વર્તનમાં પરિવર્તન જોવા મળે તેને
નિયામક મૂલ્ય કહે છે.ગણિત શિક્ષણના
અનુભવો દરમ્યાન વિદ્યાર્થીઓમાં
1.કેટલીક માનસિક શક્તિઓ જેવી કે
તર્કશક્તિ,વિચાર શક્તિ,નિર્ણયશક્તિ ,
પૃથક્કરણશક્તિ નો વિકાસ થાય છે.
2 ગણિત શિક્ષણ દ્વારા જીવનમાં
ચોકસાઇ,નિયમિતતા,સુઘડતા,સંયમ,
એકાગ્રતા,પ્રમાણિક્તા,ધીરજ,ખંત,આત્મ
વિશ્વાસ જેવા ગુણોનો વિકાસ થાય છે.

વિજ્ઞાન શિક્ષણનું નિયામક મૂલ્ય

- તેવી જ રીતે વિજ્ઞાન શિક્ષણના
અનુભવો દરમ્યાન વિદ્યાર્થીઓમાં
1 વિવિધ શક્તિઓ જેવીકે તર્કશક્તિ
વિચારશક્તિ,ચિંતનશક્તિ,મનનશક્તિ
કલ્પનાશક્તિ,અનુમાનશક્તિ,તારણશક્તિ
આગાહી કરવાની શક્તિ,અવલોકનશક્તિ
જેવીશક્તિઓ નો વિકાસ થાય છે
2 કેટલાક વૈજ્ઞાનિક ગુણો જેવા કે ધીરજ,
ખંત,ચોકસાઇ,ચીવટ,ઝડપ,ધૈર્ય,સત્યતા,
પ્રમાણિકતા,આત્મવિશ્વાસ,સાદાઈ,ધગશ,
મૌલિકતા,નિયમિતતા,કાર્યનિપુણતા,
સમયપાલન અને આ ગુણોથી ચારિત્ર
નિર્માણ થાય છે

ગણિત અને વિજ્ઞાન શિક્ષણનું ઉપયોગિતા/ વ્યવહારુ મૂલ્ય

- જીવનની દૈનિક પ્રવૃત્તિમાં,રોજબરોજના વ્યવહારમાં તેમજ ભવિષ્યમાં આવનારી

વિવિધ પરિસ્થિતિઓમાં ગણિત અને વિજ્ઞાન ના ઉપયોગનો વિચાર કરવો તેને ઉપયોગિતા મૂલ્ય કહે છે . ગણિત અને વિજ્ઞાન શિક્ષણના મૂલ્યને નીચે મુજબ વર્ગીકૃત્ત કરવામાં આવે છે .

1.દૈનિક જીવનમાં
2.વેપાર ક્ષેત્રે
3.ઉદ્યોગ માં
4.બેંકિંગ માં
5.ખેતીવાડી ક્ષેત્રે
6.અવકાશ ક્ષેત્રે
7.સંદેશાવ્યવહાર માં
8.તબીબી ક્ષેત્રે

9. વાણિજ્ય ઈજનેરી ફાર્મસી જેવા વિષયોના અભ્યાસમાં
10. વિવિધ વ્યવસાયોની પસંદગીકરવામાં
11. દુષ્કાળ ધરતીકંપ અતિવુષ્ટિ જેવીકુદરતી ઘટનાઓ સમજવામાં
12. આધુનિક શોધખોળમાં
13. રાષ્ટ્રની વિકાસ યોજનામાં
14. સામાજિક વિજ્ઞાનમાં

ગણિત અને વિજ્ઞાન શિક્ષણનું સાંસ્કૃતિક મૂલ્ય

- સંસ્કૃતિ શબ્દના બે અર્થ કરી શકાય. (a) સંસ્કારિતા(B) જ્ઞાન અને અનુભવોનો પરંપરાગત વારસો
- સંસ્કારિતા એટ્લે ગણિત-વિજ્ઞાન શિક્ષણ દ્વારા વિવિધ ગુણો જેવા કે ખંત,ધીરજ ,ચોકસાઇ,પ્રમાણિક્તા,સત્યતા,નિયમિતતા,સમયપાલન,જેવા ગુણોનો વિકાસ,
- આજના ગણિત-વિજ્ઞાનનુ જ્ઞાન એ માત્ર આ પેઢીનું જ્ઞાન નથી પરંતુ હજારો વર્ષોના અનુભવોનો પરિપાક છે આમ ગણિત અને વિજ્ઞાનને તેનું આગવું સાંસ્કૃતિક મૂલ્ય છે તેથી જ કહેવાય છે કે mathematics and science is a mirror of culture. સાંસ્કૃતિક મૂલ્યને નીચે મુજબ વર્ગીકૃત કરી શકાય.
- સંગીત ,ચિત્રકળા ,સાહિત્ય ,શિલ્પ અને સ્થાપત્ય,કાવ્ય રચનામાં ,છંદ અને અલંકારશાસ્ત્રમા , સમાજમાં પવર્તતી વહેમ,અંધશ્રધ્ધા ,ખોટી માન્યતાઓ દૂર કરવામાં વિવિધ વ્યાવસાયિક ક્ષેત્રોમાં જેવા કે ખેતીવાડી,ઈજનેરી,અવકાશ,વાહન વ્યવહાર,તબીબી ક્ષેત્રે મેળવેલ સિધ્ધિ ગણિત અને વિજ્ઞાનના જ્ઞાનને આભારી છે તેથી

ગણિત અને વિજ્ઞાનનુ સાંસ્કૃતિક મૂલ્ય ઊંચું છે અને તેથી ગણિત અને વિજ્ઞાનને સંસ્કૃતિનો અરીસો કહે છે.

Thank You