



वैज्ञानिक दृष्टिकोण

निशा मिश्रा

विश्व भारती फाउंडेशन

उत्तर प्रदेश

वर्तमान युग वैज्ञानिक युग है। विज्ञान की प्रगति 15वीं शताब्दी से हो रहा है, उसने मानव जीवन के प्रत्येक पहलुओं को प्रभावित किया है। वैज्ञानिक अनुसंधानों एवं आविष्कारों ने मानव जीवन को पूर्णतया बदल दिया। विज्ञान विभिन्न राष्ट्रों के मध्य विकास का आधार बना। विज्ञान ने विश्व को हर क्षेत्र में प्रभावित किया। जिस देश में विज्ञान के क्षेत्र में जितना कीर्ति की वह उतना ही विश्व पटल पर विकसित कहलाया। वैज्ञानिक प्रवृत्ति ने शिक्षा को प्रभावित किया और भारत समेत सभी देशों ने शिक्षा में विज्ञान विषय को महत्वपूर्ण स्थान दिया और यह शिक्षा के समक्ष एक समस्या के रूप में भी है कि विज्ञान को शिक्षा व्यवस्था में की

शब्द में मूल शब्द ज्ञान और 'वि' उपसर्ग है इसका अभिप्राय है विशुद्ध ज्ञान, पूर्णतया जीवन पूर्णतया साहित्यिक शिक्षा के अपक्षा व्यावहारिक जीवन में उपयोगी शिक्षा की ओर ध्यान देना प्रारम्भ किया और पाठ्यक्रम में वैज्ञानिक विषयों को महत्वपूर्ण स्थान प्रदान करने पर बल दिया जाने लगा। शिक्षा में वैज्ञानिक प्रवृत्ति 19वीं शताब्दी के उत्तरार्द्ध में विशेष रूप में फली फूली। इस शताब्दी से ही विज्ञान के अध्ययन एवं अध्यापन पर विशेष बल दिया जाने लगा।

- यूरोप में अनेक वैज्ञानिक आविष्कारों ने जन्म लिया, इससे औद्योगिक क्रांति हुई, और इन आविष्कारों ने वर्षों से सैद्धान्तिक तथ्यों को व्यावहारिक रूप दिया और इनके सही या गलत होने का प्रमाण दिया इस विचार ने विज्ञान के प्रति लोगों का विश्वास
- सैद्धान्तिक और साहित्यिक शिक्षा के तथ्य व्यावहारिक जीवन के लिये उपयुक्त नहीं रह
- विश्व के विभिन्न भागों में मानव ने



- विज्ञान की विभिन्न शाखाओं भौतिकशास्त्र, रसायनशास्त्र, ज्यातिशास्त्र, भूगर्भशास्त्र, शरीरशास्त्र, वनस्पतिशास्त्र आदि ने भी अत्यधिक विकास कर सभी क्षेत्रों में लोगों को
- आदर्शवादी दर्शन के विचारकों ने भी शिक्षण एवं चिन्तन में वैज्ञानिक विधियों के समावेश पर बल दिया।

विज्ञान की विशेषता

विज्ञान की विशेषताओं को हम इस रूप में देख सकते हैं कि यह तर्क और प्रमाण पर आधारित ज्ञान का योग है। पालमुनरो ने लिखा— “शिक्षा में आधुनिक वैज्ञानिक प्रवृत्ति की मुख्य विशेषतायें प्रायः ठीक वे ही हैं, जो इन्द्रिय-यथार्थवादी प्रवृत्ति की हैं। प्रथम-विषयवस्तु के महत्त्व पर ध्यान देना, जो इन्द्रिय-यथार्थवादी प्रवृत्ति की है। विशेषतायें और हैं—

- पाठ्यक्रम में वैज्ञानिक विषयों की प्रमुखता & स्पष्ट कर दिया कि मानव जीवन शिक्षा मानव को भावी जीवन के लिये तैयार नहीं कर सकती है, क्योंकि ये सभी व्यावहारिक नहीं है। इस दृष्टि से उन्होंने वैज्ञानिक विषयों शरीर विज्ञान, स्वास्थ्य
- विषय वस्तु पर बल— विज्ञान में विषय वस्तु पर बल दिया जाता है। इस प्रवृत्ति ने विश्व के समक्ष यह प्रश्न रखा कि जिन विषयों की वास्तविक जीवन में उपयोगिता
- शिक्षण की आगमन विधि पर बल— विज्ञान शिक्षण की आगमन विधि पर बल देता



विश्लेषण, स्वयं कार्यशीलन तथा सत्यान्वेषण पर अधिक बल दिया जाता है, और सीखने वाले स्वयं निष्कर्ष निकलता है और प्रमाणों के साथ सीखता है।

- I S) kflurd o v0; kogkfjd श्क{kk dk fojk/k& oKkfud i dfrR ea I S) kflurd vkj अत्यावहारिक शिक्षा का विरोध प्राप्त होता है, क्योंकि यह शिक्षा मानव को वास्तविक thou dsfy; s r\$ kj ugha dj i krh gA
- foKku }kj k i dfr dk okLrfod Kku& bu i dfrR us ; g fopkj ifrikfnr fd; k fd i dfr ds jgस्यों को समझने के लिये प्रयोग एवं विश्लेषण ही सर्वोत्तम है विज्ञान ने प्रकृति के अनछुये रहस्यों के सन्निकट मनुष्य को पहुँचाया है और विज्ञान ही i kdfrd rF; ka dks l e>us dk l okRre vk/kkj inku djrk gS D; kf d iz kx }kj k fl) i ek. kka dks cnyk ugha tk l drk gA
- **उदार शिक्षा**— वैज्ञानिक प्रवृत्ति उदार शिक्षा पर बल देता है। पाल मुनरो ने इस सम्बंध में लिखा कि—“उदार शिक्षा वह है जो मनुष्य को अपने पेशे के लिये नागरिक ds : lk ea vius thou dsfy; s vkj vius thou dh l eLr fØ; kvka dks djus ds ; kx; cukrh gA** bl dk vfhki k; ; g gS fd i kphu dky l s pyh vk jgh mnkj शिक्षा की अवधारणा अब बदल गयी है।
- **शिक्षण की नवीनतम विचारधाराओं के प्रतिरुचि**— oKkfud i dfrR ds l eFkd ; g ekurs gS fd Kku dh of) cgr rsth l s gks jgk gS vkj foKku ds {ks= ea yxHkx 10 वर्ष में ही ज्ञान दोगुना हो जाता है। ऐसी परिस्थिति में आज की शिक्षण विधियां कल असफल हो सकती हैं। अतः शिक्षक में नवीन ज्ञान के विचारधाराओं के प्रतिरुचि बनी jguh pkfg; } vkj ; gh : fp os vi us fo | kFkz ka ea Hkh tkxr djA

विज्ञान का दर्शन एवं समाजशास्त्र

विज्ञान का दर्शन & foKku emyr% dN eku; rkvka i dZ /kkj .kkvka rFkk 0; ogkj ij fuHkj करता है और यही मान्यतायें तथा व्यवहार मिलकर विज्ञान को दर्शन बनाते हैं।

1& प्राकृतिक रहस्यों को जानने हेतु प्रकृति के विषय में विज्ञान की मान्यतायें है—प्रकृति okLrfod g\$ bl ds fØ; kdyki ka ds e/; dk; L , oa dkj .k dk fl) klr g\$ vkj i dfr dks dN l hek rd l e>k tk l drk gA

2&bl h i djk oKkfud [kkst grq eku; rk; a g&ckjEckj nkj krs jguk] vPNs vkj l gh परिणाम की सम्भावना बनाये रखना, अनिश्च की स्थिति बनी रहती हैं।

3&foKku dh viuh u\$rd eku; rk; a Hkh gS &

- ifj .kke vutkoka ij vk/kkfjr gkx\$A
- l kp eDr gkuh pkfg; s vkj bl l kp ds l kFk iz kx fd; s tk; A
- परिणामों में निष्पक्षता होनी चाहिये।



- ; g ifj.kke rc ikl fxd Fks vkt Hkh gA

4&विज्ञान का दर्शन कुछ प्रश्नों को लेकर चलता है—

- foKku us vL; i d kj dh [kkst l s D; k vyx [kkst k \
- foKku dks [kkst grq dks l h i d fRr dk iz kx djuk pkfg; s\
- वैज्ञानिक व्याख्या कहां तक दी जा सकेंगी जो कि संतोषप्रद है\
- oKkfud fu; eka , oa fl) kUrka dk l KkukRed Lrj D; k gA

विज्ञान का समाजशास्त्र— foKku vkj l ekt Hkh , d&nl js l s l Ecf/kr gA foKku ds gj खोज एवं आविष्कार ने मानव समूह को सुख दिया और जीवन को समृद्धि से परिपूर्ण बनाया। foKku] lk; kbj.k rFkk nfud thou l s tMh gpz vud l eL; k; a , d&nl js l s tMh gA विज्ञान ने कृषि, ऊर्जा, स्वास्थ्य एवं पोषण आदि सभी पक्षों को प्रभावित किया gA foKku dk i Hkko bDdh l oha l nha ds ukxfjdka dks bl dnj i Hkfor fd; k gS fd bl us oKkfud , oa प्रौद्योगिकी, साक्षरता, वैज्ञानिक दृष्टिकोण व वैज्ञानिक अभिवृत्ति विकसित करना आवश्यक बना fn; kA foKku o l ekt ds l gl Ecfk dks bl : lk ea ns[kk tk l drk g&

- l ekt dh vud l eL; k; a foKku ds i pkj&i d kj dk gh ifj.kke gS tS &ikdfrd संसाधनों का दोहन, पर्यावरण प्रदूषण, जनसंख्या विस्फोट, शहरीकरण, औद्योगिकरण, foHkku Hk; kud l Øe.kj MXI bR; kfnA
- l Hkh l ekt ds fodkl ds vkRefuHkj rk dk ekud foKku , oa i kS| kfxdh gA ftl l ekt us foKku vkj i kS| kfxdh dks vf/kd viuk; k vkj l e>k og mruk gh fodfl r gp/kA
- fodkl djus vkj foKku ds dkj.k mRi l u l eL; kvka ds fy; s l Ecf/kr l eL; kvka ds ifr cksk vkj mu ij fu.kz ds fy; s l ekt ea oKkfud i kS| kfxdh l k{kj rk} वैज्ञानिक दृष्टिकोण का निर्माण एवं वैज्ञानिक अभिवृत्ति का विकास आवश्यक है। foKku , oa i kS| kfxdh dk tle o fodkl vke l ekt ds fy; s gh gqvk vr% vke जनता के लिये यह आवश्यक है कि वह वैज्ञानिक तकनीकी समस्याओं से सम्बन्धित कारणों का निर्णय ले सके। प्रो० डेनियल बेल ने स्पष्ट लिखा है कि “कोbz Hkh सामाजिक प्रणाली अन्तोगोत्वा उसको लोकाचार से परिभाषित होती है। ऐसे लोकाचार eW; ml ds fpLru l dfr ea gkrs gS vkj 0; ogkj ds ekud muds pfj= eA विज्ञान के लोकाचार पाश्च औद्योगिक समाज के उदीयमान लोकाचार है।”

श्क{kk ea foKku ds i orld

ge i dZ ea foKku vkj l ekt ds l Ecfk dks i <+ pps gS vkj vc ge ; g i <x a fd शिक्षा में वैज्ञानिक प्रवृत्ति के प्रथम प्रवर्तक हरबर्ट स्पेन्सर है, इनका जन्म 1820 में डर्बी नामक शहर में लन्दन में हुआ। इनके पिता एवं चाचा शिक्षक थे और पिता के विज्ञान के शिक्षक होने ds dkj.k Li l j dh : fp foKku ea c<h vkj mlugkua xf.kr} foKku] bathfu; fj&} i dfr



अध्ययन, अर्थशास्त्र आदि विषयों का ज्ञान प्राप्त किया। हरबर्ट स्पेन्सर ने 1861 में लेखन कार्य

- वाट एजुकेशन इज मोस्ट वर्थ
- इन्टेलैक्चुअल एजुकेशन
- दि प्रिंसिपल्स ऑफ शोशियाजाली
- मोरल एजुकेशन
- फिजिकल एजुकेशन
- ओडिवीट , .M des VI
- ओएलवी फि फि इ यी
- फि ओएलवी फि फि इ यी वक ओ चक; क्यकथ

स्पेन्सर के भौक्षिक विचार – स्पेन्सर के अनुसार– “शिक्षा जीवन की तैयारी है।”

- शिक्षा के उद्देश्य ds | Eca/k e स्पेन्सर ने लिखा–“शिक्षा को पूर्ण जीवन के नियमों ढंगों से परिचित कराना चाहिये शिक्षा का सबसे महत्वपूर्ण कार्य– हमें जीवन के लिये इस प्रकार तैयार करना है कि हम उचित प्रकार का व्यवहार कर सकें और शरीर मन rFkk vkRek dk l nq; kx dj l dA LiBl j u इस बात पर बल दिया कि हमें शिक्षा द्वारा पूर्ण जीवन के कार्य–आत्मरक्षा, जीविकोपार्जन, वंशवृद्धि एवं पालन–पोषण, सामाजिक, आर्थिक एवं राजनीतिक तथा अवकाश के सदुपयोग सम्बंधित कार्यों को djus ds fy; s r\$ kj djuk pkfg; s ft l l s ge thou dk okLrfod vkuln ys l dA
- i kB; Øe& LiBl j us i w k z thou dh l eLr fØ; kvka dks i k p Hkxka ea ck/k g& आत्मरक्षा की क्रिया के लिये शरीर विज्ञान व स्वास्थ्य विज्ञान, जीवन रक्षा के लिये भाषा गणित, भूगोल, पदार्थ विज्ञान, शिशु रक्षा के लिय गृहशास्त्र, शरीर विज्ञान व ckyeukfoKku]] l ektj {kk ds लिये इतिहास, नागरिक शास्त्र व अर्थशास्त्र अवकाश l Eca/kh fØ; kvka ds fy; s l kfgR;] l xhr] dfork , oa yfyr dyk j [kus dk l pko j [kka

शिक्षण की वैज्ञानिक विधि– स्पेन्सर ने शिक्षण विधि को रोचक बनाते हुये मानसिक विकास dh LokHkkfod i fØ; k dks vi ukus dk l pko fn; k mlJgkua l jy l s dfBu dh vkj LFkky l s सूक्ष्म की ओर, ज्ञात से अज्ञात की ओर, अप्रत्यक्ष से प्रत्यक्ष की ओर, अनिश्चित से निश्चित व स्वशिक्षा पर बल दिया।



अनुशासन के सम्बंध में स्पेन्सर ने वैज्ञानिक दृष्टिकोण को ही अपनाया है, उनके

l j d k j d h o k k f u d u h f r

लड़खड़ा रही थी, तत्कालीन सरकार के समय सबसे बड़ी चुनौती देश को आत्मनिर्भर बनाने के साथ विकास की श्रेणी में खड़ा करना था। तब भारत सरकार न इसे सहर्ष स्वीकार किया

- व्यावहारिक और सैद्धान्तिक दोनों स्तरों पर हर सम्भव विज्ञान की शिक्षा और वैज्ञानिक
- वैज्ञानिकों के उच्च स्तरीय अनुसंधानों की प्रतियां सम्पूर्ण देश में उपलब्ध करायी जाये, जिससे कि देश समृद्धिशाली और शक्तिवान बने।
- देश में शिक्षा, विज्ञान, कृषि उद्योग और सुरक्षा की आवश्यकता पूरी करने के लिये वैज्ञानिक और तकनीकी प्रशिक्षण के कार्यक्रम बनाये जाये और इन पर द्रुत गति से
- यह सुनिश्चित करना कि रचनात्मक अभिवृत्ति रखने वाले लोगों को वैज्ञानिक खोजों के
-

विद्यालयीय स्तर पर विज्ञान शिक्षण—

स्वतंत्रता के साथ ही भारत ने विज्ञान शिक्षण के महत्व को स्वीकार कर लिया था।

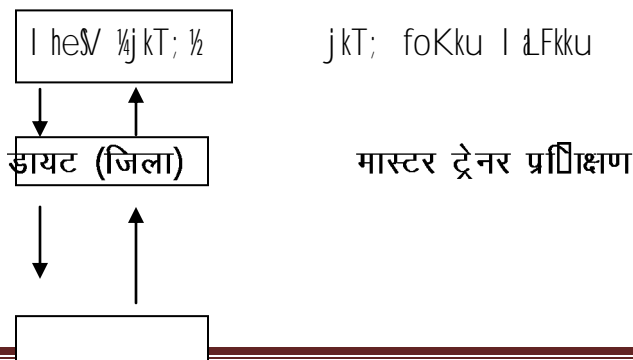


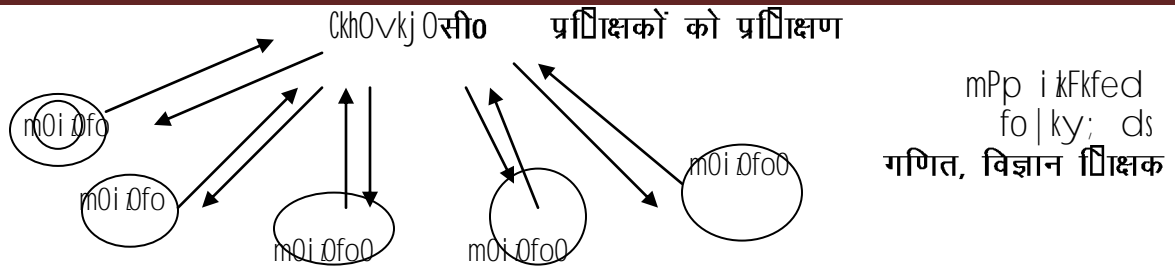
प्रत्येक राज्य के 50 चुने हुये प्राथमिक तथा 30 जूनियर हाईस्कूलों को निःशुल्क i kB; i q r d s r F k k f o K k u f d V k a d h v k i f i r z r F k k i k l r v u t k o k a d s v k / k k j i j j k T ; I j d k j k a } k j k I f e f y r किये गये स्कूलों के शिक्षकों के लिये सेवाकालीन प्रशिक्षण पर होने वाले व्यय तक ही सीमित थी। सभी राज्यों एवं केन्द्रशासित प्रदेशों में विज्ञान में प्राया x d d k ; l d k ; g d k ; Ø e i k j E H k g k s x ; k A

- इस कार्यक्रम में 100 शिक्षक प्रशिक्षण कालेज व 400 शिक्षक प्रशिक्षण स्कूलों के लिये विज्ञान, प्रयोगशाला, उपकरण व पुस्तकालय हेतु पुस्तकें दी गयी।
- 24000 L d m y k s a v k j 31000 t f u ; j g k b L d m y k a d k s f o K k u f d V k a d h v k i f i r A
- 55000 शिक्षकों अर्थात् प्रतिस्कूल एक शिक्षक का प्रशिक्षण की व्यवस्था।
- i f r j k T ; , d l k ; b s k d o k g u d h I f o / k k A
- प्रति राज्य एक चलप्रयोगशाला वाहन की आपूर्ति।
- नई शिक्षण सामग्री के पुनर्मुद्रण के लिये कागज की आपूर्ति

1987 –88 में विज्ञान शिक्षा में गुणात्मकता हेतु प्रयास &

सन् 1987–88 में केन्द्र सरकार की सहायता से स्कूल स्तर पर विज्ञान शिक्षा के सुधार की नई योजना प्रारम्भ किया। इसका उद्देश्य विभिन्न वय वर्ग के विद्यार्थियों में वैज्ञानिक i d f r r d k f o d k l d j u k F k k A m P p r j e k / ; f e d f o | k y ; k a d k s I k / k u I E i U u c u k u s g r q समृद्ध प्रयोगशाला; a i n k u d h x ; h j i q r d k y ; k a e a l k ; k l r i q r d a i n k u d h x ; h A f o f H k U u j k T ; k a d s i k F k f e d , o a m P p i k F k f e d f o | k y ; k a e a f o K k u f d V m i y C / k d j k ; h x ; h A f t y s स्तर पर जिला शिक्षा एवं प्रशिक्षण संस्थान (डायट) तथा ब्लाक स्तर पर ब्लाक संसाधन इकाई L F k k f i r d h x ; h A M k ; V d k , d f o H k k x f t y k I d k / k u b d k b z u s f t y s H k j d s f o | k y ; k a विज्ञान शिक्षण में गुणात्मक सुधार हेतु प्रयास कार्य करना प्रारम्भ किया। आपरेशन ब्लैकबोर्ड ; k s t u k d s r g r L F k k f i r f o | k y ; k a e a f o K k u o x f . k r f d V i n k u d h x ; h A f t y k I d k / k u b d k b z k a u s f o K k u , o गणित में शिक्षकों को पुनर्बोधात्मक प्रशिक्षण भी प्रदान किया। विज्ञान एवं गणित से सम्बंधित प्रशिक्षण 2002 में संचालित सर्व शिक्षा अभियान के अन्तर्गत भी उच्च प्राथमिक विद्यालयों के शिक्षकों को दिया गया। जिसको इस प्रकार से संगठित किया गया –





पिाक्षक

माध्यमिक स्तर पर विज्ञान पिाक्षण— माध्यमिक स्तर पर भी वैज्ञानिक मनोवृत्ति, अनुशासन सोच उत्पन्न करने हेतु स्वतंत्रता के पश्चात् से पूरा ध्यान इस स्तर की शिक्षा ij yxk; k गया। विभिन्न प्रकार के उच्च माध्यमिक विद्यालयों में विज्ञान की विभिन्न शाखायें प्रचलित हुयी है, अभी और प्रयास किये जाने की आवश्यकता है। पाठ्यक्रम में विज्ञान के व्यावहारिक शिक्षण ,oa Kku ij cy fn; k tkuk pkfg; A m |kska ,oa nšud thou ea foKku ds iz kx rFkk हमारी अर्थव्यवस्था में इसके बढ़ते कदम पर प्रकाश डाला जाना चाहिये। जीव विज्ञान के पाठ्यक्रमों पर भी ध्यान दिया जाये यह स्पष्ट किया जाये कि पुष्टिकरण प्रेक्षणों के द्वारा जॉच की एक पद्धति है जिसका परिमाणात्मक विश्लेषण किया जा सकता है।

mPp ek/; fed Lrj ij foKku **पिाक्षण** – उच्च माध्यमिक स्तर पर विज्ञान का शिक्षण अनिवार्य नहीं ऐच्छिक होना चाहिये। हमारे देश में भी इस स्तर पर विज्ञान विषय ऐच्छिक है, और विज्ञान विषय में रूचि एवं योग्यता रखने वाले विद्यार्थियों द्वारा ही इस स्तर पर विज्ञान को विषय के रूप में चयनित किया जाता है। vk; kx bl Lrj ds ikB; Øe ea yphysi u dh सिफारिश करता है। ग्रामीण एवं शहरी माध्यमिक विद्यालयों में विज्ञान शिक्षण ग्रामीण क्षेत्रों के माध्यमिक विद्यालय में, कृषि पर्यावरण से शिक्षा का सम्बंध ऐसे समन्वित पाठ्यक्रमों के माध्यमों l s LFkkfir fd; k tk; A ftl ea Hौतिक विज्ञान का जीवन विज्ञान पर पड़ने वाले प्रभाव स्पष्ट हो। माध्यमिक स्तर के पाठ्यक्रम में कृषि विज्ञान विषय के रूप में प्रतिष्ठित किया जाये। vks| kfxd {ks=ka ds fo |ky; ka ea lkk; kfxd foKku dh rdulfd rFkk vks| kfxd i {k ij rFkk vks| kxhdj .k ij i Mus okys ml ds iHkko ij vf/kd /; ku fn; k tkuk pkfg; A

उच्च स्तर पर विज्ञान पिाक्षा— उच्च स्तर में विज्ञान की कई शाखायें विशेषीकृत रूप में पाठ्यक्रम में सम्मिलित है पर उसमें गुणवत्ता की कमी है। उच्च स्तर की शिक्षा में सम्मिलित ikB; Øe ea uohurk dk vHkko gA bl dk iæ[k dkj .k Hkkतिक संसाधनों की कमी है। शोध कार्य भी राष्ट्रीय अकांक्षाओं के अनुरूप नहीं है।

आयोग के अनुसार विश्वविद्यालय स्तर पर विज्ञान शिक्षा के प्रति छात्रों एवं शिक्षकों में सही दृष्टिकोण विकसित करने की जरूरत है। वर्तमान संदर्भ में यह आवश्यक है कि पाठ्यक्रम में



विज्ञान प्रयोगशालायें आधुनिकृत की जाये। राष्ट्रीय महत्व के

वह वैज्ञानिक दृष्टिकोण मानववाद तथा जिज्ञासा एवं सुधार की भावना का विकास यह भी उद्देश्य है कि विज्ञान हमारे सम्पूर्ण राष्ट्रीय जीवन तथा हमारी गतिविधियां के सभी क्षेत्र प्रविष्ट हो। संविधान के भावना को मूर्त रूप देने के सरकार एवं जनता द्वारा किये गये इस ओर विकास की आवश्यकता है।

विज्ञान शिक्षा की समस्यायें

विज्ञान शिक्षा की समस्यायें जिन्हें हम इस रूप में देखते हैं,

- शिक्षा संस्थाओं में निर्धारित विज्ञान के पाठ्यक्रम बहुत पुराने हैं, इनमें उपयोगिता का अभाव है। नवीन आविष्कारों एवं खोजों का समाहित किये जाने की आवश्यकता है।
- हमारे देश में प्रचार-प्रसार से विज्ञान शिक्षण का कार्य प्रारम्भ हुआ, पर माध्यमिक विद्यालयों में प्रयोगशालाओं में भौतिक संसाधनों एवं वातावरण की कमी है।
- ग्रामीण क्षेत्रों में तो साक्षरता प्रतिशत ही अत्यल्प है, तो वैज्ञानिक साधनों का अभाव विज्ञान विषय में सरस रोचक एवं बोधगम्य नवीन ज्ञान से परिपूर्ण पुस्तकों का अभाव अन्वेषण एवं कार्यशैली उत्पन्न करने में असमर्थ है।
- शिक्षकों में भी विज्ञान शिक्षण को लेकर रुचि व सजगता का अभाव है। अध्ययनों में यह पाया गया कि विज्ञान एवं गणित में पुनर्बोधात्मक प्रशिक्षण प्राप्त कर विज्ञान कितों को भी प्राप्त कर लेने के पश्चात् भी कक्षा शिक्षण में प्रयोग नहीं करते हैं। शिक्षण हेतु विज्ञान की शिक्षा मातृभाषा में न दिये जाने के कारण भी यह विषय आम बच्चों के

विज्ञान शिक्षा हेतु सुझाव— विज्ञान शिक्षा के प्रचार-प्रसार हेतु हमें कुछ कदम उठाने की आवश्यकता है।

- शिक्षा के सभी स्तरों पर विज्ञान शिक्षा को अनिवार्य कर दिया जाये।
- सभी स्तर की शिक्षा संस्थान में विज्ञान शिक्षकों को नियुक्त किया जाये।
- शिक्षण संस्थाओं में प्रशिक्षित अध्यापकों की नियुक्ति की जाये।
- शिक्षकों को समय-समय पर पुनर्बोधात्मक प्रशिक्षण प्रदान किया जाये।
- विज्ञान शिक्षा हेतु शिक्षा संस्थाओं को पर्याप्त भौतिक संसाधन प्रदान किये जाये।



- विज्ञान शिक्षा हेतु रुचि लेने व अच्छी उपलब्धि वाले विद्यार्थियों को छात्रवृत्ति व
- विज्ञान शिक्षा का आकादमिक वातावरण तैयार किया जाये ताकि वैज्ञानिक तकनीशियनों एवं कुशल कर्मचारियों की आवश्यकता की पूर्ति के लिये देश की जनशक्ति का सर्वश्रेष्ठ उपयोग किया जा सके।

विज्ञान शिक्षा हेतु कोठारी कमीशन का सुझाव— कोठारी कमीशन ने विज्ञान शिक्षा की

- शिक्षा केन्द्रों की स्थापना की जाये।
- प्रतिभाशाली शिक्षकों की नियुक्ति की जाये।
- अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर भारतीय वैज्ञानिकों को देश में आमंत्रण दिया जायें।
- सभी स्तर के पाठ्यक्रम में संशोधन व परिवर्द्धन किया जाना चाहिये।
- सभी संस्थाओं की प्रयोगशालाओं एवं वातावरण को सुधारा दिया जाये।
- विज्ञान शिक्षा के लिये ग्रीष्मकालीन संस्थान खोले जाये।
- प्रौद्योगिकी व विज्ञान को शिक्षा प्रणाली का आवश्यक अंग बनाया जाये।
- अच्छी विज्ञान पुस्तकों की रचना व भारतीय भाषाओं में अनुवाद किया जाये।

राष्ट्रीय शिक्षा के लिये

- विज्ञान शिक्षा का सुदृढीकरण करें वैज्ञानिक सोच अभिवृत्ति व सृजनात्मकता हेतु प्रयास
- विद्यार्थियों में वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास हर स्तर पर किया जाये।
- विज्ञान शिक्षा के माध्यम से विद्यार्थियों में वैज्ञानिक सोच, कृषि, उद्योग तथा जीवन की अन्य पहलुओं के साथ विज्ञान के
- विज्ञान शिक्षा के माध्यम से विद्यार्थियों में वैज्ञानिक सोच, कृषि, उद्योग तथा जीवन की अन्य पहलुओं के साथ विज्ञान के

1- Schwab J.J. (1962) The teaching of science as inquiry, Harvard University, Press.

2- Singh Hemlata (1990) : Scientific Temper and Education, New Delhi Comm wealth Publisher.

3- Hard Paul (Oct 2000) : Science education for the 21st century school Science & Mathematics Vol.100.

4- Sood JK (1982) : Teaching and the nature of science teaching of science in Secondary Schools New Delhi, NCERT

5- The Royal Society (1925) : The public understanding of science, London