द्वितीय वर्ष कला/वाणिज्य/विज्ञान

पायाभूत अभ्यासक्रम-२

(शैक्षणिक वर्ष २०१३-१४ पासून अमलात आलेला सुधारित अभ्यासक्रम)

द्वितीय वर्ष कला, वाणिज्य / विज्ञान
पायाभूत अभ्यासक्रम - २

१) मानवी हक्कांची पायमल्ली आणि तक्रार निवारण

अ) अनुसुची जाती, जमाती, स्त्रिया, मुले व अल्पसंख्याक गटांना सामोरे जावे लागणाऱ्या मानवी हक्क पायमल्लीचे प्रकार आणि स्वरुप.

ब) अक्षम (अपंग) आणि जेष्ठ नागरिक यांना सामोरे जावे लागणारी मानवी हक्कांची पायमल्ली.

क) पिढीत गटांच्या हक्कांचे संरक्षण करणारे घटनात्मक तरतुदी आणि कायदे-

समतेचा अधिकार, स्वातंत्र्याचा अधिकार, शोषण विरुद्धचा अधिकार,

काही विशिष्ट कायद्याचे (गुणधर्म) स्वरुप : ॲक्ट्रॉसिटी प्रतिबंधक कायदा १९८९ (जाती वाचक कायदा), घरगुती हिंसा कायदा २००५, कामाच्या ठिकाणी होणाऱ्या लैंगिक शोषण विरुद्धचा विशाखा कायदा १९९७, बालकामगार प्रतिबंधक कायदा १९८६, अक्षम व्यक्ती (समान संधी, हक्क संरक्षण आणि संपूर्ण सहभाग) कायदा १९९५.

ड) राष्ट्रीय आणि राज्यस्तरीय तक्रार निवारण्याची यंत्रणा :

राष्ट्रीय मानवी हक्क आयोग, अनुसूचित जाती-जमाती आयोग, स्त्रीयांसाठी राष्ट्रीय आयोग अल्पवयीन आयोग.

२) पर्यावरण

अ) पर्यावरण ऱ्हासामुळे उद्‌भवणारे धोके : निर्मनुष्यीकरण, पर्यावरणाचा ऱ्हास, प्रदूषण वातावरणातील बदल यामुळे पर्यावरणाला निर्माण होणारे धोके.

ब) पर्यावरण आपत्तीच्या काही स्थानीक संदर्भ असलेल्या प्रकरणाचा अभ्यास.

क) आपत्ती संकल्पना व त्याचे मानवी जीवनावरील होणारे समान्य परिणाम - शारीरिक, मानसशास्त्रीय, आर्थिक आणि सामाजिक.

ड) आपत्ती व्यवस्थापन : आपत्तीपूर्व उपाययोजना, पुनर्वसन व उपचार आणि आपत्तीपूर्व तयारी.

इ) आपत्ती संदर्भातील मानवी हक्क : नुकसान भरपाई, आपत्ती निधीचे समान वाटप आणि पुनर्वसन करताना मानवतावादी दृष्टिकोन

३) विज्ञान व तंत्रज्ञान भाग -१

अ) विज्ञानाचा विकास - प्राचीन संस्कृती, अभिजात युग, मध्ययुगीन कालखंड, पुनरुज्जीवन कालखंड, प्रगतशील युग आणि वैचारिक युग.

ब) विज्ञानाचे स्वरुप - विज्ञानाचे तत्त्वे आणि वैशिष्ट्ये, विज्ञान हे सत्य, प्रात्यक्षिक सीद्धांतीक प्रमाणित ज्ञान.

क) विज्ञान आणि वैज्ञानिक दृष्टिकोन - निरीक्षण आणि प्रात्यक्षिकांचे (प्रयोग) महत्त्व, वस्तुनिष्ठता आणि स्पष्टीकरण, वैज्ञानिक दृष्टिकोन हा प्रत्येक भारतीयाचे मूलभूत कर्तव्ये.

ड) विज्ञान आणि अंधश्रद्धा - मिथकांच्या विश्लेषणामध्ये विज्ञानाची भूमिका, अंधश्रद्धा आणि पूर्वग्रह, समाज घटकांमध्ये सहिष्णुता आणि सौहार्दपूर्वक वातावरण निर्माण करण्यासाठी विज्ञानाची भुमिका आणि विज्ञानीक दृष्टिकोण.

इ) दररोजच्या विज्ञानातील विज्ञान - तंत्रज्ञानः तंत्रज्ञानाचा अर्थ आणि विकासामधील तंत्रज्ञानाची भूमिका विज्ञान आणि तंत्रज्ञान यांच्यामधील अंतर्गत संबंध व फरक

४) संप्रेक्षणातील कौशल्य

अ) १) परिणामकारक श्रवण - महत्त्व आणि वैशिष्ट्ये

२) शाब्दीक व अशाब्दीक संप्रेषण, लोक संवाद आणि सादरीकरण कौशल्य

३) परिणामकारक संप्रेषणातील अडथळे, स्व-जाणीवेचे महत्त्व आणि (शारीरिक) हावभावाची भाषा.

ब) १) औपचारिक व अनऔपचारिक संप्रेषणः हेतू आणि प्रकार

२) आवेदन अर्ज लेखन, हेतू कथन आणि स्व परिचय पत्र

३) गटचर्चेची तयारी, मुलाखती आणि सादरीकरणे.

क) १) नेतृत्व कौशल्य आणि स्वयं विकास, परिणामकारक नेतृत्वाची वैशिष्ट्ये

२) नेतृत्त्व शैली, आणि संघटन कौशल्य (संघ उभारणी)

५) आरोग्य आणि शिक्षणाचे हक्क

अ)१) आरोग्य संकल्पना : उत्तम आरोग्य, शारीरिक व मानसिक अन्न सुरक्षा, सकस आहार, शुद्ध पिण्याचे पाणी आणि प्रसाधन, निरोगी पर्यावरण आणि आल्हाददायक कार्यालयीन वातावरण, आरोग्य सेवांची उपलब्धता, लैगिक समानता.

२) आरोग्याचा हक्क : भेदा भेद न करता प्रत्येकाला आरोग्याचा हक्क, प्रतिबंद्धाचा हक्क, आजारावरील उपचार आणि नियंत्रण, महत्त्वाच्या औषधांची उपलब्धता.

३) उपलब्धतेचा प्रश्न : आरोग्य हक्काचे संरक्षण करण्यासाठी त्याची उपलब्धता आणि योग्य किंमत (वाजवी किंमत)

ब)१) शिक्षणाचा हक्क : शिक्षणाचे सार्वत्रिकरण आणि शिक्षण सर्वाना सक्तीचे व मोफत शिक्षण

२) शिक्षण क्षेत्रातील उपलब्धतेचा प्रश्न, उपलब्धता आणि वाजवी किंमत

३) समकालीन शिक्षण क्षेत्रातील आव्हाने, शिक्षणाचे वाढते खाजगीकरण, शासनाची अनुदान कपात

६) नागरीकांचे महत्त्वाचे हक्क

अ) ग्राहकांचे हक्क : सुरक्षिततेचा हक्क, माहितीचा हक्क, निवडीचा हक्क, ऐकविण्याचा हक्क, दाद मागण्याचा हक्क, ग्राहक प्रबोधनाचा हक्क, ग्राहक हक्कांची पायमल्ली आणि ग्राहक हक्क संरक्षण प्रयोजन कायदा -१९८६, ग्राहक हक्क, संरक्षण इतर कायदे.

भारतीय करार कायदा १८७२, माल विक्री कायदा १९३०, वजनमापे मोजमाप कायदा १९५६, अत्यावश्यक वस्तू अधिनियम १९५५, अन्न संरक्षक कायदा १९५५.

ग्राहक न्यायालय आणि ग्राहक चळवळी.

ब) माहितीचा अधिकार : पारदर्शकता आणि जबाबदारी यांचा माहितीच्या अधिकाराशी संबंध, माहितीचा अधिकार २००५ च्या महत्त्वाच्या तरतूदी, काही यशस्वी घटना.

क) नागरिकांच्या हितसंबंधांचे संरक्षण : सार्वजनिक जनहित याचिका, गरज आणि प्रक्रिया, काही महत्त्वाची प्रकरणे.

७) परिस्थितीकीशास्त्र : दृष्टीकोन, नीतिमूल्ये आणि प्रश्न

अ) परिस्थितीकी विषयक दृष्टिकोनाचे आकलन मानवंशवाद, जैविकवाद, पर्यावरणवाद, स्त्री पर्यावरणवाद आणि ग्रहण परिस्थितीकी शास्त्र.

ब) पर्यावरण नीतिमुल्ये - स्वातंत्र्यवादी नीतिमुल्ये, परिस्थितीकी शास्त्र विस्तार आणि संवर्धन, मानवी आणि अमानवी अंतरिक आणि बाह्य मुल्यांची संकल्पना

क) काही महत्त्वाची तत्त्वे आणि प्रश्न : 'प्रदुषण कर्त्यानेच हानी भरुन द्यावी,' (Pelluter Pay's) . तत्त्व आणि वैश्विक आणि स्थानिक प्रश्न, कार्बन बँक

८) विज्ञान आणि तंत्रज्ञान भाग- २

अ) तंत्रज्ञान आणि विकास सामाजिक विकास आणि तंत्रज्ञानाची वाढ यामधील परस्पर संबंध

ब) काही महत्त्वाचे आधुनिक तंत्रज्ञान. त्यांची मूलभूत वैशिष्ट्ये आणि उपयोग.

१) लेसर तंत्रज्ञान-संदेशवहन, संपर्क व्यवस्था, वैद्यकीय उपयोग.

२) उपग्रह तंत्रज्ञान - उपग्रहाचे विविध उपयोग, संदेशवहन, वातावरण आणि हवामान यांचे विश्लेषण.

३) माहिती आणि संप्रेषण तंत्रज्ञान - दुरसंचार, आकाशवाणी, दुरचित्रवाणी, चित्रफित, संगणीकृत माहिती, उपग्रह, माहितीची क्रांती.

४) जैव तंत्रज्ञान आणि जैविक अभियांत्रिकी -उपयोजित जीवशास्त्र आणि त्याचा वैद्यकीय शास्त्रातील उपयोग, औषधी कंपन्या आणि शेती.

५) नॅनो तंत्रज्ञान (सूक्ष्माती सुक्ष्म) : व्याख्या व त्याचे विविध उपयोग.

क) तंत्रज्ञानाचा गैरवापर, उपलब्धता आणि गैरवापर

९) स्पर्धा परीक्षांची ओळख

अ) स्पर्धा परीक्षांची मूलभूत माहिती - संरचना, पात्रता, योग्यता आणि स्थानिक केंद्र परीक्षा GRE, GMAT, CAT, SAT, SSC, NET आणि SET

ब) स्पर्धा परीक्षांसाठी आवश्यक असणारी कौशल्ये

१) अभ्यासक्रम - संख्यात्मक क्षमता, माहितीचे पृथक्करण मौखिक क्षमता, तार्कीक क्षमता, क्रियाशिलता आणि बौद्धीक क्षमता.

२) प्रेरणा - संकल्पना, सिद्धांत आणि प्रेरणा पद्धती

३) ध्येय निश्चिती - ध्येयाचे प्रकार, योग्य ध्येय, स्टोफेन कॉन्व्हे यांची मानवी ध्येय संकल्पना.

४) वेळेचे व्यवस्थापन - वेळेच्या नियोजनासाठी परिणामकारक कृती योजना.

१०) विकासामधील शहरी आणि ग्रामीण विषमता

अ) शहरी, ग्रामीण, आदिवासी आणि निमशहरी संकल्पना यामुळे विविध सेवांमध्ये निर्माण होणाऱ्या अडचणी - आरोग्य, शिक्षण, परिवहन, विद्युत आणि रोजगार.

ब) भू-भाग, पाणी आणि अरण्ये (जंगल) यांचे शहरी आणि ग्रामीण क्षेत्रातील वाटप, जमीनीच्या बदलत्या वापरामुळे ग्रामीण जीवनावरील परिणाम.

क) वाढते शहरीकरण आणि महानगराची वाढ : पिण्याच्या पाण्याचे दुर्भिक्ष, घरांचे दुर्भिक्ष, परिवहन समस्या, टाकाऊ पदार्थांचे व्यवस्थापन आणि सामाजिक तणाव.

*****

संदर्भ सूची

१) ग्लोबल वॉर्मिंग- अभिजीत घोरपडे - २०१२.

२) IPCC चा हवामानबदल विषयक चौथा अहवाल :२०००.

३) आपत्तीव्यवस्थापन - संकल्पना आणि कृती - कर्नल प्र. प्र. मराठे व प्रा. व्ही. जे गोडबोले - २००६.

४) आपदा प्रबन्धन- क्षमता निर्मिती राष्ट्रीय आपदा प्रबन्धन प्राधिकरण आणि इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विद्यापीठ ५ पुस्तिका.

५) मानवी हक्क : प्रा. व्ही.बी. पाटील -२०१२.

६) पर्यावरणशास्त्र : डॉ. विठ्ठल घारपुरे - २००५.

७) पर्यावरण संरक्षण : डॉ. मंजु सिंह - २००६.

८) पायाभूत अभ्यास २: प्रा. डी. आर. शिवपुजे प्रा. एस.एस. लिमण, प्रा. यू.बी. इनामदार-२००९.

९) पर्यावरण विज्ञान : प्रा अहिराव, प्रा अलिशाह, प्रा. वराट, प्रा धापटे, प्रा. भोसे - २००२.

१०) शिक्षणातील नवप्रवाह व नव प्रवर्तन : प्रा डॉ. ह.ना. जगताप.

१२) जनसंवाद सिद्धांत आणि व्यवहार: रमा गोळवलकर -पोटदुखे २००५.

१३) संप्रेषण कौशल्याचा विकास : वाय.सी.एम.यू -१९९३.

१४) अत्यावश्यक वस्तू अधिनियम, १९५५: ॲन्ड , संजय घायाळ -२००८.

१५) व्यवहारिक मराठी : प्रकाश परब -१९८९.

१६) भारतीय अर्थव्यवस्था विकास व पर्यावरणात्मक अर्थशास्त्र - डॉ. जी.एम. झामरे - २०११.

१७) व्यवहारिक मराठी : डॉ.स्नेहल तावरे - १९९४.

१८) व्यवहारिक मराठी : ल. रा. नसिराबादकर - २००४.

१९) आपत्ती व्यवस्थापनाचे आव्हान : डॉ. संजय चाकणे, डॉ. प्रमोद पाब्रेकर - २०१२.

२०) भारतातील महिला विकासाची वाटचाल : ज. शे. आपटे, पुष्पा रोडे - २०१२.

२१) विज्ञान इतिहास आणि पर्यावरण शास्त्र - प्रा. सुनील एस. गवरे.

२२) विज्ञान, तंत्रज्ञान आणि सामाजिक परिवर्तन - एस. ए. चितानंद, अशोक जैन.

२३) विज्ञान आणि परिसंस्थेचा अभास - प्रा. द. वि. बादव.

२४) विज्ञान अभियांत्रिकी, वैज्ञानिक पद्धती इतिहास आणि प्रगती - डॉ. सौ. प्रतिभा ठिपसे.

२५) विज्ञान तंत्रज्ञान इतिहास आणि प्रगती - डॉ. प्र. न. जोशी.

२६) पायाभूत अभ्यास - २, प्रा. एस.एस. लिमण.

२७) डॉ गंगाधन वि. कायदे -पाटील ग्राहक राजा जागा हो चैतन्य पब्लिकेशन्स, नाशिक - १३ (ग्राहक संरक्षण आणि व्यावसायिक नीतिमूल्ये).

२८). ॲड संजय घायळप, अत्यावश्य वस्तू अधिनियम १९५५ अशोक ग्रीवर ॲण्ड सन्स औरंगाबाद.

२९) श्री. रंजन कोळंबे, ''मानव संसाधन विकास आणि मानवाधिकार'' भगीरथ प्रकाशन पुणे.

३०) नरेंद्र चपळगांवकर, महेश कुलकर्णी, विकास संकल्पना आणि मार्ग, यशंवतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक.

३१) उन्मेश गुजराथी, माहितीचा अधिकार अधिनियम २००५ प्रगती बुक्स प्रा. लि. मुंबई.

३२) ॲड अभया शेलार, माहितीचा अधिकार, नाशिक लॉ प्रेस, औरंगाबाद.

३३) डॉ. अशोक जैन ''भारतीय राजकीय व्यवस्था, शेठ प्रकाशन मुंबई.

३४) ग्रामीण समाजशास्त्र - गुरूनाथ नागगोंडे.

३५) ग्रामीण आणि नागरी समाजशास्त्र - डॉ. प्रदीप आगलावे.

३६) ग्रामीण आणि नागरी समाजशास्त्र - डॉ. बी. एम. कऱ्हाडे.

३७) भारतीय समाज : माणिक माने.

३८) ग्रामीण आणि नागरी समाजशास्त्र - प्रा. एन. आर. राजपूत.

३८) स्पर्धा परीक्षा नोकरी संदर्भ - स्टडी सर्कल डॉ. आनंद पाटील.

३९) www.mpsc.gove.in

४०) स्पर्धा परीक्षा नोकरी संदर्भ चाणक्य मंडल अविनाश धर्माधिकारी

४१) एमपीएसी चा राजमार्ग - तुकाराम जाधव संचालक द युनिक ॲकॅडमी पुणे.

४२) प्रा. डॉ. ब्रिजमोहन दायना (लोकसत्ता करिअर वृत्तांत)

४३) www.upsc.gove.in

४४) प्रा. एम.एस.लिमण पायाभूत अभ्यास -२ सेट प्रकाशन

*****

१

मानवी हक्कांची पायमल्ली

पाठाची रूपरेषा

१.० उद्दिष्ट्ये
१.१ प्रास्ताविक
१.२ मानवी हक्कांची पायमल्ली/उल्लंघन
१.२.१ अनुसूचित जाती जमातीच्या हक्कांची पायमल्ली
१.२.२ स्त्रियांच्या हक्कांची पायमल्ली
१.२.३ बालकांच्या हक्कांची पायमल्ली
१.२.४ अल्पसंख्याक समाजाच्या हक्कांची पायमल्ली
१.३ अपंग व प्रौढ (जेष्ठ नागरीक) यांच्या हकांची पायमल्ली
१.४ सारांश
१.५ विद्यापीठीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

१.० उद्दिष्ट्ये

१) मानवी हक्क म्हणजे काय ते समजले.
२) मानवी हक्कांची पायमल्ली कशी होते ते समजून घेता येईल.
३) अपंग व प्रौढ यांच्या समस्या व हक्कांचे उल्लंघन पहाता येईल.

१.२ प्रास्ताविक

मानवी हक्कांचे महत्त्व व आवश्यकता यांची आता सर्वांनाच पुरेशी जाणीव झाली असली आणि त्याबाबत आणखी जागृती घडवून आणण्याचे प्रयत्न जगभर सुरू असले तरी जगाच्या विविध भागांतील बऱ्याच व्यक्तींना मानवी हक्कांपासून वंचित व्हावे लागते. ही वस्तुस्थिती नाकारली जाऊ शकत नाही. हुकूमशाही किंवा एकाधिकारशाही राष्ट्रांची तर गोष्टच वेगळी! तेथील राज्यकर्ते मानवी हक्क पायदळी तुडविण्यातच धन्यता मानतात. मात्र लोकशाही पद्धतीचा स्वीकार केलेल्या सर्वच राष्ट्रांतील मानवी हक्कांची परिस्थिती समाधानकारक आहे. असा दावा करता येणार नाही. अनेक लोकशाही राष्ट्रांतही हक्कांची पायमल्ली होत असते. आपला भारत देशही त्यास अपवाद नाही.

१.२ मानवी हक्कांची पायमल्ली/उल्लंघन

मानवी हक्कांची पायमल्ली झाल्यामुळे किंवा समाजातील काही घटकांना मानवी हक्कापासून वंचित रहावे लागल्यामुळे कोणत्याही देशामुळे अनेक समस्या निर्माण होतात. मानवी हक्कांपासून वंचित राहण्याशी निगडीत असलेल्या समस्या व्यक्तीचे जीवन तर प्रभावित करतातच. पण त्याचबरोबर राष्ट्राच्या व समाजाच्या जीवनातही गंभीर स्वरुपाच्या उलथापालथी घडवून आणण्यास त्या कारणीभूत होतात. म्हणून त्याची दखल घेणे या संदर्भात आवश्यक ठरते. त्यापैकी काही महत्त्वांच्या समस्या पुढील आहेत.

१.२.१ अनुसूचित जाती जमातीच्या हक्कांची पायमल्ली:

भारत सरकारने अनुसुचित जाती आणि जमातीवरील अत्याचार थांबविण्यासाठी अत्याचार प्रतिबंधक कायदा केला. या कायदयाचे उद्दिष्ट्य हे आहे की अनुसूचित जाती व भटक्या व विमुक्त जाती जमातीतील लोकांना समाजाच्या मुख्य प्रवाहात स्थान मिळावे. अनुसूचित जाती, भटक्या व विमुक्त जाती व जमातींमधील व्यक्तीस खात नाहीत असा पदार्थ किंवा किळस उत्पन्न करणारा पदार्थ खाण्यास वा पिण्यास सक्ती होती. या जमातीमधील लोकांना व्यक्तीस जबरदस्तीने अंगावरील कपडे काढावयास लावणे व त्यांचे खूप हाल करणे, त्यांना जगणे मुश्कील करणे असे अनेक प्रकारचे अनुसूचित लोकांवर होणारे छळ होत असल्याकारणाने याचा प्रतिबंधक कायदा बनविला गेलेला आहे.

सरकारने सामाजिक जबाबदारी म्हणून ज्यांनी जमातीतील एखाद्या व्यक्तीस भुल पाडून किंवा जबरदस्ती करुन भीक मागण्यास लावणे किंवा तशा प्रकारचे वर्तन त्यास करावयास लावणे. अनुसुचित जमातीमधील एखाद्या व्यक्तीस जबरदस्ती करून मतदान करू न देणे, किंवा एखाद्या ठराविक उमेदवारास मतदान करावयास लावणे किंवा कायद्याने सांगीतलेल्या पद्धतीपेक्षा वेगळ्या पद्धतीने मतदान करावयास लावणे.

सरकारला अनुसूचित जाती, जमातीच्या समस्या सोडविणे शक्य झाले नाही. त्या समस्यांमुळेच त्याच्या हक्कांची पायमल्ली होत आहे. ती कारणे पुढील प्रमाणे आहेत.

१) गरिबी:

या लोकांची सर्वात मोठी व महत्त्वाची समस्या गरिबी आहे. पारंपारिक भारतीय समाजात या लोकांना अत्यंत हलक्या प्रतीची कामे देण्यात आली होती. त्यांना नवा व्यवसाय निवडण्याची मुभा नव्हती. आधुनिक काळात व्यवसायासंबंधीचे निर्बंध शिथिल झाले असले तरी शेकडो वर्षांपासून चालत आलेल्या परिस्थितीत एकदम बदल होईल अशी अपेक्षा बाळगता येत नाही.

२) समाजात कनिष्ठ स्थान:

अस्पृश्यांना अतिशय तुच्छतेने वागविले जात होते. त्यांच्याकडे पाहण्याचा उच्चवर्णीयांचा दृष्टिकोण चांगला नव्हता. त्यामुळे त्यांना आपला विकास करता आला नाही. एका प्रकारे त्यांची सर्व बाजूने कोंडी करण्यात आली. अनुसूचित जाती-जमातीत आज सुद्धा सामाजिक जीवनात सहभागी करून घेण्यात वरिष्ठ जातींचे लोक मनापासून तयार होतांना दिसत नाहीत.

३) भेदभाव :

सामाजिक जीवनात त्यांच्यावर अनेक प्रकारे भेदभाव केला जात आहे. त्यांच्याकडे पाहण्याचा उच्चवर्णीयांचा विशिष्ट दृष्टिकोन किंवा त्यांच्याकडून इतर जातींचे लोक बाळगत असलेल्या वर्तनविषयक अपेक्षा यातून तेथील सामाजिक जीवनात वाट्याला कोणते भोग आले असतील याची कल्पना आपण करु शकतो. आजही नोकरी, शिक्षण इत्यादी क्षेत्रात समाजात भेदभाव केला जात आहे.

४) धार्मिक समस्या:

अस्पृश्यतेच्या प्रथेला धार्मिक आधार आहे. त्यामुळे अनुसूचित जाती-जमातींच्या लोकांवर अनेक धार्मिक निर्बंध लादण्यात आले आहेत. त्यांना प्रचीन काळी धार्मिक संस्कारांचा अधिकार नव्हता. आधुनिक काळात अनुसूचित जाती-जमातींच्या लोकांवर घातलेले धार्मिक निर्बंध मात्र बरेचसे शिथिल झाले आहेत. तथापि धार्मिक व्यवहारात व कार्यक्रमात अजूनही त्यांना इतरांच्या बरोबरीने सहभागी होण्याची संधी दिली जात नाही.

५) आर्थिक शोषण:

ग्रामीण समाजातील अनुसूचित जाती-जमातींच्या लोकांपैकी बरेच लोक शेतमजूर आहेत. कारण त्यांच्यात शिक्षणाचा फारसा प्रसार झालेला नाही. स्वत:ची जमीनही नसते, त्यामुळे शेतमजूर म्हणून दुसऱ्याच्या जमिनीवर रोजगार करणे हाच उपजीविकेचा मार्ग त्यांच्यापुढे असतो. मोठ्या शहरात शारीरिक श्रमाची कामे, हलक्या प्रतीची कामे त्यांना दिली जातात.

१.२.२ स्त्रियांच्या हक्कांची पायमल्ली/उल्लंघन:

पुढीलप्रमाणे स्त्रियांच्या हक्कांची पायमल्ली केली जाते.

१) अन्याय:

भारतीय समाजात स्त्रियांना दुय्यम स्थान देण्यात आले होते. अर्थात दुय्यम स्थान असे म्हटल्याने स्त्रियांच्या समाजातील वास्तविक स्थितीची आपणास पुरेशी

कल्पना येणार नाही. भारतीय स्त्रिया सर्व प्रकारच्या सामाजिक, धार्मिक, सांस्कृतिक व कौटुंबिक अन्यायाच्या बळी ठरल्या होत्या. त्यामुळे त्यांची अवस्था पशुहुन ही हीन बनली होती असे म्हटले तर ते फारसे चुकीचे ठरणार नाही.

२) अनिष्ट चालीरीती:

सतीची चाल, स्त्री भ्रूणहत्या, बालविवाह, विधवा-विवाहास प्रतिबंध, केशवपन, स्त्रियांना शिक्षण घेण्यास प्रतिबंध, बहु-पत्नीविवाह यासारख्या चालीरीति, रुढींचा स्त्रियांच्या जीवनावर किती विपरीत परिणाम झाला असेल याची केवळ कल्पनाच केलेली बरी. भारतीय समाज धार्मिक व सामाजिक चालीरीती, रुढींच्या बाबतीत अत्यंत कर्मठ समाज म्हणून ओळखला जात होता. साहजिकच समाजात प्रचलित असलेल्या सर्व अनिष्ट चालीरीती, रूढीचे काटेकोरपणे पालन केले जात होते. परिणामी, त्यामुळे महिला सामाजिक व धार्मिक अन्यायाखाली अक्षरश: भरडून गेल्या होत्या. त्यांची अवस्था अत्यंत दयनीय बनली होती.

३) समानतेचे तत्त्व:

आपल्या देशातील स्त्रियांच्या सामाजिक स्थितीचा वस्तुनिष्ठ आढावा घेतला तर आपणास अशा निष्कर्षाप्रत यावे लागते की, भारतीय समाजाने स्त्री-पुरुष समानतेचे तत्त्व आजही मनापासून स्वीकारलेले नाही. त्यामुळे आज एकविसाव्या शतकातही भारतीय महिलांना अनेक प्रकारच्या गंभीर समस्यांशी झुंज द्यावी लागत आहे. भारतीय पुरुषांचा स्त्रियांकडे पाहण्याचा दृष्टिकोन अद्यापही पुरेसा निकोप नाही.

४) वैज्ञानिक दृष्टिकोन:

भारताने वैज्ञानिक प्रगतीत फार मोठी आघाडी घेतली आहे. आपला देश सर्व बाबतीत जगातील प्रगत देशांच्या बरोबरीला आला आहे. असे आपण मोठ्या अभिमानाने सांगत असतो. पण आपण वैज्ञानिक प्रगती केली असली तरी, वैज्ञानिक दृष्टिकोन मात्र स्वीकारला नाही. परिणामी अंधश्रद्धा, भोळ्या समजुती, सनातनी वृत्ती या गोष्टींचा आपल्या लोकांवर असलेला पगडा आजही तसाच कायम आहे. त्याचाच एक भाग म्हणून भारतीय पुरुषांच्या स्त्रीविषयक दृष्टिकोनाचा उल्लेख करता येईल. स्त्रियांकडे पाहण्याच्या या पूर्वग्रहदूषित दृष्टिमुळे स्त्रियांवर आजही अनेक प्रकारचे अत्याचार होत आहेत. त्यांच्या जीवनात अनेक समस्या निर्माण होत आहेत.

केंद्र सरकार आणि राज्य सरकार यांनी महिला विकासाच्या व कल्याणाच्या विविध योजना राबविण्याचे प्रयत्न चालविले असले तरी महिला सबलीकरणाचे उद्दिष्ट अद्यापही दृष्टिपथास आले असल्याचे दिसत नाही. समाजात स्त्रियांना पुरुषांच्या बरोबरीचे स्थान मिळण्यासाठी अजूनही बराच कालावधी जावा लागेल अशीच लक्षणे दिसत आहेत. लिंग समतेचा पुरस्कार कितीही उच्च दर्जाने केला जात असला तरी ती गोष्ट सहजासहजी साध्य होण्यासारखी वाटत नाही. यांचे कारण असे की, स्त्रियांविषयीच्या समाजाच्या मानसिकतेत आजही फारसा बदल झाला नाही. भारतीय

समाजाच्या बाबतीत तर असे विधान ठामपणाने करता येईल. भारतीय समाज एकविसाव्या शतकात वावरत असला तरी स्त्रियांच्या प्रश्नांकडे पाहताना तो एकोणिसाव्या शतकात असल्याप्रमाणे वर्तन करतो. साहजिकच स्त्रियांना समान हक्क देण्याचा विचार त्यांच्या गळी सहजतेने उतरत नाही.

आपल्या देशातील सर्वसामान्य लोकच स्त्रियांच्या प्रश्नाकडे अनुदार दृष्टिने पाहतात असे नाही, तर ज्यांना विचारवंत किंवा समाजधुरीण असे म्हटले जाते. त्यांची विचारसरणी व कृतीही याच पठडीत मोडणारी असते. कायदेमंडळात महिलांना एक-तृतीयांश इतके आरक्षण देण्याच्या प्रश्नाबाबत भारतीय राजकारण्यांनी चालविलेली चालढकल आणि घेतलेली दुटप्पी भूमिका हे त्याचेच एक उदाहरण होय. महिलांच्या कायदेमंडळातील आरक्षणाचा मुद्दा अनेक वर्षे चर्चेत आहे. परंतु त्याबाबत प्रत्यक्ष कृती करण्याची राजकीय पक्षांची तयारी दिसत नाही. काही राजकीय पक्षांनी तर महिला आरक्षणाला उघड विरोध केला आहे. काही राजकीय पक्ष आरक्षणाच्या मुद्याला तोंडदेखला पाठिंबा देतात. परंतु त्याकरीता भरीव कृती करण्यास ते पुढे येत नाहीत. त्यामुळे हा प्रश्न अजुनही रेंगाळत पडला आहे. त्याबाबतचे विधेयक आता कोठे संसदेत सादर झाले आहे. पण ते कधी संमत होईल. याचा भरवसा कोणीही देऊ शकत नाही.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १) अनुसूचित जाती जमातीच्या हक्कांची पायमल्ली स्पष्ट करा.
२) स्त्रियांच्या हक्कांची पायमल्ली स्पष्ट करा.

१.२.३ मुले किंवा बालकामगारांच्या मानवी हक्कांची पायमल्ली:

बालकामगाराची प्रथा कायमची बंद करण्याच्या उद्देशाने भारत सरकारने बालकामगार (प्रतिबंध व नियम) कायदा १९८६ हा सर्व समावेशक कायदा संमत केला आहे. या कायद्यानुसार अत्यंत धोकादायक असे व्यवसाय आणि ५७ प्रक्रियांमध्ये लहान मुलांना कामावर ठेवण्यास प्रतिबंध करण्यात आला आहे. तसेच बालकामगारांशी संबंधित राष्ट्रीय कायदे व नियम यांना आंतरराष्ट्रीय कामगाराविषयक दर्जा प्राप्त करून देण्यासाठी भारत सरकारने आंतरराष्ट्रीय कामगार संघटनेच्या सहा मानकांना आतापर्यंत स्वीकृती दिली आहे.

बालकामगारांच्या समस्येने गंभीर स्वरुप धारण करण्याचे एक कारण असे सांगता येईल की, सरकारने या प्रश्नाच्या मुळापर्यंत जाण्याचा कधी प्रयत्नच केला नाही. बालकांना किंवा लहान मुलांना ठेवण्यास प्रतिबंध करणारा कायदा संमत केला की, त्यासंबंधीचे आपले कर्तव्य संपले. अशीच काहीशी बेफिकिरीची भूमिका सरकारने

घेतली असल्याचे दिसून येते. हे कायदे मांडणाऱ्या घटकांना शासन करण्याची क्षमता सरकारला दाखविता आली नाही. म्हणजेच कायद्याची काटेकोर अंमलबजावणी करण्याची गरज त्यास वाटली नाही. त्याचप्रमाणे लहान मुलांना शारीरिक क्षमतेची कामे का करावी लागतात. याचा गांभीर्याने विचार करण्याकडेही त्यानी फारसे लक्ष दिले नाही.

भारत सरकारने बालमजुरीची प्रथा बंद पाडण्यासाठी अनेक उपाययोजना केल्या असल्या तरी अद्यापही ही प्रथा पूर्णपणे मोडीत निघालेली नाही. बालकांच्या समस्या कायम राहण्याचे एक महत्त्वाचे कारण असे की, सरकारच्या त्यासंबंधी विविध कायद्यांतील तरतुदी फक्त कागदावरच राहिल्या आहेत. त्या प्रत्यक्षात अंमलात येऊ शकल्या नाहीत. मुलांना कामावर ठेवण्यास कायद्याने प्रतिबंध केला असला तरी या वयोगटातील मुले घरगुती उद्योगात, हॉटेलमध्ये, मोठ्या जमीनमालकाच्या शेतात व प्रसंगी अत्यंत जोखमीच्या ठिकाणी प्रत्यक्ष घाम गाळताना दिसतात. यावरुन मुलांच्या संबंधीत कायद्याची काटेकोर अंमलबजावणी करण्यात सरकार मोठ्या प्रमाणात अपयशी ठरलो आहे. सरकारच्या कल्याणकारी योजनांचे व कार्यक्रमांचे मुख्य उद्दिष्ट समाजातील सर्व घटकांना जीवनावश्यक गरजांची चांगल्या प्रकारे पूर्तता करणे हेच असले पाहिजे, परंतु अनेक प्रकारच्या कल्याणकारी योजना व कार्यक्रम राबवूनही अशा प्रकारची परिस्थिती निर्माण करणे सरकारला शक्य झाले नाही.

१.२.४ अल्पसंख्याक समाजाच्या हक्कांची पायमल्ली:

भारत सरकारने अल्पसंख्याकांसाठी राष्ट्रीय आयोग कायद्यातील तरतुदी अंतर्गत मुस्लीम, शीख, ख्रिश्चन, बौद्ध व पारशी या पाच जमातींना अल्पसंख्याक जमातींचा दर्जा दिला आहे. देशाच्या एकूण लोकसंख्येत वरील पाच जमातींच्या लोकसंख्येचे प्रमाण १८.४७ टक्के इतके आहे. भारत सरकारने नेहमीच अल्पसंख्याक जमातींच्या हितसंबंधाचे रक्षण करण्याला प्राधान्य दिले आहे.

देशातील अल्पसंख्याक वर्गांचा व जमातींचा दुर्बल किंवा कमकुवत घटकांतच समावेश होतो. आपल्या देशातील सर्वच दुर्बल घटकांच्या समस्या जवळपास एकसारख्या किंवा समान आहे. गरिबी, सामाजिक मागासलेपण, सामाजिक भेदभाव, शैक्षणिक मागासलेपण, बेरोजगारी, कर्जबाजारीपणा इत्यादी समस्या सर्वच दुर्बल घटकांना भेडसावत असतात. अल्पसंख्याक वर्गाच्याही प्रामुख्याने याच समस्या आहेत. त्यामुळे अल्पसंख्याक वर्गही सामाजिक, आर्थिक व शैक्षणिकदृष्ट्या मागासलेले राहिले आहेत.

वरील समस्यांखेरीज अल्पसंख्याक वर्गांना आणखी एका समस्येला तोंड द्यावे लागते. ती समस्या म्हणजे त्यांच्या सुरक्षिततेसंबंधीची समस्या होय. देशातील काही अल्पसंख्याक जमातींच्या लोकांना आपण असुरक्षित आहोत असे वाटते. त्यांची ही भावना अगदीच चुकीची किंवा निराधार आहे, असे म्हणता येणार नाही. अलीकडील काही वर्षाच्या काळात देशाच्या राजकारणात धार्मिक उन्मादाचे व असहिष्णुतेचे वातावरण निर्माण झाले असल्याच्या पार्श्वभूमीवर तर अल्पसंख्याकांच्या मनात अशा

प्रकारची असुरक्षिततेची भावना उत्पन्न होणे अगदी स्वाभाविक होय. काही वर्षापूर्वी देशातील गुजरात व इतर काही राज्यांत घडलेल्या घटना धार्मिक अल्पसंख्याकांच्या दृष्टीने निश्चितच चिंताजनक आहेत.

सच्चर समितीने आपल्या अहवालात देशातील मुस्लीम समाज किती मागासलेला आहे, यावर प्रकाश टाकला आहे. या समितीने असे दाखवून दिले आहे की, मुस्लीम समाजात शिक्षणाचे प्रमाण बरेच कमी आहे. त्यांना शासकीय नोकऱ्यांत पुरेसे प्रतिनिधित्व मिळालेले नाही. मुस्लीमधर्मीयांपैकी बरेच लोक गरिबीच्या परिस्थितीतच जीवन जगत आहेत. सच्चर समितीने आपल्या अहवालात असे म्हटले आहे की, देशाच्या एकूण लोकसंख्येत मुस्लीमांचे प्रमाण १३.४ टक्के इतके असले तरी शासकीय नोकऱ्यांत त्यांचे प्रमाण फक्त ४.९ टक्के इतके आहे. शासकीय सेवांतील भारतीय प्रशासकीय सेवा, भारतीय विदेश सेवा आणि भारतीय पोलीस सेवा या तीन सेवा विशेष प्रतिष्ठेच्या व सन्मानाच्या सेवा समजल्या जातात. या तीन सेवांमधील मुस्लीमांचे प्रमाण ३.२ टक्के इतकेच आहे. मुस्लीम समाजातील पदवीपर्यंतचे शिक्षण घेतलेल्या व्यक्तींची संख्या ३.४ टक्के इतकी आहे. हे प्रमाण हिंदूमधील वरिष्ठ जातींच्या पदवीधर व्यक्तींच्या तुलनेत खुपच कमी आहे.

अल्पसंख्याकांच्या हक्कांचे संरक्षण व्हावे म्हणून राज्यघटनेतील मूलभूत हक्कांच्या यादीत धार्मिक स्वातंत्र्याच्या हक्कांचा समावेश करण्यात आला आहे. धार्मिक स्वातंत्र्याच्या हक्कांतर्गत राज्यघटनेने सर्व व्यक्तींना आपल्या सद्सद्विवेकबुद्धीनुसार वागण्याचे आणि आपल्या धर्माचे पालन व प्रचार करण्याचे स्वातंत्र्य दिले आहे. मात्र सार्वजनिक सुव्यवस्था, नीतिमत्ता आणि आरोग्य यांना बाधा येणार नाही अशा रीतीनेच या हक्कांचा वापर करता येतो.

अल्पसंख्याकांच्या हक्कांचे रक्षण करण्यासाठी सांस्कृतिक व शैक्षणिक हक्कांचाही राज्यघटनेत समावेश करण्यात आला आहे.

या हक्कांतर्गत अशी तरतुद करण्यात आली आहे की, भारताच्या प्रदेशात किंवा त्याच्या कोणत्याही भागात वास्तव्य करणाऱ्या नागरिकांच्या कोणत्याही विभागाला स्वतःची स्वतंत्र भाषा, लिपी किंवा संस्कृती असल्यास ती अबाधित राखण्याचा त्यास हक्क राहील.

या हक्कान्वये देशातील धार्मिक व भाषिक अशा सर्व प्रकारच्या अल्पसंख्याकांना स्वतःच्या पसंतीच्या शिक्षण संस्था स्थापन करुन त्या चालविण्याचा अधिकार देण्यात आला आहे. त्याचप्रमाणे शिक्षणसंस्थांना मदत करतांना एखादी शिक्षणसंस्था विशिष्ट धार्मिक किंवा भाषिक अल्पसंख्याकांनी चालविली आहे. या कारणावरुन राज्य भेदभाव करणार नाही अशीही हमी दिली आहे.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १) मुले किंवा बालकामगारांच्या मानवी हक्कांची पायमल्ली स्पष्ट करा.

२) अल्पसंख्याक समाजाच्या हक्कांची पायमल्ली स्पष्ट करा.

१.३ अपंग व प्रौढ यांच्या हक्कांची पायमल्ली

अपंग व प्रौढ (जेष्ठ नागरिक) यांच्या हक्कांची पायमल्ली आपणास पुढीलप्रमाणे पहाता येईल.

अ) १) अपंग व्यक्तीच्या हक्कांची पायमल्ली / उल्लंघन :

अपंगत्वाचा अर्थ पाहतांना आपण असे म्हटले की, अपंगत्वामुळे त्या व्यक्तीच्या कार्यक्षमतेवर प्रतिकूल परिणाम होतो. अपंग व्यक्ती इतर सर्वसामान्य व्यक्तीप्रमाणे आपले दैनंदिन व्यवहार करु शकत नाही. त्यांच्या कार्य करण्याच्या क्षमतेवर अपंगत्वामुळे काही मर्यादा पडतात. त्यातूनच त्यांच्या जीवनात अनेक समस्या निर्माण होतात.

शारीरिक परावलंबन ही अपंग व्यक्तीची सर्वात महत्त्वाची आणि त्यांना त्रासदायक ठरणारी समस्या होय. अपंग व्यक्ती शारीरिक किंवा मानसिकदृष्ट्या दुर्बल असतात. त्यामुळे त्यांना आपले दैनंदिन व्यवहार व्यवस्थितपणे पार पाडता येत नाहीत. अशा स्थितीत त्यांना कुटुंबातील इतर व्यक्तींवर किंवा जवळच्या नातेवाईकांवर अवलंबून राहावे लागते. सर्वच अपंग व्यक्ती शारीरिकदृष्ट्या परावलंबी असतात असे नाही. अपंग व्यक्तीच्या अपंगत्वाचे प्रमाण किती आहे यावर ही बाब अवलंबून असते. काही अपंग व्यक्ती आपले दैनंदिन व्यवहार अगदी व्यवस्थितरीत्या करू शकतात. अशा अपंगांना इतरांवर फारसे अवलंबून राहावे लागत नाही.

ज्या अपंग व्यक्तींना आपले दैनंदिन व्यवहार करता येत नाहीत किंवा ज्या व्यक्ती शारीरिकदृष्ट्या अत्यंत दुर्बल असतात, त्या अपंग व्यक्तीवर आपल्या उपजीविकेसाठी दुसऱ्यावर अवलंबून राहण्याची वेळ येते. अपंगत्वाचे प्रमाण अधिक असलेल्या व्यक्ती उत्पन्नप्राप्तीची कोणतीही कामे करू शकत नाही. त्यांना कोणत्याही मार्गाने उत्पन्न मिळविणे शक्य होत नाही. त्यामुळे त्या आर्थिक बाबतीतही पुर्णतः परावलंबी होतात. सधन कुटुंबातील अपंग व्यक्तींना या गोष्टीचा विशेष त्रास सहन करावा लागत नाही. परंतु सामान्य किंवा गरीब कुटुंबातील अपंग व्यक्तींच्या दृष्टीने आर्थिक परावलंबन लाजिरवाणे ठरण्याची शक्यता असते. आपण दुसऱ्याच्या जिवावर आयते बसून खात आहोत असे त्यांना वाटू लागते. काही अपंगांना तर मानहानीही सहन करावी लागते. त्यांच्या कुटुंबातील इतर माणसे त्यांना हिडीसफिडीस करु

लागतात. अशा स्थितीत एखाद्या निराधाराप्रमाणे जीवन जगण्याचा प्रसंग त्यांच्यावर येतो.

अपंगांच्या बाबतीत शिक्षण घेण्यातही अनेक समस्या निर्माण होतात. विशेषतः अंध व्यक्ती किंवा मूकबधिर व्यक्ती यांच्या शिक्षणाच्या बाबतीत अशा समस्या उद्‌भवतात. त्याचे कारण असे की, अंध किंवा मूकबधिर मुलांना नेहमीच शाळेत पाठविता येत नाही. त्यांना इतर मुलांप्रमाणे शिक्षण देणे शक्य होत नाही. अंधांसाठी व मूकबधिरांसाठी वेगळ्या शाळा असतात. परंतु या शाळा सर्वच ठिकाणी असतात असे नाही. काही ठरावीक ठिकाणीच, विशेषतः मोठ्या शहरांतून अशा शाळा असतात. त्यामुळे सर्वच पालकांना आपली मुले त्या ठिकाणी पाठविणे शक्य होत नाही. परिणामी अनेक अंध किंवा मूकबधिर मुलांना शिक्षणापासून वंचित व्हावे लागते.

हात, पाय अशा काही अवयवांत असलेल्या व्यंगामुळे अपगत्व आलेली मुले मात्र इतर सर्वसामान्य मुलांप्रमाणे शिक्षण घेऊ शकतात. फक्त त्यांच्यात आत्मविश्वास निर्माण करण्याची आणि त्यांना मानसिक दिलासा देण्याची गरज असते. परंतु त्यांना असा दिलासा देणारी किंवा आत्मविश्वास प्राप्त करुन देणारी माणसे भेटतीलच याची खात्री देत येत नाही.

अपंगांना नोकरीविषयक समस्यांनाही सामोरे जावे लागते. बऱ्याचशा अपंग व्यक्ती इतर सर्वसामान्य माणसांप्रमाणे आपले दैनंदिन व्यवहार पार पाडण्यास सक्षम असतात. अनेक अपंग व्यक्तींची बौद्धिक क्षमता किंवा कुवत सर्वसामान्य माणसाइतकीच असते, म्हणूनच अशा अपंग व्यक्ती शिक्षणात कोठेही कमी पडलेल्या दिसत नाही. काही अपंग व्यक्ती तर उच्चविद्याविभूषित असतात. परंतु अपंगाकडे पाहण्याचा समाजाचा दृष्टिकोन तितकासा निकोप नसतो. समाजातील इतर लोकांच्या मनात अपंग व्यक्तींचा कुवतीबाबत किंवा क्षमतेबाबत अनेक शंका असतात. अपंग व्यक्ती इतरांइतक्या कार्यक्षमतेने काम करणार नाहीत असेच त्यांनी गृहीत धरलेले असते, त्यामुळे अपंगाकडे पुरेशी गुणवत्ता असतांना देखील त्यांना नोकरी देण्याचे नाकारण्याकडेच सर्वसाधारण कल दिसून येतो.

शारीरिक व आर्थिक परावलंबित्व आणि इतरांकडून होण्याची उपेक्षा यामुळे अपंग व्यक्तींच्या मनात एक प्रकारचा न्यूनगंड निर्माण होतो. आपणाकडे इतर माणसांपेक्षा बऱ्याच कमतरता आहेत. त्यामुळे आपण इतरांशी बरोबरीच्या नात्याने व्यवहार करण्यास पात्र नाही, आपली चारचौघात मिसळण्याची लायकी नाही, इतर सर्व माणसे आपणास हास्यास्पद समजत आहेत असे त्यांना वाटू लागते. अशा प्रकारच्या न्युनगंडाने पछाडलेली व्यक्ती स्वतःच्या क्षमतेइतकेही कार्य करू शकत नाही. आपणाकडे कसल्याही प्रकारची क्षमता नाही असा समज तिने करून घेतलेला असतो तिच्या ठिकाणी आत्मविश्वासाचा अभाव दिसू लागतो.

अपंग व्यक्तीच्या कल्याणासाठी सरकारचे वरील प्रमाणे विविध कार्यक्रम हाती घेतले असले तरी एकट्या सरकारच्या प्रयत्नातून अपंग कल्याणाचा प्रश्न मार्गी लागेल. अशी अपेक्षा ठेवली जाऊ शकत नाही. आपण वर म्हटल्याप्रमाणे भारतात अपंग

व्यक्तींची संख्या बरीच मोठी आहे. अपंगत्वाचे प्रकार वेगवेगळे असल्याने अपंगाच्या कल्याण्याचा प्रश्न अधिकच गुंतागुंतीचा बनला आहे. प्रत्येक प्रकारातील अपंगांच्या समस्या वेगवेगळ्या आहेत. त्यामुळे त्यांच्या समस्या सोडविण्यासाठी वेगवेगळ्या उपायांचा अवलंब करणे भाग पडते. यावरुन अपंग व्यक्तीच्या कल्याणाच्या प्रश्नांची व्याप्ती किती मोठी आहे आणि हा प्रश्न कसा बहुआयामी आहे हे स्पष्ट होते.

अपंग व्यक्तींच्या कल्याणाच्या प्रश्नाचे वरील स्वरुप विचारात घेता सरकारकडून केल्या जात असलेल्या प्रयत्नांना सेवाभावी संस्था, स्वंयसेवी व बिनसरकारी संघटना आणि सामाजिक कार्यकर्ते या सर्वांच्या सहकार्याची जोड मिळणे आवश्यक ठरते. स्वयंसेवा संस्था व संघटना त्याचप्रमाणे सामाजिक कार्यकर्ते किंवा समाजसेवक या कार्यात महत्त्वाचे योगदान करू शकतात. आज समाजातील काही संस्था, संघटना अशा मानवतावादी कार्यात प्रत्यक्ष सहभागी झाल्या आहेत. सरकारदेखील अशा संस्था, संघटना यांना निरनिराळ्या मार्गांनी प्रोत्साहन देत आहे. समाजातील विविध घटकांच्या सामूहिक प्रयत्नांद्वारे अपंग व्यक्तींना थोडाफार दिलासा देण्याचे उद्दिष्ट निश्चितच साध्य होऊ शकेल.

२) मानसिक समस्या:

वृद्ध व्यक्तींच्या जीवनात अनेक मानसिक समस्याही उद्‌भवतात. वृद्धापकाळात निर्माण होणाऱ्या शारीरिक समस्यांमुळे व्यक्तीचे मानसिक संतुलन ढळू लागते. शारीरिक दुर्बलतेबरोबर तिला मानसिक दुर्बलताही येऊ लागते. वृद्ध माणसे मानसिक दृष्ट्या दुर्बल व संवेदनशील बनतात. अगदी किरकोळ कारणांवरुनही त्यांना लगेच राग येऊ लागतो, त्यामुळे त्याचा स्वभाव चिडचिडा बनतो. काही वृद्ध माणसे अतिशय विक्षिप्त वर्तन करू लागतात. त्याच्या विक्षिप्तपणामुळे कुटुंबातील वातावरणही बिघडण्याची शक्यता निर्माण होते. मराठी भाषेत 'साठी बृद्धी नाठी' अशी म्हण आहे. वृद्ध व्यक्तींच्या विक्षिप्तपणाच्या अनुभवातूनच ती तयार झाली आहे असे वाटते.

३) बौद्धिक समस्या:

वृद्धापकाळात मनुष्याची बुद्धीही काम करेनाशी होते. वृद्ध माणसाची स्मरणशक्ती कमी होत जाते. वृद्धांना अनेक गोष्टींचे विस्मरण होऊ लागते. काही वेळा साध्या साध्या गोष्टीही त्यांच्या लक्षात राहत नाहीत. त्यातून त्याच्या अनेक अडचणी निर्माण होतात. त्याची विचारशक्ती व तर्कशक्ती कमकुवत बनते. त्यामुळे एखाद्या गोष्टीवर समतोलबुद्धीने विचार करणे त्यांना शक्य होत नाही. तसेच त्यांना अनेक वेळा तर्कसंगत निर्णय घेता येत नाही.

ब) प्रौढ (जेष्ठ नागरिक) व्यक्तीच्या हक्काचे उल्लंघन:

१. शारीरिक समस्या:

वृध्दत्त्वामुळे निर्माण होणारी सर्वात महत्त्वाची समस्या म्हणजे शारीरिक समस्या होय. वृद्धावस्थेत व्यक्तींची शारीरिक क्षमता कमी होते. त्यातून अनेक

प्रकारच्या शारीरिक समस्या निर्माण होतात. वृद्धापकाळात मनुष्याच्या शरीरात अनेक बदल होतात शरीर झुकणे किंवा शरीरास बाक येणे अंगावर सुरकुत्या पडणे, दात पडणे, डोळ्याने कमी दिसणे, कमी ऐकू येणे, हातापायास कंप सुटणे यासारखे अनेक शारिरीक बदल वृद्धापकाळात होत असतात. त्यातून व्यक्तीच्या जीवनात निरनिराळ्या समस्या निर्माण होतात.

२. आरोग्यविषयक समस्या:

वृद्धावस्थेत मनुष्याच्या शरीरात झालेल्या बदलातून आरोग्य विषयक समस्या उद्‌भवतात. व्यक्तीची शारीरिक क्षमता कमी झाली की तिच्या आरोग्या संबंधीच्या तक्रारी वाढू लागतात. वृद्ध व्यक्तीची पचनशक्ती कमी होते. त्याबरोबर तिची प्रतिकारशक्तीही कमी होऊ शकते. मानवी शरीर निरनिराळ्या प्रकारच्या आजारांना सहजासहजी बळी पडण्यास सुरुवात होते, म्हणजे वृद्धापकाळात मनुष्याच्या मागे अनेक आजार लागतात. दात पडणे, कमी दिसणे, शरीराला बाक येणे, हातापायास कंप सुटणे, हाडे ठिसुळ होणे अशा शारीरिक समस्यांमूळेही आरोग्यविषयक तक्रारी वाढू लागतात.

३. कुटुंबातील लोकांकडून होणारी उपेक्षा:

कुटुंबातील अगदी जवळच्या लोकांकडून किंवा नातेवाईकांकडून होणारी उपेक्षा ही वृद्धांची आणखी एक महत्त्वाची समस्या होय. अशा प्रकारच्या अपेक्षेला अनेक गोष्टी कारणीभूत होत असतात. ते सर्व आपापल्या कामात व्यस्त असतात, त्यामुळे कुटुंबातील वृद्धांसाठी पुरेसा वेळ कोणीच देऊ शकत नाही. काही वेळा वृद्ध माणसाचा विक्षिप्त स्वभाव व चिडचिडेपणा यामुळे कुटुंबातील इतर लोक त्याच्यापासून दूर राहण्याचा किंवा त्यांना टाळण्याचा प्रयत्न करतात.

४. एकाकीपणा:

जीवनात येणारा एकाकीपणा ही देखील वृद्धांची एक समस्या बनू लागली आहे. विभक्त कुटुंबपद्धतीत वृद्ध व्यक्तींसाठी पुरेसा वेळ देण्यास कुणालाही सवड नसते. त्यामुळे आपण एकाकी पडत चाललो आहोत असे त्यांना वाटू लागते. आपण आयुष्यभर आपल्या आयुष्याच्या अखेरच्या काळात आपल्याकडे कोणी लक्ष देत नाही, आपली विचारपुस केली जात नाही, या गोष्टींची खंत त्यांना वाटू लागते. यातूनच जीवनात नैराश्य निर्माण होते. काही वृद्ध माणसे कमालीची निराश बनतात. आता आपल्या जीवनात काहीही अर्थ राहीला नाही असे त्यांना वाटू लागते.

५. आर्थिक समस्या :

काही वृद्ध व्यक्तींच्या जीवनात आर्थिक समस्याही निर्माण होतात. गरीब कुटुंबातील वृद्धांना ही समस्या मोठ्या प्रमाणात भेडसावते. त्याचे उत्पन्न अगोदरच

मर्यादित असते. अशा परिस्थितीत आपल्या आर्थिक गरजा भागविण्यासाठी तिला कुटुंबातील इतर लोकांवर अवलंबून राहणे भाग पडते. वृद्ध माणसांविषयी त्यांच्या मनात कितीही प्रेम व आपुलकी असली तरी त्यांच्यावर परिस्थितीच्या मर्यादा पडलेल्या असतात. साहजिकच वृद्ध व्यक्ती आर्थिक अडचणीत सापडतात. त्यांच्या साध्या गरजाही पूर्ण होऊ शकत नाहीत.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १) अपंग व्यक्तीच्या हक्कांची पायमल्ली स्पष्ट करा.

२) जेष्ठ नागरिक व्यक्तीच्या हक्काचे उल्लंघन स्पष्ट करा.

१.४ सारांश

मानवी हक्क म्हणजे हक्क म्हणजे सामाजिक जीवनाची अशी परिस्थिती होय की, ज्याशिवाय व्यक्तीला सामान्यत: स्वत:चा सर्वांगीण विकास करुन घेणे शक्य होत नाही. मानवी हक्क असूनही त्यांना आपल्या हक्कांची पायमल्ली/उल्लंघन होत असतांना दिसते. स्त्रीया, मुले, अल्पसंख्यांक, अनुसूचित जाती-जमाती यांच्या हक्कांची पायमल्ली होतांना आपणास दिसते. तसेच अपंग व प्रौढ व्यक्तींच्या हक्कांची पायमल्ली होते.

१.५ विद्यापीठीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

१) मानवी हक्क म्हणजे काय ते सांगून अनुसूचित जाती जमाती व स्त्रियांच्या हक्कांचे उल्लंघन स्पष्ट करा.

२) बालक व अल्पसंख्याक यांच्या हक्कांची पायमल्ली स्पष्ट करा.

३) अपंग व प्रौढ व्यक्तींच्या हक्कांची पायमल्ली स्पष्ट करा.

४) मानवी हक्कांची पायमल्लीस्पष्ट करा.

५) टिपा लिहा.

अ) बालकांच्या हक्कांची पायमल्ली. ब) स्त्रीयांच्या हक्कांची पायमल्ली.

क) अल्पसंख्याकांच्या हक्कांची पायमल्ली.

ड) अपंग व्यक्तींच्या हक्कांची पायमल्ली.

इ) प्रौढ व्यक्तींच्या हक्कांची पायमल्ली.

*****

२

मानवी हक्क घटनात्मक तरतूदी व आयोग

पाठाची रूपरेषा

२.० उद्दिष्ट्ये
२.१ प्रास्ताविक
२.२ मानवी अधिकार
२.३ काही महत्त्वाच्या कायद्यांचे स्वरूप
२.३.१ जातीवाचक प्रतिबंध कायदा - १९८९
२.३.२ घरगुती हिंसा कायदा - २००५
२.३.३ विशाखा कायदा - १९९७
२.३.४ बालकामगार प्रतिबद्ध कायदा -१९८६
२.३.५ अक्षम व्यक्ती कायदा - १९९५
२.४ राष्ट्रीय मानवी हक्क आयोग
२.५ राष्ट्रीय अनुसूचित जाती-जमाती आयोग
२.६ राष्ट्रीय महिला आयोग
२.७ अल्पवयीन आयोग
२.८ सारांश
२.९ विद्यापीठीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

२.० उद्दिष्ट्ये

१) विविध अधिकार अभ्यासता येईल.
२) विविध कायद्यांचे स्वरुप पाहाता येईल.
३) विविध राष्ट्रीय आयोगांचे स्वरुप समजून घेता येईल.

२.१ प्रास्ताविक

मानवी हक्कांच्या उल्लंघनाच्या बाबतीत लक्ष घालण्यासाठी स्वतंत्र व परिपूर्ण यंत्रणा निर्माण करण्याच्या हेतून केंद्रीय शासनाने १९९३ मध्ये एक अध्यादेश लागू केला. नंतर या अध्यादेशाला संसदेच्या मान्यतेने अधिनियमाचे स्वरुप प्राप्त झाले. यालाच 'मानवी हक्क संरक्षण अधिनियम' १९९३ असे संबोधले जाते.

मानवी हक्कांबाबत संरक्षण प्राप्त करून देण्याच्या दृष्टीने हा अधिनियम उपयुक्त मानला जातो. या अधिनियमानुसार मानवी हक्कांच्या संरक्षणासाठी विविध आयोगाची स्थापना करण्यात आली आहे. त्यामध्ये प्रामुख्याने राष्ट्रीय मानवी अधिकार आयोग, राज्य मानवी अधिकार आयोग, महिला आयोग, अल्पसंख्यांक आयोग इ. चा समावेश होतो.

मानवी सन्मान आणि मानवी जीवन यांची इतिहासात सतत अवहेलना झाली असून, आजही होत आहे. मानव म्हणून जन्माला आल्यानंतर मानवी सन्मान आणि जीवनाच्या रक्षणासाठी त्यांच्या नैसर्गिक हक्कांचे संरक्षण करणे म्हणजेच मानवी हक्कांचे संरक्षण होय. या हक्कांचे संरक्षण योग्यप्रकारे होत नसल्यामुळे मानवी हक्क आयोगाची स्थापना करावी असा एक विचार प्रवाह जगभर पुढे आला.

जगातील सर्वात मोठे लोकशाही राष्ट्र म्हणून भारताचा उल्लेख केला जातो. भाषा, संस्कृती, नैसर्गिक रचना, हवामान, लोकप्रवृत्ती यात अत्यंतिक विविधा असूनही जगातील एक संस्कृती संपन्न व सहिष्णू राष्ट्र म्हणून त्याचा गौरव केला जातो. अगदी प्राचीन काळापासून आजपर्यंतचा भारताचा इतिहास पाहिला तर त्यात एक गोष्ट प्रकर्षाने जाणवते, ती म्हणजे भारतीय जनमाणसात स्वत:बरोबर इतरांच्या हक्कांची असलेली जाणीव. यामुळे अनेक परिवर्तने होऊनही हक्क कर्तव्यांच्या सहसंबंधात भारताचा विकास व प्रगती होत आली आहे. या प्रवृत्तीलाच 'उदारमतवाद' असा एक शास्त्रीय शब्द आहे. प्रातिनिधिक लोकशाही, मूलभूत हक्क, कायद्याचे राज्य, न्यायालयांचे सार्वभौमत्त्व या बाबी उदारमतवादाच्या चौकटीतून भारतीय राजकीय विचारात पद्धतशीरपणे रुजल्या आहेत. यात नागरिकांचे मूलभूत हक्क आणि त्यांची घटनात्मक मार्गाने करावयाची अंमलबजावणी याचे विवरण हा भारतीय राज्यघटनेतील सर्वात परिपूर्ण असा भाग आहे. त्यात असलेला तपशील अन्य कोणत्याही देशाच्या राज्य घटनेत सापडत नाही. इंग्रजी राजवटीचे भारतीय जनजीवनावरील संस्कार त्याचबरोबर अन्य देशांचा राज्यघटनांचा सखोल अभ्यास यातून भारतीय राज्य घटनेत हक्कांचा झालेला समावेश एक अभ्यासाचा भाग आहे.

मानवी हक्कांची व्याख्या:

मानवी हक्क या संज्ञेतील अधिकार व हक्क या संज्ञेचा अर्थ समजून घेतला की, मानवाधिकार किंवा मानवी हक्क संज्ञेचा अर्थबोध होतो.

'ज्यांच्या शिवाय व्यक्तीचे परिपूर्ण अस्तित्व शक्य होणार नाही. अशा गोष्टी म्हणजे हक्क होय.' माणसाला अर्थपूर्ण जीवन जगण्यासाठी जी परिस्थिती हवी असते ती हक्कांमध्ये निर्माण होते. अमुक एक हक्क माणसाच्या परिपूर्ण जगण्यासाठी आवश्यक आहे. तो नसणे हे अन्यायकारक आहे. अशी भावना जेव्हा समाजात सर्वांगिक होतो तेव्हा त्या मागणीला व्यापक स्तरावर लोक समुदायाचा पाठींबा प्राप्त होतो. परिणामी ती मागणी मान्य करणे राजसत्तेला भाग पडते. मनुष्य हा बुद्धीमान व विचार प्रकट करणारा प्राणी आहे. तो आपल्या बुद्धीचा वापर करून नवनविन शोध लावतो. आणि जीवनमानात सतत बदल करून ते अधिक समृद्ध करण्यात गुंतलेला

असतो. अशा या मानव प्राण्यांचे दैनंदिन जीवन सुकर व्हावे या दृष्टीने त्याला काही मूलभूत हक्क मिळणे आवश्यक आहे. त्यांनाच मानवी हक्क असे म्हणतात.

१) ''सर्व मानवांना म्हणजे स्त्री आणि पुरुषांना वंश, रंग, लिंग, भाषा, प्रांत, धर्म, राजकीय मत, देश, जन्म, संपत्ती अशा कोणत्याही भेदभावाशिवाय असलेली आणि समानतेवर आधारलेले मूलभूत व जीवनावश्यक असे अधिकार आणि स्वातंत्र्य म्हणजे मानवी हक्क होय.''

२) ''जगातल्या प्रत्येक मानवाला तो केवळ मानवी कुटुंबाचा सदस्य आहे एवढ्या एकाच कारणाने जे हक्क मिळायलाच पाहिजेत अशा हक्कांना मानवी हक्क असे म्हणतात.

३) हेरॉल लास्की : समाजाने अथवा राज्याने मान्यता दिलेल्या मागण्या म्हणजे हक्क होते.'' कोणत्याही राज्याचे स्वरुप त्या राज्याने मान्यता दिलेल्या मूलभूत हक्कांवरुन ठरत असते.

४) मानवी संरक्षण अधिनियम १९९३ मधील व्याख्या पुढीलप्रमाणे. ''मानवी हक्क याचा अर्थ व्यक्तीचे जीवन स्वातंत्र्य, समता व प्रतिष्ठा या संबंधीचे व संविधानाचे हमी दिलेले किंवा आंतरराष्ट्रीय करारामध्ये सामाविष्ट करण्यात आलेले आणि भारतातील न्यायालयांना अंमलबजावणी करता येईल असे हक्क होय.

मानवी हक्कांच्या रक्षणाची आवश्यकता Need to protect human Rights):

मानवी हक्कांचे स्वरुप समष्टीवादी असले तरीही व्यक्ती समाज या दोन्हींच्या हिताच्या दृष्टीकोनातून त्यांचे संरक्षण करणे आवश्यक आहे. ही आवश्यकता पुढीलप्रमाणे स्पष्ट करता येईल.

अ) वैयक्तिक सन्मान व स्वातंत्र्य :

पशू-पक्षांप्रमाणे ध्येयहीन जीवन जगण्यापेक्षा सन्मानाने जीवन जगणे हे प्रत्येक मानवाच्या जीवनाचे ध्येय असते, आपले आत्मसन्मान टिकवून ठेवण्याच्या दृष्टीनेच प्रत्येकाची धडपड चालू असते आणि यासाठी प्रत्येकाला काही अधिकार असणे आवश्यक ठरते. उदा. स्व - व्यवसाय निवडण्याचे स्वातंत्र्य.

अशाप्रकारचे काही अधिकार असल्याशिवाय व्यक्ती जीवनात सन्मानप्राप्ती करून घेऊ शकत नाही. प्रत्येक व्यक्तीला आपल्या इच्छेनुसार जीवन जगण्यासाठी विविध प्रकारच्या स्वातंत्र्याचा अधिकार नसणे आवश्यक ठरते. उदा. स्थलांतर करण्याचा अधिकार.

समान कामासाठी समान वेतन मिळविण्याचा अधिकार, स्वदेश सोडून परदेशात जाणे व पुन्हा स्वदेशात येणे, इच्छेनुसार व्यवसाय निवडणे इ. सर्व प्रकारच्या

अधिकारांचा समावेश मानवी अधिकारांच्या सनदेत समाविष्ट आहे. अंतिमतः असे म्हणता येईल की, वैयक्तिक जीवनात सन्मान व स्वातंत्र्य मिळविण्यासाठी व टिकवून ठेवण्यासाठी मानवी हक्कांचे संरक्षण होणे आवश्यक आहे.

ब) अभिव्यक्ती स्वातंत्र्य:

यामध्ये प्रामुख्याने विचार करण्याचे स्वातंत्र्य, भाषण स्वातंत्र्य, लेखन स्वातंत्र्य, संघटना स्थापन करण्याचे स्वातंत्र्य इ. चा समावेश होतो. जर व्यक्तिला अभिव्यक्ती स्वातंत्र्य असेल तरच व्यक्ती स्वतःचे विचार समाजासमोर ठेवून स्वातंत्र्य व्यक्त करु शकतो. यामुळे सन्मानाने जीवन जगण्यासाठी प्रत्येकाला अभिव्यक्ती स्वातंत्र्य असणे आवश्यक आहे व त्यासाठी या हक्कांचे संरक्षण होणे गरजेचे ठरते.

क) दुर्बल घटकांचे संरक्षण :

आर्थिक व सामाजिक दृष्ट्या मागासलेले, अनुसूचित जातीजमातीतील व्यक्ती, स्त्रीया व अल्पसंख्यांक घटक इ. चा समावेश दुर्बल घटकांमध्ये होतो. दुर्बल घटकांच्या हितसंबंधाचे रक्षण होऊन त्यांना सबळ घटकाबरोबरच्या स्पर्धेत टिकून राहण्यासाठी काही विशेष सवलती प्राप्त होणे आवश्यक आहे. थोडक्यात दुर्बल घटकांना देखील सन्मानाने जीवन जगण्यासाठी त्यांच्या मानवी हक्कांचे संरक्षण होणे आवश्यक आहे.

ड) न्यायिक संरक्षण:

न्यायिक संरक्षण म्हणजे कायदेशीर संरक्षण होय. सामान्य व्यक्तीपासून ते तुरूंगात सक्तमजुरीची शिक्षा भोगणाऱ्या कैद्यापर्यंत सर्वांनाच न्यायिक संरक्षण मिळविण्याचा अधिकार आहे. सत्ताधारकांच्या किंवा पोलिसांच्या लहरीनुसार कोणालाही अटक होण्यापासून संरक्षण मिळू शकते व यासाठीची तरतूद म्हणजे न्यायिक संरक्षण होय.

उदा. भागलपूर (बिहार) कारागृहात अधिक्षकाच्या मनमानी कारभारामुळे काही कैद्यांना डोळे फोडण्याच्या शिक्षेला सामोरे जावे लागले. अधिक्षकाच्या जाचामुळे ते कैदी दृष्टीहीन झाले. या अमानवी कृत्याबद्दल अधिक्षकाला दोषी ठरवून शिक्षा ठोठावण्यात आली. कारण सामान्य माणसांप्रमाणेच कैदी हा देखील माणूस आहे व त्याला देखील इतरांप्रमाणेच जगण्याचा, शिक्षण घेण्याचा अधिकार आहे. न्यायिक संरक्षणाच्या हक्काचा समावेश मानवाधिकारांच्या सनदेत होतो.

अशा प्रकारे आपणास मानवी हक्कांच्या संरक्षणाची आवश्यकता स्पष्ट करता येईल.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : मानवी हक्क रक्षणाची आवश्यकता का आहे ?

२.२ मानवी अधिकार

मानवी अधिकार सहा आहेत. पण आपणास याठिकाणी पुढील अधिकारांचाच फक्त विचार केला आहे.

१) समतेचा अधिकार (Right of equality):

यामध्ये कलम १४ ते १८ यांचा समावेश होतो व त्यामध्ये समतेच्या अधिकाराची विविध प्रकारे चर्चा केली आहे.

अ) कायद्यामुळे समानता:

राज्य घटनेच्या कलम १४ मध्ये उल्लेखीलेल्या समता याचा अर्थ असा आहे की कायद्यापुढे सर्व नागरिक समान आहेत व कायद्याने सर्वांना संरक्षणाची समान संधी आहे. लोकशाही शासन व्यवस्थेत केलेले कायदे सर्वांना समान न्याय देणारे असतील यांची काळजी घेतली जाते. या मध्ये नागरिक व परकीय व्यक्ती असा भेदभाव कायद्याने करता येत नाही. तसेच धर्म-वंश-जात-पंथ असा कोणत्याही भेदभाव करता येणार नाही. असेही या अधिकारात स्पष्ट केलेले आहे. हे हक्क ब्रिटिशांच्या 'कायद्याचे नियम' यावर आधारलेले आहेत. संरक्षणाबाबत कायद्याने सर्वांना समान संधी आहे. इथे शिक्षा असो की बक्षीस सर्वांना समान न्याय आहे.

ब) भेदभावास थारा नाही:

राज्य घटनेच्या कलम १५ नुसार धर्म, जात, लिंग, स्थान कोणत्याही सार्वजनिक ठिकाणी उदा. शाळा, सिनेमागृहे, स्टेशन, मंदिरे इ. ठिकाणी भेदभाव केला जाणार नाही. इतकेच नव्हे तर राज्याने उपलब्ध करून दिलेल्या नळ, विहिर इ. ठिकाणी सर्वांना समान हक्क असेल असे असले तरीही मागासलेल्या वर्गाच्या प्रगतीसाठी अगर तत्सम गटासाठी वेगळ्या उपरोक्त सवलती सरकार उपलब्ध करून देऊ शकते. याशिवाय स्त्रीया, बालके व समाजातील दुर्बल घटकांच्या विकासासाठी खास तरतुदी करण्याचा अधिकार राज्यांना देण्यात आला आहे.

क) सार्वजनिक ठिकाणी समान संधी :

राज्य घटनेच्या कलम १६ अन्वये सर्वांना शासकीय नोकऱ्यांमध्ये समान संधी दिली जाईल असे स्पष्ट केले आहे. नोकरी देतांना जात, धर्म, लिंग, वर्ण यावरुन भेदभाव पाळला जाणार नाही किंवा कुणालाही या कारणांसाठी अपात्र ठरविता येणार नाही. मात्र सरकार अनुसूचीत जाती-जमाती आणि आर्थिक व शैक्षणिकदृष्ट्या मागासवर्गीय असणाऱ्यांच्या प्रगतीसाठी नोकरी देतांना खास सवलत अथवा राखीव जागा उपलब्ध करून देऊ शकते.

ड) अस्पृश्यता निवारण (कलम १७):

अस्पृश्यता निवारणासाठी करण्यात आलेला कायदा हे भारतीय राज्य घटनेचे खास वैशिष्ट्य म्हणावे लागेल. अशा प्रकारचा कायदा जगातील इतर कोणत्याही राज्यघटनेत सापडत नाही. अस्पृश्यता नष्ट केल्या शिवाय सामाजिक समता प्रस्थापित होणार नाही. याचसाठी राज्य घटनेच्या कलम १७ नुसार अस्पृष्यता नष्ट करण्यात आली आहे. अस्पृश्यता पाळणे हा कायद्याने शिक्षेस पात्र होणारा गुन्हा मान्यता आला आहे.

इ) पदव्या व किताबांचे स्पष्टीकरण (कमल १८):

स्वातंत्र्यापूर्वी ब्रिटिश सरकार त्याच्या दृष्टिने लायक असणाऱ्या व्यक्तिंना निरनिराळ्या पदव्या, किताब बहाल करीत असे. उदा. रावबहदूर, रावसाहेब, दिवाण, सर इ. यामधून सामाजिक विषमता निर्माण झाली. आर्थिक, सामाजिक व राजकीय समतेच्या तत्त्वाला बाधा आणणाऱ्या या कृत्रिम, अनैसर्गिक अशा सर्व पदव्या नष्ट करणे आवश्यक होते. राज्यघटनेत तसा उल्लेख करण्यात आला आहे. राज्य घटनेच्या १८ व्या कलमानुसार कोणालाही सैनिक अगर ज्ञान सेवेव्यतिरिक्त कोणत्याही प्रकारच्या पदव्या राज्यातर्फे दिल्या जाणार नाहीत.

२) व्यक्ती स्वातंत्र्याचा अधिकार (Right to freedom) :

कलम १९ ते २२ या कलमांनुसार भारतीय नागरीकांना खालील प्रकारचे स्वातंत्र्य वा अधिकार देण्यात आलेले आहेत.

अ) भाषण आणि विचार स्वातंत्र्य:

राज्य घटनेनुसार प्रत्येक भारतीय नागरिकास आपले विचार भाषणातून व्यक्त करण्याचे स्वातंत्र्य देण्यात आले आहे. आपले विचार इतरांनाही कळावेत म्हणून हे स्वातंत्र्य दिले गेले आहे. लोकशाही शासन व्यवस्थेमध्ये परस्पर विचारांची देवाण घेवाण आवश्यक असते. त्यानुसार हे स्वातंत्र्य अवश्यकच आहे. परंतु हे अनिर्बंध

स्वातंत्र्य नसून कलम १९(२) अन्वये काही वाजवी बंधने यावर घालण्यात आली आहेत.

ब) शांततापूर्वक सभा घेण्याचे स्वातंत्र्य:

या मध्ये प्रत्येक नागरिकास शांततापूर्वक सभा घेऊन आपले विचार मांडण्याचे स्वातंत्र्य देण्यात आले आहे. मात्र यामध्ये एखादा व्यक्तिविषयी वा संघटनेविषयी अनुद्गार काढता येणार नाहीत वा कुणास भडकवून देणारे भाष्य करता येणार नाही असे बंधन त्यावर घालण्यात आले आहे.

क) संस्था आणि संघटना स्थापन करण्याचे स्वातंत्र्य:

राज्य घटनेनुसार प्रत्येक नागरिकास संस्था किंवा संघटना स्थापन करण्याचे स्वातंत्र्य देण्यात आले आहे. संस्था किंवा संघटना स्थापना केल्यामुळे त्यामार्फत समाजात चांगले कार्य करता येऊन समाजात विकास करता येऊ शकतो.

समाज सुधारणेसाठी अशा संस्था किंवा संघटना आवश्यक आहेत. कलम १९(३) व १९(४) नुसार त्यावरही काही वाजवी बंधने घालण्यात आली आहेत.

ड) संचार करण्याचे स्वातंत्र्य:

संचार स्वातंत्र्यातर्गत वर्गात भारतीत कोठेही, केव्हाही संचार करण्याचे स्वातंत्र्य देण्यात आले आहे. परंतु राज्याच्या राष्ट्रीय काही सुरक्षित ठिकाण आहेत अथवा जी सैनिक ठिकाणे आहेत अशा ठिकाणी परवानगी शिवाय कोणत्याही नागरिकास जाता येत नाही व अशी परवानगी देणे फक्त सरकारला आहे.

३) शोषण विरुद्धचा हक्क (Right against Exploitation):

राज्यघटनेच्या २३व्या कलम नुसार वेठबिगार, सक्तीने काम करावयास लावणे वगैरे सक्तीची मजुरी बंद करण्यात आली आहे. या कलमानुसार कोणत्याही तऱ्हेची गुलामगिरी नष्ट करण्यात आली आहे. तसेच कोणत्याही जात पात, धर्म, वंश वगैरेच्या मनुष्याच्या (पुरुष व स्त्री) खरेदी विक्री वर बंदी घालण्यास आली आहे. पुर्वीच्या काळी भारतात गुलामगिरीची पद्धत अस्तित्वात होती. ती नष्ट व्हावी या हेतूने ही बंदी घालण्यात आली आहे. कलम २४ नुसार बालकामगार म्हणजे १४ वर्षांखालील मुलांना काम करावयास लावणे ही प्रथा बंद करण्यात आली आहे. बाल कामगार ही प्रथा आपल्या देशात प्रकर्षाने जाणवते. विशेषतः हॉटेल, फटाक्यांचे कारखाने वगैरे ठिकाणी १४ वर्षा खालील मुलांना कामावर ठेवले जाते व त्यांच्या कडून खूप श्रम करवून घेतले जातात.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १) समतेचा अधिकार स्पष्ट करा.

२) व्यक्ती स्वातंत्र्याचा अधिकार स्पष्ट करा.

२.३ काही महत्त्वाच्या कायद्यांचे स्वरूप

२.३.१ अनुसूचित जाती आणि जमातीसाठी अत्याचार प्रतिबंध कायदा १९८९:

१९९८ मध्ये भारत सरकारने अनुसूचित जाती आणि भटक्या व विमुक्त जाती जमातीवरील अत्याचार थांबविण्यासाठी अत्याचार प्रतिबंधक कायदा केला. या कायद्याचे उद्दिष्ट्ये हे आहे की, अनुसूचित जाती व भटक्या विमुक्त जाती जमातीतील लोकांना समाजाच्या मुख्य प्रवाहात आणणे.

या कायद्यानुसार खास न्यायालयाची नेमणूक करून अनुसूचित जाती व भटक्या व विमुक्त जमातीतील लोकांविरुद्ध खटले सोडविले जाऊ शकतात.

पुढील प्रमाणे अनुसूचित जाती /जमातीच्या कायद्यांचे उल्लंघन केले जाते.

१) अनुसूचित जाती व भटक्या व विमुक्त जाती व जमातींमधील व्यक्तीस खात नाहीत असा पदार्थ किंवा किळस उत्पन्न करणारा पदार्थ खाण्यास वा पिण्यास सक्ती करणे.

२) अशा तऱ्हेने वर्तणूक की जिच्यामुळे अनुसूचित जाती व जमाती मधील व्यक्तीस जखम होईल किंवा त्याचा पाणउतारा होईल किंवा त्याच्या जागेमध्ये घाण, कचरा टाकणे किंवा टाकाऊ पदार्थ किंवा मेलेले जनावर टाकून देणे किंवा त्यांच्या शेजारी टाकणे.

३) अनुसूचित जाती व जमातींमधील एखाद्या व्यक्तीस जबरदस्तीने अंगावरील कपडे काढावयास लावणे.

४) चुकीच्या मार्गाने अनुसूचित जाती व जमाती मधील एखाद्या व्यक्तीच्या जमिनीवर कब्जा करणे किंवा जमीन कसणे किंवा अशी जमीन त्या व्यक्तीचे नाव कमी करून आपल्या नावावर करणे.

५) चुकीच्या मार्गाने अनुसूचित जाती व जमाती मधील एखाद्या व्यक्तींच्या नावावरील जमीन किंवा काही जागा किंवा पाणी काढून घेऊन त्या व्यक्तींचा आनंद हिरावून घेणे.

६) सरकारने सांगितलेली सामाजिक जबाबदारी म्हणून अनुसूचित जाती व जमाती ज्यांनी जमातीतील एखाद्या व्यक्तीस भूल पाडून किंवा जबरदस्ती करून भीक मागावयास लावणे किंवा तशाच प्रकारचे वर्तन त्यास करावयास लावणे.

७) अनुसूचित जाती व जमातींमधील एखाद्या व्यक्तीस जबरदस्ती करुन मतदान करु न देणे किंवा एखाद्या ठराविक उमेदवारास मतदान करावयास लावणे किंवा कायद्याने सांगितलेल्या पद्धतीपेक्षा वेगळ्या पद्धतीने मतदान करावयास लावणे.

८) एखाद्या संस्थेने खोटी, पूर्वग्रहदूषित किंवा मनस्तापदायक अशी अनुसूचित जाती-जमाती मधील मनुष्याची समाज सेवकास अविश्वासार्ह माहिती पुरविणे आणि त्यामुळे तो समाजसेवक त्यांची कायदेशीर ताकत वापरून अनुसूचित जाती-जमातींमधील व्यक्तीस जखमी करेल किंवा त्रास देईल.

९) जाणीवपूर्वक पाणउतारा करणे किंवा अशा तऱ्हेने घाबरविणे की त्याची मानहानी होईल हे सर्व लोकांचे लक्ष असेल अशा सार्वजनिक ठिकाणी करणे.

जो कोणी अनुसूचित जाती व जमातींमधील व्यक्ती नसून :

१) खोटा पुरावा देतो किंवा खोटा पुरावा तयार करतो की अनुसूचीत जाती-जमाती मधील एखाद्या व्यक्तीस गुन्हेगार ठरवून त्यास आजीवन कारावास व दंड म्हणून काही रक्कम भरावयास लागते व जर अशा एखाद्या निरापराधी अनुसूचित जाती व जमाती मधील व्यक्तीस शिक्षा होण्यास कारणीभूत असणारा पुरावा हा खोटा असल्याचे निष्पन्न झाल्यास असा पुरावा करणाऱ्यास फाशीची शिक्षा होते.

२) खोटा पुरावा देतो किंवा तयार करतो अशा पद्धतीने की ज्यामुळे अनुसूचित जाती व जमातीमधील एखादा व्यक्ती गुन्हेगार ठरवून तिला सात वर्षे किंवा त्यापेक्षा जास्त कारावासाची शिक्षा मिळते अशा व्यक्तीस कमीत कमी ६ महिने व जास्तीत जास्त सात वर्षे किंवा अधिक करावासाची व काही रक्कम दंड म्हणून भरण्याची शिक्षा होऊ शकते.

३) एखादा व्यक्ती खोडसाळपणे आग किंवा स्फोटक पदार्थ अनुसूचित जाती-जमातींमधील व्यक्तीच्या घराचे, संपत्तीचे, जमीन जुमल्याचे नुकसान करते त्याला कमीत कमी ६ महिने तुरुंगवास किंवा जास्तीत जास्त ७ वर्षे तुरुंगवास व काही रक्कम दंड अशी शिक्षा होऊ शकते.

४) जनतेचा नोकर असणाराने अशा प्रकारचे कृत्य केल्यास त्यास कमीत कमी एक वर्षे तुरुंगवास व जास्तीत जास्त त्या गुन्ह्यास असणारी सजा भोगावी लागेल.

कामकाजात दुर्लक्ष केल्यास शिक्षा:

अशी व्यक्ती जी अनुसूचित जाती व जमाती यांची घटक असेल व जी जनतेचा नोकर असेल त्याने हेकेखोरपणे कामकाजात हलगर्जीपणा केल्यास जेव्हा त्याच्यावर या कायद्यानुसार कामाची जबाबदारी असेल तेव्हा त्यास सहा महिन्यापेक्षा कमी नसेल एवढा कारावास परंतु जास्तीत जास्त १ वर्षापर्यंत करावास भोगावा लागेल.

एका पाठोपाठ दुसरा गुन्हा केल्यास वाढविलेला शिक्षा:

या कायद्यानुसार ज्याने एक गुन्हा केला आहे व त्यास गुन्हेगार किंवा अशा गुन्ह्यात दोषी ठरविले आहे. त्याने या कायद्याअंतर्गत येणारा दुसरा गुन्हा केल्यास त्यास कमीत कमी एक वर्षे तुरुंगवास परंतु जास्तीत जास्त त्या गुन्हास असलेली शिक्षा भोगावी लागते.

असे गुन्हे घडू नयेत म्हणून घ्यावयाची दक्षता:

१) अनुसूचित जाती व जमातीमधील व्यक्ती संदर्भात असे गुन्हे घडू नयेत म्हणून राज्य सरकारने दक्षता घ्यावयाची दक्षता.

२) जिल्हा न्यायधीश किंवा पोलीस अधिक्षक किंवा दुसऱ्या एखाद्या अधिकाऱ्यास हुकूम करून अशा विभागास भेट देऊन कायदा व सुव्यवस्थेची पाहणी करण्यास सांगणे.

३) अशा शोधून काढलेल्या विभागात जर गरजेचे आहे असे वाटल्यास ज्या व्यक्ती अनुसूचित जाती व जमाती मधील नाहीत, किंवा त्यांचे जवळचे नातेवाईक नाहीत किंवा त्यांचे नोकर किंवा कामगार किंवा मित्र वगैरे नाहीत. अशा व्यक्तीचे शस्त्र परवाने रद्द करुन त्यांचे शस्त्र सरकारी शस्त्रागारात जमा करावेत.

४) जबरदस्तीने सर्व बंदुका किंवा पिस्तुले जप्त करणे आणि बंदूका किंवा पिस्तुले तयार करण्याचे अवैध धंदे बंद करणे.

५) गरज वाटल्यास अनुसूचित जाती-जमातीमधील व्यक्तींना शस्त्र परवाने देणे.

६) अनुसूचित जाती व जमातीमधील व्यक्तिंना त्यांचे आणि जमिन जुमल्याचे संरक्षण करण्यासाठी गरज वाटल्यास शास्त्रांचे परवाने देणे.

७) जादा अधिकार असलेली राज्यस्तरीय समिती, जिल्हा आणि विभागीय समिती किंवा अशा तऱ्हेच्या अनेक समित्या स्थापन कराव्यात की ज्या सरकारला या कायद्याची अंमलबजावणी करण्यास योग्य ती मदत करतील.

८) दक्षता समित्या व अहवाल देणाऱ्या समित्या निर्माण कराव्यात, की ज्यामुळे या कायद्यातील तरतुदीचा वापर परिणामकारक करता येईल.

९) अनुसूचित जाती व जमाती मधील लोकांना या कायद्याविषयी माहिती देण्यासाठी माहिती केंद्रे किंवा कार्यशाळा यांची उभारणी करावी. तसेच व कार्यशाळामधून या लोकांना या कायद्याअंतर्गत उपलब्ध करुन देते. ज्याची माहिती दिली जावी.

१०) बिगर सरकारी संघटनाना माहिती केंद्रे उभारण्यासाठी व कार्यशाळा स्थापन करण्यासाठी उत्तेजन देणे व त्यांना आर्थिक व इतर प्रकारची मदत करणे.

२.३.२ कौटुंबिक हिंसाचारापासून महिलांचे संरक्षण कायदा २००५:

भारतीय पुराणात स्त्री संरक्षणाला नेहमीच प्रोत्साहन दिले आहे. प्राचीन भारतीय संस्कृतीत स्त्रीला देवी, दुर्गा, शक्ती स्वरुपात आराध्यदैवत समजून पूजनीय असल्याचे पुरावे आढळतात. परंतु आधुनिक काळात मानवाच्या नीतिमुल्यातील घसरणीमुळे आणि वाढत्या औद्योगिक विकासामुळे स्त्रीची अशा वंदनीय अवस्थेतून दयनीय रुपात परिवर्तन झालेले दिसते. ह्याला पुरावा म्हणजे दररोज नित्य नवनवीन प्रकारचे होणारे स्त्री अत्याचार या शिवाय ज्या कुटुंबात अथवा घरात ती स्वत:ला सुरक्षित समजते त्याच तिच्या घरात ती कौटुंबिक हिंसाचाराला बळी पडते आहे. या सर्व बाबींचा विचार करता आंतरराष्ट्रीय पातळीवर स्त्री अत्याचार व कौटुंबिक हिंसाचार रोखण्यासाठी महत्त्वपूर्ण ठराव पारीत करणे आवश्यक आहे.

स्त्रियांवर होणाऱ्या निरनिराळ्या अत्याचारापासून व कौटुंबिक हिंसाचारापासून तिला संरक्षण व हक्क प्राप्त करुन देण्यासाठी आजपर्यंत खाली दिले गेलेले कायदे अस्तित्वात आहेत :

१) भारतीय दंड विधान कायदा, १८६०

२) हुंडा प्रतिबंधक कायदा, १९६१

३) सती प्रथा विरोधक कायदा, १९८७

४) स्त्रियांचे अश्लील प्रदर्शन विरोधी कायदा, १९८६

५) घटस्फोट कायदा, १८६९

६) कुटुंब न्यायालय कायदा, १९८४

७) मुस्लिम महिलांसाठी कायदा, १९८६

८) गर्भलिंग परिक्षण व गर्भपात विषयक कायदा. इत्यादी कायदे आहेत.

अशा प्रकारे निरनिराळ्या कायद्याअंतर्गत स्त्रियांना मिळणारे हक्क किंवा संरक्षण आणखी प्रभावीपणे लागू होण्यासाठी हा ''नवीन कौटुंबीक हिंसाचारापासून स्त्रियांचे संरक्षण कायदा २००५'' निर्माण झाला. हा कायदा २६ ऑक्टोबर २००६ पासून लागू झाला.

कुटुंबातील हिंसा या विषयावर सर्वेक्षण अहवाल सादर करणाऱ्या एका प्रसिद्ध लेखकाचे असे म्हणणे आहे की, स्त्री ही काळोख्या रात्री सामसूम रत्यावर अनोळखी इसमासोबत एकदा सुरक्षित राहील परंतु घराच्या चार भिंतीमध्ये आपल्याच घरच्या मंडळीमध्ये ती सुरक्षित असेलच असे नाही. वाढत्या घरगुती हिंसाचाराचे हे एक अत्यंत ज्वलंत उदाहरण आहे.

हिंसामुक्त जीवन हा स्त्रीचा मानवी हक्क आहे. म्हणूनच कौटुंबिक हिंसाचार हा नि:संशयपणे तिच्या मानवी अधिकाराचा विषय आहे. तसेच तिच्या सर्वांगीण विकासाला अडथळा निर्माण करणारा गंभीर दखलपात्र विषय आहे. या टिप्पणीस व्हिएतनाम समझौता १९९४ आणि बिजींग अधिघोषणाकृती समितीचे व्यासपीठ १९९५ यांनी मान्यता दिली आहे.

या कायद्याअंतर्गत योजलेल्या ठळक तरतुदी पुढील प्रमाणे:

१) या कायद्याच्या प्रकरण २ कलम ३ नुसार कौटुंबिक हिंसाचाराची व्याख्या खूप विस्ताराने दिली गेली आहे. जसे कुठल्याही स्त्रीचा प्रत्यक्ष छळ, मारहाण, धमकी, शिवीगाळ तसेच लैंगिक शोषण, तोंडी किंवा शाब्दिक छळ, भावनात्मक छळ, मानसिक छळ, आर्थिक छळ, या सर्वांचा समावेश या व्याख्येत होतो. शिवाय बेकायदेशीररीत्या हुंड्याची मागणी करुन बायकोचा व तिच्या नातेवाईकांचा छळ या व अशा अनेक गोष्टींचा या व्याख्येत समावेश होतो.

२) अत्याचारग्रस्त स्त्रीला लवकरात लवकर न्याय मिळावा या हेतूने तशाच प्रकारची विशेष तरतूद या कायद्याअंतर्गत कमल २(५) नुसार करण्यात आली आहे.

३) या कायद्याच्या प्रकरण चार मध्ये सहाय्याचे आदेश मिळविण्यासाठीची कार्यप्रणाली दिली गेली आहे. कलम १२ नुसार पीडित व्यक्ती किंवा तिच्या वतीने संरक्षण अधिकारी याने न्यायदंडाधिकारी यांच्याकडे विविध सहाय्य मिळविण्यासाठीचा आदेश काढण्यासाठी विहित नमुन्यात अर्ज करावा.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : कौटुंबिक हिंसाचार कायदा स्पष्ट करा.

_____

_____

_____

_____

_____

२.३.३ विशाखा कायदा १९९७: (कामाच्या ठिकाणी लैंगीक शोषणा विरूद्धचा कायदा)

सर्वोच्च न्यायालयाने हा विशाखा कायदा व इतर विरुद्ध राजस्थान आणि इतर या दाव्यांच्या संदर्भात महिलांना कामाच्या ठिकाणी होणाऱ्या लैंगिक शोषणाविषयी मार्गदर्शन पुढीलप्रमाणे केले आहे.

१) महिला ज्या ठिकाणी काम करतात तेथील मालकांची जबाबदारी असते की त्याने लैंगीक छळ प्रतिबंधक उपाय योजना करणे.

२) या संदर्भात सुप्रीम कोर्टाने लैंगीक शोषणाच्या व्याख्येमध्ये खालील शब्दांचा समावेश केला आहे.

अ) शारीरिक संबंध ब) लैंगीक विषयक मागणी क)लैंगीक शेरेबाजी, ड) लैंगीक भावना निर्माण करणारे व्यक्तव्य व कृती. इ) लैंगीक स्वरुपाचे शाब्दिक व अशाब्दिक हावभाव.

३) लैगिंक शोषणाची घटना घडल्यास संबंधीत मालकाने भारतीय पीनल कोड कायद्याप्रमाणे गुन्हा संबंधी यंत्रणेकडे गुन्हा दाखल करावा. परंतु गुन्हा दाखल करतांना अत्याचारी जाणूनबूजून जर गुन्हा सिद्ध करण्याचा प्रयत्न करीत नाही ना ते पहावे.

४) लैंगिक शोषण प्रकरणी संबंधीत मालकाने किंवा अधिकाऱ्याने त्याच्या संघटनेतील नियमाप्रमाणे छळ करणाऱ्यावर शिस्तभंगाची कार्यवाही केली पाहिजे.

५) प्रत्येक कार्यालयात तक्रार निवारण यंत्रणा असलीच पाहिजे, नसल्यास ती करावी.

६) कामगारांच्या सभेमध्ये कामगारांच्या लैगींक शोषणाचा मुद्दा विचारात घेऊन त्यासाठी एक फोरम स्थापन करावा.

७) महिला कामगारांना त्यांचे हक्क नोटीस बोर्डवर किंवा योग्य मार्गदर्शन करून, योग्य प्रकारे समजावून सांगावेत. जेणेकरुन महिला कामगार प्रथमपासूनच जागृत राहतील.

८) संघटनेतील महिला कामगारांची संघटनेबाहेरील व्यक्तीकडून लैंगीक शोषण होत असल्यास मालकाने किंवा अधिकाऱ्याने त्यांना योग्य ती मदत करावी.

९) खाजगी क्षेत्रातील मालकांना लैंगीक शोषण प्रतिबंध उपाय योजना करण्यासाठी केंद्र व राज्य सरकारने सूचना द्याव्यात.

२.३.४ बालकामगार प्रतिबंध कायदा-१९८६:

काही उद्योग धंद्यांमध्ये लहान मुलांना कामगार म्हणून ठेवण्यास मनाई करणारा किंवा प्रतिबंध करणारा हा कायदा १९६८ साली संमत करण्यात आला व

काही ठरावीक प्रकारचीच कामे लहान मुलांना म्हणजेच बालकामगारांना देण्यात यावीत अशा स्वरुपाचा हा कायदा आहे.

या कायद्यानुसार बालकामगार म्हणजे ज्यांची वयाची १४ वर्षे पूर्ण झालेली नाहीत अशी मुले.

या कायद्यानुसार बालकामगारांना खालील कारखाने किंवा उद्योगधंदे यामध्ये कामास ठेवता येणार नाही.

मोठे कारखाने :

१) रेल्वेने होणारी प्रवासी वाहतूक, टपाल वाहतूक व मालवाहतूक.

२) तात्पुरत्या स्वरुपाचे परवाना असलेले फटाक्यांची विक्री दुकाने.

३) कत्तलखाने.

४) मोटारगाड्या दुरुस्तीची कारखाने.

५) ओतकामाचे कारखाने.

६) हातमाग व यंत्रमागाचे कारखाने.

७) कोळशाच्या खाणी (जमिनीखाली व पाण्याखालील).

८) प्लास्टीक व फायबर ग्लास यांचे कारखाने.

प्रक्रिया करणारे कारखाने :-

१) विड्या तयार करणारे कारखाने.

२) गालिच्या व सतरंज्या तयार करणारे.

३) सिमेंट तयार करणारे.

४) कापड तयार करणारे, त्यावर छपाई करणारे व विणकाम करणारी.

५) काडेपेट्या, स्फोटके, फटाके इ. तयार करणारे.

६) साबण किंवा साबणाची पावडर तयार करणारे.

७) लोकर स्वच्छ करणे.

८) इमारतीची बांधकामे.

९) विषारी पदार्थ वापरुन उत्पादने बनविणारे उदा. शिसे, पारा, मॅगनीज, क्रोमियम, कॅडमियम, बेंझेन, जंतुनाशके इ.

१०) कारखानदारी कायदा १९४८ मध्ये वर्णन केलेल्या सर्व घातक प्रक्रिया.

११) उदबत्तीचे कारखाने.

१२) वीटभट्ट्या, कौले तयार करणारे उद्योग इत्यादी.

काही महत्त्वाचे नियम :

१) मोठ्या कारखान्यांमध्ये बालकामगारांना ठरावीक वेळेपेक्षा जादा तास काम करावयास लावता येणार नाही.

२) सायंकाळी ७.०० वाजल्या पासून सकाळी ८.०० वाजेपर्यंत लहान मुलांना कामाला लावता येणार नाही किंवा त्यांना काम करण्यास परवानगी देता येणार नाही.

३) बालकामगारास कामाच्या वेळेपेक्षा जादा काम (ओव्हर टाईम) करण्यास परवानगी देता येणार नाही तसेच त्यांच्याकडून असे काम करण्याची अपेक्षा ठेवता येणार नाही.

४) प्रत्येक मालकास ३० दिवसात फॉर्म-अ भरून ज्या तपासनीसाच्या अधिपत्याखाली आपला व्यवसाय किंवा उद्योग येत असेल त्यास लेखी कळविले पाहिजे.

५) प्रत्येक व्यावसायिकाने, मालकाने फॉर्म-बी मध्ये आपला उद्योग / व्यवसायात कार्यरत असलेल्या बालकामगारांची नोंद ठेवली पाहिजे.

शिक्षा (Penalty):

या कायद्याचे उल्लंघन करणाऱ्यास एक महिन्यापासून ते दोन वर्षांपर्यंत तुरुंगवास किंवा १०,००० ते २०,००० रुपये पर्यंत दंड किंवा दोन्ही शिक्षा एकाच वेळी भोगाव्या लागतील.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १) बाल कामगार कायदा स्पष्ट करा.

२) कामाच्या ठिकाणी लैगींक शोषण (विशाखा कायदा) स्पष्ट करा.

२.३.५ अपंग व्यक्ती प्रतिबंद्धक कायदा १९९५:

भारत सरकारने अपंग व्यक्तींसाठी सन १९९५ मध्ये एक सर्वसमावेशक कायदा संमत केला. अपंग व्यक्ती (समान संधी हक्कांचे संघटण आणि संपूर्ण सहभाग) कायदा १९९५ (Persons with disabilities, Equal opportunities, protection of Rights and full participation act 1995) हा तो कायदा होय. फेब्रुवारी १९९६ पासून त्यांची अंमलबजावणी सुरू झाली.

अपंगांसाठीच्या या कायद्याचा मुख्य उद्देश अपंग व्यक्तींसाठी पुढील प्रकारची परिस्थिती निर्माण करणे हा होता.

१) अपंग व्यक्तींना समाजात समान संधी उपलब्ध व्हावी.

२) अपंग व्यक्तींच्या हक्काचे योग्य रक्षण व्हावे.

३) अपंग व्यक्तींना सामाजिक जीवनात सक्रिय सहभाग घेता यावा.

या कायद्यात अपंग व्यक्तीसाठी शिक्षण, नोकरी किंवा रोजगार व्यावसायिक प्रशिक्षण, अनुकूल सुविधांची निर्मीती यासंबंधीच्या संधी उपलब्ध करुन देण्यासंबंधी तरतुदी करण्यात आल्या आहेत. तसेच अपंग व्यक्तींचे पुनर्वसन, संस्थात्मक सेवा आणि अपंग व्यक्तीसाठी बेरोजगारी भत्ता, केंद्र व राज्यस्तरावर तक्रार निवारण यंत्रणा यांसारखे साहाय्यक सामाजिक सुरक्षितता उपाय इत्यादी बाबींसंबंधीही या कायद्यात तरतुदी करण्यात आल्या आहेत.

सन १९९५ च्या अपंग व्यक्ती कायद्याच्या विभाग ५७ अंतर्गत अपंग व्यक्तीसाठीच्या मुख्य आयुक्तांची नियुक्ती करण्यात आली आहे.

अपंग व्यक्तींसाठीच्या मुख्य आयुक्तांची प्रमुख कार्ये पुढीलप्रमाणे आहेत:-

१. अपंग व्यक्तींसाठी असलेल्या राज्यांच्या आयुक्तांच्या कार्यात समन्वय साधणे.

२. केंद्र सरकारने अपंग व्यक्तीसाठी दिलेल्या निधीचा वापर कसा केला जातो यावर लक्ष ठेवणे.

३. अपंग व्यक्तींच्या हक्कांचे रक्षण करण्यासाठी पावले उचलणे.

४. अपंग व्यक्तींसाठी उपलब्ध करुन दिलेल्या सुविधा त्यांच्यापर्यंत पोहोचविल्या जातील अशी व्यवस्था करणे.

५. अपंग व्यक्तीचे हक्क हिरावेले गेले असण्यासंबंधीच्या तक्रारींची चौकशी करणे.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : अपंग (अक्षम) व्यक्ती कायदा १९९५ स्पष्ट करा.

२.४ राष्ट्रीय मानवी हक्क आयोग

भारत सरकारने मानवी हक्काचे संरक्षण करणारा कायदा सन १९९३ साली संमत केला. या कायदयानुसार राष्ट्रीय मानवी आयोग, राज्य मानवी आयोग तसेच मानवी हक्क न्यायालये स्थापित करण्यात आली. या सर्व संस्था मानवी हक्कांची जपणूक आणि संवर्धन करण्याचे कार्य करतात.

राष्ट्रीय मानवी आयोगाची घटना:

केंद्र सरकारने राष्ट्रीय मानवी आयोगाची स्थापना करुन अशा प्रकारचे मंडळ अस्तित्वात आणले, की जे मानवी हक्कांचे संरक्षण करण्यासाठी आयोगाची भूमिका आणि कार्यप्रणाली निश्चित करेल.

आयोगात समाविष्ट करणाऱ्या बाबी :

१) आयोगाचे अध्यक्ष हे सुप्रीम कोर्टाचे माजी मुख्य न्यायाधीश असतील.

२) सुप्रीम कोर्टाची आजी किंवा माजी न्यायाधीश असणारी एक व्यक्ती सभासद असेल.

३) हायकोर्टाची आजी किंवा माजी मुख्य न्यायाधीश असणारी एक व्यक्ती सभासद असेल.

४) मानवी हक्क विषयक कार्याचे ज्ञान किंवा प्रत्यक्ष अनुभव असणाऱ्या व्यक्तीमधून दोन व्यक्तींची सभासद म्हणून आयोगावर नेमणूक केली जाईल.

राष्ट्रीय मानवी हक्क आयोगाचे अधिकार व कार्ये :

१) मानवी हक्कांचे उल्लंघन करण्यात आलेल्या तक्रारींची चौकशी करणे किंवा मानवी हक्कांच्या उल्लंघनास प्रतिबंध करण्याच्या कर्तव्याकडे सार्वजनिक सेवकाने दुर्लक्ष केले असल्याच्या तक्रारीची चौकशी करणे.

मानवी हक्कांचे उल्लंघन झाल्याच्या घटनेचा बळी ठरलेल्या व्यक्तीने किंवा त्याच्यावतीने अन्य कोणत्याही व्यक्तीने केलेल्या तक्रारीची दखल आयोगाकडून घेतली जाते किंवा आयोग स्वत:च्या अधिकारातही अशी चौकशी करू शकतो.

२) न्यायालयात मानवी हक्काच्या उल्लंघनाविषयी एखादे प्रकरण पडून राहिले असेल तर संबंधित न्यायालयाच्या संमतीने त्या प्रकरणात हस्तक्षेप करणे.

३) राज्य सरकारला पुनर्सूचना देऊन त्या राज्यातील कोणत्याही तरुंगात किंवा इतर संस्थांना भेटी देणे आणि तेथील परिस्थितीची तसेच तेथे ठेवलेल्या कैद्यांच्या स्थितीची पाहणी करणे आणि त्या परिस्थितीत सुधारणा घडवून आणण्यासंबंधी सूचना करणे.

४) मानवी हक्कांच्या रक्षणासाठी राज्यघटनेत अथवा अस्तित्वात असलेल्या कोणत्याही कायद्यात केलेल्या तरतुदींचे समीक्षण करणे आणि त्या अधिक परिणामकारक ठराव्यात यासाठी सूचना करणे.

५) मानवी हक्कांना बाधक ठरणाऱ्या दहशतवादासारख्या घटकांचे समीक्षण करणे आणि त्यासंबंधी योग्य त्या उपाययोजना सुचविणे.

६) मानवी हक्कविषयक आंतरराष्ट्रीय तह व करार यांचे अध्ययन करणे आणि त्यांच्या परिणामकारक अंमलबजावणीसाठी उपाययोजना सुचविणे.

७) मानवी हक्कांच्या क्षेत्रात संशोधन हाती घेऊन त्यास चालना देणे.

८) समाजाच्या विविध विभागांत मानवी हक्क साक्षरतेचा प्रसार करणे आणि प्रकाशने, प्रसारमाध्यमे, सेमिनार व इतर उपलब्ध साधनांद्वारे मानवी हक्कांच्या रक्षणासाठी जागृती घडवून आणणे.

९) मानवी हक्कांच्या क्षेत्रात कार्य करीत असलेल्या अशासकीय संघटना व संस्था यांच्या कार्याला प्रोत्साहन देणे.

१०) मानवी हक्कांना चालना देण्यासाठी आवश्यक वाटणारी अन्य कार्ये हाती घेणे.

राष्ट्रीय मानवी हक्क आयोगाला वरील कार्ये परिणामकारकरीत्या पार पाडणे शक्य व्हावे, म्हणून त्यास अनेक महत्त्वपूर्ण अधिकार देण्यात आले आहेत. त्यानुसार आयोग कोणत्याही व्यक्तीला साक्षीदार म्हणून पाचारण करु शकतो आणि तिला शपथेवर साक्ष देण्यास सांगू शकतो, कोणत्याही न्यायालयाकडे किंवा कार्यालयाकडून सार्वजनिक स्वरूपाच्या कागदपत्रांची मागणी करू शकतो. मानवी हक्क आयोगाला दिवाणी न्यायालय म्हणून मान्यता मिळाली असल्याने त्या न्यायालयाची सर्व अधिक त्यास आपोआप प्राप्त होतात.

राष्ट्रीय मानवी हक्क आयोग आपला वार्षिक अहवाल केंद्र सरकारला आणि संबंधित राज्य सरकारांला सादर करतो. तसेच आयोगाला आवश्यक वाटल्यास तो आपले विशेष अहवालही केंद्र व राज्य सरकारला सादर करतो. आयोगाचे अहवाल केंद्र सरकार संसदेपुढे आणि राज्य सरकार आपापल्या कायदेमंडळापुढे मांडण्याची व्यवस्था करतात.

२.५ राष्ट्रीय अनुसूचित जाती - जमाती आयोग (National Commission for SC/ST)

१९५० साली अस्तित्वात आलेल्या अनुसूचित जाती व जमाती आयुक्त कार्यालयात मदत करण्यासाठी १९७८ मध्ये बहुसदस्यीय अनुसूचित जाती-जमाती आयोगाची स्थापना करण्यात आली. पुढे २००३ मध्ये ८९ वी घटनादुरुस्तीन्वये ३३८ व्या कलमात दुरुस्ती झाली आणि ३३८ (क) या नव्या कलमानुसार १९ फेब्रुवारी २००४ रोजी वेगळ्या राष्ट्रीय अनुसूचित जमाती आयोगाची स्थापना झाली. तसेच राष्ट्रीय सफाई कर्मचारी आयोगाचा कालावधी ३१ डिसेंबर २००७ पर्यंत वाढविण्यात आला.

१९८३ साली डोक्यावरून मैला वाहून नेण्याची प्रथा बंद करण्यासाठी ''सफाई कामगार नियोजन आणि शुल्क शौचालय निर्मिती'' (प्रतिबंध) अधिनियम पारित करण्यात आला. हा अधिनियम भारतातील आंध्रप्रदेश, बिहार, छत्तीसगड, गोवा, हरियाणा, झारखंड, कर्नाटक, महाराष्ट्र, मेघालय, ओरिसा, पंजाब, तमिळनाडू

त्रिपूरा, उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश व पश्चिम बंगाल या राज्यांनी स्वीकारलेला आहे. २००९ पर्यंत ही पद्धत पूर्णपणे बंद होत आहे.

१०व्या पंचवार्षिक योजनेत सुमारे ३०० कोटी खर्च करून राबविलेल्या विविध विकास कार्यक्रमांचा १ लाख ६५ अनुसूचित जातीच्या लाभार्थींना फायदा झाला. अनुसूचित जाती-जमातीच्या कल्याणासाठी होणाऱ्या खर्चात सुमारे ११टक्क्यांनी वाढ झाली आहे. २००५-०६ मध्ये यासाठी १५०० कोटीची तरतूद होती. ती २००६-०७ मध्ये १६१५ कोटी रुपये पर्यंत वाढलेली आहे.

गेल्या दोन वर्षात अनुसूचित जातीसाठी आरक्षित सरकारी नोकरीतील अनुशेष भरून काढण्यासाठी जी मोहिम सुरू केली. तिचा लाभ सुमारे ५० हजार लाभार्थींना मिळाला.

या आयोगानंतर अनुसूचित जाती-जमातींसाठी वेगळे विकास महामंडळ स्थापन करण्यात येऊन त्या माध्यमातून विविध शैक्षणिक उपक्रम देखील राबवण्यात आले.

१) अस्वच्छ व्यवसायात काम करणाऱ्या कामगारांच्या मुलांना शिष्यवृत्ती.

२) विदेशी शिक्षणासाठी शिष्यवृत्ती

३) मॅट्रिकोत्तर शिष्यवृत्ती (SSC)

४) बारावीनंतर शिष्यवृत्ती (HSC)

५) राजीव गांधी राष्ट्रीय अध्ययन योजना - एम. फील व पी.एच.डी. साठी शिष्यवृत्ती

६) विद्यार्थ्यांची गुणवत्ता वृद्धी योजना - ९वी ते १२ वी च्या विद्यार्थ्यांसाठी

७) वसतिगृह सुविधा.

८) सर्वशिक्षण अभियान

९) राष्ट्रीय साक्षरता मिशन वय १५ ते ३५ वयोगटासाठी

१०) जवाहर नवोदय विद्यालय आणि कस्तुरबा गांधी बालिका विद्यालयात दलित वर्गाला १५ टक्के व आदिवासींसाठी ७.५ टक्के आरक्षण आहे.

११) कस्तुरबा गांधी बालिका विद्यालय योजना.

१२) एनसीईआरटीची राष्ट्रीय गुणवत्ता शोध योजना.

अनुसूचित जमातिसाठीच्या राष्ट्रीय आयोगाची कार्ये:

१) अनुसूचित जमातिसाठीच्या संरक्षणासाठी असलेल्या तरतुदींची कार्य योग्य प्रकारे होत आहे किंवा नाही याबबत संशोधन करणे.

२) अनुसूचित जमातीच्या हक्क व संरक्षणाबाबतच्या तक्रारीची चौकशी करणे.

३) राज्य किंवा केंद्र पातळीवर अनुसूचित जातीची सुधारणेतील प्रगतीचे मूल्यमापन करणे.

४) अनुसूचित जमातीसाठीच्या संदर्भातील इतर कार्ये करणे.

५) अनुसूचित जमातीसाठीच्या संरक्षण, सुधारणा, प्रगती आणि भल्यासाठी आयोग काम करणे.

६) १९९६ च्या पंचायत कायद्याची पूर्ण अंमल बजावणी होण्यासाठी उपाययोजना केली पाहिजे.

७) अनुसूचित जमाती जी सतत एका जागेवरुन दुसऱ्या जागेवर शेती करण्याची पद्धती अवलंबितात ती पद्धती बंद करण्यासाठी प्रयत्न केले पाहिजेत.

अनुसूचित जाती जमातींच्या राष्ट्रीय आयोगाची कर्तव्य:

अनुसूचित जाती व अनुसूचित जनजाती यांच्याकरीता असलेल्या अनुसूचित जाती व अनुसूचित जनजाती राष्ट्रीय आयोग म्हणून ओळखला जाणारा एक आयोग असेल. संसदेने याबाबतीत केलेल्या कोणत्याही कायद्याच्या उपबंधाच्या अधीनतेने हा आयोग अध्यक्ष, उपाध्यक्ष आणि इतर पाच सदस्य यांचा मिळून बनलेला असेल आणि असे नियुक्त केलेले अध्यक्ष, उपाध्यक्ष व पाच सदस्यच्यांच्या सेवेच्या शर्ती व पदावधी, 'राष्ट्रपती' नियमांद्वारे निश्चित करील त्याप्रमाणे असतील. या आयोगाचा अध्यक्ष, उपाध्यक्ष आणि इतर सदस्या यांची नियुक्ती राष्ट्रपती स्वाक्षरीत व स्वमुद्राकिंत अधिपत्राद्वारे करतील. या आयोगाला आपल्या कार्यपद्धतीचे नियमन करण्याची शक्ती असेल. या राष्ट्रीय आयोगाची कर्तव्ये पुढील प्रमाणे आहेत.

कर्तव्ये :

अ) अनुसूचित जाती व अनुसूचित जनजाती यांच्यासाठी या आयोगाखाली किंवा त्या त्या काळी अंमलात असलेल्या इतर कोणत्याही कायद्याखाली किंवा शासनाच्या कोणत्याही आदेशाखाली उपबंधित करण्यात आलेल्या संरक्षण तरतुदींसंबंधी सर्व बाबींचे अन्वेषण व संनियंत्रण करणे आणि अशा संरक्षक तरतुदींचा कामकाजाचे मूल्यमापन करणे.

ब) अनुसूचित जाती व अनुसूचित जनजाती यांना अधिकारापासून किंवा संरक्षक तरतूदींपासून वंचित केल्यासंबंधी विनिर्दिष्ट तक्रारींची चौकशी करणे.

क) अनुसूचित जाती व जनजाती यांच्या सामाजिक, आर्थिक विकासासाठीच्या नियोजन प्रक्रियेमध्ये सहभागी होणे व सल्ला देणे आणि संघराज्याच्या किंवा कोणत्याही राज्याच्या अखत्याराखालील त्यांच्या विकासाच्या प्रगतीचे मूल्यमापन करणे.

ड) त्या संरक्षण तरतुदींविषयींच्या कामकाजावरील अहवाल दरवर्षी आणि आयोगाला योग्य वाटेल अशा इतर वेळी राष्ट्रपतीला सादर करणे.

इ) अशा अहवालामध्ये, संघराज्याने किंवा कोणत्याही राज्याने, त्या संरक्षक तरतुदींची परिणामकारक अंमलबजावणी करण्याकरता करावयाच्या उपाययोजना आणि अनुसूचित जाती व जनजाती यांचे संरक्षण, कल्याण आणि सामाजिक व आर्थिक विकास याकरिता करावयाच्या इतर उपाययोजना याबबत शिफारशी करणे.

ई) अनुसूचित जाती आणि जनजाती यांचे संरक्षण, कल्याण व विकास आणि अभिवृद्धी या संबंधात संसदेने केलेल्या कोणत्याही कायद्याच्या उपबंधाच्या अधिनतेने राष्ट्रपती, नियमाद्वारे विनिर्दिष्ट करील अशी इतर कार्ये पार पाडणे.

अनुसूचित क्षेत्रात प्रशासन व अनुसूचित जनजाती संबंधीचे कल्याणकार्य यावर संघराज्याचे नियंत्रण राहील. राष्ट्रपतीला आदेशाद्वारे राज्यांमधील अनुसूचित क्षेत्रात प्रशासन व अनुसूचित जनजातींसंबंधीचे कल्याणकार्य यावर अहवाल देण्याकरता एक आयोग कोणत्याही वेळी नियुक्त करता येईल. मात्र या संविधानाच्या प्रारंभापासून दहा वर्षे संपताच तो नियुक्त करावाच लागेल. त्या आदेशाद्वारे आयोगाची घडण, शक्ती व कार्यपद्धती निश्चित करता येईल आणि त्यात राष्ट्रपतीस आवश्यक वाटतील असे सहाय्यभूत उपबंध अंतर्भूत असू शकतील.

राष्ट्रपतीला कोणत्याही राज्याच्या किंवा संघराज्यक्षेत्राच्या बाबतीत आणि ते राज्य असेल तर त्याच्या राज्यपालाचा विचार घेतल्यानंतर जाहीर अधिसूचनेद्वारे त्या राज्यात या संविधानाच्या प्रयोजनार्थ अनुसूचित जाती व जनजाती म्हणून मानल्या जातील त्या जाती, वंश किंवा जनजाती अथवा जाती, वंश किंवा जनजाती यांचे भाग किंवा त्यातील गट विनिर्दिष्ट करता येतील.

संसदेच्या कायद्याद्वारे कोणतीही जात, वंश किंवा जनजाती अथवा कोणतीही जात, वंश किंवा जनजाती यांचा भाग किंवा त्यातील गट खंड (१) खाली काढलेल्या अधिसूचनेत विर्निर्दिष्ट केलेल्या अनुसूचित जातींच्या व जनजातीच्या सूचित समाविष्ट करता येईल किंवा तीमधून वगळता येईल, पण उक्त खंडाखाली काढलेल्या अधिसूचनेत नंतरच्या कोणत्याही अधिसूचनेद्वारे पूर्वोक्तानुसार असेल त्याहून अन्यथा फरक केला जाणार नाही.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : राष्ट्रीय आयोगाची कर्तव्य स्पष्ट करा.

अनुसूचित जातीच्या विकासासाठीची विविध शैक्षणिक उपक्रम:

१) अस्वच्छ व्यवसाय काम करणाऱ्या कामगारांच्या मुलांना शिष्यवृत्ती देणे.

२) विदेशी शिक्षणासाठी शिष्यवृत्ती.

३) मॅट्रिकोत्तर शिष्यवृत्ती.

४) बारावीनंतर शिष्यवृत्ती.

५) राजीव गांधी राष्ट्रीय अध्ययन योजना : ही योजना २००५-०६ पासून सूरू झाली आहे. एम.फील. व पीएच.डी अभ्यासक्रम पूर्ण करण्यासाठी यूजीसी मान्यताप्राप्त सर्व विद्यापीठांतर्गत अनुसूचित जातीच्या विद्यार्थ्यांना ही शिष्यवृत्ती दिली जाते.

६) विद्यार्थ्यांची गुणवत्ता वृद्धी योजना : ही योजना ९ ते १२ पर्यंतच्या विद्यार्थ्यांसाठी आहे.

७) वसतिगृहांच्या सुविधा : अनुसुचित जातीच्या विद्यार्थिनींसाठी वसतीगृह सुविधा १९८९-९० मध्ये सुरू झाली. तर पूर्वी तिसऱ्या पंचवार्षिक योजनेत अशी एक योजना सुरू झाली होती. दहाव्या योजनेत या दोन्ही एकत्रित करून केंद्र आणि राज्य सरकारच्या प्रत्येकी ५०टक्के वित्तीय सहाय्याद्वारे वसतिगृह उपक्रम राबविला जातो.

८) सर्व शिक्षण अभियान.

९) राष्ट्रीय साक्षरता अभियान: १५ ते ३५ वयोगटातील प्रौढ निरंक्षरासाठी राबविल्या जाणाऱ्या राष्ट्रीय मिशन कार्यक्रमात सुमारे २३टक्के लाभार्थी अनुसूचित जातीचे असतात.

१०) जवाहर नवोदय विद्यालय आणि कस्तुरबा गांधी बालिका विद्यालय दलित विद्यार्थ्यांसाठी आरक्षण: हे आरक्षण १५टक्के असून आदिवासींसाठी ते ७.५ टक्के आहे.

११) कस्तुरबा गांधी बालिका विद्यालय योजना:

साक्षरतेच्या बाबतीत मागास असलेल्या, तसेच स्त्री-पुरुष साक्षरतेत जास्त अंतर असलेल्या आणि महिला साक्षरता कमी असलेल्या अशा अनुसूचित जाती, जमाती, मागासवर्ग आणि अल्पसंख्यांक समुदायाच्या विद्यार्थ्यांसाठी ही योजना अंमलात आणली आहे. सध्या देशात २०१८० कस्तुरबा गांधी बालिका विद्यालये आहेत. त्यामधील अनुसूचित जातीच्या विद्यार्थ्यांची संख्या २७टक्के आहे.

१२) एनसीईआरटीची राष्ट्रीय गुणवत्ता शोध योजना:

या अंतर्गत देशभरातून १ हजार लाभार्थीना शिष्यवृत्ती दिली जाते. त्यातील १५० शिष्यवृत्ती अनुसूचित जातींसाठी राखीव आहेत.

अशाप्रकारे अनुसूचित जातीच्या विकासासाठी असलेले विविध शैक्षणिक उपक्रम व योजना आहेत

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : शैक्षणिक प्रगती तपासा

२.६ राष्ट्रीय महिला आयोग (National Commission for woman)

महिला सबलीकरणाचा एक भाग म्हणून ऑगस्ट १९९० ला संमत झालेल्या ''राष्ट्रीय महिला आयोग अधिनियमानुसार'' ३१ जानेवारी १९९२ रोजी भारताच्या राष्ट्रीय महिला आयोगाची स्थापना केली गेली. तेव्हापासून हा आयोग महिलांच्या समस्या सोडविण्याबाबत उत्कृष्ट कार्य करीत आहे.

राष्ट्रीय महिला आयोगाची रचना :

आयोगात १ अध्यक्ष व ५ सदस्य असतात, यांचा कार्यकाल ३ वर्षाचा असतो. महिलांच्या प्रश्नांची जाण व अभ्यास करणारी महिला या आयोगाची अध्यक्ष म्हणून नेमली जाते. त्याचप्रमाणे कायदे तज्ञ, कामगार नेते, प्रशासकीय अधिकारी स्वयंसेवी संस्थातील कार्यकर्त्या अशा सदस्यांची नेमणूक आयोगावर केली जाते. या आयोगास पूर्णवेळ सचिवही उपलब्ध केले जातात.

अधिकार व कार्ये :

१) महिलांच्या प्रश्नांचा अभ्यास करणारी, सरकारकडे त्याबद्दल सूचना मांडणारी असी ही स्वायत्ता संस्था आहे.

२) महिलांवर होणाऱ्या अन्याय, अत्याचाराबाबत कोणत्याही व्यक्तीवर समन्स बजावण्यास अधिकार आयोगास आहे.

३) घटनेने महिलांच्या संरक्षणासाठी केलेल्या नियमांचे निरीक्षण करणे, महिलांच्या दर्जात व प्रतिष्ठेत सुधारणा करण्यासाठी प्रयत्न करणे.

४) महिलांविषयक अस्तित्त्वातील कायद्यामधील त्रुटी कमी करण्यासाठी प्रयत्न करणे.

५) कायद्यांचा भंग होऊन महिलांना उपद्रव होईल अशा गोष्टी करणाऱ्यांविरुद्ध योग्य त्या ठिकाणी तक्रार करणे.

६) गरजू महिलांना न्यायालयाच्या कामकाजासंबंधी माहिती देणे.

७) महिलांच्या समस्यांचा अभ्यास करण्यासाठी शोध गट, अभ्यास गट, आणि समित्या नेमणे.

८) तुरुंगातील महिला कैदी व त्यासंबंधीची व्यवस्था यांची पाहणी करणे.

९) महिला सुधारगृहांची पाहणी करणे.

१०) 'इन कॅमेरा' चौकशीच्या वेळी महिलांना दडपणाखाली साक्ष देऊ लागू नये म्हणून आपला सदस्य व प्रतिनिधी महिला आयोग पाठवू शकतो.

११) कुटुंब न्यायालये स्थापण्यासाठी प्रयत्न करणे.

१२) महिलांना खटल्यासंबंधी लोकन्यायालये भरवण्यासाठी उत्तेजन देणे.

१३) महिलांविषयक स्वयंसेवी संस्थांची आपल्याकडे नोंदणी करणे.

१४) गरजू महिलांना पोटगी, किमान वेतन, कायदेविषयक मदत मिळवून देण्यास मदत करणे.

१५) महिलांविषयक नवीन कायदे निर्मितीसाठी शासनास शिफारसी करणे.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : महिला आयोगाची रचना विशद करा.

२.६.१ महिलाविषयक राज्य आयोग:

एक पुरुष शिकला तर एक व्यक्ती शिकते आणि एक स्त्री शिकली तर सर्व कुटुंब शिकते. गांधीजींच्या मते १०० शिक्षकांचे काम एक आई अधिक समर्थपणे करते. बालकांच्या जडणघडणीवर जास्त प्रभाव त्याच्या आईच्या व्यक्तिमत्त्वाचा असतो. ती आई समर्थ, ज्ञानी, चौकस, शिस्तप्रिय, अद्ययावत जीवनप्रवाह व जीवनमुल्यांशी परिचित अशी असेल तर मुलांच्या व्यक्तिमत्त्व विकासावर या सर्व पैलूंचा चांगला परिणाम होतो.

जेथे स्त्रीची पूजा होते तेथे परमेश्वराचे अस्तित्व असते. हे तत्त्वज्ञान मान्य करणाऱ्या देशात विसावे शतक संपताना शासनाने महिला विषयक धोरण स्वीकारून महिलांच्या विकासाकडे लक्ष दिले ही बाब स्वागतार्ह आहे. या धोरणाचा सर्वांकडून जर डोळसपणे स्वीकार झाला तर स्त्रियांचा आर्थिक, सामाजिक, राजकीय, सांस्कृतिक या सर्व क्षेत्रात विकास घडवून आणणे. हा मुक्त हेतू सफल होईल. त्या सफलतेतून स्त्रीचे जीवनमान उंचावेल व महिला समाजात नवचैतन्य येईल. आर्थिक सामाजिक,

राजकीय, सांस्कृतिक व वैज्ञानिक क्षेत्रात महिलांना संधी मिळवून देणे. स्त्रीला माणूस व नागरिक म्हणून प्रतिष्ठा प्राप्त करून देणे. समाज जीवनात तिला पुरुषाच्या बरोबरीने हक्क मिळवून देणे, व ते बजावता येतील अशी परिस्थिती निर्माण करणे. हा या महिला विषयक धोरणाचा मुख्य उद्देश आहे.

जेव्हा जेव्हा एखाद्या देशाची प्रगती होते तेव्हा तेथील विकासाच्या सर्व क्षेत्रामध्ये, स्त्रियांचा मोठ्या प्रमाणावर सहभाग अनिवार्य ठरतो. हे नव्या महिला धोरणाचे सूत्र आहे. देवदासी, परितक्ता, वेश्या, ग्रामीण भागातील शेतातून राबणारी स्त्री, शहरी नोकरदार कमकुवत गटातील स्त्रिया या सर्व प्रश्नांचा समस्यांचा विचार आणि स्त्रियांमध्ये स्वसामर्थ्यांची जाण आणणे, तिला भयमुक्त करणे या पैलुंचा सखोल विचार करून हे महिला धोरण आखलेले आढळते.

महिला धोरणाच्या अंमलबजावणीकरीता उचलेली पाऊले किंवा घेतलेले निर्णय:

१) शासकीय /निमशासकीय आणि अनुदानित संस्थांमध्ये महिलांकरिता ३० टक्के आरक्षण ठेवण्याबाबत शासन निर्णय दिनांक २२ जून १९९४ रोजी जारी करण्यात आलेला आहे.

२) गावातील ५० टक्के स्त्री मतदारांनी दारुची दुकाने बंद करण्याची मागणी केल्यास अशा दुकानांच्या दारू विक्रीचा परवाना रद्द करण्यात येईल. याबाबतचा निर्णय दि. ३१ जुलै १९९४ रोजी जारी करण्यात आला आहे. (४.१.२)

३) पोलिस सेवेमध्ये ५०० अतिरिक्त महिला पोलिसांची मागील २ वर्षामध्ये भरती करण्यात आलेली असून चालू वर्षात आणखी ५०० महिलांना पोलिस सेवेत सामावून घेण्याचे प्रस्तापित धोरण आहे. (६.४.२)

४) महिला धोरणाच्या अंमलबजावणीचे सनियंत्रण करण्यासाठी मंत्रिमंडळ उपसमितीची स्थापना करण्यात आलेली आहे. तशाच प्रकारे राज्य/जिल्हास्तरीय समित्यांचीही नियुक्ती करण्यात आली आहे.

५) गलिच्छ वसाहतीकरिता देण्यात येणारी सर्व ओळखपत्रे, शासनाकडून वितरित करण्यात येणारी सर्व घरे ही पती व पत्नीच्या सामायिक नावे देण्यात येतील. अशाप्रकारचे आदेश गृहनिर्माण विभागाने निर्गमित केलेले आहेत (४.१.४)

६) शासकीय जमिनीकरिता करण्यात येणारी सर्व आवेदने पती पत्नी यांच्या एकत्रित नावाने करण्यात यावीत व त्याचे वितरणही पती पत्नीच्या सामायिक नावे देण्यात येईल. अशा प्रकारचे आदेश महसूल व वन विभागाने निर्गमित केलेले आहेत. कुटुंबाच्या वतीने पत्नीने स्वतंत्रपणे केलेल्या आवेदनही स्वीकारण्यात येईल (४.१.४)

७) जमिनीची मालकी व घरकुल योजनेअंतर्गत केलेले बांधकाम पती व पत्नीच्या नावे असतील.

८) गृहनिर्माण विभाग, महसूल व वनविभाग व ग्रामविकास विभाग यांच्यावरील निर्णयामधील लाभार्थी हा जेव्हा अविवाहित पुरुष असेल, त्यास्थितीत त्याच्या लग्नानंतर त्याची पत्नी ही आपोआप त्याच्या मालमत्तेची संयुक्त मालक होईल.

९) संजय गांधी निराधार योजनेमध्ये विशेष तरतूद करून देवदासींनी सदर योजनेचा लाभ देण्यात आलेला आहे.

१०) महिलांवरील अत्याचारासंबंधी पोलीस स्टेशनमध्ये स्वतंत्र नोंदवह्या ठेवण्याचे आदेशही निर्गमित करण्यात आलेले आहेत. (६,४,७)

११) राज्य विधान मंडळाने हिंदू वारसा कायदा, १९५६ मध्ये सुधारणा केलेली असून तो राष्ट्रपतींच्या संमतीसाठी पाठविण्यात आलेला आहे. (८.५.१)

१२) फौजदारी प्रक्रिया संहिता सेक्शन १२५, हिंदू दत्तक कायदा, हिंदू पालकत्व कायदा यामध्ये सुधारणा करण्यास मंत्रिमंडळाने मान्यता दिलेली आहे.

१३) भाविम बॅरेक्समध्ये पाळणाघरे सुरू करण्याबाबत निर्णय शासनाने घेतला आहे. सर्व जिल्हाधिकारी व मुख्य कार्यकारी अधिकारी यांना त्यांच्या कार्यालयात पाळणाघरे सुरू करण्याबाबत पत्रे पाठविण्यात आली आहेत.

१४) प्रत्येक गावात महिलांची बहुउद्देशीय सरकारी संस्था स्थापण्याबाबत शासनाने निर्णय घेतलेला आहे. सहकारी उपविधींना अंतिम मंजूरी देऊन उप-निबंधक, सहकारी संस्था यांचेकडे पाठविण्यात आलेले आहेत आणि त्या संस्थेची नोंदणी करण्याची कार्यवाही करण्यात येत आहे.

१५) अन्नपूर्णा योजनेबाबतचे आदेश निर्गमित करून अंगणवाडी केंद्रासाठी पूरक आहार पुरविण्यासाठीची कंत्राटे महिला मंडळांना देण्यात आली आहेत.

१६) अशासकीय संस्थाकरिता धोरण शासनाच्या विचाराधीन आहे.

१७) प्रत्येक जिल्ह्यात बहुउद्देशीय महिला केंद्र स्थापन करण्यात मान्यता मिळाली असून त्यापैकी १९९४-९५ च्या वित्तीय वर्षात विभागीय स्तरावरील जिल्ह्यांमध्ये प्रत्येकी एक याप्रमाणे ६ केंद्र स्थापन करण्याबाबतचे आदेश निर्गमित करण्यात येत आहे.

१८) महिला धोरणाची अंमलबजावणी करण्यासाठी दत्ताधिकार समितीची स्थापना करण्यात आलेली आहे.

वरील घेतलेल्या निर्णयाची माहिती प्रचलित पद्धतीने संबंधित अधिकारी व कार्यालय यांना पाठविण्यात येते. तसेच या सर्व योजनांची माहिती प्रचलित पद्धतीने संबंधित अधिकारी व कार्यालय यांना पाठविण्यात येते. तसेच या सर्व योजनांची माहिती एकत्रित करून जिल्हा माहिती अधिकारी व जिल्हा महिला बाल विकास अधिकारी यांच्याकडे स्वतंत्ररित्या प्रसिद्धीसाठी पाठविण्यात येते.

हे धोरण विस्तृत आणि उच्च हेतूंनी स्वीकारण्यात येत असले तरी ज्यांनी हे धोरण अमंलात आणावयाचे त्यांच उद्‌बोधन तितक्याच समर्थपणे घडणे आवश्यक आहे. कारण ज्याची वृत्ती कायदा पाळण्याची नसते. हे यातून पळवाटा शोधतात. पळवाटांना वाटा मिळू नये यासाठी काटेकोर नियोजनाची आवश्यकता आहे. स्त्रियांच्या गुणवत्तेचे खच्चीकरण न करता गुणवत्ता शोधून योग्य दृष्टीकोन अवलंबावा लागेल. स्त्रीयांची प्रगती किती टक्के झाली हे महत्त्वाचे कारण हेच आपले राष्ट्रविकास हेच अंतिम उद्दिष्ट आहे. भारताचे सुविद्य नागरिक म्हणून विकास कार्यासाठी, देशाच्या उन्नतीसाठी स्त्रियांना संधी व प्रतिष्ठेसाठी या महिला विषयक धोरणाचा योग्य मार्गाने अवलंब करण्याचा विचार केला पाहिजे.

महिला धोरणाच्या अंमलबजावणीसाठी घेतलेले निर्णय:

जेव्हा जेव्हा एखाद्या देशाची प्रगती होते तेव्हा तेव्हा तेथील विकासाच्या सर्व क्षेत्रांमध्ये स्त्रियांचा मोठ्याप्रमाणावर सहभाग अनिवार्य ठरतो. देवदासी, वेश्या, ग्रामीण भागातील शेतातून राबणारी स्त्री, शहरी नोकरदार कमकुवत गटातील स्त्रीया या सर्व प्रश्नांचा विचार करून स्वसामर्थ्याची जाण आणते. या पैलुंचा सखोल विचार करून हे महिला धोरण ठरविले आहे.

स्त्रियांच्या गुणवत्तेचे खच्चीकरण न करता योग्य गुणवत्ता शोधून योग्य ठिकाणी तिचा वापर करताना विशाल व लवचिक दृष्टिकोन अवलंबावा लागेल. किती टक्के स्त्री उमेदवाराची भरती हे जितके महत्त्वाचे तितकेच किती टक्के प्रगती झाली हेही महत्त्वाचे मानले जाते. कारण आपले अंतिम उद्दिष्ट राष्ट्रविकास हे आहे. भारताचे सुविद्य नागरिक म्हणून विकास कार्यासाठी, देशाच्या उन्नतीसाठी स्त्रीयांना संधी व प्रतिष्ठेसाठी या महिला विषयक धोरणाचा योग्य मार्गाने अवलंब करण्याचा विचार आपण कटाक्षाने केला पाहिजे.

अशा प्रकारे सक्षम महिलाधोरणाच्या अंमलबजावणीसाठी निर्णय घेता यईल.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : महिलाविषयक राज्य आयोग स्पष्ट करा.

_____

_____

_____

२.७ अल्पवयीन आयोग

सन १९०६ मध्ये अल्पवयीन मुलांच्या हक्कांच्या रक्षणासाठीचा राष्ट्रीय आयोग कायदा समंत करण्यात आला. या कायद्यातील तरतुदीनुसार मुलांच्या हक्कांच्या रक्षणासाठीचा राष्ट्रीय आयोग स्थापन करण्यात आला आहे.

मुख्य उद्देश : मुलांच्या हक्कांच्या रक्षणासाठीच्या राष्ट्रीय आयोगाच्या स्थापनेमागील उद्देश पुढीलप्रमाणे सांगता येतील.

१) मुलांच्या हक्कांची परिणामकारकरीत्या अंमलबजावणी केली जावी यासाठी प्रयत्न करणे.

२) मुलांच्या हक्कांच्या रक्षणासंबंधी करण्यात आलेल्या कायद्यांची योग्य प्रकारे अंमलबजावणी केली जाईल यावर लक्ष देणे.

३) मुलांच्या हक्कांच्या रक्षणासाठी हाती घेण्यात आलेल्या विविध कार्यक्रमांची योग्य प्रकारे अंमलबजावणी केली जाईल यावर लक्ष ठेवणे.

आयोगाची रचना:

मुलांच्या हक्कांच्या रक्षणासाठीच्या राष्ट्रीय आयोगात एक अध्यक्ष, सहा सदस्य आणि एक सचिव यांचा समावेश असतो. आयोगाच्या सदस्यापैकी किमान दोन सदस्य महिला असाव्या लागतात. मुलांच्या प्रश्नांसंबंधीच्या निरनिराळ्या क्षेत्रातील तज्ज्ञ व्यक्तींचा समावेश या आयोगात करण्यात येतो.

मुलांच्या हक्कांच्या रक्षणासाठीच्या राष्ट्रीय आयोगाने ५ मार्च २००७ पासून आपल्या कार्याची प्रत्यक्ष सुरुवात केली आहे.

२.८ सारांश

मानवी अधिकार सहा आहेत. त्यापैकी तीन महत्त्वपूर्ण अधिकार

१) समतेचा अधिकार.

२) व्यक्ती स्वातंत्र्याचा अधिकार व

३) शोषण विरुद्धचा अधिकार हे आहेत. अनुसूचित जातीजमाती अत्याचार प्रतिबंधक कायदा, कौटुंबिक हिंसाचार कायदा २००५, बालमजूर प्रतिबंध १९८६, विशाखा कायदा १९९७, अपंगव्यक्ती प्रतिबंध कायदा १९९५ यांचा आपण विचार केला आहे.

मानवी राष्ट्रीय आयोग, अनुसूचित जाती-जमाती आयोग, राष्ट्रीय महिला आयोग, अल्पसंख्याक आयोग हे महत्त्वपूर्ण आयोग आहेत. यांची कार्ये व अधिकार हे आपणास माहित असणे आवश्यक आहे.

२.९ विद्यापीठीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

१) मानवी अधिकार सविस्तर स्पष्ट करा.

२) जातीवाचक कायदा व घरगूती हिंसाचार कायदा सविस्तर स्पष्ट करा.

३) बालकामगार प्रतिबंध कायदा व अक्षम (अपंग) व्यक्ती कायदा स्पष्ट करा.

४) राष्ट्रीय मानवी हक्क आयोग स्पष्ट करा.

५) अनुसूचित जाती-जमातीचा आयोग सविस्तर स्पष्ट करा.

६) राष्ट्रीय महिला आयोग स्पष्ट करा.

७) टिपा लिहा

१) समानतेचा अधिकार,

२) स्वातंत्र्याचा अधिकार,

३) विशाखा कायदा १९९७

४) अक्षम व्यक्ती कायदा १९९५

५) राष्ट्रीय मानवी आयोग

६) स्त्रीयांचा आयोग

७) अल्पवयीन आयोग

*****

३

पर्यावरणाचा ऱ्हास व प्रदूषण

पाठाची रूपरेषा

३.० उद्दिष्ट्ये
३.१ प्रास्ताविक
३.२ पर्यावरणाचा ऱ्हास
३.३ प्रदूषण
३.३.१ जलप्रदूषण
३.३.२ वायूप्रदूषण
३.३.३ भूप्रदूषण
३.३.४ अन्नप्रदूषण
३.४ वातावरणातील बदलांमुळे पर्यावरणाला निर्माण होणारे धोके
३.५ सारांश
३.६ विद्यापीठीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

३.० उद्दिष्ट्ये

१) पर्यावरणाचा अभ्यास करता येईल.
२) पर्यावरणाच्या ऱ्हासाची कारणे अभ्यासता येतील.
३) पर्यावरणाचा प्रदूषण म्हणजे काय ? ते समजून घेता येईल.
४) पर्यावरणाला निर्माण होणारे धोके समजतील.

३.१ प्रास्ताविक

पृथ्वी ही मानव व मानवेत्तर प्राण्यांचे निवासस्थान आहे. तसेच वनस्पतीचे सुद्धा निवास स्थान आहे. मानव, मानवेत्तर प्राणी व वनस्पती यांचा परस्पर संबंध अपरिहार्य आहे. परंतु मानव हा प्राणी बुद्धिप्रधान असल्यामुळे तो मन मानेल तसा वागतो. या तिघांतील असमतोलामुळे मोठ्या प्रमाणावर पर्यावरण नष्ट होत चालले आहे. पृथ्वीतलावर सजीवसृष्टी मानवप्राणी हा सर्वात तरबेज व बुद्धीमान असून त्याने आपल्या सभोवतालच्या पर्यावरणाचा मोठ्या कल्पकतेने उपयोग करून घेतला आहे. निसर्गात उपलब्ध होणाऱ्या विविध वस्तूंचा वापर करून मानवाने आपल्या अन्न, वस्त्र, निवारा या मूलभूत गरजा भागविल्या आहेत. पर्यावरणात मानवाच्या सभोवतीही

असलेल्या सर्व बाबींचा उदा. जंगले, नद्या, जमीन, पर्वत, पाणी, समुद्र, इमारती, रस्ते, वस्त्या इत्यादींचा समावेश होतो. मूलभूत गरजा सर्व सारख्या असल्यातरी पर्यावरणातील घटक साधने मात्र सर्वत्र सारखे नाहीत. प्राकृतीक घटका इतकेच सांस्कृतीक घटक विपुल प्रमाणात आढळतात. आदिमानवापासून यंत्रयुगाच्या मानवापर्यंत गरजा व मागण्यांच्या पूर्ततेसाठी मानवी पर्यावरण अव्याहत धडपड सुरू आहे. पर्यावरणातील ज्या पदार्थांचा अथवा वस्तूंचा वापर मानवाद्वारे केला जातो. त्यास 'साधनसंपदा' असे म्हणतात.

झिम्मरमॅनच्या मते:

''साधनसंपत्ती या शब्दाचा अर्थ एखादी वस्तू किंवा एखादा पदार्थ नव्हे तर असे कार्य किंवा क्रिया की जे पदार्थामुंळे, वस्तुमुळे घडत असते. वस्तुमुळे घडणारे कार्य किंवा क्रियेतून मानवी गरजांचे समाधानकारक पूर्तता करणे हे अंतिम ध्येय असते.''

आपल्या भोवताली पसरलेल्या सृष्टीच्या अफाट पसाऱ्यात दोन घटक प्रामुख्याने आढळतात, जैविक घटक आणि अजैविक घटक. जीवसृष्टीच्या व्यवहारात या दोन प्रमुख घटकांचा जो परिणाम होतो त्याला पर्यावरण असे म्हणतात.

३.२ पर्यावरणाचा ऱ्हास

आधुनिक काळात झालेल्या पाहणीनुसार जगातील समुद्रामध्ये ५००० टन अपद्रव्यांचा प्रवेश होतो. पावसामुळे जमिनीवरील मानवनिर्मिती अपद्रव्ये, विषारी, रासायनिक पदार्थ, किरणोत्सर्गी पदार्थ शेवटी नद्यांमध्ये, सरोवरात व समुद्रामध्ये मिसळले जातात, त्यामुळे जलजीवांच्या परिसंस्था डळमळीत होतात. काही वनस्पती प्रदूषणामुळे नष्ट होतात तसेच प्राणीदेखील नष्ट होतात.

१) वाळवंटीकरण:

औद्योगिकरण काळाची गरज आहे. पण औद्योगिकरणाच्या वाढत्या पसाऱ्यामुळे नैसर्गिक जंगलसंपत्तीचे अतोनात नुकसान होत आहे. त्यामुळे दरवर्षी देशातील सरासरी १० लाख ५० हजार हेक्टर क्षेत्रफळावरील जंगल नाहीसे होत आहे. इंडियन सोशल इन्स्टिट्यूटच्या संशोधन विभागातील डॉ. वाल्टर फर्नांडिस यांच्या मते जंगल हे उद्योजकांना भरमसाठ नफा मिळवून देणारे चांगले साधन आहे. जंगलतोडीमुळे जमीन वनस्पतीहीन होऊन निरूत्पादक बनते, त्यास वाळवंटीकरण असे म्हणतात.

२) आम्लपर्जन्य :

कारखान्यात आणि औष्णिक वीज-निर्मिती केंद्रात इंधन जाळल्यावर जसा कार्बन-डाय-ऑक्साइड वायू बाहेर पडतो, त्याचबरोबर गंधक वायू व नत्रवायूही बाहेर

पडतात. पावसाच्या पाण्यात ते मिसळतात आणि त्यापासून गंधकाम्ल आणि नत्राळ तयार होते व आम्लयुक्त पाऊस पडतो. पावसाच्या पाण्याबाबरोबर ही आम्ले खाली येतात. या आम्लांची जमिनीतल्या पोषक द्रव्याशी रासायनिक क्रिया होते आणि या द्रव्याचे निरूपयोगी द्रव्यात रूपांतर होते.

आम्लयुक्त पावसाने झाडांची पाने मोठया प्रमाणावर गळतात आणि त्यांची वाढ खुंटते. मध्य युरोपातील अनेक जंगले या आम्लयुक्त पावसाने नष्ट झाली. काही वनस्पती मात्र आम्लयुक्त पावसाने फोफावतात. त्यामुळे संतुलन बिघडते. अशा या आम्लयुक्त पावसाची परदेशातही निर्यात होते. उदा. ब्रिटनमध्ये कोळसाचे उत्पादन खूप असल्याने तेथे कोळसावर चालणारी औष्णीक वीजनिर्मिती केंद्रेही बरीच आहेत. या केंद्रामधून बाहेर पडणारा कार्बन डायऑक्साइड व गंधक या नत्रवायूंची निर्यात वाऱ्याच्या प्रवाहामुळे होऊन नॉर्वे, स्वीडन या देशात आम्लपर्जन्य पडते.

३) सरोवर शुष्कता :

विकसित राष्ट्रात सरोवरे नष्ट होणाचे आम्लपर्जन्य हे देखील एक महत्त्वाचे कारण आहे. आतापर्यंत जगातील ५० हजार लहान मोठी सरोवरे नष्ट झाली आहेत किंवा काही नष्ट होण्याच्या मार्गावर आहेत. भारतात सरोवरांनी सुमारे २ लाख हेक्टर क्षेत्र व्यापले आहे. भारतात निलगिरी टेकड्यांच्या परिसरातील कोडाई कॅनॉल आणि भुकेर्टी ही सरोवरे वगळता समुद्रसपाटीपासून २००० मीटर्सपेक्षा जास्त उंचीवरील सरोवरांना अस्तित्वाचा धोका निर्माण झाला आहे. काही अनपेक्षित वनस्पतींची बेसुमार वाढ झाल्यास सरोवरातील ऑक्सिजनचे प्रमाण कमी होते व जलजीवांना धोका संभवतो. अद्ययावत पाहणीनुसार सरोवरांच्या तळाशी बऱ्याच ठिकाणी ऑक्सिजनचा पूर्ण अभाव दिसून आला आहे. नैनिताल, दाल, नगीन ही सरोवरे येत्या पाऊणशे वर्षात नष्ट होतील. असा वैज्ञानिक तर्क आहे. पर्यटन, मानवनिर्मित बागा, लाकूडतोड, कृत्रिम वनीकरण, लोकसंख्यादाटी ही देखील सरोवरांच्या अस्तित्वाला धोकादायक आहेत.

४) जंगलतोड:

इंधन, उत्पादने, वनसंकलन, वास्तूनिर्मिती अशा विविध कारणांसाठी जगभर जंगलतोड होत असते. ही जंगलतोड जगाच्या बऱ्याच भागात, विशेषतः अविकसित व विकसनशील देशांत अनिर्बंधपणे व अनियोजित स्वरुपात चालू आहे. जंगल कटाई केल्याने मृदेचे कण सुटे होतात. जंगले म्हणजे मृदेचे आच्छादन असते व तेच काढून टाकल्यास पाणी जमिनीत मुरू शकत नाही. जलवाहनाचे प्रमाण वाढते. पर्यायाने जमिनीची धूप वेगाने होते. जंगल तोडीमुळे पुराचे प्रमाण वाढते. पुराच्या पाण्याला प्रतिबंध होत नाही व बेफाम जलप्रवाहामुळे मृदाधुपेचाही वेग वाढतो

सध्या पृथ्वीवर सुमारे ३३ टक्के भूक्षेत्र जंगलांनी व्यापले आहे. तथापि जंगलांचे पृथ्वीवरील वितरण अतिशय विषम स्वरुपाचे आहे. भारतात अगदी अलीकडच्या आकडेवारीनुसार (१९८८) अवघे ७ टक्के क्षेत्र जंगलाखाली आहे.

वनस्पतीमुळे वातावरणातील कार्बन डायऑक्साइड व ऑक्सिजन यांचे योग्य प्रमाण राखले जाते. कारण मानवाने उच्छवासावाटे बाहेर सोडलेला कार्बन डायऑक्साइड वायू वनस्पती आपल्या पानावाटे शोषून घेते व प्राणवायू बाहेर सोडते. हा प्राणवायू सजीव प्राणी श्वासावाटे आत घेतो व कार्बन डायऑक्साइड वायू बाहेर सोडतो. आणि ही क्रिया सतत चालू राहते. मात्र मानव या वनस्पतींची मोठ्या प्रमाणात तोड करीत आहे. त्यामुळे वातावरणाची प्राणवायूचे प्रमाण घटून कार्बन डायऑक्साइडचे प्रमाण वाढत आहे. शिवाय या जंगतोडीस लोकसंख्या वाढही तितकीच जबाबदार आहे. कारण मानव स्वत:साठी जंगलतोड करून तेथे आपल्या उदरनिर्वाहासाठी शेती करत आहे.

वाढत्या लोकसंख्या गरजेसाठी जंगलतोड करून जंगलाखालची जमीन शेतीखाली आणीत आहे. वाढती लोकसंख्या म्हणजे, वाढती घरे, वाढते लाकडांचे इंधन, वाढते फर्निचर, अन्न, धागा, औषधे व इचर कच्च्या मालाची उपलब्धता तसेच जंगल उत्पादनावर आधारित अनेक उद्योग विकसित झाले असून त्याचे प्रामुख्याने फर्निचर उद्योग, जहाजबांधणी व बांधकाम व्यवसायामध्ये मोठ्या प्रमाणावर लाकडास मागणी असलेली आढळते. यासाठी वाढती जंगलतोड अपरिहार्य बनते.

५) कृषि क्रिया:

शेती हा मानवाचा अतिशय मोठ्या व्याप्तीचा आणि जुना व्यवसाय आहे. शेतीचा शोध १०००० वर्षापूर्वी लागला व आजतागायत मानवाने शेतीची पद्धत व तंत्रात आमूलाग्र बदलही घडवून आणले आहेत. जसजशी लोकसंख्या वाढत गेली तसतशी जंगलांची तोड करून मानवाने जंगलसंपदांना कृषिपर्यावरणाचे कायम स्वरुप प्राप्त करुन दिले. मानवाने बुद्धिमत्तेच्या सामर्थ्यावर नैसर्गिक पर्यावरणाच्या मूलभूत दृश्यांच्या विचाराला फार महत्त्व न देता उत्पादन वाढीसाठी रासायनिक खते, जंतूनाशके, कीटकनाशके, जलसिंचन यांचा मुक्तपणे वापर सुरू केला. ही सर्व उत्पादन -प्रवर्तक साधने वापरताना शास्त्रीय मानकांच्या मर्यादा (Scientific Permissible Limit) मात्र ओलांडल्या गेल्या. याला अज्ञान, लोभ, दुर्लभ, परंपरा, स्वार्थ यांतील कोणतीही कारणे असोत. शेतीविषयक पद्धतींनी आधुनिक काळात पर्यावरणातील मृदा, जल, हवा या माध्यमांतील प्रदूषणाला एक प्रकारे हातभारच लागला आहे. हवामानातील अनिश्चिततेमुळे कृषिपरिसंस्थांमध्ये व्यत्यय निर्माण होतात. उदा. ओला किंवा कोरडा दुष्काळ पिकांच्या शरीर वैज्ञानिक क्रियांना बाधा निर्माण करतो. हवामान व मृदेबरोबरच कृषिपरिसंस्थेत इतर वनस्पती तण, पिके व प्राणी यांच्या स्पर्धेचा प्रभाव असतो. संपदांच्या अभ्यासाप्रमाणेच शेतीसाठी होणारा भूवापर व त्याचे पर्यावरणातील प्रभाव सर्वदूर लक्षात येऊ लागलेले आहेत. जगाच्या विविध भागातील शेती खालचे क्षेत्र उत्तरोत्तर वाढत असल्याने भूसंपदेचा असंतुलित वापर ही पर्यावरणीय समस्या वाढत आहे.

खतांचा अतिरेकी वापर मृदेच्या थरात साचून रासायनिक व भौमिती संघटन बिघडते. पाणी व पोषक द्रव्यांचे चक्रीकरण मृदेच्या माध्यमातून होत असल्याने उत्पादनावाढीसाठी मानवाने पाणी व्यवस्थापनात व पोषक द्रव्यांच्या कृत्रिम पुरवठ्यात अवाजवी प्रमाण अंगीकृत केल्याने मृदेच्या प्रकृतीत दुर्धर बिघाड होतात. मातीचा १

सेंटीमीटर जाडीचा थर स्थापित व्हायला शेकडो वर्षे लागतात, उजाड जमिनीवर पावसाच्या जोरदार प्रहाराने तेवढी मृदाधूप एका दिवसात देखील होऊ शकते. शेतीबरोबर रानात असलेले पशुधन चराईसाठी काळजीपूर्वक नीट न सोडल्यास अतिचराईमुळे मृदाधूपेला वाव मिळतो.

शेतीतील पिकांना पाण्याची गरज भागवण्यासाठी पृष्ठीय व भूगर्भिय जलाचा वापर केला जातो. तथापि पिकांच्या गरजेपेक्षा बऱ्याचवेळा अतिरिक्त पाणी दिले गेल्यास त्याला अतिजलसिंचन म्हणतात. परिणामी सिंचत पाण्याचे बाष्पीभवन होतांना मृदेच्याखालच्या थरातील क्षार वर ओढले जातात व जमिनीतील क्षारांचे प्रमाण वाढून क्षारकरण ही क्रिया घडते. भारतासारख्या देशात मात्र रासायनिक खतांबरोबर जंतूनाशके व कीटकनाशके यांचा वाढता खप लक्षात घेता कृषिपर्यावरणातील हे रासायनिक प्रदूषण किती गंभीर आहे. याची कल्पना येते.

६) औद्योगिककरण:

कारखान्यांच्या प्रदुषणामुळे भारतातील मोठ्या शहरांमध्ये कार्बन मोनॉक्साइडचे प्रमाण जास्त झालेले आहे. त्यामुळे रक्तदाब, हृदयविकार, फुफ्फुसाचे आजार व अनारोग्यात वाढ झाली. कारखान्यांच्या वाढीबरोबर शहरांची अनिर्बंध वाढ होते. परिणामी वाहनांचा वापर आवश्यक ठरतो. स्वयंचलित वाहनांच्या वाढत्या संख्येमुळे हवेच्या प्रदूषणाबरोबर ध्वनिप्रदूषण ही समस्या देखील (विशेषत: विकसनशील राष्ट्रात) मोठी समस्या झालेली आहे. सिमेंट, पेट्रोकेमिकल्स, खते व रसायने यांच्या निर्मिती उद्योगामुळे विषारी प्रदूषण तीव्रतेने वाढते. कारखान्यात काम करताना यंत्राच्या आवाजामुळे जे ध्वनी प्रदूषण होते त्याचा परिणाम मानवी जीवनावर अत्यंत वाईट पद्धतीने होतो.

मुंबईत चेंबूर जवळील हिंदुस्थान पेट्रेलियम व भारत पेट्रोलियम या दोन तेल शुद्धीकरण कारखान्यामुळे हवा मोठ्या प्रमाणावर दूषित होते. हिंदूस्थान पेट्रोलियमच्या कारखान्यातून रोज ३६टन सल्फर डायऑक्साईड व ७६ टन कार्बन मोनॉक्साइड हवेत सोडला जातो. चेंबूरच्या हवेतील नैट्रिक ऑक्साइड पैकी ७० टक्के टाटा इलेक्ट्रिक कंपनीतून सोडले जाते. त्याचप्रमाणे चेंबूरच्याच खत कंपन्यामुळेही प्रदूषण होते. कारखान्याच्या उत्पादनाबरोबर त्यांची देखभाल नीट न झाल्यास काही वेळा अपघात होतात व अपघाताच्या वेळीही विषारी वायुंची गळती मोठ्या प्रमाणावर होते. वातावरणात जेव्हा असे वायू मोठ्या प्रमाणावर मिसळले जातात तेव्हा या वायूंचे हवेच्या प्रवाहाबरोबर दूरवर प्रसरण केले जाते व पर्यावरण दूषित होते.

७) नागरीकरण:

नागरीकरण कोणत्याही क्षेत्रातले असो, त्याचा परिणाम पर्यावरणावर गुणवत्तेचा क्षय करण्यात निश्चितपणे होतो. अपुरे उत्पन्न असल्यामुळे या गटातील व्यक्ती आवश्यक तो पैसा खर्च करून भाड्याची वा स्वत:ची जागा घेऊ शकत नाहीत, त्यामुळे ही मंडळी बेकायदेशीर वस्त्या निर्माण करतात. कोणत्याही प्रकारची सोय

नसलेली कच्च्या प्रकारची घरे बांधतात. संडास, न्हाणीघर, बंद गटारे व अत्यावश्यक सुखसोयींपासून ते दूर राहतात व त्यामुळे गलिच्छ वस्ती व बेकायदेशीर घरांचा प्रश्न निर्माण होतो. भारताच्या राजधानीतील २०० दशलक्ष लिटर्स एवढी घाण रोज यमुना नदीत विनाप्रक्रिया सोडली जाते. सध्या यमुना ही जगातील अतिदूषित नद्यांपैकी एक म्हणून गणली जाते. यमुनेच्या पाण्यात आधीच दर १०० मि.ली. पाण्यात ७५००कॉलीफॉर्म नावाचे जीवाणू अस्तित्वात असतात व त्यात ही घाणीची भर पडते. WHO च्या शिफारशीनुसार पिण्याचे पाणी या जीवाणूंपासून पूर्णतः मुक्त असले पाहिजे.

शहरातील कचऱ्यांचे प्रदूषण ही मोठी पर्यावरणीय समस्या आहे. कचऱ्याबद्दल जनमत जागृत नसल्याने जागो जागी कचऱ्याचे ढीग पसरतात, कुजतात व रोगकारक जीवजंतूंच्या वाढीची आगरे बनतात. परिणामी शहरवासियांचे एकूण आरोग्य धोक्यात येते. गावाकडून शहराकडे येणाऱ्या लोकांच्या अनियंत्रित प्रवाहामुळे वाहतुकीवर खुप ताण पडतो. बेकायदेशीर झोपड्या अनेक ठिकाणी बांधल्या जातात, त्यामुळे वाहतुकीला अडथळा येतो. वहानांच्या संख्येत बेसुमार वाढ होत आहे.

शहरातील वाढत्या वाहतुकीमुळे व वाढणाऱ्या कारखान्यामुळे प्रदूषणाचा एक भयंकर प्रश्न निर्माण झालेला आहे. प्रदूषणामुळे शहरातील हवा व पाणी प्रदूषित होत आहे. निसर्गाचा समतोल ढळत आहे. याचे जिवंत उदाहरण म्हणजे अवेळी पडणारा पाऊस, तापमानात अचानक होणारे चढउतार, दमा व ॲलर्जी या रुग्णांच्या संख्येत लक्षणीय वाढ. ज्या बेकायदेशीर वस्त्या निर्माण होतात. तेथे मूलभूत सोयींचा अभाव असतो. त्यामुळे सांडपाणी, मैला व इतर दूषितीकरण यामुळे अनेक साथीचे रोग फैलावतात. सरकारी दवाखाने व वैद्यकीय मदतीचा अभाव यामुळे हे रोग वाढीस लागतात. कावीळ, हिवताप, लैंगिक रोग, महारोग, क्षय इ. रोगांचे प्रमाण वाढते.

८) लोकसंख्येचा विस्फोट:

मोठ्या प्रमाणावरील लोकसंख्या विस्फोट पर्यावरणाच्या ऱ्हासास कारणीभूत ठरतो. प्रत्येकजण आपले अस्तित्व टिकविण्यासाठी पर्यावरणाचा आधार घेतो. लोक पोटा-पाण्यासाठी शहराकडे धाव घेतात. सहाजीकच शहरीकरणात वाढ होते. आदिवासी भागातील लोक शिकार करुन व जंगलतोड करुन उदरनिर्वाह करतात. त्यामुळे वन्यप्राणी व वनस्पतीचा व जंगलाचा नाश होतो, व ते शहराकडे वळतात. पर्यायाने वाढती लोकसंख्या पर्यावरणाच्या ऱ्हासास कारणीभूत ठरते.

९) आधुनिक जीवन पद्धती:

ही जीवनपद्धती पर्यावरणाच्या ऱ्हासास कारणीभूत ठरत आहे. शहरातील मध्यम व श्रीमंत लोक एअर कंडिशनर (AC) फ्रीज, पाणी व शीत पेयासाठी प्लॅस्टीक बाटल्या, प्लॅस्टीक पिशवी यांचा वापर मोठ्या प्रमाणात करत आहेत. यातून बाहेर पडणारे वायू व प्लॅस्टिकमुळे हवा व पाणी व जमिन प्रदूषण मोठ्याप्रमाणात होत आहे. संगणक, मोबाईल व इतर अनेक इलेक्ट्रॉनिकच्या वस्तूंचा वापर वाढला आहे. ही उपकरणे ३ ते ४ वर्षात जुनी व कालबाह्य होतात व नवीन कमी किंमतीत उपलब्ध

होतात. त्यामुळे मोठ्या प्रमाणावर ई-कचरा तयार होतो व त्याचा पर्यावरणावर अनिष्ट परिणाम होतो.

१०) वाहने :

रोजगाराच्या अपेक्षेने शैक्षणिक सुविधा, आरोग्य सेवा, भाजीपाला व अन्नधान्य पुरवठा सेवा व इतर सेवा ग्रामीण भागात पुरेशा नसल्यामुळे लोक शहराकडे येऊ लागलो. त्यामुळे वाहतूक व्यवस्थेत किंवा वाहनामध्ये वाढ होत गेली. या वाहनांमधून निघणारा धूर, आवाज इत्यादी मुळे हवेचे पाण्याचे व आवाजाचे प्रदूषण होते.

११) नैसर्गिक कारणे:

अनेक नैसर्गिक कारणांमुळे पर्यावरणाचा ऱ्हास होतो. उदा. भूकंप, वादळ, ज्वालामुखी, पूर, वणवा, त्सुनामी इत्यादी.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १) पर्यावरण ऱ्हास म्हणजे काय ?

२) पर्यावरण ऱ्हासाची कारणे सांगा ?

३) कृषी व औद्योगिक क्रियांमुळे पर्यावरणाचा ऱ्हास कसा होतो.

३.३ प्रदूषण

शहरात तसेच ग्रामीण भागात मनुष्यनिर्मिती त्याज्य पदार्थ, घाण, मैला, सांडपाणी तसेच उद्योगधंदे, कारखान्यांमधून निरनिराळ्या प्रक्रियांपोटी निर्माण होणारे भौतिक व रासायनिक त्याज्य पदार्थ किरणोत्सारी पदार्थांचे कण यांचे उत्सारण होते. हे पदार्थ शेवटी सोयीस्कररीत्या नद्या किंवा समुद्रामध्ये सोडून दिले जातात. अपद्रव्यांनी युक्त असे पाणी मानवी वापरास नद्या किंवा समुद्रामध्ये सोडून दिले जातात. अपद्रव्यांनी युक्त असे पाणी मानवी वापरास बाधक तर ठरतेच पण त्यामुळे मानवेतर सजीवांच्या अस्तित्वाला धोका निर्माण होतो. शेतीव्यवसायात पिकासाठी वापरलेली जंतूनाशके, कीटकनाशके, रासायनिक मिश्रणे विविध मार्गांनी सरते शेवटी समुद्राला येऊन मिळतात व पाण्याचे प्रदूषण होते.

आम्लयुक्त पावसामुळे संबंध जगभरच्या जंगलांवर विपरीत परिणाम होतो. त्यामुळे होणारे इमारती लाकडाचे नुकसान हे अब्जावधी डॉलर्सच्या घरात जाईल. 'वर्ल्ड वॉय इन्टिट्यूट' या जागतिक स्तराच्या संस्थेने केलेल्या अभ्यासात हा धोक्याचा इशारा देण्यात आला असून जंगलाचे रक्षण करण्यासाठी प्रदूषणाच्या कोणत्याही एकच एक कारणावर नियंत्रण ठेवून भागणार नाही असे अभ्यासात म्हटले आहे. युरोप आणि अमेरिकेच्या पूर्वेकडील मोठ्या भागात जवळजवळ ९० लाख एकर जंगलाचे हवेतील प्रदूषणामुळे व आम्लपर्जन्यामुळे नुकसान होत आहे. (जंगलाचे होणारे नुकसान ८ टक्क्यांवरून ३८टक्क्यांवर गेले आहे.) आम्ल पर्जन्यामुळे जंगले नाहीशी होत असल्याने वाळवंटीकरण वाढण्यास मदत होते आहे.

धूर, धूळ, कार्बन मोनोऑक्साईड सारखे बिनावासाचे वायू नायट्रोजन ऑक्साईड, हायड्रोकार्बन, सल्फरडॉय ऑक्साइड, शिसे इ. घातक द्रव्ये वेगवेगळे उद्योगधंदे उर्जाउत्पादक केंद्रे, रासायनिक कारखाने, रस्त्यावरील वाहतूक, आण्विक केंद्रे इत्यादीद्वारा हवेत सोडली जातात व त्यामुळे हवा प्रदूषित होते.

जगाच्या सर्व भागात आर्थिक विकासाचा निर्देशांक म्हणून कारखान्यांची संख्या वेगाने वाढल्यामुळे जीवाश्म इंधनाचा वापर वाढला आणि प्रदूषणाचा प्रश्न भीषण झाला आहे. पृथ्वीच्या पर्यावरणात घन, द्रव्य, वायुरूप पदार्थांमुळे जे प्रदूषण होत आहे. त्यांचे मुख्य कारण कारखानदारी आणि जीवाश्म इंधनांचा वापर हे आहे. कारखान्याद्वारे बाहेर सोडले जाणारे C0, C02, NO, NO2 SO2, हे विषारी वायू त्याचबरोबर क्लोरोप्ल्युरोकार्बन यांसारखे वायू प्रदूषणास कारणीभूत ठरले आहे. कारखानदारीमुळे वायुरूप अपद्रव्यांबरोबर ॲटिमनी, अर्सेनिक, कोबाल्ट, निकेल, पारा, शिसे यांसारखी विषारी अपद्रव्ये वातावरणात विखुरली जात आहेत. सूक्ष्मवायू कलिकांमध्ये कार्बनचे कण, सिलीकेट डांबरी पदार्थांचे कण व विविध प्रकारचे ऑक्साइडस वातावरणात प्रवेश करतात. ही दुषितके मानव व प्राणी तसेच वनस्पतींच्या विविध शरीरवैज्ञानिक क्रियांना घातक सिद्ध होत आहेत. कारखान्यातून उर्त्सर्जित होणाऱ्या घन कणात विषारी कणांत विषारी प्रकारच्या रासायनिक कणांमुळे सजिवांबरोबर इमारती, वास्तुशिल्पे, यांच्यावरही गंज चढणे, झीज होणे असे परिणाम होत आहेत. विषारी धुलीकण, वायू वनस्पतीच्या श्वसनाद्वारे शरीरात प्रविष्ट होतात त्यामुळे श्वसन, बाष्पोत्सर्जन यांसारख्या क्रियांना अडथळे निर्माण होतात. वनस्पतीची वाढ खुंटते. मानवाला ब्रॉकायटीस, कर्करोग, क्षय, अवयवांची दुर्बलता यांसारखे दुर्धर आजार होऊ शकतात, हे जगातल्या उद्योगप्रधान शहरांमधल्या सर्वेक्षणानुसार सिद्ध झाले आहे. कारखान्यांच्या प्रक्रियांमध्ये गंधक व त्याची संयुगे मोठ्या प्रमाणावर बाहेर सोडली जातात. या विषारी पदार्थांचा मानवावर तसेच निसर्गातल्या परिसंस्थांवर अतिशय वाईट परिणाम होतो.

पर्यावरण प्रदूषण:

एम.पी. कौशिकच्या मते, प्रदूषण हे वायू, जल व स्थल यांच्या भौतिक, रासायनिक व जैविक वैशिष्ट्यांचे असे अवांच्छनीय परिवर्तन आहे की, ज्यामुळे मानव व त्याला पोषक आणि हितकारक असलेले जीवजंतू, वनस्पती, औद्योगिक संस्था, कच्चामाल इत्यादींवर घातक परिणाम होत असतो.

''प्राकृतिक पर्यावरणात होणाऱ्या हानीकारक परिवर्तनांना प्रदूषण म्हणता येईल.'' पर्यावरण प्रदूषणाची प्रमुख कारणे पुढील प्रमाणे आहेत.

१) संसाधनाची कमतरता :

नैसर्गिक संसाधनांचा पुरवठा हा स्थिर असतो त्यात वाढ किंवा घट करता येत नाही. त्यामुळे जसजशी लोकसंख्या वाढ होत जाते तसतशी भूमी, खनिजे, अन्नपदार्थ, उर्जा, वारा इत्यादींची कमतरता भासू लागते. या नैसर्गिक संसाधनांची दरमाणशी उपलब्धता कमी होत जाते. पुढील तालिकेवरुन ते स्पष्ट होते.

लोकसंख्या व भूमी

	जग		भारत	
	१९८८	२०५०	१९८८	२०५०
लोकसंख्या लाखात	५०,६००	१,४०,०००	८०६०	२४,०००
भूमी क्षेत्रफळ (हजारात)	१,३५,८००	१,३५,८००	३२८७	३२८७
दरमाणशी भूमी हेक्टर	०.२६८	०.९४	०.४१	०.१४

(स्त्रोत : योजना १९९२)

इ.स. २०५० मधील लोकसंख्या अनुमानित आहे. भारतात दरमाणशी १९८८ मध्ये ०.४१ हेक्टर भूमी उपलब्ध होती व इ.स. २०५० मध्ये हे प्रमाण बरेच घटून दरमाणशी ०.१४ हेक्टर होईल असा अंदाज आहे. याला कारण लोकसंख्येत होणारी वाढ होय. यामुळे दरवर्षी १.५०लाख हेक्टर या गतीने जंगल क्षेत्रफळाचा नाश होत आहे आणि हे असेच चालू राहिल्यास भारतातील जंगलांचा पूर्ण नाश होऊन प्रदूषणात मोठ्या प्रमाणात वाढ होईल.

२) वाढते औद्योगिकीकरण:

आधुनिक युगात मोठमोठ्या कारखान्यांच्या धुरांड्यातून सतत निघणारा धूर, विविध वाहने व थर्मल पावर हाऊसेस यातून निर्माण होणारा धूर यामुळे वायूमंडलात प्रचंड प्रमाणावर कार्बन-डाय-ऑक्साईड हा विषारी वायू वाढत जातो व त्याचबरोबर तलाव, नद्या व समुद्र यात सुद्धा मोठ्या प्रमाणात प्रदूषण समस्या निर्माण होते. यामुळे झाडे-झुडपे व जीव-जंतू यांचा मोठ्या प्रमाणावर विनाश होतो.

३) तपमानात वाढ :

रासायनिक पदार्थ, विषारी वायू यांच्यामुळे जास्त प्रदूषण होते. त्यापेक्षा कितीतरी जास्त प्रदूषण वातावरणातील उष्णता वाढल्याचे होते. उष्णता वाढल्यामुळे ध्रुवावरील बर्फ वितळून समुद्र पाण्याची पातळी वाढते व त्यामुळे समुद्र किनारी

असलेल्या जमिनीला धोका निर्माण होतो. ज्या भागात कमी पाऊस पडतो तेथे वाळवंट पसरावयास सुरुवात होते. भूमीची उत्पादकता ऱ्हास पावू लावते.

४) जंगल कटाई:

मोठ्या प्रमाणावरील औद्योगीकरण व वाढती लोकसंख्या यांना भूमी उपलब्ध करुन देण्याकरिता मोठ्या प्रमाणावर जंगल कटाई करण्यात येत आहे. १९५१ ते १९७२ या काळात भारतात ३४ लाख हेक्टर वनक्षेत्राचा नाश झालेला आहे. परिणामत: पावसाचे प्रमाण कमी झाले. जमिनीतील पाण्याची पातळी खोल गेली. ओला दुष्काळ, कोरडा दुष्काळ, भूक्षरण इत्यादी आपत्यांमध्ये वाढ झाली.

५) वाढती लोकसंख्या:

आज जगासमोर असलेली सगळ्यात भयानक समस्या म्हणजे वाढती लोकसंख्या. जगाची लोकसंख्या दरवर्षी ८.६ कोटीने वाढत आहे. वाढती लोकसंख्या ही पर्यावरणाच्या दृष्टीने फार मोठे संकट आहे. वाढत्या लोकसंख्येमुळे शहरात झोपडपट्टी व घाणेरडी वस्ती सतत वाढत आहे. त्यामुळे पिण्याचे पाणी, सांडपाण्याचा निचरा इत्यादी समस्यांमुळे प्रदूषण वाढत आहे.

६) अनियमित ऋतुचक्र:

वेळेवर पाऊस न पडणे, महापूर, महामारी, भूकंप, दुष्काळ इत्यादी आपत्तींचे कारण पर्यावरणातील प्रदूषण आहे. उन्हाळा, पावसाळा व हिवाळा हे ऋतुचक्र बदलत असल्यामुळे समाजात विविध रोगांचा फैलाव व जमिनीची धूप होणे या गोष्टी वेगवान व भौतिक प्रगतीमुळे पर्यावरण प्रदूषण निर्माण होऊन त्यामुळे या सृष्टीचे फार मोठे नुकसान झाले आहे.

७) उर्जा स्त्रोतांचा वापर:

परंपरागत उर्जा स्त्रोतांचा अंधाधुंद वापर हे पर्यावरण प्रदूषणाचे सर्वात मोठे कारण होय. यावर नियंत्रण ठेवले नाही तर संपूर्ण विनाशाचे संकट उत्पन्न होऊ शकते.

८) वाहनांची वाढती संख्या :

कोणत्याही स्वयंचलित वाहनातील १ गॅलन पेट्रोल ज्वलनामुळे ३ पौंड कार्बन मोनोऑक्साईड व १४ पॉड नाईट्रोजन ऑक्साइड गॅस बाहेर पडतो व तो ५.२० लाख घनफीट वायूला प्रदूषित करतो. यामुळे वायूप्रदूषण व ध्वनी प्रदूषण प्रचंड वाढते.

९) अन्य कारणे :

शेतात वापरण्यात येणारी रासायनिक खते, कीटकनाशक औषधे व फवारे, कारखान्यातून निघालेली रासयनिक घाण व शहरातील कचरा इत्यादीमुळे नद्या, नाले,

विहिरी, तलाव, तळे यातील पाणी दूषित होत आहे. यामुळे जमिनीच्या अंतर्गत भागात सुद्धा प्रदूषण पसरत आहे.

३.३.१ जलप्रदूषण:

ढगातील वाफेचे पाण्यात रुपांतर होवून ते पावसाच्या स्वरुपात जेव्हा पृथ्वीवर येऊ लागते, तेव्हाच त्याच्या दुषितीकरणासही सुरुवात होते. वातावरणातील विविध प्रकारचे हानीकारक वायू, धूळ, जंतू, इत्यादी पाण्यात मिसळतात. जमिनीवर हे पाणी पडून सागराकडे धाव घेत असताना जमिनीवरल असंख्य वस्तू आपल्या पोटात सामावून घेतात. त्यात प्रदूषकेही असतात. याच पाण्यात सांडपाण्याचे ओहोळही मिसळतात व पाण्याचे प्रदूषण वाढत जाते.

शुद्ध पाणी मानवाकरिता एक आधारभूत आवश्यक नैसर्गिक संसाधन आहे. परंतु यात अवांछित बाह्य पदार्थ मिसळल्यामुळे ते दूषीत होते. सामान्यतः स्वच्छ पाण्यात संतुलित मर्यादेपेक्षा जास्त प्रमाणात अवांछित घटक मिसळल्यास जल प्रदूषित होते व या क्रियेला जलप्रदूषण असे म्हणतात.

जल प्रदूषणाचे स्त्रोत : नैसर्गिक व मानवी स्त्रोत असे दोन प्रमुख पडतात.

अ) जलप्रदूषणाचे नैसर्गिक स्त्रोत :

नैसर्गिकरीत्या उत्पन्न होणाऱ्या पाण्याला प्रदूषित करण्यात निसर्गाचाही महत्त्वपूर्ण भाग आहे. पाण्याला नैसर्गिकरीत्या प्रदूषित करण्यात भू-क्षरण किंवा जमिनीची धूप, खनिज, पदार्थ, वायू, जीवांश पदार्थ, जीव-जंतूचे मलमूत्र, झाडाझुडुपांची पाने यांचा वाटा आहे. या घटकांमुळे पाणी मंदगतीने प्रदूषित होते. कधीकधी पावसाच्या कमतरतेचाही जलप्रवाहांवर परिणाम होतो. भूस्तरावर पाणी हे तलाव, नदी, झरे यांच्यातून प्रवाहीत होत असते. परंतु पाणी हे जेव्हा साचते तेव्हा जमिनीतील खनिज पदार्थ यात विरघळतात. याचबरोबर इतर धातूही साचलेल्या पाण्यात मिसळतात. जेव्हा या विरघळणाऱ्या घटकांचे प्रमाण वाढते तेव्हा त्यात विषारी तत्त्व उदा. पारा, शिसे, ऑर्सेनिक निर्माण होऊन जल प्रदूषित होते.

ब) जलप्रदूषणाचे मानवी स्त्रोत : या जलप्रदूषणाचे प्रकार पुढीलप्रमाणे आहेत.

१) औद्योगिक बहिस्त्राव :

उद्योगातून जे टाकाऊ व विषारी पदार्थ बाहेर पडतात व पाण्यात सोडण्यात येतात त्यात आम्ल, क्षार, विषारी धातू, किटकनाशके, रंग, तेल, इत्यादी पदार्थ असतात. यांच्यामुळे जलप्रदूषण होऊन जलचर मरतात व मानवी जीवनावरही त्यांचा विनाशकारी प्रभाव पडतो.

२) घरगुती बहिस्त्राव:

स्नान, सफाई, स्वयंपाक, वातानुकुलीत यंत्रे इत्यादी करिता पाण्याचा सतत वापर होत असतो. हे सर्व व्यवहार झाल्यावर उरलेले पाणी हे गावातील नदी-नाल्यात सोडण्यात येते. या पाण्यात कपडे धुण्याकरिता वापरण्यात येणारे पदार्थ, सडलेल्या भाज्या व फळे, राख, घरातील केर-कचरा इत्यादी निकामी पदार्थाचे मिश्रण असते. हे घाणेरडे पाणी उघड्या नाल्यांमधून जवळच्या जलप्रवाहात सोडण्यात येते व त्यामुळे नदीचे पाणी घाणेरडे होते. वाढत्या लोकसंख्येमुळे घरगुती बहिस्त्रावाचे प्रमाणही वाढले आहे. नागरिकीकरणामुळे बहिस्त्राव निर्मितीचे प्रमाणही वाढत आहे. या बहिस्त्रावामुळे गंगा, यमुना यासारख्या मोठ्या नद्या प्रदूषित झाल्या आहेत.

३) तेल प्रदूषण:

विभिन्न स्त्रोतांद्वारे पाण्यात तेल व पेट्रोलियम शिरल्यामुळे जे प्रदूषण होते त्याला तेल प्रदूषण म्हणतात. जगात दरवर्षी जवळपास १२ कोटी टनापेक्षा अधिक तेल सागरात पडते.

४) रेडियोथर्मो अपाशिष्ट पदार्थाद्वारे जल प्रदूषण:

उर्जेची निर्मिती करताना अनेक प्रकारचे रेडिओॲक्टीव्ह टाकाऊ पदार्थ उत्पन्न होतात. त्यातील बराचसा भाग पाण्याच्या प्रवाहात टाकण्यात येतो. त्यामुळे पाणी विषारी बनते.

५) उष्णतेमुळे होणारे प्रदूषण:

बाहेरील घटकांमुळे पाण्याचे तापमान एवढे वाढते की ते लोकांच्या आरोग्याला घातक ठरते. याला तापीय प्रदूषण म्हणतात. काही नद्या व सरोवर यांच्या काठी असलेल्या उद्योगांद्वारे उच्च तापमान असलेले पाणी जलप्रवाहात सोडण्यात येते. परमाणूशक्ती चालणाऱ्या विद्युत सयंत्रातसुद्धा प्रचंड तापमान प्रदूषण असते. परमाणुचाचण्या या समुद्रात घेतल्यामुळे समुद्राचे तापमान वाढून जलचरांवर प्राणसंकट ओढवते.

६) सामाजिक स्त्रोत :

सांस्कृतिक व धार्मिक सम्मेलनांमुळे जलप्रवाह प्रदूषित होत असतात. याला प्रदूषणाचे सामाजिक स्त्रोत असे म्हणतात. याशिवाय मानव व जनावरे यांचे मृतदेह सुद्धा जलप्रवाहात फेकण्यात येतात.

७) शौचालयातून विसर्जित मानवी मल-मूत्र हेही नदी नाल्यात मिसळते व त्यामुळे पाणी प्रदूषित होते.

८) शेतीत वापरण्यात येणारी कीटकनाशके पाण्याबरोबर वाहत जाऊन पाण्याला प्रदूषित करीत असतात.

अशा प्रकारे जलप्रदूषणाची सर्वाधिक विनाशकारी कारणे ही मानवकृत स्त्रोत आहेत.

३.३.२ वायूप्रदूषण : (हवाप्रदूषण)

मानवसमाज जंगलांची अतोनात हानी करत सुटला आहे व त्यामुळे हे नैसर्गिक कारखाने नष्ट होत आहेत. परिणामतः पर्यायाने हवा शुद्धीकरणाची प्रक्रिया पूर्वीपेक्षा मंदावली आहे. २०० वर्षापूर्वी औद्योगिक क्रांतीमुळे जगात सर्वत्र असंख्य कारखाने सुरू झाले. प्रचंड प्रमाणात स्वयंचलीत वाहने निर्माण केली गेली. पेट्रोलियम पदार्थांचा इंधन म्हणून उपयोग होऊ लागला. या सर्वांचा परिणाम हवेच्या प्रदूषणात झाला हे प्रदूषणाचे प्रकार पुढील प्रमाणे आहेत.

हवा प्रदूषणाचे प्रकार:

१) घरातून होणारे वायूप्रदूषण:

घराघरांमध्ये वापरला जाणाऱ्या गॅसच्या सल्फरडायऑक्साईड, नायट्रोजन ऑक्साईड व ओझोन हे वायू वातावरणात पसरतात. घरामध्ये डी.डी.टी. सारखी कीटकनाशके फवारल्यामुळे प्रदूषण निर्माण होते. सिगारेटच्या ज्वलनामुळे अनेक विषारी वायू वातावरणात पसरतात.

२) शेतीमधून होणारे वायूप्रदूषण:

तीव्र स्वरुपाची कीटकनाशके, उंदीर मारण्यासाठी वापरण्यात येणारी विषारी औषधे, आम्ले विविध रासायनिक किटकनाशके, रासायनिक खते इत्यादींमुळे प्रदूषण होते.

३) वाहानांमुळे निर्माण होणारे प्रदूषण:

वाहनांमुळे निघणाऱ्या प्रचंड धुराने जबरदस्त वायूप्रदूषण होते. या धुरामध्ये कार्बन मोनोक्साइड, कार्बनडायऑक्साइड, शिसे, नॅयथॅलीन इत्यादी प्रदूषके असतात. याचा मानवी शरीरावर अनिष्ट परिणाम होतात व विविध प्रकारचे आजार निर्माण होतात. उदा. हृदय विकार, कर्करोग, श्वसनाचे रोग इत्यादी

४) औद्योगिकरणामुळे वायू प्रदूषण :

कारखान्यातून निघणाऱ्या धुरामुळे हवेच्या प्रदूषणात सतत वाढ होत आहे. हवेतील कार्बनडायऑक्साईडचे प्रमाण वाढल्यामुळे पृथ्वीवरील व वातावरणातील

उष्णतामान वाढत आहे. यामुळे वातावरणात दूषित होत आहे. कारखान्यातून निघणारा धूर व धुके यांचा संयोग होऊन 'स्मॉग' तयार होतो. त्याचा घातक परिणाम वनस्पती, रबरी व कातडी वस्तू, कपडे, रंगीतवस्तू, इमारती, पुतळे विद्रूप होण्यात होतो. यामुळेच जगप्रसिद्ध आग्र्याचा ताजमहाल प्रदूषणामुळे काळवंडू लागला आहे. कारखान्यातून बाहेर पडणाऱ्या विविध विषारी वायूंमुळे अनेक प्रकारचे रोग उद्‌भवतात. उदा. कॅन्सर, डोळ्यांचे रोग, श्वसनरोग इत्यादी.

५) रासायनिक उद्योग:

आजच्या युगात रसायनांचे उपयोग मोठ्या प्रमाणात वाढल्यामुळे रासायनिक उद्योग वाढत आहेत. मानवी जीवनावर या सर्वांचा घातक परिणाम होतो. अशा एखाद्या कारखान्यातून अपघाताने वायू गळती सुरु झाल्यास एवढी मोठी हानी होते ही कल्पना भोपाळमधील कारखान्यातून झालेल्या मिथिल आयसोसाइनाईट या घातक वायूच्या गळतीमुळे हजारो लोक प्राणाला मुकले व हजारो लोक आजही त्याचा परिणाम भोगत आहेत. महाराष्ट्रात अंबरनाथ कल्याण, ठाणे, तुर्भे, परिसरात रसायनांचे कारखाने मोठ्या प्रमाणात असून त्या परिसरात प्रचंड प्रमाणावर वायू प्रदूषण झालेले आहे.

६) पृथ्वीवर मोठ्या प्रमाणावर निर्माण होणाऱ्या क्लोरोफ्लोरो कार्बन, मिथाहिल क्लोरोफार्म इत्यादी वायू ओझोनचा नाश करतात. यापासून पृथ्वीवरील जीवसृष्टीला फार मोठा धोका संभवतो.

७) मृत जनावरांच्या चामड्यापासून वस्तू बनविल्या जातात. तेव्हा दुर्गंधी सुटते. कोळसा जळताना, डांबर तापविला जात असताना दुर्गंधी वायू निर्माण होतात. सार्वजनिक मूत्रालय, दुधाची उत्पादने निर्माण करणारी कारखाने यांची गटारातून दुर्गंधी पसरते.

अशा प्रकारच्या प्रकारातून मोठ्या प्रमाणात वायू प्रदूषण होते.

३.३.३ भूप्रदूषण: भू-प्रदूषणाची कारणे पुढील प्रमाणे आहेत.

१) लोकसंख्या:

लोकसंख्या वाढल्यामुळे प्रत्येक व्यक्तीची गरज वाढू लागली इंधन, खनिजसाठे, उर्जा, अन्नधान्य इत्यादींचा वापर वाढू लागला. त्यामुळे जंगलतोड मोठ्या प्रमाणात होत गेली व यातूनच भू-प्रदूषण होत गेले. जमिनीचा सुपीक स्तर नष्ट होऊ लागला आहे. मोठ्या इमारती निर्माण झाल्या.

२) औद्योगिकीकरण:

मोठ्या प्रमाणात कारखाने निर्माण झाले. इमारती उभ्या होऊ लागल्या. त्याकरिता लागणाऱ्या दगडांसाठी डोंगर खोदून नाहीसे करण्यात आले. तसेच मऊ

माती काढून घेतल्यामुळे जमीन उघडी बोडकी झाली. या कारखान्यातील प्रदूषित पाणी जमिनीवर सोडण्यात आल्यामुळे जमिनी प्रदूषित झाल्या. अशा जमिनीत निर्माण झालेले अन्नधान्य, भाजीपाला फळे खाण्यात आल्यामुळे मानवाला विविध आजार होऊ लागले.

३) टाकाऊ कचरा :

लोकसंख्या वाढीबरोबर औद्योगिक प्रगती झाली. विघटन न होणाऱ्या वस्तू म्हणजे प्लॉस्टिक पिशवी, बाटल्या, औषधांची आवरणे, काच, लोखंड, इत्यादीमुळे जमिनीचे प्रदूषण मोठ्या प्रमाणात झाले व होत आहे. विटांचे तुकडे, सिमेंट, डांबर इत्यादी वस्तू कचऱ्याच्या स्वरुपात कोठेही टाकल्या जातात. त्यामुळे भू-प्रदूषण वाढत आहे.

४) समुद्राचे पाणी:

समुद्रामध्ये उद्योगधंद्यामधील मलनिसारणचे पाणी ड्रेनेज मधून सोडण्यात येते. समुद्राचे पाणी त्यामुळे प्रदूषीत होते. हे पाणी भरतीच्या वेळी भूभागावर खोलवर शिरते व शेतीचे नुकसान होते. जमिनी खारट बनतात व क्षारांचे प्रमाण वाढते.

५) झाडे विरहीत निकृष्ट जमीन:

मानव आपल्या स्वार्थासाठी इमारतीसाठी जाळण्यासाठी, रेल्वे व बोटी यांच्या बांधणीसाठी या वृक्षाचा किंवा झाडांचा वापर करतात. त्यासाठी मोठ्या प्रमाणात जंगलतोड करण्यात येते. अशा प्रकारे उजाड झालेल्या माळरान जमिनीचे क्षेत्रफळात वाढ होत आहे.

६) वाऱ्यामुळे भू प्रदूषण:

वादळामुळे व सतत घोघावणाऱ्या वाऱ्यामुळे भूस्तरावरील वरचा सुपीक मातीचा थर नाहीसा होत आहे. जंगलतोडीमुळे जमीन ओकीबोकी झाली आहे. याचा परिणाम म्हणजे जमिनी या खडकाळ बनत आहेत. अशा जमिनीचे क्षेत्र २० दशलक्ष हेक्टर एवढे आहे.

७) क्षारयुक्त जमीन:

जमिनीत क्षार मिसळल्यामुळे त्या नापिक होतात. अशी क्षारयुक्त जमीन साडेसात दशलक्ष हेक्टर आहे. ही क्षारयुक्त जमीन पिक व पाणी देत नाहीत.

८) धूप झालेल्या जमिनी:

नदी, नाले, ओहोळ, यांचे प्रवाह जमिनीवरून वाहतात. आपल्याबरोबर माती वाहून नेतात. तसेच जमिनीची सुपीक माती काढून त्यांचे वसंत बंधारे बांधले जातात. ही माती पावसात वाहून जाते व जमिनी नापिक होतात.

अशा विविध प्रकारे भू प्रदूषण होत असते.

३.३.४ अन्नाचे प्रदूषण:

रासायनिक कीटकनाशकांचा परिणाम अनेक प्रकारच्या कीटकांवर एक दोन दिवसातच होत असल्याने त्यांचा मुक्त वापर केला गेला. या रासायनिक वापरामुळे अनेक समस्या निर्माण होतात. ज्या किटकांसाठी ही किटकनाशके फवारण्यात येतात त्यांना कालंतराने त्याची सवय होते, व हे किटक त्या किटकनाशकांना दाद देत नाही. ही एक गंभीर समस्या आहे. १९४५ पर्यंत अंदाजे एक डझन कीटकांच्या जातीमध्ये DDT या किटकनाशकासंबंधी प्रतिकारकशक्ती निर्माण झाली. १९८० पर्यंत जवळजवळ २०० जाती DDT ला दाद देईनात. यांपैकी ३५ किटकांच्या जाती रोगजंतू पसरविणाऱ्या व ८० जाती शेतीला धोकादायक आहेत.

बरीच रासायनिक किटकनाशके किटकांबरोबर मानवालाही अपायकारक आहेत. अशा कीटकनाशकांचा अंश नद्यांमध्ये आढळला तर, त्या नद्या समुद्राला मिळतात. त्या समुद्रात, किनाऱ्यावरील प्रदेशात किटकनाशक द्रव्याचे प्रमाण आढळते. या प्रदेशातील प्राणी व मासेही यामध्येही तसेच भारतीयांच्या अन्नातही अशा किटकनाशकांचे अंश आढळतात. स्तनातील दुधावाटे किंवा बालान्नातून तान्ह्या मुलांपर्यंतही हे अंश पोहचतात. त्यामुळे हृदय, मेंदू व यकृत यांना धोका निर्माण होतो. कॅन्सर होण्याचीही भिती असते.

तज्ज्ञांच्या मते सर्वात जास्त धोका दूध व दुधाच्या पदार्थापासून संभवतो. (उदा. लोणी, तूप व चीज इ.) किटकनाशकांचे कण स्निग्ध पदार्थांना चिकटून रहातात व त्यामुळे दुग्धजन्य पदार्थावाटे किटकनाशके पोटात जाण्याचा जास्त संभव असतो. गुरांच्या चाऱ्यावर असलेले किटकनाशकांचे कण गुरांच्या पोटात जातात. व तेथून ते दुधावाटे मानवापर्यंत पोहोचतात. वेगवेगळ्या सर्वेक्षणातून असे सिद्ध झाले आहे की भारतीयांच्या रोजच्या जेवणातील गहू, भात व मका DDT व BHC सारख्या किटकनाशकांनी दूषित झालेले असतात. काही डाळींमध्येही कीटकनाशकांचे प्रमाण आढळते.

द्राक्षांवरील किटकनाशकांची फवारणी जास्त वेळा केली जाते व त्यामुळे त्यामध्ये अशा द्रव्यांचे प्रमाण जास्त आढळते. द्राक्षे खाण्यापूर्वी ती भरपूर पाण्यात विशेषत: बेकिंग सोड्याच्या पाण्याने धुवून घेणे चांगले. सफरचंदाच्या वाढीसाठी फवारण्यात येणाऱ्या रसायनांमुळे कॅन्सर होण्याची शक्यता असते. इतर फळांवरही कमी-जास्त प्रमाणात किटकनाशकांचे प्रमाण आढळते. आपल्या मालाचा उठाव व्हावा म्हणून शेतकरी काही गैरप्रकारही करतात. उदा. फ्लॉवरचा गड्डा अधिक ताजा, पांढरा शुभ्र दिसावा म्हणून त्यावर मिथेल पॅराथिऑन फवारण्यात येते. भेंडीची भाजी अधिक हिरवी दिसण्यासाठी मोरचूदाच्या द्रावणात बुडविली जाते. त्यामुळे सर्व भाज्या व फळे वापरण्यापूर्वी स्वच्छ पाण्याने किंवा व्हिनेगारच्या द्रवणाने धुवून घेणे चांगले नाहीतर कर्करोगासारखे रोग उद्‌भवतात.

मांसाहारी अन्नपदार्थांतही मोठ्या प्रमाणात किटकनाशके आढळतात. गवतावरील कीटकनाशकांचे सूक्ष्म कण गवताबरोबर बकऱ्याच्या पोटात जातात. कोंबडीच्या खाद्यातही तसेच कोंबडीच्या अंड्यात व मांसातही हे प्रमाण आढळते. पश्चिम बंगालमध्ये मासे पकडण्यासाठी पाण्यावर Endosulfan नावाचे रसायन फवारण्यात येते. भडक रंगाची मिठाई, जिलेबी व लहान मुलांच्या रंगीत गोळ्या यामध्ये बऱ्याच वेळा सरकारने बंदी घातलेली द्रव्ये वापरली जातात. उत्तर प्रदेशातील सर्वेक्षणात १/३ मिठाई या प्रकारची असलेली आढळली. या रंगीत द्रव्यांचा अतिशय वाईट परिणाम किडणी, यकृत यावर होतो, तर काही वेळा त्यामुळे प्रजनन संस्थेला धोका निर्माण होऊ शकतो.

अत्यंत घातक अशी भेसळ केल्याने अन्न हे खाण्यास अयोग्य होते. या प्रकारच्या भेसळींचे प्रमाण दुर्दैवाने भारतात सर्वाधिक आहे. डाळी, साखर, चहाची भुकटी, मसाल्याचे पदार्थ, तूप, तेल या सर्वातच मोठ्या प्रमाणावर भेसळ केली जाते. अशा भेसळीमुळे सांधे दुखी, अपचन, घशाचे विकार, पचन संस्थेचे विकार, डोके दु:खी व रक्ताभिसरणातील दोष अशा विविध प्रकारचे परिणाम होतात. कित्येक वेळा अखाद्य घटकांचे खाद्य घटकात मिश्रण केल्याने कर्करोग होऊ शकतो.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १. प्रदूषण म्हणजे काय ?

२. जलप्रदूषण म्हणजे काय ते सांगा.

३. वायूप्रदूषण स्पष्ट करा.

४. भूप्रदूषण कश्यामुळे होते.

५. अन्न प्रदूषण का व कोणत्या कारणांमुळे होते.

३.४ वातावरणातील बदलामुळे पर्यावरणाला निर्माण होणारे धोके

हवामानबदलाच्या संकल्पनेच्या इतिहासाबाबत जगात अनेकांनी लेखन केले आहे. त्यात स्पेन्सर आर. वियर्ट यांचे योगदान महत्त्वाचे आहे. त्यांनी २००० च्या दशकात या विषयावर अतिशय सूत्रबद्ध लिखाण केले आहे. इतरही अभ्यासकांनी महत्त्वपूर्ण असे योगदान दिले आहे. माणसाच्या उद्योगांमुळे हवामानात बदल होऊ शकतो. हे खरेतर बऱ्याच जुन्या काळापासून लोकांना वाटत होते. अर्थातच असे वाटणाऱ्यांची संख्या कमी होती. जगातील कार्बन-डाय-ऑक्साईडचे प्रमाण दुप्पट झाले

तर जागतिक तापमानात आणखी पाच अंश सेल्सिअसने वाढ होण्याची शक्यता आहे. असे अऱ्हेनियम व त्याचा सहकारी थॉमस कॅबर्लिन यांनी सांगितले पण ते गांभीर्याने घेतले गेले नाही. त्या काळाच्या दृष्टीने पुढील शतक बरेच लांब असल्याने ते केवळ तर्कवितर्कच ठरले. पुढे १९७० च्या दशकात पर्यावरणाविषयक चळवळी व्यापक बनत गेल्या आणि जगभर जोर धरला. माणसाच्या उद्योगांमुळे पृथ्वीवर होणाऱ्या परिणामांबाबत चर्चा सुरु झाली. त्यातूनच हवामान हा चिंतेचा विषय बनला. पृथ्वीचे हवामान ही अत्यंत गुंतागुंतीची व्यवस्था असली व तिच्याबाबत शास्त्रज्ञ कधीही पूर्णपणे निश्चित असे सांगू शकणार नसले, तरीसुद्धा आपल्यासमोर हवामानबदलाचे मोठे संकटनिर्माण झालो आहे हे निश्चित ! हे धोके किंवा संकटे आपणाला पुढील प्रमाणे सांगता येतील.

१) कार्बन वायूंमधील लक्षणीय वाढ:

कार्बन-डॉय-ऑक्साईड, मिथेन यांसारखे वायू वातावरणात तापमान वाढविण्यास कारणीभूत ठरतात. गेल्या अडीचशे वर्षात या वायूचे प्रमाण लक्षणीय वाढल्याचे आयपीसीसीच्या अहवालात म्हटले आहे. त्याचा संबंध माणसाच्या विविध उद्योगांशी जोडला आहे. कारण याच काळात खनिज तेल, कोळसा जाळण्याचे प्रमाण खूपच वाढले. याशिवाय जमिनीच्या वापरात मोठ्या प्रमाणावर बदल झाले. मुख्यतः जंगले तोडून जमिनीचा इतर गोष्टीसाठी वापर वाढला. या सर्व बदलांचे परिणाम वातावरणातील कार्बन वायू वाढण्यात झाला.

२) बर्फाचे प्रमाण व समुद्र पातळी:

पर्वतांवरील व ध्रुवांवरील बर्फ वितळण्याचे प्रमाण गेल्या काही दशकांमध्ये वाढले आहे. विशेषतः १९९३ते २००३ या दहा वर्षाच्या काळात उत्तर ध्रुवावरील ग्रीनलंड आणि दक्षिण ध्रुवावरील अंटार्क्टिका भागातील बर्फ मोठ्या प्रमाणावर वितळून समुद्राच्या पातळीत वाढ झाली आहे. अलीकडच्या काळात समुद्राच्या पातळीत वाढ होण्याचा वेग सुद्धा अधिक झाला आहे. समुद्राची पातळी प्रत्येक वर्षी १.८ मिलीमीटर या वेगाने वाढली आहे. २००३ नंतर हाच वेग दीडपट म्हणजे वर्षाला ३.१ मिलीमिटर इतका होता. उत्तर ध्रुवावर वर्षभर असणारे बर्फाचे आवरण नष्ट झाल्यावर आपले हवामान प्रभावित झालो नाही तरच नवल ! वातावरणात असे धोके निर्माण झाल्यावर त्याला सामोरे जाणे व त्याच्याशी जुळवून घेणे या अवघड गोष्टी आहेत.

३) चक्रीवादळांची संख्या व तीव्रता वाढणार:

रीटा, कॅटरिना, चांचू, गोनू, सिद्र, नर्गिस, जोन्स, ओग्नी, गुस्ताव्ह इ. जगाच्या विविध भागात येणाऱ्या चक्रीवादळांची नावे आहेत. जगात सर्वाधिक नुकसान करणारी ही आपत्ती आहे. भारतात 'सायक्लॉन', अमेरिकेत 'हरिकेन', जपान व चीनमध्ये 'टायफून' तर ऑस्ट्रेलियात जाणारी 'विलीविली' अशा वादळांवरही जागतिक तापमान वाढीचा परिणाम होणार असल्याचे आयपीसीसीने म्हटले आहे. ही वादळे निर्माण होण्यास समुद्राचे तापमान वाढावे लागते. त्यांच्या मधील वाऱ्यांचा वेग किती

असणार हे काही प्रमाणात समुद्राच्या पाण्याच्या तापमानावर अवलंबून असते. साहजिकच जागतिक तापमान वाढले की, समुद्राच्या पाण्याचे तापमानसुद्धा वाढणार आणि त्याचा चक्रीवादळावर परिणाम होणार. तापमान वाढेल तशी चक्रीवादळांची संख्या वाढेल आणि त्यांची तीव्रतासुद्धा वाढेल.

४) उष्णतेच्या लाटात वाढ :

जागतीक तापमानात वाढ झाली की आणखी एक धोका निर्माण होतो तो, उष्णतेच्या लाटांमध्ये वाढ होय. भारतासाठी उष्णतेच्या लाटा नव्या नाहीत. उत्तर व मध्य भारत दरवर्षी उष्णतेच्या लाटा अनुभवतो. तापमान वाढल्यामुळे त्यांची संख्या तीव्रता सुद्धा वाढणार असल्याने त्यांचा सामना करण्यासाठी सज्ज रहावे लागणार आहे.

५) पूर व दुष्काळाच्या आपत्तीमध्ये वाढ:

आताच्या हवामानाच्या रचनेत बदल होऊन जगभर पूर व दुष्काळाची तीव्रता वाढेल असे भाकीतही आयपीसीसीने केले आहे. पूर आणि दुष्काळ वाढण्याचे भाकीत व्यक्त करताना, त्याला हवामानशास्त्राचा आधारसुद्धा देण्यात आला आहे. तापमानात वाढ होते, तसेच कमी पावसाच्या प्रदेशात पाण्याची टंचाई आणखीनच भासणे स्वाभाविक आहे. त्याचबरोबर जास्तीच्या तापमानामुळे समुद्राच्या पाण्याची जास्तीत जास्त वाफ होऊन जिथे आधीच पावसाचे प्रमाण अधिक आहे, त्या भागातील पर्जन्यमान वाढण्याची शक्यतासुद्धा वाढते.

६) शेतीवर परिणाम:

पूर व दुष्काळाचे प्रमाण वाढणार असेल तर त्याचे परिणाम शेतीवरही पाहायला मिळतील. एकीकडे दुष्काळामुळे शेती पिकणार नाही, तर दुसरीकडे पुरामुळे शेतीचे उत्पादन कमी होईल. या शिवाय हवामान बदलल्याने ऋतूंचा काळ मागे-पुढे होणे, पावसाच्या पाण्यात चढ उतार होणे, अवेळी पावसाची शक्यता वाढणे, पावसाचा कालावधी कमी जास्त होणे अशा गोष्टींचा शेवटी शेतीतून मिळणाऱ्या उत्पादनावर परिणाम होतो. अशा घटना वाढत जातील व त्याचा फटका शेतकऱ्यांना बसेल.

७) जैवविविधतेचा ऱ्हास:

जीव नष्ट होण्याचा वेग भूतकाळाच्या तुलनेत आता कमालीचा वाढला आहे. भविष्यात तर हा वेग आणखी दसपटीने वाढण्याचा धोका 'मिलोनियम इफॉलॉजी ॲसेसमेंट' या अहवालात वर्तविण्यात आला आहे. समुद्रात मिसळणाऱ्या कार्बन-डाय-ऑक्साईडचे प्रमाण वाढत असल्याने समुद्रांचे आम्लीकरण वाढत आहे. या बदलांचा परिणाम म्हणून गेल्या काही दशकांमध्ये जगातील एक पंचमांश प्रवाळ वसाहतींचे कधीही न भरून येणारे नुकसान झाले आहे. याच बरोबर समुद्रातील मासे व इतर जीव, तसेच जमिनी वरील जीवांच्या विविधतेवरही तापमानवाढीचा विपरीत परिणाम

होणार असल्याचा धोका व्यक्त करण्यात आला आहे. जंगलांची तोड व वसतिस्थाने नष्ट होण्याच्या समस्येमुळे आधीच अनेक जीव तग धरुन राहिले आहेत.

८) अन्न व जंगले:

वातावरणातील तापमानात वाढ झाल्याने वेगवेगळ्या प्रदेशांत शेतीच्या उत्पादनात वेगळे बदल अपेक्षित आहेत. थंड हवामानाच्या प्रदेशातील तापमानात १ ते ३ अंशांनी वाढ झाली तर पिकांच्या उत्पादनात सुरुवातीला वाढ होईल त्यानंतर मात्र काही भागात ती घट होण्याची शक्यता आहे. कोरड्या व उष्ण हवामानाच्या प्रदेशात तर शेतीच्या उत्पादनात घट होण्याची शक्यता आहे.

९) उद्योग, वसाहती व समाज :

या सर्व घटकांवर चांगले वाईट परिणाम अपेक्षित आहेत. पण त्याचा एकत्रित परिणाम म्हणून नुकसान अपेक्षित आहे. किनारी भागात व नद्यांच्या पुराच्या मैदानांमध्ये असलेल्या वसाहतींवर विस्थापित होण्याची वेळ येणार आहे. या बदलत्या काळात गरिबांवर जास्त परिणाम झाल्याचे दिसेल. कारण हेच लोक नैसर्गिक आपत्तींचा जास्त धोका असलेल्या प्रदेशात वास्तव करतात. आपत्तींची संख्या व तीव्रता वाढण्याच्या शक्यतेमुळे नुकसात वाढून एकूणच अर्थव्यवस्थेवरही परिणाम अपेक्षित आहे.

१०) आरोग्य :

या बदलत्या काळात प्रभावित होणारा, आरोग्य हा प्रमुख मुद्दा असेल. लाखो लोकांच्या आरोग्याच्या समस्या नव्याने वाढणार आहेत. अन्नाची उपलब्धता कमी होण्याची शक्यता असल्याने कुपोषण व त्यासंबंधी रोगराईत वाढ होईल. डायरीयाशी संबंधित रोगांचे प्रमाण वाढेल. जमिनी लगत असणाऱ्या ओझोन वायूचे प्रमाण वाढण्याच्या शक्यतेमुळे हृदय व श्वसनाच्या आजारांच्या प्रमाणात वाढ होईल. याशिवाय संसर्गजन्य रोगांचा प्रसार करणाऱ्या डासांसारख्या रोगप्रसारकांचे फैलाव जास्तीत जास्त भागात होईल. या समस्येमुळे जगभरात होणाऱ्या नुकसानीचा विचार करता आरोग्याच्या बाबतीत माणूस तोट्यातच असेल.

असे विविध प्रकारचे पर्यावरणाला निर्माण होणारे धोके वातावरणातील बदलांमुळे निर्माण होणार आहेत व त्यातील काही धोके जाणवत आहेत.

३.५ सारांश

''मानवाच्या सभोवताली असलेल्या वातावरणास पर्यावरण'' असे म्हटले जाते. मानव हा देखील या पर्यावरणाचाच एक भाग आहे असे म्हटल्यास वावगे ठरु नये. मानवाबरोबरच इतर पशू, पक्षी, प्राणी, जीव, जंतू, वनस्पती, नद्या, पर्वत,

हवामान इ. सर्वांचा समावेश 'पर्यावरण' या संकल्पनेमध्ये होतो. थोडक्यात ''पृथ्वी वरील सजीव व निर्जीव घटकांचा समुच्चयास पर्यावरण असे म्हणतात.''

या पर्यावरणाच्या माध्यमातून प्रत्येक सजीव स्वतःच्या गरजा भागवून घेत असतो. मानव हा बुद्धीशील प्राणी असल्यामुळे त्याने आपल्या सोईनुसार पर्यावरणातील घटकांचा वापर करण्यास सुरवात केली. प्रत्येक सजीवास प्राथमिक गरजा असतातच परंतु मानवाने मात्र प्राथमिक गरजांबरोबरच दुय्यम गरजा पूर्ण करण्यासाठी पर्यावरणाचा अधिक प्रमाणात वापर करण्यास सुरुवात केली. एक प्रकारे मानवाने स्वार्थासाठी पर्यावरणावर आक्रमण केले व तेथूनच पर्यावरणाच्या ऱ्हासाला सुरुवात झाली. वाढत्या लोकसंख्येमुळे नागरीकरणाची प्रक्रिया घडून आली व त्यातून पुढे औद्योगिकीकरणास चालना मिळाली आणि यातूनच पर्यावरणाच्या ऱ्हासाला कारणीभूत असलेली परिस्थिती निर्माण झाली.

जंगलतोड, सांडपाणी, सुका व ओला कचरा, कारखान्यातील दुषित व रसायनयुक्त पदार्थ, वहानांमधून निघणारा धूर या सर्व बाबी पर्यावरणाच्या ऱ्हासाला कारणीभूत ठरल्या.

प्रदूषण म्हणजे पर्यावरणात होणारे हानीकारक परिवर्तन होय. अनेक प्रकारचे प्रदूषण होत असते. वायू प्रदूषण, जल प्रदूषण, अन्न प्रदूषण, भूप्रदूषण व ध्वनी प्रदूषण हे प्रदुषणाचे मुख्य प्रकार आहेत. यामुळे पर्यावरणाची हानी मोठ्या प्रमाणात होत आहे. हे प्रदूषण जंगल कटाई, वाहने, औद्योगिकीकरण नागरिकीकरण, लोकसंख्या, तापमान वाढ इत्यादी अनेक कारणांमुळे होते. वातावरणातील बदलामुळे कार्बन वायूंमधील वाढ, आपत्तींमध्ये वाढ, जैवविविधतेचा ऱ्हास, शेतीवर परिणाम, जंगल, आरोग्य इत्यादी घटकांवर परिणाम झाला आहे. या बदलांचे धोके आपणास भोगावेच लागणार आहेत.

३.६ विद्यापीठीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

१) पर्यावरण म्हणजे काय ते सांगून पर्यावरणाच्या ऱ्हासाची कारणे स्पष्ट करा.

२) पर्यावरणाच्या ऱ्हासाची कारणे सविस्तर स्पष्ट करा.

३) प्रदूषण म्हणजे काय ? प्रदूषणाचे प्रकार स्पष्ट करा.

४) वायू व जल प्रदूषण सविस्तर स्पष्ट करा.

५) भू व अन्न प्रदूषण सविस्तर विशद करा.

६) वातावरणातील बदलामुळे पर्यावरणाला निर्माण होणारे धोके स्पष्ट करा.

७) टिपा लिहा

१) पर्यावरण ऱ्हास. २) प्रदूषण. ३) वायूप्रदूषण. ४) जलप्रदूषण.

५) भूप्रदूषण. ६) अन्नप्रदूषण. ७) बदलत्या वातावरणाचे धोके.

*****

४

आपत्ती व्यवस्थापन

पाठाची रूपरेषा

४.० उद्दिष्ट्ये
४.१ प्रास्ताविक
४.२ आपत्ती व्यवस्थापन
४.३ आपत्तीचे मानवी जीवनावर होणारे परिणाम (मानसिक)
४.३.१ शारीरिक परिणाम
४.३.२ मानसशास्त्रीय परिणाम
४.३.३ आर्थिक परिणाम
४.३.४ सामाजिक परिणाम
४.४ आपत्ती पूर्वतयारी
४.४.१ आपत्ती पूर्वतयारीचे स्तर
४.४.२ आपत्ती पूर्व तयारी
४.५ मदत कार्य व निधीचे विकेंद्रीकरण
४.६ आपत्ती विषय मानवी हक्क
४.७ पुनर्वसन मानवी दृष्टीकोन
४.८ स्थानिक पातळीवरील व्यष्ठी अध्ययन
४.९ सारांश
४.१० विद्यापीठीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

४.० उद्दिष्ट्ये

१) आपत्ती म्हणजे काय, ते समजून घेता येईल.
२) आपत्तीचे परिणाम काय होतात ते समजतील.
३) आपत्ती पूर्वतयारी कशी करता येईल हे पहाता येईल.
४) मदतकार्य व पुनर्वसन कसे करतात हे समजेल.

४.१ प्रास्ताविक

आजपर्यंत पृथ्वीने अनेक नैसर्गिक आघात सोसले आहेत. ज्यांची वर्णने ऐकून सुध्दा मानवी मन थक्क होते. यातील बहुसंख्य आघात अथवा त्या आघातामुळे निर्माण

झालेली अभूतपूर्व परिस्थिती ही बहुतांश वेळा आशिया खंडात व प्रशांत महासागराचा परिसर यातच झालेली आहे. या व अशा आघातांमुळे पृथ्वीचे तसेच मानवाचे अतोनात नुकसान झालेले आहे. नैसर्गिक अध:पतन अथवा नैसर्गिक असमतोलाची परिस्थिती ही सर्वसाधारणपणे मानवाच्या आर्थिक उन्नतीच्या हव्यासामुळेच निर्माण होते. उदा. थंड हवेसाठी आपण जी शीतकपाटे अथवा शीतकरण यंत्रे (AC) वापरतो, त्यातील फ्रिऑन वायुमुळे वातावरणातील ओझोनचा थर फाटत जातो. आज त्याचे पर्यावसन ग्रीन इफेक्टमध्ये झालेले आढळते. उत्तर गोलार्धातील बर्फाचे खडे तापमानातील बदलांमुळे वितळू लागले तसेच अनिर्बंध यांत्रिकीकरणामुळे मोठमोठे कारखाने जे सर्वाधिक प्रदूषण करतात, त्यामुळे मानवाला अनेक रोगांचा सामना करावा लागत आहे. परंतु तरीही मानव या बाबीवर नियंत्रण मिळवू शकत नाही, मग अशा समयी मनात विचार येतो की खरंच अशा आपत्कालाचा मी कशासाठी विचार करावा? ऐतिहासिक दाखले हेच दर्शवितात की, यापूर्वीही अनेकवेळा पृथ्वीवर आपत्ती ओढवल्या आहेत आणि तरीही प्रत्येक वेळेस अपरिचित नुकसान होऊन सुद्धा जीवप्रवाह अबाधित सुरुच राहिल.

नैसर्गिक व मानवी क्रियांनी जसे प्रदूषण घडून येते तसेच काही वेळा पर्यावरणात या दोन घटकांमुळे भयंकर प्रलय देखील घडून येतात. पर्यावरणातील अशा प्रलयकारी घटनांना पर्यावरणीय आपत्ती असे म्हणतात. पर्यावरणीय आपत्ती ही बहुतांशी विनाशकारी घटना असते. त्यामुळे प्राणहानी वित्तहानी व संपदाहानीसारखे अनर्थ घडतात.

पर्यावरणीय आपत्ती का, कशा व कोठे घडतात काही विशिष्ट ठिकाणीच वारंवार घडतात, याला निश्चित भौगोलिक बैठक असते. उदा. कमकुवत क्षेत्रातच भूकंप व ज्वालामुखीचे प्रमाण सर्वाधिक आहे.

४.२ आपत्ती व आपत्ती व्यवस्थापन : व्याख्या

पर्यावरणात अचानक घडणाऱ्या अनाकलनीय व विनाशकारी घटनांना पर्यावरणीय आपत्ती म्हणतात. पर्यावरणीय आपत्तींचा मानवी क्रियावर परिणाम होऊन प्राणहानी व वित्हानी होते. प्रगत शास्त्रीय ज्ञानाच्या बळावर सुयोग्य व्यवस्थापनाद्वारे नैसर्गिक आपत्तीची तीव्रता कमी करता येते. या प्रक्रियेला आपत्ती व्यवस्थापन असे म्हणतात. याविषयी पुढील विचारवंताच्या व्याख्या महत्त्वपूर्ण मानल्या जातात.

१) जेम्स ल्युंडी :

"विशिष्ट उद्देशांच्या पूर्तीसाठी इतरांनी चालविलेल्या प्रयत्नांचे नियोजन करणे, त्यात समन्वय साधणे, प्रेरणा निर्माण करणे आणि नियोजन ठेवणे इत्यादीसाठी करावे लागणारे मुख्य कार्य म्हणजे व्यवस्थापन होय.

२) हेन्री फेयाल :

"व्यवस्थापन म्हणजे भविष्याबद्दलचा अंदाज बांधणे, नियोजन करणे, संघटना उभारणे, आदेश देणे व त्यांचे समन्वय साधून नियंत्रण ठेवणे होय."

आपत्तीचे वर्गीकरण आपणास पुढील प्रमाणे पहाता येते. आपत्ती वर्गीकरण दोन प्रकारात विभागता येते.

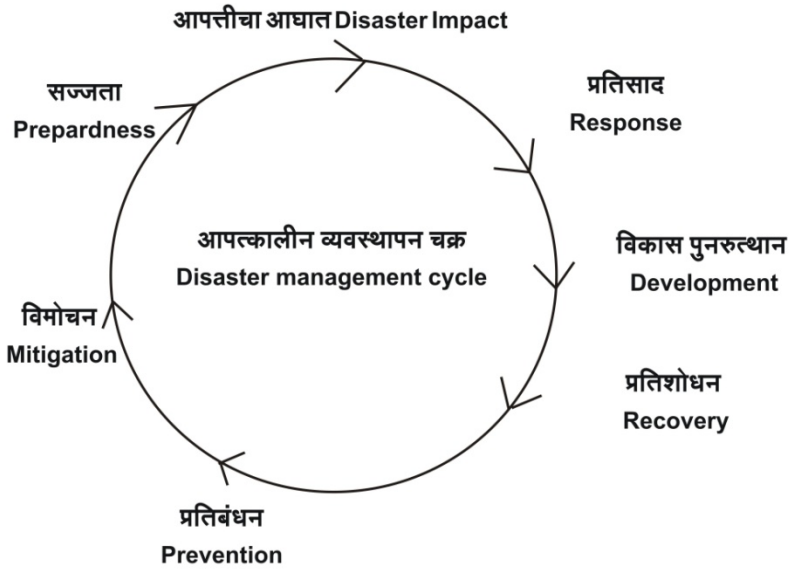
१) नैसर्गिक आपत्ती :

या आपत्ती प्रकारामध्ये, धरणीकंप, वादळ, अतिवृष्टी, दरड कोसळणे, त्सुनामी, दुष्काळ, महापूर, ज्वालामुखी, वणवा, हिमवादळे, उल्कापात, क्षारकरण, भूप्रक्षोभ, उष्ण व शीत लाटा, साथीचे आजार इत्यादी येतात.

२) मानवनिर्मित आपत्ती :

आग, जैविक युद्ध, रासायनिक युद्ध, जातिय दंगली, बॉम्बस्फोट, गॅस गळती, अणुऊर्जा, इमारत कोसळणे, दहशतवाद इत्यादी आपत्ती प्रकार या आपत्तीमध्ये येतात.

आपत्कालीन नियोजन चक्र:



आपत्कालीन व्यवस्थापन चक्र

आपत्कालीन नियोजन चक्रातील प्रमुख अंगे पुढील प्रमाणे स्पष्ट करता येतील.

१) प्रतिबंधन :

या घटकातील सर्व कृती या आपत्ती टाकण्याच्या दिशेने आखल्या जातात, तसेच आपत्ती घडल्यास त्याचे परिणाम कमीत कमी कसे होतील, या दिशेनेही नियोजन केले जाते.

२) विमोचन :

या विभागातील सर्व कृती अशा तऱ्हेने आखलेल्या असतात की येऊन गेलेल्या आपत्तीचा कमीत कमी परिणाम देशावर व लोकांवर होईल. पीडितांच्या हालअपेष्टा कमी करणे.

३) सज्जता :

या मध्ये असे आखणी केली जाते की, कोणत्याही आपत्तीला त्वरीत व प्रभावी प्रतिसाद द्यायला शासन / प्रशासन, जनता व व्यक्ती तयार होतील.

४) आपत्तीचा आघात :

या चक्रातील या टप्प्याचे नावच सर्व गोष्टींचा खुलासा करते. ज्या वेळेस आपत्ती कोसळते ती वेळ म्हणजेच आपत्तीचा आघात. आपत्ती व्यवस्थापन चक्रातील या टप्प्याचे अस्तित्वच या गोष्टीची सतत आठवण करून देते की आघाताची तीव्रता प्रत्येक आपत्तीमध्ये वेगवेगळी असते व ती त्या त्या आपत्तीच्या तीव्रतेच्या सापेक्षच असते. या टप्प्यावरच बाकीचे सर्व व्यवस्थापन अवलंबून असते.

५) प्रतिसाद :

आघाताला प्रतिसाद हा आघात होण्यापूर्वी व झाल्यानंतर तात्काळ द्यावाच लागतो. फक्त मांडणीच्या सोयीसाठी या चक्रात तो आपत्तीच्या आघाताच्या टप्प्यानंतर लगेचच ठेवलेला आहे. कारण हीच अशी वेळ असते की झाडून साऱ्या प्रतिसाद यंत्रणा कामाला लागतात. या टप्प्याला आपत्कालीन प्रतिसाद असेही संबोधले जाते. हा टप्पा हेच दर्शवतो की, आपत्तीचे विमोचन आणि निवारण लवकरात लवकर होण्याकरता आपत्कालीन उपाय, निवारण अथवा पुनर्वसनाकरता अवलंबले जातात. आपत्तीच्या तीव्रतेवरती प्रतिसाद अवलंबून असतो. म्हणजेच तीव्रता अधिक असेल तर वेळप्रसंगी शासन आणीबाणी किंवा युद्ध सदृश्य परिस्थिती म्हणून जाहीर करते व युद्ध पातळीवर प्रतिसादात्मक उपायाचे आयोजन केले जाते.

६) पुनरुत्थान / विकास :

आपत्ती येऊन गेल्यानंतर शारीरिक व मानसिक आधार देणे, सुरक्षित स्थळी हलवून प्रथमोपचार व त्यांना उभारी वाटण्यासाठी दिलासा देणे, त्यांच्या तात्पुरत्या

गरजा भागवणे, धर्मादाय संस्था, वृद्धाश्रम, महिलाश्रम, अनाथाश्रम इ. बाबत माहिती गोळा करून तिचा उपयोग आपत्तीनंतर संकटग्रस्तांना आधार देण्यासाठी होऊ शकतो.

७) प्रतिशोधन :

शोधन म्हणजे चुकांची दुरुस्ती करणे. आपण केलेल्या कामात ज्या काही त्रुटी राहिल्या, त्याचा एकत्रितपणे विचार विनीमय करणे, आवश्यक त्या सुधारणा करणे.

आपत्कालीन नियोजनाचे आवश्यक घटक:

कोणत्याही आपत्कालीन योजनेचे वैशिष्ट्ये हेच असते की त्यात लवचिकता असणे हा त्याचा स्वभावविशेषच असतो. योजनामात्र त्या आपत्कालात प्रभावीपणे कार्यरत होणे हेच त्याचे यश असते. तरीही कोणतीही योजना सर्वसाधारणपणे पुढील घटक विचारात घेतल्याशिवाय पूर्ण होऊ शकत नाही.

१) उद्दिष्टामधील पारदर्शकता (Clarity of Aim):

कोणत्याही आपत्कालीन योजनेचे उद्दिष्ट हेच असले पाहिजे की, योजनेच्या अंमलबजावणीमुळे आपत्कालीन विमोचन कार्यात व निवारण कार्यात शीघ्रगतीने कमीत कमी हानी ठेवून विमोचन व निवारण कार्य सफल करणे आपत्तीत काम करताना माझी जबाबदारी, कर्तव्य याची जाणीव आणि आवश्यक ते प्रशिक्षण असणे गरजेचे आहे.

२) वास्तविकता (Realism):

आपत्कालीन योजनेचे नियोजन हे वास्तवतेला धरुनच करावे लागते. कारण त्यावर त्यासाठीचे पर्याय व पर्यायी योजनांची अंमलबजावणी करणे शक्य होते. वास्तवतेच्या दृष्टीकोनातून आपत्तीची तीव्रता व तिचे मूल्यमापन आणि त्यासाठी योजावयाचे उपाय व आवश्यक असलेली साधनसामुग्रीची उपलब्धता याचाही विचार होणे आवश्यक ठरते. एखादे काम दुसऱ्या व्यक्तीकडून करवून घ्यायचे असल्यास तशीच जबाबदारी घेणारी आणि खात्रीलायक व्यक्ती आहे ना याची खबरदारी घेणे आवश्यक आहे.

३) योजनेच्या विविध पातळ्या (Level of planning):

आपत्कालीन योजना ही निरनिराळ्या तीव्रतेच्या आपत्तीसाठी व व्याप्तीसाठी आखावी लागते. म्हणजे जसे की छोट्या आपत्तीसाठी, मध्यम प्रतीच्या आपत्तीसाठी व अतितीव्र आपत्तीसाठी. उदा. एखाद्या वसाहतीच्या, जिल्ह्याच्या, राज्याच्या आणि देशाच्या पातळीवर विविध अंगांचा विचार करुन आखलेल्या योजना.

४) लवचिकता (Flexibility):

कोणत्याही दोन आपत्ती सारख्या नसतात. आपत्ती जेव्हा कोसळते तेव्हा तीची तीव्रता ही त्या प्रदेशातील लोकसंख्येच्या घनतेवर तसेच भौगोलिक रचनेवर अवलंबून असते. अशा वेळेस विमोचन व निवारण कार्यास तात्काळ प्रतिसाद देण्याकरिता योजनेमध्ये आवश्यक ते बदल वेळोवेळी करणे सहज साध्य होण्यासाठी अधिकारांचे विकेंद्रीकरण करुन योजनेची प्रभावी अंमलबजावणी करणे शक्य होते.

५) सुसूत्रता (Co-ordination):

आपत्कालीन योजनेचे मूलभूत वैशिष्ट्य हेच आहे की, योजनेच्या आखणीपासून अंमलबजावणीपर्यंत सर्व पातळ्यांवर आवश्यक असलेली सुसूत्रता तसेच पर्यायाला उपलब्ध असलेल्या साधनसामुग्रीची उपलब्धता व शीघ्रतेने जमवाजमव यासाठी योजनेच्या आखणीमध्येच सुसूत्रता राखण्यासाठी अधिकारांच्या विकेंद्रीकरणाचा विचार होणे आवश्यक आहे.

६) जबाबदारीची जाणीव (Feeling of Responsibility):

अंमलबजावणी करत असताना विमोचनकार्यात कामाची विभागणी व त्यासाठी आवश्यक असलेले अधिकार आणि कर्तव्य हे सुस्पष्टपणे आखले गेले पाहिजे. तद्नंतर अंमलबजावणीचे वेळी त्यानुसार कार्य पार पडले की नाही याबाबत आवश्यक असलेले परिक्षण याबाबत विचार करणे व त्यानुसारच आखणी करणे आवश्यक असते.

७) अंमलबजावणीची सुलभता (Ease of use):

योजना आखताना अंमलबजावणीतील सुलभता तसेच तिची क्रियाशीलता तपासणे आवश्यक असते. जेणेकरुन अंमलबजावणी करुन विना अडथळा विमोचनकार्य तसेच निवारण कार्य वेगात करता येईल. आपत्ती निवारणाचा आराखडा समजायला सोपा आणि अंमलात आणायला सुटसुटीत असला म्हणजे कोणतीही अडचण उभी राहणार नाही.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न: १) आपत्कालीन नियोजन चक्र स्पष्ट करा.

२)आपत्कालिन नियोजनाचे घटक स्पष्ट करा.

४.३ आपत्तीचे मानवी जीवनावर होणारे परिणाम

आपत्तीचे मानवी जीवनावर फार मोठ्या प्रमाणावर परिणाम होतो. मग ती नैसर्गिक वा मानवनिर्मित आपत्ती असो. या आपत्तीमुळे प्रत्येक वर्षी हजारो, लाखो लोकांना याचा फटका बसत आहे. आपत्तीमध्ये मृत्यू, जखमी, बेघर, मानसिक संतूलन जाणे, आर्थिक तोटा होते, नोकरी जाणे हस्तउद्योग जाणे, इत्यादी प्रसंग ओढवत असतात. आपत्तीचे परिणाम पुढील चार प्रकारात करता येतात.

१) शारिरीक परिणाम (Physical Effects)

२) मानसशास्त्रीय परिणाम (Psychological Effeect)

३) आर्थिक परिणाम (Economic Effects)

४) सामाजिक परिणाम (Social Effects)

४.३.१ शारिरीक परिणाम :

नैसर्गिक व मानव निर्मित आपत्तीमध्ये मानवी शरीरावर अनेक घातक, परिणाम होतात.

अ) नैसर्गिक आपत्तीमध्ये उदा. भूकंप, पूर, चक्रीवादळ यांमध्ये अनेक लोकांना त्यांचा जीव गमवावा लागतो. अनेक आपत्तीमध्ये सर्वात जास्त ४० हजार लोकांचा मृत्यू झाला आहे. हिंदी महासागरातील त्सुनामीमध्ये १४ देशातील १ लाख ३० हजार लोकांचा मृत्यू झाला आहे. अतिवृष्टी होणे, दरड कोसळणे, इमारत पडणे यातही कुटुंबच्या कुटुंब नष्ट होतात.

ब) मृत्यू शिवाय आपत्तीमध्ये अनेक लोकांना शारिरीक दुखापती व जखमा मोठ्या प्रमाणात होतात. भूकंप, दरड कोसळणे, चक्रीवादळ या नैसर्गिक आपत्ती व दहशतवाद, युद्ध, दंगल या मानवनिर्मित आपत्तीमध्ये अनेक लोकांना दुखापत होते. काहींना तर मानसिक धक्काही बसतो व त्यातून बाहेर पडणे अशक्य होते. अपंगत्व तर जीवनभर राहते. सर्वात जास्त अपंगत्व व दुखापत ही भूकंप आपत्तीमध्ये होते.

क) आपत्तीमध्ये रोगांची लागण होते. रासायनिक वायू गळती, महापूर, त्सुनामी या आपत्तीमध्ये आपत्तीग्रस्तांना रोगराईला सामोरे जावे लागते. तसेच मानवनिर्मित आपत्तीमध्येही रोगराईला सामोरे जावे लागते. पूर, त्सुनामीमुळे दलदलीची जागा निर्माण होतात. त्यात रोग निर्माण करणारे जिवजंतू निर्माण होतात. त्यामुळे रोग बळावतात व प्रदूषण देखील होते, जमिनीची हानी होते. आपत्तीमध्ये जरी शारिरीक दुखापत झाली नसली तरी अनेक लोकांना रोगांना बळी पडावे लागते.

४.३.२ मानसशास्त्रीय परिणाम :

'असामान्य' परिस्थितीत आपत्तीमुळे मानसिक ताण येणे सामान्य आहे. गोंधळ आणि उत्तरजीवींचा मानसिक ताण हे प्रत्येक स्तरावर वेगळे असते. उत्तरजीवींना आपत्तीचा सामना करण्यास मदत करायला उपयुक्त माहिती आणि कौशल्य आणि मनोवृत्तिघडणाचे प्रशिक्षण असायला हवे. कारण आपत्तीमध्ये त्यांचे सामान्य जीवन विस्कळीत झाल्यावर मानसिक प्रतिक्रिया आणखी तीव्र ही होवू शकतात. त्यांची प्रतिक्रिया त्यांच्या स्वतःच्या आत्मविश्वासावर अवलंबून असते.

आपत्ती नंतर अनेकांना मानसिक परिणामांना किंवा समस्यांना तोंड द्यावे लागते. काहींना कमी प्रमाणात व काहींना जास्त प्रमाणात जाणवते तर काहींना आयुष्यभर मानसिक ताण जाणवतो किंवा होतो. तो पुढील प्रमाणे.

अ) मानसिक आघाताने विचार आणि वागणूक बदलते. पीडित व्यक्ती जुन्या आठवणी पुनः पुन्हा काढून जगतो. हे झटके कधीही येऊ शकतात त्यांचे शरीरावर परिणाम ही दिसू शकतात. उदा. जोरात श्वास घेणे किंवा घामाघूम होणे. पीडित व्यक्तीला लक्ष केंद्रित करण्यास आणि निर्णय घेण्यास त्रास पडू शकतो. झोप लागू शकत नाही.

ब) सारख्या भावनिक प्रतिक्रिया होणे सामान्य लक्षण आहे. घटनेबद्दलची आठवण उदा. भूकंपानंतरचे झटके, सायरनचा आवाज यांनी आघाताच्या त्रासदायक आठवणी उठून येऊ शकतात. या आठवणीनी परत तशी घटना घडण्याबद्दलचे भय निर्मित होते.

क) आंतर्वैयक्तिक संबंध ताणले जातात. परिवाराच्या सदस्यांशी आणि सहकारी वर्गाशी जास्त विवाद सामान्य होतात. तसेच पीडित व्यक्ती एकदम वैराग्य आल्यासारखा एकाकी होवून साधारण कार्यही करत नाही.

ड) अती मानसिक लक्षणे शरीरावर ही दिसू लागतात. उदा. डोके दुखी, वमन, छातीत दुखणे इत्यादी अशा वेळी चिकित्सेची गरज असू शकते. आधी असलेले आजार अशा स्थितित आणखीनच वाढतात.

इ) पुरुषांपेक्षा स्त्रीया व मुले यांच्या मनावर आपत्तीचा वाईट परिणाम होतो. आपत्तीच्या वेळी घरात किंवा घटनास्थळी असणाऱ्या मुलांच्या मनावर जास्त परिणाम होतो. त्यांच्यामध्ये असुरक्षिततेची भावना मोठ्या प्रमाणात वाढू लागते.

आपत्ती ही अनेकदा अनपेक्षितपणे उद्‌भवलेली असते. डोळ्यांदेखत घर उध्वस्त होते. जवळची माणसे मृत्यूमुखी पडतात, कुटुंबांची ताटातूट होते. या सर्वांचा प्रचंड धक्का बसून आपद्‌ग्रस्त व्यक्तीचे मानसिक संतुलन ढळू शकते, साहजिकच त्यांच्या मानसिक पुनर्वसनाचीही अधिक आवश्यकता असते. याबाबतीत मानसोपचारांची गरज निर्माण होते. मानसोपचार तज्ज्ञांनी अशा आपद्‌ग्रस्तांची तपशीलवार माहिती मिळवून त्यांचे फेस पेपर बनवायला हवेत. त्यासाठी त्यांनी स्वयंसेवकांना आपद्‌ग्रस्तांशी सहानुभूतीने बोलायला उद्युक्त करावे. त्यांच्याकडून

मिळेल तेवढी माहिती घेऊन नंतर स्वतः आपद्ग्रस्तांशी बोलावे, त्यांना दिलासा द्यावा. त्यांचे मनोधैर्ये वाढवायचा प्रयत्न करावेत. अनेकदा अशा प्रसंगी साधुसंतांची भजने, तत्त्वचिंतकांची प्रवचने ही आपद्ग्रस्तांना पूर्व स्थितीला आणायला उपयोगी पडतात. शिबिरातील सर्वच जण समदु:खी असतात. ते एकमेकांशी बोलून आपले दु:ख हलके करतात. त्यांना सामुदायिक कार्यात गुंतवून मानसिक ताण कमी करता येतो. काही परिस्थितीत त्यांचा संताप व राग मोकळा होऊ देणे श्रेयस्कर ठरते. त्यांना विधायक कार्यात गुंतवले की दु:खाचा विसर पडतो. शिबिर संचालकही आपले बोलणे, स्पर्श इत्यादी मार्गांनी आपदग्रस्तांना दिलासा देऊ शकतात. बऱ्याचवेळी आपद्ग्रस्त बारीक सारीक गोष्टीवरुन चिडतात. अशा वेळी त्यांचे बोलणे शांतपणे ऐकून घेण्याबाबत, वाद न घालण्याबाबत स्वयंसेवकांना सूचना द्याव्यात. थोड्या वेळाने ते आपोआप शांत होऊन त्यांच्यावरील ताण कमी होतो. स्वयंसेवकांनी त्यांच्याबरोबर जिवलग मित्राप्रमाणे वागावे, त्यांना मदत करावी, बोलताना सहानुभूती दाखवावी. प्रेमळ स्पर्शही दिलासा द्यायला उपयुक्त ठरतो. काही काळानंतर हेच आपद्ग्रस्त आपले दु:ख विसरुन इतरांचे दु:ख हलके करण्याचा प्रयत्न करतात. शिबिराच्या विविध कार्यात व कार्यक्रमात उत्साहाने भाग घेतात.

लोकांचे दु:ख हलके करण्यासाठी त्यांच्या मनावरील ताण, तणाव कमी करण्यासाठी शिबिरात विविध करमणुकीचे कार्यक्रम आयोजित करणे उपयुक्त ठरते. बाहेरच्या कलाकारांप्रमाणेच शिबिरातील व्यक्तींच्या कलागुणांना प्रोत्साहन देणे अधिक श्रेयस्कर ठरते. लहान मुलांना विविध खेळणी दिली, त्यांना एकमेकांत खेळण्यासाठी प्रवृत्त केले की ती लवकर पूर्ववत होतात. या दृष्टीने त्यांच्या क्रीडा स्पर्धा आयोजित करणे ही सुद्धा फायदेशीर ठरते.

४.३.३ आर्थिक परिणाम:

आपत्तीमुळे मानवी जीवनावर आर्थिक संकटे येतात. आर्थिक संकटे हे आपत्तीतून बचावलेल्या लोकांवर फार मोठा परिणाम करते. त्याचे परिणाम पुढील प्रमाणे पहाता येतील.

अ) आपदग्रस्त लोकांचे फार मोठे नुकसान झालेले असते. हस्त उद्योग व फॅक्टरीचे नुकसान होते, पायाभूत सुविधा नष्ट होतात, वाहनांची नासधूस होते, रोजगारापासून वंचित राहावे लागते, कार्यक्षेत्र नष्ट होते, त्यामुळे बेकारीची फळी समोर उभी राहते. कित्येकदा तर शारीरिक अपंगत्व किंवा मोठ्या प्रमाणातील जखमा पोहचल्यानेही बेरोजगार व्हावे लागते. असंघटीत कामगारांना मोठ्या प्रमाणात आर्थिक हानी सहन करावी लागते. उदा. शेतकरी, हमाल, शेतमजूर, रिक्षा किंवा टेपो ड्रायव्हर इत्यादी.

ब) आपत्तीमध्ये मालमत्तेची मोठ्या प्रमाणावर नुकसान झाल्याने आर्थिक हानी येते. वादळे, महापूर, भूकंप, त्सुनामी इत्यादी मोठ्या आपत्तीमध्ये मालमत्तेचे अतोनात नुकसान होते. उदा. घरातील मौल्यवान वस्तू सोने, पैसे इत्यादी नष्ट होतात, महत्त्वाची कागदपत्रे नष्ट होतात, घरातील उंची किंमतीचे फर्नीचर व वस्तू नष्ट

होतात, अन्न-धान्याची नासाडी होते. जमीन लागवडीखाली राहत नाही, पिण्याचे पाणी वाया जाते.

क) आपत्तीमध्ये आपद्ग्रस्तांनी शारीरिक दुखापत किंवा अपंगत्व आल्याने आर्थिक हानीला तोंड द्यावे लागते. त्यावर उपाययोजनेसाठी मोठ्या प्रमाणात खर्च करावा लागतो. त्यांना शासकीय मदत अल्प प्रमाणात दिली जाते पण तीही वेळेवर मिळत नाही.

ड) आपत्तीमध्ये कमावत्या व्यक्तीचा जर मृत्यू झाल्यास घरावर शोककळा पसरते व संपूर्ण परिवाराला आर्थिक हानीस सामोरे जावे लागते. त्यामुळे घरातील इतर सभासदांवर आर्थिक ताण पडतो. लहान मुलांना शाळा सोडून कामाला जावे लागते. त्यांचे भविष्यच कधी कधी नष्ट होते. स्त्रीयांना मजुरी किंवा मोलकरीण म्हणून कामाला जावे लागते. थोडक्यात नंतरचे जीवन कसे जगायचे यांचा विचार त्यांच्या पुढे उभा राहतो.

४.३.४ सामाजिक परिणाम:

आपत्तीमुळे आपद्ग्रस्तांना सामाजिक परिणामांनाही तोंड द्यावे लागते. ते परिणाम पुढील प्रमाणे आहे.

अ) भेदभाव:

आपत्तीनंतर आपत्तीग्रस्तांवर भेदभावाची व जातीजमातीची समस्या निर्माण होते. त्यामुळे त्यांना मानसिक आधार मिळत नाही तसे आपत्तीनंतर मिळणारी आर्थिक मदत व जमिनी वाटप यांच्या वितरणातही भेदभाव दिसून येतो.

ब) बांधिलकी:

आपत्तीमध्ये आपद्ग्रस्तांचे परिवार, नातेवाईक, मित्र, शेजारी, कामाच्या ठिकाणाचे सहकारी मृत्यू पावल्याने सामाजिक बांधिलकीच्या समस्यांना समोरे जावे लागते. त्यामुळे या सर्वांना विसरणे अशक्य होते. आपद्ग्रस्तांमध्ये यामुळे तणावाची लक्षणे दिसू लागतात.

क) जातीय अडथळे:

नैसर्गिक व मानवनिर्मित आपत्तीतून जातीय अडथळे निर्माण होतात. भेदभाव केल्यामुळे जातीय दंगली निर्माण होतात. हिंदू-मूस्लिम किंवा जाती जमातीमध्ये संघर्ष किंवा दंगली होऊन अनेक लोकांचा मृत्यू होतो. या दंगली ही मानवनिर्मित आपत्ती आहे. यामुळे अनेकांचे संसार उध्वस्त होतात तसेच मोठ्या प्रमाणात विपरित हानी होते.

४) मुले व स्त्रीया:

मानवनिर्मित आपत्तीमध्ये नागरी दंगे, युद्ध, दहशतवाद इत्यादीमुळे मुले व स्त्रीयांवर विपरित सामाजिक परिणाम होतात. यामध्ये स्त्रीया, मुले व मुली यांना लक्ष्य केले जाते. अशावेळी मुलींवर व स्त्रीयांवर बलात्कार ही केले जातात. त्यामुळे त्यांच्यावर अत्याचार होऊन त्यांची मानसिक स्थिती ढासळते. त्यांना समाजात तोंड दाखवण्यास जागा रहात नाही. हा सर्वात मोठ्या सामाजिक परिणाम दिसून येतो.

५) कुकर्म :

आपत्तीमध्ये चोऱ्या करणे, खून करणे, अफवा उठवणे इत्यादी कामे केली जातात. आपत्तीमध्ये लोकांवर आर्थिक संकट ओढवलेलेच असते. त्यात मग इतर लोक अनैतीक काम करतात. उदा. चोऱ्या करणे, दरोडे टाकणे, खून करणे इत्यादी. दुसरे असे की या आपत्ती संकटामुळे दारुचा नाद, जुगार व सट्टा खेळणे इत्यादीत वाढ होते. आपत्तीग्रस्तांना शासनाकडून, स्वयंसेवी संस्थांकडून व इतर अन्य मार्गानी मदत मिळते ती एक तर फार मोठी किंवा अपुरी असते. त्यामुळे नुकसान भरपाईसाठी मिळालेल्या पैशातून जुगार व सट्टा खेळणे, दारु पिणे इत्यादी व्यसने लागली जातात. याचा परिणाम समाजावर होतो.

६) इतर :

आपत्तीमध्ये अनुसूचीत जाती जमातीवर फार मोठा सामाजिक परिणाम होतो. हे लोक साधे भोळे व सरळ असतात. त्यांची जीवनशैली पारंपारिक पद्धतीची असते. आपत्तीमुळे या लोकांच्या संस्कृतीवर व अस्तित्वावर परिणाम होतात. आपत्तीमध्ये विचित्र प्रकारचे अपंगत्व आल्यामुळे समाजात त्यांना वावरणे कठीण जाते. तसेच त्यांच्यामुळे कधी कधी परिवारावर व समाजावर विपरीत परीणाम होतात.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १) आपत्तीचे आर्थिक परिणाम स्पष्ट करा.

२) आपत्तीचे मानसिक परिणाम स्पष्ट करा.

३) आपत्तीचे शारीरिक परिणाम स्पष्ट करा.

४) आपत्तीचे सामाजिक परिणाम स्पष्ट करा.

४.४ आपत्ती पूर्वतयारी (Disasters Preparedness)

आपत्तीमध्ये पूर्वतयारी योजना फार महत्त्वाची आहे. या योजना अल्प व दीर्घ कालीन असतात. यात संघटनाचे उद्देश, आपत्तीमध्ये सामोरे जाण्याची रुपरेखा, पूर्वतयारी प्रक्रिया, सचेतक व्यवस्था, योजना अंमलात आणणे, आपली प्रशिक्षण आणि जनजागृती इत्यादी गोष्टी येतात. पूर्वतयारी तीन प्रकाराने पहाता येते.

१) लक्ष्योन्मुखी पूर्वतयारी

२) कार्योन्मुखी पूर्वतयारी

३) आपत्तीन्मुखी पूर्वतयारी

१) लक्ष्योन्मुखी पूर्वतयारी :

पूर्वतयारी योजना लक्ष्यावर अवलंबून असते. उदा. संवेदनशील ग्रुप, स्त्रीया, मुले आणि वृद्धांसाठी योजना वेगळी असते. जनावरांसाठी योजना वेगळी असते. तसेच स्वास्थ्यसेवा योजना, रिस्क रिडक्शन पूर्वतयारी योजना, जनजागृती निर्माण योजना इत्यादी.

२) कार्योन्मुखी पूर्वतयारी :

आपत्तीचा इतिहास, समुदाय पूर्वतयारी योजना, ग्राम आपत्ती शमन योजना, प्रभावित क्षेत्रात नीकसन योजना, आपत्ती प्रबंधन टीमचे संघटन तयार करणे त्यामध्ये पूर्वसूचना टीम, निवारा टीम, स्वच्छता टीम, प्रथमोपचार टीम, सल्लागार टीम, राहत टीम इ.

३) आपत्तीन्मुखी पूर्वतयारी :

यामध्ये अरचनात्मक व रचनात्मक पूर्वतयारी असणे आवश्यक असते.

अ) अरचनात्मक पूर्वतयारी:

प्रशासनिक आणि नियंत्रण नियम, विमा योजना, माहिती, शिक्षण आणि प्रशिक्षण, समुदाय कार्यकर्ते, पूर्वसूचना प्रतिक्रिया, जनजागृती इत्यादी घटक येतात.

ब) रचनात्मक पूर्वतयारी:

हे उपाय अग्रसक्रिय आणि प्रतिक्रियाशील असतात. आपत्तीचा दुष्प्रभाव थांबण्यासाठी हे उपाय केले जातात. आपत्ती प्रमाणे हे उपाय वेगवेगळे असतात.

४.४.१ आपत्ती पूर्वतयारीचे स्तर :

आपत्ती पूर्वतयारीचे स्तर आपआपल्या पातळीवर काम करतात. आपत्ती पूर्वतयारीचे स्तर पुढील प्रमाणे आहेत.

१) राष्ट्रीय आपत्ती निवारण संघटना :

यामध्ये स्वतंत्र आपत्ती निवारण संघटना उभारणे, पैसा उपलब्ध करुन देणे, कायदेशीर अडचणी सोडवून निवारणातील अडथळे दूर करणे, साधनसामग्री उभारुन वाटप करणे, निवारण कार्यात सहभागी होणाऱ्यांना शिक्षण देणे, संपर्क यंत्रणा कार्यान्वित करणे, संबंधित राज्यांना पूर्व सूचना देणे, पूर्वसूचनेच्या यंत्रणा निश्चित करणे, आपत्तीपूर्व तयारी करणे इत्यादींचा समावेश होतो.

२) राज्य नियंत्रण प्राधिकरण :

यामध्ये स्वतंत्र संघटन उभारणे, निधीचे तात्काळ वाटप करणे, आपत्ती निवारणाचे शिक्षण देणे, साधनसामग्री उभारून आपत्तीच्या जागी पाठवणे, राष्ट्रीय कक्षाच्या नियंत्रणाखाली कायदेशीर कार्यपद्धती निर्माण करणे, पूर्वसूचनेच्या यंत्रणा निश्चित करणे, आपत्तीचे विश्लेषण करुन धोका आजमावणे, निवारणाच्या अनेक पर्यायातून योग्य पर्याय निवडणे, राष्ट्रीय संघटना व जिल्हा नियंत्रण केंद्रे यांच्याशी समन्वय साधणे, वेळोवेळी पाहणी करुन अद्ययावत माहिती व आकडेवारीच्या नोंदी ठेवणे, कारखाने व अन्य संघटना इत्यादीशी समन्वय साधणे इत्यादी कामे केली जातात.

३) जिल्हा नियंत्रण प्राधिकरण :

यामध्ये जिल्हा व तालुका पातळीवर आपत्ती निवारणाची योजना बनवणे, आपत्ती विश्लेषणाद्वारे जिल्हा पातळीवर धोक्याची तीव्रता आजमावणे, अन्य संघटनांशी समन्वय साधणे, अशासकीय स्वयंसेवी संस्थाशी संपर्क साधणे, साधनसामग्री पाठवणे, संपर्क साधणे, सुसज्ज ठेवणे, माहिती व आकडेवारी अद्ययावत करुन घेणे, स्वयंसेवकांचे गट बनवणे, आपत्ती निवारणाचे शिक्षण सर्वांना देणे, आपत्ती विषयक पूर्व सूचना शून्य क्षेत्रात देण्यासाठी यंत्रण ठेवणे इत्यादींचा समावेश होतो.

४) स्थानिक प्रशासन सुटका व मदत केंद्र स्वयंसेवक व अशासकीय संघटना:

यामध्ये व्यक्तिगत व सामुदायिक पातळीवर आपत्ती निवारणाचे शिक्षण देणे, स्वयंसेवी मदत गट बनवणे, त्यांचा तहसील कार्यालयाशी संपर्क ठेवणे, सुटका व मदतीसाठी आवश्यक ती साधनसामुग्री जवळ ठेवणे, आपत्ती निवारणासाठी वॉर्डनची नियुक्ती करणे, धोक्याचे इशारे देणाऱ्या यंत्रणांची माहिती घेणे व आपत्ती निवारण कार्यक्रम बनवणे, सुरक्षितता यंत्रणा प्रभावी बनवणे, निवारणाचे कार्यक्रम अद्ययावत

बनवून त्यामध्ये विविध संघटना, संस्था, कारखान्यांचा समावेश करून घेणे इत्यादींचा समावेश होतो.

४.४.२ आपत्ती पूर्वतयारी :

आपत्तीच्या पूर्व तयारीसाठी प्रत्येकालाच प्रयत्न करावे लागतात. कारण आपत्तीच्या संकटाला तोंड द्यायचे असते. व्यक्ती, कुटुंबे आणि समुदाय असे वेगवेगळे वर्ग याबाबत तयारी करु शकतात. ही तयारी पुढीलप्रमाणे ठेवावी लागते.

१) व्यक्तिगत पूर्वतयारी :

आपण जगलेच पाहिजे अशी प्रेरणा प्रत्येकाजवळच असते. परंतु प्रत्येक व्यक्तीची शारीरिक, बौद्धिक कार्यक्षमता भिन्न असते. प्रत्येकाची वैचारिक पातळी ही वेगवेगळी असते. त्यामुळे सर्वांनाच तात्काळ व बिनचूक निर्णय घेऊन वेगाने कृती करता येईलच असे नाही.

प्रत्येकाला आपत्ती व्यवस्थापनाबाबत जागरुकता असली पाहिजे, प्रतिबंधक मार्गाचा अवलंब, प्रथमोपचार, अग्निशमन, लोकांचे स्थलांतर, स्वतःचा बचाव करणे, इत्यादीचे शिक्षण घेतले पाहिजे. घराबाहेर पडताना ओळखपत्र, संपूर्ण नाव, पत्ता, रक्तगट, फोन नंबर (नातेवाईक यांचे) इ. बरोबर असणे आवश्यक आहे.

२) कुटुंबाची पूर्वतयारी :

घर बांधताना किंवा खरेदी करताना ते आपत्तीमध्ये सुरक्षित आहे का ते पहाणे. कागदपत्रे, रोख रक्कम, औषधे, पिण्याचे पाणी, आवश्यक ते कपडे कोठे ठेवले आहेत. गॅस सिलेंडरची नळी, इलेक्ट्रिक फिटिंग्ज वेळोवेळी तपासून घेणे, शेजारी, नातलग, पोलीस स्टेशन, अग्निशमन, रुग्णालये यांचे पत्ते व फोन नंबर जवळ ठेवावीत.

३) गृहसंकुले (सोसायटी) :

परिसराच्या सुरक्षिततेसाठी योग्य शिक्षण घेतलेले वॉचमन ठेवणे. सर्व तरुण मुलांनी एकत्र येऊन आपत्तीगट, निवारण गट तयार करावा. आपले फोन नंबर एकमेकांना द्यावेत. धोक्याचा इशारा देणारा भोंगा मध्यवर्ती ठिकाणी बसवावा. इत्यादी गोष्टी कराव्यात.

४) आपत्ती पूर्वनियोजनामध्ये योग्य ते प्रशिक्षण दिले पाहिजे. धोक्याची संभाव्यता कमी करण्यासाठी कार्यक्षमतेत वाढ करणे. शासनाने प्रशिक्षित स्वयंसेवक तयार करणे.

५) आपत्तीमध्ये लागणारा अन्न पुरवठा, यंत्रसामुग्री उदा. बॅटरी, दोरी, रेडीओ इत्यादी यांचा साठा करणे किंवा घरात असणे आवश्यक आहे. कमीत कमी तीन ते चार दिवस खाद्य पदार्थ व पाणी आपल्या जवळ असले पाहिजे.

या सर्व बाबीवरुन असे दिसून येते की आपत्ती निवारणापेक्षा प्रतिबंधावरच जास्त भर देण्याची गरज आहे. पुरेशी खबरदारी घेतली की नुकसान व प्राणहानी टाळता येते. आपत्ती निवारण व पुनर्वसन यांवर भरमसाठ खर्च करण्याऐवजी आपत्ती प्रतिबंधक मार्गात केलेली मर्यादित गुंतवणूक ही अधिक सूज्ञपणाची ठरते.

आपली प्रगती तपासा

१) आपली पूर्वतयारी स्पष्ट करा.

४.५ मदत कार्य

कोणत्याही आपत्तीचे अनेक प्रकारचे परिणाम आढळून येतात. मृत्यू ओढवणे, जखमी होणे, मालमत्ता नष्ट होणे, पीके नष्ट होणे, जमिनीची धूप होऊन कस कमी होणे, आजार, रोगराई, दगडमातीचे ढिगारे, चिखल इ. विचारात घ्यावे लागतात. आपत्ती हे सरकार आणि जनता यांच्या दृष्टीने प्रचंड मोठे आव्हान असते व ते पेलावेच लागते. साहजिकच सर्व प्रकारची कारवाई करुन आपत्तीतून देशाला बाहेर काढण्याची व लोकांचे जीवन व जीव पूर्ववत बनवण्याची जबाबदारी ही सर्वांचीच असते. मदतकार्य हाही जबाबदारीचा महत्त्वाचा भाग आहे. 'मदत कार्य' या शब्दप्रयोगाच्या व्याख्येनुसार 'जनजीवन पूर्वीच्या सामान्य पातळीला आणण्यासाठी होणारी सुनियोजित अथवा तत्काळ स्वरुपात केलेली प्रत्येक कृती'. तात्काळ आवश्यक ती साधनसामग्री पुरविणे, आपद्ग्रस्तांचे स्थलांतर व निवाऱ्याची व्यवस्था करणे, त्यांचे पुनर्वसन करणे, नवीन घरे बांधणे, आवश्यक त्या सोयीसुविधा निर्माण करणे इत्यादी अनेक प्रकारची कार्ये मदत कार्यात समाविष्ट होतात. सुटकेच्या कार्याप्रमाणेच मदत कार्यातही सुसंगतता येण्यासाठी व कार्यक्षमता वाढवण्यासाठी त्याचीही पद्धतशीर योजना आखून तिची अंमलबजावणी करावी लागते.

मदतकार्य ही एक प्रकारची प्रक्रियाच असते. आपत्तीची पूर्वसूचना मिळताक्षणीच या प्रक्रियेचा आरंभ होतो व बचाव आणि सुटकेबरोबरच मदतकार्यही प्रत्यक्षात केले जाते. मात्र बचावाचे कार्य काही दिवसातच पूर्ण होते. परंतु मदतीचे कार्य मात्र पुढेही अधिक काळ चालू ठेवावे लागते. हा कालावधी आपत्तीने झालेल्या हानीचे

एकूण प्रमाण आणि जनजीवन पूर्ववत होण्यासाठी आवश्यक ती परिस्थिती निर्माण करणे या घटकांवर अवलंबून असतो. तसेच प्रत्येक आपत्तीमध्ये होणारे नुकसान हे वेगवेगळ्या प्रकारचे असल्याने मदतकार्याचे स्वरुपही वेगवेगळे रहाते. उदा. दुष्काळासारखी आपत्ती ओढवली तर त्यात मालमत्तेचे कोणतेही नुकसान होत नसते. त्यांचे त्या ठिकाणी स्थलांतर झाल्यामुळे निवाऱ्याची व्यवस्था करणे, त्यांना आर्थिक मदत, शिधा इत्यादी देणे, पिण्याच्या पाण्याची व्यवस्था करणे. तर भूकंप, त्सुनामी व वादळासारख्या आपत्तीमध्ये बऱ्याच प्रकारची मदत आणि तीही बरेच दिवसांपर्यंत करणे गरजेची असते. तात्काळ स्वरुपाची मदत बहुतेक वेळा मिळतच असते. परंतु कायम स्वरुप, पुनर्वसनासाठीची मदत ही सरकारी यंत्रणा किती कार्यक्षम आहे यावर अवलंबून असते. बरेचवेळा असे दिसून येते की काही ठिकाणी गरजेपेक्षा जास्त प्रमाणात मदत पोहचते तर काही ठिकाणी पुरेशी मदत पोहोचतच नाही.

मदतकार्याची अंमलबजावणी:

आपत्तीची पूर्वसूचना मिळाल्यावर किंवा प्रत्यक्ष आपत्ती ओढवल्यावर जिल्हा पातळीवरील नियंत्रण केंद्रामार्फत खालील कार्ये केली जाणे आवश्यक आहे.

१) मनुष्यबळ व साधनसामुग्री पाठवणे :

आधी ठरल्याप्रमाणे विविध कर्मचारी, संघटनांचे कार्येकर्ते, स्वयंसेवक, वैद्यकीय पथके, सैन्यदलातील जवान इत्यादी लोकांना नियंत्रण केंद्रात तातडीने बोलावून योग्य त्या सूचना व साधनसामग्री देऊन आपत्तीच्या ठिकाणी पाठवले जावे.

२) स्थलांतर :

आपद्ग्रस्तांना आपत्तीच्या ठिकाणीहून मदत शिबिरात पूर्व नियोजनाप्रमाणे स्थलांतरीत केले जावे. त्यासाठी वाहनांची सोय करण्यात यावी.

३) मदत शिबिरे :

यांचे संघटन आणि व्यवस्थापन हे त्याबाबतीत नाव लौकिक असणाऱ्या अशासकीय संस्था व संघटनांकडे सोपवले जावे. त्या जिल्हा किंवा तालुका पातळीवर समन्वय नियुक्त करु शकतात. त्यांच्यामार्फत संक्रमण व मदत शिबिराची तात्काळ उभारणी केली जावी.

४) आपत्तीविषयक पहाणी :

तज्ज्ञांची नियुक्ती करुन त्या गटांमार्फत आपत्तीनंतर २४ तासांच्या आत आपत्तीची तीव्रता झालेली हानी, मदत कार्याची आवश्यकता इत्यादी मुद्यांच्या अनुषंगाने पाहणी केली जाणे गरजेचे आहे.

५) पुनर्वसन आणि पुनर्रचना :

आपद्ग्रस्तांना मदत शिबिरात आणल्यानंतर लगेचच मदत कार्य सुरु व्हायला हवे. पाठोपाठ त्यांचे पुनर्वसन व आपत्तीच्या ठिकाणाची पुनर्रचना याबाबत हालचाली सुरु करणे गरजेचे ठरते. त्या संदर्भात पुढील घटक महत्त्वाचे आहेत.

अ) अंशतः पडझड झालेल्या घरांची दुरुस्ती, पूर्ण कोसळलेल्या इमारतीची पुन्हा बांधणी करणे. यासाठी आवश्यक त्या सोयीसुविधा, मनुष्यबळ हे राज्य शासनामार्फत पुरवले जावे.

ब) मृत, जखमी यांच्या संदर्भात योग्य ती नुकसान भरपाई दिली जाणे. घर दुरुस्तीसाठी आर्थिक मदत दिली जाणे. तसेच उपजीविकेसाठी पुन्हा व्यवसाय करण्यासाठी सवलतीच्या व्याजदराने कर्जे दिली जावीत. हे ही राज्य शासनामार्फत केले जावे.

क) उद्ध्वस्त जागेची साफसफाई करून रस्ते तयार करणे, पूल दुरुस्त करणे. राडारोडा हालवला जाणे व त्या ठिकाणाचा इतर भागांशी इतर गावांशी लवकरात लवकर संपर्क प्रस्थापित केला जाणे. ही जबाबदारी शासनाच्या बांधकाम विभागाचीच आहे.

ख) मदत कार्यात सहभागी झालेल्या संस्थाना त्यांनी वापरलेल्या स्वतःच्या साधनसामग्रीचे योग्य ते मूल्य व भाडे दिले जावे.

ग) परिसरातील शाळा लवकरात लवकर सुरु केल्या जाव्यात. त्यासाठी शासनाने शाळांना अनुदान द्यावे.

घ) शासनयंत्रणेकडून आपद्ग्रस्त कुटुंबांना तात्काळ ओळखपत्रे, रेशन कार्ड, विविध प्रमाणपत्रे यांसारख्या दस्ताऐवजाच्या दुसऱ्या प्रती उपलब्ध करून द्यावात. याबाबत योग्य ती छाननी करुन खात्री करुन घेतली जावी.

आपली प्रगती तपासा

१) आपत्ती मदत कार्य स्पष्ट करा.

_____

_____

_____

_____

_____

निधीचे विकेंद्रीकरण :

आपत्तीच्या प्रसंगी पैसा हा सर्वात महत्त्वाचा घटक आहे. त्यामुळे साधनसामग्री खरेदी करता येते. वेतन देऊन मजूरांकडून काम करुन घेता येते. तथापि पैशाच्या संदर्भात गैरव्यवहारांचा धोका असल्याने खर्च विषयक यंत्रणा काटेकोर, ताठर आढळून येते. आज मितीला आपत्ती निवारण निधी हा राष्ट्रीय पातळीवर आहे. त्यामुळे संमती आणि पैशाचे प्रत्यक्ष वाटप यांमध्ये खूपच कालावधी जातो. हे टाळण्यासाठी आपत्तीनिधीचे विकेंद्रीकरण व्हायला हवे. केंद्र, राज्य, जिल्हा आणि तालुक्याच्या पातळीवर निधी ठेवण्याची व गरजेनुसार खर्च करण्याची व्यवस्था करायला हवी. तसेच उपलब्ध निधी पुरेसा नसल्यास तात्काळ वरच्या पातळीवरील निधी उपलब्ध व्हायला हवा. विलंबामुळे नुकसान होते. आपत्तीच्यावेळी दरड कोसळणे, पूल वाहून जाणे, जमिन खचणे इत्यादी प्रकार होतात. त्यावेळी केंद्र व राज्याकडून आलेला निधी तालुका पातळीवर लवकर मिळत नाही.

पैशाचा दुरुपयोग होऊ नये याबाबत ही काटेकोर प्रक्रिया ठेवावीच लागते. अन्यथा बिहार राज्यातील अफरातफरीचे उदाहरण लोकांसमोर येते. तथापि प्रत्येक ठिकाणी हे घडलेच असे नाही. वेळेवर पैसा न मिळाल्याने मालमत्तेचे नुकसान व प्राणहानी अधिक होते हे ही ध्यानत घ्यायला हवे. सोप्या हिशोबपद्धतीचा अवलंब करुन व स्थानिक पातळीवरील नियंत्रण प्रभावी करुन पैशाचा दुरुपयोग टाळता येतो. मदत कार्याचा आरंभ ही जलदगतीने होतो.

४.६ आपत्ती विषय मानवी हक्क

मानवी हक्कांची गरज आपत्ती घडण्याअगोदर, घडत असताना आणि घडल्यानंतर उपयोगी पडते. आपत्तीग्रस्तांना मदत करणे, त्यांना पूर्वस्थितीत आणणे, योग्य पुनर्वसन करणे, त्यांचे मनोधैर्य सांभाळणे कारण त्यांच्यापैकी अनेकांना जीवनात पुन्हा उभारी घेणे शक्य होत नाही. आपत्तीच्या वेळी मानवाधिकारात हिंसाचार होताना दिसून येतो. मदतीचे वाटप करताना किंवा पुनर्वसन करताना भेदभाव केला जातो. तो पुढील प्रमाणे सांगता येईल.

१) अपर्याप्त मोबदला:

आपत्तीग्रस्तांना मोबदला देणे आपणावर बंधनकारक असल्याचे प्रतिपादन सरकारचे प्रवक्ते करतात. परंतु सरकारकडून आपत्तीग्रस्तांना त्यांच्या झालेल्या नुकसानीचा योग्य मोबदला कधीच दिला जात नाही. आपत्तीमध्ये मदतीचे वाटप करताना जातीयतेचा विचार करून वितरण केले जाते. अनुसुचीत जाती व जमाती यांना न्याय मिळत नाही. आपत्तीग्रस्त लोकांना आपली सगळी चीजवस्तू जागेवरच सोडावी लागतात. संसार उभा करताना मनुष्याने इतक्या गोष्टी जमा केलेल्या असतात की, त्या सर्वांचे मोजमाप करता येत नाही. त्यांचे मूल्यांकन करण्याचा प्रयत्न शासकीय यंत्रणाही करीत नाही.

श्रीमंत लोक आपल्या जोराच्या बळावर भरपूर नुकसान भरपाई अगोदर मिळवितात व पुनर्वसनात फायदा करुन घेतात. गरीबांना मात्र कोणीच वाली शिल्लक नसतो. सर्वांना समान मोबदला मिळत नाही. मुले व स्त्रीयांना या मदतीपासून बऱ्याचवेळा वंचित रहावे लागते. स्त्रीयांना नोकरी दिली जात नाही. भौगोलिक भिन्नता जातीनुसार केली जाते किंवा दिसून येते.

२) शासकीय यंत्रणेचे सहानुभूतिशून्य वर्तन :

आपत्तीग्रस्तांच्या बाबतीत शासकीय यंत्रणेचे वर्तन अत्यंत सहानुभूतिशून्य असते. शासकीय अधिकारी व कर्मचारी आपत्तीग्रस्तांच्या प्रश्नांचा व अडीअडचणींचा कधीही आपुलकीने विचार करीत नाहीत. अनेक आपत्तीग्रस्त अडाणी व अल्पशिक्षित असतात. शासकीय कार्यालयात त्यांची जराही दखल घेतली जात नाही. त्यांनी सामाजिक हितासाठी आपल्या सर्वस्वाचा त्याग केलेला असतो. त्या आपत्तीग्रस्तांना मदतीचा हात देण्यासाठी आपण पुढाकार घ्यावा असे कधीही त्यांना वाटत नाही. एखादा दुसरा सन्माननीय अपवाद वगळता शासकीय अधिकारी व कर्मचारी यांना आपल्या या कर्तव्याचा पूर्ण विसर पडतो.

३) भ्रष्टाचार :

आपत्तीग्रस्तांच्या पुनर्वसनाच्या कार्यातही मोठा प्रमाणावर भ्रष्टाचार चालतो. भ्रष्टाचार ही आता आपल्या शासकीय यंत्रणेची ओळखच बनली आहे. अण्णा हजारे यांच्यासारख्या सेवाभावी वृत्तीने समाजकार्य करणाऱ्या समाजसेवकाने तर शासकीय भ्रष्टाचार विरोधात आंदोलन चालविले आहे. आपत्तीग्रस्तांना तरी या भ्रष्टाचाराची झळ पोहोचू नये अशी सर्वसामान्य लोकांची अपेक्षा असते. परंतु ती अपेक्षाही पूर्ण होत नाही.

४) स्थानिक लोकांचा विरोध:

आपत्तीग्रस्तांचे ज्या ठिकाणी पुनर्वसन करण्यात आलेले असते, त्या ठिकाणच्या स्थानिक लोकांचा विरोधही काही वेळा सहन करावा लागतो. या लोकांमुळे आपल्या हक्कांवरती गदा आली आहे असा स्थानिक लोकांचा समज झालेला असतो. स्थानिक लोकांनी या लोकांच्या विषयी मनाचा मोठेपणा ठेवण्याची व त्यांना सहानुभूती दाखविण्याची गरज असते, परंतु काही ठिकाणी चित्र अगदी उलट असते.

५) सांस्कृतिक समस्या:

आपत्तीग्रस्तांच्या जीवनात काही सांस्कृतिक समस्याही निर्माण होतात. मानवी जीवनात संस्कृतीला महत्त्वपूर्ण स्थान असते. मनुष्य ज्या सामाजिक व नैसर्गिक पर्यावरणात राहतो, त्या पर्यावरणाचा प्रभाव त्याच्या सांस्कृतिक जीवनावर पडलेला असतो. त्यामुळे नव्या सामाजिक व नैसर्गिक पर्यावरणाशी आपल्या सांस्कृतिक जीवनाचे नाते जोडताना त्याची भावनात्मक ओढाताण होते.

६) व्यवसाय निवड:

आपत्तीग्रस्तांपैकी बहुतेकजण त्यांच्या पूर्वीच्या ठिकाणी कोणता ना कोणता व्यवसाय करीत होते. परंतु नव्या ठिकाणी व्यवसाय करताना त्यांना निवड करता येत नाही. कारण तेथील धार्मिक, सांस्कृतिक परिस्थिती वेगळी असते. बऱ्याच वेळा तेथील स्थानिक रहिवासी अडचण निर्माण करतात.

७) प्राथमिक सुविधा:

आपत्तीग्रस्तांच्या बाबतीत असाही अनुभव असतो की, त्या ठिकाणी अगदी प्राथमिक सुविधाही उपलब्ध करुन दिलेल्या नसतात. ज्या ठिकाणी त्यांचे पुनर्वसन करण्यात आलेले असते त्या ठिकाणी पाणी, वीज, रस्ते इत्यादी आवश्यक गोष्टीही बऱ्याच वेळा नसतात. तसेच शाळा, दवाखाने, बाजारपेठ इत्यादी गोष्टींचाही अभाव असतो. थोडक्यात चांगल्या प्रकारचे नागरी जीवन जगता येईल अशा कोणत्याही सोयी सुविधा उपलब्ध नसतात.

८) नुकसान भरपाई :

सरकारी अधिकाऱ्यांना आपत्ती व तेथील परिस्थिती यांच्या विषयी प्रत्यक्ष अनुभव नसल्याने नुकसान भरपाई मागण्यासाठी आलेल्या लोकांना योग्य ती वागणूक दिली जात नाही. अनेकदा आपत्तीशी संबंधीत नसणाऱ्यांनाच मदत दिली जाते व आपत्तीग्रस्त मात्र इकडून तिकडे फिरत असतात. त्यांना योग्य ती माहिती दिली जात नाही. सरकार बऱ्याच वेळा त्यांचे अशा ठिकाणी पुनर्वसन करते की तेथील परिस्थिती मानवी वास्तव्याला अत्यंत प्रतिकूल असते पण जमीन शेतीसाठी योग्य नसते. ज्या प्रकारच्या नैसर्गिक व सामाजिक पर्यावरणातून आलेले असतात, तशा प्रकारच्या पर्यावरणाच्या नेमकी उलट परिस्थिती नव्या ठिकाणी असते. त्यामुळे आपत्तीग्रस्तांना योग्य ती नुकसानभरपाई मिळत नाही व त्यांना त्याठिकाणी जुळवून घेणे कठीण जाते.

९) दिरंगाई :

सरकार आपत्तीग्रस्तांच्या पुनर्वसनाची हमी देते. पण त्यासंबंधीचा सार्वत्रिक अनुभव असा आहे की, पुनर्वसनाच्या कामात दिरंगाई होत असते. या लोकांचा संसार अगोदरच उघड्यावर पडलेला असतो. त्यात पुनर्वसनाची वाट पाहून त्यांचे डोळे पांढरे होण्याची वेळ येते. म्हणून ते निरनिराळ्या मार्गांनी आंदोलने करीत असतात. पण शासकीय यंत्रणेवर त्याचा जराही परिणाम होत नाही. इत्यादी प्रमाणे आपत्तीग्रस्तांच्या मानवी हक्कांवर गदा येत असते. वितरणात भेदभाव, महिलाच्या हक्कांच्याकडे लक्ष नसते. त्यांना योग्य सुविधा उपलब्ध करुन दिल्या जात नाहीत, या लोकांना माहितीचा अभाव असतो. मागासवर्गीयांवर अत्याचार केले जातात. आर्थिक भौगोलिक विषमतेवर त्यांना मात करावी लागते.

४.७ पुनर्वसन मानवी दृष्टीकोन

आपत्तीत सापडलेल्या लोकांचे पुनर्वसन करणे, त्यांना मदत करणे हा आपत्ती व्यवस्थापन कार्याचा एक महत्त्वाचा भाग आहे. नैसर्गिक आपत्तीची झळ पोहोचलेल्या लोकांचे मोठ्या प्रमाणावर नुकसान झालेले असते. त्यांना खूप काही सोसावे लागलेले असते, म्हणून त्यांचे तातडीने पुनर्वसन करणे महत्त्वाचे ठरते. आपद्ग्रस्तांना दिलासा देण्याबरोबरच त्यांच्या पुनर्वसनाच्या प्रश्नाकडे लक्ष देणे हाच त्यांचे दु:ख हलके करण्याचा सर्वात प्रभावी मार्ग होय. पुनर्वसनाचे प्रकार किंवा स्वरुप पुढील प्रमाणे आहे.

१) अल्पकालीन उपाय (पुनर्वसन):

तात्पुरत्या पुनर्वसनालाच अल्पकालीन पुनर्वसन असेही म्हणतात. नैसर्गिक आपत्तीत सापडलेल्या लोकांची तात्पुरती किंवा थोड्या कालावधीसाठी सोय लावणे म्हणजे अल्पकालीन पुनर्वसन होय. आपद्ग्रस्तांना तातडीने मदत पोहोचविणे सर्वात गरजेचे असते. आपत्तीचे स्वरुप लक्षात घेऊन आपद्ग्रस्तांना आवश्यक गोष्टी उपलब्ध करुन देण्याबरोबर त्यांची तात्पुरती पर्यायी व्यवस्था करावी लागते. या सर्व बाबींचा तात्पुरता पुनर्वसनात समावेश होतो. उदा. आपत्तीमध्ये सापडलेल्या लोकांची सुटका करणे, जखमी लोकांना औषधपाणी करणे किंवा त्यांच्यावर प्रथमोपचार करणे, गंभीर जखमी झालेल्या लोकांना इस्पितळात दाखल करणे, त्यांच्यावर वैद्यकीय इलाज करणे, आपत्तीमुळे घरातील चीजवस्तू गमावून बसलेल्या लोकांपर्यंत अन्नपदार्थ किंवा अन्नाची पाकिटे पोहोचविणे, त्यांना कपडे, ब्लॅकेट व इतर गरजेच्या वस्तू पुरविणे, त्यांच्या निवासाची शाळा, महाविद्यालये, सार्वजनिक इमारती इत्यादी ठिकाणी तात्पुरती व्यवस्था करणे इत्यादी. आपत्तीत मृत्यू पावलेल्या व्यक्तींच्या परिवारास रोख मदत देणे, स्वच्छ पाण्याची व्यवस्था करणे, विशेष निधीची व्यवस्था करणे, पिकांची व जनावरांची हानीसाठी त्वरीत नुकसान भरपाई देणे.

२) दीर्घकालीन उपाय (पुनर्वसन):

विस्थापितांची नेहमीसाठी व्यवस्था लावण्याच्या उद्देशाने करण्यात आलेले नियोजनबद्ध पुनर्वसन म्हणजे कायमस्वरुपी किंवा दीर्घकालीन पुनर्वसन होय. कायमस्वरुपी पुनर्वसनासाठी योग्य नियोजन करणे महत्त्वाचे असते. अशा प्रकारच्या पुनर्वसनात विस्थापितांना त्यांचे जीवन शक्यतो पहिल्याप्रमाणेच जगता येईल याकडे लक्ष दिलेले असते. त्याकरिता विस्थापितांचे पुनर्वसन कोणत्या ठिकाणी करावयाचे याची पद्धतशीर योजना तयार केली जाते. पुनर्वसनाच्या जागी आपत्तीग्रस्थांना सर्व नागरी सेवा व सोयी उपलब्ध करून दिल्या जातात. त्यामध्ये शाळा, दवाखाना, समाजमंदिर नेहमीच्या गरजेच्या अन्य सार्वजनिक इमारती यांचा प्रामुख्याने समावेश असतो. तसेच नव्या जागी वीज, पिण्याचे पाणी, रस्ते इत्यादी सुविधाही उपलब्ध करुन दिल्या जातात. स्वयं रोजगार आणि लहान उद्योजकांना प्रक्रिया पद्धती व विपणन सुविधा पुरविणे.

३) जीवनचरितार्थाची व्यवस्था

दीर्घकालीन पुनर्वसनामध्ये आपत्तीग्रस्तांच्या जीवनचरितार्थाची देखील सोय करण्याकडे लक्ष पुरविण्यात आलेले असते. विस्थापितांना शक्यतो जमिनीच्या बदल्यात जमिनी देण्याची व्यवस्था केली जाते. त्यांना राहण्यासाठी चांगली घरे बांधून दिली जातात. तसेच घरबांधणीसाठी अल्पव्याजाने कर्जपुरवठा केला जातो. आपत्तीग्रस्तांना नवे व्यवसाय किंवा उद्योग सुरु करण्यासाठीदेखील कर्जपुरवठा केला जातो. याशिवाय प्रकल्पग्रस्तांना सरकारी नोकऱ्यांत राखीव जागा ठेवण्याचीही व्यवस्था केली जाते. थोडक्यात प्रकल्पग्रस्तांना पूर्वीप्रमाणेचं चांगल्या प्रकारे जीवन जगण्याची संधी मिळावी हा दीर्घकालीन पुनर्वसनाचा प्रमुख उद्देश असतो.

४) सामुदायिक जबाबदारी :

आपद्ग्रस्तांचे चांगल्या प्रकारे पुनर्वसन करणे ही एक सामूहिक जबाबदारी समजून त्या दृष्टीने प्रयत्न केले जाणे ही आजची खरी गरज आहे. सुदैवाने आज विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात झालेल्या प्रगतीमुळे कोणत्याही आपत्तीचा प्रभावीपणे मुकाबला करता येईल अशी साधने व तंत्रे आपणास उपलब्ध झाली आहेत. समाजातील सर्व जबाबदारी घटकांच्या समन्वयाने उपलब्ध साधनसामग्रीचा चांगल्या प्रकारे कसा उपयोग करुन घेता येईल याकडे लक्ष दिले गेले पाहिजे. आपत्ती निवारणाच्या कार्याला मानवतावादी दृष्टिकोनातून सर्वांनी हातभार लावला आणि त्यातील आपापला वाटा उचलण्याची तयारी ठेवली तर आपदग्रस्तांना दिलासा देण्याच्या तसेच त्यांचे जीवन सुसह्य बनविण्याच्या कामी आपणास निश्चितच यश मिळेल.

५) भेदभाव नको :

यामध्ये जात, धर्म, वर्ण, भाषा, वंश विशिष्ट किंवा राजकिय हेतु, राष्ट्रीय नैतिकता, कायदेशीर, सामाजिक स्थिती, वय, अपंगत्व, मालमत्ता, जन्म व इतर तत्सम कोणत्याही कारणाने भेदभाव करु नये. विना भेदभाव मदतीचे वाटप व्हावे असे असतानाही अनेक ठिकाणी मदतीचे वाटप हे भेदभावाने केले जाते. त्यामुळे आपत्तीग्रस्तांवर अन्याय होतो.

१०) आर्थिक क्षेत्रात काम :

शेतकऱ्यांना मोफत बी बियाणं द्यावीत, बँका आणि इतर अनुदानाच्या माध्यमाने शेतीची साधने उपलब्ध करुन द्यावीत, लहान व्यापारी आणि कलाकारांना मदत करावी, स्वस्त दरावर कर्ज उपलब्ध करुन द्यावे. पण या व इतर गोष्टी त्यांना मिळतीलच असे नाही. सरकारने याकडे लक्ष देऊन त्यांना आर्थिकतेत मदत करावी.

११) मुले आणि महिलांची काळजी :

विधवा आणि अनाथ मुलांना संरक्षण देऊन त्यांच्या नातेवाईकांचा शोध घ्यावेत किंवा मुलांना दुसरे पालक शोधून द्यावेत. त्यांच्या स्वास्थ्य, पोषकता आणि

स्वच्छतेकडे लक्ष द्यावे. मुलांसाठी अंगणवाडी सुरु करावी. गावात कमीत कमी एक बहुउद्देशीय समाज केंद्र सुरु करणे. व्यावसायिक प्रशिक्षण केंद्र स्थापन करणे, इत्यादी गोष्टीची काळजी करणे आवश्यक आहे.

आपली प्रगती तपासा.

१) आपत्ती विषयक मानवी हक्क स्पष्ट करा.

२) आपत्ती पुनर्वसन स्पष्ट करा.

४.८ स्थानिक पातळीवरील व्यष्ठी अध्ययन (दुर्घटना)

१) मुंबईचा महापूर:

सन २००५ मध्ये मुंबईत एकच हाहाकार उडाला होता. मुसळधार पावसामुळे जनजीवन ठप्प झाले होते. पाणी कधी ओसरणार ? कुठला रस्ता मोकळा आहे, गाड्या सुरु आहेत की नाही याची कोणीही माहिती देत नव्हते. मुंबईकरांनी रस्त्यावरुन चालावयास सुरुवात केली. त्याच वेळी तिन्ही रेल्वे लाईन बंद होत्या. मुंबईच्या लोकसंख्येपैकी किमान ७० ते ८० टक्के लोक रेल्वेवर अवलंबून असतात. याचा अर्थ त्या दिवशी किमान ६० लाख लोक अडकून पडले. रेल्वे स्टेशनजवळ पोहचताच त्यांच्या लक्षात आले की रेल्वे बंद आहेत. कारण प्लॅटफॉर्मपर्यंत पाणी आले होते. दुसरा पर्याय नसल्यामुळे तेथेच मुक्काम करण्यावाचून गत्यंतर नव्हते.

प्रत्येकाला घराची काळजी होती. फोन बंद त्यामुळे घराचा संपर्क पार तुटला होता. साचलेले पाणी घरात शिरले होते. त्यामुळे मुंबईकरांची दाणादाण झाली होती करोडो रुपयांचे आर्थिक नुकसान झाले. लाखो वहाने अरबी समुद्राने स्वाहा केली, मोठमोठे ट्रक्स, डंपर्स, टॅकर्स, रिक्षा, कार, मोटार सायकल सुद्धा वाहून गेले. याचा परिणाम अनेक गोरगरीब माणसांनी मुंबई सोडून मुळ गावी परत गेली आहेत. रेल्वे प्रमाणे महामार्ग वाहतूकही बंद झाली होती. गटारे तुंबली गेली त्यामुळे रोगराई वाढली व पिण्याचे पाणी नष्ट झाले.

२) भोपाळ वायूगळती:

३ डिसेंबर १९८४ रोजीची आणखी एक भयानक दुर्दैवी घटना म्हणजे भोपाळ वायू गळती होय. युनियन कार्बाईड या अमेरिकी कंपनीच्या कारखान्यातील मिथेल

आयसोसायनेट या प्राणघातक वायूच्या टाक्यांमधून पहाटे वायूगळती होऊन भोपाळ मधील सुमारे तीन हजार नागरिकांना झोपेमध्ये प्राण गमवावे लागले. तर २२ हजार नागरिकांना पुढील अनेक वर्षे अनेक प्रकारच्या विकारांना झुंज देत प्राण गमवावे लागले. एक पिढी तर बरबाद झालीच पण पुढील पिढीही विकलांग निर्माण झाली. या वायूगळतीचा फटका सुमारे पाच लाख नागरिकांना बसला. ७००० प्राणी दुखापतग्रस्त झाले. त्यापैकी १००० मरण पावले. दुर्घटनेनंतर ५ वर्षानी केलेल्या पाहणीत दुर्घटनेनंतर बचावलेल्या व्यक्तीमध्ये संपूर्ण वा अंशतः अंधत्व, पचनसंस्थेचे विकार, रोग प्रतिकारक शक्तीचा नाश, अपघातोत्तर ताणतणाव विकार तसेच स्त्रियांमध्ये मासिक पाळीचे विकार आदी रोग असल्याचे दिसून आले.

नैसर्गिक गर्भपात, मृत बालकांचे जन्म तसेच जन्मजात वैगुण्ये असलेल्या बालकांचे जन्म यातही वाढ दिसून आली. भोपाळ वायू दुर्घटना अशी कुप्रसिद्ध घटना म्हणजे औद्योगिक सुरक्षेबाबत किती जागरुक रहायला हवे याचे मोठे उदाहरण आहे. म्हणून २ डिसेंबर हा दिवस भोपाळ वायू दुर्घटनादिन म्हणून भारतात पाळला जातो.

३) वसईत गॅस चेंबर स्फोट:

दि. ३० सप्टेंबर २०१२ रोजी भोयदापाडा परिसरातील नाकोडा एक्सिस जैन कंपनीतील गॅस चेंबरचा सकाळी साडेसात वाजता स्फोट होऊन तीन कामगारांचा जागीच मृत्यू झाला. दोन कामगार जबर जखमी झाले. या कंपनीत टाकाऊ वस्तूंपासून ॲल्युमिनयम बनविले जाते. या ॲल्युमिनियमला गॅसने गरम करुन त्याला कडकपणा आणण्यासाठी ज्या चेंबरमध्ये गॅस सोडण्यात आला होता त्या गॅसची ज्योत विझली असावी व ती पेटविण्यासाठी कामगार चेंबरमध्ये आले असता स्फोट झाला असावा.

४) मांढरादेवी दुर्घटना :

या देवस्थानाच्या व्यवस्थापनामध्ये वाद नेहमीच होतात. ट्रस्ट आणि गुरव, बडवे किंवा पुरोहित मंडळी यांचे भांडण आहेच. यात्रेतल्या बळीमागे मांढरदेव देवस्थान ट्रस्ट आणि स्थानिक गुरव मंडळी यांच्यातील कब्जाच कारणीभूत आहे. देवस्थान ट्रस्टने इथे सुधारणा करायला सुरुवात केली होती. पण गावकऱ्यांनी आणि गुरवांनी त्याला विरोध केला. ट्रस्टने रस्ता रुंद करुन डांबरीकरण करायला सुरुवात केली. आणखी काही सुधारणा ट्रस्टने करायला घेतल्या होत्या, पण गावकऱ्यांनी विरोध केला व ट्रस्टविरुद्ध भावना भडकवायला सुरुवात केली. सुधारणा नसल्यामुळे अनेक लोकांना चेंगराचेंगरीत, गर्दीत आपले प्राण गमवावे लागतात.

५) टॉरनॅडो नावाचे वादळ :

मध्य आणि दक्षिण अमेरिकेच्या काही राज्यांमध्ये २०१० मध्ये सुरुवातीला टॉरनॅडोनी तडाखा दिला आणि तिथे अनपेक्षित घटनेची नोंद झाली. तिथे गेले काही दिवस अशा लहान पण विध्वंसक वादळांनी धुमाकुळ घातल्यामुळे अनेक घरांचे मोठ्या प्रमाणावर नुकसान झाले. त्यात एकाच मृत्यू तर पन्नासहून अधिक घरांचे नुकसान

झाले. विशेषतः इलिनॉइस भागात गेल्या पन्नास वर्षात पहिल्यांदाच असे वादळ आले, तर विस्कॉनसीन भागात १९६७ नंतर जानेवारीच्या सुरुवातीला टोरनॅडी आल्याची ही पहिलीच घटना ठरलीच. लक्षणीय गोष्ट म्हणजे या वादळाची तीव्रता इतकी जास्त होती की त्यापैकी एका वादळाने एका गाईला सुमारे मैलभर लांब भिरकावले. ही वादळे अतिशय लहान असतात. पण त्यांच्या मार्गात येणाऱ्या अवजड गोष्टीसुद्धा उचलून नेण्याची त्यांची क्षमता असते. अमेरिकेच्या मध्य व दक्षिण भागात या वादळांचा धोका असतो.

६) हिमवर्षाव :

आशिया खंडात इराणच्या बऱ्याचशा भागात २०१० मध्ये गेल्या दशकभरातल्या सर्वाधिक हिमवर्षावाची नोंद झाली आहे. अशा वादळात माणसे मृत्युमुखी पडतात. बरेच बेपत्ता होतात, सर्वत्र बर्फ साचतो. रहदारी बंद होऊन जनजीवन विस्कळीत होते. विशेषतः उत्तर व मध्य इराणमध्ये अशी स्थिती उद्‌भवते. या तीव्र हिमवादळामुळे सुमारे अर्ध्या मीटरहुन अधिक जाडीचा बर्फाचा थर जमा होतो. राजधानीचे शहर असलेल्या तेहरानमध्ये तर हिमवृष्टीमुळे सरकारी कार्यालये व शाळांना आठवड्यात दोनदा सुट्टी घावी लागते. रहदारी बंद होण्याबरोबरच काही ठिकाणी बर्फवृष्टी होत असताना रस्ते अपघात होतात. हवामानतल्या या बदलामुळे अनेक विमानांची उड्डाणेही रद्द होतात. थंड हवामानामुळे देशाच्या पश्चिम भागातील नागरिकांनाही हाल सोसावे लागतात. हिमवृष्टीची शक्यता लक्षात घेता नागरिकांना बाहेर पडता येत नाही. अमेरिका आणि स्वित्झरलॅडमध्ये हवामानाच्या अशा वेगवेगळ्या घटना पाहायला मिळत आहेत. पण त्यामुळे दोन्हीकडेही जनजीवन विस्कळीत होत असते.

७) कारखान्यातील आग:

जुलै २००५ मध्ये बॉम्बे हाय येथील नॉर्थ फ्लॅटफार्मवर भीषण आग लागली. तेव्हा ओएनजीसीच्या प्लॅटफॉर्मवर ३८३ कर्मचारी होते. त्यांच्यापैकी ३६२ कर्मचाऱ्यांना वाचवण्यात यश आले होते. मुंबईपासून ८० सागरी मैलावर असलेली बॉम्बे हाय हे देशातील प्रमुख तेल उत्पादक क्षेत्र आहे. १९७४ मध्ये तेलाचा शोध लागलेल्या या परिसरातून दररोज १ लाख १० हजार बॅरल इतके तेलाचे उत्पादन होते. इथे उत्पादित होणारे तेल आणि नैसर्गिक वायुचे उत्पादन हे देशात होणाऱ्या तेल आणि नैसर्गिक वायुच्या उत्पादनाच्या ६५टक्के इतके आहे.

८) लातुर - उस्मानाबादचा भूकंप:

दिनांक ३० सप्टेंबर १९९३ च्या उत्तररात्री लातुर व उस्मानाबाद या दोन जिल्ह्यांच्या परिसरात अभूतपूर्व धरणीकंपाच्या आघाताने संपूर्ण जीवनच उद्‌ध्वस्त होऊन गेले. या भूकंपाचा हादरा साधासुधा नव्हता. ६.४ रिश्टर शक्तीच्या या भूकंपाचे केंद्रबिंदू होते. लातुर जिल्ह्यातील किल्लारी हे गाव. या भुकंपाने केवळ लातुर

उस्मानाबाद जिल्ह्यांतील परिसरापुरतीच आपली विध्वंसकता मर्यादित ठेवली नाही, तर महाराष्ट्रातील एकूण १३ जिल्ह्यांना त्यांने तडाखा दिला.

भूकंपाचा आघात इतका तीव्र आणि इतक्या अकस्मात झाला की, गाढ झोपेत असलेली ८००० माणसे जागच्या जागी मातीला मिळाली. पण ज्यांना जाग आली, ती माणसे आपल्या घरातून अंगावरच्या वस्त्रानिशी घराबाहरे पडली. गावातील रस्त्यांवर सैरावैरा धावू लागली. त्यांच्या मागोमाग त्यांची घरे इमारती एखाद्या पत्याच्या बंगल्यासारख्या कोसळुन भुईसपाट झाल्या. या अभूतपूर्व घटनेने मनुष्यहानी तर झालीच. पण स्थावर मालमत्तेचेही प्रचंड प्रमाणावर नुकसान झाले. जवळपास ५३,००० घरे कोसळून पडली. शिवाय महाराष्ट्राच्या भूकंपग्रस्त १३ जिल्ह्यातील जवळपास २,००,००० घरांचे आणि इमारतीचे नुकसान झाले.या इमारतींना व घरांना पोहोचलेली झळ कमी जास्त प्रमाणात असली तरीही नुकसानाची व्याप्ती फार मोठी होती.

४.९ सारांश

आपत्ती ही नैसर्गिक व मानवनिर्मित असते. नैसर्गिक आपत्तीमध्ये भूकंप, चक्रीवादळ, महापूर, दुष्काळ, त्सुनामी, दरड कोसळणे इत्यादी प्रकार येतात तर मानवनिर्मित आपत्ती मध्ये आग, युद्धे, दंगली, गॅस गळती, दहशतवाद इत्यादींचा समावेश होतो. व्यवस्थापन म्हणजे भविष्याबद्दल अंदाज बांधणे, नियोजन करणे, संघटना उभारणे, आदेश देणे व त्यांचे समन्वय साधून नियंत्रण ठेवणे होय. उद्दिष्टांमधील पारदर्शकता, वास्तविकता, योजनेच्या पातळ्या, लवचिकता, सुसूत्रता, जबाबदारीची जाणीव व अंमलबजावणी या गोष्टी आपत्ती नियोजनात आवश्यक असतात. आपत्तीचे शारीरिक, मानसिक, आर्थिक व सामाजिक परिणाम मानवी जीवनावर होतात.

आपत्ती पूर्वतयारी ही लक्ष्योन्मुखी, कार्योन्मुख व आपत्तीन्मुख प्रकारची असते. आपत्ती पूर्व तयारी ही राष्ट्रीय, राज्य, तालुका, गाव पातळीवर असते. तसेच व्यक्तिगत स्तरावर, कौटुंबिकस्तरावर व समुदाय स्तरावर त्याचे शिक्षण व प्रशिक्षण घेता येते. आपत्तीमध्ये मदत कार्य व निधी विकेंद्रीकरण केले जाते. तसेच आपत्तीग्रस्तांचे पुनर्वसन केले जाते. अपर्याप्त मोबदला, शासकीय यंत्रणेचे सहानुभूतीशून्य वर्तन, भ्रष्टाचार, स्थानिक लोकांचा विरोध, सांस्कृतिक समस्या, व्यवसाय निवड, प्राथमिक सुविधा, नुकसान भरपाई, दिरंगाई हे आपत्ती विषयक मानवी हक्क आहेत.

४.१० विद्यापीठीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

१) आपत्ती म्हणजे काय ते सांगून आपत्ती व्यवस्थापन नियोजन चक्र स्पष्ट करा.

२) आपत्तीकालीन नियोजनाचे आवश्यक घटक सविस्तर स्पष्ट करा.

३) आपत्ती म्हणजे काय? आपत्तीचे मानवी जीवनावर काय परिणाम होतात ते स्पष्ट करा.

४) आपत्तीचे मानवी जीवनावरील शारीरिक व मानसिक परिणाम स्पष्ट करा.

५) आपत्तीचे मानवी जीवनावरील आर्थिक व सामाजिक परिणाम स्पष्ट करा.

६) आपत्ती म्हणजे काय? आपत्ती पूर्वतयारी स्पष्ट करा.

७) आपत्तीमधील मदत कार्य व निधी विकेंद्रीकरण स्पष्ट करा.

८) आपत्ती विषयक मानवी हक्क सविस्तर स्पष्ट करा.

९) आपत्तीमध्ये पुनर्वसनाविषयक मानवी दृष्टिकोन स्पष्ट करा.

१०) टिपा लिहा

१) निसर्गनिर्मित आपत्ती.

२) मानवनिर्मित आपत्ती.

३) आपत्ती नियोजन चक्र.

४) आपत्तीचे मानवी जीवनावर आर्थिक परिणाम.

५) आपत्तीचे मानवी जीवनावर मानसिक परिणाम.

६) आपत्तीचे मानवी जीवनावर शारीरिक परिणाम.

७) आपत्तीचे मानवी जीवनावर सामाजिक परिणाम.

८) आपत्तीमधील मदत कार्ये.

९) आपत्ती मधील निधी विकेंद्रीकरण.

१०) पुनर्वसन.

११) आपत्ती पूर्वतयारी.

*****

५

विज्ञान आणि तंत्रज्ञान - १

पाठाची रूपरेषा

५.० उद्दिष्ट्ये
५.१ प्रास्ताविक
५.२ विज्ञानाचा विकास
५.३ विज्ञानाचे स्वरुप
५.४ विज्ञान आणि वैज्ञानिक दृष्टिकोन
५.५ विज्ञान आणि अंधश्रद्धा
५.६ दैनंदिन जीवनातील विज्ञान
५.७ सारांश
५.८ विद्यापीठस्तरीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

५.० उद्दिष्ट्ये

१) विज्ञानाची प्रगती समजावून घेणे.
२) विज्ञानाचे स्वरुप व वैशिष्ट्ये समजावून घेणे.
३) विज्ञान व वैज्ञानिक दृष्टिकोन समजावून घेणे.
४) अंधश्रद्धा निवारणातील विज्ञानाची भूमिका समजावून घेणे.
५) दैनंदिन जीवनातील विज्ञान व तंत्रज्ञान समजावून घेणे.

५.१ प्रास्ताविक

माणूस हा विचारशील प्राणी आहे. कुतूहल, जिज्ञासा आणि विचार या माणसाच्या मूलभूत प्रवृत्ती आहेत. या जिज्ञेसेमूळेच अगदी प्राचीन काळापासून निसर्गात घडणाऱ्या घटनांच्या कारणांचा शोध घेण्याची माणसाची धडपड आजसूद्धा अखंडपणे सुरु आहे. आपल्या भोवताली घडणाऱ्या नैसर्गिक घटनांविषयी मानवाला नेहमी कुतूहल वाटते आणि या घटनांमागची रहस्ये उलगडण्याच्या दृष्टिने मानवाचे प्रयत्न सुरू होतात. निसर्गात घडणाऱ्या घटनांबद्दल 'का'? 'कसे'? अशा प्रश्नांतून विज्ञान जन्माला येते.

आपल्या दैनंदिन जीवनात विज्ञानाला अत्यंत महत्त्व आहे. दैनंदिन जीवनात विज्ञान हा शब्द आपण अनेक वेळा वापरत असतो. विज्ञानामूळेच आज मानवाचे जीवन सुखकर झालेले आहे. तंत्रज्ञानाच्या साहाय्याने शास्त्रीय ज्ञानाचा दैनंदिन जीवनात उपयोग करुन आपण आपले जीवन सुखी व समृद्ध करण्याचा सातत्याने प्रयत्न करीत असतो.

५.२ विज्ञानाचा विकास

विज्ञानाचा उगम निश्चितपणे केव्हा झाला हे सांगणे अतिशय कठीण आहे. मात्र मानवी जिज्ञासेतून विज्ञानाचा उगम झाला असे आपल्याला निश्चितपणे म्हणता येईल. अगदी प्राचीन काळापासून मानवाला निसर्गातील अनेक घटनाबद्दल कुतूहल वाटत आहे. या कुतूहलापोटी त्याने निसर्गातील घटनांबद्दल विचार केलेला दिसून येतो. त्याचा प्रत्यय प्राचीन धर्मग्रंथातून येतो. सृष्टीच्या उत्पत्तीबद्दल वेगवेगळ्या धर्माच्या धर्मग्रंथांमध्ये वेगवेगळे विचार मांडलेले दिसून येतात. ज्ञान विज्ञानाचा एक सूक्ष्म धागा या त्याच्या प्राथमिक चिंतनात दिसून येतो.

आदिमानवाने आपल्या दैनंदिन गरजा भागविण्यासाठी अनेक निसर्गशक्तींचा उपयोग करुन घेतला. काष्ठावर काष्ठ घासून त्याने अग्नी निर्माण केला. जमिनीतून वर येणाऱ्या वनस्पतीनी त्याला अन्न पुरवले. स्वसंरक्षणासाठी व शिकारीसाठी त्याने दगडाची हत्यारे बनविली. वस्तूंचे अनेकत्व पाहून एकापेक्षा अधिक वस्तू मोजण्याची कल्पना त्याला सूचली. या प्रकारच्या त्याच्या नित्याच्या गरजांतून ज्ञानविज्ञानाने प्रारंभीची पावले टाकली असावीत.

५.२.१ प्राचीन संस्कृतील विज्ञान:

साधारणपणे इ.स.पूर्व ५००० ते इ.स.पू. २००० या कालखंडात जगाच्या विविध भागात नदीकिनारी वेगवेगळ्या संस्कृती विकसित झाल्या होत्या. त्यापैकी काही प्राचीन संस्कृती पुढीलप्रमाणे सांगता येतील.

५.२.१.१ बॅबिलोनियन संस्कृती:

बॅबिलोनियम संस्कृती इ.स.पू.३५०० ते इ.स.पू. २००० या कालखंडात तैग्रिस व यफ्रेटिस या नद्यांच्या खोऱ्यात अस्तीत्वात होती. या सुपीक भूभागावर बॅबिलोनियन संस्कृतीचा विकास घडून आला.

वर्णमाला प्रथम तयार करण्याचे श्रेय या संस्कृतीकडे जाते. याच संस्कृतीमध्ये लेखन कलेची सुरुवात झाल्याचे दिसून येते. ओल्या मातीच्या त्रिकोणाकृती, चौकोनी व शंकाकृती ठोकळ्यांवर बोरुने टोचून लेख उमटविण्यात येत. हे ठोकळे भाजून 'इष्टिकालेख' तयार केले जात. अशा पद्धतीने विटांवर लिहिलेल्या पुस्तकांचे एक ग्रंथालय इ.स.पू. सातव्या शतकात निनावी शहरात होते. त्यांनी रत्नांना मुलामा

देण्याची, भोके पाडण्याची व त्यावर खोदकाम करण्याची कलाही शोधून काढली. विणकामाची कलाही त्यांना अवगत होती.

संख्या मोजण्यासाठी त्यांनी साठ या अंकावर आधारित षष्ठिक ही पद्धत स्वीकारली होती. त्यांनी जमिनीच्या मोजमापासाठी ज्या आकृत्या बनविल्या त्यांतून भूमिती तयार झाली. कालमापनासाठी त्यांनी छायायंत्र तयार केले होते. त्याचबरोबर त्यांनी पंचांगाची निर्मिती ही केली होती.

५.२.१.२ इजिप्शियन संस्कृतीतील विज्ञान:

इजिप्शियन संस्कृती नाईल नदीच्या काठी इ.स.पू. ४५०० च्या आसपास विकसित झालेली होती. जगाच्या सांस्कृतिक व वैज्ञानिक प्रगतीमध्ये इजिप्तचे स्थान फार महत्त्वाचे आहे. शिल्पकला, धातुकाम, सुतार, कुंभार यांनी तयार केलेल्या विविध कलाकृतींचे उत्कृष्ट नमुने इजिप्शियन लोकांनी साध्य केलेल्या शास्त्रीय प्रगतीचे निदर्शक आहेत.

इजिप्शियन लोकांच्या धार्मिक श्रद्धांचा प्रभाव त्यांच्या स्थापत्य कलेवर पडलेला दिसून येतो. पिरॅमिड मध्ये ठेवलेल्या माणसांच्या मृतदेहावर रासायनिक संस्कार करुन तो कायमचा टिकवून ठेवण्याचे कौशल्य त्यांना आत्मसात होते. पिरॅमिड्सवर खोदलेले लेख, त्यात ठेवलेल्या 'ममी', त्यांच्यावर गुंडाळलेली वस्त्रे, दागिने, कलाकुसरीच्या वस्तू, हत्यारे, शस्त्रे इ. वरुन इतक्या प्राचीन काळातील इजिप्तची वैज्ञानिक प्रगती लक्षात येते. त्याचबरोबर त्यांच्या स्थापत्य शास्त्राची कल्पना त्यांनी बांधलेल्या पिरॅमिड़सवरुन येते.

नाईल नदीच्या पुराच्या धोक्याचा अंदाज यावा म्हणून या संस्कृतीतील लोकांनी आकाशातील ग्रह ताऱ्यांचे निरीक्षण व अभ्यास केला होता.

व्यवहारात उपयोगी पडेल इतपत इजिप्शियन संस्कृतीतील लोकांना गणिताचे ज्ञान होते. शेतीचे क्षेत्रफळ कसे काढायचे, दोन वस्तूंची धान्यात किंमत कशी काढायची, असे रोजच्या व्यवहारातील हिशोब त्यांना गणिताच्या साहाय्याने करता येत. काही संख्यात्मक खुणा त्यांनी तयार केल्या होत्या. भूमितीय ज्ञानाशी ते परिचित होते. त्यांनी बांधकामात अचूकपणा येण्यासाठी गणीताचा उपयोग केला. त्यांना शून्याचा उपयोग माहीत नव्हता.

चित्रलिपी ही त्यांची लेखनपद्धती होती. ही लिपी पवित्र लिपी मानली जात होती. पुढे चित्राऐवजी चिन्हांचा वापर सुरु झाला.

इजिप्शियन लोकांनी खगोल शास्त्रात बरीच प्रगती केली होती. ग्रहगोलांच्या निरीक्षणावरून ग्रह व तारे यातील फरक त्यांना ओळखता येत होता. त्यांनी सौर पंचांग स्वीकारले होते. कालमापनासाठी ते 'छायायंत्र' वापरीत असत.

इजिप्शियन संस्कृतीतील लोकांना शस्त्रक्रियेचेही ज्ञान होते. त्यांनी तयार केलेली औषधे निर्यात होत असत. शोने, चांदी, तांबे यांचा वैद्यकातील उपयोग त्यांना माहीत होता. त्याचबरोबर अशुद्ध धातुपासून शुद्ध धातू तयार करण्याची कलाही त्यांना माहीत होती.

५.२.१.३ प्राचीन चीनी संस्कृती:

प्राचीन चीनी संस्कृती हो-हँग-हो व यांगत्सी या नद्यांच्या खोऱ्यात विकसित झाली. प्राचीन काळातील ही प्रगत संस्कृती होती. विज्ञानाच्या क्षेत्रातही त्यांनी केलेली प्रगती उल्लेखनीय होती. त्यांनी ही प्रगती विविध क्षेत्रात केली होती. त्यांनी केलेली शास्त्रीय प्रगती पुढील प्रमाणे सांगता येईल.

१) स्थापत्यशास्त्र :

चीनी ज्ञानकोशात उंच घरे, वाटोळे जिने याविषयींच्या नोंदी आढळून येतात. घरांसाठी प्रामुख्याने लाकूड व बांबूचा वापर मोठ्या प्रमाणावर केला जात असे. पॅगोडा किंवा मनोरे हे चीनी स्थापत्य कलेचे उत्कृष्ट उदाहरण आहे. जगातील सात आश्चर्यांपैकी एक चीनची प्रचंड भिंत हे प्राचीन चीनी संस्कृतीतील स्थापत्याचा उत्कृष्ट नमूना आहे. चीनी लोकांना तटबंदी करणे, रस्ते तयार करणे, पूल बांधणे, कालवे बांधणे, इ. चे ज्ञान होते.

२) खगोलशास्त्र :

चीनी लोकांनी ग्रहांच्या गतीचे अचूक निरीक्षण केले होते. सूर्याचा उदय, अस्त, ऋतुचक्र, नक्षत्रे, यांची माहिती देणारी पंचागे त्यांनी तयार केली होती. सूर्याच्या व चंद्राच्या ग्रहणांच्या नोदी त्यांनी केल्या होत्या. इ.स.पू. ६११ पासून त्यांनी ग्रहनिरीक्षणाचे व्यवस्थित तक्ते करून ठेवले आहेत.

३) गणित :

त्यांना दशांश पद्धती माहीत होती. त्यांना बीजगणिताचे ज्ञानही होते. चॅगहेंग या गणितज्ञाने इ.स. १३२ मध्ये भूकंपदर्शक यंत्र शोधून काढले.

४) वैद्यकशास्त्र:

दुसऱ्या शतकातील चॅग चूंग निंग या वैद्याने वैद्यकशास्त्रावर लिहिलेले ग्रंथ प्रसिद्ध आहेत. त्यांचे 'आहार योजना', 'ज्वर चिकित्सा' हे ग्रंथ दीर्घकाळपर्यंत प्रमाण मानले जात होते. चाओ युऑन फँग याने स्त्रीरोग व बालरोग यांची चिकित्सा करणारे ग्रंथ लिहिले.

५) तंत्रविद्या:

चीनी लोक तंत्रविद्येत विशेष प्रवीण होते. त्यांना स्फटिकीकरण आणि बाष्पीभवन यांचे ज्ञान होते. छपाईची कला, रेशीम, कागद, दिशादर्शक यंत्र व शोभेची दारु इ. गोष्टी चीनने जगाला दिलेल्या महत्त्वपूर्ण देणग्या होत.

५.२.१.४ सिंधू संस्कृती :

साधारणपणे इ.स. पूर्व २५०० ते इ.स.पूर्व १५०० ह्या काळात जगप्रसिद्ध सिंधू संस्कृती अस्तित्वात होती. ही संस्कृती हडाप्पा संस्कृती म्हणूनही ओळखली जाते. सिंधू नदीच्या खोऱ्यात ह्या संस्कृतीचे अवेशष मिळाल्याने ही संस्कृती 'सिंधू संस्कृती' म्हणूनही ओळखली जाते.

सिंधू संस्कृतीतील विज्ञान:

१) नगर रचना :

सिंधू संस्कृतीच्या उत्खननात अतिशय योजनाबद्ध पद्धतीने वसविलेले नगर सापडले आहे. जगातील कोणत्याही ज्ञात संस्कृतीत न आढळणारी योजनाबद्ध आणि रेखीव नगर रचना येथे दिसून येते. यावरुन तत्कालिन लोकांना भूमितीचे ज्ञान होते हे स्पष्ट होते.

२) जहाज बांधणी :

समुद्रमार्गे व्यापार करण्यासाठी लागणाऱ्या जहाजांची बांधणी व दुरुस्ती करण्यासाठी लोथल येथे पक्क्या विटांनी बांधलेली भव्य आकाराची गोदी अस्तित्वात होती. या संस्कृतीतील लोकांना समुद्र प्रवास, जहाज बांधणी, भरती व ओहटीच्या प्रमाणाचे यथार्थ ज्ञान होते असे दिसते.

३) अलंकार :

अलंकारांसाठी शंख, शिंपले, हस्तिंदत, याबरोबरच सोने, रुपे, तांबे, ब्रॉझ इ. धातूंचा ते उपयोग करीत असत. कर्णभूषणे, बाहूभूषणे, अंगठ्या, बांगड्या, कडी, साखळी, पायातील नुपूर हे अलंकार अतिशय कलाकुसरीने बनविलेले दिसतात. यावरुन अलंकार तयार करणारा वर्ग येथे अस्तित्वात असावा असे मानता येते.

४) औषधे:

शिलाजीत, सांबराचे शिंग, समुद्रफेस इ. वस्तूंचा येथील लोक औषधासाठी उपयोग करीत असावेत असे दिसून येते.

५) वजन व मापे:

या संस्कृतीच्या उत्खननात सापडलेली वजने व मापे वैशिष्ट्यपूर्ण आहेत. वजने चौकोनी असून दोरीने उचलाव्या लागणाऱ्या अतिशय अवजड वजनांपासून ते सोनाराला उपयोगी पडणाऱ्या लहान वजनांपर्यंतचे सर्व प्रकार दिसून येतात. सुमारे २० सेंटिमीटर लांबीचा व नऊ समभाग केलेला शिंपल्याचा एक तुकडा मिळालेला आहे. हडप्पा येथे ब्राँझची चार सेमी लांबीची दोन्ही बाजू तुटलेली एक काडी मिळालेली आहे. तिच्यावर चार समभाग दिसतात.

६) विणकाम

ह्या संस्कृतीतील लोकांना कापसापासून सूत काढण्याचे, कापड विणण्याचे व वस्त्र शिवण्याचे ज्ञान होते असे दिसून येते.

७) उद्योगधंदे:

शेतीची अवजारे बनविणे, अशुद्ध धातूपासून शुद्ध धातू तयार करणे, अलंकार बनविणे, मातीची व धातूची भांडी बनविणे, शास्त्रे तयार करणे, जहाज बांधणे इ. व्यवसाय येथे असावेत असे दिसून येते.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : प्राचीन कालखंडातील विज्ञानाचा आढावा घ्या.

_____

_____

_____

_____

_____

५.२.२ अभिजात युग:

५.२.२.१ प्राचीन भारतातील विज्ञान:

प्राचीन भारतातील लोकांनी आपले जीवन सुखमय करण्यासाठी व निरपेक्ष ज्ञान मिळविण्यासाठी विविध शास्त्रांचा खूप अभ्यास केल्याचे दिसून येते. योग व अध्यात्माबरोबरच त्यांनी वेगवेगळ्या विषयांचा शास्त्रशुद्ध पद्धतीने विचार केलेला दिसून येतो.

१) खगोलशास्त्र:

प्राचीन भारतीयांनी खगोलशास्त्रात खूप प्रगती केलेली होती. पहिला आर्यभट्ट, वराहमिहीर, ब्रह्मगुप्त, भास्कराचार्य इ. ज्योतिषशास्त्रज्ञांनी या क्षेत्रात मोलाचे योगदान दिलेले दिसून येते. पहिला आर्यभट्ट याने 'आर्य सिद्धांत' हा ग्रंथ लिहिला. भारतीय ज्योतिषशास्त्राचा शास्त्रीय अभ्यास या ग्रंथाचा रचनेपासून सूरु झाला असे म्हणावयास हरकत नाही. वराहिमिहीर याने उज्जैन येथे असलेल्या तत्कालीन वेधशाळेत संशोधन केले. ग्रह व ताऱ्यांचे निरीक्षण करण्यासाठी त्याने पोकळ नळीचा वापर केला. 'सिध्दांतशिरोमणी' व 'करणकुतूहल' हे ज्योतिषशास्त्रावरील भास्कराचार्याचे महत्त्वाचे ग्रंथ होते. पृथ्वी गोल असून ती आपल्या आसाभोवती फिरते. पृथ्वीच्या छायेमुळेच ग्रहणे लागतात. इ. गोष्टी त्यांनी सांगितल्या.

२) वैद्यकशास्त्र:

वैदिक काळात वैद्यकशास्त्रात आयुर्वेद ही महत्त्वाची विज्ञान शाखा विकसित झाली होती, शल्यचिकित्सा, औषधयोजना, शल्यक्रियांची योजना करणारे असे हे प्रगत वैद्यकशास्त्र होते. वेदकाळातील अश्विनीकुमार, धन्वंतरी, सुश्रुत, चरक, जीवक इ. वैद्यांनी आयुर्वेदात महत्त्वाचे योगदान दिल्याचे दिसून येते.

३) गणितशास्त्र :

वैदिक कालखंडात गणित व भूमितीचाही विकास झाल्याचे दिसून येते. पहिला आर्यभट्ट याने गणिताचा पाया रचला. ब्रह्मगुप्त यांने आर्थिक देवघेव, व्याज व्यवहार यासंबंधी अंकगणिताचा वापर केला. नवव्या शतकातील महावीर यांनी गणितीमध्ये 'शून्याच्या' उपयोगाचे विवेचन केलेले आहे. भास्कराचार्य यांचे 'सिद्धांतशिरोमणी' व 'लिलावती' हे दोन जगप्रसिद्ध ग्रंथ आहेत. 'लिलावती' हा अंकगणितावर लिहिलेला ग्रंथ आहे.

४) रसायनशास्त्र:

'सिद्ध नागार्जुन' हा तत्कालीन रसायनावरील प्रमुख ग्रंथ आहे. नागार्जुनाला किमया रसायनाचा जनक मानले जाते. या काळात रंगकाम, भस्मीकरण, उर्ध्वपातन, बाष्पीभवन, धातूरस, संयुगे, संमिश्र धातू तयार केले जात.

५.२.२.२ प्राचीन ग्रीकांचे विज्ञान :

जगातील प्राचीन संस्कृतींमध्ये ग्रीक संस्कृतीचे विशेष महत्त्व आहे. ग्रीक विचारवंत विश्वाचे रहस्य उलगडण्याचा सतत प्रयत्न करीत होते. इ.स.पूर्व सहाव्या शतकापासूनचा प्राचीन ग्रीक विज्ञानाचा इतिहास उपलब्ध आहे. प्रामुख्याने आयोनिया, अथेन्स आणि अलेक्झांड्रिया या शहरात ग्रीक विज्ञानाचा विकास झालेला दिसतो.

१) खगोलशास्त्र:

पायथागोरस यांने पृथ्वी गोल आहे ही कल्पना सर्वप्रथम मांडली. पार्मेनायडिस याने पृथ्वी गोल आहे व ती फिरत आहे हे विचार मांडले. झिनोफेनिसच्या मते सूर्य व तारे हे वाफेचे प्रचंड पेटलेले गोळे आहेत. सूर्य व तारे हे दैवी पदार्थ नसून ते विश्वातील इतर विनाशी वस्तूंप्रमाणेच आहेत असे त्यांचे मत होते.

२) भूमितीशास्त्र:

थेल्स हा प्रसिद्ध गणितज्ञ, तत्त्वज्ञ आणि शास्त्रज्ञ म्हणून ओळखला जातो. त्याने जमीन मोजण्यासाठी काही नियम तयार केले. त्यातूनच भूमितीशास्त्राचा जन्म झाला. पायथागोरस याने काटकोन त्रिकोणाचा सिद्धांत 'पायथागोरसचे प्रमेय' मांडले प्राचीन काळातील युक्लिड हा युरोपातील महत्त्वाचा संशोधक होता. भूमितीला शास्त्रीय जगात मानाचे स्थान मिळवून देणारा हा शास्त्रज्ञ होता. त्याला भूमितीशास्त्राचा जनक म्हटले जाते. आर्किमिडीज याने वर्तुळाचा परीघ व व्यास यांचे गुणोत्तर प्रमाण शोधून काढले.

३) वैद्यक शास्त्र:

प्राचीन ग्रीकांनी वैद्यकशास्त्रात उल्लेखनिय कार्य केल्याचे दिसून येते. एम्पेडोक्लेस याने पृथ्वी, आप, तेज, वायू ही विश्वाची मूलभूत द्रव्ये आहेत. हा सिद्धांत मांडला. तो निष्णांत वैद्य होता. मनुष्याच्या सर्व क्रिया सर्वस्वी रक्तावर अवलंबून आहेत असे मत त्याने मांडले. हिपॉक्रॅटिस हा प्रसिद्ध ग्रीक वैद्य होता. त्याने शरीर विज्ञानावर लिखाण केलेले आहे. मानवाच्या शरीराची प्रत्यक्ष चीरफाड करुन शरीरशास्त्रासंबंधी हिरॉफिलस याने ज्ञान मिळविले.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : अभिजात युगातील वैज्ञानिक विकास स्पष्ट करा.

_____

_____

_____

_____

_____

५.२.३ मध्ययुग

मानवी इतिहासाला प्राचीन युग, मध्ययुग आणि अर्वाचीन युग असे सामान्यपणे तीन कालखंडात विभागले जाते. या दृष्टीने मध्ययुग हे प्राचीन व आधुनिक युग यांना

जोडणारा संक्रमण काळ म्हणून समजला जातो. युरोपचे इतिहासकार या कालखंडास मध्ययुगीन काळ, श्रद्धायुगाचा काळ, तमोयुग, अशी निरनिराळी नावे देतात. ग्रीक व रोमन संस्कृतींच्या ऱ्हासानंतरचा जवळजवळ एक हजार वर्षांचा काळ सर्व दृष्टीने निष्क्रियतेचा काळ मानला जातो. या कालखंडाची नेमकी सुरुवात कोठे व अखेर कोठे झाली या विषयी सुद्धा बरेच मतभेद आहेत.

तमोयुगाच्या कालखंडात युरोपमध्ये वैचारिक अपयशामुळे नवीन ज्ञानविज्ञान निर्माण झाले नाही. रोमन साम्राज्याचा नाश झाल्यावर युरोपचा धार्मिक, सामाजिक आणि सांस्कृतिक नेतृत्त्वाचा वारसा रोमन कॅथॉलिक चर्चकडे गेला व राजकारण ही चर्चच्या इच्छेनुसार चालू झाले. भौतिक जगाची चिकित्सा, निरीक्षण व प्रयोग करणे हे पाखंडी वर्तन समजले जाऊ लागले. त्यामुळे ग्रीक संस्कृतीमध्ये निर्माण झालेला ज्ञान विज्ञानाचा वारसा मिळालेला समाज लुळापांगळा झाला. धर्मसत्तेच्या विज्ञान विरोधाने पूर्वग्रहदूषित मन न ठेवता निर्विकारपणे व केवळ जिज्ञासूवृत्तीने संशोधन करण्याची इच्छा व सामर्थ्य यांचा लोप झाला. ग्रीक संस्कृतीत निसर्ग, विज्ञान व तत्त्वज्ञान यांची सांगड घातली होती. रोमनांनी मानवी प्रेरणेला पूरक अशा व्यवहारोपयोगी विज्ञानाचा पुरस्कार केला होता. त्या विज्ञानाच्या उपासनेची पिछेहाट अज्ञान युगात झाली.

५.२.३.१ मध्ययुगीन अरबांचे विज्ञान:

मध्ययुगाच्या कालखंडात अरब संस्कृतीने बुद्धिविकासाला आणि विज्ञानाच्या प्रगतीला फार मोठा हातभार लावला. धर्म ही श्रद्धेची बाब आहे तर विज्ञान ही बुद्धीची बाब आहे. हा विचार प्रमाण मानल्याने विज्ञानाच्या प्रगतीला सुयोग्य वातावरण उपलब्ध होऊन संशय, चिकित्सा, अवलोकन, प्रयोग, संशोधन या पद्धतींची वाढ सुकर झाली.

अरबांच्या ज्ञान व विज्ञानाचा विकास दोन वेगवेगळ्या प्रदेशात स्वतंत्ररित्या झाला. स्पेनमधील कोर्डोव्हा विद्यापीठ व टोलेडो विद्यापीठ ही दोन विद्या केंद्रे होती. अरबांनी ग्रीक शास्त्रांचे आणि विद्यांचे पुनरुज्जीवन केले. त्याचबरोबर त्यांनी विज्ञानाच्या विकासातही मोलाचे योगदान दिले. खगोलशास्त्र, बीजगणित, त्रिकोणमिती, पदार्थविज्ञान, रसायनशास्त्र, औषधशास्त्र इ. शास्त्रात त्यांनी बहुमोल भर टाकली.

१) खगोलशास्त्र:

खगोलशास्त्रात ओमर खय्याम अल्फरधाणी व अल्–ख्वारीझमी यांनी महत्त्वपूर्ण योगदान दिले. ओमर खय्यामने पंचांग दुरुस्ती केली व जलालियन कॅलेंडर तयार केले. सर्व ग्रहगोल काही विशिष्ट कक्षेत नियमाने फिरतात. हे मत प्रतिपादन करुन अरब खगोलशास्त्रज्ञांनी बायबलमधील भ्रामक विचारांचे खंडन केले.

२) बीजगणित :

बीजगणित हे गणितशास्त्राचे अंग जरी ग्रीकांना प्राथमिक स्वरुपात अवगत असले तरी ते या संज्ञेला पात्र बनविण्याचे कार्य ओमर खय्यामने केले. त्याने

बीजगणितावर प्रमाणभूत ग्रंथ लिहिला. व्यापाराच्या निमित्ताने अरबांचा भारताशी संबंध आल्यावर येथून अनेक विद्या त्यांनी पश्चिमेकडे नेल्या व तेथून त्या युरोपात पसरल्या उदा. दशांशाची मूळ भारतीय पद्धत अरबांनी पश्चिमेकडे नेली. भूमितीशास्त्रात त्यांनी केवळ युक्लिड किंवा हिप्पाक्रिट्सच्या ग्रंथाचा अनुवाद केला नाही तर समीकरणांकित भूमितीचा पाया त्यांनीच घातला.

३) पदार्थ विज्ञान :

पदार्थ विज्ञानात अरबांची कामगीरी अविस्मरणीय आहे. या क्षेत्रात अल्बेरूनी आणि अल्होझेन यांचा उल्लेख करणे आवश्यक आहे. लंबकाचा सिद्धांत, अठरा मूल्यवान धातूंची सापेक्ष वजने काढणे इ. महत्त्वाचे कार्य त्याने केले.

४) औषधशास्त्र:

अविसेन्ना यांने वैधकशास्त्रात मोठी कामगीरी बजावली. 'अलहवी' या ग्रंथात रोगनिदान, रोगांची लक्षणे आणि इलाज यावर लेखन केलेले आहे. त्याने वैद्यक शास्त्राचा ज्ञानकोश तयार केला व रोगांच्या निदानाबरोबर उपाययोजना करण्याच्या दृष्टीने औषध ठरविणे, रक्तदोष तपासणे, विविध अवयवांच्या रोगांची चिकित्सा करणे इ. चा त्यात समावेश होता.

५.२.३.२ मध्ययुगीन युरोपातील विज्ञान:

मध्ययुगाच्या कालखंडास जरी अंधारयुग किंवा तमोयुग म्हटले जात असले तरी युरोपमध्ये काही प्रमाणात आपल्याला वैज्ञानिक प्रगती झाल्याचे दिसून येते. सन ११८० मध्ये पिसा येथे जन्मास आलेल्या लिओनार्दो फायबोनासी याने आर्किमिडीज, युक्लिड, डायफॉंटिस यांची ओळख अरेबिक भाषेत करुन घेतली. इ.स. १२०२ मध्ये त्याने प्रथम हिंदू अंकविज्ञानावर पहिले पुस्तक 'लायबर एबेसी' तयार केले. जिराल्ड ऑफ वेल्स याने पूर्वेकडचा प्रवास करुन अनेक पुस्तके लिहिली. मार्कोपोलोची तेराव्या शतकातील चित्तवेधक सफर सर्वांनाच विचार करावयास लावणारी ठरली.

जॉर्डनस नेमो रॅटिसने काही पदार्थविषयक सिद्धांत मांडले. फ्रेड्रिक दुसरा याने पक्षांच्या जीवनासंबंधी पुस्तक लिहिले. सेंट फ्रान्सिस, सेंट डोमेनिक यांच्या उदार व सहानुभूतीच्या वर्तनामूळे विज्ञानास थोडे बरे दिवस येण्याची लक्षणे दिसू लागली.

तेराव्या शतकात युरोपमध्ये स्थापन झालेल्या विद्यापीठांचा येथे उल्लेख करणे गरजेचे आहे. धर्मयुद्धानंतर परत आलेल्या लोकांनी थोडीफार नवी दृष्टी बरोबर आणली होती. तिच्या बळावर नवविद्यांच्या आगमनाची चिन्हे दिसत होती. कायद्याच्या अभ्यासासाठी बॅलोना शहर प्रसिद्ध होते. पॅरिस, ऑक्सफर्ड, केंब्रिज येथील तरुण पंडितांची चर्चा मंडळे चर्चशी व धर्ममठांशी असणारा प्रत्यक्ष संबंध कमी करुन स्वतंत्र झाली. राजाची मदत मिळाल्या नंतर याच चर्चामंडळातून विद्यापीठांची निर्मिती झाली 'युनिव्हर्सिटी ऑफ रोम' ही एक महत्त्वाची संस्था १३०३ मध्ये निर्माण झाली.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : मध्ययुगीन कालखंडातील वैज्ञानिक प्रगतीचा आढावा घ्या.

५.२.४ प्रबोधनकालीन शास्त्रीय प्रगती:

युरोपच्या इतिहासात प्रबोधन आणि धर्म सुधारणा या घटना क्रांतिकारक घटना समजल्या जातात. या घटनांमूळे युरोपात वैचारिक क्रांती घडून आली आणि शास्त्रीय प्रगतीला नव्याने चालना मिळाली. प्रबोधनाच्या कालखंडात मूलभूत शास्त्रीय संशोधनास चालना मिळाली आणि त्यातून आधुनिक विज्ञानाचा विकास झाला. प्रबोधन काळात खगोलशास्त्र, भूगोल, गणित, भौतिकशास्त्र, रसायनशास्त्र अशा विविध शास्त्रांचा विकास झाला. या कालावधीत अनेक शास्त्रज्ञांनी मोलाची भर घातली. त्या शास्त्रज्ञांच्या कामगिरीचा आढावा घेणे उपयुक्त ठरेल.

१) निकोलस कोपर्निकस (१४७३-१५४३):

कोपर्निकस या पोलिश शास्त्रज्ञाने सूर्यकेंद्री सिद्धांत मांडून सर्व जगात खळबळ माजविली ग्रीक शास्त्रज्ञ टॉलेमीने मांडलेला पृथ्वीकेंद्री सिद्धांत खोटा ठरविला आणि खगोलशास्त्राच्या नवीन वाटा खुल्या केल्या. कोपर्निकसच्या सूर्यकेंद्री सिद्धांतानुसार सूर्य हा केंद्रबिदू असून सर्व ग्रहतारे सूर्याभोवती फिरतात. तसेच पृथ्वीचा आकार वर्तुळाकार आहे. पृथ्वी स्वत:भोवती फिरत असते. ह्या सर्व ज्ञानाचे श्रेय कोपर्निकसकडे जाते.

२) केपलर (१५७१-१६३०):

केपलरने ताऱ्यांच्या गती आणि स्थिती बद्दलचे नियम शोधून काढले. त्याने सर्वप्रथम असे दाखवून दिले की, ग्रह व तारे सूर्याभोवती परिवलयात्मक गतीने फिरत असतात. याचाच अर्थ त्यांची दिशा वर्तुळाकार नसते. केपलरच्या सिद्धांतामूळे हे प्रस्थापित झाले की सर्वच ग्रह आणि तारे परिवलयात्मक रितीने फिरत असून त्यांचा वेग स्थिर असतो. तसेच त्यांची कक्षाही ठरलेली असते.

३) गॅलिलिओ गॅलिली (१५६४-१६४२):

प्रबोधनाच्या कालखंडातील हा सर्वात मोठा शास्त्रज्ञ होता. पदार्थ विज्ञान व खगोलशास्त्रातील त्यांच्या शोधांमुळेच नव्या विज्ञानाचा प्रारंभ झाला. तो आधुनिक

वैज्ञानिक पद्धतीचा जनक मानला जातो. आपले संशोधन, निरीक्षण व प्रयोग त्याने इतक्या सुस्पष्टपणे मांडले की संपूर्ण युरोपभर त्याची ख्याती पसरली. मौल्यवान रत्नांची घनता मोजण्यासाठी त्याने एक हैड्रोस्टॅटिक तराजू निर्माण केला होता. त्याने लंबकाच्या घड्याळाचे तत्त्व शोधून काढले. गॅलिलिओने १६०९ साली सर्वात महत्त्वाचा दुर्बिणीचा शोध लावला. विज्ञानात गणिताचा वापर प्रयोगशीलता, प्रत्यक्ष अनुभव या वैज्ञानिक पद्धतींचा वापर त्याने केला होता.

४) रॉबर्ट वॉईल (१६२७-१६९१):

रॉबर्ट बॉइल यांनी रसायनशास्त्रातील अतिशय मूलभूत अशी पदार्थांच्या मूलद्रव्यांची कल्पना मांडली. कोणत्याही पदार्थाच्या नमुन्याचे परीक्षण करण्यासाठी अनेक रासायनिक तपासण्या पद्धतशीर करुन त्यामध्ये कोणकोणते रासायनिक घटक आहेत हे शोधून काढता येतात. या परीक्षण पद्धतीला पृथक्करण असे नाव दिले. वायुभारमापकाचा उपयोग करुन पर्वताची उंची अचूकपणे मोजता येते. ही गोष्ट त्याने शोधून काढली. बॉईलमुळे 'रसायन' हे शास्त्र म्हणून समजले जाऊ लागले.

५) बेकन - (१५६१-१६२६):

बेकनला शास्त्रीय पद्धतीचा जनक म्हणून ओळखले जाते. निरीक्षण, प्रयोग आणि विश्लेषण ही सर्व शास्त्रीय शोधांची प्रक्रिया आहे असे त्याने नमूद केले आहे.

६) विल्यम हार्वे (१५७८-१६५७) :

विल्यम हार्वे यांनी हृदयाच्या कार्यप्रणालीविषयी मूलभूत संशोधन करुन शरीर शास्त्राच्या अभ्यासाला नवीन दिशा देण्याचे कार्य केले. हृदयाचे कार्य, त्याची रचना व रुधिराभिसरण या अत्यंत महत्त्वाच्या क्रियांचा उलगडा विल्यम हार्वे यांनी करुन शरीर शास्त्रात मोलाचे योगदान दिले.

५.२.५ तर्क आणि नवविचारांचे युग :

विज्ञानाच्या विकासाबरोबर यंत्रयुगाची सुरुवात होऊन मानवी जीवनाचे सर्व स्वरुपच विज्ञानाच्या विकासाबरोबर बदलत गेल्याचे दिसून येते. एकोणिसाव्या शतकाच्या अखेरीस व विसाव्या शतकाच्या प्रारंभी विज्ञानाच्या क्षेत्रात क्रांतिकारक विचार दृढ होवून नव्या युगाचा प्रारंभ होण्याची चिन्हे दिसू लागली. नवीन साधनांमूळे अनेक रहस्यांवर प्रकाश पडला. प्रकाशकिरणांचे स्वरुप, उष्णतेचे स्वरुप, मूलद्रव्यांची संख्या, किरणोत्सारी द्रव्ये, अणू परमाणुंचे स्वरुप, अणुशक्ती, विद्युत चुंबकीय तरंग इ. नवनव्या विषयांवर संशोधन झाले. या नवनवीन संकल्पनांमूळे विज्ञानाला आधुनिकता प्राप्त झाली. या कालखंडातील काही महत्त्वाचे शास्त्रज्ञ पुढील प्रमाणे आहेत.

१) आयझॅक न्यूटन (१६४२-१७२७)

गुरुत्वाकर्षणाच्या उपपत्तीमूळे न्यूटन प्रसिद्ध झाला. त्याने गुरुत्वाकर्षण सिद्धांताच्या आधारे ग्रह व तारे यांची गती व स्थिती, समुद्राची भरती व ओहोटी इ. गोष्टीवर संशोधन केले होते.

२) चार्ल्स डार्विन (१८०९-१८८३):

डार्विनच्या उत्क्रांतीवादाच्या सिद्धांताने संपूर्ण सृष्टी व त्यातील प्राणी जीवन हे ईश्वर निर्मित आहे. तसेच प्रत्येक प्राणी हा स्वतंत्र आहे. ह्या विचाराला सुरुंग लावला. सर्व जीवांची हळूहळू उत्क्रांती होत गेली. केवळ एवढेच नव्हे तर विकसित झालेले जीवन सुद्धा काळाच्या ओघात बदलत जाते. डार्विनच्या ह्या सिद्धांताने जीवशास्त्राला नवी दिशा प्राप्त झाली.

३) सिग्मंड फ्रॉइड (१८५६-१९३९) :

सिग्मंड फ्राईडला मानसशास्त्राचा जनक मानले जाते. मानवी मन हे अगम्य आणि गूढ आहे. असे विचार त्याने मांडले. मनुष्य दु:खात्मक अनुभव विसरण्याचा प्रयत्न करतो आणि त्यातूनच असे अनुभव जाणिवपूर्वक खोलवर अबोध मानात जाऊन बसतात. जीवनात समायोजन हे फार महत्त्वाचे असते. ह्या सर्वाचा उहापोह फ्राईडने केलेला आहे.

४) अल्बर्ड आइनस्टाईन (१८७९ - १९५५):

काल आणि स्थिती ह्या सापेक्ष कल्पना आहेत असे मत मांडणारा तो पहिला शास्त्रज्ञ होता. त्यामूळे विश्वातील सर्वच गोष्टी एकमेकांशी सापेक्षतेने निगडीत आहेत त्यांचा सापेक्षता सिद्धांत विश्वविख्यात झाला.

५.३ विज्ञानाचे स्वरुप

'विज्ञान' हा शब्द आपण दररोज अनेक वेळा वापरत असतो. दैनंदिन जीवनात आपण ज्ञान, विज्ञान व शास्त्र या संज्ञा नेहमी वापरतो. इंग्रजी भाषेतील Science हा शब्द Scientia (Scire) या शब्दांपासून आलेला असून जाणणे, समजावून घेणे असा या शब्दाचा अर्थ होतो. सायन्स या शब्दाचा पर्याय म्हणून मराठीत 'विज्ञान' हा शब्द आपण वापरतो.

५.३.१ विज्ञानाची व्याख्या:

शेकडो वर्षापूर्वी विज्ञानाची व्याख्या 'विज्ञान म्हणजे सुसंघटित ज्ञान' अशी केली जात असे. मात्र या व्याख्येत बरेच दोष आहेत. कारण अनेक प्रकारचे ज्ञान हे सुसंघटित असते.

फ्रान्सीस बेकन यांनी विज्ञानाची व्याख्या पुढीलप्रमाणे केली आहे. ''पूर्वग्रह आणि अंधश्रद्धा' ह्यांच्या विरुद्ध केलेले बंड म्हणजे विज्ञान होय.''

कोनंट यांच्या मते ''मानवी बुद्धीने निसर्ग घटनांतील कार्यकारण भाव लक्षात घेऊन निरीक्षण आणि प्रयोग ह्यांच्या आधारे घटनांचा केलेला सुसंबद्ध अभ्यास म्हणजे विज्ञान होय.''

डब्ल्यू. सी. डॅम्पीयर यांच्या मतानुसार ''विज्ञान म्हणजे निसर्ग घटनातील संबंधांचा आणि ते संबंध स्पष्ट करणाऱ्या संकल्पनाचा वस्तुनिष्ठ अभ्यास आहे. ''

मॅनसेल डेव्हिस, यांच्या मते ''बाह्य परिस्थितीवर स्वामित्व मिळविण्यासाठी माणसाने केलेला बुद्धीपुरस्सर प्रयत्न म्हणजे विज्ञान होय. ''

वरील व्याख्यांवरुन आपल्याला असे म्हणता येईल की, विज्ञान म्हणजे निरीक्षण, प्रयोग करुन मिळविलेले पद्धतशीर व शिस्तबद्ध ज्ञान होय. या व्याख्यांवरुन विज्ञानाचे स्वरुप लक्षात येते.

५.३.२ विज्ञानाची वैशिष्ट्ये:

१) वस्तुनिष्ठ ज्ञान:

विज्ञानातील ज्ञान हे वस्तुस्थितीशी निगडीत असते. ते ज्ञान कोणीही, कोठेही, कधीही आणि कसेही प्रत्यंतराने मिळवू शकतो. ते ज्ञान म्हणजे वस्तुनिष्ठ ज्ञान होय. वस्तुनिष्ठ ज्ञान म्हणजे व्यक्ती निरपेक्ष ज्ञान होय. त्याचे प्रत्यंतर आपण कधीही घेऊ शकतो.

२) अनुभवजन्य:

वैज्ञानिक ज्ञान हे अनुभवजन्य असते. अशा वैज्ञानिक ज्ञानाचा आपल्या इंद्रियांना अनुभव येतो. जे आपल्या इंद्रियांना अनुभवता येत नाही, त्यास वैज्ञानिक ज्ञान म्हणता येणार नाही. अनुभवजन्य पुरावे हे गुणात्मक व संख्यात्मक माहितीद्वारे मिळतात आणि तेच वैज्ञानिक ज्ञानाचा पाया आहेत.

३) प्रत्यंतर क्षमता:

निरीक्षण व प्रयोगाद्वारे प्राप्त झालेल्या ज्ञानाचे प्रत्यंतर घेणे ही त्याची एक महत्त्वाची कसोटी आहे. ज्ञान जर प्रत्यंतरक्षम नसेल तर ते अतिशय संकुचित व व्यक्तिनिष्ठ होईल. ॲसिडमध्ये निळा लिटमस पेपर बडविल्यास त्याचा रंग तांबडा होतो. त्याचे प्रत्यंतर सार्वत्रिक स्वरुपाचे आहे.

४) निरीक्षण आणि प्रयोग:

कोणत्याही प्रकारचे वैज्ञानिक ज्ञान हे निरीक्षण आणि प्रयोग याद्वारे प्राप्त होत असते. शास्त्रीय ज्ञान हे निरीक्षण व प्रयोगावर अवलंबून असते. निरीक्षण व प्रयोगाने वैज्ञानिक ज्ञानाची व्याप्ती व अचूकता वाढवता येते.

५) निश्चितता:

शास्त्रीय ज्ञान हे संदिग्ध स्वरुपाचे नसते. नि:संदिग्धता हा शास्त्रीय ज्ञानाचा महत्त्वाचा गुण विशेष आहे. निश्चितता ही गणिताच्या माध्यमातून सूत्रांच्या आधारे स्पष्ट केली जाते. शास्त्रीय ज्ञान हे निश्चित स्वरुपाचे नसल्यास ते कधीही वस्तुनिष्ठ होणार नाही.

६) अव्याहत प्रक्रिया:

वैज्ञानिक ज्ञान मिळविणे ही एक निरंतर चालणारी प्रक्रिया आहे. याचा अर्थ असा की, आपणास प्राप्त झालेले ज्ञान ठराविक मुदतीपर्यंतच उपयुक्त ठरु शकते. कारण काळानुरुप आपल्या गरजा व जिज्ञासा बदलत जातात.

७) उपयुक्तता :

आपण प्राप्त केलेल्या ज्ञानाचा जर काहीच उपयोग नसेल तर त्याचे मोल शून्य होते. म्हणून बहुतेक वैज्ञानिक संशोधन हे त्याच्या उपयुक्ततेनुसार बदलत जाते. सध्याचे मानवी जीवन सुखी व समृद्ध बनविण्यासाठी आपण वापरत असलेली उपकरणे ही सर्व शास्त्रज्ञानी अव्याहतपणे केलेल्या परिश्रमांचे फळ आहे. कित्येक वेळा शास्त्रीय ज्ञानाची उपयुक्तता भविष्यातील ज्ञान सुलभ होण्यासाठी वापरण्यात येते.

८) वैज्ञानिक पद्धत:

एखाद्या समस्येचे उत्तर शोधण्यासाठी शास्त्रज्ञ विविध वैज्ञानिक पद्धतींचा अवलंब करुन त्या समस्येच्या मूळापर्यंत पोहोचण्याचा प्रयत्न करतात. एखाद्या समस्येचा उकल करण्यासाठी व संशोधनासाठी शास्त्रज्ञ शास्त्रीय पद्धतीचा अवलंब करतात.

९) मूलभूत नियम :

शास्त्रीय संशोधन करताना शास्त्रज्ञ असे गृहीत धरतात की संपूर्ण जग ही एक रचना आहे. जिचे मूलभूत नियम पृथ्वीतलावर सर्व ठिकाणी सारखेच असतात. उदा. गतिविषयक नियम जगातील सर्व वाहनांना लागू पडतात.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : विज्ञानाची व्याख्या सांगून विज्ञानाची वैशिष्ट्ये स्पष्ट करा.

५.४ विज्ञान आणि वैज्ञानिक दृष्टिकोन

शास्त्रीय दृष्टिकोन हा वास्तववादी दृष्टिकोन असतो. सोळाव्या शतकातील सुविख्यात तत्त्वज्ञ फ्रान्सिस बेकन हा शास्त्रीय दृष्टीकोनाचा आद्य प्रवर्तक मानला जातो. एखाद्या संशोधनाची दिशा समजली म्हणजे समस्यांचे आकलन होईल व समस्येचे आकलन झाल्यानंतर समस्येचे निराकरण होईल असे प्रतिपादन त्याने केले. शास्त्रीय दृष्टीकोनातून समस्यांचे निराकरण करण्याचे किंवा निष्कर्षापर्यंत पोहचण्याच्या खालील टप्पे आहेत.

१) समस्येची जाणीव :

या अवस्थेत जेंव्हा वैज्ञानिकाला एखादी नवीन घटना दिसते. तेंव्हा त्याचे कुतूहल जागृत होते. या कुतूहलातून त्या घटनेविषयी स्षष्टीकरण करण्याच्या हेतूने शास्त्रज्ञाच्या मनात एक समस्या निर्माण होते. बऱ्याच वेळा या समस्येचे स्पष्टीकरण उपलब्ध ज्ञानाच्या आधारे देता येत नाही. त्यामूळे एखाद्या समस्येचे निश्चित स्वरुप ठरविणे अत्यंत आवश्यक ठरते.

२) निरीक्षण आणि प्रयोगाचे महत्त्व:

समस्येचे निश्चित स्वरूप पक्के केल्यानंतर व आपल्या संशोधनाची दिशा आणि व्याप्ती निश्चित केल्यानंतर शास्त्रज्ञ त्यासाठी पोषक पुरावा गोळा करतो. असा पुरावा गोळा करण्याचे कार्य निरीक्षण आणि प्रयोगाने करता येते. त्याचबरोबर सर्वेक्षण, मूल्यमापन, प्रश्नावली इ. मार्गानी पुरावा गोळा करता येतो. शास्त्रीय दृष्टीकोन हा अनुभवजन्य निरीक्षण जमा करणे व पुराव्यांची तरतूद करण्याच्या पायावर अवलंबून असते. यामध्ये निरीक्षण व प्रयोगाद्वारे माहिती गोळा करणे व अभ्युपगमाची निर्मिती यांचा समावेश होतो.

३) अभ्युपगमाची निर्मिती :

जेंव्हा प्रस्थापित ज्ञान एखाद्या नवीन घटनेचे स्पष्टीकरण करण्यास असमर्थ ठरते. तेव्हा त्याचे स्पष्टीकरण करण्यासाठी एक तात्पुरता सिद्धांत मांडावा लागतो.

अशा सिद्धांतास अभ्युपगम किंवा सिद्धांत कल्पना असे म्हटले जाते. अर्थात कोणताही अभ्युपगम पूर्वज्ञानाशिवाय मांडता येत नाही. अभ्युपगमाचे विज्ञानातील स्थान अनन्यसाधारण आहे.

४) अनुभवजन्य व वस्तुनिष्ठ स्पष्टीकरण:

अभ्युपगमाचे प्रत्यंतर निरीक्षण व प्रयोगाच्या आधारे करता येते. निरीक्षण व प्रयोगाद्वारे मिळविलेली माहिती अनुभवजन्य माहिती असते. वैज्ञानिकांनी काढलेला निष्कर्ष किंवा वैज्ञानिकांच्या ज्ञानाची वस्तुनिष्ठता तपासून पाहीली जाते. एखाद्या निष्कर्षापर्यंत संशोधक कसा पोहोचला हे त्याला सांगता आले पाहिजे.

५.४.१ वैज्ञानिक दृष्टिकोन हे भारतीय नागरिकांचे मूलभूत कर्तव्य:

भारतीय नागरिकांमध्ये मोठ्या प्रमाणावर अंधश्रद्धा व पूर्वग्रह असल्याचे दिसून येते. वैज्ञानिकतेमध्ये व्यावहारिक तर्क, पूर्वनियोजित संकल्पना इ. चा समावेश होतो. कोणत्याही गोष्टींचा निर्णय घेताना किंवा एखाद्या ठाम निर्णयापर्यंत पोहोचताना त्याची सर्व बाजूंनी तपासणी करणे आवश्यक ठरते. कोणत्याही गोष्टीचा सारासार विचार न करता एकांगी दृष्टीकोनातून तिच्याकडे पहिल्यास विसंवाद निर्माण होण्याची शक्यता निर्माण होते. आपल्याला सर्वसाधारणपणे असे दिसून येते की, आपण पटकन एखाद्या गोष्टींचा सर्वांगिण विचार न करता सहजपणे एखादी गोष्ट स्वीकारतो. कारण पारंपारिकपणे आपण ते अनुमान स्वीकारलेले असते. कारण त्यांचे समर्थन काही धार्मिक पुस्तकांमध्ये किंवा अतिमहत्त्वाच्या व्यक्तीने केलेले असते.

भारतीय राज्यघटनेच्या कलम ५१ नुसार देशातील प्रत्येक व्यक्तीला वैज्ञानिक दृष्टिकोन जोपासण्याचा अधिकार प्राप्त झालेला आहे. त्याचप्रमाणे मानवतावाद विकसीत करण्याचा, चौकशी करण्याचा व सुधारणा करण्याचा अधिकार याच कलमात देण्यात आला आहे. वैज्ञानिक दृष्टिकोन धर्मनिरपेक्ष, मानवतावाद, चौकस बुद्धी, आणि सुधारणा यांच्या विकासास मदत करतो.

५.५ विज्ञान आणि अंधश्रद्धा

निसर्गात घडणाऱ्या काही चमत्कारिक व आश्चर्यजनक घटनांबद्दल फार प्राचीन काळापासून मानवी मनात काही भ्रामक समजुती वास करुन होत्या व आजही आहेत. अशा अज्ञानमूलक समजुतीतून काही पूर्वग्रह मनात ठाण मांडून बसतात. हीच अंधश्रद्धा होय. याचा अर्थ असा की ज्या नैसर्गीक चमत्कारांचा उलगडा माणसाला होऊ शकत नाही. त्याबाबतीत माणसाने आपल्या समाधानासाठी असे उत्तर शोधले की, अशा नैसर्गीक घटनांमागे कोणतीतरी अद्‌भूत शक्ती काम करते.

भारतातील काही लोक अजूनही पुराणातील अवास्तव कल्पनांवर विश्वास ठेवतात. नद्यांचे पूर, दुष्काळ, रोगाच्या साथी, भूकंप अशा विविध प्रकारच्या घटना

देवतांच्या अवकृपेमूळे घडतात. एखादा आजार झाल्यास अजूनही खेड्यातील लोक डॉक्टरकडे न जाता एखाद्या मांत्रिकाकडे जातात. बकरी, कोंबडीचे बळी देतात. लोकांच्या या अंधश्रद्धेमुळेच समाजातील ढोंगीबाबांचे फावते. याच गोष्टीचा फायदा घेवून धर्मपंथाचे पुरस्कर्ते देवाचे अस्तित्व सिद्ध करु पाहतात धर्मगुरु लोकांच्या अंधश्रद्धेचा उपयोग आपल्या स्वार्थासाठी करतात.

शुद्ध विज्ञानाच्या उपासनेत कार्यकारणभावाचे सत्य ज्ञान फार महत्त्वाचे आहे. हे नसेल तर त्या ज्ञानास केवळ जादूविद्येचे स्वरूप प्राप्त होते. कार्यकारणभाव न समजल्यामुळे एखाद्या अदृश्य शक्तीवर विश्वास ठेवणे, तिच्या सामर्थ्याने, तंत्र-मंत्राने सृष्टीव्यापार घडतात असे मानणे हा सर्व प्रकार अंधश्रद्धेत येतो. ज्या समाजात विज्ञानाचा प्रकार कमी, तेथे अंधविश्वास, लोकभ्रम, जादूटोणा, कर्मकांड यांना महत्त्व असते. जादूटोण्याचे आकर्षण चमत्काराच्या जिज्ञेसेपोटी अजूनही आहे. विज्ञानाचा विकास जसजसा होईल तसतशी समाजातील अंधश्रद्धा ही कमी होत जाईल.

५.५.१ अंधविश्वास आणि पूर्वग्रहः

माणूस हा श्रद्धाशील असल्याने तो एखाद्या गोष्टीवर पटकन विश्वास ठेवतो. एखाद्या गोष्टीवर डोळे झाकुन विश्वास ठेवण्याची सवय म्हणजेच अंधविश्वास होय. संपूर्ण माहिती न मिळविता केलेली कृती म्हणजे पूर्वग्रह किंवा पूर्वग्रहदूषीत कार्यवाही. कोणतीही चौकशी न करता स्वतःचे मत स्पष्ट करणे. पूर्वग्रहामूळे पक्षपाती निर्णय घेण्याची शक्यता निर्माण होते. पूर्वग्रहामुळे जातीविषयी द्वेषाची भावना निर्माण होते. अंधविश्वास आणि पूर्वग्रह मानवी विकासावर, मानवाच्या कल्याणावर विपरित परिणाम करतात. त्यामूळे जातीय व सामूहिक हिंसाचारात वाढ होते. समाजात सहिष्णूतेचा अभाव निर्माण होतो, जात व धर्मानुसार पक्षपातीपणा केला जातो. समाज विघातक कार्याकडे वळून लुटमार व जाळपोळ या सारखे प्रकार पहावयास मिळतात. वेळ, पैसा व प्रयत्न वाया जातात. समाजात कायदा व सुव्यवस्था अस्तित्वात नसल्याची स्थिती निर्माण होते.

विज्ञान, अंधविश्वास व पूर्वग्रह यामधून समाजाला बाहेर काढण्यासाठी प्रयत्न करते. समाजामध्ये जनजागृती करण्याची महत्त्वाची भूमिका विज्ञान बजावते.

५.५.२ सामाजिक सद्भाव आणि सहिष्णूता वृद्धीतील विज्ञान आणि वैज्ञानिक दृष्टिकोनाची भूमिका :

विज्ञान आणि वैज्ञानिक दृष्टिकोन लोकांमधील गैरसमज, अंधश्रद्धा, पूर्वग्रह इ. दूर करुन सामाजिक सद्भाव आणि सहिष्णूता वाढविण्यास साहाय्यभूत ठरते. भारतीय संविधानाने धर्म सहिष्णूतेचे पालन करणाऱ्या धर्मनिरपेक्षतेच्या तत्त्वाचा स्वीकार केला असला तरीही सांप्रदायिक ताण-तणाव, दंगली, धार्मिक द्वेष यांचे वास्तव नाकारता येणार नाही. ही सर्व परिस्थिती बदलण्यासाठी सर्वधर्म समभाव वाढीस लागणे आवश्यक आहे. धार्मिक सहिष्णूता ही भारतीय संस्कृतीची ओळख आहे. ह्याची पुन्हा जाणीव करून देण्याची गरज निर्माण झाली आहे. सर्वधर्म समभाव म्हणजे सर्व

धर्मांविषयी आदराची भावना होय. असा आदर प्रत्येकाने स्वतःच्या वागण्यातून व्यक्त केला पाहीजे.

राष्ट्रीय एकात्मता, सहिष्णूता, सामाजिक सद्भाव यांची जोपासना करण्याचे काम राजकीय शक्तींनीही करणे गरजेचे आहे. सामाजिक सद्भाव आणि सहिष्णूता जोपासल्यास शांतता व एकतेची भावना वाढीस लागेल. सहिष्णूता इतरांना मदत करण्यास प्रवृत्त करते. शाळा महाविद्यालये, कार्यालये, सार्वजनिक ठिकाणे इ. सर्वच ठिकाणी सहिष्णूतेची गरज आहे. शांतता भंग करणारे सामाजिक तंटे कमी होण्यास सहिष्णूतेने मदत होईल. विविध जातीतील लोकांमध्ये देशभक्तीची भावना निर्माण होईल.

५.६ दैनंदिन जीवनातील विज्ञान

विज्ञानाचा मूळ हेतू सभोवतालच्या निसर्गाचे अधिकाधिक ज्ञान प्राप्त करणे हा असतो तर तंत्रज्ञानाचा मूळ उद्देश उपयुक्तता हा असतो. प्राप्त ज्ञानाचा व्यवहारात कसा उपयोग करता येईल हे तंत्रज्ञान पहात असते. आपल्या 'टेक्नॉलॉजी टूडे' ह्या पुस्तकात एडवर्ड डी. बोनो लिहितात की, ''तंत्रज्ञान ही काहीतरी उपयुक्त निर्माण करण्याची प्रक्रिया आहे. ह्या प्रक्रियेत प्राप्त ज्ञानाचा व्यावहारिक उपयोग केला जातो. '' या व्याख्येवरुन तंत्रज्ञानाच्या स्वरुपाविषयी कल्पना येते.

५.६.१ तंत्रज्ञानाचा अर्थ आणि तंत्रज्ञानाची विकासातील भूमिका:

ज्ञानाचा व्यावहारिक उपयोग म्हणजे तंत्रज्ञान होय. इमान्युअल मेसधिन यांच्या मते, ''व्यावसायिक उपयोगासाठी मानवी ज्ञानाचा केलेला उपयोग म्हणजे तंत्रज्ञान होय.'' यात बुद्धी, अवजारे, यंत्रसामग्री, सामाजिक जीवन तसेच भौतिक वस्तू या सर्वांचा समावेश होतो. तंत्रज्ञान हा शब्द सर्वसामान्यपणे मानवी ज्ञानाचा व्यवहारिक आणि शास्त्रीय उद्देशपूर्तीसाठी केलेला उपयोग यासाठी वापरला जातो.

रॉबर्ट वॉटसन यांच्या मते, ''तंत्रज्ञान म्हणजे विविध प्रक्रियांतील जाणीवपूर्वक केलेली निवड ज्यात वस्तू पदार्थ, ज्ञान आणि उपयुक्तता असते. ''

५.६.२ तंत्रज्ञानाची विकासातील भूमिका:

मानवी जीवन सुखी व समृद्ध करण्यासाठी तंत्रज्ञान सतत प्रयत्नशील असते. तंत्रज्ञानाच्या साह्याने मानवाने विविध प्रकारची हत्यारे, अवजारे, साधने इ. ची निर्मिती करुन अनेक समस्यांचे निराकरण केले. मानवजातीच्या विकासात तंत्रज्ञानाची महत्त्वाची भूमिका आहे. आदिकाळापासून ते आजपर्यंत मानवाने तंत्रज्ञानाच्या साह्याने अनेक स्थित्यंतरे घडवून आणली. दगडाची हत्यारे बनविण्यापासून ते आजच्या रॉकेटच्या निर्मितीमध्ये तंत्रज्ञानाचा महत्त्वाचा वाटा आहे. मानवी समाजाच्या सर्वांगीण विकासात तंत्रज्ञानाचे महत्त्वाचे योगदान असल्याचे पहावयास मिळते.

१) औद्योगिक विकास आणि तंत्रज्ञान:

तंत्रज्ञानाच्या सहाय्याने मानवाने औद्योगिक क्षेत्रात उत्तुंग झेप घेतली. तंत्रज्ञानाच्या विकासाबरोबरच औद्योगिक विकास होताना पहावयास मिळतो. त्यामूळे वेगवेगळ्या क्षेत्रातील विकासाला चालना मिळाली.

२) शैक्षणिक सुविधा आणि तंत्रज्ञान :

आजच्या काळात शिक्षणात मोठ्या प्रमाणावर तंत्रज्ञानाचा उपयोग होत असल्याचे दिसून येते. त्यामूळे शिक्षण अधिकाधिक प्रभावी झाले आहे. इंटरनेटच्या माध्यमातून शिक्षण अधिक प्रभावी झाले आहे. अत्याधुनिक साधनांमूळे शिक्षण आणि शिकविणे अधिक सोपे झाले आहे.

३) सेवा क्षेत्र आणि तंत्रज्ञान:

ई-बँकींग, विमा, दूरसंचार, विमान सेवा, रेल्वे, बस सेवा इ. क्षेत्रात तंत्रज्ञानामुळे खूप प्रगती झाल्याचे पहावयास मिळते. मोबाईल फोनवरुन बँकेचे व्यवहार करणे शक्य झाले आहे. त्याचबरोबर एटीएम सुविधा, ई-बँकींग सुविधा, ई-तिकीट इ. सुविधा आज प्रगत तंत्रज्ञानामुळे उपलब्ध झाल्या आहेत.

४) कृषी क्षेत्रात तंत्रज्ञानाचा उपयोग:

आधुनिक तंत्रज्ञानामूळे शेती करणे अधिक सोपे झाले आहे. शेती विषयक महत्त्वाची माहीती आधूनिक तंत्रज्ञानामूळे शेतकऱ्यांना ताबडतोब मिळते. हवामानाचा अंदाज, पाऊस, शुद्ध बियाणे, बियाणांच्या व जनावरांच्या अधिक उत्पादन देणाऱ्या नवीन जाती तयार करणे तंत्रज्ञानामूळे शक्य झाले आहे.

५) इतर क्षेत्र :

बांधकाम, करमणूक, अंतराळ संशोधन, वाहतूक व्यवस्था इ. अनेक क्षेत्रात तंत्रज्ञानामूळे विकास झालेला दिसून येतो.

५.६.३ विज्ञान व तंत्रज्ञान यातील परस्परसंबंध:

तंत्रज्ञान हे विज्ञानापेक्षा खूपच जुने आहे. तंत्रज्ञान मानवाइतकेच जूने आहे. आदीमानवाने शिकारीसाठी दगडाची विविध हत्यारे बनविली. शेतीचा शोध लावून शेतीसाठी अवजारे बनविली. अग्नीचा उपयोग केला. शेतीचा शोध लावला. या सर्व गोष्टीमध्ये तंत्रज्ञान आहे. आदिमानवापासून आधुनिक मानवापर्यंत मानवी जीवन अधिक सुखकर करण्यासाठी व आपल्या दैनंदिन गरजा भागविण्यासाठी तंत्रज्ञानाचा वापर केला गेला.

विश्वाचे ज्ञान मिळविण्यासाठी मानवाने जेव्हा हेतूपूर्वक प्रयत्न सुरू केले तेव्हा विज्ञानाचा विकास झाला. त्यामध्ये बौद्धिक प्रयत्नांचा समावेश होतात. जिज्ञासा तृप्त करण्यासाठी विज्ञानाला चालना मिळाली. विज्ञान ही निर्हेतूक ज्ञानउपासना आहे. खगोलशास्त्र हे त्याचे उत्तम उदाहरण आहे. ज्या विश्वाचा आपली पृथ्वी हा एक भाग आहे. ते विश्व जाणून घेण्याची वैज्ञानिकांची इच्छा होती. त्यासाठी त्यांनी खगोलशास्त्र विकसित केले.

आधुनिक काळात विज्ञान व तंत्रज्ञान यांचा घनिष्ट संबंध असल्याचे दिसून येते. विज्ञान व तंत्रज्ञानाला एकमेकांपासून वेगळे करता येत नाही. ते परस्परांना पूरक आहेत. विज्ञानातील निष्कर्षाचा व्यवहारिक उद्दिष्टांसाठी तंत्रज्ञानात उपयोग केला जातो. आधुनिक तंत्रज्ञान हे विज्ञानाने मिळविलेल्या ज्ञानावर आधारित आहे. तंत्रज्ञानाची प्रगती बहुतांशी विज्ञानाच्या प्रगतीबरोबरच होत असते. परंतु विज्ञान आणि तंत्रज्ञान यांच्या इतिहासावरुन असे आढळून येते की तंत्रज्ञान हे विज्ञानाच्या आधीही प्रगत होवू शकते. काही गोष्टींचे शास्त्रीय ज्ञान आपल्याला नंतर मिळते. परंतु त्याचा उपयोग आपण आधीच करीत असतो. मानवी उद्दिष्ट्ये साध्य करण्यासाठी सृष्टीतील काही घटकांची विशिष्ट रचना करुन तंत्र निर्माण करता येते. या तंत्रामागील कारणमीमांसा नेहमीच केली जाते असे नाही. आज मात्र विज्ञान व तंत्रज्ञान परस्परांवर अवलंबून आहे. विज्ञानाच्या प्रगतीसाठी तंत्रविद्येची प्रगती झाली पाहिजे व तंत्रज्ञानाच्या प्रगतीसाठी वैज्ञानिक प्रगती आवश्यक आहे. विज्ञान नेहमी ज्ञानाच्या शोधात असते आणि मानवी उद्दिष्टे साध्य करण्यासाठी या ज्ञानाचा उपयोग तंत्रज्ञान करते. म्हणजेच तंत्रज्ञान विज्ञानावर अवलंबून असते. त्याचबरोबर विज्ञानही तंत्रज्ञानावर अवलंबून असते. प्रयोग, विविध प्रकारची उपकरणे, प्रयोगाचे साहित्य, प्रयोग करण्याच्या पद्धती या सर्व तंत्रज्ञानाकडून मिळतात. शास्त्रीय उपकरणांची निर्मिती तंत्रज्ञानच करते. म्हणजेच विज्ञानाच्या प्रगतीला तंत्रज्ञान हातभार लावते. तर तंत्रज्ञान विज्ञानाने मिळविलेल्या ज्ञानावर पोसले जाते.

५.६.४ विज्ञान व तंत्रज्ञानातील फरक:

विज्ञान व तंत्रज्ञानातील प्रमुख भेद त्यांच्या उद्दिष्टांतून स्पष्ट होतो. विज्ञानाचे मूलभूत उद्दिष्ट्य जगाचे ज्ञान मिळविणे व घटनांचे स्पष्टीकरण देणे हे असते. ज्ञानार्जन ही शास्त्रज्ञांची प्रमुख प्रेरणा असते. तंत्रज्ञान हे ज्ञानाच्या व्यवहारिक उपयोगाशी संबंधित असते. मानवी जीवन अधिक सुखी व समृद्ध करणे, मानवाचे श्रम आणि वेळ वाचविणे, यासाठी नवनवीन तंत्रे शोधून काढणे हे तंत्रज्ञानाचे उद्दिष्ट्य असते. तंत्रज्ञानाचे उद्दिष्ट्य व्यवहारिक स्वरुपाचे असते. विज्ञान मानवाची जिज्ञासा वृद्धिंगत करते. तर विज्ञानात सांगितलेल्या एखाद्या प्रक्रियेचा मानवाच्या भौतिक गरजा भागविण्यासाठी कसा उपयोग करता येईल याचा विचार तंत्रज्ञान करते.

विश्वातील विविध घटना आणि घडामोडी यांचे वस्तूनिष्ठ दृष्टिकोनातून अध्ययन करुन त्यासंबंधीचे निश्चित ज्ञान प्राप्त करणे, त्यांच्यातील कार्यकरण संबंधांचा शोध घेणे, त्यावरुन काही सामान्य नियम प्रस्थापित करणे हे विज्ञानाचे कार्य असते. ज्ञानाविषयी विशुद्ध प्रेम ही विज्ञानाची प्रेरक शक्ती असते. ज्या नियमांच्या

आधारे सृष्टीचे व्यवहार चालतात. त्या नियमांची माहिती करुन घेणे म्हणजेच सृष्टीच्या व्यवहारांमागील रहस्यांचा उलगडा करणे, त्यावर प्रकाश टाकणे हे विज्ञानाचे एक उद्दिष्ट्य असते. विज्ञानाने प्रस्थापित केलेल्या अशा सामान्य नियमांनाच वैज्ञानिक सत्याचे स्वरुप प्राप्त होते. मानवी ज्ञानभांडार समृद्ध करण्यासाठी विज्ञान प्रयत्नशील असते.

तंत्रज्ञानाचा उद्देश मात्र विज्ञानाइतका व्यापक स्वरुपाचा नसतो. विज्ञानाने संपादन केलेल्या ज्ञानाचा आणि प्रस्थापित केलेल्या सिद्धांताचा प्रत्यक्ष व्यवहारात वापर करुन घेण्यापुरताच तंत्रज्ञानाचा मर्यादित उद्देश असतो. वैज्ञानिक ज्ञानाच्या आधारे निरनिराळी उपकरणे, यंत्रे इ. गोष्टी तयार करण्यासंबंधीचे विकसित केलेले तंत्र म्हणजे तंत्रज्ञान होय. मानवाने निसर्गातील घडामोडी व सृष्टीचे व्यवहार यांच्या बाबतचे सूत्रबद्ध स्वरुपात मिळविलेले ज्ञान म्हणजे विज्ञान होय आणि त्या ज्ञानाचा आपल्या जीवनात प्रत्यक्ष केलेला वापर म्हणजेच तंत्रज्ञान होय. तंत्रज्ञान हे विज्ञानावर आधारित असते हे वरील विवेचनावरुन स्पष्ट होते.

उदा : वाफेच्या अंगी प्रचंड शक्ती असते हा नियम म्हणजे विज्ञान होय. या नियमाचा उपयोग करुन मानवाने रेल्वे इंजिन, आगबोट इ. वाफेवर बनविलेली यंत्र म्हणजे तंत्रज्ञान होय.

आधुनिक काळात विज्ञानाच्या प्रगतीबरोबरच तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रातही मोठी प्रगती झाली. तंत्रज्ञानाच्या विकासामूळे मानवी जीवन समृद्ध होण्यास फार मोठी मदत झाली. तंत्रज्ञानाने मानवाच्या जीवनात क्रांतीकारक बदल घडवून आणले. अगदी ५०-६० वर्षापूर्वीचा काळ जरी विचारात घेतला तरी त्यावेळचे मानवी जीवन व आजचे मानवी जीवन यामध्ये झालेला बदल विस्मयकारक आहे. तंत्रज्ञानामूळे मानवाच्या जीवनातील शारीरिक कष्टाच्या कामाचा भाग आता खूपच कमी झाला आहे. विविध प्रकारच्या सुखसोयी आता घरबसल्या उपलब्ध होत आहेत. या सर्व गोष्टी तंत्रज्ञानाच्या विकासामूळे शक्य झाल्या. आधुनिक काळातील मानवाचे प्रगत जीवन आणि त्याला लाभलेली भौतिक समृद्धी हा आधुनिक तंत्रज्ञानाचा चमत्कार आहे. मात्र आधुनिक तंत्रज्ञानाचा विकास वैज्ञानिक प्रगतीतूनच होत आहे हे स्पष्ट करणे गरजेचे आहे.

५.७ सारांश

आदिम काळापासून मानव आपल्या अस्तित्वासाठी संघर्ष करताना दिसून येतो. अन्न, वस्त्र व निवारा या मूलभूत गरजांची पूर्तता करीत असतानाच निसर्गातील अनेक रहस्य उलगडण्यात तो यशस्वी ठरला. मानवी समाज जसजसा विकसित होत गेला. तसतसे त्याला नवनवीन शोध लागले. यातूनच विज्ञानाचा विकास झाल्याचे आपल्याला दिसून येते. अतिप्राचीन संस्कृतीतील विज्ञानापासून ते आधुनिक काळातील विज्ञानापर्यंतची विज्ञानाची एक समृद्ध परंपरा असल्याचे आपल्या निदर्शनास येते. ही वैज्ञानिक प्रगती सततचे निरीक्षण आणि प्रयोग या द्वारे सिद्ध झाल्याचेही स्पष्ट होते. मानवी समाज केवळे ज्ञान मिळवून थांबला नाही तर त्या ज्ञानाचा उपयोग त्याने दैनंदिन

गरजा भागविण्यासाठी केला. त्यासाठी त्याला तंत्रज्ञानाचा आश्रय घ्यावा लागला. तंत्रज्ञानाने आज संपूर्ण मानवी जीवन व्यापल्याचे दिसून येत आहे.

५.८ विद्यापीठस्तरीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

१) प्राचीन कालखंडातील विज्ञानाचा आढावा घ्या.

२) अभिजात युगातील विज्ञानाचा विकास स्पष्ट करा.

३) मध्ययुगीन विज्ञानाचा विकास स्पष्ट करा.

४) प्रबोधनकालीन शास्त्रज्ञांचे विज्ञानाच्या विकासातील योगदान स्पष्ट करा.

५) विज्ञानाची व्याख्या सांगून त्याचे स्वरुप स्पष्ट करा.

६) सहिष्णूता आणि सामाजिक सद्भाव वृद्धीतील वैज्ञानिक दृष्टिकोन स्पष्ट करा.

७) विज्ञान व तंत्रज्ञान यातील परस्पर संबंध स्पष्ट करा.

८) विज्ञान व तंत्रज्ञान यातील फरक स्पष्ट करा.

९) टिपा लिहा.

१) प्राचीन भारतातील विज्ञान

२) प्राचीन ग्रीकांचे विज्ञान

३) मध्ययुगीन अरबांची विज्ञानातील कामगीरी

४) विज्ञान व तंत्रज्ञानातील फरक

५) विज्ञान व अंधश्रद्धा

६) तंत्रज्ञानाची विकासातील भूमिका

*****

६

प्रभावी आंतरवैयक्तिक संप्रेषण

पाठाची रूपरेषा

६.० उद्दिष्ट्ये
६.१ प्रास्ताविक
६.२ श्रवण कौशल्य
६.३ शाब्दिक व अशाब्दिक संप्रेषण
६.३.१ शाब्दिक संप्रेषण
६.३.२ अशाब्दिक संप्रेषण
६.४ जनसंवाद/जनसंपर्क/समूहसंपर्क
६.५ संप्रेषण प्रक्रियेतील अडथळे
६.६ स्वःजाणीव
६.७ देहबोली
६.८ सारांश
६.९ विद्यापीठीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

६.० उद्दिष्ट्ये

१. श्रवण कौशल्याचा अभ्यास करता येईल.
२. शाब्दिक व अशब्दिक संप्रेषण समजून घेता येईल.
३. जनसंवाद कसा करावा ते समजेल.
४. संप्रेषणामध्ये कोणत्या अडचणी येतात ते समजेल.
५. स्वःजाणीव, देहबोली म्हणजे काय त्याचा अभ्यास करता येईल..

६.१ प्रास्ताविक

मानवी जीवनात परस्परांशी विनिमय करणे हे अतिशय महत्त्वाचे असते. आपल्या मनातील आशय दुसऱ्यापर्यंत पोहोचला व तो त्याला समजण्याची पावती आपल्याला मिळाली की परस्परांतील विनिमय पूर्ण होतो, हेच संप्रेषण होय. प्रामुख्याने संप्रेषणाचे दोन वर्ग आहेत. १) एकमार्गी, द्विमार्गी, निथ्या, प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष तर २) शाब्दिक व अशाब्दिक अशा दोन प्रकारांचा समावेश होतो. शाब्दिक संप्रेषणात छापील व लिखित हे दोन प्रकार तर तोंडी संप्रेषणात संवाद, दूरभाष व भाषणे अशा माध्यमांचा

समावेश होतो. अशाब्दिक संप्रेषणामध्ये नकाशे, रंग, चित्रे, हावभाव, स्पर्श अशा माध्यमाचा वापर केला जातो. प्रेषक, संप्रेषणमाध्यम, ग्राहक, आशय, संप्रेषक व पुनर्भरण या साखळीतील प्रत्येक दुवा महत्त्वाचा आहे. यापैकी प्रत्येकात अडथळे येण्याचा संभव असतो. परिणामकारक संप्रेषणात श्रवण कौशल्याचा फार मोठा महत्त्वाचा वाटा आहे. श्रवण प्रक्रिया ही केवळ शारीरिक पातळीवरची क्रिया नसून ती एक सक्रिय मानसिक प्रक्रियाही आहे. त्यात श्राव्य उद्दीपक आणि त्याचे जाणीवपूर्वक ग्रहण या दोन प्रक्रियांचा समावेश होतो. श्रवणक्रियेत न ऐकण्याचा, ऐकण्याचा आणि वैचारिक हे तीन स्तर असतात. या सर्वांचा अभ्यास आपण या ठिकाणी करणार आहोत.

६.२ श्रवण कौशल्य

ऐकणे हे एक कौशल्य आहे. ते कौशल्य आत्मसात करणे कठीण असले तरी जर आपण परिश्रमपूर्वक प्रयत्न केले तर आपल्या श्रवणकौशल्यात सुधारणा करता येणे सहज शक्य आहे.

श्रवणविषयक कौशल्यात सुधारणा कशी करावी. याची काही मार्गदर्शक तत्त्वे आपण अभ्यासणार आहोत. तत्पुर्वी श्रवणकौशल्य म्हणजे काय ? त्यांची व्याख्या आणि स्वरुप पाहू.

व्याख्या :

''श्राव्य उद्दीपक (आवाज/ध्वनिलहरी) ग्रहण करण्याची मानवाची क्रियाशील अशी जैव-मानसिक प्रक्रिया म्हणजे श्रवणकौशल्य होय.''

अशी एक सर्वसाधारण आणि सर्वमान्य व्याख्या श्रवणकौशल्याविषयी केली जाते. श्रवण करणे ही निष्क्रिय प्रक्रिया नाही. उलटपक्षी, सक्रिया प्रक्रिया आहे. कारण ऐकण्यासाठी श्रोत्याला जाणीवपूर्वक प्रयत्न करावे लागतात. त्यासाठी त्याला खूप क्रियाशिल राहावे लागते. श्रवणक्रिया ही सहजासहजी घडणारी कार्यशक्ती, इच्छाशक्ती आणि जबाबदारीपूर्ण वर्तन करण्याची तयारी यांची गरज असते.

वक्त्याचे अथवा प्रेषकाचे निवेदन ऐकल्यानंतर श्रोते /ग्राहक ज्या प्रतिक्रिया देतात, सूचना उपसूचना पाठवितात. प्रश्न वा शंका विचारतात, अनुकूल अभिप्राय देतात, त्यामुळे आपण सांगितलेला संदेश (आशय अगर माहिती) श्रोत्यांना कितपत समजला या विषयीचा अंदाज व्यक्त्याला येतो. यालाच पुनर्भरण किंवा परिणामज्ञान असे म्हणतात. श्रोत्यांकडून असे परिणामज्ञान सतत मिळत राहणे हे प्रभावी आशय - संप्रेषणासाठी आवश्यक असते. व्यक्त्याने सांगितलेला आशय काळजीपूर्वक ऐकल्याशिवाय श्रोता पुनर्भरण देऊ शकत नाही. वक्त्याकडे अथवा प्रेषकाकडे काही अभिप्राय पाठवावयाचे असतील तर त्यासाठी प्रथम काय सांगितले जात आहे ते

लक्षपूर्वक, नीट ऐकणे जरुरीचे असते. म्हणून श्रवण आणि पुनर्भरण यांचा परस्परांशी घनिष्ठ संबंध आहे.

यशस्वी आणी परिणामकारक संप्रेषण करण्यासाठी वक्त्याला जर चांगले पुनर्भरण मिळत राहिले तर श्रोत्याचे श्रवणकौशल्य वाढण्यासाठी मदत होते. म्हणून पुनर्भरणाचा चांगला लाभ होण्यासाठी ते कसे असावे याची काही मार्गदर्शक तत्त्वे पुढील प्रमाणे आहेत.

मार्गदर्शक तत्त्वे:

१) पुनर्भरण त्वरित मिळावे:

वक्ता जेव्हा काही माहिती सांगतो तेव्हा श्रोत्याकडून मिळणारा प्रतिसाद अनुकूल असो वा प्रतिकूल त्वरित मिळणे अवश्यक असते. कारण प्रतिसाद (पुनर्भरण) लवकर मिळाला याचा अर्थ श्रोता खरोखर लक्षपूर्वक ऐकत आहे. असाही होतो. शिवाय पुनर्भरण होकार वा नकार, स्तुती वा निंदा, शिक्षा किंवा पारितोषिक यांपैकी कोणत्याही स्वरुपाचे जरी असले तरी ताबडतोब मिळाले असेल तर त्याच्या बोलणारा (वक्ता) आणि ऐकणारा श्रोता या दोघांवरील अधिक चांगला परिणाम होतो. या उलट पुनर्भरण जर उशिरा मिळाले तर संप्रेषणाची परिणामकारकता कमी होत असते.

२) पुनर्भरण प्रामाणिक व प्रांजल असावे:

अशाच संप्रेषणामध्ये वक्त्याने सांगितलेल्या माहितीला अनुसरुन श्रोत्याकडून जो प्रतिसाद मिळतो, तो प्रामाणिक असावा लागतो. प्रामाणिक आणि प्रांजल अभिप्राय देण्यासाठी वक्त्याने नेमके काय सांगितले हे लक्षपूर्वक ऐकणे जरुरीचे असते. वक्त्याने केलेली विधाने ऐकल्यानंतर त्यात योग्य-अयोग्य, मान्य-अमान्य, चांगले-वाईट यांविषयी तरतमभाव बाळगून श्रोत्यांनी आशय संप्रेषणासाठी प्रामाणिक पुनर्भरण पुरविणे आवश्यक असते. श्रोत्यांना प्रामाणिक पुनर्भरण देण्याचे स्वातंत्र्य मिळाले याचा अर्थ असा नाही की, श्रोत्यांना व्यक्त्यांची मानहानी करण्याचा, त्यांच्यावर दोषारोप करण्याचा अथवा ताशेरे मारण्याचा अधिकार वाटेल तसा वापरण्याचा परवाना मिळाला.

३) पुनर्भरण योग्य (उचित) असावे:

प्रेषण आणि ग्राहक यांच्यात संप्रेषण होत असताना श्रोत्यांची एक फार मोठी जबाबदारी असते, ती वक्त्याने (प्रेषकाने) सांगितलेल्या माहितीविषयी समर्पक (सर्वागीण) विचार करुन योग्य वा उचित प्रतिसाद कोणता आणि कसा द्यावा हे देखील संप्रेषणाच्या परिणामकारकतेच्या दृष्टिने आवश्यक असते. सांस्कृतिक भिन्नतेनुसार प्रतिसादाचे स्वरुप जरी बदलत असले तरी श्रोत्यांना प्रसंगानुरुप योग्य-अयोग्यतेचा तरतमभाव बाळगून प्रतिसाद दिला तर तो अधिक उचित ठरतो. त्याचप्रमाणे अनुकूल किंवा प्रतिकुल प्रतिसाद देताना तो वक्त्याविषयीची वैयक्तिक टीका करणारा नसावा.

वक्ता जी माहिती सांगतो त्या माहितीचे मूल्यमापन करुन मग दिलेल्या परीक्षणात्मक अभिप्रायांच्या स्वरुपाचा असावा.

४) पुनर्भरण नेहमी स्पष्ट आणि नि:संदिग्ध असावे:

श्रोत्याकडून वक्त्याला मिळणारा प्रतिसाद दोन बाबतीत स्पष्ट आणि नि:संदिग्ध असला पाहिजे. त्यापैकी पहिली बाब म्हणजे श्रोत्याकडून आलेला अनुकूल वा प्रतिकुल अभिप्राय हा आपल्याविषयी नसून आपण जी माहिती सांगितली त्या माहितीविषयी आहे. यांची वक्त्याला स्पष्टपणे जाणीव होईपर्यंत तो नि:संदिग्ध शब्दांत मांडलेला असावा.

दुसरी बाब म्हणजे श्रोत्यांकडून आलेल्या पुनर्भरणाचा अर्थ व्यक्त्याला नीट समजेल इतके ते अर्थपूर्ण असले पाहिजे. वक्ता काय सांगतो हे श्रोत्याला समजले आहे. हे प्रतिसादातून सुचवायचे असेल तर त्यासाठी श्रोत्याने दिलेल्या अभिप्राय आणि वापरलेला प्रतीकात्मक अथवा सांकेतिक हावभावदेखील इतका अर्थपूर्ण असावा की, जेणेकरुन सांगितलेला संदेश श्रोत्यांना समजला किंवा नाही याचा व्यक्त्याला स्पष्ट बोध झाला पाहिजे.

५) पुनर्भरण माहितीपूर्ण असावे:

वक्त्याने सांगितलेल्या आशयाला अनुसरुन दिलेला प्रतिसाद नेहमी माहितीपूर्ण असला पाहिजे. वक्त्याने सांगितलेली माहिती ऐकल्यानंतर श्रोता प्रत्युत्तरादाखल जी प्रतिक्रिया देतो वक्त्याने मांडलेल्या विचारांना अनुसरुन परत श्रोता वक्त्याला ज्या सूचना देतो त्या नेहमी माहितीपूर्ण असाव्या लागतात. उदा. वक्ता बोलतो तेव्हा काही श्रोते नेहमीच अगदी निर्विकारपणे ते ऐकत असतात. त्यांच्या चेहऱ्यावरचे भाव अजिबात बदलत नसतात. त्यांच्या अशा प्रतिसादातून कसल्याही प्रकारच्या सूचना व माहिती सूचित होत नाही. त्यामुळे आपण सांगितलेला आशय श्रोत्यांना खरोखरच समजला किंवा नाही याविषयी वक्ता सांशक बनतो. याउलट काही श्रोत्यांच्या प्रतिक्रिया नेहमीच अगदी ठरीव साच्याच्या असतात. त्या प्रतिक्रियांमधून व्यक्त केला जाणारा अभिप्राय वक्त्याला कळण्याइतका माहितीपूर्ण नसतो. म्हणून पुनर्भरण माहितीपूर्ण असावे.

सारांश संप्रेषणामध्ये श्रवणक्रियेचे महत्त्व नाकारुन चालणार नाही. किंबहूना श्रवणानेच आशयसंप्रेषण अधिक प्रभावीपणे होऊ शकते. शिवाय संप्रेषणामध्ये श्रवण आणि पुनर्भरण हे दोन्ही घटक परस्परांशी घनिष्ठरित्या संबंधित आहेत. कारण श्रोते जेव्हा ऐकतात तेव्हा व्यक्त्याला त्यांच्याकडून ताबडतोब प्रामाणिक, स्पष्ट, उचित आणि माहितीपूर्ण असे पुनर्भरण (परिणामज्ञान) जर लाभले नाही, तर आशय, संप्रेषण फारसे प्रभाविपणे होणार नाही.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १) श्रवणकौशल्य स्पष्ट करा.

चांगल ग्राहक / श्रोता बनण्यासाठी चार मुद्दे लक्षात ठेवले पाहिजेत.

१) बोलण्यामध्ये आपला रस आहे हे दाखविण्यासाठी अशाब्दिक संप्रेषण साधने वापर (Communicate your interests in the speaker by using nonverbal clues)

प्रेषकाचे संदेश ऐकताना समोरच्या वक्त्याकडे झुकून बसावे. नजरेला नजर द्यावी. पायावर पाय टाकून बसू नये. छातीवर हाताची घडी करुन बसू नये. पायावर पाय व हाताची घडी केल्यामुळे आपण संरक्षण संकेत देतो. प्रेषकांबरोबर नेत्रसंपर्क ठेवावे. यामुळे वक्त्याबाबत आदर व्यत होईल.

२) समोरच्या वक्त्याचे पूर्ण ऐकून घेतल्याशिवाय प्रतिक्रिया देऊ नका (Hear the other person out before your respond):

श्रोता खालील प्रसंगी अडथळा निर्माण करतो.

बोलणारा काय सांगणार आहे हे अगोदरच माहीत असेल तर.

बोलणारा शिष्ट असेल , तोतरा बोलत असेल, पुटपुटत असेल तर.

तीव्र भावनविक प्रतिक्रिया निर्माण करणारे बोलणे असेल व कठीण शब्दांचा वापर करीत असेल तर.

३) सक्रिय श्रवण कौशल्य आत्मसात करावे (Engage in active listening):

समोरचा वक्ता काय बोलतो हे काळजीपूर्वक ऐकून घ्यावे. मिळालेल्या माहितीवर मनात प्रक्रिया करावी. भाषांतर व स्पष्टीकरण ही सक्रिय श्रवण कौशल्याची वैशिष्ट्ये आहेत. भाषांतर म्हणजे बोलणे आपल्या शब्दात समजावून घेणे. यातून श्रोत्याची एकाग्रता दिसून येते.

भाषांतर किंवा अनुवादामध्ये आणखी एक गोष्ट आहे. याचा विकास करण्यासाठी आपल्या मित्राबरोबर संप्रेषण साधणे. आलेल्या माहितीचा योग्य अनुवाद करून आपला मित्र काय संदेश देतो ते आपणास समजेल की नाही याची खात्री करून घ्यावयाची. भाषांतर अचूक येईपर्यंत प्रयत्न करीत राहावे. यातून विचारपेक्षा भाषांतर किंवा अनुवाद कठीण आहे याची तुम्हाला जाणीव होईल.

४) समोरच्या व्यक्तीच्या अशाब्दिक संकेताकडे लक्ष द्या (Pay attention to the other person nonverbal signals):

श्रोत्याने वक्त्याचे शब्द वापरुन त्यातून वस्तुनिष्ठ अर्थ काढावा. व वक्त्याच्या संदेश समजून घ्यावा. तुमचे देहबोलीविषयीचे ज्ञान, आवाजातील चढउतार, अशाब्दिक सूचके यांच्यामुळे इतरांचा संदेश सविस्तरपणे समजून घेण्यास मदत होते. यातून तुमच्या आकलनक्षमतेचा अंदाज येतो. म्हणून सक्रिय श्रवण महत्त्वाचे आहे. स्वत:जवळ असलेल्या माहितीचा वापर करुन आपल्या दृष्टिकोनाचा व विचारांचा प्रभावाचा वापर करून श्रवण कौशल्ये विकसित करता येतात.

थोडक्यात ग्राहकाने माहिती एकाग्रतेने ऐकावी. आशयाचा अर्थ बिनचूक कळेल याची काळजी घ्यावी. एखाद्या वाक्याचे एकाच वेळी दोन अर्थ निघू शकतात. प्रतिसाद देण्यापूर्वी त्याच्या परिणामाची जाणीव झाली पाहिजे.

वरील सर्व बाबींचा विचार प्रभावी संप्रेषणासाठी करणे अत्यंत आवश्यक आहे. प्रभावी संप्रेषणाचे काही सामान्य नियम पी.एस. चव्हाण यांनी सांगितले आहेत. ते नियम पुढीलप्रमाणे:

१. सर्वप्रथम ज्यांच्यासमोर आपण बोलणार आहोत त्यांचा प्रथम नीट परिचय करून घ्या.
२. काय सांगावयाचे आहे याची निश्चित कल्पना आपल्याला असावी.
३. आपले बोलणे स्पष्ट असावे. अस्पष्ट अर्थाचे शब्द वापरु नयेत.
४. संप्रेषणासाठी योग्य ठिकाण व परिस्थितीची निवड करावी.
५. जे सांगावयाचे ते स्पष्ट सांगावे.
६. ग्राहकाला कंटाळा येईल असे बोलू नये. त्याच्या मन:स्थितीचा विचार करावा.
७. अत्यंत कमी किंवा जास्त बोलू नये. जेवढे स्पष्टीकरण आवश्यक आहे तेवढेच द्यावे.
८. ग्राहकाशी भावनिक जिव्हाळा निर्माण करावा.
९. जे सांगावयाचे ते स्पष्टपणे सांगावे.
१०. बोलताना केवळ इतरांवर छाप पाडण्यासाठी बोलू नये तर माहिती समजावून देण्याचा हेतू असावा.
११. बोलताना हावभावांचा वापर करावा.
१२. ग्राहक काय सांगतो ते लक्षपूर्वक ऐका.
१३. अपमानजनक शब्द वापरु नयेत.
१४. बोलण्याचे कौशल्य जसे महत्त्वाचे तसेच इतरांचे ऐकून घेणे हे ही महत्त्वाचे आहे. बोलण्यात कंटाळा आणि थकवा यामुळे ग्राहकांवर विपरीत परिणाम होतो.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १) चांगला श्रोता बनण्यासाठी काय केले पाहिजे ?

६.३ शाब्दिक व अशाब्दिक संप्रेषण

आशय संप्रेषणासाठी अनेक माध्यमांचा वापर केला जातो. त्यापैकी सर्वाधिक महत्त्वाचे आणि परिणामकारक माध्यम म्हणजे 'भाषा' होय. सामाजिक आंतरक्रियेमध्ये भाषेला अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. कारण भाषेच्याद्वारे व्यक्ती आपल्या मनातील आशय एकमेकांना कळवीत असतात. अशा संप्रेषण प्रकाराला 'भाषिक' किंवा शाब्दिक' संप्रेषण असे म्हणतात.

जेथे भाषेचा वापर केला जातो ते 'शाब्दिक संप्रेषण' होय. आणि जेथे भाषेऐवजी प्रतीके, हावभाव, खाणाखूणा, संकेत, चित्र, फलक, चिन्हे इत्यादी माध्यमे वापरली जातात ते 'अशब्दिक संप्रेक्षण' होय.

६.३.१ शाब्दिक /भाषिक संप्रेषण:

लेखी वा तोंडी शब्दांच्या रुपाने माहितीची देवाण - घेवाण करणे म्हणजे शाब्दिक किंवा भाषिक संप्रेषण होय. आपल्याला अवगत असलेली माहिती एकमेकाला सांगितली गेली म्हणजे आपल्या संवेदनातील, ज्ञानातील तफावत लक्षात येते. खरी वस्तूस्थिती काय आहे हे समजून घेता येते. त्यासाठी शब्दांच्या रुपाने होणारे संप्रेषण फारच उपयुक्त ठरते. म्हणून शाब्दिक संप्रेषणाची माणसाला नितांत गरज असते. आपल्याला जे विचार प्रकट करावेसे वाटतात, त्यांची अभिव्यक्ती आणि शब्दांच्या मदतीने लेखी वा तोंडी स्वरुपात करु शकले. योग्य अशा अर्थवाही शब्दांचा वापर करुन आपले विचार इतरांना स्पष्टपणे सांगणे आणि इतरांचे विचार आपणास समजणे हे भाषिक संप्रेषणाचे प्रधान उद्दिष्ट असते. शाब्दिक संप्रेषणाचे लेखी व तोंडी संप्रेषण हे दोन प्रकार पुढील प्रमाणे आहेत.

अ) लेखी संप्रेषण :

सामान्य दैनंदिन व्यवहारामध्ये असे अनेक प्रसंग येतात की जेथे छापील व लिखित शब्दभाषेचा वापर करावा लागतो. विशेषतः कार्यालयीन कामकाजाच्या उद्देशाने होणाऱ्या व्यवहारात परस्परांना माहिती दिली-घेतली आहे. याचा पुरावा म्हणून काही दस्तऐवज तयार करणे आवश्यक असते. त्यादृष्टीने पत्रलेखन, लेखी आदेश (मेमो) टाचन, सूचना मागण्यांचे निवेदन, टेलेग्राफिक व टेलेक्स, संदेश इत्यादी लेखी व

छापील शब्दांचा वापर योग्य ठरतो. अशी काही लेखी संप्रेषण माध्यमे पुढील प्रमाणे स्पष्ट करता येईल.

पत्रलेखन :

हा लेखी संप्रेषणाचा सर्वात सोयीस्कर आणि सोपा मार्ग आहे, मग ते पत्र हस्तांतरित असो, साध्या पोस्टाने किंवा रजिस्टर पोस्टाने असो, आशय संप्रेषणासाठी फायदेशीरच ठरत असते.

लेखी आदेश (मेमो):

कार्यालयाच्या वेगवेगळ्या शाखा किंवा विभागांमधून येणारे वा जाणारे संदेश तोंडी स्वरुपात सांगण्याऐवजी एका कागदावर विशिष्ट नमुन्यामध्ये संक्षिप्त रुपाने नोंदवून घेऊन मग एकमेकांकडे पाठविणे अधिक फायदेशीर असते. शिवाय ते लिहून घेतलेले असल्यामुळे विस्मरण होऊन निरोप न पोहोचण्याचा धोकाही टळतो.

सूचना फलक :

शाळा, महाविद्यालये, कारखाने, कार्यालये आणि सार्वजनिक ठिकाणी एखादा अत्यावश्यक संदेश अनेकांना लवकरात लवकर कळावा यांसाठी सूचनाफलकावर लिहिलेली सूचना हा लेखी संप्रेषणाचा सर्वात प्रभावी मार्ग आहे. सूचना फलक रहदारीच्या जागी, विशिष्ट ठिकाणी आणि आकर्षकरित्या लावलेला असल्यास, तो सर्वाचे लक्ष सहजपणे वेधून घेतो. त्यामुळे आशयसंप्रेषण अधिक परिणामकारक होते.

तार आणि टेलेक्स संदेश:

ही माध्यमे आशय संप्रेषणाची परिणामकारता वाढविण्यास उपयुक्त ठरतात. अगदी मोजक्या परंतु अर्थवाही शब्दात आलेली तार शीघ्र गतीने संप्रेषण करते. तारेने आलेला संदेश म्हणजे 'अत्यंत तातडीचा निरोप' असा समज लोकांनी गृहीत धरलेला असतो. त्यामुळे प्रतिक्रियादेखील झटपट होत असतात.

'टेलेक्स संदेश' म्हणजे टेलिप्रिंटर मशीनवर यांत्रिक रचनेच्या साह्याने आपोआप टंकलिखित होणारा संदेश होय. दूर असणारी व्यक्ती तिच्या कार्यालयात बसून मजकूर त्यांच्या मशीनवर टंकलिखत करते. तोच मजकूर दुर असलेल्या कार्यालयाशी संपर्क साधून आपोआप कळविते. त्यातही आज संगणकाची भर पडल्यामुळे टेलेक्स संदेश अधिक बिनचूक आणि शीघ्रपणे पोहोचविले जाऊ शकतात.

आ) तोंडी संप्रेषण:

आपण बोलतो म्हणजे अर्थयुक्त ध्वनिबंधाचे उच्चारण करतो. आपल्याला अवगत असलेली माहिती, विचार, भावना आणि कल्पना यांची आपापसात देवाणघेवाण

व्हावी, असा निवेदन करण्याचा उद्देश त्याच्या बोलण्यामागे असतो. काहीतरी माहिती सांगण्याच्या उद्देशाने आपण बोलतो म्हणून या संप्रेषण प्रकाराला 'तोंडी संप्रेषण' म्हणतात. तोंडी संप्रेषण माध्यमे पुढील प्रमाणे सांगता येतील.

प्रत्यक्ष समोरासमोरील संवाद :

दोन व्यक्ती वा दोन लहान समूहांमध्ये समोरासमोर प्रत्यक्षपणे माहितीची देवाणघेवाण होते. त्याला 'प्रत्यक्ष संप्रेषण' म्हणतात. एकमेकांची गाठभेट घेऊन केलेले संभाषण हा तोंडी संप्रेषणाचा सर्वात महत्त्वाचा उपप्रकार होय. मुलाखत, चर्चासत्र, परिसंवाद, सभा बैठक इत्यादी प्रत्यक्ष तोंडी संप्रेषणाची उदाहरणे होत. एकमेकांसमोर प्रत्यक्षपणे प्रेषक व श्रोते उपस्थित असतात. त्यामुळे त्यांचे प्रश्न वा शंकांचे त्यांना ताबडतोब निरसन करुन घेता येते. शिवाय एकमेकांचे प्रतिसाद चटकन कळू शकतात.

जाहीर व्याख्यान :

या प्रकारामध्ये प्रत्यक्ष संवादाप्रमाणेच प्रेषक आणि ग्राहक यांच्यात प्रत्यक्षपणे समोरासमोर तोंडी स्वरुपात संप्रेषण होते.

टेलिफोनवरील संभाषण:

या प्रकारात प्रेषक आणि ग्राहक यांच्यातील संदेशवहन तोंडी स्वरुपात जरी होत असली तरी ते दोघे एकमेकांपासून भौतिकदृष्ट्या खूप लांब अंतरावर असतात. टेलीफोनवरील संभाषण हे प्रत्यक्ष संभाषणासारखेच होऊ शकते.

६.३.२ अशाब्दिक / अभाषिक संप्रेषण:

अक्षरे किंवा शब्द यांचा प्रत्यक्ष वापर न करता अन्य भाषाविहिन माध्यमांच्या द्वारे जे संप्रेषण घडते त्याला 'अशाब्दिक संप्रेषण' असे म्हणतात. संप्रेषणाची परिणामकारकता वाढविण्यासाठी शाब्दिक माध्यमांना पूरक म्हणून देखील अशाब्दिक माध्यमे खूप उपयोगी पडतात. अशाब्दिक संप्रेषणाचे तीन वर्गात वर्गीकरण केले जाते. ते पुढील प्रमाणे आहे.

अ) दृश्य अशाब्दिक संप्रेषण:

डोळा या ज्ञानेंद्रियाच्या वेदनक्षमतेमुळे आपल्याला अनेक प्रकारच्या माहितीचे आकलन होऊ शकते. या संप्रेषण प्रकारात संकेत चिन्ह, नकाशे, तक्ते, आलेख, रंग चित्रे, अंगविक्षेप, चेहऱ्यावरील आविर्भाव, आसनस्थिती, मुखमुद्रा इत्यादी संप्रेषण माध्यमांचा उपयोग केला जातो. ही माध्यमे पुढील प्रमाणे पाहता येतील.

संकेत चिन्ह:

वाहतुकीचे नियम सांगणारे किंवा पथदर्शक माहिती संप्रेषित करणारे सूचना फलक रहदारीच्या चौकात सूचना देणारे दिवे, आगगाडी सिग्नल इत्यादी सूचक चिन्हे आणि संकेत माध्यमांनी आशय संप्रेषण करता येते. अशाब्दिक स्वरुपाची संकेत चिन्हे अशिक्षित लोकांनादेखील चटकन कळतात. त्यामुळे त्यांच्याकडून प्रतिसादही लगेच मिळू शकतो.

तक्ते, आलेख आणि नकाशे:

शाब्दिक संप्रेषणाला पुरक म्हणून तक्ते, आलेख व नकाशे यांसारखी अशाब्दिक माध्यमे संप्रेषणाच्या यशस्वीतेत भरच घालतात. विशेषत: स्थल विस्तार, प्रदेश व अन्य संख्यिकीय स्वरुपाची माहिती कळवावयाची असल्यास तक्ते, आलेख आणि नकाशांच्या स्वरुपात जर दिली तर त्या माहितीचे आकलन लवकर होते.

एखादी माहिती शाब्दिक (लेखी) स्वरुपात सांगण्यासाठी जिथे अनेक पाने खर्च करावी लागतात, तिथे आलेख आणि तक्त्यांच्या रुपात बरीच माहिती संप्रेषित करता येते. तसेच आलेख किंवा नकाशा यामध्ये वेगवेगळ्या रंगाचा जर वापर केला तर तीच माहिती अधिक अर्थपूर्ण बनते.

चित्रे आणि जाहिरात फलक :

शब्दभाषेच्या फापट पसाऱ्याऐवजी काही चित्रे, संकेत फलक आणि भीत्तीपत्रके अधिक संप्रेषण करु शकतात. उदा. 'महाराष्ट्र टाईम्स' किंवा 'टाइम्स ऑफ इंडिया' या दैनिकांमधून प्रकाशित होणारी श्री. आर. के. लक्ष्मण यांची व्यंगचित्रे अग्रलेखापेक्षाही अधिक बोलकी असतात. त्या चित्रांमधून गर्भितार्थ वाचकांना समजू शकतो. रस्त्यावरची वळणे, धोकादायक आणि अपघात प्रवण जागांची आगाऊ सूचना देण्यासाठी यांचा उपयोग होतो.

रंग:

वेगवेगळ्या रंगाची नियोजनपूर्वक आणि सहेतूक वापर हा देखील आशयसंप्रेषणाची परिणामकारकता वाढविण्यास उपयुक्त ठरतो. उदा.'लाल' रंग म्हणजे 'धोक्याचा इशारा' आणि 'हिरवा रंग' म्हणजे धोका नाही. या अर्थानेच वापरला जातो.

हावभाव:

हावभाव म्हणजे व्यक्तीची मन:स्थिती किंवा मनावरील आशय व्यक्त करणारी तिच्या शरीरावयांची विशिष्ट हालचाल होय. अशा हालचालीतून प्रेषकाच्या मनातील आशय अथवा मनोगत व्यक्त होत असते.

उदा. 'इकडे ये, थांब, येऊ नको, जा इत्यादी आशय न बोलता फक्त हातांनी खुणावणे एफ. एच. ऑलपोर्ट यांनी हावभावाचे सहा वर्ग केले आहेत.

अ) **भावसूचक हावभाव :** मूठ आवळून उगारलेला हात राग व्यक्त करतो.

ब) **निर्देशक हावभाव:** बोटाने, मानेने किंवा डोळ्यांनी एखाद्या व्यक्तीकडे लक्ष वेधून घेता येते.

क) **चित्रोपत हावभाव :** एखाद्या वस्तूच्या वा व्यक्तीच्या आकाराची कल्पना देण्यासाठी बसण्याची पद्धती, उभे राहण्याची रीत इत्यादी दर्शविण्यासाठी हे हावभाव वापरले जातात.

ख) **प्रतिकात्मक हावभाव :** मुक्या-बहिऱ्यांच्या खाणाखूणा, भरतनाट्यम्, नृत्य प्रकारातील मुद्रा इत्यादी सर्व प्रतीकात्मक हावभाव होत.

ग) **सवयीचे हावभाव:** बोलताना व्यक्त होणाऱ्या अंगवळणी पडलेल्या सवयी किंवा लकबी यांचा यात समावेश होतो.

घ) **मनोव्यापारसूचक हावभाव:** व्यक्तीच्या आंतरिक अवस्था किंवा मन:स्थिती अशा हावभावांतून सूचित होत असते. उदा. दातओठ खाणे, नखे कुरतडणे, लाजेने चूर होऊन पायाच्या अंगठ्यांने जमीन उकरणे, मुठी आवळत येरझरा घालणे इत्यादी हावभाव मनोव्यापार सूचित करणारे असतात.

चेहऱ्यावरील आविर्भाव:

भावनात्मक अवस्थेत निसर्गत:च चेहऱ्याच्या व डोळ्यांच्या स्नायुंचे सूक्ष्म आकुंचन-प्रसरण होत असतात. कपाळावरील आठ्या, भुवयांची हालचाल, ओठ, जीभ, पापण्या व नेत्रगोळ इत्यादींची हालचाल म्हणजे भावसूचक चर्चा होय.

आसनस्थिती:

संप्रेषण करीत असताना प्रेषकाची आसनस्थिती कशी आहे यावरही संप्रेषणाची परिणामकारकता व सफलता अवलंबून असते. प्रेषक ग्राहकांशी बोलताना जरा पुढे वाकून बोलतो की झुकून बोलतो, जवळ उभा राहून की अंतर ठेवून बोलतो यावरुनही प्रेषकांच्या मनातील आशय ग्राहकापर्यंत पोहोचण्यास मदत होत असते.

मुखमुद्रा :

मनुष्य ज्या वेळी कोणत्याही भावनानुभवात प्रत्यक्षपणे गुंतलेला नसतो. जेव्हा त्याच्या चेहऱ्याची जी ठेवण बनलेली दिसते त्याला मुखमुद्रा असे म्हणतात. बोलणाऱ्याच्या चेहऱ्याची ठेवण, कपाळ, गाल, नाक, डोळे, यांचे उंचवटे गालावरच्या सुरकुत्या, नाकपुड्या व भुवयांची सूक्ष्मरचना या सर्वांचा मुखमुद्रा यात समावेश होतो.

आ) श्राव्य अशाब्दिक संप्रेषण:

अशाब्दिक संप्रेषणाच्या दृश्य माध्यमांव्यतिरिक्त श्राव्य स्वरुपाची अशाब्दिक माध्यमेदेखील आशयाच्या देवाण -घेवाणीसाठी वापरली जातात. कर्णेद्रियांनी ग्रहण केली जाणारे विविध ध्वनी किंवा आवाज हे देखील महत्त्वाचे संप्रेषण माध्यम म्हणून उपयोगी ठरतात. एकमेकांत दिसू शकत नाहीत इतक्या दूर अंतरावर असलेल्या व्यक्तींना विशिष्ट प्रकारचे ध्वनी किंवा आवाजांच्या उच्चारांनी संदेश पाठविले जातात. उदा. घनदाट झाडी असलेल्या जंगलात राहणारे आदिवासी ढोल बडवून किंवा शिट्या वाजवून ठरावीक संदेश एकमेकाना कळवत असतात. धोक्याचा इशारा द्यायचा असल्यास ढोलाचा ठराविक आवाज केला जातो.

इ) स्पर्शजन्य अशाब्दिक संप्रेषण :

स्पर्शामुळे देखील आशयसंप्रेषण होऊ शकते. आपली त्वचा हे देखील एक महत्त्वाचे ज्ञानेंद्रिय आहे. त्यामुळे स्पर्शवेदनाने देखील आपल्याला एकमेकांच्या मनातील भाव एकमेकात कळविता येतो. एकमेकाच्या हाताला व पायाला स्पर्श करुन काहीतरी आशय दुसऱ्याला कळवू शकतो. अंध व्यक्तीदेखील वाचन करु शकतात. ते केवळ स्पर्शज्ञानामुळेच

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १) शाब्दिक संप्रेषण स्पष्ट करा.

२) अशाब्दिक संप्रेषण स्पष्ट करा.

६.४ जनसंवाद/जनसंपर्क/समूहसंपर्क

समूह संवादाचे अतिशय अजस्त्र रुप म्हणजे जनसंवाद. यामध्ये संप्रेषक आणि श्रोता यांचा थेट संवाद प्रस्थापित न होता तो एखाद्या जनसंवाद माध्यमाद्वारे प्रस्थापित होतो. हा थेट संवाद नसल्यामुळे संप्रेषक व श्रोता एकमेकांना ओळखत नाहीत. त्यामुळे संवादाचा म्हणावा तसा प्रभाव श्रोत्यांवर होत नाही आणि श्रोत्यांची प्रतिक्रिया देखील संप्रेषकाकडे उशीरा पोहचते.

असंख्य, अगणित, श्रोत्यांपर्यंत एकाचवेळी संदेश जावा याकरता जनसंवाद माध्यमांचा उपयोग करणे अनिवार्य आहे. पुस्तके, वर्तमानपत्रे, सिनेमा, रेडिओ,

टेलिव्हिजन इ. सारी जनसंवाद माध्यमे आहेत. या माध्यमांद्वारे होणारा संवाद हा अप्रत्यक्ष संवाद असतो. असंख्य विभिन्न मानसिकतेच्या जनसमुदायांना एकच संदेश देण्याकरिता विशेषज्ञ मंडळी एकत्रित येऊन तंत्रज्ञानाचा उपयोग करतात. (प्रेस, रेडिओ, टीव्ही) ज्यात विविध संस्था आणि तंत्राचा वापर करण्यात येतो तो जनसंवाद. ज्ञान-विज्ञानाच्या प्रस्फोटामुळे विविध शोध लागले. नवीन यंत्रे व उपकरणे निर्माण झाली. मानवी जीवनात त्याचा उपयोग होऊ लागला. व्यक्ती व्यक्तीतील आंतरक्रियेतून दळणवळणाची प्रक्रिया होऊ लागली. दळणवळणाची प्रक्रिया वाहणाऱ्या संदेशवाहक माध्यमांना संपर्क माध्यम म्हटले जाते.

ज्या साधनांद्वारे एका व्यक्तीशी किंवा अनेक व्यक्तींशी एकाच वेळी संपर्क साधून माहिती वा ज्ञान दिले जाते. त्यांना जनसंपर्क किंवा समूह संपर्क संप्रेषणमाध्यमे म्हणतात. यात संदेश दाता, संदेश वाहक व संदेश ग्राहक या तीन घटकांचा समावेश होतो. संदेश ग्रहण करणारी व्यक्ती किंवा समूह वाचन, श्रवण, निरीक्षण या कृतीद्वारा संदेश घेत असतो. निरीक्षण या कृतीद्वारा संदेश घेत असतो.

जन संपर्क किंवा समूह संपर्क माध्यमांची आवश्यकता व महत्त्व पुढील प्रमाणे दिसून येते.

१) प्रभावी संस्कार सामर्थ्य :

समूह संपर्क एकाच वेळी एकाच स्थानावरुन अनेक ठिकाणी असलेल्या अनेक व्यक्तींशी संपर्क साधतात. त्यामुळे एकाचवेळी अनेक व्यक्तींवर प्रभावी संस्कार करण्याचे सामर्थ्य या माध्यमात आहे. एखाद्या गोष्टींची जशी अभिव्यक्ती या माध्यमाद्वारा होईल तसा प्रभाव समाजातील व्यक्तींवर व समूहावर होतो. संस्कार करण्याचे सामर्थ्य या माध्यमात असल्यामुळे जनसंपर्कात याचा उपयोग होतो.

२) वेळ व पैसा बचत :

देशात शिक्षण सक्तीचे व मोफत असून देखील सर्वांना शिक्षण देणे कठीण झाले आहे. त्यामुळे निरक्षर लोकसंख्येत अधिक भर पडत आहे. समूह संपर्कातून अल्प वेळात व कमी खर्चात जवळच्या व दूरवरच्या अनेक लोकांना शिक्षण देणे एकाच वेळी शक्य होते.

३) लोक जागृतीचे प्रभावी साधन :

समूह संपर्कामुळे लोकांच्या विचाराला योग्य वळण लावता येते. तसेच जन संपर्कामुळे अप्रत्यक्षरित्या लोकांच्या चारित्र्याची जडणघडण करता येते. लोकांना प्रचलित घडामोडींची माहिती देणे, लोकविचाराला चालना देणे, शेतीच्या विकासाची माहिती देणे इत्यादी. राजकीय, सामाजिक, धार्मिक, आर्थिक समस्यांवर व सद्य:स्थितीवर प्रकाश टाकून लोक शिक्षणाचे कार्य जनसंपर्कातून करता येते.

४) लोकजागृती :

समूह संपर्कामुळे शांततेच्या व युद्धाच्या काळात उपयुक्त ठरतो. युद्धाच्या काळात जनतेशी संपर्क साधून त्याचे मनोधैर्य व नैतिकबळ वाढविता येते. शांततेच्या काळात राष्ट्रउभारणीचे कार्य समूह संपर्कामुळे करता येते.

५) समूह परिवर्तन :

समूह संपर्क किंवा लोकसंवाद म्हणजे लोकशाहीतील प्रभावी शक्ती आहे. लोकजागृती करुन लोकांच्या विचारांना वळण देण्याचे कार्य प्रभावीपणे करता येते. नवीन विचार, नविन दृष्टिकोन, नवीन प्रथा, नवीन मूल्ये यांचा सतत पुनउच्चार करुन ती जनमानसाच्या गळी उतरविण्याचे अवघड कार्य जनसंपर्कातून करता येते. परिणामी समाज नवीन गोष्टी, नवीन मूल्ये, नवे विचार आत्मसात करतो व जुन्या कालबाह्य, टाकाऊ, दुष्ट रुढी, प्रथा यांचा त्याग करतो. समाज परिवर्तनासाठी समाज नियंत्रणासाठी समूह संपर्क महत्त्वाचे कार्य करते.

समूह संपर्काचा जनमाणसावर मोठा प्रभाव असतो. समूहसंपर्क व्यक्ती आणि समाज यांची जडणघडण करतो. समाजशास्त्रज्ञ ब्राऊन याने संप्रेक्षण मध्ये १) मनोरंजन करणे २) विविध विषयांवर सत्य व अचूक माहिती देणे, ३) वादग्रस्त विषयांवर विविध दृष्टिकोन मांडणे व प्रतिपादन करणे अशी तीन प्रमुख कार्ये सांगितलेली आहेत.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १. जनसंवाद म्हणजे काय ?

६.५ संप्रेषण प्रक्रियेतील अडथळे (Barriers in communication)

१) प्रेषकाच्या मर्यादा:

काही वेळा प्रेषक संप्रेषण करण्याच्या दृष्टिने सक्षम असत नाही. त्यामुळेच त्याचे कार्य तो व्यवस्थित करु शकत नाही. काही वेळा प्रेषक ग्राहकाबद्दल चुकीची कल्पना करुन घेऊन संदेश पाठवितो व त्यामुळे तो ग्राहकाला समजणे कठीण जाते. उदा. एखादी आकृती वर्गात दाखविताना वर्गातील सर्व विद्यार्थ्यांना ती दिसत असावी असे गृहीत धरले जाते. परंतु प्रत्यक्षात पाठीमागच्या बाकावरील विद्यार्थ्यांना ती आकृती

दिसत नसते व त्यामुळे अपेक्षित संदेश विद्यार्थ्यापर्यंत पोहोचत नाही व त्यामुळे अपेक्षित संप्रेषण घडत नाही. काही वेळा प्रेषकांकडून माहितीचे संकलन, सुसूत्रीकरण तसेच माध्यमाच्या निवडीबाबतच्या चुका होतात.

२) संदेशाचे स्वरुप:

जो संदेश ग्राहकांपर्यंत पोहोचवायचा आहे किंबहुना जो त्याच्यासाठी आहे तो संदेशच जर सदोष असेल तर ग्राहकाला त्याचा अर्थ नीट लावता येणार नाही. जर प्रेषक व ग्राहक यांच्या भौतिक व सामाजिक किंवा बौद्धिक पातळीमध्ये खुपच फरक असेल तर असे घडण्याची शक्यता असते. उदा. शहरी वातावरणात वाढलेल्या विद्यार्थ्यांना पदार्थाचे उष्णतेने प्रसरण होते. ते समजावून सांगण्यासाठी ज्यावेळी बैलगाडीच्या चाकाच्या धावेचे उदाहरण दिले जाते. त्यावेळी त्या विद्यार्थ्यांना ते उदाहरण व पाठ्यमुद्दा अनाकलनीय ठरतो.

३) माध्यमाचे स्वरुप:

वरील उदाहरणाचा विचार करावयाचा ठरविला तर आपणास असे म्हणता येईल की, 'उष्णतेने पदार्थ प्रसरण पावतात' हा संदेश बैलगाडीच्या चाकाच्या उदाहरणाच्या माध्यमातून देण्याऐवजी त्या विद्यार्थ्यांच्या परिचित अशा उदाहरणांच्या माध्यमातून दिला असता तर त्या विद्यार्थ्यांना या संदेशाचा अर्थ लावता आला असता. यापेक्षा वेगळे उदा. आपणास घेता येईल. रेडिओवरुन स्वातंत्र्यदिनी पंतप्रधानांचा संदेश देशातील सर्व नागरिकांना ऐकविला जातो. परंतु जर समजा नेमके त्या दिवशी हवामान खराब असेल तर रेडिओमध्ये खरखर ऐकू येईल व अडथळा निर्माण होईल.

४) ग्राहकाच्या मर्यादा:

प्रेषकाने पाठविलेला संदेश कितीही प्रभावी असला व तो कितीही चांगल्या माध्यमातून पाठविलेला असला तरी जर ग्राहकच कार्यक्षम नसेल तर काही फायदा होणार नाही. उदा. एखादे शिक्षक वर्गात अत्यंत प्रभावीपणे एखाद्या घटकांचे अध्यापन करीत असतील परंतु वर्गातील विद्यार्थी जर ऐकण्याच्या व पाहण्याच्या दृष्टीने अकार्यक्षम असेल तर त्याला शिक्षकाने शिकविलेले समजणारच नाही. लहान गटातील विद्यार्थ्यांना की ज्यांची बुद्धी अजुन प्रगल्भ झालेली नाही, त्यांना आईनस्टाईनचा सापेक्षता वादाचा सिद्धांत कोणी कितीही प्रभावीपणे शिकवू म्हटले तरी ते अशक्य होय. कारण त्याचा अर्थ लावण्याची कुवत अजुन त्यामध्ये निर्माण झालेली नसते.

५) गोंधळ व मानसशास्त्रीय अडथळे (Noise & psychological Bariers):

संप्रेषण क्रिया ज्या वातावरणात घडत असते. त्या वातावरणातील संप्रेषणप्रणाली बाहेरील घटक बऱ्याचवेळा संप्रेषणात अडथळे निर्माण करतात. वर्गात शिक्षक अध्यापन करीत असताना शेजारील वर्गाचा किंवा शाळेबाहेरील घडणाऱ्या घटनांच्या गोंगाटामुळे शिक्षक काय बोलताहेत व विद्यार्थी काय प्रतिक्रिया व्यक्त करताहेत हे समजत नाही.

या शिवाय संप्रेषण क्रियेत पुढील बाबी व्यत्यय निर्माण करु शकतात.

अ) ग्राहकाचे अनावधान:

वर्गात विद्यार्थी काही वेळा दिवास्वप्नात रंगून जातात व त्यामुळे शिक्षक शिकवीत असताना तिकडे विद्यार्थ्यांचे दुर्लक्ष होते.

ब) ग्राहकाची मर्यादित अवबोधक्षमता:

प्रेषकाकडून मिळणारा संदेश ग्राहकाच्या अनुभव विश्वापेक्षा वेगळा असेल तर नवीन संवेदनेचा अर्थ लावताना ग्राहकाला अडचण येते.

क) शब्द माध्यमाचा अतिवापर:

कोणत्याही एकच एक क्रिया करीत राहिल्याने थकवा येतो व संबंधित इंद्रियाची कार्यक्षमता कमी होते.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १. संप्रेषणातील अडथळे स्पष्ट करा..

६.६ स्व:जाणीव (Self Awareness)

एखाद्याच्या व्यक्तिमत्त्वाचे वैशिष्ट गुणधर्म समजावून घेणे, मुल्य पद्धती समजावून घेणे, विश्वास आणि प्रवृत्ती समजावून घेण्याच्या प्रक्रियेला स्व:जाणीव म्हणतात. स्व:जाणीव तीन क्षमतांनी तयार होते.

१) भावनिक स्व: जाणीव :

म्हणजे एखाद्याची त्याच्या स्वत: विषयीची भावना ओळखणे आणि त्यांच्या कार्यक्षमतेवर त्याचा होणारा परिणाम होय. एखाद्याला काय वाटते आणि त्याच्या भावना ओळखून गरज असल्यास त्यामध्ये बदल करणे.

२) अचूक स्व: जाणीव :

म्हणजे स्वत:ची क्षमता आणि मर्यादा ओळखणे होय. अचूक स्वत:चे स्वयंपरिक्षणामुळे आपली मर्यादा व्यवस्थित ओळखता येतात आणि शक्ती स्थाने व

क्षमता वाढविता येतात. जे स्वत:विषयी अगदी अचूक जाणीव करुन घेतात ते प्रतिक्रिया जाणून घेऊन त्यांची ध्येये साध्य करण्यासाठी गरजेप्रमाणे बदल घडवून आणतात.

३) आत्मविश्वास:

हा असलाच पाहिजे, परंतु तो प्रमाणापेक्षा जास्त नसावा आणि कमीही नसावा. आत्मविश्वास हा समतोल असला पाहिजे.

स्वजाणीवेचे महत्त्व :

ज्यावेळी आपण स्वत:ला ओळखतो त्याचवेळी आपण चांगल्या बदलास तयार होतो आणि आपण आपले क्षेत्र शक्तीशाली बनवतो. ध्येय ठरविण्यातील सर्वात महत्त्वाची पायरी म्हणजे स्व: जाणीव होय. स्व:जाणीवेचे महत्त्व पुढील प्रमाणे आहे.

१) भावना जाणून घेणे:

स्व: जणीव आपल्याला दुसऱ्या व्यक्तीच्या भावना जाणून घेण्यास मदत करते. आपण आपल्या दुसऱ्याच्या नजरेतून पाहणे, तेव्हा आपल्याला दुसऱ्याच्या भावना समजतात. असा याचा अर्थ नाही की, त्याच्या कृत्याबद्दल त्याला माफ करणे परंतु आपल्याविषयी दुसऱ्याची मते आपल्याला समजू शकतात.

२) सामर्थ्य:

स्व: परिचयामुळे आपल्याला आपली सामर्थ्य व दुर्बळस्थाने समजतात. यशस्वी माणूस नेहमी दुसऱ्याकडून प्रतिक्रिया घेऊन स्वत:ची दुर्बलस्थाने व सामर्थ्य स्थाने कोणती आहेत ते समजावून घेतो. त्यामुळे त्याला दुर्बलस्थानावर मात करता येते.

३) सहिष्णुता :

स्व: जाणीव आपल्या सहनशीलतेमध्ये म्हणजेच सहिष्णुतेमध्ये वाढ करते. आपल्या चुका आपण स्वीकारणे त्याप्रमाणे दुसऱ्याचीही चुक स्वीकारण्याची सवय आपल्यात येते.

४) नम्रता :

स्व:जाणीव आपणाला नम्र बनविते. त्यामुळे माणसामध्ये विनयता, सभ्यपणा निर्माण होतो.

५) आवडक्षमता:

दुसऱ्या व्यक्तीविषयी आवड क्षमता वाढविण्याचे काम स्व: जाणीव करते. स्व:जाणीव मन मोकळे करते, लवचिकता, दुसऱ्या विषयी आत्मीयता आणि आवड निर्माण करते.

६) कौशल्य :

भविष्यातील रेखीव परिस्थिती आणि सद्यस्थिती यामधील तफावत दूर करण्यासाठी स्व: जाणीव मदत करते. ही तफावत दूर करण्यासाठीचे कौशल्य स्व:जाणीवेतून निर्माण होते.

७) निर्णय घेणे:

विकसीत भावनीक स्व:जाणीव नेत्यांमध्ये निर्माण करुन त्यांच्यामध्ये निर्णय घेण्याचे कौशल्य विकसित करण्याचे काम स्व:जाणीव करते.

८) ताण कमी करणे:

व्यक्तीला स्वत:वर येणारा ताण कमी करण्यासाठी स्व:जाणीव मदत करते. स्वत:विषयी संपूर्ण जाणीव झाल्यास आपली काम करण्याची क्षमता लक्षात येते.

९) अभिप्रेरणा:

कार्यक्षमता वाढविण्यासाठी अभिप्रेरित करणारा घटक म्हणजे स्व:जाणीव, स्व:जाणीवेमुळे आपण कोणते काम सहजपणे करु शकतो. आपली कार्यक्षमता किती आहे यांची जाणीव असल्याने आपण तेच काम करतो. त्यात आपल्या आवडीचे काम मिळाले तर आपण अभिप्रेरित होऊन उत्साहाने काम करतो.

६.७ देहबोली (शरीर भाषा) (Body Language)

डोळे, तोंड, हात, पाय, तळपाय हे सर्व अभाषिक संदेशाचे वहन करतात. देहबोलीच्या माध्यमातून संप्रेषणाचा अभ्यास करणे म्हणजे गतिवेदन होय. देहबोलीतून कोणती माहिती मिळते ? एक गोष्ट यातून स्पष्ट होते आणि ती म्हणजे ताणजन्य किंवा तणावरहित अशी कोणती व्यक्ती आहे यांची माहिती मिळते. सतत शरीराच्या एका भागाला स्पर्श करणे किंवा खाजविण्यातून निराशा जाणवते. व्यक्ती ज्या पद्धतीने चालते. त्यातून त्याच्या वयाची कल्पना येते. चालण्याची शैली तरुणांची वेगळी असते, प्रौढांची वेगळी, वयस्कांची वेगळी असते.

शरीराची आसनस्थिती मधून देखील संप्रेषण व्यक्त होते. हात बांधून मागे टेकून बसणे किंवा टेकून बसताना दोन्हा हात दोन्ही बाजुला पसरणे यातून व्यक्ती तणावरहित किंवा विश्रांती प्रिय असल्याचे सूचित होते. जर एखादी व्यक्ती तुमच्या बाजुने झुळत असेल तर तुमच्याबाबत आवड, सकारात्मक दृष्टिकोन आहे हे त्यातून व्यक्त होते. एखादी व्यक्ती जर तुमच्यापासून विशिष्ट कोनात व लांब उभी असेल तर ती व्यक्ती बचावात्मक किंवा नकारात्मक अभिवृत्ती व्यक्त करते असा अर्थ काढला जातो.

शारीरिक आसनस्थितीमुळे दर्जा भिन्नता पाहावयास मिळतो. उच्च दर्जा असणारे लोक अधिक तणावरहित विश्रांतीप्रिय असतात. याउलट निम्न दर्जा असणारे लोक एकाच ठिकाणी स्थिर बसून राहतात, पाय गोळा करुन बसतात. जमिनीवर बसतात शिवाय दर्जा व लिंगभेद यामध्ये बऱ्याच वेळा समानता दिसून येते. पुरुष हे नेहमी खुलेपणाने आसनस्थ असतात तर स्त्रियांची आसनस्थिती बंदिस्त असते.

हाताचे अविर्भाव किंवा हातवारे आणि बोलण्यात येणारे शब्द यांचा संबंध आहेच पण अभाषिक संप्रेषणामध्ये हातवारे करुन अनेक संदेश पोहोचविले जातात. उदा. 'थांबा' 'इकडे या' 'जा' अशा आशयांचे वहन हातवाऱ्याने होते. सभा स्थानावर पोहोचलेला राजकीय नेता हात उंचावून जमलेल्या जनसमुदायाला अभिवादन करतो. दोन बोटांना व्ही आकार (V) अशी खूण करुन V For victory अशी घोषणा केली जाते. कमरेवर हात ठेवून बोलण्याची सवय, डोक्याला हात लावुन बसणे, मुठी आवळणे, पाठीमागे हात घेऊन येरझऱ्या घालणे इ. क्रियांमुळे विशिष्ट संदेश दुसऱ्यांपर्यंत पोहोचतो.

याशिवाय अशाब्दिक संप्रेषणात इतर हालचालीही महत्त्वाच्या ठरतात. उदा. मानेने किंवा डोळ्याने खुणावणे, डोळे मिचकावणे इ. साहाय्याने आशय संक्रमक होत असते. आर्थिक पाठबळ तोडण्यासाठी तशा प्रकारची कृती हाताने केली जाते. या सर्व कृती सार्वत्रिक नाहीत.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न: १) स्व:जाणीव स्पष्ट करा.

२) देहबोली म्हणजे काय ते सांगा.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

६.८ सारांश

श्राव्य उद्दीपक ग्रहन करण्याची मानवाची क्रियाशील अशी जैवमानसिक प्रक्रिया म्हणजे श्रवणकौशल्य होय. पुनर्भरण त्वरीत व्हावे, पुनर्भरण प्रामाणिक असावे, पुनर्भरण योग्य असावे तसेच ते स्पष्ट व निःसंदिग्ध असावे ही मार्गदर्शक तत्त्वे श्रवणाची आहेत.

शाब्दिक संप्रेषण लेखी व तोडी असते. लेखीमध्ये पत्रलेखन, लेखी आदेश, तार, सूचना फलक, इत्यादींचा समावेश होतो. अशाब्दिक संप्रेषणात दृश्य अशाब्दिक संप्रेषण, श्राव्य अशाब्दिक संप्रेषण व स्पर्शजन्य अशाब्दिक संप्रेषण असे प्रकार पडतात.

तसेच जनसंवाद हे समूहाचे अतिशय महत्त्वाचे रुप आहे. यामध्ये थेट संवाद साधला जातो पण तो प्रसारमाध्यमांच्याद्वारे संप्रेषणात प्रेषकांच्या मर्यादा, संदेशाचे स्वरुप, मध्यमाचे स्वरुप, ग्राहकांच्या मर्यादा, गोंधळ व मानशास्त्रीय अडथळा इत्यादी अडथळे येतात.

स्वःजाणीव ही भावनिक, अचूक व आत्मविश्वासू असावी लागते. देहबोली मध्ये डोळे, तोंड, हात, पाय हे सर्व अशाब्दिक संदेशाचे वहन करतात.

६.९ विद्यापीठीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

१) श्रवण कौशल्य सविस्तर स्पष्ट करा.

२) शाब्दिक व अशाब्दिक संप्रेषण स्पष्ट करा.

३) शाब्दिक संप्रेषण स्पष्ट करुन संप्रेषण प्रक्रियेतील अडथळे स्पष्ट करा.

४) अशाब्दिक संप्रेषण स्पष्ट करुन संप्रेषणाची अडथळे विशद करा.

५) टिपा लिहा

१) शाब्दिक संप्रेषण.

२) अशाब्दिक संप्रेषण.

३) श्रवण कौशल्य.

४) जनसंवाद.

५) स्वःजाणीव.

६) देहबोली.

*****

७

संप्रेषण

(Communication)

पाठाची रूपरेषा

७.० उद्दिष्ट्ये
७.१ प्रास्ताविक
७.२ संप्रेषण अर्थ, व्याख्या व स्वरूप
७.२.१ संप्रेषणातील घटक
७.२.२ संप्रेषणाच्या व्याख्या
७.२.३ संप्रेषणाची वैशिष्ट्ये
७.२.४ संप्रेषणाचे उद्देश
७.३ संप्रेषण पद्धती / प्रकार
७.३.१ औपचारिक संप्रेषण
७.३.२ अनौपचारिक संप्रेषण
७.४ अर्ज लेखन
७.५ हेतू कथन
७.६ समूह चर्चा किंवा तज्ज्ञसमूह चर्चा
७.७ मुलाखत
७.८ सादरीकरण
७.९ नेतृत्व कौशल्य
७.१० संघ उभारणी
७.११ सारांश
७.१२ विद्यापीठीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

७.० उद्दिष्ट्ये

१) संप्रेषण म्हणजे काय ते समजावून घेता येईल.

२) संप्रेषणाचे प्रकार अभ्यासता येतील.

३) अर्ज लेखन कसे करावे, हेतू कथन कसे करावे, गट चर्चा कशी करावी याचा अभ्यास करता येईल.

४) मुलाखत देण्यासाठी काय करावे लागते हे समजेल.

५) नेतृत्व कसे करावे हे समजून घेता येईल.

७.१ प्रास्ताविक

संप्रेषण हा शब्द इंग्रजी Communication या शब्दास मराठी पर्यायी शब्द म्हणून वापरला जातो. म्हणूनच संप्रेषणाचा अर्थ समजून घेण्यासाठी Communication या शब्दाचा अर्थ पहाणे योग्य ठरते. Communication हा शब्द Communis या लॅटीन शब्दापासून आलेला आहे. Communication साठी जो संप्रेषण शब्द वापरला जातो. त्यामध्ये 'प्रेषण' म्हणजे पाठविणे व 'सं' या उपसर्गाचा अर्थ दोन किंवा दोहोंमधील म्हणजेच दोघांनी एकमेकांना पाठविणे असा घेता येईल. यामध्ये काय पाठविणे तर कल्पना, भावना, विचार व अनुभव इत्यादी बाबी येतात. देवाण घेवाण केवळ भाषेतूनच व्हायला पाहिजे असे नाही, तर अशाब्दिक मार्गाने देखील ही देवाण व्हायला हरकत नाही. संप्रेषणाचा अर्थ 'एका व्यक्तीकडून दुसऱ्या व्यक्तीला पाठिवलेला अर्थपूर्ण संदेश होय.' संप्रेषण ही एक प्रक्रिया असून तिच्यामध्ये किमान दोन घटक कार्यरत असतात. हे दोन्ही घटक एकमेकांच्या वर्तन परिवर्तनाच्या उद्देशाने आपल्या कल्पना, भावना, विचार, अनुभव इत्यादी माध्यमांद्वारा एकमेकांकडे प्रेषित होत असतात.

७.२ संप्रेषण अर्थ, व्याख्या व स्वरूप

संप्रेषण प्रक्रियेचे स्वरुप व विकास:

वास्तविक संप्रेषण ही काही नवीन बाब नाही. अगदी प्राचीन काळापासून मानव याचा उपयोग करीत आला आहे. अगदी सध्याच्या औपचारिक शिक्षणाचा गंध नसलेल्या व्यक्तीदेखील संप्रेषणाचा वापर करीत असतात. उदा. एखादी व्यक्ती जवळ बोलावू इच्छित असेल, तर ती व्यक्ती हाताने तशी खूण (संकेत) करील. तो संकेत ग्रहण करून दुसरी व्यक्ती पहिल्या व्यक्तीच्या जवळ जाईल. कदाचित त्या दोन्ही व्यक्तींनी समजणाऱ्या भाषेत तसा संकेत करील एवढेच नव्हे तर प्राणी व पक्षीदेखील आपल्या ज्ञाती बांधवांना विशिष्ट हालचाल, गंध, ध्वनी किंवा स्पर्श यांच्याद्वारा आपला संदेश देतात. पक्षी किंवा काही प्राणी विशिष्ट आवाज करून एक प्रकारे त्यांचा संबंधिताला आवश्यक तो संदेश देतात. मानवाने आपल्या बुद्धिमतेच्या जोरावर भाषा अधिक समृद्ध केल्यामुळे त्याला संप्रेषण अधिक सोपे झालेले आहे.

७.२.१ संप्रेषण प्रक्रियेतील घटक :

१) प्रेषक (Sender):

संप्रेषण प्रक्रियेत अत्यंत महत्वाचा असा हा घटक आहे. प्रेषक स्वतः माहितीचे संकलन करीत असतो. त्यावेळी तो माहिती संकल्पित करीत असतो. त्यावेळी त्याची भूमिका ग्राहकाची असते. प्रेषक जेवढी अचूकपणे व जास्तीत-जास्त माहिती ग्रहण करील तेवढा तो अधिक प्रभावी संदेश पाठविण्यासाठी सक्षम बनेल. केवळ माहिती

संकल्पित करून चालत नाही, तर ग्राहकाची ग्रहणक्षमता व ज्या माध्यमातून संदेश घ्यावयाचा आहे.

२) संदेश (Message):

प्रेषकाने पाठविलेला संदेश हा ग्राहकांकडे जावयाचा असल्याने हा संदेश ग्राहकाला समजणारा असा असावा लागतो. किंबहूना आपणास असे म्हणता येईल की, ज्यावेळी ग्राहक संदेशाचा अर्थ समजू शकतो त्यावेळीच त्यास संदेश म्हणणे योग्य होय. संदेश हा प्रेषकाकडून ग्राहकांकडे जाणारी बाब असल्याने, संदेश देणारा व घेणारा म्हणजेच प्रेषक व ग्राहक यांची एकमेकांशी चांगली ओळख (ओळख प्रत्यक्षपणेच असली पाहिजे असे नाही) असणे आवश्यक असते.

३) माध्यम (Media):

संदेशा इतकाच महत्वाचा भाग म्हणजे माध्यम. संदेश कितीही आशयगर्भ असला तरी तो पोहोचविण्याचे कार्य माध्यमाला करावे लागते. म्हणून माध्यमाची निवड ही अत्यंत काळजीपूर्वक करावी लागते. माध्यमाची निवड करताना संदेशाचा आशय, स्वरुप, ग्राहकाची क्षमता, यांचा विचार करावा लागतो.

७.२.२ संप्रेषणाच्या व्याख्या:

१) ॲलनने : दुसऱ्या व्यक्तीच्या मनात विशिष्ट जाणीव निर्माण करण्याचा उद्देशाने एखाद्या व्यक्तीने केलेल्या सर्व क्रियाचा समावेश संप्रेषणात होतो. त्यामध्ये सांगणे, ऐकणे आणि समजावून घेणे यांचा समावेश होतो व ही क्रिया (संप्रेषण) पद्धतशीरपणे सातत्याने करण्यात येणारी प्रक्रिया आहे.

२) न्युमन आणि समर : यांनी संप्रेषणाची दोन किंवा जास्त व्यक्तींनी परस्परांशी माहिती, कल्पना, मते व भावना याबाबत केलेली देवाण-घेवाण होय.

३) डेव्हडसने : एका व्यक्तीकडून दुसऱ्या व्यक्तीकडे माहिती व विचार पाठविण्याची प्रक्रिया म्हणजे संप्रेषण होय.

७.२.३ संप्रेषणाची वैशिष्ट्ये:

१) संप्रेषण म्हणजे माहिती देणे:

संप्रेषणात माहिती देणे हा अर्थ अपेक्षित आहे. संप्रेषणात एक व्यक्ती दुसऱ्या व्यक्तीला माहिती देत असते. ही माहिती वेगवेगळ्या स्वरुपात असू शकते. उदा: सूचना, मार्गदर्शन, आदेश, चर्चा, विचार कळविणे इत्यादी टेलिफोन, चित्रे, भित्तीपत्रके यांच्या साहाय्याने माहिती पुरविता येऊ शकते.

२) संप्रेषण म्हणजे माहिती घेणे:

संप्रेषणात केवळ माहिती देणे एवढाच अर्थ नाही, तर माहिती घेणे ही बाब सर्वच पातळ्यावरील कर्मचाऱ्यांना लागू पडले. यात मुख्यत तक्रारी, सूचना, नवीन कल्पना, सहायकांच्या कल्पना, मते इत्यादीचा समावेश होतो.

३) विचाराचा सहभाग:

संप्रेषण म्हणजे केवळ माहिती घेणे वा देणे नसून त्यात विशिष्ट जाणीव निर्माण करणे असासुद्धा अर्थ आहे. यालाच विचारांचा सहभाव असे म्हणतात. जेव्हा निर्णय विचार विनिमय करून घेतला जातो किंवा संदेश प्राप्त झाल्यावर त्यावर प्रतिक्रिया वरिष्ठ अधिकाऱ्याला कळविल्यावर विचाराचा सहभाग शक्य होतो.

४) जबाबदारीची जाणीव:

संप्रेषणाद्वारे जबाबदारीची जाणीव करून देता येते. अधिकार कर्मचाऱ्यांकडून आपल्या अपेक्षा संप्रेषणामार्फत स्पष्ट करतात, तर कामगार आपल्या अडचणी, तक्रारी, सूचना वरिष्ठांना कळवू शकतात. त्यामुळे परस्परांना असणाऱ्या जबाबदारीची जाणीव होऊ शकते.

५) दोन व्यक्तींमधील सहकार्य:

संप्रेषण क्रियेसाठी किमान दोन व्यक्ती आवश्यक आहेत. एका व्यक्तीने दुसऱ्या व्यक्तीला संदेश द्यावे व दुसऱ्याने ते संदेश प्राप्त करावेत. एकाच वेळी एकच व्यक्ती स्वत:लाच आदेश देऊ शकत नाही.

६) सातत्य :

संप्रेषणाची क्रिया सातत्याने चालते केवळ एकदा संदेश दिल्याने काम पूर्ण होत नाही. संदेश वारंवार द्यावे लागतात. संप्रेषणाचे कार्य सातत्याने चालत असते.

संप्रेषणाचे घटक: संप्रेषण प्रक्रियेत पुढील घटक समाविष्ट झालेले दिसून येतात.

१) संदेशदाता - संदेश देणाऱ्या व्यक्तीला संदेशदाता म्हणतात. संप्रेषणाच्या क्रियेला प्रारंभ याच व्यक्तीकडून होतो.

२) संदेशप्राप्त कर्ता - ज्याला संदेश दिला जातो त्याला संदेश प्राप्तकर्ता म्हणतात.

३) संदेश - संदेशदाता जी माहिती, विचार, सुचना किंवा अहवाल संदेश प्राप्त करणाऱ्या व्यक्तीपर्यंत पोहोचवू इच्छितो त्याला संदेश म्हणतात.

४) संदेशाचे माध्यम - ज्या साधनाच्या माध्यामातून संदेश पाठविला जातो त्याला संदेशाचे माध्यम म्हणतात. उदा. टेलिफोन, तार इत्यादी.

५) प्रतिक्रिया - संदेश प्राप्त झाल्यावर तो प्राप्त करणाऱ्याकडून व्यक्त करण्यात येणारा परिणाम म्हणजे प्रतिक्रिया होय.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १) संप्रेषण म्हणजे काय ?

२) संप्रेषणाचे घटक स्पष्ट करा.

३) संप्रेषणाची वैशिष्ट्ये स्पष्ट करा.

७.२.४ संप्रेषणाचे उद्देश:

परस्परांशी सतत संप्रेषण करीत राहणे हे सामाजिक जीवनामध्ये कसे आणि किती महत्वाचे आहे, हे वरील चर्चेवरून तुमच्या लक्षात आले असेलच.

लोक एकमेकांशी संप्रेषण का करतात ? संप्रेषण करण्यामागे त्यांचा उद्देश कोणता असतो ? संप्रेषणामुळे त्यांचे हेतू खरोखर सफल होतात काय ? इत्यादी मुद्यांची चर्चा आता करु या.

व्यापक दृष्टिकोनातून जर विचार केला तर आपल्या असे निदर्शनास येईल की, एकूण संपूर्ण समाजरचनेमध्ये बदल (परिवर्तन) घडवून आणण्यासाठी संप्रेषणाची आवश्यकता असते. समाजहित व जनकल्याण साधण्यासाठी लोकांना प्रेरित व प्रोत्साहित करणे हा संप्रेषणाचा मुख्य हेतू असतो. विविध समाजरचनांचे संघटनामार्फत कार्य सफल करण्यासाठी संप्रेषणाची गरज असते. विशषत: संप्रेषण-प्रक्रियेचा वापर करण्यामागे पुढील उद्देश असतात.

१) संघटनांची ध्येयधोरणे आणि उद्दिष्ट्ये निश्चित करणे व त्यावर सर्वानुमते शिक्कामोर्तब करणे.

२) ध्येयधोरणे आणि उद्दिष्टांच्या परिपूर्तीसाठी योजना आखणे.

३) मनुष्यबळ आणि इतर शक्तींचा प्रभावी आणि परिणामकारकरित्या उपयोग करून घेण्यासाठी त्याचे योग्य संघटन व नियोजन करणे.

४) संघटनेतील लायक सभासदांची निवड करणे, त्यांचा विकास करणे, त्यांना प्रशिक्षित करणे, पात्र आणि कार्यक्षम सभासदांची प्रशंसा करणे,

५) सामूहिक कार्यात सहभागी होऊ इच्छिणाऱ्या सभासदांना मार्गदर्शन करणे, त्यांना दिशा दाखविणे, त्यांचे नेतृत्व करणे.

६) सामूहिक कार्यात सर्वांचा हातभार लागावा यासाठी वातावरण निर्मिती करून यांच्यात कार्यात्मक प्रेरणा निर्माण करणे.

७) समूह-सभासदांच्या कार्यावर नियंत्रण ठेवणे.

८) आचार-विचारांची देवाण-घेवाण करून ज्ञानाच्या कक्षा रुंदावणे आणि व्यक्तिमत्व - विकासाला हातभार लावणे.

इत्यादी उद्दिष्टे बाळगून संप्रेषण-प्रक्रिया चालत असते.

७.३ संप्रेषण पद्धती / प्रकार

व्यवसायातील संप्रेषण पद्धतीचा प्रकार किंवा संप्रेषणाचे मार्ग यांचे पुढीलप्रमाणे वर्गीकरण करता येईल.

अ) रचनेप्रमाणे संप्रेषण :
- १) औपचारिक संप्रेषण
- २) अनौपचारिक संप्रेषण

ब) संप्रेषण व्यक्त करण्याची पद्धत :
- १) तोंडी संप्रेषण
- २) लेखी संप्रेषण

क) संप्रेषणाचे मार्ग :
- १) अधोगामी संप्रेषण मार्ग
- २) ऊर्ध्वगामी संप्रेषण मार्ग
- ३) समपातळीवरील संप्रेषण मार्ग
- ४) संप्रेषणाच्या जाळ्या

अ) रचनेप्रमाणे संप्रेषण:

व्यवसायातून संप्रेषण कशाप्रकारे केले जावे व कोणत्या माध्यमातून वा साधनाच्या साहाय्याने केले जावे या तत्वावर आधारित संप्रेषण मार्गाचे व प्रकाराचे वर्गीकरण करता येते सर्वसाधारपणे संप्रेषण कोणत्याही व्यवसायातून पुढीलप्रकार होऊ शकते.

७.३.१ औपचारिक संप्रेषण (Formal Communication):

औपचारिक संप्रेषण मार्ग सर्वसाधारणपणे व्यवसायातील विविध अधिकारी कामगार एकमेकांशी व्यवसायातील कार्यासंबंधी संदेशांची देवाण-घेवाण करण्याच्या संबंधी वापरतात. या आदेश देणारा व आदेश प्राप्त करणारा या दोन्ही व्यक्तीत प्रामुख्याने (औपचारिक कामगार - अधिकारी व कामगार असे केवळ व्यवसायातील वा

नोकरीतील संबंध असतात. औपचारिक संदेशवहनाचे लेखी स्वरुप देखील ठरावीक साच्याचे असते.

या संप्रेषणात संदेश कोणी कोणाला द्यावयाचा हे पूर्वीच निश्चित केलेले असते.

औपचारिक संप्रेषण मार्ग प्रामुख्याने व्यवसायातील संदेशाची आदेशांची सूचनांची देवाण-घेवाण करण्याकरिता वापरला जातो. औपचारिक संदेशवहनाचा मार्ग आदेश साखळीशी (Chain of Command) समांतर असतो. म्हणजे व्यवसायात ज्याप्रमाणे लहानमोठ्या अधिकाऱ्यांची प्रत्येकाला असणाऱ्या अधिकाराप्रमाणे साखळी असते व प्रत्येक अधिकाऱ्याला त्याच्या वरच्या अधिकाऱ्याकडून आदेश द्यावे लागतात. त्याचप्रमाणे औपचारिक संप्रेषण मार्ग देखील मोठ्या अधिकाऱ्यापासुन छोट्या अधिकाऱ्यापर्यंत अधिकाराच्या क्रमाने वा ओघाने वाहत असतो.

औपचारिक संप्रेषणाचे फायदे:

औपचारिक संप्रेषण मार्ग अधिकाऱ्यांना योग्य तो अधिकार व आदर मिळवून देतो. कारण विविध सहाय्यकांना आपल्या वरिष्ठ अधिकाऱ्यामार्फतच संदेशांची देवाण-घेवाण करावी लागते, किंवा त्याना संदेश दिले जातात. त्यामुळे सहाय्यकांवर पुर्णपणे जबाबदारी निश्चित करता येते. अधिकार निश्चित करता येतात.

२) औपचारिक संप्रेषण मार्ग निश्चित दिशेने व निश्चित प्रकारे प्रवास करीत असतो. त्यामुळे आपला संदेश कोणाला, कसा द्यावयाचा याचा मार्गक्रम स्वतंत्रपणे ठरविण्याची आवश्यकता नसते.

औपचारिक संप्रेषण व्यावसायिक कार्यातील असल्याने व त्याचा वापर व्यवसायातील देवाण-घेवाण करण्याकरिता केला जात असल्याने औपचारिक संप्रेषणाच्या इतर कारणाकरिता दुरुपयोग होत नाही. औपचारिक संप्रेषण मुख्यत: व्यवसायातील कार्यासंबंधी व्यवसायातील इतर पातळ्यावरील व्यक्तींशी केले जाते. भाषा, शब्द, रचना इ. निश्चित असतात.

दोष :

आधुनिक व्यवसायात फार मोठ्या प्रमाणावर संदेशांची देवाण-घेवाण विविध विभागातून वा कर्मचाऱ्यांतून चालत असते. व्यवसायाचे गुंतागुंतीचे स्वरुप व निर्णयासाठी आवश्यक असणारी विविध प्रकारची माहिती, या कारणामुळे संदेशवहन फार मोठ्या प्रमाणावर करावे लागते.

संप्रेषण विशिष्ट साखळीतून (अधिकाराची साखळी) व पद्धतीतून करावे लागत असल्याने संदेश योग्य त्या व्यक्तीकडे पोहोचण्यास विलंब लागू शकतो. कारण अधिकाराची साखळी तोडून वा नियमबाह्य मार्गाने संदेशांची देवाण-घेवाण करता येत नाही.

कनिष्ठ कर्मचाऱ्यांनी कामाबाबत केलेल्या सूचना, तक्रारी इ. औपचारिक संप्रेषण मार्गातून व्यवसाय प्रमुखाकडे पोहोचण्यास विलंब लागतो. विभागप्रमुख वा पर्यवेक्षक कामगारांनी केलेल्या सूचना, त्यांनी सुचविलेल्या सुधारणा याकडे दुर्लक्ष करतात. त्यांनी दिलेल्या सूचना ते व्यवसायप्रमुखाकडे पाठवून देण्यास विलंब लावतात. त्याचप्रमाणे कामगारांना त्यांच्या पर्यवेक्षणाविषयी केलेल्या तक्रारी, कामातील त्यांच्या अडचणी, कारखान्यातील वातावरण, यंत्रे इ. बाबतच्या तक्रारी व्यवसायप्रमुखाकडे पर्यवेक्षक, विभागप्रमुख यांच्यामार्फत पाठवुन द्याव्या लागतात. या साखळीमुळे संदेश पोहोचण्यास विलंब लागू शकतो वा संदेश वरपर्यंत पोहोचत नाही.

७.३.२ अनौपचारिक संप्रेषण (Informal Communication):

अनौपचारीक संप्रेषण इंग्रजीत (Grapevine bust telegraph) या नावाने ओळखले जाते.

अनौपचारीक संप्रेषण व्यवस्था मुख्यतः प्रत्येक व्यक्तीमध्ये असणाऱ्या माहितीचे ज्ञान करुन घेणे वा जाणून घेणे व इतरांशी संदेशाची वा माहितीची देवाण-घेवाण करणे. मानसिक व सामाजिक गरजेतून अनौपचारीक संप्रेषण निर्माण होते. व्यवसायात काम करणाऱ्या प्रत्येक कामगाराला नेहमी असे वाटत असते की त्याला काही माहिती असावी व त्याने ती माहिती इतरांना द्यावी. उदा. कामगारांची रजामंजूरी संस्थेचा फायदा. कामगाराला झालेली शिक्षा व्यवस्थापक वा अधिकाऱ्यांची कामातील चुक कामगार किंवा एखाद्या अधिकाऱ्याला चूकी बद्दल फैलावर कसे घेतले याचा तपशील किंवा एखाद्या कामगाराचे घरातील भांडण वा एखाद्या कामगाराचे लग्न, आजार, अपघात, मृत्यू किंवा व्यवस्थापकांनी बोनस, पगारवाढ, रजा, पगारकपात याबाबत घेतलेले महत्वाचे निर्णय यासारख्या बातम्या वा माहिती वा संदेश फार थोड्या वेळातच सर्वानाच समजतात. कीथ डेव्हिसने याबाबत केलेली पाहणी फार गंमतशीर आहे. कारखान्यातील एका पर्यवेक्षकाला सकाळी ११ वाजता मुल झाले ही माहिती दुसऱ्या दिवशी दुपारी २ पर्यंत निम्म्या कामगाऱ्यांना माहित झाली होती. ही माहिती कशी समजते व कशी कळविली जाते, कोणत्या माध्यमामार्फत समजते याची कल्पना सहजपणे येऊ शकते. कारण नित्य जीवनात आपण स्वतः अशा काही बातम्या वा संदेश इतरांना सांगतो व इतरांकडून मिळवित असतो. आपण मिळालेल्या माहिती कोणत्या प्रकारे फोनने, तोंडी, लेखी, खाणाखूणा करून वा चित्र काढून वा इतर मार्गाने कळवीत असतो वा कळवून घेत असतो.

अनौपचारिक संप्रेषण सर्वच व्यवसायांतून दिसून येते व ही संप्रेषण व्यवस्था कोणत्याही नियमाप्रमाणे कार्य करीत नाही किंवा संप्रेषणाबाबत नियम नसतात वा कोणतेही ठरावीक माध्यम नसते. तो उत्स्फूर्तपणे अस्तित्वात आलेली असते. बऱ्याच व्यवसायातून अनौपचारिक व्यक्तिसमूह दिसून येतात. जात, धर्म, भाषा, आवड-निवड यासारख्या विविध कारणांमुळे व्यक्तिंचे छोटे मोठे अनौपचारिक गट तयार होतात व या अनौपचारीक गटांमुळे व्यवसायातून सर्व प्रकारच्या बातम्या, संदेश यांची मोठ्या प्रमाणावर देवाण-घेवाण होते. व्यवसायांमधील, व्यक्तीमधील अनौपचारिक संबंध आणि समूह कारणामुळे अनौपचारिक संदेशावरून शक्य होते या ठिकाणी एक लक्षात ठेवणे

आवश्यक आहे की औपचारिक संप्रेषणावरुन प्रामुख्याने व्यावसायिक कार्याव्यतिरिक्त इतर माहितीची देवाण-घेवाण करण्याचे काम करीत असते. अनौपचारिक संप्रेषण व्यवस्थेमुळे कोणत्याही प्रकारची बातमी इतर कोणत्याही माध्यमापेक्षा फारच थोड्या वेळात सर्वत्र जाऊन पोहोचते.

या पद्धतीचा फायदा म्हणजे अत्यंत तीव्र गतीने संदेशाचे देवाण-घेवाण होते. अनौपचारीक त्या विभाग प्रमुख एकत्रित येऊन माहितीची देवाण-घेवाण करतात. त्यामुळे व्यवसायाच्या कार्यात समन्वय येतो.

संप्रेषण करण्याची पद्धत:

संदेशाची देवाण-घेवाण ज्या प्रकारे केली जाते. त्याप्रमाणे संप्रेषणाचे पुढील दोन मुख्य प्रकार पडतात.

१) तोंडी संप्रेषण (Oral or verbal communication):

आदेश किंवा संदेश किंवा सूचना वा मार्गदर्शन तोंडी दिले जाते. तेव्हा त्याला तोंडी संप्रेषण म्हणतात. त्याप्रमाणे कामगाराची आपल्या अडचणी तोंडी वरिष्ठ अधिकाऱ्यांना कळविल्या तर त्यांचा सुद्धा तोंडी संप्रेषणात समावेश करावा लागतो. टेलिफोनवरुन दिलेला आदेश, बैठकीत केलेली चर्चा व निर्णय किंवा हाताने वा इतर प्रकारे खुणा करुन दाखविलेल्या कृती सर्व तोंडी संप्रेषणात येतात.

फायदे:

तोंडी संप्रेषणापासून काही निश्चित प्रकाराचे फायदे मिळतात. उदा (अ) संदेश लिखाणात वेळ जात नाही. त्यामुळे वेळ व खर्चात कपात होते. (ब) संदेश देणाऱ्याला संदेशप्राप्तकर्त्याच्या संदेशावर काय प्रतिक्रिया झाल्या हे ताबडतोब समजू शकते. (क) तोंडी संदेश देण्याचे कार्यवेगाने करता येते.

२) लेखी संप्रेषण (Written communication):

संदेश जेव्हा लिखित स्वरूपात दिला जातो. तेव्हा त्याला लेखी संप्रेषण म्हणतात. लेखी संप्रेषण पत्र, वर्तमान पत्रातील जाहिरात, बुलेटिन यासारख्या माध्यमातून देता येते.

लेखी संदेशाचे फायदे पुढीलप्रमाणे आहेत.

अ) लेखी संदेशाचा अर्थ व्यवस्थित लावता येतो. कारण लेखी संदेश परत परत वाचता येतो व अर्थ लावता येतो.

ब) संदेश लेखी स्वरुपात असल्यास तो संदेश दिलेला पुरावा ठरतो.

तोंडी व लेखी संप्रेषण तुलन / उपयुक्तता:

संप्रेषणात तोंडी व लेखी संप्रेषण सर्वात जास्त उपयुक्त ठरते. त्याच्याच वापर सर्वात जास्त ठरतो या दोन्हीपैकी कोणत्या प्रकारचा अवलंब करावा याचा थोडा विचार या ठिकाणी करणे योग्य ठरेल.

तोंडी व लेखी संप्रेषण या दोन्ही पद्धती आपल्यापरीने उपयुक्त आहेत आणि दोन्हींवरसुद्धा काही मर्यादा पडतात. त्यामुळेच त्याचा वापर मर्यादित प्रमाणावर करावा लागतो. या दोन्ही पद्धतींवर मर्यादा पडत असल्याने त्याचा वापर योग्य त्या परिस्थितीत करणे योग्य ठरते. परंतु योग्य प्रकारे वापर केला गेला तर या दोन्ही पद्धती एकमेकांना पूरक ठरतात.

१) अधोगामी संप्रेषण (Downward communication):

या संप्रेषण प्रकारात संदेशाचे वहन वरुनखाली होत असेत. म्हणजेच वरच्या पातळीवर घेतलेला निर्णय कर्मचाऱ्यांकडे अधिकाऱ्यांच्या साखळीतून वाहत येतो हे पुढील तक्तावरून दिसून येते.

प्रमुख व्यवस्थापक
↓
विभाग प्रमुख
↓
पर्यवेक्षक
↓
कामगार
↓
संप्रेषणाची दिशा

जेव्हा कामगार आपल्या अडचणी, तक्रारी, सूचना इत्यादी प्रमुख व्यवस्थापकाला / पर्यवेक्षकाला वा विभाग प्रमुखाला कळवितात तेव्हा कनिष्ठ पातळीवरून संदेशाच्या पातळीवर दिला जातो.

२) उर्ध्वगामी संप्रेषण (Upward communcation):

या संप्रेषण प्रकारात संप्रेषण खालून वर किंवा कनिष्ठाकडून वरिष्ठाकडे होत असते, हे पुढील तक्त्यावरून दिसून येते.

प्रमुख व्यवस्थापक
↑
विभाग प्रमुख
↑
पर्यवेक्षक
↑
कामगार
↑
संप्रेषणाची दिशा

पर्यवेक्षक वा विभाग प्रमुख देखील वेळोवेळी योजना राबविण्याबाबत विविध प्रकारचे अहवाल प्रमुख व्यवस्थापकाला सादर करतात म्हणून या प्रकारात संप्रेषण खालून वर होत असल्याचे दिसून येते.

३) सम पातळीवरील संप्रेषण (Horizontal Communication):

पारंपारिक व्यवस्थापनाशास्त्रज्ञांनी मुख्यत: अधोगामी आणि ऊर्ध्वगामी या दोनच प्रकारच्या संप्रेषण प्रकाराचा पुरस्कार केला होता. परंतु व्यवसायातील विविध विभागातील समान पातळीवर कार्य करण्याच्या अधिकाऱ्यांनी देखील एकमेकांशी सतत संपर्क साधणे आवश्यक आहे.

४) संप्रेषणाच्या जाळ्या (Communication nets or network):

आधुनिक व्यवसायातून विविध अधिकाऱ्यांना कार्याच्या संदर्भात कर्मचाऱ्यांना अनेक वेळा सूचना द्याव्या लागतात. कर्मचाऱ्यांना देखील अनेक कारणांमुळे अधिकाऱ्यांशी पर्यवेक्षकांशी आणि सहकारी कर्मचाऱ्यांनी सतत संदेशाची देवाण-घेवाण करावी लागते. हे संप्रेषण समपातळीवरील वा ऊर्ध्वगामी वा अधोगामी असू शकेल. परंतू एकूण व्यवसायाच्या कार्यक्षमतेच्या दृष्टीने मुक्तपणे संदेशाची देवाण-घेवाण करण्याकरीता व्यवसायातून पुढील प्रकारच्या संप्रेषणाची व्यवस्था असावी, असे प्रतिपादन केले जाते.

संप्रेषणाचे विविध प्रकार:

१) व्यक्ती - अंतर्गत संप्रेषण :

ज्यावेळी दोन व्यक्ती आपापसात आपल्या विचारांची, भावनांची, कल्पनांची किंवा अनुभवांची देवाण-घेवाण करीत असतात. त्यावेळी अशा संप्रेषणाला व्यक्ती अंतर्गत संप्रेषण म्हणतात. दैनंदिन व्यवहारात याचा वापर जास्त प्रमाणात होतो परंतु असे संप्रेषण कितीही परिणामकारक असले तरी शिक्षणक्षेत्रात फारसे उपयोगी पडत नाही. कारण यामध्ये वेळ खूप खर्च होतो. उदा. शिक्षकाने एका विद्यार्थ्याला सांगितलेली माहिती त्याने दुसऱ्याला व दुसऱ्याने तिसऱ्याला अशा पद्धतीने संप्रेषण घडणार असेल तर यामध्ये खूप वेळ खर्च होईल.

२) व्यक्ती - समूह यांच्यातील संप्रेषण :

वर्गात शिक्षक विद्यार्थ्यांना शिकवितात. हे उदाहरण या प्रकारच्या संप्रेषणाचे आहे. यामध्ये एक व्यक्ती विशिष्ट गटातील व्यक्तींना संदेश देते. वर्गात शिक्षक एखादा घटक समजावून देत असतात तेव्हा ते आपले अनुभव, कल्पना विद्यार्थ्यांमध्ये संक्रमित करतात. विद्यार्थीही त्यावरील आपल्या शंका विचारतात. शिक्षक पुन्हा त्याअनुषंगाने विवेचन करतात. या ठिकाणी एक प्रकारचे प्रत्याभरण होत असते.

३) समूहांतर्गत संप्रेषण:

या ठिकाणी समूहाचा अर्थ मोठा समुदाय असा घेतलेला आहे. ज्यावेळी रेडिओ, दूरदर्शन अशा माध्यमांद्वारे संपूर्ण समाजाला संदेश पोहोचविला जातो व त्या ठिकाणी जे संप्रेषण घडते त्यास समूहांतर्गत संप्रेषण म्हणतात. ज्यावेळी शाळेत एखाद्या प्रक्षेपकांच्या साहाय्याने एखाद्या वर्गाला चित्रपट दाखविला जातो त्यावेळी त्याला देखील समूहांतर्गत संप्रेषण असे म्हणतात. रेडिओवरील कार्यक्रम देशातील विविध संस्थातील विद्यार्थ्यांसाठी ऐकविले जातात व त्यावरील प्रतिक्रिया रेडीओ केंद्राला कळविल्या जातात या शिवाय सर्वसामान्य जनतेसाठी रेडिओ, दूरदर्शन सारख्या माध्यमातून जे कार्यक्रम प्रक्षेपित केले जातात. त्या कार्यक्रमांवरील प्रतिक्रिया टेलिफोन, वर्तमानपत्रे इ.च्या साहाय्याने आपण संबंधित केंद्राला कळवितो. त्यानुसार पुढे प्रक्षेपित केल्या जाणाऱ्या कार्यक्रमात बदल केला जातो.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १) औपचारिक संप्रेषण म्हणजे काय ते सांगा.

२) अनौपचारिक संप्रेषण म्हणजे काय ते सांगा.

७.४ अर्जलेखन

अर्जलेखन हा पत्रलेखनाचाच एक भाग आहे. परंतु कोणत्याही पत्राला आपण अर्ज म्हणत नाही. शाळा, महाविद्यालयात प्रवेशासाठी जी छापील प्रपत्रे असतात. त्यांना आपण अर्ज म्हणतो. नोकरीसाठी पाठवण्याच्या विनंती पत्राला आपण अर्ज म्हणतो. 'अर्ज' हा शब्द मराठीत उर्दू भाषेतून आलेला आहे. त्याचा अर्थ 'विनंती' असा आहे. अर्जामध्ये विनंतीचाच भाग अधिक असतो. अर्जाद्वारा आपण काही मागणी करत असतो आणि ती पूर्ण करावी अशी संबंधितांना विनंती करत असतो.

नोकरीसाठी अर्ज लिहिताना पुढील सूचना लक्षात ठेवाव्या :

१) ज्या जाहिरातीच्या संदर्भात अर्ज करावयाचा आहे ती जाहिरात काळजीपूर्वक वाचावी, अर्जातील पात्रतादर्शक अटी, अर्ज पाठवण्याचा कालावधी, अर्ज करण्यासाठीची पद्धती, (हस्ताक्षरात की टंकलिखित) अर्जासोबत पाठवण्याची गुणवत्तादर्शक, प्रमाणपत्रे इ. तपशील नीट ध्यानात घ्यावा.

२) अर्ज विहित मुदतीत इष्ट स्थळी पोहचेल या दृष्टीने तत्परतेने अर्ज लिहावा.

३) अर्जाचा मसुदा जाहीरातीत दिला असेल तर त्या मसुद्याप्रमाणेच अर्ज तयार करावा अन्यथा स्वतंत्रपणे अर्ज लिहावा.

४) अर्जासाठी स्वच्छ, पांढरा कागद वापरावा.

५) अर्जासोबत पाठवण्याची सर्व कागदपत्रे तयार ठेवावीत.

६) अर्जाच्या भाषेत नम्रपणा असावा, पण त्याचा अतिरेक होऊ नये.

७) अर्जावर स्वाक्षरी करायला विसरु नये.

८) अर्जामध्ये असत्य माहिती कधीही देऊ नये.

अर्जाची रचना पुढील मुद्यांनुसार असावी.

१) अर्जदाराने नाव, पत्ता व तारीख (कागदाच्या उजव्या बाजूस वरील कोपऱ्यात)

२) नोकरी देणाऱ्याचे नाव (संस्थेचा अध्यक्ष, सचिव / कंपनीचा मालक, सेक्रेटरी) व पत्ता मूळ जाहीरातीत संस्थेच्या अधिकाऱ्याचा पदनिर्देशक असल्यास अर्जात तोही करावा.

३) अर्जाचा मजकूर

४) आदरयुक्त / सदिच्छायुक्त आभारदर्शक समारोप.

५) समारोपाचा मायना 'आपला विश्वासू' (yours faithfully) अर्जा अखेरीस शाईने आपली सही करून त्याखाली आपले नाव.

६) अर्जासोबत सहपत्रे जोडलेली असलेल्यास त्यांचा निर्देश अर्जाच्या कागदावरील डाव्या बाजूस समाजात करावा.

आनुषंगिक:

नोकरी देणाऱ्या संस्थेला / कंपनीला अर्जदार अपरिचीत असतो. अशा वेळी त्याची अर्हता, गुणवत्ता, वर्तन, चारित्र्य, सक्षमता, विश्वासार्हता याविषयाची खात्री करुन देण्यासाठी अर्जदारास जे जवळून ओळखतात अशा, समाजातील / त्या त्या क्षेत्रातील एक-दोघांमान्यवर, प्रतिष्ठित व्यक्तींचे संदर्भ (त्यांच्या संपूर्ण नाव-पत्यांसह) अर्जात घ्यावेत. संभवनीय मालक / अधिकारी अशा व्यक्तींकडून अर्जदाराविषयेच गोपनीय मत मागवू शकतो. अर्थात अर्जात संदर्भ देण्यापूर्वी अर्जदाराने संबंधित प्रतिष्ठित व्यक्तिंची पूर्वपरवानगी घेणे आवश्यक असते.

नमुना -

वसंत रामचंद्र मसुरकर
'गणेशकृपा', ४ रामानंदनगर,
कोल्हापुर - ४१६०१२
दि. १५ जून, २००२.

प्रति,
मा. प्राचार्य
कला व वाणिज्य महाविद्यालय
पिंपरी, पुणे.

विषय: मराठी विषयाच्या अधिव्याख्यात पदासाठी अर्ज

महोदय,

दि. १० जून २००० च्या दै. लोकसत्तेत प्रसिद्ध झालेल्या जाहिरातीनुसार आपल्या महाविद्यालयात मराठी विषयाच्या अधिव्याख्यात्याच्या जागेसाठी मी अर्ज करीत आहे. शैक्षणिक अर्हता आणि माझ्यासंबंधीची माहिती नम्रपणे पुढीलप्रमाणे सादर करीत आहे.

व्यक्तिगत माहिती

पूर्ण नाव	:	वसंत रामचंद्र मसुरकर
जन्मगाव	:	आटके, ता. कराड, जि. सातारा
जन्म दिनांक	:	८ ऑगस्ट, १९७२
कायमचा निवासी पत्ता	:	वसंत रामचंद्र मसुरकर 'गणेशकृपा', ४ रामानंदनगर, कोल्हापुर - ४१६०१२
शैक्षणिक पात्रता	:	
बी.ए. (मराठी विशेष)	:	प्रथम श्रेणी (६५%), शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापुर, १९९३.
एम.ए. (मराठी संपूर्ण)	:	प्रथम श्रेणी (६७%), शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापुर, १९९५
एम. फिल. (मराठी)	:	'अ' श्रेणी, शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापुर, १९९८. प्रबंधिका-शीर्षक: 'एकोणिसाव्या शतकातील मराठी सामाजिक नाटकांचा अभ्यास. '
पीएच.डी. (मराठी	:	महाराष्ट्रातील सामाजिक चळवळी आणि मराठी नाटक (इ.स. १८५०-१९५०) या विषयांवर संशोधन अभ्यास सुरू आहे.
लेखन-प्रकाशन	:	महाराष्ट्र राज्य साहित्य संस्कृती मंडळ पुरस्कृत नवलेखन अनुदान योजनेद्वारा 'किलबिल' हा माझ्या बालगीतांचा संग्रह प्रकाशित (१९९९ दै. 'पुढारी', दै. 'तरुण

भारत' इ.) दैनिकांमधून काही प्रसंगिक लेखनही मी केले आहे.

मराठी विषयाच्या अधिव्याख्यातापदावर माझी नेमणूक झाल्यास माझ्या आवडत्या क्षेत्रात काम करण्याची तसेच ज्ञानप्रसाराला वाहिलेल्या आपल्या सारख्या संस्थेच्या सेवेची संधी मला मिळते. संस्थेची सेवा मी मनापासून करण्याचे आश्वासन देतो. आवश्यक त्या प्रमाणपत्रांच्या सत्यप्रती अर्जासोबत जोडल्या आहेत.

आपल्या संस्थेच्या सेवेची संधी मिळाल्यास मी आपला आभारी राहीन.

सहपत्रे :

१) बी.ए., एम.ए व NET परिक्षांची प्रमाणपत्रे व गुणपत्रिका यांच्या सत्यप्रती.

२) विविध स्पर्धांतील यशस्वितेच्या प्रमाणपत्रांच्या सत्यप्रती

आपला विश्वासू,
सही
(नाव.....)

७.५ हेतू कथन (State of Purpose)

हेतू कथन करताना परिपूर्ण असा कोणताच मार्ग नाही. फक्त एवढेच सांगता येईल तुमच्यासाठी योग्य आणि परिस्थितीशी मिळते जुळते असे कथन असावे. स्वतःचे प्रकटीकरण करण्याइतपत वस्तूनिष्ठ असावे. प्रत्यक्ष आणि सडेतोडपणे आपले अनुभव आणि आपल्याला काय वाटते ते कथन करणे किंवा लिहीणे. लिखाणात क्लीष्ट भाषा वापरु नये. आपले अनुमान विशिष्ट असले पाहिजे. आपल्या अनुमानाला पुरावे द्या. काळजीपूर्वक मनमिळाऊ लिखाणाचा तो एक आदर्श नमुना आहे.

मार्गदर्शक तत्वे:

१) थोडक्यात स्वतःची ओळख सांगा. पदवी शाळेत जाण्यासाठी किंवा नोकरी मिळण्यासाठी तुमची त्यापाठीमागची आवड आणि अभ्यास करण्याची इच्छा सांगा.

२) तुम्ही अर्ज केलेल्या (कोर्सला) शाखेला प्रवेश मिळावा म्हणून निवड समितीचे मन वळवणे हा उद्देश या पत्रकाचा असतो तुम्ही त्यांना दाखवून द्या की संबंधीत शाखेत प्रवेश घेण्यासाठी तुम्ही पात्र आहात. तुमच्या करिअरमधील अनुभव व उदाहरणे सांगा.

३) तुम्ही कोणते संशोधन केले असेल तर ते कोणाबरोबर काय केले, कसे केले, त्यात तुमची जबाबदारी काय होती हे स्पष्ट करा.

४) तुम्हाला आवडणारे क्षेत्र, संबंधीत प्रश्न, काय आवड आहे. हे सर्व लिहीण्याअगोदर संकेतस्थळावर त्या संबंधीत विभागाची सर्व माहिती, तेथील वर्ग, प्राध्यापक आणि त्याचे संशोधन इत्यादी माहिती तुम्हाला असले आवश्यक आहे.

५) तुमचे उद्दिष्ट स्पष्ट असले पाहिजे. प्रश्नाचे उत्तर देण्याअगोदर तुम्ही व्यवस्थीत विचार करणे आवश्यक आहे. अभ्यासात तुम्ही कोणत्या क्षेत्रात तज्ज्ञ होणार आहात त्याची तुम्हाला पूर्ण माहिती असणे गरजेचे आहे.

६) तुमची भविष्यातील ध्येय, धोरणे व नियोजन तुम्ही निश्चित केला पाहिजेत. त्या क्षेत्रातील तुमची विशेष तयारी हे तुमच्या शैक्षणिक पार्श्वभूमीवर अवलंबून असेल.

७) अर्जामध्ये नमूद न केलेली अट की ज्याचे स्पष्टीकरण सकारात्मक असावे व ते तुमच्या भविष्याशी कसे निगडीत आहे ते स्पष्ट कथन करा. शेवटी तुमच्याविषयीची योग्य माहिती द्या.

७.६ समूह चर्चा किंवा तज्ज्ञसमूह चर्चा (Panel Discussion)

समूह अध्यापनासाठी वापरली जाणारी ही एक अध्यापन पद्धती होय. विशेषकरून बौद्धिकदृष्ट्या परिपक्व असलेल्या व संबंधित विषयाचे विवक्षित पातळीपर्यंतचे ज्ञान असलेल्या समूहासाठीच या पद्धतीचा उपयोग केला जातो. ही तज्ज्ञ मंडळी एक व्यक्तिच्या अध्यक्षतेखाली त्या विषयाच्या विविध अंगाबाबत चर्चा करतात. या चर्चेचे सूत्रसंचालन अध्यक्ष करतो. आपल्या समोरच्या समूहाच्या गरजा व स्तर लक्षात घेऊन अध्यक्ष संबंधित तज्ज्ञांमध्ये प्रश्न विचारून चर्चा उपस्थित करतो. ही चर्चा त्या तज्ज्ञ व्यक्ती आपापसात करत असतात. बाकीचा समूह केवळ श्रोतृवर्ग असतो. श्रोत्यांना त्या चर्चेत सहभागी होता येत नाही. चर्चेचे श्रवण करणे इतकेच श्रोत्याचे काम असते.

समूहाला अगदीच अपरिचित असलेल्या विषयांसंबंधीच अशा चर्चा जास्त उपयुक्त ठरतात. उदा. 'डंकेल प्रस्ताव व त्याचे भारतावर होणारे परिणाम' अशा सारख्या विषयावर पॅनेल डिस्कशन कॉमर्सच्या पदव्यूत्तर वर्गातील विद्यार्थ्यांना उपयुक्त ठरेल किंवा नि:शालाकरण विषयावरील पॅनेल डिस्कशन विद्यार्थ्यांना उपयुक्त ठरेल.

गटचर्चा-पद्धतीचा आणखीही वेगळ्या पद्धतीने उपयोग करून घेता येईल व तो म्हणजे संपूर्ण वर्गातील विद्यार्थ्याचे लहान लहान अशा ४-५ गटांमध्ये विभाजन करून अध्यापन करणे. हे विभाजन विद्यार्थ्याच्या पात्रतेनुसार किंवा बुद्धिमतेनुसार (Ability grouping) केल्यास ते अधिक फलदायी ठरते. प्रथम शिक्षकाने त्या विषयांतील किंवा घटकातील मूलभूत व महत्वाची अशी तत्वे, सूत्रे, प्रक्रिया, मुद्दे इत्यादींचे स्पष्टीकरण करावे. अर्थात सर्व वर्गाला. त्यानंतर वर्गाला काही स्वाध्याय वा प्रश्न द्यावा मग वर सांगितल्याप्रमाणे विद्यार्थ्याचे गटश: विभाजन करावे. प्रत्येक गटातील विद्यार्थ्यांची संख्या १० पेक्षा अधिक नको. बाक किंवा खुर्च्या यांच्या व्यवस्थेत

आवश्यक तेवढा बदल करून प्रत्येक गटाची स्वतंत्रपणे व वेगळी बसण्याची व्यवस्था करावी. प्रत्येक गटातील विद्यार्थ्यांनी दिलेल्या प्रश्नावर वा स्वाध्यायावर आपापसात चर्चा करावी. इतरांना त्रास होणार नाही या पद्धतीने प्रत्येक गटाला योग्यतेप्रमाणे वेगवेगळ्या दर्जाचाही स्वाध्याय देता येईल.

प्रत्येक गटातील विद्यार्थी योग्य दिशेने चर्चा करतात की नाही हे शिक्षकाने पाहावे. आवश्यक तेथे मर्यादित प्रमाणात चर्चेत भाग घेऊन त्यांना मार्गदर्शन करायला हरकत नाही. पात्रतेनुसार वर्गीकरण केल्यामुळे त्या त्या गटातील प्रत्येक विद्यार्थी मनमोकळेपणाने व आत्मविश्वासाने चर्चेत भाग होऊ शकतो. शिक्षकालाही त्या त्या गटातील विद्यार्थ्यांना पात्रतेप्रमाणे मार्गदर्शन करता येते. आज आपल्या शाळांमध्ये प्रत्येक वर्गात विद्यार्थ्यांची संख्या सारखी वाढत आहे. पत्रास पन्नास विद्यार्थी एकेका वर्गात असतात व तेही वेगवेगळ्या दर्जाचे व पात्रतेचे त्यामुळे प्रत्येकाकडे व्यक्तिश: लक्ष देऊन त्यांच्या अडचणींचे निवारण करणे, शिक्षकाला जवळजवळ अशक्य असते. व्यक्तिगत मार्गदर्शन हा केव्हाही आदर्श मार्ग! परंतु ते जमू शकत नसल्यास निदान गटवार वर्गीकरण करून त्यांना मार्गदर्शन केल्यास काही प्रमाणात समस्या सुटू शकेल, चाळीस मिनिटांचा तास असल्यास, वीस मिनिटे शिक्षकाने शेकवावे व वीस मिनिटे गटवार काम द्यावे. काही पाठ्यांश वीस मिनीटांत पूर्ण होऊ शकणार नाही हे खरे. मग पूर्ण चाळीस मिनिटे अध्यापन करावे व दुसऱ्या दिवशी पूर्ण पाठभर गटवार चर्चा करून घ्यावी. अर्थात हे संयोजन त्या त्या पाठ्याशावर अवलंबून राहील.

या गटचर्चेतच गोलमेज चर्चा (Rollnd Table discussion) व लघुगट चर्चा (Buzz discussion) यांचा समावेश होतो. वरील गटचर्चा-प्रकारात व या दोन प्रकारात एक फरक आहे. या प्रकारातील चर्चा ही प्राथमिक स्वरुपाची असते व ती चर्चा करणाऱ्या विद्यार्थ्यापुरतीच मर्यादित असते. कोणत्याही विषयासंबंधी काही निर्णय घेण्यासाठी किंवा निष्कर्ष काढण्यासाठी संपूर्ण वर्गाला चर्चेत सहभागी करून घेण्याची आवश्यकता नसते. तेव्हा गोलमेज चर्चा-पद्धती उपयुक्त ठरते. लघुगट चर्चेतील सदस्यांची संख्या ४-६ असते.

७.७ मुलाखत (Interview)

व्यावहारिक जीवनात काय महत्व आहे हे सांगण्याची गरज नाही. व्यक्तित्व मूल्यमापनासाठीही मुलाखतीचा कसा उपयोग होऊ शकेल यावर मानसशास्त्रज्ञ विचार करू लागले व आज ते व्यक्तित्व मूल्यमापनाचे महत्वाचे साधन म्हणून उपयोग करून घ्यावा असा पुरस्कार करीत आहेत.

मुलाखत हे व्यक्तीला समजून घेण्याचे एक प्रभावी साधन आहे वर्तमानपत्रे व इतर नियतकालिकतून प्रसिद्ध झालेल्या मुलाखती आपण वाचतो. वेगवेगळ्या क्षेत्रात कार्य करणाऱ्या व्यक्तींचा परिचय घडविणे हा या मुलाखती मागील महत्वाचा हेतू असतो. मुलाखतीमधून मुलाखत देणाऱ्या व्यक्तीचा आत्मविश्वास अधिक जवळकीने होत असतो. माणसाला माणूस म्हणून समजून घेणे हे माणसाचे आदिम कुतुहूल

असल्यामुळे मुलाखतीचा प्रकार फारच मान्यता पावलेला आहे. नियतकालिका प्रमाणेच रेडिओ, टिव्ही या प्रसार माध्यमासाठीही मुलाखती घेतल्या जातात.

कोणत्याही मुलाखतीला तीन घटक अंगे असतात.

(१) मुलाखत देणारी व्यक्ती

(२) मुलाखत घेणारी व्यक्ती

(३) मुलाखत वाचणारी - ऐकणारी व्यक्ती, पाहणारी व्यक्ती.

प्रसारमाध्यमासाठी 'मुलाखतीचे लेखन' करताना त्या त्या माध्यमाचे विशेष लक्षात घेऊन काही पथ्ये तर वदतोव्याघात ठरावा. कारण मुलाखत ही अपरिहायपणे मौखिक असते.

अर्थ व उद्दिष्टे (The interview is a Conversation with Purpose):

अशी जॉन डॉलेने मुलाखतीची सोपी व्याख्या दिली आहे. मुलाखत म्हणजे विद्यार्थी व शिक्षक यामधील परस्परसंवाद किंवा हृदयसंवाद, विद्यार्थाच्या अडचणी वा समस्या समजून घेणे, त्याच्या गुणदोषांचे स्वरुप लक्षात घेणे, विद्यार्थ्यांना आत्मनिवेदनाची संधी देणे इतर साधनांच्याद्वारे विद्यार्थी संबंधी न मिळालेली माहिती मिळवणे, मिळालेल्या माहितीचे स्पष्टीकरण करून घेणे व परस्पर व्यक्तिगत संबंध प्रस्तापित करून विद्यार्थ्यामध्ये सुधारणा घडवून आणण्याचा प्रयत्न करणे ही मुलाखतीची उद्दिष्टे.

शैक्षणिक दृष्टीने मुलाखतीचे खालील प्रकार महत्वाचे आहेत.

१) संशोधनात्मक मुलाखती (Reseach Interview):

विद्यार्थ्याच्या आवड निवड, पात्रता व अन्य वैशिष्ट्यांचा शोध घेण्यासाठी.

२) निदानात्मक मुलाखती (Diagnostic Interview):

विद्यार्थ्याच्या समस्या अगर अडचणीचा शोध घेण्यासाठी किंवा त्याच्या अपयशाचे निदान करण्यासाठी.

३) आचारात्मक मुलाखती (Treament Interview):

विद्यार्थ्यांच्या मनातील, चिंता, भीती, दडपण, गैरसमज इ. दूर करून त्यांच्या वागणूकीत सुधारणा घडवून आणण्यासाठी व त्यांची समायोजन क्षमता वाढविण्यासाठी.

४) माहितीवर मुलाखती (Informative Interview):

निरनिराळे विषय, परिक्षा, अभ्यासक्रम, नोकऱ्या, शिष्यवृत्या इत्यादीसंबंधी माहिती देण्यासाठी.

५) मार्गदर्शनपर (Counselling):

कोणत्याही बाबतीत विद्यार्थ्यांना मागदर्शन करण्यासाठी.

पूर्वनियोजित व नियंत्रित (Structured Interview):

या प्रकारात उद्देश व त्यानुसार पद्धती आधीच निश्चित केलेल्या असतात. उदा. विद्यार्थ्यांच्या आवडी निवडी किंवा कौटुंबिक माहिती काढून घेण्यासाठी जर मुलाखत घ्यायची असेल तर त्यांना कोणते प्रश्न विचारायचे व ते कोणत्या क्रमाने विचारायचे हे अगोदरच ठरविण्यात येते.

अलीकडे मुलाखत घेण्याला आणि लिहिण्याला फार महत्त्व आले आहे. मुलाखत ही केवळ मान्यवर अथवा प्रसिद्ध व्यक्तीचीच असते असे नव्हे. सर्वसामान्य माणसांच्या मुलाखती प्रसंगोपात घेतल्या जातात. उदा. आदिवासीच्या मुलाखती, फेरीवाल्याच्या मुलाखती, काही वेळा एकाहून अधिक व्यक्तींच्या मुलाखतीही एकावेळी घेतल्या जातात. मुलाखत कोणाचीही व कोणत्याही माध्यमासाठी असो मुलाखतकाराने, मुलाखतलेखकाने पुढील सूचना लक्षात ठेवाव्या.

१) मुलाखत देणारी व्यक्ती, मुलाखतीचे प्रयोजन व मुलाखत प्रकाशित करण्याचे माध्यम या तिन्ही घटकाचा नीट अभ्यास करावा. मुलाखत जर एखाद्या प्रसिद्ध व्यक्तीची घ्यावयाची असेल तर मुलाखत घेण्यापूर्वीच तिची सर्व अनुषंगिक माहिती गोळा करावी.

२) मुलाखत घेणे म्हणजे एखाद्या व्यक्तीला कोणतेही प्रश्न विचारून उत्तरे घेणे नव्हे.

३) मुलाखत देणाऱ्या व्यक्तीस मुलाखतीचे प्रश्न आधी देले तर उत्तरादाखल अधिक विस्तृत व नेमकी माहिती मिळण्याची शक्यता असते. अर्थात काही प्रश्न हे पूर्वकल्पना न देता विचारण्यातही गंमत असते.

४) मुलाखत घेताना प्रश्नोत्तरांची टिपणे काळजीपूर्वक घ्यावीत. मुलाखतीच्या विषयाचे स्वरूप लक्षात घेऊन आवश्यकतर ध्वनिमुद्रकाचा वापर करावा. मुलाखतीतील जी वाक्ये अवतरणचिन्हात उद्धृत करण्याच्या योग्यतेची वाटतील ती वाक्ये तशीच असल्याची खात्री करून द्यावी.

५) मुलाखत घेतल्यानंतर मुलाखतीच्या लेखनाची दिशा ठरविताना माध्यमाची जाणीव ठेवावी. नियतकालीकांसाठी मुलाखत लेखन करताना शीर्षकालाही महत्वाचे स्थान असेत. शीर्षक आकर्षक व मुलाखतीचे सार व्यक्त करील असे योजावे. 'अमूक अमूक यांची मुलाखत' असे ढोबळ शीर्षक देण्यात काहीच कौशल्य नाही. शीर्षकादाखल मुलाखत देणाऱ्या व्यक्तीच्या तोंडाचे एखादे लक्षवेधक विधान अवतरण चिन्हात दिले तर त्याचा परिणाम चांगला होतो.

६) नियतकालिकासाठी मुलाखतलेखन, आणि रेडिओ, टिव्ही यांच्यासाठी मुलाखतलेखन यात फरक आहे. नियतकालिकामधील मुलाखत ही भूतकाळात घेतलेल्या मुलाखतीचा वृतांत असतो.

७) कोणत्याही प्रकारच्या मुलाखतीलेखनाची सुरुवात ही थेट प्रश्नोत्तरांनी करू नये. मुलाखतीला प्रास्तविक जोडावे. रेडिओ, टिव्हीच्या संदर्भात प्रस्ताविक व्यक्तीपरिचय प्रश्नोत्तरे-समारोप आणि आभार असा मुलाखतीचा क्रम ठरलेला असतो. नियतकालिकांच्या संदर्भात मात्र मुलाखतीचा क्रम ठरलेला असतो. नियतकालिकांच्या संदर्भात मात्र मुलाखत लेखकाला वेगवेगळे प्रयोग करणे शक्य आहे. अशा मुलाखत लेखनात सुरुवातीला प्रस्ताविक, व्यक्ती परिचय किंवा मुलाखतीतील सर्वात महत्वाचा भाग यांपैकी काहीही येऊ शकेल.

मुलाखतलेखनाला असलेले हे महत्व लक्षात घेऊन मुलाखत घेण्याचे आणि लिहिण्याचे तंत्र आत्मसात केले तर नवोदितांना या क्षेत्रात भरपूर संधी आहे. मुलाखत लेखनांचे तंत्र समजून घेण्यासाठी मुलाखती वाचण्याची ऐकण्याची सवय ठेवावी. त्याचप्रमाणे तर दिलेल्या मार्गदर्शक सूचनाही विचारात घ्याव्या. कोणत्याही मुलाखतीची प्रश्नावली कशी तयार करावी आणि दूरदर्शनसाठी घ्यावयाच्या मुलाखतीची संहिता कशी लिहावी याचेच फक्त नमुने पुढे दिले आहेत.

मुलाखतीचे यश हे मुलाखतकाराच्या प्रश्नांवर बरेचसे अवलंबून असते. मुलाखतीसाठी प्रश्नाची निवड करण्यातही मुलाखतकाराची कसोटी लागते. कोणतीही मुलाखत घेण्यामागे विशिष्ट हेतू असतो. तो हेतू साध्य होईल अशा प्रकारेच प्रश्नांची निवड करावी लागते.

मुलाखत कशी घ्यावी - मुलाखत घेताना साधारणपणे पुढील सूचनांचा अवलंब करावा.

१) मुलाखतीचा उद्देश काय आहे याची स्पष्ट कल्पना असावी. म्हणजे विद्यार्थ्याच्या व्यक्तित्वाच्या कोणत्या अंगासंबंधी आपल्याला ज्ञान प्राप्त करून घ्यायचे आहे. हे निश्चितपणे माहीत असावे,

२) वातावरण अगदी मनमोकळे असावे विद्यार्थी व शिक्षक यांच्यात आत्मीयतेचा संबंध (Rapport) प्रस्थापित झाल्यास विद्यार्थ्यांच्या मनावरचे दडपण दूर होऊन नि:संकोचपणे उत्तरे देऊ शकेल.

३) मुलाखत घेणाऱ्याची वृत्ती सहानुभूतिपूर्ण असावी त्याने विद्यार्थ्याच्या मनात विश्वास निर्माण करावा उत्तरे देण्यास त्याला प्रोत्साहित करावे. उत्तरे अप्रिय असली तरी आपली नापसंती दर्शवू नये.

७.८ सादरीकरण

व्याख्यान देण्यापूर्वी व्याख्यानाची उद्दिष्ट्ये निश्चित करणे, आपल्या व्याख्यानासाठी आवश्यक असणारा वेळ निश्चित करणे, ज्या लोकांना व्याख्यान द्यावयाचे आहे. त्यांचे त्या विषयासंबंधीचे पूर्व ज्ञान लक्षात घेणे त्या लोकांच्या एकूणच बौद्धिक स्तर लक्षात घेणे व या सर्व बाबींची दखल घेऊन व्याख्यानांचे नियोजन करणे आवश्यक असते.

व्याख्यात्याने आपले व्याख्यान सादर करताना ते परिणामकारक होण्यासाठी काय करावे यासाठी Brown and Bakhter यांनी पुढील मार्गदर्शक बाबी सांगितल्या आहेत.

१) मोठ्याने व स्पष्ट बोला. बोलताना आवाजात चढउतार करा. आवश्यक तेथे विसावा (Pause) घ्या. फार घाईने बोलू नका.

२) विषय सहज सुलभ होईल अशा दृष्टीने व्याख्यानाची मांडणी करा.

३) विशिष्ट मुद्यांचे स्पष्टीकरण, आवश्यक तेथे भर, अधून मधून संकलन व विषयातील मुद्यांचे दैनंदिन जीवनातील घटनांशी संबंध प्रस्थापन इत्यादीचा वापर करा. विनाकराण दीर्घ पल्ल्याची मोठी विधाने टाळा. साध्या व सोप्या भाषेत बोला.

४) एखाद्या महत्वपूर्ण विधानावर प्रतिसाद मिळण्यासाठी संधी द्या. अधूनमधून प्रश्न विचारा व लोकांना शंका विचारायला प्रवृत्त करा. श्रोत्यांना व्याख्यानात सहभागी करून घेण्याचा प्रयत्न करा.

५) आपल्या व्याख्यानाच्या विषयाच्या संबंधित अशी अधिक माहिती घ्या. अधिक संदर्भ साहित्याचे वाचन करून आपला विषय समजून घ्या.

६) व्याख्यान वेळेवर सुरु करा. उशीर टाळा. तसेच वेळेपूर्वी व्याख्यान संपविण्याची घाई करु नका. परंतु प्रत्येकवेळी वेळेत व्याख्यान पूर्ण होत नाही, असे करु नका.

७) व्याख्यान देताना श्रोत्यांकडे पहा. त्यांच्या नजरेला नजर भिडवा. केवळ पहिल्या ओळीतील लोकांकडे पाहून बोलू नका. इतर क्रिया करताना बोलू नका. श्रोत्यांची नजर टाळून बोलू नका.

८) श्रोत्यांना सहजासहजी उपलब्ध होणार नाही परंतु पुस्तकांशी निगडीत अशी माहिती संग्रहित करा व तिचा वापर व्याख्यानात करा.

९) आपल्या नोटस्मध्ये वाचून बोलू नका.

१०) अत्यंत उत्साहाने बोला. स्वतः थकल्यासारखे किंवा कंटाळल्यासारखे वागू नका. अत्यंत आवडीने बोला व श्रोत्यांमध्ये उत्साह निर्माण करा.

व्याख्यान यशस्वी होण्यासाठी सुधारित रुपे ही जास्त स्वीकारणीय ठरतात. कारण व्याख्यानाच्या शुद्ध स्वरुपातील दोष काढून टाकून या सुधारणा केलेल्या आहेत. व्याख्यानांच्या सुधारित रुपामध्ये व्याख्यान-कम-दिग्दर्शन, व्याख्यान-कम-चर्चा, व्याख्यानात प्रश्नांचा वापर, व्याख्यानात दृक्-श्राव्य साधनांचा वापर, ओव्हर हेड प्रोजेक्टरचा उपयोग करुन व्याख्यानात इत्यादी प्रकारचा समावेश केला जातो. त्यामुळे श्रोत्यांना आपले व्याख्यान साध्या व सरळ भाषेत समजते. त्यांना आपले विचार समजण्यात अडचण निर्माण होत नाही.

आपली प्रगती तपासा.

प्रश्न : १) अर्ज लेखन कसे करावे ते सांगा.

२) हेतू कथन म्हणजे काय ?

३) समूहचर्चा स्पष्ट करा.

४) सादरीकरण स्पष्ट करा.

७.९ नेतृत्व कौशल्य

व्यवस्थापनशास्त्र या विषयात वापरले जाणारे तीन महत्वाचे शब्द व्यवस्थापन, प्रशासन आणि संघटन या शब्दात असणारी कल्पना, अर्थ आणि व्याख्या यांचा अभ्यास केला जातो.

व्यवस्थापकाच्या संचालन कार्याचा अभ्यास करताना असे दिसते की, संचालन व्यवस्थापकाला आपल्या हाताखालील सहाय्यकांना, मदतनीसांना आदेश द्यावे लागतात, सूचना द्याव्या लागतात, मार्गदर्शन करावे लागते व व्यवस्थापकीय कार्याचे नेतृत्व करावे लागते. संचालन कार्यातील नेतृत्व-कार्य इतके महत्वाचे कार्य आहे की आजच्या युगात त्याला व्यवस्थापनाचे एक महत्वाचे कार्य व एक स्वतंत्र अभ्यासाचा विषय म्हणून मान्यता मिळाली आहे. कारण जर व्यवसायाच्या कार्याचे नेतृत्व यशस्वीपणे केले तर व्यवसाय यशस्वी होऊ शकतो. जर व्यवसायाचे नेतृत्व अयोग्यपणे झाले तर व्यवसायाला यश मिळू शकत नाही. ग्लोवरच्या म्हणण्याप्रमाणे व्यवसायातील अपयशाचे मुख्य कारण म्हणजे व्यवसायाला लाभलेले दुर्बल नेतृत्व हे व्यवसायाच्या अपयशाला इतर कोणत्याही कारणापेक्षा महत्वाचे कारण ठरते.

ही सर्व कार्ये नेत्यांमार्फत केली जातात. व्यवसायातील नेतृत्वाचा परिणाम व प्रभाव व्यवसायातील विविध व्यक्तीच्या कार्यावर, कार्यपद्धतीवर, वागण्यावर, विचार

करण्यावर दिसून येतो, प्रभावी नेतृत्वामुळे व्यवसायातील कर्मचारी एका विशिष्ट दिशेने कार्य करण्यास प्रवृत्त होतात. सर्वच कर्मचारी नेत्याच्या इच्छेप्रमाणे कार्य करतात. हाताखालील सहाय्यकांना कार्यात आदेश देणे, सूचना करणे,मार्गदर्शन करणे त्याच्या कार्यावर देखरेख ठेवणे आणि हाताखाली काम करणाऱ्या सहाय्यकांनी केलेल्या कामाची जबाबदारी स्वीकारणे इत्यादी सर्व बाबी वा कल्पना या संकल्पनेत आहेत.

नेतृत्वाची व्याख्या:

ॲलनने 'नेतृत्व' या शब्दाची व्याख्या ''इतर लोकांना मार्गदर्शन आणि संचालन करणाऱ्या व्यक्तीला नेता म्हणता येईल, त्याने (नेत्याने) इतरांच्या प्रयत्नांना उद्देश आणि मार्गदर्शन करणे आवश्यक असते. ''

लिव्हिंगस्टनने नेतृत्वाची व्याख्या पुढीलप्रमाणे केलेली आहे. ''समान उद्दिष्टांची परिपूर्तता करण्याकरिता इच्छा जागृत करण्याची शक्ती म्हणजे नेतृत्व होय.

वरील व्याख्याचा अभ्यास करून असे म्हणता येईल की, व्यवसायाचा उद्देश सफल व्हावा म्हणून व्यक्ती वा व्यक्तिसमूह याची वागणूक प्रयत्न व क्रिया यांच्यावर प्रभाव पाडण्याची प्रक्रिया म्हणजे नेतृत्व होय.

नेतृत्व वैशिष्ट्ये:

व्यवसाय व्यवस्थापनेत नेतृत्व संकल्पनेत असणारी वैशिष्ट्ये पुढील प्रमाणे आहेत.

१) अनुयायांचे अस्तित्व:

नेतृत्वाकरिता अनुयायी असणे आवश्यक आहे. नेतृत्वासाठी समूहाची आवश्यकता असते. समूहाशिवाय वा अनुयांयाशिवाय नेतृत्वाची कल्पना करणे फोल ठरते. अनुयायांच्या अस्तित्वामुळेच एखाद्या व्यक्तीचे नेतृत्व सिद्ध होते व या समूहामुळेच वा अनुयायांमुळेच त्याला आपल्या नेतृत्वाचा अधिकार गाजविता येतो. अनुयायांच्या अस्तित्वामुळेच एखाद्या व्यक्तिच्या नेतृत्वाला व्यवहारात प्रात्यक्षिकपणे आकार मिळतो.

२) नेतृत्वाची स्विकृती:

नेत्याचा अधिकार त्याच्या अनुयायांवर पूर्णपणे चालत असतो आणि नेत्याचा अधिकार त्याचे अनुयायी मान्य करतात व स्वीकारतात. जर नेत्याने आपला अधिकार वा नेतृत्व जबरदस्तीने इतरांवर शक्तीने लादले तर ते त्या व्यक्तीची बळजबरी ठरू शकते व बळजबरीतून नेतृत्व निर्माण होऊ शकत नाही, असे म्हणावे लागेल. नेता व अनुयायी यांचे हितसंबंध सारखेच असणे ही नेतृत्वाच्या दृष्टीने आवश्यक बाब ठरते.

३) समान हितसंबंध:

नेता व अनुयायी याचे हितसंबध समान असणे आवश्यक आहे म्हणजेच नेत्याने ठरवून दिलेल्या ध्येयाकडे व विशिष्ट पद्धतीने अनुयायांनी प्रयत्न करणे आवश्यक आहे. त्याचप्रमाणे नेत्याने देखील लोकांची इच्छा कार्यपद्धती व उद्देश इ. विचारात घेऊन आपल्या कार्याची दिशा ठरवावी लागते.

४) नेता व अनुयायी संबंध:

नेतृत्व करणाऱ्या व्यक्तीने समूहाचा किंवा आपल्या अनुयायांचा उद्देश सफल करण्याकरीता आपल्या अनुयायांच्या कार्याचे संघटन करावे त्यांना कार्य करण्याबाबत आदेश द्यावेत, मार्गदर्शन करावे, त्यांच्याशी सतत संपर्क साधन ठेवावा, त्याचप्रमाणे त्याने त्याच्या आचार-विचारावर, वृत्ती भावनांवर प्रभाव पाडावा व त्या सर्वाचे कार्य एका विशिष्ट दिशेने चालण्याच्या दृष्टीने प्रयत्न करावेत.

५) प्रतिनिधित्व:

समूहाच्या दृष्टीने व बाह्य जगाच्या दृष्टीने नेता हा विशिष्ट समुहाचे प्रतिनिधित्व करीत असतो. बाह्य जगाला तो त्या समुहाचे ध्येय, धोरण, उद्देश काय आहे हे स्पष्ट करतो, तर समुहातील व्यक्तीनी समूहांचे ध्येय धोरण कशा प्रकारे गाठावे यासंबधी तो समुहातील व्यक्तीना मार्गदर्शन करणारा तत्ववेता, मदत करणारा मित्र म्हणून त्याच्याकडे पाहिले जाते.

६) नेता व समूह परस्परसंबध:

नेतृत्व म्हणजे नेत्याचे अनुयायांवर असणारे वर्चस्व असे म्हणता येणार नाही. नेतृत्व आणि अनुयायी या दोन्हीचा परस्परांत संबध, परस्परांचे वर्चस्व स्पष्ट करू शकते. म्हणजेच प्रत्येक वेळी नेता स्वतःचे आचार, विचार, वर्तणूक याचा प्रभाव आपल्या नियंत्रणाखाली असणाऱ्या समूहावर पाडू शकतो असे नाही. तर समूहाचा देखील प्रभाव नेत्यावर होऊ शकतो.

७) परिस्थिती आणि नेतृत्व:

परिस्थितीचा आणि नेतृत्वाचा फार जवळचा संबध आहे व बदलत्या परिस्थीतीत पूर्वीचेच नेतृत्व यशस्वी ठरू शकेल असे म्हणता येणार नाही. उदा. जो एका विशिष्ट प्रदेशातील समूहाचा यशस्वी नेता असतो. तो नेता जर समूहातील सर्वच माणसे बदलली, त्या माणसाचे प्रश्न बदलले किंवा काळ बदलल्यावर पूर्वीचे नेतृत्व अयशस्वी ठरू शकते. याचाच अर्थ असा की नेतृत्व विशिष्ट परिस्थिती वा वातावरणापूरतेच मर्यादित असू शकते.

८) आदर्श :

आपल्या अनुयायांच्या समोर आदर्श निर्माण करणे हे नेतृत्वाचे प्रमुक वैशिष्ट्य आहे. नेत्याला आपल्या अनुयायांपुढे आपल्या वर्तनाचा, विचारांचा आदर्श उभा करावा लागतो.

९) प्रभावाची प्रक्रिया :

नेतृत्व म्हणजे प्रभाव पाडण्याची प्रक्रिया आहे. नेतृत्वाचा प्रभाव पाडण्याच्या प्रक्रियेमुळे नेता आपल्या वागणूकीचा, वर्तनाचा, विचारांचा प्रभाव त्याच्या अनुयायांवर आहे असे म्हणण्यात येते. नेतृत्व करणाऱ्या व्यक्तीला आपला प्रभाव विविध प्रकारे आपल्या अनुयायांवर पाडावा लागतो.

१०) अभिप्रेरणेचे कार्य :

संघटनेचा उद्देश सफल व्हावा म्हणून नेता आपल्या अनुयायाना प्रेरणा देत असतो. जर व्यक्तिगत हितापेक्षा संघटनेच्या हिताला एखादा समूह प्राधान्य देऊ शकला तर त्या समूहाचे नेतृत्व करणारी व्यक्ती यशस्वी झाली असे म्हणता येईल. संघटनेच्या उद्देशाशी विरोधी न ठरता अनुयायी जर जे ध्येय स्वत:चेच मानून ते साध्य करू शकले तर नेत्याचे नेतृत्व यशस्वी ठरू शकते असे म्हणता येईल.

नेतृत्वाची कार्ये :

नेतृत्व करणे म्हणजे अनुयायांच्यावर प्रभाव पाडून त्यांची वागणूक, वर्तन व विचार यांच्यात आपल्या इच्छेनुसार बदल घडवून आणणे व संघटनेच्या हिताच्या दृष्टीने त्याच्याकडून कार्य करवून घेणे असा अर्थ होतो. परंतु नेतृत्व करणाऱ्याला कोणती कार्य करावी लागतात. याबद्दल लेखकांनी नेतृत्व करणाऱ्या व्यक्तीनी जवळ जवळ १२ कार्ये सांगितली आहेत तर ओहिया स्टेट विद्यापीठातील समूहानी नेतृत्वाची ९ कार्ये सांगितलेली आहे. चेस्टर बनर्डिने नेतृत्वाची ३ कार्ये सांगितली आहेत. तर अमेरिकन मॅनेजमेंट असोसिएशनने ५ कार्ये सांगितली आहेत. तर उर्विक या लेखकाने नेतृत्वाच्या ४ कार्याचा उल्लेख केला आहे. थोडक्यात, नेतृत्वाच्या कार्याबाबत एकमत आढळून येत नाही. विविध लेखकांनी नेतृत्वाच्या दिलेल्या कार्याची यादी अभ्यासातून नेतृत्वाच्या कार्याची अभ्यास पुढील करता येईल.

अमेरीकन मॅनेजमेंट असोसिएशनने नेतृत्वाची कार्य पुढीलप्रमाणे स्पष्ट केली आहेत.

१) नेतृत्व करणे: म्हणजे सेवा उपलब्ध करून देणे. सेवा करणे हे नेतृत्वाचे प्रथम महत्वाचे कार्य आहे.

२) नेतृत्व निर्णय घेते: नेतृत्व करणाऱ्या व्यक्तीला निर्णय घ्यावे लागतात. नेतृत्व करणाऱ्या व्यक्तीला शास्त्रीय पायावर व आधारावर निर्णय घ्यावा लागतो.

३) नेतृत्व परिणाम साध्य करते नेतृत्वाद्वारे व्यक्तीना योग्य ते मार्गदर्शन केले जाते व त्याद्वारे त्याच्याकडून अपेक्षित कार्यपूर्तता केली जाते कार्यपूर्तता या यशस्वी नेतृत्वाचा परिणाम ठरतो.

४) नेतृत्व म्हणजे समूहापासून वेगळी असण्याची क्रिया असे म्हणता येईल. नेतृत्व हे स्वच्छेने वेगळे असते.

नेतृत्वाचे प्रकार / पद्धती:

नेतृत्वाच्या विविध प्रकारांचे वर्गीकरण विविध तत्वांवर वा पायावर वेगवेगळ्या प्रकारे करता येते. उदा. अधिकाराप्रमाणे नेतृत्व (हुकूमशाही, लोकशाही इत्यादी) अभिप्रेरणात्मक नेतृत्व (नकारात्मक व होकारात्मक अभिप्रेरणा), संघटनात्मक व व्यक्तिगत नेतृत्व, औपचारिक व अनौपचारिक नेतृत्व इ. वरील सर्व प्रकारे नेतृत्व पद्धतीचे वर्गीकरण करता येईल. नेत्यांच्या प्रकाराचा अभ्यास करण्यापेक्षा नेतृत्व करणाऱ्या व्यक्तिला असणारे अधिकार त्याने अनुयायाच्याबाबत स्वीकारलेले दृष्टिकोन आणि त्याची कार्यपद्धती इत्यादी घटक विचारात घेऊन नेतृत्वाचे प्रकार पुढीलप्रमाणे स्पष्ट करता येईल.

१) एकतंत्री किंवा हुकूमशाही नेतृत्व (Dictatorial Leaders or Autocratic Leaders) :

एकतंत्री व हुकूमशाही नेतृत्वाची प्रमुख वैशिष्ट्य म्हणजे सर्व कारभार एकतर्फी चालत असतो विशिष्ट प्रकारे कार्य करण्याबाबत सेवकांना केवळ आदेश दिले जातात, सूचना दिल्या जातात. वरिष्ठांनी दिलेल्या आदेशांचे पालन कनिष्ठांना करणे हे दोन्ही पद्धतीत अभिप्रेत आहे. कनिष्ठांनी वरिष्ठांच्या आदेश पालनाबाबत कोणत्याही प्रकारे उलटसुलट प्रश्न विचारु नयेत अशी अपेक्षा असते. कोणत्याही प्रकारचा आदेश देताना कनिष्ठांशी सल्लामसलत केली जात नाही वा विचारविनिमय केला जात नाही कनिष्ठांना फक्त दिलेल्या आदेशांचे पालन करावे लागते. नेतृत्व लादण्याची पद्धत ही एकतर्फी पद्धत दोन्ही प्रकारातील प्रमुख वैशिष्ट्य आहे.

नेतृत्व राखण्याबाबत दोन्ही प्रकारात थोडासा फरक आहे. हुकूमशाही नेतृत्वात दबाव, दहशत, जबरदस्ती व जुलूम यांच्या साहाय्याने आदेश राबवले जातात. आदेशाप्रमाणे काम न केल्यास कामगारांना आपले वेतन, नोकरी, पगारवाढ, बढती, आपला दर्जा याना मुकावे लागते कदाचित त्यांना दंड केला जातो.

या नेतृत्व पद्धतीत व्यवसाय प्रमुख किंवा व्यवस्थापक विविध पातळ्यावर व्यवसायात काम करणाऱ्या विविध अधिकाऱ्याशी व कर्मचारी प्रतिनिधींशी कोणतीही योजना राबविण्यापूर्वी विचारविनिमय करून किंवा चर्चा करून निर्णय घेत असतो.

२) मुक्त नेतृत्व पद्धती (Free Rein Style) :

या नेतृत्व प्रकारात प्रमुख व्यवस्थापकाकडून आपल्या हाताखालील कर्मचाऱ्यांना कोणत्याही प्रकाराचा सूचना वा आदेश दिले जात नाहीत. कर्मचारी स्वतः कोणत्याही प्रकारचा निर्णय घेऊ शकतात. त्याच्या निर्णयात वरिष्ठ अधिकारी कोणत्याही प्रकारचा हस्तक्षेप करीत नाहीत. मुक्त नेतृत्व पद्धतीमुळे आपल्या कर्मचाऱ्यांवर पूर्ण विश्वास नेत्याकडून प्रकट होतो.

३) पालकात्मक नेतृत्व (Paretanalistic Leadership) :

या नेतृत्व प्रकारात नेता पालकाच्या भूमिकातून आपल्या समूहाचे नेतृत्व करीत असतो. आपल्या अनुयायांना आदेश देण्यापेक्षा तो त्यांना प्रेमळपूर्वक भाषेत समजावून सांगतो, त्यांना मार्गदर्शन करतो. प्रत्येक ठिकाणी नेत्याची भूमिका वा बघण्याचा दृष्टिकोन पालकाचा असतो. जपान मधील विशिष्ट संस्कृतीमुळे तेथे पालकात्मक नेतृत्वाचा प्रकार यशस्वी झालेला आहे.

नेतृत्वासाठी आवश्यक असणारे गुण :

नेतृत्व करणे म्हणजे आपल्या अनुयायांना मार्गदर्शन करणे त्यांना आदेश व सूचना देणे व कार्यात पुढाकार घेणे असा अर्थ लागतो. नेतृत्व करण्याकरिता नेतृत्व करणाऱ्या व्यक्तीत काही विशिष्ट गुण असणे आवश्यक आहे. या विशिष्ट गुणापैकी काही गुण जन्मजात असू शकतात तर काही गुण माणसाला शिक्षणाने, अनुकरणाने, प्रशिक्षणाने व अनुभवाने मिळू शकतात. यशस्वी नेतृत्वाकरीता आवश्यक असणारे गुण पुढीलप्रमाणे अभ्यासता येतील.

अ) व्यक्तीगत गुण (ब) व्यवस्थापकीय गुण

अ) व्यक्तीगत गुण :

नेतृत्व करण्यासाठी त्या व्यक्तीच्या अंगी काही खास गुण अपेक्षित आहेत. त्या खास गुणामुळेच तिला नेतृत्व प्राप्त होण्यास मदत होते. काही खास व्यक्तिगत गुण पुढीलप्रमाणे आहेत.

१) पुढाकार :

व्यवसायातील अनेक प्रसंगात नेतृत्व करणाऱ्या व्यक्तीला पुढाकार द्यावा लागतो व कार्य करावे लागतात. अनेक वेळा निश्चित वातावरण असते. अशा प्रसंगी पुढाकार घेऊन काही कृती करण्याचे धाडस नेत्याच्या अंगी आवश्यक असते. काही वेळा काय करावे व कसे करावे याबद्दल विचार न करता किंवा योग्य त्या आदेशाची वाट न पाहता स्वतःच्या अंतःप्रेरणेने प्राप्त परिस्थितीत पुढाकार घेऊन कार्य करावे लागते.

२) बौद्धिक पात्रता :

नेतृत्व करणाऱ्या व्यक्तीला आपल्या अनुयायांना मार्गदर्शन करावे लागते. त्यांना वेगवेगळ्या परिस्थितीत कार्य कशा प्रकारे करावे याबद्दल सूचना द्यावा लागतात. त्यासाठी नेतृत्व करणाऱ्या व्यक्तीस बौद्धिक पात्रता असणे आवश्यक आहे.

ब) व्यवस्थापकीय पात्रता / गुण :

सर्व साधारणपणे नेत्याला व्यक्तिसमूहाचे नेतृत्व करावे लागते. समूहातील कार्याचे नेतृत्व करावे लागते म्हणून नेत्याला व्यक्तिसमूहाच्या कार्याचे व्यवस्थापन करता आले पाहिजे. म्हणजे तो व्यवस्थितपणे व्यक्तिसमूहावर नियंत्रण ठेवू शकतो. यादृष्टीने नेतृत्व करणाऱ्या व्यक्तित पुढील व्यवस्थापकीय पात्रता व गुण आवश्यक ठरतात.

१) तांत्रिक ज्ञान :

ज्या व्यवसायाचे नेतृत्व केले जात आहे त्याचे थोडे फार तांत्रिक ज्ञान नेत्याला असणे आवश्यक आहे. उदा. औषधाचा कारखाना असल्यास औषधे कशी केली जातात याचे तांत्रिक ज्ञान असावे. कारखाना असल्यास कारखान्यात कोणत्याही वस्तू तयार केल्या जातात. कोणता कच्चा माल लागतो, उत्पादनासाठी कोणती यंत्रे वापरली जातात उत्पादन पद्धती कशी आहे इत्यादी तांत्रिक ज्ञान याचा अर्थ असा नव्हे; की, तो तज्ज्ञ असावा परंतु इतरांनी त्याला सहजपणे फसवू नये इतके तांत्रिक ज्ञान असावे.

२) संघटन शक्ती :

नेतृत्व करणाऱ्या व्यक्तीला अनेकजणांकडून विविध प्रकारची कार्ये करुन द्यावी लागतात. नेतृत्व करणाऱ्या व्यक्तीला विविध कार्ये करण्याकरीता संघटनेचे ज्ञान ठेवावे लागते. हे यांचे कामचलाऊ ज्ञान नेत्याला आवश्यक ठरते.

७.१० संघ उभारणी

एखाद्या उद्योगामध्ये काम करणाऱ्या सर्व प्रकारच्या कर्मचाऱ्यामध्ये योग्यता व कार्यक्षमतेत वाढ होण्यासाठी संघ भावना विकसित होणे महत्वाचे असते.

संघ उभारणीतील टप्पे (Stages in team Building) :

१) सामूहिक उद्दिष्ट्ये निश्चित करणे (to set collective goals) :

संघ उभारणीतील पहिली पायरी म्हणजे सामूहिक उद्दिष्टांची निश्चिती होय. व्यवसायाच्या मुख्य उद्दिष्टांची निश्चिती केल्यानंतर व्यवसायातील विविध विभाग, उपविभाग, शाखा इ. चे उद्देश निश्चित केले जातात.

२) सामूहिक सदस्यांची भूमिका ठरविणे (Role of Eachmember) :

विशिष्ट गटात किंवा विभागात काम करणाऱ्या सदस्य कर्मचाऱ्यांना त्यांची भूमिका स्पष्ट करुन सांगणे महत्वाचे असते. कर्मचाऱ्यांच्या वर्तनात अपेक्षित बदल घडवून आणण्यात त्यांच्या भूमिका स्पष्ट असणे महत्वाचे असते.

३) पोषक वातावरण निर्मिती (Creation of conductive Environment) :

व्यवसायाची उद्दिष्ट्ये साध्य होण्याकरीता परस्पर सहकार्य व एकमेकांमधील विश्वास निर्माण होणे आवश्यक असते. त्याकरीता विशिष्ट प्रकारचे वातावरण व संस्कृती निर्माण करणे हे व्यवस्थापनाचे कार्य असते. जे व्यवस्थापक पोषक वातावरण निर्मिती करण्यात यशस्वी ठरतात, त्यांना समूह बांधणी (Team Bulding) करणे शक्य होते.

संघ उभारणीचे स्वरुप / वैशिष्ट्ये (Nature / features of team Building) :

समूहात काम करणाऱ्या सदस्यांसमोर एक विशिष्ट उद्दिष्ट असते. समूहातील प्रत्येक सदस्याला या उद्दिष्टांची माहिती असते. समूहातील सदस्यांमध्ये एकमेकांबद्दल विश्वास असतो. समूहातील सदस्यांमध्ये संज्ञापन किंवा विचारांची देवाण-घेवाण, मनमोकळेपणे होत असते. समूहातील प्रत्येक सदस्याची भूमिका, उद्दिष्ट्ये साध्य करण्याकरीता निश्चित केलेली असते. समूहाकडून नवीन कल्पना व पद्धती विकसित होतात. समूहातील प्रत्येक व्यक्ती समूहाच्या कार्यावर प्रभाव टाकते. सामूहिक उद्दिष्ट पूर्तता करण्यासाठी प्रत्येक सदस्यांचे सहकार्य व सहभाग आवश्यक असतो.

संघ उभारणीचे महत्व (significanca of team Building) :

१) सांघिक प्रयत्न (Team Efforts) :

संघटनेच्या उद्दिष्टांची पूर्तता करण्याकरीता सांघिक प्रयत्नांची आवश्यकता असते. वैयक्तिक सहभाग हा संघ किंवा समूहाच्या कार्यात मोलाचा असतोच. परंतु सांघिक प्रयत्न यशाचा मार्ग सुकर करतात. संघ उभारणीमुळे सांघिक प्रयत्न केले जातात.

२) एकोप्याची भावना (Team feelings) :

समूह बांधणी ही सर्व कर्मचाऱ्यांना एकत्रितरित्या काम करण्यास उद्युक्त करते. कर्मचाऱ्यांमध्ये एकोप्याची भावना निर्माण होवून संघटनेची उद्दिष्ट्ये साध्य होतात.

३) वैयक्तिक नियम (Self-Regulation) :

समूह उभारणीमुळे वैयक्तिक उद्दिष्टांना किंवा हितास प्राधान्य न देता सांघिक उद्दिष्टांना प्राधान्य दिले जाते. `one for all & all for one' या म्हणीनुसार संघातील सदस्य कार्यरत असतात. त्यामुळे वैयक्तीक हितास दुय्यम स्थान प्राप्त होवून व्यवसायाचे हित साधले जाते.

४) समूहातील सहकार्यात वाढ (Improving co-operation) :

संघ उभारणी ही सर्व सदस्यांमध्ये सहकार्याची भावना निर्माण करण्यात मदत करते. परस्पर सहकार्य व सदस्यांमधील विश्वास संघ उभारणीमुळे साध्य करता येतो.

थोडक्यात, कर्मचाऱ्यांचा कार्यक्षमतेत वाढ व एकमेकांच्या सहकार्याने संघटनेच्या उद्दिष्टांची पूर्तता करता येतो.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १) नेतृत्व म्हणजे काय ते स्पष्ट करा.

२) नेतृत्वाची वैशिष्ट्ये सांगा.

३) संघ उभारणी स्पष्ट करा.

७.११ सारांश

संप्रेषण म्हणजे दोन किंवा अधिक व्यक्तींनी परस्परांशी माहिती, कल्पना, मते व भावना याबाबत केलेली देवाणघेवाण होय. संप्रेषणाचे प्रकार –

१) रचनेप्रमाणे संप्रेषण : औपचारिक व अनौपचारिक संप्रेषण

२) संप्रेषण व्यक्त करण्याची पद्धत : तोंडी व लेखी संप्रेषण

३) संप्रेषणाचे मार्ग : उधोगामी, उर्ध्वगामी, समपातळी व संप्रेषणाच्या जाळ्या याप्रमाणे आहेत.

अर्जलेखन, अर्जाचा नमुना कसा असावा हे पाहिले आहे. हेतू कथन हे एखाद्या शाखेत प्रवेश करताना काळजीपूर्वक करावे लागते ते स्वतःचे प्रगटीकरण

करते. समूहचर्चा व मुलाखती या योग्य व काळजीपूर्वक करणे आवश्यक आहेत. सादरीकरणामध्ये ज्यांना व्याख्यान द्यावयाचे आहे ते परिणामकारक झाले पाहिजे.

नेतृत्व म्हणजे इतर लोकांना मार्गदर्शन आणि संचालन करण्यास व्यक्ती, अनुयायांचे अस्तित्व, नेतृत्वाची स्वीकृती, समान हितसंबंध, नेता व अनुयायी संबंध, प्रतिनिधित्व, आदर्श, प्रभावी प्रक्रिया इत्यादी नेतृत्वाची वैशिष्ट्ये आहेत.

७.१२ विद्यापीठीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

१) संप्रेषण म्हणजे काय ते सांगून स्वरूप व वैशिष्ट्ये स्पष्ट करा.

२) संप्रेषणाचे प्रकार स्पष्ट करा.

३) संप्रेषण म्हणजे काय ? अनौपचारिक संप्रेषण विशद करा.

४) नेतृत्व म्हणजे काय ते सांगून नेतृत्वाची वैशिष्ट्ये स्पष्ट करा.

५) टिपा लिहा.

(१) संप्रेषणाचे उद्देश.

(२) औपचारिक संप्रेषण.

(३) अर्जलेखन.

(४) हेतूकथन.

(५) समूह चर्चा.

(६) मुलाखत.

(७) सादरीकरण.

(८) नेतृत्व.

(९) संघ उभारणी.

*****

८

आरोग्य आणि शिक्षणाचे हक्क

पाठाची रूपरेषा

८.० उद्दिष्ट्ये
८.१ प्रास्ताविक
८.२ आरोग्य
८.२.१ आरोग्य निर्धारित करणारे घटक
८.२.२ संपूर्ण आरोग्य संकल्पना
८.२.३ अन्न सुरक्षा व पुरक आहार
८.२.४ भारतातील अन्न सुरक्षा क्षमता
८.३ सुरक्षित पिण्याचे पाणी व आरोग्य सुविधा
८.४ निरोगी पर्यावरण आणि आल्हाददायक कार्यालयीन वातावरण
८.५ आरोग्य, निगा व वैद्यकीय सेवांची उपलब्धता
८.६ लिंग समानता आणि आरोग्य
८.७ आरोग्याचा हक्क
८.८ शिक्षणाचा हक्क
८.८.१ शिक्षणाचे स्तर
८.८.२ सक्तीच्या आणि मोफत शिक्षणातील अडथळे
८.८.३ शिक्षणाची उपलब्धता आणि वाजवी किंमतीत शिक्षण
८.९ शिक्षण क्षेत्रातील आधुनिक आव्हाने
८.१० सारांश
८.११ विद्यापीठीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

८.० उद्दिष्ट्ये

१. आरोग्य म्हणजे काय ते समजून घेता येईल.
२. सकस आहार व शुद्ध पिण्याच्या पाण्याचे महत्त्व समजेल.
३. आरोग्याचे हक्क अभ्यासता येतील.
४. शिक्षणाचे हक्क अभ्यासता येतील.
५. शिक्षण क्षेत्रातील आधुनिक आव्हाने कोणती ते समजेल.

८.१ प्रास्ताविक

रोगापासून किंवा आजारापासून दूर राहणे म्हणजे आरोग्य होय. शारीरिक, मानसिक आणि सामाजिक स्वास्थ असणे म्हणजे आरोग्य होय. शारीरिक आरोग्यामध्ये धडधाकट शरीर, चांगली दृष्टी योग्य झोप, योग्य आहार, चांगली मनोवृत्ती यांचा समावेश होतो. मानसिक आरोग्यामध्ये सशक्त आणि शांत मन आनंदी असणे मनावर ताबा, नकारात्मक शक्तीपासून दूर यांचा समावेश असतो. तर सामाजिक आरोग्यामध्ये कधीही न तुटणारी मैत्री, जबाबदारीची पूर्ण जाणीव, स्वतः व दुसऱ्यांना आनंदी ठेवणे, समाजमान्य वर्तन करणे इत्यादी घटकांचा समावेश होतो.

लोकशाही देशांमध्ये शैक्षणिक समानता कशी आणता येईल याविषयी जागतिक प्राथमिक शिक्षणाची भूमिका महत्त्वाची आहे. राष्ट्रीय शिक्षण धोरण ठरविताना वैश्वीक प्राथमिक शिक्षण धोरण विचारात घ्यावे लागेल. सध्या भारतामध्ये सर्व शिक्षा अभियान जागतीक प्राथमिक शिक्षणाचा भाग म्हणून राबविले जात आहे.

८.२ आरोग्य

जागतिक आरोग्य संघटनेच्या मते, ''आरोग्य म्हणजे केवळ आजारांची गैरहजेरी किंवा अशक्तपणा नसून शारीरिक मानसिक आणि उत्कृष्ट सामाजिकतेची एक स्थिती होय.''

एखाद्या व्यक्तिच्या शारीरिक व मानसिक वाढ व विकासामध्ये आरोग्य हा घटक खूप महत्त्वाचा असतो. निरोगी बालकांस चांगली शालेय उपस्थिती व शिक्षण मिळते. याचा फायदा त्यास पुढील वर्षांमध्ये चांगली मिळकत करण्याची क्षमता यामध्ये होतो. याउलट कमकुवत आरोग्य क्षमतेमध्ये असमर्थता व संकुचितपणा निर्माण करु शकते आणि त्याचा परिणाम आहे दारिद्रय, कमकुवत आरोग्यामुळे झालेले दारिद्र्य अत्यंत वाईट असते. दारिद्र्य, अन्नधान्याचा तुटवडा, पोषक द्रव्यांचा अभाव, स्वच्छता व शुद्ध पिण्याचे पाणी यासारख्या प्राथमिक सुविधांमध्ये तुटवडा निर्माण करते. यामुळे प्रादुर्भावास सुरुवात होते यालाच दारिद्र्य व अशक्त आरोग्याचे निर्दयी वर्तूळ असे म्हणतात.

८.२.१ आरोग्य निर्धारित करणारे घटक:

व्यक्ती व समाजाच्या आरोग्यावर अनेक घटक एकत्रित परिणाम करतात. माणसे निरोगी असो किंवा नसोत, त्यांच्या परिस्थिती व पर्यावरणावर त्यांचा निरोगीपणा ठरत असतो. भव्यतेच्या दृष्टीने पाहिल्यास जेथे आपण राहतो, आपल्या पर्यावरणाची स्थिती, गुणसूत्रे, आपली मिळकत, शैक्षणिक पात्रता, आपल्या कुटुंबाशी व मित्रमंडळीशी असलेले संबंध यांचा परिणाम आरोग्यावर होतो. नियमित विचारात घेतल्या जाणाऱ्या आरोग्य सुविधा केंद्राची उपलब्धता व सुविधा याचा कमी परिणाम आरोग्यावर होतो.

हे सर्व घटक लोकांना निरोगी बनवतात किंवा नाहीत वरील सर्व घटकांचे सविस्तर विश्लेषण खालील प्रमाणे.

१) शारीरिक पर्यावरण :

सुरक्षित पाणी व स्वच्छ हवा, निरोगी कामाची ठिकाणे सुरक्षीत निवासस्थाने, समाज व रस्ते हे सर्व सृदृढ आरोग्यास पुरक आहेत. रोजगारामध्ये असणारी माणसे निरोगी असतात, सर्वसाधारणपणे अशा व्यक्ती ज्यांचा त्यांच्या कामाच्या परिस्थितीवर पूर्ण नियंत्रण असते.

२) शिक्षण:

कमी शिक्षण पातळीचा संबंध निकृष्ठ आरोग्य अधिक तणाव आणि कमी आत्मविश्वास यांच्याशी असतो.

३) उत्पन व सामाजिक दर्जा :

अधिक उत्पन्न व सामाजिक दर्जाचा संबंध उत्कृष्ट आरोग्याशी असतो. श्रीमंत व गरीब यांच्यातील वाढती दरी आरोग्यामधील फरक दर्शविते.

४) गुणसूत्रे :

जीवनमान, निरोगीपणा, अशक्तपणा, विकासाची आवड यांना निर्धारित करण्यात वारसा महत्त्वाची भूमिका बजावते. व्यक्तिगत वर्तणूक व व्यवहार कौशल्य जसे समतोल आहार सक्रियता, धुम्रपान व मद्यपान आणि आपण जीवनातील तणावाशी व आव्हानांशी कशाप्रकारे सामोरे जातो याचा प्रभाव आरोग्यावर होतो.

५) लिंग:

स्त्री पुरुष काही परिस्थितींमध्ये वेगवेगळ्या वयोमानामध्ये विविध प्रकारच्या आजारांना सामोरे जातात.

६) सामाजिक पाठिंब्याचे जाळे :

कुटूंब, मित्रमंडळी व समाजाकडून अधिक पाठिंबा चांगल्या आरोग्याची संबंधीत आहे. संस्कृतीमधील प्रथा व परंपरा कुटुंब व समाजाची श्रद्धा यांचा परिणाम आरोग्यावर होतो.

८) भौतिक घटक :

मनुष्य ज्या पर्यावरणात जीवन जगतो, शिकतो, खेळतो, काम करतो त्या पर्यावरणातील भौतीक घटकांचा त्याच्या आरोग्यावर परिणाम होतो.

९) व्यक्तिगत वागणूक :

आरोग्यावर परिणाम करणाऱ्या घटकामध्ये वर्तणूक हा घटक परिणाम करतो. व्यसने आणि व्यायामाचा अभाव असल्यास आरोग्य धोक्यात येते.

७) आरोग्य सुविधा :

रोगांवर नियंत्रण व उपचार करणाऱ्या सुविधांची उपलब्धता व वापर आरोग्यावर परिणाम करतात.

आरोग्य व इतर घटकांचा परस्परावलंबीपणा:

आरोग्य व इतर घटकांचा एकमेकांवर असणारा परिणाम स्पष्ट करतो. व्यक्तिच्या आरोग्याची स्थिती हे इतर काही घटकांची कारणे व परिणाम आहेत. जर व्यक्तिचे आरोग्य निकृष्ट असेल तर स्वत:साठी कमविणे, शिक्षण पूर्ण करणे व इतर गोष्टींसाठी सक्षम नसतो.

आरोग्य

- साक्षरता व शिक्षणाची पातळी
- कुटुंबाचा आकार
- आहाराची पातळी
- व्यक्तिची व कुटूंबाची आर्थिक परिस्थिती
- पर्यावरणीय घटक
- सामाजिक रुढी
- आरोग्य सुविधांची उपलब्धता, सुविधा घेण्याची आर्थिक कुवत, वापर व दर्जा

८.२.२ संपूर्ण आरोग्य संकल्पना:

वैद्यक शास्त्रात आरोग्य ही संकल्पना मानवाच्या गरजा शारीरिक, सामाजिक व मानसिक या सर्वांचा एकत्रीत संपूर्ण विचार करण्यावर भर देते. संपूर्ण आरोग्य यामध्ये शारीरिक व मानसिक आरोग्य होय.

संपूर्ण आरोग्याची व्याख्या पुढीलप्रमाणे करता येईल. ''तुमच्या पातळीवर सर्व व्यवस्थीत असणे म्हणजे शारीरिक, मानसिक, भावनिक व धार्मिक यामध्ये संपूर्ण निरोगी आरोग्य आणि ते तुमच्या संसाधने, पर्यावरण व नातेसंबंध इत्यादी पर्यंत विस्तारले असते.''

आरोग्य निरोगी ठेवण्यासाठी आपणाला झालेला रोग बरा करणे व औषधे घेणे. यामुळे शरीरावर प्रतिकूल परिणाम होतात. संपूर्ण आरोग्याचा हेतू सुस्थितीत असणे हा

असतो आणि समतोल जीवनशैली तयार करणे. पारंपरिक पद्धतीमध्ये शारीरिक वेदना आणि आरोग्य यावर भर दिला गेला होता. परंतु आधुनिक संपूर्ण आरोग्यामध्ये मानसिक, भावनिक व सार्वजनिक विकासावर भर दिला जातो. संपूर्ण आरोग्यामध्ये आजार बरा करण्यावर भर दिला जात नाही तर व्यक्तीची मानसिक व भावनिक स्थिती सुधारण्यावर भर दिला जातो.

चांगले आचार, विचार व चारित्र्य यांचा समावेश संपूर्ण आरोग्य जीवनशैलीचा दृष्टिकोण आहे. त्याचप्रमाणे थेरपी आणि उपचार यामध्ये समुपदेश, जागृती, आहार नियंत्रण वनौषधी, व्यायाम व अक्युप्रेशर त्याचप्रमाणे इतरही अनेक उपचारांचा समावेश होता. योग्य आहार आणि शरीराची स्वच्छता आरोग्यावर महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावते. रोग्याने चांगले आहार घेऊन त्याची प्रतिकारशक्ती वाढविण्यासाठी त्यास प्रवृत्त केले जाते. आपल्या शरीरातील अपचन बाहेर टाकण्यासाठी नैसर्गीक व आयुर्वेदीक उपचारांची गरज असते. संपूर्ण आरोग्यामध्ये तणावमुक्ती, मित्रांशी किंवा घरातील लोकांशी चांगले संबंध, मानसिक आरोग्य, धार्मिक दृष्टिकोण, रोजगार आणि व्यक्तीच्या जीवनातील महत्त्वाच्या घटना इत्यादीचांही योग्य विचार करावा लागतो. आजार बरा करण्यापेक्षा आजारच होऊ न देणे, मानसिक आणि शारीरिक दृष्ट्या सशक्त असणे, योगा करणे, आयुर्वेद आणि निसर्गोपचार इत्यादींचा उपचारासाठी वापर किंवा उपयोग करणे. आरोग्य योग्य ठेवण्यासाठी नैसर्गीक आहार, निसर्गोपचार, समतोल आहार, नियमीत व्यायाम, आराम, मानसशास्त्रीय समुपदेशन, मनन, चिंतन, मसाज, अक्युप्रेशरचा घटकांचा विचार करावा लागतो.

८.२.३ अन्न सुरक्षा व पुरक आहार :

''उपलब्ध असणाऱ्या अन्नधान्यप्राप्ती सर्व लोकांना सदासर्वकाळ भौतिक आणि आर्थिक वापर करता येईल याची हमी म्हणजे अन्नसुरक्षा होय.'' अशी व्याख्या संयुक्त राष्ट्राच्या अन्न व कृती (F & AO) या संधटनेने केली आहे. गरीब आणि उपासमार यांचे वास्तव सांगणारा एक जागतिक अहवाल १९८६ साली जागतिक बँकेत प्रकाशित केला त्यामध्ये अन्न सुरक्षेची व्याख्या खालीलप्रमाणे केली आहे.

''क्रियाशील आणि आरोग्यदायी जीवन व्यतीत करता यावे, यासाठी पुरेसे अन्नधान्य सर्वांना सर्वकाळ मिळेल याची हमी म्हणजे अन्न सुरक्षा होय.''

या व्याख्येची वैशिष्ट्ये पुढीलप्रमाणे सांगता येतील.

१) निरोगी जीवन : शरीर निरोगी व क्रियाशील राहण्यासाठी विविध पोषणमूल्य अन्नघटकांतून मिळणे गरजेचे आहे. व्यक्तीच्या आहारविषयक गरजा व आवडीनिवडीची पूर्तता करणाऱ्या पुरेशा, सेवनयोग्य, सुरक्षित आणि पोषण अन्नधान्यामुळे निरोगी जीवन जगता येते.

२) आर्थिक मदत : बाजारात ज्या दराने अन्नधान्य उपलब्ध आहे त्या दराने ते विकत घेण्यासाठी आवश्यक ती आर्थिक परिस्थिती समाजातील सर्व स्तरावरील घटकांपाशी

असली पाहिजे. भारतात समाजातील दुर्बल घटकांसाठी शिधापत्रिकांची (रेशनकार्ड) व्यवस्था करण्यात आली आहे.

३) भौतिक मदत : देशातील जनतेला पुरेल एवढा अन्नधान्य साठा उपलब्ध असला पाहिजे. स्वतः धान्य दुकानात अन्नधान्य नसेल तर त्या गावातील दुर्बल घटकांना, दारिद्र्य रेषेखालील लोकांना अन्नधान्याला भौतिक मदत नाही असा त्याचा अर्थ होतो.

४) नियोजन : अन्नधान्याच्या बाबतीत देशातील जनता कायमस्वरुपी स्वयंभू झाली पाहिजे त्यासाठी दीर्घकालीन नियोजन करणे आवश्यक आहे.

अन्न सुरक्षा म्हणजे काय ?

अन्न सुरक्षेचा संबंध अन्नाची उपलब्धता व मुबलकता यांच्याशी आहे. पोषक आहारामध्ये ज्या विविध अन्न घटकांचा समावेश होतो ते एखादे कुटूंब मुबलक व आवश्यक त्या प्रमाणात विकत घेणे आवश्यक आहे. निरोगी व अर्थपूर्ण आयुष्य जगण्यासाठी पोषक पर्यावरण व शैक्षणिक सुविधाची उपलब्धता व आर्थिक कुवत असणे गरजेचे आहे.

कुपोषण:

कुपोषण म्हणजे ऊर्जा, पोषक द्रव्ये, आवश्यक जीवनसत्त्वे खनिजद्रव्ये यांची एखाद्या व्यक्तिस असलेली कमतरता किंवा अतिरिक्तता होय. सर्वसाधारणपणे याचा अर्थ उपासमार असा होत नाही. उपासमार म्हणजे अन्नाची कमतरता होय. कुपोषणामुळे रोगांच्या प्रादुर्भावाची शक्यता असते उदा. घातक क्षयरोग होण्याची शक्यता वाढते.

अपूर्ण पोषकद्रव्ये:

याचा अर्थ शारीरिक वाढ व विकास यांना आवश्यक असणारी योग्य ऊर्जा, प्रथिने व सुक्ष्म पोषकद्रव्ये यांचे अयोग्य प्रमाणातील सेवन होय. अपुरी पोषकद्रव्ये ही समस्या विकसनशील देशांमध्ये दारिद्र्य व इतर कारणांमुळे उद्‌भवते. जागतिक आरोग्य संघटनेच्या मते रोगाच्या प्रादुर्भावामध्ये हा सर्वात अधिक धोकादायक बाब आहे.

८.२.४ भारतातील अन्नसुरक्षा क्षमता/उपाययोजना:

भारतातील अन्नसुरक्षेचे मोजमाप पुढीलप्रमाणे केले जाते.

१. कमी महत किंमत MSP व अन्न प्राप्ती :

कृषी खर्च व किंमत आयोगाने निर्देशित केलेल्या दरांच्या आधारे कमी महत किंमत ठरविल्या जातात. याच दराच्या आधारे सरकार शेतकऱ्यांकडून अन्नधान्य प्राप्त करते. हा साठा देशांतर्गत पुरविला जातो.

२) सार्वजनिक वितरण पद्धती (PDS):

ही एक मोठी शासकिय मध्यस्थी असून तिचा ध्येय हा सर्वांसाठी अन्न सुरक्षा पोहोचविणे हा आहे, विशेषत: गरिबांसाठी ही अन्न सुरक्षा पोहोचविणे हा आहे, विशेषत: गरिबांसाठी ही पद्धती पुरवठादर्शक आहे. लोकाना सर्वच अन्न व कॅलरी पुरविणे असा मात्र या पद्धतीचा हेतू नाही. कमी किंमतीत अन्नधान्याचा पुरवठा करण्याचे लक्ष केंद्र सरकारचे आहे. मोठ्या प्रमाणात गरीब कुटुंबे याचा फायदा घेतात.

३) टी.पी.डी.एस.:

जून १९९७ मध्ये केंद्र शासनाने गरिबांना केंद्रस्थानी मानून लक्ष्य सार्वजनिक वितरण पद्धती (टी.पी.डी.एस) अमंलात आणली. याद्वारे प्रत्येक राज्य शासनाने राज्याची गरीब कुटूंब निश्चित करुन त्यांना अन्नधान्य पुरवण्यासाठी निर्धारित करणे आवश्यक ठरले. कमीतकमी किंमतीत दारिद्र्य रेषेखालील (बी.पी.एल) तसेच दारिद्र्य रेषेवरील कुटुंबानासुद्धा अन्नधान्य उपलब्ध करुन देणे सोईचे झाले. तसेच अंत्योदय कार्डधारक हा एक या योजनेचा फायदा घेणारा तिसरा घटक अंत्योदय आहा. आहार सेवा योजना (ए ए वाय) अंतर्गत गरिबांतील गरीब कुटुंब घटक होय.

४) राखीव साठा :

आपत्तकालीन परिस्थितीमध्ये दुष्काळ, पिकांची नासाडी व बाजारपेठ अन्नधान्याच्या वाढीव किंमती यांचा समावेश होतो. त्यामुळे बाजापेठेत अन्नधान्याचा तुटवडा निर्माण होतो. त्यासाठी राखीव साठा सरकारला करावा लागतो.

५) अन्नपूर्णा योजना :

२००० मध्ये पूर्ण केंद्र शासकीय योजना म्हणून अन्नपूर्ण योजना अस्तित्वात आली. देशातील ज्या प्रौढ व्यक्तींना पेन्शन योजना लागू नाही अशा व्यक्तींना अन्नसुरक्षा पुरविण्याचे काम या योजनेद्वारे केले जाते. एक व्यक्तीला एका महिन्यासाठी १० किलो धान्य मोफत दिले जाते.

६) शासकिय उपाययोजनांचे अपयश:

गरिबांना अन्न सुरक्षा देण्याचे उद्दिष्ट पूर्ण करण्यात सार्वजनिक वितरण पद्धती (पीओएस) अपयशी ठरल्याचे दिसून येते. जर अन्नधान्य खरेदीची सरासरी पाहिली तर त्यामध्ये घट आढळून येत नाही. याचे निरीक्षण मागील दोन दशकांच्या आधारे केले आहे. सार्वजनिक वितरण पद्धती मधील त्रुटींवर आपण खालील प्रकारे प्रकाश टाकू शकतो.

१) नियोजन आयोगाच्या तपशीलानुसार बीपीएल कुटुंबापैकी फक्त ५७ टक्के कुटुंबेच या योजने खाली आली.

२) लक्ष्य कुटूंबापर्यंत शासकिय आर्थिक महत किंमत असलेली फक्त ४२ टक्के धान्य पोहोचली.

३) एफ.सी.आय कडे निकृष्ट आणि अपुरी साठवण सुविधा असल्यामुळे साठा खराब होणे व अपव्यय होणे यासारख्या बाबी दिसून आल्या .

४) रास्त धान्य दुकांनामधून बाजारपेठेत उपलब्ध अन्नधान्याचा बेकायदेशीर व्यवहार सुरु आहे.

५) भ्रष्टाचार व निकृष्ठ प्रशासन पद्धतीमुळे बनावट रेशन कार्डचे प्रमाण वाढले.

८.३ सुरक्षित पिण्याचे पाणी व आरोग्य सुविधा

सुरक्षित पिण्याचे पाणी व आरोग्य सुविधांच्या उपलब्धतेचे महत्त्व आपणास माहित असणे आवश्यक आहे.

भारतामध्ये दरवर्षी लाखो बालके व प्रौढांचे मृत्यू जलनिर्मित विविध रोगांमुळे होण्याचे प्रमाण यामुळे कमी होईल. जलमार्गाने पसरणारे भारतातील काही नियमित रोग आहेत जसे हिवताप, पोलिओ, हिपॅटिसीस अ व ई लेप्टोस्पायरोसिस आणि अतिसार हे रोग होय.

मानवाच्या आरोग्यात सर्वात जास्त महत्त्वाचे स्थान पिण्याचे पाणी व आरोग्याला आहे. भारतामध्ये पिण्याचे पाणी पुरेशा प्रमाणात उपलब्ध नाही. शासनाकडून विविध पातळीवर प्रयत्न करुनही तसेच समाजाकडून प्रयत्न करुनही त्यामध्ये प्रगती होत नाही. भारतातील पिण्याच्या पाण्याच्या सुरक्षीततेवर होणारी गुंतवणूक अतिशय कमी आहे. भारतात अजूनही ७० टक्के लोकांना पिण्याचे शुद्ध पाणी नाही. त्यामुळे ग्रामीण भागात बालके व प्रौढ मोठ्या प्रमाणावर मृत्यूमुखी पडत आहेत.

आर्थिक नुकसान :

जागतिक बँकेने सन २००६ मध्ये पाणी व आरोग्य सुविधा कार्यक्रम (water and sanitation program) अंतर्गत प्रसारीत आकडेवारीनुसार एकूण आर्थिक नुकसान हे २,४०,००० कोटी एवढे प्रचंड असून ते भारताच्या स्थूल देशांतर्गत उत्पादन GDP पैकी अंदाजे ६.४टक्के आहे. या नुकसानीमध्ये सद्यस्थितीतील आर्थिक मूल्य व भविष्यातील मनुष्य बळाचे होणारे नुकसानीचे चालू मूल्य समाविष्ट आहे. ग्रामीण भागात होणारे नुकसान हे शहरी भागापेक्षा कित्येक पटींना अधिक आहे.

भारतामधील उपलब्ध आरोग्य सुविधा व पिण्याचे पाणी.

१) जवळपास ५० टक्के घरांमध्ये स्वच्छतागृहे व स्नानगृहे नाहीत.

२) भारतातील ग्रामीण भागत ६५ टक्के घरांमध्ये स्वच्छतागृह नाहीत. ग्रामीण भागात लोकांना आरोग्य विषयक समस्या नाहीत हे यावरुन आश्चर्यजनक ठरणार नाही.

३) ८५टक्के अनुसूचित जातीच्या व ६९टक्के अनुसूचित जमातींच्या घरांमध्ये स्वच्छतागृह व स्नानगृह नाहीत.

४) फक्त ४३टक्के घरांमध्ये पिण्याचे पाणी असलेल्या स्त्रोतांना नळ बसविलेले आहेत. इतर मोकळ्या स्त्रोतांमुळे पाण्यातून पसरणाऱ्या रोगांचा प्रादुर्भाव वाढतो.

शासकिय उपाययोजना :

१) केंद्र शासन अनुदानित संपूर्ण आरोग्य विषयक सुविधा मोहिमेअंतर्गत (टीसीएस) दारिद्र्य रेषेखालील कुटुंबाना संपूर्ण हगणदारीमुक्त गाव उद्दिष्ट पूर्तीसाठी शासकिय आर्थिक मदत स्वच्छतागृह बांधणीसाठी पुरविण्यात आली.

२) शासनाने १००टक्के हगणदारीमुक्त ग्रामपंचायतीना निर्मल ग्राम पुरस्कार देवून गौरवण्याचे निश्चित केले. केरळमध्ये ८७टक्के ग्राम पंचायतींनी हा पुरस्कार प्राप्त केला आहे तर बिहारमध्ये केवळ २टक्के ग्रामपंचायतींनाच हे यश प्राप्त करता आले.

३) शासन अनुदानित पर्जन्य जल संवर्धन व जल व्यवस्थापन प्रकल्पांमुळे सुरक्षित पिण्याच्या पाण्याच्या उपलब्धतेमध्ये समाधानकारक प्रगती दिसून येते. याचाच परिणाम म्हणजे उपलब्ध लोकसंख्या. अधिक लोकसंख्या ही नळ पाणी, पर्जन, जल संवर्धन व संरश्रित स्त्रोतांचा वापर करताना दिसतो.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १) संपूर्ण आरोग्याची संकल्पना स्पष्ट करा.

२) सुरक्षित पिण्याचे पाणी व आरोग्य सुविधा स्पष्ट करा.

८.४ निरोगी पर्यावरण आणि आल्हाददायक कार्यालयीन वातावरण

निरोगी पर्यावरण म्हणजे आपण ज्या ठिकाणी राहतो व काम करतो त्या ठिकाणाचे वातावरण होय. ज्यावेळी आव्हानात्मक काम करण्यासाठी कामगारांना अभिप्रेरित केले जाते. त्यावेळी तेथे निरोगी वातावरण असणे गरजेचे असते. कामगारांची कार्यक्षमता वाढविण्यासाठी निरोगी वातावरणाची गरज असते. या वातावरणामध्ये कामाचे तास, कामाच्या ठिकाणाची सुरक्षितता, रजा आणि सुट्या, आरामाचा कालावधी, मोफत गणवेश, बढतीच्या अपेक्षा इत्यादींचा समावेश होतो.

कामगार ज्या ठिकाणी काम करतो त्या ठिकाणी त्याला सुरक्षित आणि आरामदायी वाटले पाहिजे. एखाद्याने काम आपल्यावर लादले आहे आणि आपण ते पूर्ण करण्यासाठी काम करीत आहोत असे कामगारांना कधीच वाटले नाही. पाहिजे तर ते काम स्वत:चेच आहे असे त्याने समजून घेऊन ते काम त्याने आनंदाने आव्हान म्हणून स्वीकारले पाहिजे व पूर्ण केले पाहिजे. तसेच कामाबरोबरच कामगार इतरही करमणूकीच्या कार्यक्रमात सहभागी झाला पाहिजे. कामाच्या ठिकाणी व बाहेरही त्याने अशा कार्यक्रमात सहभागी झाले पाहिजे, सहलीमध्येही सहभागी झाले पाहिजे.

कामगारांवर कामाचा ताण पडू नये, त्यांच्यावर तणाव येऊ नये म्हणून सामाजिक शास्त्रज्ञ व मानसशास्त्रज्ञ यांच्या मदतीने त्यांना प्रेरणा देण्यासाठी विविध प्रयोग व चौकशी केल्या जातात. मानसिक व शारीरिक तणाव निर्माण झाल्यास त्याचा कामगारांच्या आरोग्यावर परिणाम होतो. त्यामुळे संघटनेच्या निरोगी वातावरणावर त्याचा परिणाम होतो. कामाचे तास वाढविणे, काम एकापेक्षा जादा देणे, त्याच पगारात जास्त काम करुन घेणे, सतत दबावाखाली काम करणे इ. कारणांमुळे कामगारांवर कामाचा ताण येतो. स्त्री कामगारांवर कामाच्या ठिकाणी सुरक्षित वातावरण असले पाहिजे.

कामगार ज्या ठिकाणी काम करतात त्या ठिकाणचे वातावरण स्वच्छ आरोग्यदायी असले पाहिजे तरच काम करण्याची त्याची मानसिकता असते. कामाच्या ठिकाणी खेळती हवा असावी, कोंदट वातावरण नसावे, मोठा आवाज व विनाकारण त्रास नसावा. सभोवतालची परिस्थिती नैसर्गिक असावी. त्यामुळे कामगार तणावमुक्त असतो.

कामाच्या ठिकाणी निरोगी वातावरणाचे महत्त्व फार मोठे आहे. निरोगी वातावरणामध्ये कामगाराची कार्यक्षमता पर्यायाने उत्पादकता वाढते. संघटनेतील सांघिक भावना विकसीत होते. गैरहजेरीचे प्रमाण कमी होते. सर्जनशीलता व नाविन्यता निर्माण होते, साधन सामुग्रीचा पर्याप्त वापर होतो, कार्यक्षमता वाढते, चांगली संस्कृती वाढीस लागते. इत्यादी महत्त्व वाढते.

उत्कृष्ट निरोगी कार्य स्थितीमधील शासकिय उपाययोजना:

१) भारतीय संविधानातील कलम २४८ (मूलभुत हक्क), कलम ३९ (इ व फ) आणि कलम ४२ (राज्य धोरणाची निर्देशित तत्त्वे) या तीन कलमांनुसार कामाच्या ठिकाणी सुरक्षितता मिळणे हा हक्क आहे.

२) राज्य शासनाने किमान वेतन, कामाचे तास व सुरक्षितता व आरोग्य दर्जा निर्धारित केला आहे.

३) सद्यस्थितीमध्ये, सुरक्षा व आरोग्य कायद्याची अंमलबजावणी फक्त व्यवसायिक आरोग्य व सुरक्षा ही खाणकाम, कंपन्या, बंदरे आणि बांधकाम क्षेत्र या चार क्षेत्रांपुरताच लागू आहे.

४) कामगारांचे आरोग्य, सुरक्षा, कल्याण व इतर कार्यस्थिती सुरक्षित करण्यासाठी संसदेने भारतीय बॉयल कायदा १९२३, कंपनी कायदा १९४८, खाण कायदा

१९५२, गोदी कामगार (सुरक्षा, आरोग्य व कल्याण) कायदा १९८६ हे कायदे संमत केलेले आहेत.

५) सुरक्षा जाणीव निर्माण करण्यासाठी प्रशासनाने दुर्घटना टाळण्यासाठी धोके कमी करण्यासाठी मानवहानी टाळण्यासाठी भारतीय राष्ट्रीय सुरक्षा परिषदेची स्थापना केली आहे.

६) फेब्रुवारी २००९ मध्ये भारतीय शासनाने राष्ट्रीय सुरक्षा, आरोग्य व कार्य ठिकाण पर्यावरण धोरण जाहीर केले. मुलभूत हक्क म्हणून कामगाराना सुरक्षीत निरोगी पर्यावरण मिळवून देणे बंधनकारक केले.

८.५ आरोग्य, निगा व वैद्यकीय सेवांची उपलब्धता

आरोग्याची योग्य निगा राखता यावी व प्रत्येकाला वैद्यकीय सेवा सवलतीच्या दरात उपलब्ध व्हाव्यात म्हणून भारत सरकार विविध प्रयत्न करीत आहे. आरोग्याची काळजी घेता यावी म्हणून भारत सरकारने राष्ट्रीय आरोग्य धोरण (NHP २००२) तयार केले व त्याची अंमलबजावणी करण्यासाठी त्याचा पंचवार्षिक योजनेत समावेश करण्यात आला. सर्वसामान्य जनतेचे आरोग्य राखणे व वैद्यकीय सुविधा माफक दरात पुरविणे हा याचा मुख्य उद्देश होता. वैद्यकीय पायाभूत सुविधा निर्माण करणे व सामान्य /गरीब नागरिकाला वैधकीय उपचार घेता येण्यासाठी प्रयत्न करणे.

शासनाने राजीव गांधी जीवनदायी योजना जुलै २०१२ पासून सुरु केली. या योजनेत राज्यातील आर्थिक दुर्बल असलेल्या घटकांना गंभीर आजारांवरील उपचार व शस्त्रक्रिया मोफत करुन देणे. ही योजना प्रथम आठ जिल्ह्यांत सुरु करण्यात आली व या आठ जिल्ह्यातील ४९ लाख लाभार्थ्यांना याचा लाभ मिळणार आहे.

१२ एप्रिल २००५ रोजी भारत सरकारने राष्ट्रीय ग्रामीण आरोग्य अभियान (NRHM) राबविण्यास सुरवात केली. ग्रामीण भागातील गरीब महिला आणि मुलांपर्यंत अद्यावत व परिणामकारक आरोग्यसेवा पुरेशा प्रमाणात पोहोचविणे हे या अभियानाचे ध्येय आहे. भारत सरकारने आरोग्यविषयक राष्ट्रीय हिवताप निर्मूलन, राष्ट्रीय क्षयरोग नियंत्रण राष्ट्रीय कुष्ठरोग निर्मूलन, राष्ट्रीय एडस् नियंत्रण, राष्ट्रीय पोलिओ निर्मूलन इत्यादी कार्यक्रम राबविले आहेत.

भारतामध्ये सन २०१० मध्ये प्राथमिक आरोग्य केंद्र १७५,२७७, सरकारी रुग्णालये (शहरी व ग्रामीण) १२,७६० आयुश रुग्णालये २४,९४३डॉक्टर्स ८,१६,२१९ अशी उपलब्धता होती. याचा अर्थ भारतातील आरोग्याच्या पायाभूत सुविधा वाढत आहे व त्यात वाढ होण्याचेही दिसत आहे.

आरोग्य क्षेत्रातील प्रगती:

भारताने अनेक रोगांवर नियंत्रण आणले आहे. अनेक रोगांचे निर्मूलन केले आहे. उदा. कुष्ठरोग, पोलीओ, देवी, कांजण्या, क्षयरोग इत्यादी यामध्ये प्रगती झाली

असली तरी अजूनही भारतामध्ये मोठ्या प्रमाणावर आजारपणामुळे लोक मृत्यूमुखी पडत आहेत. भारतामध्ये आजारपणामुळे दरवर्षी २२ लाख बालके, १ लाख मातांचा मुलांना जन्म देताना, ५ लाख लोक क्षयरोगामुळे तसेच कित्येक हिवताप व मलेरियामुळे लोक मृत्यूमुखी पडत आहेत. अनेक रुग्ण एडस् मुळे मरण पावत आहेत. भारतामध्ये मृत्यूदर (दरहजारी)१९८१ मध्ये १२.५ होता, तर २०१० मध्ये तो ७.२ वरती आला. बालमृत्यू दर (दर हजारी) १९८१ मध्ये ११० होता तर २०१० मध्ये तो ४७ वर आला. ही एक प्रकारची प्रगतीच आहे.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १. निरोगी पर्यावरण म्हणजे काय ?

२. वैद्यकीय सेवांची उपलब्धता स्पष्ट करा.

८.६ लिंग समानता आणि आरोग्य

प्रस्तावना :

आरोग्य सुविधांबाबत मुली व स्त्रियांमध्ये भेदभाव केला जातो. याचा परिणाम समाजामधील प्रत्येक घटकावर सखोल स्वरुपात दिसून येतो. भेदभावाची कारणे ऐतिहासिक, सामाजिक व सांस्कृतिक आहेत. भेदभावास चालना पुरुष प्रधानसंस्कृती, स्त्रीयांना दुय्यम वागणूक, निकृष्ट दर्जा, सन्मानाचा अभाव यामुळे मिळते. यासंदर्भात शासनाकडून स्त्रीयांना विशेष वागणूक व सुविधा दिल्या पाहिजेत.

स्त्रीयांना भेदभावाला सामोरे जावे लागते. एवढेच नाही तर बहुतांश जन्मापूर्वीच गर्भातच मारल्यान जातात तर काही जन्मानंतर. याचा परिणाम म्हणजे लिंगप्रमाणातील विसंगती होय.

नजिकच्या दोन दशकांमध्ये असलेला सक्रिय बदल हा शासकिय उपाययोजनांचा परिणाम होय.

१९८१ पासून चे लिंगप्रमाण

जनगणना वर्ष	लिंगप्रमाण (दरहजारी पुरुषांमागे स्त्रीयांचे प्रमाण)
१९८१	९३४
१९९१	९२७
२००१	९३३

दर १००० मुलामागे ०-६ वर्ष वयोगटांतील मुलींचे प्रमाण म्हणजे बालक लिंग प्रमाण होय. सर्वसाधारण याप्रमाणामध्ये थोडी सुधारणा पहावयास मिळते.

माहिला आरोग्यासाठी शासकीय उपाययोजना :

१. जननी सुरक्षा योजना (JSY):

ज्या ठिकाणी गर्भवती महिलांसाठीच्या सोयी सुविधा उपलब्ध नाहीत अशा ठिकाणी सोयी सुविधा उपलब्ध करण्यासाठी ही योजना आखण्यास आली. या योजनेमध्ये महिलांना प्रसूतीपूर्व व प्रसूतीनंतर रोख रक्कम मदत देण्यात येते. यामध्ये दारिद्र्य रेषेखालील गर्भवती महिलांचा दोन अपत्यापर्यंत समावेश होतो.

२. राष्ट्रीय ग्रामीण आरोग्य अभियान :

भारत सरकारने २००५ मध्ये हे अभियान सुरु केले. यात ग्रामीण भागातील गरीब महिला व मुलीं पर्यंत अद्यावत व परिणामकारक आरोग्य सेवा पोहचविणे याचा समावेश होता. या अंतर्गत मूल्यांकीत सामाजिक आरोग्य उपक्रम (ASHAS) प्रत्येक गावात करण्यात येतात. महिलांना आरोग्य सुविधा उपलब्ध करुन देण्यासाठी अधिकृत सामाजिक आरोग्य सेविकांची (आशा ASHA) नियुक्ती प्रत्येक गावपातळीवर करण्यात आली. आतापर्यंत देशात ९ लाख आशा सेविका कार्यरत आहेत.

३. जननी शिशू सुरक्षा कार्यक्रम (JSSK):

जून २०११ मध्ये हा कार्यक्रम नवीनच सुरु करण्यात आला. गरोदर महिलांना व जन्मजात आजारी बालकांना मोफत औषधे, बाळंतपणात योग्य आहार, उपचारासाठी रक्ताची सोय, प्रवास खर्च, बाळंतपण होईपर्यंत सर्व सुविधा इत्यादी सवलती या कार्यक्रमा अंतर्गत पुरविल्या जातात.

४. बाळ जन्माचे वेळेस कौशल्य असलेल्या मनुष्यबळाची उपलब्धता करुन देणे. त्यासाठी प्रशिक्षणाची सोय करुन देण्यात आली आहे.

५. माता व बालकांना आरोग्य सुविधा पुरविण्यासाठी जिल्हा आरोग्य केंद्र, सामाजिक आरोग्य केंद्र, प्राथमिक आरोग्य केंद्र व उपकेंद्र यांना बळकटी देण्याचे काम सुरु आहे.

८.७ आरोग्याचा हक्क

आरोग्य हक्क हा एक सामाजिक, आर्थिक हक्क आहे. जगातील लोकशाही संविधान असलेल्या राष्ट्रांमध्ये हा एक महत्त्वाचा हक्क आहे. जागतिक आरोग्य संघटनेने सर्व सदस्य राष्ट्रांना सर्व लोकांना आरोग्य हक्क देण्यास प्रवृत्त केले सर्वांनी निरोगी जीवन जगण्यासाठी प्रत्येक राज्याने संविधानिक व कायद्याला अनुसरुन भूमिका बजावणे महत्त्वाचे आहे. कारण दारिद्र्य, दुर्लक्ष, क्रूर सामाजिक प्रथा व आरोग्य विषयक गुंतागुंत इ. मुळे लोकांना आरोग्य सुधारणे शक्य होत नाही.

भारतीय राज्यघटनेतील मूलभूत अधिकारांमध्ये आरोग्याचा हक्का हा प्रत्यक्षपणे दिलेला नाही. सामाजिक आणि आर्थिक न्यायाच्या दृष्टीने ही जबाबदारी केंद्राने राज्यांकडे सुपूर्त केली आहे आणि सर्व राज्यांनी जनतेच्या आरोग्याची काळजी घ्यावी असे भारतीय राज्यघटनेतील भाग चार मध्ये दिलेल्या मार्गदर्शक तत्त्वात आहे.

राज्य धोरणातील मार्गदर्शक तत्त्वे आणि आरोग्य:

भारतीय संविधानामध्ये राज्याच्या धोरणाच्या मार्गदर्शक तत्त्वांमध्ये आरोग्य हक्कांविषयी पुढील तरतूदी केलेल्या आहेत.

१) अधिनियम ३८ :

राज्य घटनेतील कलम ३८ नुसार प्रत्येक राज्याने जनतेच्या कल्याणाचा विचार करावा असे नमूद करण्यात आला आहे. जनतेचे कल्याण हे आरोग्याशिवाय होऊच शकत नाही. म्हणजेच आरोग्याशिवाय कल्याणकारी राज्याची कल्पनाच करु शकत नाही.

२) अधिनियम ३९:

या मधील कलम इ व फ नुसार प्रत्येक काही धोरणांची तत्त्वे स्वीकारली पाहिजेत.

कलम इ - कामगारांची शक्ती व आरोग्य स्त्री पुरुष आणि बालकांच्या कोमल वयाचा गैरवापर होणार नाही आणि तसेच त्यांच्या वयाला व शक्तीला साजेसे नसलेल्या आर्थिक मिळकती मध्ये त्यांच्यावर जबरदस्ती न करणे.

कलम फ - स्वातंत्र्य व गौरवाच्या परिस्थितीमध्ये व निरोगी पद्धतीमध्ये बालकांना विकासाच्या संधी व सुविधा देणे आणि बालपण व तारुण्याचा छळवणूक अनैतिक व भौतिक त्याग यापासून संरक्षण करणे.

३) अधिनियम ४१ :

४१व्या कलमानुसार राज्यसरकारने आपल्या नागरिकांसाठी बेकारी, म्हातारपण व अपंग असमर्थ व्यक्तींसाठी सुविधा देणे व तशा योजना आखणे बंधनकारक आहे.

४) अधिनियम ४२:

यानुसार राज्याने न्यायी व मानवता ही परिस्थिती कार्य व गरोदरपणा याबाबतीत सुरक्षेच्या दृष्टीने तरतूदी करणे.

५) अधिनियम ४७ :

याद्वारे निर्देशित करण्यात येते की, प्रत्येक राज्याने त्यांच्या जनतेचा पोषक आहार व राहणीमानाचा दर्जा उंचवणे आणि प्राथमिक कर्तव्य म्हणून सामाजिक आरोग्य सुधारणे, विशेष करून, वैद्यकिय कारणे सोडून इतर कोणत्याही कारणांसाठी, कैफ आणणारे पदार्थ विक्रीवर बंदी आणणे त्यांचा आरोग्यावर हानीकारक परिणाम होईल.

वरील अधिनियम हे मार्गदर्शक असून प्रत्येक राज्याने नागरिकांचे राहणींमान दर्जा उंचावण्यासाठी वापर करावा. तसेच पोषक आहार, कार्य स्थिती व बाळंतपण फायदे एक अंतर्गत आरोग्य सुधारण्यासाठी विचारात घेणे प्रत्येक राज्याचे मूलभूत कर्तव्य आहे.

क) दावा/घटना/कायदा:

भारतीय न्यायव्यवस्थेने जनकल्याणासाठी आरोग्य हक्काचे स्पष्टीकरण केले असून जर त्यामध्ये कोणत्याही स्वरुपाचा निष्काळजीपणा दिसून आल्यास व्यक्ती राज्यावर खटला दाखल करु शकतो. सर्वोच्य न्यायालयाने सदर बाबतीत पुढील निर्णय दिले आहेत.

१) मानवी अस्तित्वासाठी आरोग्याचा हक्क महत्त्वाचा आहे. म्हणून अधिनियम २१ अंतर्गत जीवनाच्या हक्कांचा महत्त्वाचा भाग होय.

२) अधिनियम २१ या भाग म्हणजे मानवी कार्य स्थिती, आरोग्य सुविधा, वैद्यकिय सुविधा इ. महत्त्वाच्या आहेत.

३) मानवाने प्रतिष्ठेने जगण्यासाठी त्यांस वैद्यकिय सुविधा स्वच्छ पिण्याचे पाणी, आरोग्य विषयक सोई इ. कामगारांना पुरविल्या पाहिजेत.

४) शासनाला संविधानानुसार आरोग्य सुविधा पुरविणे बंधनकारक आहे.

५) तात्काल वैद्यकिय उपचाराच्या तरतूदीनुसार प्रत्येक डॉक्टर जो शासकिय दवाखाने किंवा खाजगी व्यवसायिक डॉक्टर असो त्यांनी जीवन वाचविण्यासाठी त्यांच्या सुविधा तात्काळ पुरविणे बंधनकारक आहे.

६) पर्यावरणीय प्रदुषण काही आरोग्यविषयक समस्या उत्पन्न करते म्हणून त्यापासून जीवन हक्कास धोका आहे.

आरोग्याधिकार वृद्धीसाठी मदत, सोय आणि उपलब्ध :

सरकार सर्वसामान्य जनतेला वैद्यकीय सुविधा मिळाव्यात यासाठी कल्याणकारी राज्ये बनविण्याचा प्रयत्न करत आहे. यासाठी सरकार सर्व सामान्य जनतेपर्यंत वैद्यकीय सुविधा पुरवित आहे. जीवन सुखकर करण्यासाठी आरोग्य सुविधा अतिशय महत्त्वाच्या असतात. त्यासाठी सरकारी दवाखाने चालविले जात आहेत. जीवन वाचविण्यासाठी आरोग्य सुविधा अतिशय महत्त्वाच्या असतात.

शासनाने त्रिस्तरिय आरोग्य सुविधा प्रणाली स्थापित केली आहे. यालाच संदर्भप्रणाली असे म्हणतात. या अन्वये गुंतागुंतीच्या समस्या उच्चपातळीवरील वैद्यकिय सुविद्यांच्या माध्यमाने सोडविल्या जातात. शासकिय वैद्यकिय सुविधाद्वारे लोकांना रोगनिदान, उपचार व औषधे मोफत किंवा खूप कमी किंमतीत पुरविली जातात.

प्राथमिक पातळीवर अधिकृत सामाजिक आरोग्य सेविका (ASHA) काही राज्यामध्ये, ग्रामीण आरोग्य सेवक, उपकेंद्र व प्राथमिक आरोग्य केंद्र यामध्ये असतात. शहरी भागांमध्ये आरोग्य केंद्र विभागांनुसार असतात. केंद्र व राज्य शासनाने राबविलेल्या आरोग्य कार्यक्रमांची अमंलबजावणी प्राथमिक स्तरांवरुनच होते.

द्विस्तरावर ग्रामीण रुग्णालये, जिल्हा व उपजिल्हा रुग्णालये असतात. तृतीय स्तरावर अध्यापन रुग्णाचे उच्च पातळीवरील रुग्णालये असतात.

सुप्रीम न्यायालयाने वैद्यकीय सुविधाबाबत पुढीलप्रमाणे मार्गदर्शन केले आहे:

१) पेशंटला योग्य वैद्यकीय उपचार मिळावेत व त्याची तब्बेत स्थिर राहील यासाठी सर्व प्राथमिक आरोग्य केंद्राला सुविधा पुरविण्यात याव्यात.

२) जिल्ह्यांच्या ठिकाणी व स्थानिक पातळीवरील सर्व प्राथमिक आरोग्य केंद्र सर्व सुविधांनी सुसज्ज ठेवावीत त्यामुळे गंभीर स्वरुपाच्या रुग्णांनाही उपचार मिळतील.

३) आपत्कालीन रुग्णांना हॉस्पिटलमध्ये जागा उपलब्ध करुन देणे.

४) रुग्णांना पाठविण्यासाठी व नेण्यासाठी सुविधायुक्त रुग्णवाहिका उपलब्ध असावी. ती सर्व सोयी युक्त म्हणजे अत्याधुनिक वैद्यकीय उपकरणे, वैद्यकीय अधिकारी त्याचबरोबर प्रशिक्षित वाहनचालक अशी असावी.

५) २४ तास तातडीची रुग्णालयपूर्व व रुग्णालयीन वैद्यकीय सेवा उपलब्ध करुन देण्याकरिता शासकीय खाजगी रुग्णालयाबरोबर समन्वय असावा.

आरोग्य विषयक अधिकार :

जागतिक स्तरावर लोकांच्या आरोग्य विषयक अधिकारांची अंमलबजावणी करणारी जागतिक आरोग्य संघटना (WHO) नावाची संघटना कार्य करीत आहे. या

संघटनेचे उद्दिष्ट हे आहे की, प्रत्येक देशातील प्रत्येक नागरिकास प्राथमिक आरोग्य सुविधा मिळावयास पाहिजेत. प्राथमिक आरोग्य केंद्र हे दोन स्तरावर काम करते एक म्हणजे लोकांचे आरोग्यमान सुधारावे व दुसरे असे की विशेष काळजी घेणारी आरोग्य यंत्रणा.

लोकांना पोषक आहार विषयक ज्ञान देणे, सुरक्षित पाण्याची पुरेशी सोय करणे, आरोग्य रक्षणासाठी घ्यावयाच्या प्राथमिकसेवा उपलब्ध करणे, प्रसूति व लहान बालकांची काळजी घेणे, कुटुंब नियोजन विषयक कार्यक्रम राबविणे, संसर्गजन्य रोगांच्या लसीकरणाचा कार्यक्रम राबविणे, नेहमी उद्भवणाऱ्या रोगांचे उच्चाटन करणे. सर्वांना आरोग्य शिक्षण देणे. ही सर्व आरोग्य यंत्रणेची उद्दिष्टे आहेत.

आरोग्याधिकारासाठी आवश्यक घटक:

१) उपलब्धता:

प्रत्येक राज्य कार्यात्मक सार्वजनिक आरोग्य आणि निगा सुविधा, पायाभूत सुविधा व विविध कार्यक्रम पुरेशा प्रमाणात उपलब्ध करुन देत आहेत. राज्यांनुसार यामध्ये थोडाफार फरक असतो. विकसीत राज्यांमध्ये या सुविधा मोठ्या प्रमाणावर उपलब्ध असतात यामध्ये पिण्याचे स्वच्छ पाणी, पुरेपुर स्वच्छतेच्या सुविधा, रुग्णालये, प्रशिक्षित अधिकारी वर्ग आणि सर्व औषध इत्यादी सुविधांचा समावेश होतो.

२) मदत :

सर्व सुविधा व सोयी असून उपयोग नाही, तर त्या सुविधा गरजूंना मिळाव्यात यासाठी मदत करावी लागते. समाजातील अपंग, मतिमंद, एडस्ग्रस्त, कुष्ठरोग्यांना दुर्बल घटकांना इत्यादींना सेवांची मदत करणे.

३) आर्थिक मदत :

सर्व सामान्य लोकांना परवडेल अशा मोबदल्यात आरोग्य सुविधा पुरविणे, आरोग्य सेवा, औषधे इत्यादींचा खर्च हा उत्पन्नातील विषमतेवर अवलंबून असावा. गरीबातील गरीबालाही आरोग्य सेवा मिळावी व ती ही आर्थिक मदत असावी.

४) दर्जा :

वैद्यकीय सेवांचा दर्जा शास्त्रीय व वैद्यकीय क्षेत्रांप्रमाणे असावा. यासाठी प्रशिक्षित वैद्यकीय अधिकारी, प्रमाणीत औषधे दवाखान्यातील उपकरणे व साधने व स्वच्छता असणे गरजेचे आहे.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १) आरोग्य हक्क म्हणजे काय ?

२) आरोग्य विषयक अधिकार स्पष्ट करा.

आरोग्य सुविधासंबंधी समस्या:

१) डॉक्टर्स:

दरवर्षी मोठ्या प्रमाणात विद्यार्थी वैद्यकिय शिक्षण घेऊन या व्यवसायात येतात. परंतु ग्रामीण भागात खाजगी डॉक्टरांची कमतरता भासते. ग्रामीण रुणालयांमध्ये वैद्यकिय अधिकाऱ्यांची ही कमतरता मोठ्या प्रमाणात आढळते.

२) आरोग्य सुविधा:

ग्रामीण व दुर्गम भागामध्ये आरोग्य सुविधा, उपकेंद्रांमध्ये कमी स्वरुपात पहावयास मिळतात. अपुऱ्या यंत्र सामुग्री अभावी ही कमतरता मोठ्या प्रमाणात दिसते.

३) औषधे:

शहरी भागांमध्ये खाजगी औषध विक्रेते मोठ्या प्रमाणात असतात तर ग्रामीण भागात लोकसंख्येच्या मानाने हे प्रमाण कमी असते. आवश्यक औषधांचा साठा ठेवण्यासाठी पुरेशी सुविधा नाही.

४) आरोग्य माहितीचा वापर:

आरोग्य सुविधांची माहितीची देवाण घेवाण ही मोठी समस्या आहे. प्रादेशिक बोली भाषांमध्ये या माहितीची उपलब्धता होत नाही.

५) महान उपचार व अंमली पदार्थ:

अंमली पदार्थांचे व उपचारांचे खाजगी डॉक्टर्स अधिक पैसे उकळतात. रोग निदानासाठी फार मोठी किंमत मोजावी लागते. मुख्यत्वे करुन दुर्बल घटकांना ही किंमत त्यांना परवडणारी नसते.

६) निकृष्ठ शासकिय नियंत्रण:

सार्वजनिक व खाजगी आरोग्य सुविधा केंद्र जसे औषध निर्मिती कंपन्या डॉक्टर्स विशेषज्ञ व दवाखाने यांचे नियमन खूप निकृष्ट आहे. याचाच फायदा खाजगी क्षेत्राने घेवून या सुविधा खूप उपलब्ध केल्या आहेत.

८.८ शिक्षणाचा हक्क

प्रस्तावना :

''शिक्षण म्हणजे व्यक्तीमध्ये शारीरिक बौद्धीक आणि नैतिक गुणांचा विकास घडवून आणणे होय.'' शिक्षण हे ज्ञानाचा उगम स्त्रोत तर आहेच, पण त्याच बरोबर त्यावर व्यक्तीची आर्थिक, सामाजिक आणि राजकीय वाढ अवलंबून आहे. आर्थिक विकासदर जन्मदर, मृत्यूदर, बाल नैतिकदर आणि साक्षरतादर हे सर्व व्यक्तीच्या सामाजिक आर्थिक विकासाचे द्योतक आहे. तरीही साक्षरतादर या सर्व दराच्या चढ उतार सांगणारे द्योतक आहे. गुणवत्ता धारक व्यक्ती बनवायच्या असतील तर शिक्षणाचे महत्त्व जाणून घेतले पाहिजे.

साक्षरता आणि शिक्षण:

साक्षरता म्हणजे कोणतीही एक भाषा लिहीता-वाचता येणे व समजणे होय. विश्वाचा विचार केला तर १९५० पासून साक्षरता दर वाढण्यास सुरवात झाली. १९५० साली साक्षरता दर ५६टक्के होता तर २००० ते २००४ या कालावधीत तो ८२ टक्के झाला. साक्षरता दरामध्ये एवढी वाढ झाली असली तरी भारत मात्र फार मोठ्या प्रमाणात निरक्षर आहेत. युनोस्कोच्या अहवालानुसार २००६ साली संपूर्ण जगात ७७१ कोटी लोक निरक्षर होते त्यापैकी जवळ जवळ १/३ निरक्षर लोक एकट्या भारतात होते.

अलीकडच्या काळात भारतामध्ये साक्षरतेचे प्रमाण वाढले आहे. २०११ च्या आकडेवारी नुसार भारताचा साक्षरता दर ७४टक्के झाला आहे.

सरकारचे शिक्षण विषयक दृष्टिकोन:

भारतामध्ये राष्ट्रीय शिक्षण योजना (NPE) १९८६ आणि कृती योजना (DOA) १९९२ या दोन योजनांचा यात उल्लेख करता येईल. या दोन योजनांमुळे सामाजिक आणि धार्मिक असमानता, स्त्रीयांचे सबलीकरण आणि अल्पसंख्याक यांना न्याय मिळाला. प्रौढांना शिक्षण देणे हा ही या योजनेचा भाग आहे. प्राथमिक शिक्षणाचा दर्जा सुधारणे, नवोदय विद्यालयासारख्या शाळा स्थापन करणे, कौशल्याधिष्टीत शिक्षण देणे, आंतरशाखीय संशोधन राज्यांमध्ये नविन विद्यापीठे स्थापन करणे, खेळांना

चालना देणे, शारीरिक शिक्षण देणे, योगाभ्यास शिकविणे ही सर्व उद्दिष्टे शासनाच्या शैक्षणिक धोरणाचा भाग आहेत.

शिक्षणाधिकार कायदा :

शिक्षण हा प्रत्येक नागरिकाचा मूलभूत अधिकार आहे. शिक्षणामुळे समाजाचा विकास होतो. भारतीय संसदेने २००९ मध्ये शिक्षणाधिकार कायदा समंत केला. या कायद्यानुसार ६ ते १४ वर्षापर्यंतच्या सर्व मुलांना मोफत व अनिवार्य शिक्षण करण्यात आले आहे. या कायद्यामध्ये नमुद करण्यात आले आहे की ६ ते १४ वयोगटातील सर्व मुलांना सक्तीचे मोफत व अनिवार्य शिक्षण दिले पाहिजे आणि ही जबाबदारी केंद्र व राज्य सरकारवर देण्यात आली आहे.

सन २००२ च्या ८६व्या घटना दुरुस्तीनुसार २१ अ मध्ये शिक्षणाधिकाराचा समावेश मूलभूत अधिकारात करण्यात आला आहे. मुलांना मोफत व अनिवार्य शिक्षण हक्क कायदा १ एप्रिल २०१० रोजी अमंलात आला या कायद्यातील काही महत्त्वाच्या तरतूदी पुढील प्रमाणे आहेत.

१) देशातील ६ ते १४ वयोगटातील सर्व मुलांना त्यांच्या जवळच्या शाळेमध्ये मोफत व अनिवार्य शिक्षण घेण्याचा हक्क देण्यात आला आहे. त्याचे प्राथमिक शिक्षण पूर्ण होईपर्यंत.

२) प्राथमिक शिक्षण घेण्यासाठी त्यांना कोणत्याही प्रकारची फी, खर्च आकारला जाणार नाही.

३) सहा वर्षावरील मुलांनी जर शाळेत प्रवेश घेतला नाही किंवा प्रवेश घेतला पण प्राथमिक शिक्षण पूर्ण केले नाही तर संबंधीत मुलास त्याच्या वयोमानानुसार शाळेत प्रवेश देऊन त्यांचे प्राथमिक शिक्षण पूर्ण करणे

४) जर एखाद्या विभागात प्राथमिक शाळा नसतील तर सरकारने किंवा संबंधीत स्थानिक अधिकृत अधिकाऱ्याने हा कायदा अंमलात आल्यापासून तीन वर्षात शाळा सुरु करावी.

५) या कायद्याची अंमलबजावणी करण्यासाठी केंद्र व राज्य शासनाने निधी पुरवावा.

या कायद्यातील तरतूदीप्रमाणे केंद्र सरकारने अधिकृत 'राष्ट्रीय शैक्षणिक संशोधन आणि प्रशिक्षण परिषद' (NCERT) स्थापन केली आहे. या परिषदेला प्राथमिक शिक्षणाचा अभ्यासक्रम व मुल्यमापन पद्धती ठरविण्याची अधिकृत मान्यता दिली आहे.

प्राथमिक शिक्षणानंतर माध्यमिक शिक्षणासाठी मुलांना जागृत करणे व मदत करण्याची या कायद्यात आवश्यक तरतूद आहे. त्यासाठी एक संकेतस्थळ देण्यात आली आहे. या संकेतस्थळावर उच्च शिक्षणाची सर्व माहिती मिळते. या कायद्यात बालमजूर, स्थलांतरी होणारी मुले, विशेष गरज असणारी मुले, दुर्लक्षीत मुले इ. साठी विशेष तरतूदी करण्यात आल्या आहेत.

८.८.१ शिक्षणाचे स्तर:

भारतामध्ये शिक्षणाचे तीन स्तरामध्ये विभाजन केले आहे.

१) प्राथमिक शिक्षण

२) माध्यमिक शिक्षण

३) उच्च शिक्षण

१) प्राथमिक शिक्षण :

वय वर्षे ६ ते १४ या वयोगटातील विद्यार्थ्यांना दिल्या जाणाऱ्या शिक्षणाला प्राथमिक शिक्षण समजले जाते. ही योजना राबविण्यासाठी प्रशासनाने अनेक कार्यक्रम ठरविलेले आहेत ते पुढील प्रमाणे.

अ) सर्व शिक्षा अभियान:

शिक्षणाचे ध्येय पूर्ण करण्यासाठी सरकारने जे अभियान सुरु केले आहेत त्यास सर्व शिक्षा अभियान असे म्हणतात. नवीन ठिकाणी शाळा सुरु करणे, लहान मुलांवर लक्ष केंद्रीत करणे, गुणवत्ता पूर्वक शिक्षण देणे. ही या अभियानाची जबाबदारी आहे.

ब) शालेय सकस आहार योजना:

प्राथमिक शाळेतील मुलांना समतोल आहार मिळावा, शाळेतील हजेरी वाढावी, गरीब मुलांना शाळेची गोडी लागावी आणि त्यांना शिकण्याची इच्छा निर्माण व्हावी म्हणून शासनाने दुपारी भोजन योजना राबवत आहे. भारतात ९.५० लाख शाळांमधून जवळपास १२ कोटी मुली या योजनांचा लाभ घेत आहेत.

क) कस्तुरबा गांधी बालिका विद्यालय योजना:

जुलै २००४ मध्ये ही योजना अंमलात आली. अनुसूचीत जाती-जमाती इतर मागास जाती व अल्पसंख्यांक मुलींना शिक्षण देण्यासाठी कस्तुरबा गांधी विद्यालय योजना कार्य करीत आहे. २००७ मध्ये ही योजना सर्व शिक्षा अभियानामध्ये सामील करण्यात आली.

ड) मुलींच्या प्राथमिक शिक्षणासाठी राष्ट्रीय कार्यक्रम:

मुलींना शिक्षण मिळावे व त्याचा विकास व्हावा हे या कार्यक्रमाचे प्रमुख उद्दिष्ट आहे. मुलींना शाळेतील वातावरण सौंदर्यपूर्व वाटावे, विद्यार्थीनींची उपस्थिती वाढावी व संख्या पट वाढावा, यासाठी ही योजना कार्यरत आहे. विद्यार्थीनींना शालेय गणवेश,

आर्थिक साहाय्य यासारख्या गोष्टींचा अंतर्भाव आहे. त्याच बरोबर अभ्यासात मागे असणाऱ्या विद्यार्थीनींसाठी अधिकचे शिकवणी वर्ग चालवली जातात.

२) माध्यमिक शिक्षण:

माध्यमिक शिक्षण म्हणजे ९ वी ते १२ वी पर्यंतची मुले व मुली यामध्ये शिक्षण घेतात. मुलांच्या विकासाचा टप्पा येथून सुरू होतो. उच्च शिक्षणासाठी व व्यावसायिक शिक्षणासाठी मुले याच टप्प्यात तयार होतात. राष्ट्रीय माध्यमिक शिक्षा अभियान, मुलींचे वसतीगृह योजना, आदर्श शाळा योजना, शाळेतील माहिती व संज्ञापन तंत्रज्ञान, राष्ट्रीय गुणवत्ता स्कॉलरशीप, पौगंडावस्था शिक्षण कार्यक्रम या योजना माध्यमिक शिक्षणासाठी करण्यात आल्या आहेत.

३) उच्च शिक्षण:

हे शिक्षण १२ वी नंतर सुरु होते. उच्च शिक्षणाची सर्व ध्येय धोरणे केंद्र सरकार ठरवते. केंद्र सरकार युजीसीला निधी पुरवते आणि देशात विद्यापीठांची स्थापना करते. त्याचप्रमाणे केंद्र सरकार शैक्षणिक संस्थाचीही निर्मिती करते. युजिसीच्या परवानगीने अभिमत विद्यापीठे (Deemed University) स्थापन करणे राज्य सरकार राज्यात विद्यापीठे व महाविद्यालये स्थापन करते. यामध्ये शिक्षणाचा मोठ्या प्रमाणावर समावेश आहे.

यामध्ये शिक्षणात समानता आणणे, गुणवत्ता निर्माण करणे, विविध अपंग व्यक्तींना शिक्षणाचे दारे खुली करुन देणे, संशोधनास चालना देणे इत्यादी गोष्टीकडे लक्ष दिले जाते.

८.८.२ सक्तीच्या आणि मोफत शिक्षणातील अडथळे:

मोफत व सक्तीच्या शिक्षणाच्या अंमलबजावणीत विविध अडथळे निर्माण होतात. ते अडथळे पुढीलप्रमाणे आहेत.

१) दर्जात्मक शिक्षणाचा अभाव :

सक्तीचे व मोफत शिक्षणाचा दर्जा किंवा शिक्षण पुरविणारी ही यंत्रणा दर्जेदार असावी याकडे लक्ष देण्यात येत नाही. शिक्षणाचा दर्जा सुधारण्यासाठी हा कायदा यशस्वी होताना दिसत नाही. कायद्यातील तरतूदीप्रमाणे दर्जेदार शिक्षण पुरविण्याची जबाबदारी शाळेवर आहे. शिक्षणाचे तास वर्षातून किती असावेत, शिक्षकांचा वक्तशीरपणा, हजेरी यांचा ही विचार कायद्यातील परिशिष्ठामध्ये नमूद केले आहे. परंतु शिक्षकाने प्राथमिक शिक्षण दर्जेदार द्यावे असा स्पष्टपणे उल्लेख नाही. म्हणजे शिक्षणाचे मूल्यमापन होणार परंतु विद्यार्थ्यांचे नाही.

२) प्रभावी यंत्रणेचा अभाव:

मुलांना शिक्षणाचा हक्क मिळवून देण्यासाठी प्रभावी यंत्रणेची गरज असते. परंतु या यंत्रणेचाच अभाव दिसून येतो. स्थानिक संस्थांनी किंवा अधिकृत अधिकाऱ्यांनी मुलांना त्यांचा शिक्षणाचा हक्क मिळत नसल्यास तक्रार करावी असे कायद्यामध्ये नमूद केलेले आहे. परंतु या कायद्यातील या तरतूदी निष्प्रभ ठरत आहेत. केंद्र आणि राज्य सरकारची बाल हक्क कायदा यंत्रणा सर्वच पातळीवर प्रभावी नसल्याने आपण यशस्वी कार्य करु शकत नाही.

३) वय निश्चितीची समस्या:

संयुक्त राष्ट्रसंघाच्या वय संस्थेनुसार १८ वर्षाच्या आतील कोणासही बालक म्हणता येईल. सक्तीचे व मोफत बाल हक्क शिक्षण कायद्याप्रमाणे ६ ते १४ वर्षातील प्रत्येकाला बालक म्हणता येईल. पण कायद्यात ० ते ६ व १४ ते १८ या वयोगटातील मुलांचा विचार करण्यात आलाच नाही. ही समस्या ८६ व्या राज्य घटना दुरुस्तीच्या वेळी कलम २१ अ मध्ये सुधारणा करण्यात आली.

४) बाल मजूर :

सक्तीच्या व मोफत शिक्षणातील हा मोठा अडथळा आहे. ग्रामीण भागात बालमजूरांचे प्रमाण जास्त आहे. कारण त्यांची घरची परिस्थिती, गरिबी, आई किंवा वडील किंवा दोघेही नसणे इत्यादी कारणांमुळे बालमजूरांचे प्रमाण वाढत आहे. त्यामुळे शिक्षणाकडे ओढ कमी असते.

५) खाजगी शाळा :

प्रत्येक मुलाला तो ज्या ठिकाणी राहतो त्या ठिकाणी जवळ असणाऱ्या शाळेत त्याला शिक्षण घेता यावे. पण खाजगी शाळेत प्रवेश घेण्याचे ठरविले तर त्या शाळेमध्ये २५ टक्के जागा सक्तीचे व मोफत शिक्षण घेणाऱ्यांसाठी असते. ही एक समस्या आहे, तर दुसरी समस्या ही गुणवत्तेची असते. सरकारी शाळांपेक्षा खाजगी शाळांची गुणवत्ता चांगली असते असे पालकांचे मत असते. त्यामुळे ही अडचण निर्माण होते.

वरील सर्व अडथळ्यांवरुन शिक्षणाचा दर्जा संबंधीत कायदा यशस्वी होताना दिसत नाही. पण सर्व बालकांना सक्तीचे व मोफत शिक्षण मिळावे म्हणून व हे ध्येय साध्य करण्यासाठी सरकार मोठ्या प्रमाणावर अडथळ्यांवर मात करीत आहे. वाढती लोकसंख्या, गरिबांचे शाळेतील मोठ्या प्रमाणावरील गळतीचे प्रमाण, शिक्षणासंबंधीचा जागृतीचा अभाव, सक्षम शिक्षकांचा अभाव, अपुरी कार्यक्षम मुले, सरकारी निधी, हक्काची जाणीव नसणे, पायाभूत सुविधांचा अभाव इत्यादी हे ही सक्तीचे व मोफत शिक्षणातील अडथळे आहेत.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : सक्तीच्या आणि मोफत शिक्षणातील अडथळे स्पष्ट करा.

_____

_____

_____

_____

_____

८.८.३ शिक्षणाची संधी उपलब्धता आणि वाजवी किंमतीत शिक्षण

१. शिक्षणाची संधी:

देशामध्ये २०११ पर्यंत विविध पातळीवरील शैक्षणिक संस्था पुढील प्रमाणे आहेत.

प्राथमिक शाळा - ७,००,०००, माध्यमिक शाळा - १,५०,०००, महाविद्यालये -३१,३२४, विद्यापीठे - ६११.

सन २०११ मध्ये ६ ते १४ वयोगटातील ९६ टक्के मुलांना शाळेत प्रवेश देण्यात आला. पण शाळांमधील मुख्य समस्या गळतीची आहे. विशेषतः मुलींच्या बाबतीत ही समस्या उद्‌भवते. भारतातील शाळांमधील गळतीचे प्रमाण वाढण्यासाठी स्वच्छतेच्या सुविधांचा अभाव, शासनाकडून मिळणारा अपुरा निधी, मागास भागात सक्षम शिक्षक उपलब्ध होत नाही. शाळांमधील पायाभूत सुविधांचा अभाव, पालकांची निरक्षरता व गरीबी, आदिवासी व मागास भागातील वातावरण शिक्षणास अनुकूल नसणे, शिक्षणाचा खालावलेला दर्जा, नोकरीप्रधान शिक्षण नाही, शिक्षकांची संख्या कमी व विद्यार्थ्यांची संख्या जास्त, विद्यार्थ्यांकडे वैयक्तीक लक्ष शिक्षकास न देता येणे, पालक व विद्यार्थ्यांमध्ये उत्साह नसणे ही प्रमुख कारणे आहेत. असे म्हणावे लागेल.

२. समानता :

उच्च शिक्षणातील एक महत्त्वाची समस्या म्हणजे शिक्षणाची संधी आणि त्यामधील समानता होय. आर्थिक विषमता, सामाजिक विषमता, लैंगीक भिन्नता यानुसार उच्च शिक्षणाच्या संधी उपलब्ध होतात. आर्थिक विकासातील भिन्नतेमुळे, उच्च शिक्षणाच्या संस्थांचे वितरणामुळे सर्वच विभागातील मुलांना समप्रमाणात उच्चशिक्षणाच्या संधी मिळत नाहीत. उच्च शिक्षण हे हुशारी व पात्रता यावर अवलंबून असते व त्याप्रमाणे ते मिळाले पाहिजे. पण आर्थिक, सामाजिक भिन्नतेमुळे ते मिळत नाही. शिक्षण हे आर्थिक व सामाजिक भिन्नतेवर आधारित असल्याचे चित्र आज आपणास दिसत आहे. त्यामुळे समानता व संधी विद्यार्थ्यांना मिळत नाही.

३. वाजवी किंमतीत शिक्षणाची उपलब्धता:

१९८० पर्यंत उच्च शिक्षण म्हणजे कला, वाणिज्य व विज्ञान यालाच म्हणले जात होते. या उच्च शिक्षणासाठी शासन विद्यापीठे, महाविद्यालये खाजगी क्षेत्रातील संस्थामार्फत सुरु करत होते. खाजगी क्षेत्रातील या संस्था सार्वजनिक निधीवर चालत असत. या खाजगी शैक्षणिक संस्था शासनाने चालविलेल्या संस्था अशी त्याची प्रतिमा निर्माण झाली. त्यानंतर या शैक्षणिक संस्थांचे राष्ट्रीयकरण करण्यात आले पण दर्जेदार शिक्षणामध्ये शासना ऐवजी खाजगी संस्थाच आपली छाप उठवू शकल्या. त्यानंतर उच्च शिक्षणाला मोठ्या प्रमाणात मागणी येऊ लागली. मोठ्या प्रमाणावर विद्यार्थी महाविद्यालयात प्रवेश घेऊ लागले. सर्वसामान्य वर्गातील विद्यार्थ्यांना नोकरी मिळवण्यासाठी उच्च शिक्षणाची गरज लक्षात येऊ लागली. उच्च शिक्षणाच्या मोठ्या प्रमाणावरील मागणीमुळे सरकारी संसाधनांवर ताण पडू लागला. त्यामुळे शैक्षणिक क्षेत्रात मोठ्या प्रमाणावर खाजगी क्षेत्र सहभागी झाले. राज्यांना निवडीची संधी नव्हती तरी सुद्धा प्रमाणीत शिक्षणाचा दर्जा व राज्यांचे शैक्षणिक संसाधन अपुरे या दोन कारणांसाठी खाजगी क्षेत्राचा सहभाग स्वीकारावा लागला.

१९९० च्या सुरवातीला मध्यमवर्गीय लोकसंख्या मोठ्या प्रमाणावर वाढली आणि श्रीमंतीच्या प्रमाणातही वाढ झाली. शिक्षण हे समाजातील आदर्शच बनले नाही, तर इतरांच्या तुलनेत आपण पुढे आहोत हे दाखविण्यासाठी शिक्षणाचे महत्त्व वाढू लागले. शिक्षणाच्या खाजगीकरणाने इतरही क्षेत्रातील धोरणात बदल होऊ लागलो. उदा. १९९१ मध्ये जागतिकीकरण, खाजगीकरण व उदारीकरणाने प्रवेश केला. या सर्वांमुळे देशातील खाजगी शिक्षणाला मोठ्या प्रमाणावर गती आली.

उच्च शिक्षणाचा दर्जा सुधारण्यासाठी, भौतिक सोयी उपलब्ध करण्यासाठी मोठ्या प्रमाणावर आर्थिक मदतीची गरज भासू लागली. परंतु एवढ्या मोठ्या प्रमाणावर निधी शासन पुरवू न शकल्याने उच्च शिक्षणाची सर्व जबाबदारी खाजगी संस्थांवर येऊन ठेपली आहे. मोठ्या प्रमाणावर आर्थिक मदत करणे तात्विकदृष्ट्या योग्य नसल्याने खाजगी संस्था मोठ्या प्रमाणावर शैक्षणिक शुल्क आकारु लागले आहेत. विकसीत देशात सुद्धा खाजगी संस्था सरकारी संस्थेपेक्षा मोठ्या प्रमाणावर शुल्क आकारु लागल्या. अनेक देशात हीच स्थिती दिसून येत आहे.

थोडक्यात सर्वसामान्यांना उच्च शिक्षणाच्या संधी योग्य मोबदल्यात उपलब्ध व्हाव्यात यासाठी ज्यांना पैसे भरणे शक्य आहे त्यांना वित्तीय सवलती देऊ नयेत. शासनाने सुद्धा गरज लक्षात घेऊनच विद्यार्थ्यांना शिष्यवृत्ती द्यावी. सरसकट सर्व विद्यार्थ्यांना शिष्यवृत्ती देऊ नये. ज्यांना सार्वजनिक निधीतून वित्तीय मदत दिली जाते. त्यांनी शिक्षण पूर्ण झाल्यानंतर ती सेवेच्या स्वरुपात किंवा वित्तीय स्वरुपात परत करावी.

८.९ शिक्षण क्षेत्रातील आधुनिक आव्हाने

शिक्षणक्षेत्रातील वाढते खाजगीकरण:

१९९० पर्यंत महाविद्यालये विद्यापीठाशी सलग्न होती. त्यानंतर खाजगी संस्थांचे प्रवर्तन व राज्य सरकार यांच्यामध्ये विद्यापीठाशी नियंत्रणात्मक यंत्रणा या विषयी बोलणी झाली. यामध्ये प्रवेश फी व इतर फी किती असावी. हे ठरविण्याचे अधिकार खाजगी संस्थाना मिळाले. खाजगी संस्थांच्या स्वयंचलीकरणाचा प्रश्न नव्हता, तर तो प्रश्न खाजगी विद्यापीठांचा होता. २००० ते २००६ या कालावधीमध्ये खाजगी प्रायोजक संस्थांना अभिमत विद्यापीठांचा दर्जा देण्यात आला. त्याचवेळी शिक्षणाच्या खाजगीकरणास सुरवात झाली. राज्यातील कायद्याने त्याना मान्यता मिळाली. २००५ च्या अगोदर ७ अभिमत विद्यापीठांची स्थापना झाली होती व त्यांना विद्यापीठ अनुदान आयोगानेही मान्यता दिली होती.

उच्च शिक्षणाची गरज समानतेच्या तत्त्वावर मोठ्या प्रमाणावर विविध संस्थांमार्फत आज गती घेत आहे. त्यामुळे आज भारतामध्ये चांगल्या शैक्षणिक संस्थांमधून चांगले विद्यार्थी तयार होत आहेत. खाजगीकरण फक्त उच्च शिक्षणामध्येच मर्यादित राहिले नाही तर प्राथमिक व माध्यमिक शिक्षणाच्या खाजगीकरणाचा शासन विचार करीत आहे. दर्जेदार व योग्य मोबदल्यात शिक्षण मिळावे हा त्यापाठीमागचा उद्देश आहे.

निधी वाटप:

शासनासमोरील सर्वात मोठी मर्यादा म्हणजे सरकारी निधी वाटपात झालेली घट. गेल्या काही वर्षांपासून भारतातील शासनाचे प्रत्येक विद्यार्थ्यांपाठीमागे केल्या जाणाऱ्या खर्चाचे प्रमाण कमी-कमी होत आहे. देशाच्या पंचवार्षिक योजनेतील शिक्षणाचा हिस्सा सुद्धा कमी करण्यात येत आहे. पहिल्या पंचवार्षिक योजनेत ७.८६टक्के खर्चाची तरतूद शिक्षणासाठी होती पण पाचव्या पंचवार्षिक योजनेत ३.२७टक्के एवढीच खर्चाची तरतूद करण्यात आली. केंद्र आणि राज्य सरकारचा दोघांचा एकत्रीत विचार केला तरी शिक्षणावर होणारा खर्च पुरेपुर दिसून येत नाही. सध्या भारतात एकूण जीडीपीच्या ३.५टक्के पेक्षा जास्त रक्कम शिक्षणावर खर्च करीत आहे. शिक्षणावर कमीत कमी ६ टक्के खर्च झाला पाहिजे हे सरकारलाही मान्य आहे. उच्च शिक्षणासाठी अतिशय कमी तरतूद करण्यात येते. एकूण जी.डी.पी.च्या ३ ते ४ टक्के एवढी तरतूद करण्यात येते. इतर देशांच्या तुलनेत ही तरतूद फारच कमी आहे. शैक्षणिक धोरण चांगले तयार करुन शिक्षणाचा दर्जा आंतरराष्ट्रीय करण्यासाठी निधीची मोठ्या प्रमाणावर गरज भासते.

थोडक्यात काय तर शिक्षणामध्ये खर्च वाढला आहे परंतु निधी कमी झाला आहे. तशी स्थिती निर्माण झाली आहे. म्हणून प्रभावी खर्च उपाययोजना करण्यासाठी दबाव येत आहे. योग्य मोबदल्यात उच्च शिक्षणे घेणे, जवळपास अशक्य झाले आहे.

सध्या उच्च शिक्षणाची रचना बदलली आहे. नवीन शैक्षणिक संस्था उच्च शिक्षणात आल्या आहेत तंत्रज्ञानाचा वापर मोठ्या प्रमाणावर होत आहे. शैक्षणिक संस्था जागतिक दर्जा प्रस्थापित करत आहेत.

८.१० सारांश

जागतिक आरोग्य संघटनेच्या मते, आरोग्य म्हणजे केवळ आजारांची गैरहजेरी किंवा अशक्तपणा नसून शारीरिक मानसिक आणि उत्कृष्ठ सामाजिकतेची एक स्थिती होय. शारीरिक पर्यावरण, शिक्षण, सामाजिक दर्जा, गुणसूत्रे, लिंग, आरोग्य सुविधा, भौतिक घटक इत्यादीवर घटकांवर आरोग्य निर्धारित होते. संपूर्ण आरोग्य म्हणजे तुमच्या पातळीवर सर्व व्यवस्थीत असणे यामध्ये निरोगी आरोग्य आणि ते तुमच्या संसाधने, पर्यावरण व नातेसंबंध इत्यादी पर्यंत विस्तारले असते. चांगले व संपूर्ण आरोग्य राहण्यासाठी अन्न व सुरक्षा, पुरक आहार, अन्न सुरक्षा उपाययोजना, सुरक्षित पिण्याचे पाणी, आरोग्य सुविधा, निरोगी पर्यावरण, कामाची स्थिती व तेथील वातावरण, वैद्यकीय सेवाची उपलब्धता, निगा या सर्व गोष्टींचा विचार करावा लागतो. पुरुषप्रधान संस्कृतीमध्ये स्त्रीयांना पुरुषांच्या तुलनेत कमी महत्त्व दिले जाते. आरोग्याच्या वैद्यकीय सुविधांच्या बाबतीत स्त्री-पुरुष असा भेदभाव केला जातो.

कलम ३८ ते कलम ४७ मध्ये आरोग्याच्या हक्कासंबंधी मार्गदर्शक तत्त्वे सांगितलेली आहेत. उपलब्धता, मदत, आर्थिक मदत, व दर्जा हे आरोग्यधिकारासाठी महत्त्वपूर्ण घटक आहेत.

शिक्षण म्हणजे व्यक्तींमध्ये शारीरिक बौद्धिक आणि नैतिक गुणांचा विकास घडवून आणणे होय. प्राथमिक शिक्षण, माध्यमिक शिक्षण व उच्च शिक्षण हे शिक्षणाचे स्तर आहेत. वाजवी किंमतीत शिक्षणाच्या संधी व उपलब्धता मिळाल्या पाहिजेत. कारण शिक्षण क्षेत्रात खाजगीकरण येत आहे. त्यामुळे शिक्षणाच्या फी मध्ये वाढ होत चालली आहे. शिक्षण क्षेत्रात शासनाच्या निधी वाटपात घट होत चालली आहे. थोडक्यात शिक्षणामध्ये खर्च वाढत आहे व निधी कमी होत आहे.

८.११ विद्यापीठीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

१. आरोग्य म्हणजे काय ते सांगून आरोग्य निर्धारित करणारे घटक स्पष्ट करा.

२. संपूर्ण आरोग्य संकल्पना स्पष्ट करुन, पुरक आहार म्हणजे काय ते स्पष्ट करा.

३. संपूर्ण आरोग्य संकल्पना म्हणजे काय ते सांगून अन्न सुरक्षा क्षमता सविस्तर स्पष्ट करा.

४. सुरक्षित पिण्याचे पाणी व आरोग्य यांचा संबंध सविस्तर स्पष्ट करा.

५. निरोगी पर्यावरण व आल्हाददायक कार्यालयीन वातावरण यांचा संबंध सविस्तर स्पष्ट करा.

६. लिंग समानता आणि आरोग्य यांचा संबंध स्पष्ट करा.

७. आरोग्य म्हणजे काय ते सांगून आरोग्याचे हक्क स्पष्ट करा.

८. शिक्षण म्हणजे काय ते सांगून शिक्षणाचे स्तर स्पष्ट करा.

९. शिक्षणाचे स्तर सांगून शिक्षणाधिकार कायदा सविस्तर विशद करा.

१०. सक्तीच्या आणि मोफत शिक्षणातील अडथळे स्पष्ट करा.

११. शिक्षण म्हणजे काय ते सांगून वाजवी किंमतीत शिक्षणाची उपलब्धता कशी करता येईल ते विशद करा.

१२. शिक्षण क्षेत्रातील आधुनिक आव्हाने सविस्तर स्पष्ट करा.

१३. टीपा लिहा

१) संपूर्ण आरोग्य संकल्पना

२) पुरक आहार

३) अन्न सुरक्षा

४) सुरक्षित पिण्याचे पाणी व आरोग्य

५) निरोगी पर्यावरण

६) लिंग भिन्नता व आरोग्य

७) आरोग्याचा हक्क

८) शिक्षणातील अडथळे

९) शिक्षणाचे स्तर

१०) मोफत शिक्षण

११) शिक्षण आणि खाजगीकरण.

*****

९

नागरिकांच्या हक्कांचे महत्त्व

पाठाची रूपरेषा

९.० उद्दिष्ट्ये
९.१ प्रास्ताविक
९.२ ग्राहकांचे हक्क
९.३ माहितीचा अधिकार अधिनियम, २००५
९.४ सार्वजनिक जनहित याचिका
९.५ सारांश
९.६ विद्यापीठीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

९.० उद्दिष्ट्ये

१) ग्राहकांच्या हक्काची ओळख करणे.
२) ग्राहकांच्या हक्कांचे महत्त्व पटवून देणे.
३) ग्राहक न्यायमंचाची रचना व कार्ये समजावून घेणे.
४) ग्राहक चळवळीचा अभ्यास करणे.
५) माहितीचा अधिकार अधिनियम, २००५ चे महत्त्व व उपयोग पहाणे.
६) सार्वजनिक जनहित याचिका म्हणजे काय व तिचे महत्व समजून घेणे.

९.१ प्रास्ताविक

माणूस हा अगदी प्राचीन काळापासून आपल्या सुखासाठी धडपडत आलेला आहे. ही धडपड चालू असतानाच मानवी हक्कांची संकल्पना पुढे आली. व सामान्य माणसाच्या सुखाशी ती जोडली गेली. काळानुसार हक्कांचा विकास होत गेला. जे हक्क आज संपूर्ण जगाने मान्य केलेले आहेत. याच अनुषंगाने समाजातील नागरिक म्हणून देखील काही हक्क प्राप्त झालेले आहेत. उदा. ग्राहकांचे हक्क, माहितीचा अधिकार व नागरीक हितसंबंधाचे संरक्षण (जनहित याचिका), या हक्काचा आढावा प्रस्तूत प्रकरणात घेण्यात आलेला आहे.

९.२ ग्राहकांचे हक्क

समाजातील प्रत्येक व्यक्ती ही ग्राहक असते. यामध्ये कोणताही भेद नसतो. आपल्या विविध गरजा भागविण्यासाठी आपण अनेकविध वस्तू व सेवांचा वापर करीत

असतो व त्या सेवेची किंमत आपण मोजत असतो. या वस्तू व सेवा खरेदी करताना आपण बऱ्याचदा फसवले जातो. वा आर्थिक लूट होते. भारतात ग्राहकांना अनेक प्रकारच्या शोषणयुक्त समस्यांना तोंड द्यावे लागते. त्यात दिशाभूल करणाऱ्या खोट्या जाहिराती, भेसळ, साठेबाजी व काळ्या बाजारातून निर्माण झालेल्या मालाची वा उत्पादनाची कृत्रिम टंचाई व वाढविलेल्या किंमती इ. याकरीता ग्राहक हक्क संरक्षणाची गरज निर्माण होते. ग्राहकांचे न्याय हक्क निश्चित करून सरकारला विधेयकाच्या स्वरूपात ग्राहक संरक्षण विधेयक तयार करून देण्याचे कार्य ग्राहक संघटनानी केले आहे. ग्राहकांना योग्य भावात वस्तू मिळाव्यात, त्यासाठी नफ्याचे प्रमाण काय असावे. वस्तूंचे मूल्य कसे निश्चित करावे. या अनुषंगानेच ग्राहकांचे हक्क पुढीलप्रमाणे दिसून येतात.

१) सुरक्षिततेचा हक्क (Right to safety):

अनेक वस्तू ग्राहकांच्यादृष्टीने अपायकारक असतात. त्यांच्यात हलक्या दर्जाच्या घातक अशा घटकांचा वापर केलेला असतो. या घाटक व हानीकारक वस्तू बाजारात उपलब्ध होत असतात. अशा वस्तूंपासून ग्राहकांच्या जीवाचे आणि संपत्तीचे रक्षण होण्याचा अधिकार ग्राहकांना आहे. घातक व हानीकारक असणाऱ्या वस्तूंच्या विक्रीला अटकाव करणे. तशा वस्तूंची विक्री करणाऱ्या व्यावसायिकांच्या विरुद्ध कायदेशीर कारवाई करणे शासनाकडे या संदर्भात तक्रार करुन न्याय मिळविणे यांसारख्या अनेक गोष्टी ग्राहक करू शकतात.

२) माहिती मिळविण्याचा हक्क (Right to informed) :

वस्तू किंवा सेवेची खरेदी करताना तिची गुणवत्ता, वजन, क्षमता, शुद्धता, प्रमाणीकरण व किंमत इत्यादीबाबत पुरेशी व अचूक माहिती मिळविण्याचा अधिकार ग्राहकांना आहे. अलिकडे उत्पादकांनी वस्तूच्या पॅकेजवर इतरही माहिती देणे आवश्यक आहे. वस्तूचे घटक त्याचे परिणाम, उत्पादनाची तारीख, वस्तू निकामी होण्याचा काळ, एम.आर.पी, वस्तू वापरताना घ्यावयाची काळजी इ.

३) निवड करण्याचा हक्क (Right to choose) :

बाजारपेठेत उपलब्ध असलेल्या वस्तू व सेवांपैकी कोणती वस्तू व सेवा योग्य आहे. त्यापैकी कोणती निवड करावयाची आणि हवी असलेली वस्तू कोठे मिळते, त्याची किंमत किती, त्यासारख्याच विविध वस्तूंमधील गुणवत्ता या सर्व माहितीच्या आधारे वस्तू निवडण्याचा हक्क ग्राहकाला आहे. त्यामुळे विशिष्ट वस्तूंची ग्राहकाने खरेदी करावी असे बंधन ग्राहकांवर टाकता येत नाही.

४) तक्रार ऐकविण्याचा हक्क (Right to be heard) :

ग्राहकांच्या हिताचे रक्षण व्हावे यासाठी ग्राहकांना आपल्यावरील अन्यायांना उचित व्यासपिठावर मांडण्याची संधी मिळावी. अन्यायाविरूद्ध दाद मागण्याचा अधिकार

त्यासाठी आवश्यक व महत्वाचा ठरतो. ग्राहक संरक्षण कायदा, १९५६ व ग्राहकांशी संबधीत असणाऱ्या इतरही कायद्याच्या अंतर्गत ग्राहकांना न्याय देण्यासाठी व त्यांचे प्रश्न सोडविण्यासाठी विविध प्रकारच्या व्यवस्था निर्माण केलेल्या आहेत. त्या व्यवस्थांमध्ये विविध स्तरांवरील ग्राहक तक्रार निवारण मंच व आयोग तसेत वजने, मापे, भेसळप्रतिबंधक कायदा, इ. शासकीय विभागाचे अधिकारी, अशा अनेक व्यवस्था कार्यकरीत असतात. या व्यवस्था व अधिकाऱ्यांकडे आपले म्हणणे मांडण्याचा वा ऐकविण्याचा हक्क ग्राहकांना आहे. या हक्कांशिवाय वरील हक्कांना महत्व नाही.

५) दाद मागण्याचा हक्क (Right to seek redressal) :

अनेक वेळा वस्तू व सेवांची खरेदी करताना काळजीपूर्वक पाहून वस्तू खरेदी केल्यानंतरही त्या वस्तूत दोष आढळून येतात. अशा वेळेस ग्राहक मंचाकडे दाद मागण्याचा हक्क आहे. यासंदर्भात अनिष्ठ व्यापारपद्धती आणि ग्राहकांची फसवणूक व शोषण करणाऱ्या विरुद्ध दाद मागण्याचा हक्क ग्राहकास आहे.

६) ग्राहक शिक्षणाचा हक्क (Right to consumer education) :

ग्राहकांना वस्तू व सेवांच्या संदर्भात खरेदी करताना आवश्यक माहिती आणि उपलब्ध असलेल्या ग्राहक संरक्षणाच्या कायद्यातील तरतूदी वृत्तपत्रे, आकाशवाणी, दूरदर्शन इ. माध्यमांद्वारे शिक्षण मिळण्याचा हक्क मान्य केला आहे.

ग्राहक संरक्षण कायदा, १९८६ (Consumer Protection Act, 1986) :

ग्राहकांचे न्याय हक्क संरक्षित रहावेत म्हणून ग्राहक संरक्षण कायदा मंजूर करण्यात आला आहे. आर्थिक व्यवहारात प्रामाणिकपणा, वस्तू आणि सेवांची गुणवत्ता आणि वाजवी किंमत या बाबींवर या कायद्यात भर देण्यात आलेला असून ग्राहक हा आर्थिक व्यवहाराचा केंद्र बिंदू आहे व शोषणमुक्त कल्याणकारी अर्थव्यवस्था निर्माण करण्यासाठी या कायद्यामध्ये ग्राहकांचे प्रश्न सोडविण्यासाठी त्रिस्तरीय यंत्रणा निर्माण करण्यात आलेली आहे.

ग्राहक संरक्षण कायदा हा कायद्यानुसार ग्राहकांचे व्यापारी व पुरवठा करणारे इ. पासून संरक्षण करण्याच्या उद्देशाने तयार केलेला आहे. जे सुशिक्षित नाहीत अथवा ज्यांना कायद्याची माहिती नाही. अशा सर्वसामान्य ग्राहकाला आपली बाजू कशी मांडावी हे माहित नसते. तेव्हा याकरीता ग्राहक संरक्षण कायद्याचा अभ्यास करणे आवश्यक आहे.

ग्राहक संरक्षण कायद्याची वैशिष्ट्ये:

१) कायदा सोप्या सरळ आणि सुटसुटीत भाषेत असावा.

२) ग्राहकाने आपली तक्रार कशी, कुठे मांडावी हे कायद्यामध्ये नमूद केले आहे.

३) या कायद्याच्याआधारे तक्रारदार आपली तक्रार स्वतः मांडू शकतो. वकील नेमण्याची सक्ती नाही.

४) तक्रारकर्त्यास तक्रार दाखल करण्यासाठी कुठलीही कोर्ट फी नाही.

५) तक्रार १० ते १५ दिवसांत निकालात निघावी असे या कायद्याने बंधन आहे.

६) तोंडी साक्षी पुरावे, सर तपासणी या प्रक्रियेत न अडकता कागदोपत्री पुरावा आणि शपथपत्र स्वरूपातील पुरावा याला महत्व आहे.

७) विशेष म्हणजे दुसऱ्या बाजूवर अन्याय न होता तक्रारदाराला तक्रार निवारण करून मिळते.

८) या कायद्याद्वारे तक्रारदारास निकाल मिळाल्यानंतर निकालाची अंमलबजावणी त्याच न्यायमंचात करून मिळते.

९) ज्यांच्यासाठी कायदे तयार करण्यात आलेले आहेत त्या नागरिकांना त्यांची माहिती होणे आवश्यक आहे. अशी तरतूद ग्राहक संरक्षण कायद्यामध्ये आहे. आणि त्यासाठी या कायद्यान्वये राष्ट्रीय पातळीवर राष्ट्रीय ग्राहक संरक्षण परिषद, राज्यपातळीवर राज्य ग्राहक संरक्षण परिषद अस्तित्वात आली आहे. याद्वारे ग्राहकांच्या हक्काचे रक्षण व संवर्धन केले जाते.

१०) हा कायदा अस्तित्वात आलेल्या कुठल्याही कायद्यास विरोध करीत नाही. तक्रारदाराने कुठल्या कायद्याच्या मदतीने न्याय मागावा, हा अधिकार तक्रारदारास आहे.

११) ग्राहकांना न्याय देण्यासाठी जिल्हा ग्राहक तक्रार निवारण मंच, राज्य ग्राहक तक्रार निवारण आयोग आणि राष्ट्रीय ग्राहक तक्रार निवारण आयोग अशी त्रिस्तरीय योजना कायद्याद्वारे तयार करण्यात आली आहे.

१२) सर्वात महत्वाची गोष्ट म्हणजे ग्राहकाला जिथे न्याय मागावयाचा आहे ते न्यायालय नसून ग्राहक तक्रार निवारण मंच आहे.

ग्राहक संरक्षण कायद्याची उद्दिष्टे :

ग्राहकाने तक्रार केल्यानंतर त्याला योग्य न्याय मिळावा तो इतरांवर अन्याय कारक नसावा. या तत्वावर या कायद्याची उभारणी करण्यात आली असून या कायद्याची उद्दिष्टे पुढीलप्रमाणे दिसून येतात.

१) ग्राहकांच्या विविध हक्कांचे संरक्षण :

दि. ९ ऑगस्ट १९८५ रोजी युनायटेड नेशनच्या जनरल असेंब्लीने ग्राहक संरक्षणाची काही तत्वे मान्ये केली. शारीरिक सुरक्षाग्राहक हितांचे संरक्षण वस्तूंचा दर्जा व सुरक्षितता यांचे प्रामाणीकरण अत्यावश्यक सेवा व वस्तू यांचे वितरण ग्राहकांच्या तक्रारीचे निराकरण ग्राहक शिक्षणाचे कार्यक्रम इ. तत्वानुसार ग्राहकांना संरक्षण देण्यात आले आहे.

२) विनाविलंब न्याय :

उशिरा न्याय मिळणे म्हणजे तो न्याय नसून अन्यायच होय. म्हणून ग्राहकाने तक्रार केल्यानंतर त्यास ठराविक मुदतीत न्याय मिळावा जेणे करून त्याचा न्यायसंस्थेवर विश्वास बसेल अशी कायद्यात तरतूद आहे.

३) विनाखर्च न्याय :

तक्रार दाखल करण्यासाठी कोर्ट फी ची आवश्यकता नाही. तसेच न्यायालयासमोर तक्रार मांडण्यासाठी वकीलाची आवश्यकता नसल्यामुळे ग्राहकाला कोणताही खर्च करावा लागत नाही. इतर कायद्यामध्ये अशी तरतूद नाही.

४) सर्वांसाठी कायदा :

या कायद्याची भाषा साधी, सरळ व सोपी आहे. त्यामुळे ती सामान्य माणसाला देखील सहज समजू शकते. त्याचे कारण या कायद्याचा सर्वांना वापर करता यावा.

५) नैसर्गिक न्याय :

कायदा कुण्या एकट्यासाठी नसून तो सर्वांसाठी आहे. कुणावर अन्याय होऊ नये. प्रत्येकाला न्याय मिळावा या न्यायाने नैसर्गिक न्यायाचे तत्व या कायद्यामध्ये समाविष्ट करण्यात आले आहे.

६) चुकीच्या तक्रारीबद्दल दंडाची तरतूद :

ग्राहक संरक्षण कायद्यामध्ये ग्राहकाने तक्रार करताना पूर्वग्रहदूषितपणा बाळगू नये. ग्राहकाने हेतूपुरस्कर चुकीची तक्रार केल्यास दंडाची तरतूद आहे.

७) ग्राहक शिक्षण:

ग्राहकांमध्ये या कायद्याविषयी जागृती निर्माण व्हावी, ग्राहकांचे प्रबोधन व्हावे म्हणून ग्राहक संरक्षण कायद्यामध्ये ग्राहकांच्या शिक्षणाचा हक्क समाविष्ट करण्यात आलेला आहे.

वरील उद्दिष्टे साध्य करण्याकरीता त्रिस्तरी योजना तयार करून त्यामार्फत ती अंमलात आणली जातात.

ग्राहक संरक्षणासाठी इतर महत्वाचे कायदे :

भारतात ग्राहक संरक्षण कायदा अस्तित्वात येण्यापूर्वी ग्राहकांच्या हिताचे अनेक कायदे होते. त्यापैकी काही महत्त्वाचे कायदे पुढील प्रमाणे आहेत.

१) भारतीय करार कायदा १८७२ (Indian contract Act, 1872):

प्रत्येक धर्मातील व्यक्तींचे आर्थिक व्यवहार योग्य पद्धतीने व्हावेत म्हणून भारतीय करार कायदा महत्वाचा समजला जातो. जेव्हा व्यवहारासंबधी मूलभूत प्रश्न निर्माण होते. तेव्हा हा कायदा आधारभूत समजला जातो. हा कायदा १३२ वर्षे जूना आहे. परंतु आजही तो अस्तित्वात दिसून येतो.

२) माल विक्री कायदा १९३० (Sale of Goods Act, 1930) :

ब्रिटीश भारतात आल्यानंतर व्यापाराच्या दृष्टीने अनेक कायदे केले त्यापैकीच माल विक्री कायदा १९३० हा आहे. हा कायदा वस्तूच्या विक्रीसाठी लागू असून व्यापाऱ्यांचे आपसातील व्यवहार नियंत्रीत करणे आणि व्यापारी व ग्राहक यांच्या व्यवहारात सुसूत्रता असावी. म्हणून हा कायदा महत्वाचा मानला जातो. थोडक्यात वस्तू किंवा मालाच्या खरेदी विक्रीचे व्यवहार कायदेशीर पद्धतीने पूर्ण व्हावे हा या कायद्याचा उद्देश आहे.

३) अन्नधान्य भेसळ प्रतिबंधक कायदा १९५४ (Prevention of food Adulteration Act, 1954) :

ग्राहक हे वेगवेगळ्या वस्तू आणि सेवांची खरेदी करतात. बऱ्याचदा वस्तूंमध्ये उत्पादक किंवा वितरकांकडून भेसळ केली जाते. त्यामुळे ग्राहकांचे आरोग्य धोक्यात येते. याकरीता हा कायदा तयार करण्यात आला आहे. या कायद्यानुसार केंद्रीय मानक समिती, केंद्रीय अन्न प्रयोग शाळा, अन्नपदार्थाची निर्मिती आणि विक्रि, अन्न निरिक्षकाचे अधिकार, उत्पादकांनी घ्यावयाची आश्वासने, अन्न विषबाधा आणि त्याबद्दलची शिक्षा इ. च्या तरतूदी याकायद्यात आहे या कायद्यानुसार अन्नधान्य भेसळ करणाऱ्या उत्पादक व विक्रेत्याविरूद्ध कार्यवाही केली जाते.

४) अत्यावश्यक वस्तू अधिनियम, १९५५ (The Essential commodities Act, 1955) :

अत्यावश्यक वस्तू अधिनियम, १९५५ हा वस्तूविनीमयाला सुसूत्रित ठेवण्यासाठी निर्मिलेला कायदा आहे. या कायद्याचा मुख्य उद्देश सर्वसामान्य व्यक्तीच्या जीवनात अत्यंत आवश्यक असणाऱ्या वस्तूंच्या व्यापारात गुंतलेल्या व्यापाऱ्यांनी त्या वस्तूंची अती उपयोगिता अथवा आवश्यकतेचा गैरफायदा घेवून त्या वस्तूंचा व्यापार करू नये हाच आहे. अशा व्यापारात गुंतलेल्या व्यक्तींवर दंडात्मक कारवाई सूचविणारा हा कायदा आहे. अत्यावश्यक वस्तूंच्या गैरव्यापाराशी संबधीत जी कुणी व्यक्ती असेल त्या व्यक्तीला दंडात्मक कार्यवाहीला सामोरे जावे लागेल अशी तरतूद या कायद्यात आहे. मग अत्यावश्यक वस्तूंच्या गैरव्यापारामध्ये अशी व्यक्ती प्रत्यक्ष गुंतलेली असो वा अप्रत्यक्ष उदा. अत्यावश्यक वस्तूंची वाहतूक काळ्याबाजारात करणाऱ्या वाहनाचा मालक देखील अशा प्रकरणात आरोपीच समजला जातो. हा कायदा सर्व भारतात लागू करण्यात आलेला आहे. असा हा अत्यंत महत्त्वाचा कायदा मानला जातो.

५) वजन, मापे मोजमाप कायदा, १९५६ (Standards of Weight and Measures Act, 1956) :

वजनमापांमध्ये दोष निर्माण करून ग्राहकांची फसवणूक केली जाते. म्हणून वजनमापे अधिकृत आणि योग्य असावेत म्हणून हा कायदा तयार करण्यात आला आहे. या कायद्यातील तरतूदीनुसार वजनमापांची तपासणी वजनमाप नियंत्रणास करता येते. वजनमापाच्या अधिकृततेबाबत प्रमाणिकरण करून दिले जाते. खोटे वा चुकीचे वजनमाप वापरल्यास संबंधीत व्यापारी वा वितरकाविरूद्ध कायदेशीर गुन्हा दाखल करून कार्यवाही करण्याबाबतची तरतूद या कायद्यात आहे.

६) ग्राहक न्यायमंच (Consumer Courts) :

१९८६ च्या ग्राहक संरक्षण कायदा कलम ९ प्रमाणे कायद्याची उद्दिष्टे सफल होण्यासाठी ग्राहक तक्रार निवारण यंत्रणेची स्थापना करण्यात आली. यात जिल्हा स्तरावर 'जिल्हा न्यायमंच', राज्यस्तरावर 'राज्य ग्राहक तक्रार निवारण आयोग', तर केंद्र स्तरावर 'राष्ट्रीय तक्रार निवारण आयोगा'ची स्थापना करण्यात आली आहे. या त्रिस्तरीय यंत्रणाची रचना थोडक्यात पुढीलप्रमाणे आहे.

जिल्हा ग्राहक न्यायमंच:

रचना:

अध्यक्ष - या मंचाचे अध्यक्ष सध्या कार्यरत असलेले किंवा माजी किंवा अर्हता धारण करणारे जिल्हा न्यायाधिश असतील.

सदस्य - दोन - एक पुरुष व एक महिला सदस्य असतात. अर्थशास्त्र, व्यापार, कायदा, हिशेब, सार्वजनिक व्यवहार व प्रशासन या क्षेत्रांचे ज्ञान व अनुभव असलेली व्यक्ती सदस्य म्हणून नेमणूक केली जाते. या सदस्यांचा कालावधी पाच वर्षांचा किंवा वयाची ६५ वर्षे पूर्ण होईपर्यंत असतो.

जिल्हा मंचाचे कार्यक्षेत्र:

१) ज्या तक्रारींमध्ये वस्तू किंवा सेवेचे मूल्य वा नुकसान भरपाईची रक्कम ५ लाखापर्यंतच्या तक्रारी या मंचाकडे करता येईल.

२) तक्रार ज्याच्या विरूद्ध करावयाची आहे. ती पार्टी ज्या जिल्हा मंचाच्या कार्यक्षेत्रात राहते. किंवा व्यवसाय करते. त्या जिल्हा मंचाकडे तक्रार करता येईल.

३) मंचामार्फत निवाडा शक्य तितक्या लवकर विरूद्ध पक्षाने सूचना प्राप्त केल्यानंतर तीन महिन्याच्या आत किंवा पाच महिन्याच्या आत (वस्तूच्या चाचणीची गरज असल्यास) केला जाईल. मंच आवश्यकता भासल्यास अंतिम आदेशही देऊ शकते.

४) जिल्हा मंचाच्या आदेशाविरुद्ध पक्षकारांना ३० दिवसाच्या आत राज्य आयोगाकडे अपील करता येईल.

ब) राज्य आयोग (State Commission) :

राज्य आयोग ही राज्याची ग्राहक न्यायदानातील सर्वोच्च यंत्रणा असून १९८६ च्या ग्राहक संरक्षण कायद्याच्या कलम १५, १६, १७ प्रमाणे आयोगाची रचना, अधिकार व कार्यपद्धती निश्चित करण्यात आली आहे. ती थोडक्यात पुढीलप्रमाणे –

रचना - राज्य आयोगाचे अध्यक्ष उच्च न्यायालयाचे विद्यमान किंवा माजी न्यायधिश असतात. त्यांची नेमणूक राज्यशासनाद्वारे उच्च न्यायालयाच्या मुख्य न्यायाधिशाच्या सल्ल्याने केली जाते.

सदस्य - मान्यता प्राप्त विद्यापीठाची पदवी, विद्वत्ता, सचोटी क्षमता, अर्थशास्त्र, कायदा, वाणिज्य, लेखाशास्त्र, उद्योग, लोकप्रशासन या क्षेत्रांशी संबधीत ज्ञान व अनुभव (१० वर्षे) असलेल्या दोन व्यक्ती व कमाल ठरविलेल्या संख्येइतके सदस्य असतील. त्यापैकी एक महिला सदस्य असेल. या सदस्यांचा कालावधी पाच वर्षाचा किंवा वयाची ६५ वर्षे पूर्ण होईपर्यंतचा असतो.

राज्य आयोगाचे कार्यक्षेत्र :

१) जिल्हा मंचाच्या आदेशाविरूद्धचे अपील राज्य आयोग स्वीकारतात.

२) ५ लाख ते २० लाखापर्यंतच्या तक्रारी या आयोगाकडे दाखल करता येतात.

३) राज्य आयोगाचे कार्यक्षेत्रसंपूर्ण राज्य असेल व राज्यातील जिल्हा मंचाच्या कामकाजावर देखरेख व प्रशासकीय नियंत्रण आयोग ठेवते.

४) अर्जाचे कारण घडल्यापासून दोन वर्षाच्या आत तक्रार दाखल केली पाहिजे.

५) राज्य आयोग जिल्हा मंचाकडून एखादी केस काढून स्वत: घेऊ शकतो.

६) राज्य आयोगाने दिलेल्या आदेशाविरूद्ध पक्षकारांना आदेशाच्या ३० दिवसांच्या आत राष्ट्रीय आयोगाकडे अपील करता येईल.

क) राष्ट्रीय ग्राहक तक्रार निवारण आयोग :

राष्ट्रीय ग्राहक तक्रार निवारण आयोग ही देशातील ग्राहक न्यायदानातील सर्वोच्च संस्था असून ग्राहक संरक्षण कायदा १९८६ च्या कलम २०, २१, २२ प्रमाणे राष्ट्रीय आयोगाची रचना, अधिकार व कार्यपद्धती निश्चित करण्यात आलेली आहे. ती पुढीलप्रमाणे –

अध्यक्ष :- या आयोगाचे अध्यक्ष सर्वोच्च न्यायालयाचे विद्यमान किंवा माजी न्यायाधिश असतात. यांची नेमणूक केंद्र शासनाद्वारे सर्वोच्च न्यायालयाच्या मुख्य न्यायाधिशाच्या सल्ल्याने केली जाते.

सदस्य :- मान्यता प्राप्त विद्यापीठाची पदवी आणि क्षमता, विद्वता असलेले, अर्थशास्त्र, कायदा, वाणिज्य, हिशोब, उद्योग, सार्वजनिक अथवा प्रशासन यात भरीव कार्य केलेल्या किंवा ज्ञान व अनुभव असलेल्या चार व कमाल ठरविलेल्या संख्येइतके सदस्य असतील . त्यापैकी एक महिला सदस्य असेल. याचा कार्यकाल हा पाच वर्षांचा किंवा वयाची ७० वर्षे पूर्ण होईपर्यंत जी गोष्ट आधी घडेल तो पर्यंतचा असतो.

राष्ट्रीय आयोगाचे कार्यक्षेत्र :

१) राज्य आयोगाच्या आदेशाविरुद्धचे अपील राष्ट्रीय आयोग स्वीकारते व कोणत्याही राज्य आयोगासमोरील निकाली किंवा प्रलंबित असलेल्या प्रकारणांची कागदपत्रे मागवून योग्य ते आदेश पारित करण्याचे व फेरतपासणीचे अधिकार राष्ट्रीय आयोगाला आहेत.

२) २० लाखापेक्षा जास्त रकमेच्या तक्रारी या आयोगाकडे दाखल करता येतील.

३) या आयोगाचे कार्यक्षेत्र संपूर्ण देश असून देशातील राज्य आयोगांच्या कामकाजावर देखरेख व प्रशासकीय नियंत्रण आयोग ठेवते.

४) या आयोगाला आपल्यासमोर दाखल करण्यात आलेल्या तक्रार अर्जाचा किंवा न्यायिक कारवाईचा निकाल लावण्यासाठी कलम १३ व १४ प्रमाणे कार्यपद्धती अवलंबून न्यायदान करता येते. व मुदतीत आदेशाची अंमलबजावणी न झाल्यास २७ कलमाप्रमाणे दंड किंवा शिक्षा करता येते.

५) या आयोगाच्या आदेशाविरूद्ध पक्षकारास आदेशाच्या तारखेपासून ३० दिवसांच्या आत सर्वोच्च न्यायालयाकडे अपील करता येईल. योग्य कारण असल्यास सर्वोच्च न्यायालय ३० दिवसानंतर ही अपील स्वीकारू शकते.

ग्राहक चळवळ (Consumer Movement) :

जगात ग्राहक चळवळीचा उगम प्रथम जरी इंग्लडमध्ये दुसऱ्या महायुद्धानंतर झाला तरी ग्राहक हक्काबद्दल आधुनिक घोषणापत्र प्रथम अमेरिकेत १९६२ मध्ये घोषित करण्यात आले. त्यामध्ये ग्राहकांचे चार मूलभूत हक्क सांगण्यात आले. निवड, माहिती, सुरक्षा व तक्रार ऐकविण्याचा हक्क. 'राल्फनदार' यास ग्राहक चळवळीस जनक असे म्हटले जाते. १५ मार्च हा दिवस 'जागतिक ग्राहक हक्क दिन' साजरा केला जातो.

भारतात प्राचीन काळी कौटिल्याच्या अर्थशास्त्र या ग्रंथात ग्राहक संरक्षणाचे संदर्भ मिळतात. भारतात ग्राहक चळवळ ही २० व्या शतकाच्या सुरुवातीला सुरु झाली. भारतासारख्या लोकसंख्येने मोठ्या असलेल्या देशात ग्राहक संरक्षणाच्या बाबतीत प्रभावी उपाय योजना करण्याच्या दृष्टीने सतत प्रयत्न सुरु होते. याचाच परिणाम आज ग्राहक चळवळ एक प्रभावी ग्राहक शक्ती बनली आहे. सामूहिक आणि संघटित ग्राहकशक्तीमुळेच देशात जीवनावश्यक वस्तूंच्या किंमती कायम राखली जाते. शिवाय उत्पादनाचा दर्जा व टिकाऊपणा आणि सेवा या बाबतीत उत्पादक अधिक जागरुकतेने उत्पादन करताना दिसतात.

अखिल भारतीय ग्राहक पंचायतीचे अध्यक्ष राजाभाऊ पोफळी यांनी १९६८-६९ दरम्यान नागपूरमध्ये उपभोक्ता संघटनाची स्थापना करून महाराष्टात ग्राहक चळवळीस प्रारंभ केला. त्यानंतर दि. १ ऑगस्ट १९७४ रोजी पुण्यामध्ये अखिल भारतीय ग्राहक पंचायतीची स्थापना करण्यात आली.

देशाच्या विविध भागात ग्राहकशक्तीचा मंत्र पोहचविण्याचे काम ग्राहक चळवळीने केले आहे. ग्राहकांवरील अन्यायाचे निवारण सहजपणे करता यावे, यासाठी ग्राहक संरक्षण कायदा १९८६ हे प्रभावी अस्त्र ग्राहक चळवळीनेच देशातील ग्राहकांना मिळवून दिलेले आहे. आजपर्यंत या देशात करण्यात आलेल्या अनेक कायद्यांपेक्षा वेगळा आणि क्रांतीकारक असा हा कायदा म्हणजे ग्राहक चळवळीची देणगीच होय. 'ग्राहकशक्ती + प्रशासन शक्ती + न्यायशक्ती = ग्राहक कल्याण' हे नवीन समीकरण अखिल भारतीय ग्राहक पंचायतीच्या प्रयत्नांमुळे रूजू झाले. ग्राहकांच्या तक्रारींच्या संदर्भात कायदेशीर सल्ला देणे व तक्रार निवारण्यासाठी मार्गदर्शन करणे, ग्राहक प्रबोधने शिबिरे, मेळावे, व्याख्याने वा प्रदर्शने इ. आयोजित करणे. वेगवेगळ्या प्रश्नांच्या संदर्भात ग्राहकांचे प्रतिनिधित्व करून त्या समस्या सोडविण्याचा प्रयत्न करणे. आणि विविध शासकीय व अन्य व्यवस्थांमध्ये ग्राहकांच्यावतीने सहभागी होणे यासारखी विविध कामे ग्राहक चळवळींमार्फत होत असतात.

आपली प्रगती तपासा.

प्रश्न : १) ग्राहकांच्या हक्कांचे उद्दिष्टे स्पष्ट करा.

२) जिल्हा ग्राहक न्यायमंचाची रचना व कार्य चर्चा करा.

३) सुरक्षिततेचा हक्क विशद करा.

४) अन्न धान्य भेसळ प्रतिबंधक कायदा १९५४ चर्चा करा.

५) अत्यावश्यक वस्तू अधिनियम १९५५ स्पष्ट करा.

६) ग्राहक चळवळ यावर चर्चा करा.

९.३ माहितीचा अधिकार अधिनियम, २००५ (Right to Information Act, 2005)

१९४७ साली भारत स्वतंत्र झाला. आणि १९५० साली प्रजासत्ताक राष्ट्राची स्थापना झाली. पण खऱ्या अर्थाने लोकांकडे सत्ता आलीच नाही. महात्मा गांधीच्या मते, "फक्त थोड्या लोकांना अधिकार प्राप्त होऊन स्वराज्य येणार नाही. त्यासाठी

अधिकारांचा गैरवापराविरूद्ध लढा देण्याची शक्ती सर्व सामान्य नागरिकांना प्राप्त व्हावयाला हवी.” आज महात्मा गांधीना अपेक्षित असलेली ही शक्ती माहितीच्या अधिकाराच्या रुपाने सर्वसामान्यांना प्राप्त झाली आहे. या माहितीच्या अधिकाराविषयीचा तपशिल पुढीलप्रमाणे आहे.

राजस्थानच्या ग्रामीण भागातील मजदूर किसान संघटनेने प्रथम माहितीचा अधिकाराचा मुद्दा देशापुढे आणला. दि. ११ व १२ मे २००५ रोजी संसदेच्या दोन्ही सभागृहामध्ये माहितीचा अधिकार अधिनियम (कायदा) क्र. २२ सन २००५ प्रमाणे मान्य झाला होता आणि १२ ऑक्टोबर २००५ पासून हा कायदा कार्यान्वित झाला आहे.

माहितीचा अधिकार म्हणजे काय?:

अधिनियम प्रकरण १ भाग २ (च) मध्ये याची व्याख्या याप्रमाणे आहे. ‘माहिती’ याचा अर्थ, कोणत्याही स्वरूपातील कोणतेही साहित्य असा असून त्यामध्ये, अभिलेख, दस्तऐवज, विज्ञापने, ई-मेल, अभिप्राय, सूचना, प्रसिद्धितपत्रके, आदेश, दैनंदिन नोंद वह्या, संविदा, अहवाल, कागदपत्रे, नमुने, प्रतिमाने, कोणत्याही इलेक्ट्रॉनिक स्वरूपातील आधारसामग्री आणि त्या त्या वेळी अंमलात असलेल्या अन्य कोणत्याही कायद्यान्वये सार्वजनिक प्रधिकरणास मिळविता येईल अशी कोणत्याही खाजगी निकालाशी संबंधीत माहिती यांचा समावेश होतो.

या अधिनियमामध्ये माहितीचा अधिकार याची व्याख्या भाग २ (त्र) मध्ये याप्रमाणे आहे. “माहितीचा अधिकार, याचा अर्थ, कोणत्याही सार्वजनिक प्राधिकरणाकडे असलेली किंवा त्याच्या नियंत्रणात असलेली व या अधिनियमान्वये मिळवता येण्याजोगी माहिती मिळविण्याचा अधिकार होय.”

त्यामध्ये :

१) एखादे काम, दस्तऐवज, अभिलेख यांची पहाणी करणे.

२) दस्तऐवजांच्या किंवा अभिलेखांच्या टिप्पण्या, उतारे किंवा प्रमाणित प्रती घेणे.

३) सामग्रीचे प्रमाणित नमुने घेणे.

४) डिस्केट, प्लॉपी, टेप, व्हिडीओ कॅसेट या स्वरुपातील किंवा कोणत्याही अन्य इलेक्ट्रॉनिक प्रकारातील माहिती किंवा जेव्हा अशी माहिती संगणकात किंवा अन्य कोणत्याही उपकरणात साठवलेली असेल त्याबाबतीत मुद्रित प्रती मार्फत माहिती मिळविणे, याबाबतच्या अधिकाराचा समावेश होतो.

माहितीच्या अधिकाराचे महत्त्व :

माहितीच्या अधिकारामुळे देशातील लोकशाही अधिक बळकट होणार असून सर्व संस्थाच्या कारभारात पारदर्शकता येणार आहे. भारतीय राज्य घटनेनुसार

देशाच्या जनतेला फार मोठा मूलभूत अधिकार प्रदान करणारा हा कायदा ऐतिहासिकदृष्ट्या महत्वाचा आहे.

सरकारी अधिकारी म्हणजे दफ्तर दिरंगाई करणारे अशी जनमानसात शासकीय अधिकारी, कर्मचारी यांच्याविषयी प्रतिमा निर्माण झाली आहे. याचा अर्थ कुठेतरी उणीव आहे व म्हणूनच त्यामध्ये सुधारणा होण्यासाठी 'माहितीचा अधिकार' हा कायदा महत्वाचा ठरणार आहे.

वरील पार्श्वभूमीवर शासनाचे अधिकारी केवळ त्यांच्या मागण्यांबाबतच जागरूक नसून शासनाच्या लोककल्याणकारी कायद्यांची व योजनांची प्रामाणिकपणे अंमलबजावणी करण्यामध्ये तसेच प्रशासन जनताभिमूख ठेवण्यासाठीही ते तेवढेच कर्तव्यदक्ष आहेत. याची प्रचिती जनतेला आणून देणे गरजेचे आहे. जागतिकीकरणाच्या व स्पर्धेच्या युगात सर्वच संस्थाना त्यांच्या कमाचा व सेवेचा दर्जा सुधारणे आवश्यक आहे. त्याच अनुषंगाने, प्रशासनात लोकाभिमुखता व निर्णयक्षमता आणून उत्तम प्रशासन कार्यान्वित करण्यासाठी "माहितीचा अधिकार" हा कायदा अत्यंत महत्वाचा आहे.

माहितीचा अधिकार अधिनियमाचे मुख्य मुद्दे - हा अधिनियम नागरिकांचा हा महत्वाचा अधिकार कसा राबवावा हे सांगतो. या अधिनियमात खालील गोष्टी समाविष्ट होतात.

१) माहिती मागणी अर्जाचा नमुना

२) किती कालावधीत माहिती पुरवली जावी.

३) माहिती कशी पुरवली जावी.

४) अर्जासोबतचा भरणा किती असावा ही रक्कम नाममात्र (कमीत कमी) असावी.

५) कोणती माहिती अपवादीत राहील. (दिली जाणार नाही)

६) नागरिकांना माहिती स्वरूपात दस्तऐवज, परवानग्या किंवा ठराव यांची छायांकीत प्रत मिळू शकेल.

७) एखादे काम, दस्तऐवज किंवा अभिलेख याची पाहाणी करणे.

८) सामग्रीचे प्रमाणित नमुने घेता यावे.

९) प्रत्येक सार्वजनिक प्राधिकरणाने आपल्या प्रत्येक प्रशासकीय कार्यालयात 'जन माहिती अधिकारी' (Public information officer) पद निर्देशित करावे.

१०) नागरीकांनी संबंधीत जनमाहिती अधिकाऱ्याला संबोधित करावे.

११) जर अर्जाप्रमाणे माहिती पुरविली गेली नाही किंवा अर्ज गैरप्रमाणे फेटाळला गेला तर नागरिकांनी विनिर्दिष्ट केलेल्या वरिष्ठ अधिकाऱ्याकडे किंवा माहिती आयोगाकडे अपील करावे. त्याचे उत्तर त्यांनी ३० दिवसांत द्यावे.

१२) यानेदेखील समाधानकारक निकाल मिळाला नाही तर मुख्य केंद्रीय वा मुख्य राज्य माहिती आयुक्तांकडे अपील करावे.

१३) अधिनियमात असे ही प्रमाणित केले आहे की, जर माहिती पुरविण्यास जन माहिती अधिकाऱ्याने उशिर केला किंवा गैरप्रकारे माहिती देण्याचे टाळले तर त्याला प्रति दिवस रु. २५० प्रमाणे झालेल्या उशिराबद्दल दंड होऊ शकेल. तसेच माहितीसाठी काहीही रक्कम घेतली जाणार नाही.

माहितीचा अधिकार कसा वापराल?:

जबाबदार खात्यातील अधिकाऱ्याचे पद कोणते आहे. ते माहिती करून घ्या. त्या खात्यातील मुख्य जनमाहिती अधिकाऱ्याला संबोधून अर्ज करा. जर चुकीच्या जन माहिती अधिकाऱ्याकडे आपला अर्ज गेला असेल तर त्याला ५ दिवसांमध्ये तो योग्य माहिती अधिकाऱ्याकडे पाठवावा लागतो.

तुमच्या माहितीच्या संदर्भातील प्रश्न विचार करून अर्ज असा बनवा की त्या योगे आपल्याला अपेक्षित अशी माहिती मिळेल.

जनमाहिती अधिकाऱ्यास आपला अर्ज मिळाल्यापासून ३० दिवसात माहिती देणे बंधनकारक आहे. तसेच काही माहिती देणे अपवाद आहे. शिवाय काही गोष्टींसाठी माहितीचा अर्ज फेटाळला जाऊ शकतो. या संदर्भात अधिनियमाचा भाग ८ व ९ मध्ये उल्लेख केलेला आहे.

माहितीचा अधिकार अधिनियम, २००५ अन्वये माहिती मिळण्याबाबतच्या अर्जाचा नमुना

प्रति,
राज्य शासकीय माहिती अधिकारी,
(कार्यालयाचे नाव व पत्ता)

१) अर्जदाराचे पूर्ण नाव —

२) अर्जदाराचा पूर्ण पत्ता —

३) मागणी केलेल्या माहितीचा तपशिल —

अ) माहितीचा विषय —

ब) माहितीचा कालखंड —

क) पाहिजे असलेल्या माहितीचा कालखंड —

ड) सदर माहिती पोस्टाने मागवली आहे की प्रत्यक्ष पाहिजे. (पोस्टाने हवी असल्यास त्याचा खर्च जोडण्यात यावा.) पोस्टाने माहिती हवी असेल तर कोणत्या टपालाने हवी आहे. (साध्या, रजिस्टर्ड किंवा स्पीड पोस्टाने)

४) अर्जदार, दारिद्रय रेषेखालील आहे का? ..... होय/नाही. (असल्यास त्याच्या पुराव्यादाखल छायाप्रत जोडावी.)

ठिकाण:
दिनांक

अर्जदाराची सही.

(अर्ज फी रु. १० रोख किंवा पे ऑर्डरने भरा. महाराष्ट्र राज्य प्राधिकरण संस्थासाठी अर्जावर १० रु. चा कोर्ट फी स्टँम्प लावून सुद्धा अर्ज देता येतो.)

अर्ज केल्यानंतर विहित केलेल्या ३० दिवसांच्या कालावधीमध्ये यापैकी एक होईल.

१) तुम्हाला हवी असलेली माहिती मिळेल. जन माहिती अधिकारी खालील प्रमाणे फी ची मागणी करू शकतो.

अ) ए - ४ आकारातील कॉपी किंवा टंकलिखीत माहितीसाठी रु. २ प्रती पान.

ब) फ्लॉपी किंवा सीडीवर द्यावयाच्या माहितीसाठी रू. ५०.

क) नकाशे, पुस्तके किंवा दस्त यांची ठरलेली आकारीत किंमत.

ड) फाईल्स किंवा अभिलेख यांच्या पहाणीसाठी पहिल्या तासासाठी मोफत पण त्यानंतर प्रत्येक १५ मिनिटांना रू. ५.

इ) टपालाचा खर्च या व्यतिरिक्त द्यावा लागेल.

२) तुम्ही मागितलेली माहिती भाग ८ आणि ९ मधील अपवादीत कारणासाठी तुम्हाला नाकारली जाऊ शकेल.

३) तुम्हाला अपूर्ण किंवा असंबध माहिती मिळेल.

४) तुम्हाला कोणतेच उत्तर आले नाही (जर तुम्हाला ३० दिवसात उत्तर मिळाले नाही म्हणजेच माहिती देण्यापासून तुम्हाला वंचित केले आहे.)

जर जनमाहिती अधिकाऱ्याने चुकीच्या कारणांनी माहिती दिली नाही किंवा कोणतेही उत्तर दिले नाही तर त्यांना झालेल्या उशिराबद्दल प्रति दिन रू. २५० असा दंड होऊ शकेल. हा दंड त्यांच्या पगारातून कापला जाईल. तसेच त्यांच्यावर शिस्तभंगाची कारवाई सुद्धा होईल. जर ३० दिवस मुदतीनंतर माहिती दिली गेली तर त्यासाठी कोणतीही फी द्यावी लागणार नाही.

जनमाहितीचे पत्र मिळाल्यानंतर ३० दिवसांच्या आत किंवा माहितीसाठी अर्ज केल्यानंतर ३० दिवसांच्या मुदतीत माहिती मिळाली नाही तर तुम्ही अपील करू शकता.

माहितीच्या अधिकारामुळे काही यशस्वी घटना :

१) मेजर जनरल सुधीर जठार यांनी पुणे येथे महापालिकेच्या वाहनाच्या लॉग बुकांच्या कॉपी मिळवून जनतेने निवडलेल्या प्रतिनिधीनी केलेल्या दुर व्यवहार किंवा गैरव्यवहार उघडकीस आणला.

२) दिल्लीमध्ये परिवर्तन संस्थेने विचारलेल्या माहितीमुळे पाणी पुरवण्याचे खाजगीकरण करण्यासाठी होऊ घातलेला गैरव्यवहार उघडकीस आला.

३) मुंबईमध्ये सरकारी जमिनी कोणत्या प्रकारे खाजगी संस्थांना दिल्या गेल्या याची माहिती मागितल्याने कित्येक कोटी रुपयांचा गैरव्यवहार उघडकीस आला.

आपली प्रगती तपासा

१) माहितीचा अधिकार म्हणजे काय ?

२) माहितीच्या अधिकाराचे महत्व विशद करा.

३) माहिती मिळविण्याचा अर्जाचा नमुना तयार करा.

४) आपल्या परिसरातील माहितीच्या अधिकारामुळे उघड वा यशस्वी घटना सांगा.

९.४ सार्वजनिक जनहित याचिका (Public Interest litigation)

न्यायदानात विलंब याचा अर्थ न्याय नाकारणे असे मानले जाते. भारतीय न्यायव्यवस्थेत याची प्रचिती आपणास दिसून येते तसेच दुर्बल घटकांना न्याय मिळवून घेणे हे त्यांच्या आवाक्याबाहेरचे असते, परिणाम स्वरूप त्यांना अन्याय सहन करावा लागतो. याकरीता न्यायालयीन कार्यपद्धतीने काही नवीन बदल करण्यात आलेले आहे. त्याचाच एक भाग म्हणजे 'सार्वजनिक हिताचे दावे', चालविणे व त्यासाठी 'लोक न्यायालये' स्थापन करणे. यामुळे सर्वसामान्यांना न्याय मिळणे सोपे होईल व 'सर्वांसाठी न्याय' हा उद्देश सफल होईल.

सर्वांसाठी न्याय - 'सर्वांसाठी न्याय' या संकल्पनेत व 'सार्वजनिक हिताचे दावे' यांचे उद्दिष्ट या दोहांमध्ये दोन महत्वाच्या संज्ञा आहेत. त्या म्हणजे सार्वजनिक हित आणि दावे किंवा खटले. याचा अर्थ 'सर्वसाधारण समाज कल्याण' किंवा 'सामाजिक हिताला प्राधान्य' देणे असा होतो. थोडक्यात "सर्वसाधारण कल्याण साधण्यासाठी किंवा बहुसंख्याचे सामाजिक हित साधण्यासाठी न्यायालयात सुरु केलेली कारवाई होय."

भारतात सार्वजनिक हिताचे दावे चालविणे ही संकल्पना व तिची प्रत्यक्ष कार्यवाही या दोन्ही गोष्टी अलिकडच्या काळात पुढे आलेल्या आहेत. ही संकल्पना प्रथमतः न्या. व्ही. आर. कृष्णा अय्यर व न्या. सी.जे चंद्रचूड या दोघांनी मांडली व स्पष्ट केली. न्य. पी. एन. भगवती यांनी एस. पी. गुप्ता विरूद्ध इंडिया या १९८२ मधील खटल्याच्या वेळी या संकल्पनेचे सविस्तर विवरण केले. त्यांनी 'सार्वजनिक हिताचे दावे' याची उद्दिष्ट्ये व कार्यक्षेत्र वा व्याप्ती या संदर्भात पुढील स्पष्टीकरण दिले आहे.

१) ज्यावेळी एखादी व्यक्ती किंवा व्यक्तीसमूह यांच्या घटनात्मक किंवा कायदेशीर अधिकारांचा भंग झाल्याने कायदेशीर गुन्हा किंवा नुकसान होते किंवा

२) घटनात्मक किंवा कायद्याच्या तरतूदींचा भंग केल्यामुळे किंवा कायद्याच्या आधाराशिवाय काही जबाबदारी लादली जाते किंवा

३) अशा कायदेशीर गुन्ह्यांची नुकसानीची भीती निर्माण केली जाते. आणि ज्यावेळी

४) अशी व्यक्ती किंवा व्यक्तीसमूह गरिबी, असहायता, किंवा दुबळेपणा अगर सामाजिक आर्थिक निकृष्ट परिस्थिती यामुळे न्यायालयाकडे जाऊन न्याय मागण्यास असमर्थ असेल त्यावेळी,

५) समाजातील कोणीही व्यक्ती न्यायालयाकडून योग्य ते मार्गदर्शन, आज्ञा किंवा हुकूम मिळविण्यासाठी कलम २२६ अन्वये उच्च न्यायालयाकडे मूलभूत हक्कांचा भंग झाला असल्यास घटनेच्या कलम ३२ अन्वये सर्वोच्च न्यायालयाकडे जावून न्यायालयाकडून वरील अन्यायांच्या परिमार्जनासाठी व भरपाईसाठी न्यायालयीन कारवाईची मागणी करू शकते.

सार्वजनिक हिताच्या दाव्यांची व्याप्ती किंवा कार्यक्षेत्र:

'सार्वजनिक हिताचे दावे' हा शब्दप्रयोग प्रथमत: फर्टिलायझ कार्पोरेशन कामगार युनियन विरूद्ध भारत सरकार खटला १९८१ च्या दाव्यांच्या वेळी केला गेला. १३ वर्षाने या कामाचा व्याप बऱ्याच प्रमाणात विस्तृत झालेला आढळतो. सार्वजनिक दाव्यांची व्याप्ती पुढील ठिकाणी दिसून येते.

१) एखाद्या व्यक्तीला किंवा ठरावीक व्यक्तीसमूहाला काही कायदेशीर नुकसान इ. निर्माण झाले असेल किंवा तशी भीती निर्माण केली गेली असेल तेव्हा,

२) मूलभूत हक्कांचा भंग झाला असल्यास,

३) ज्या व्यक्ती किंवा व्यक्तीसमूह आपली अन्यायासंबंधीची गाऱ्हाणी गरिबी, असहायता किंवा दुबळेपणा किंवा सामाजीक अगर आर्थिक निकृष्ट परिस्थितीमुळे नुकसान भरपाई मिळविण्यासाठी न्यायालयाकडे जाण्यास असमर्थ असतात. त्यांच्यासाठी समाजातील कोणीही व्यक्ती त्यांच्यातर्फे अर्ज सादर करू शकतात व अशाप्रकारे

४) उच्च न्यायालयाला वरील अन्याय गोष्ट दूर करून योग्य ती कारवाई करण्यास प्रवृत्त करता येते. न्यायालय अशावेळी गाऱ्हाणी व अन्याय परिमार्जनासाठी योग्य तऱ्हेचे आदेश, आज्ञा, हुकूम इ. देत असते.

५) समाजातील कोणतीही व्यक्ती उच्च किंवा सर्वोच्च न्यायालयाला एखादे साधे पत्र लिहून किंवा तार करून अन्यायाचा व तक्रारीचा न्यायनिवाडा करण्यास प्रवृत्त करते.

सार्वजनिक हिताच्या दाव्यांमध्ये जनतेतील कोणीही व्यक्ती न्यायालयाकडून योग्य मार्गदर्शन, आज्ञा, हुकूम इ. मिळविण्यासाठी घटनेच्या २२६ प्रमाणे अन्याय

झालेल्या व्यक्तीतर्फे उच्च न्यायालयाला साधा अर्ज करू शकते व मूलभूत हक्कांचा भंग झाला असल्यास कलम ३२ अन्वये सर्वोच्च न्यायालयाकडे अर्ज करून न्यायालयीन कारवाईची मागणी करू शकते.

सार्वजनिक हिताच्या दाव्यांच्या संदर्भातील खटले :

सर्वोच्च न्यायालय व उच्च न्यायालये यांनी गेल्या दोन दशकात सार्वजनिक हिताच्या सुमारे २०० दाव्यांना दाखल करून ते निकालात काढले आहेत. अशा काही दाव्यांची माहिती पुढीलप्रमाणे आहे.

बंधमुक्ती मोर्चा विरुध्द भारत सरकार :

सर्वोच्च न्यायालयाकडून बेठबिगारसंबंधी सार्वजनिक हिताच्या दाव्यांच्या क्षेत्रातील या दाव्याचा महत्वपूर्ण निकाल देण्यात आलेला आहे. या खटल्यात अर्जदार एक संघटना आहे. ही संघटना आपल्या देशातील वेठबिगारांना मुक्त करण्यासाठी लढा देणारी संघटना आहे या संघटनेने वेठबिगारी मुक्ती संदर्भात एक अर्ज सर्वोच्च न्यायालयाकडे पाठविला होता. या न्यायालयाच्या न्यायमूर्तीनी त्या पत्राचे विनंती अर्जात परिवर्तन केले.

या तक्रारीचे स्वरूप पुढीलप्रमाणे होते.

१) हरियाणा जिल्ह्यातील फरीदाबाद जिल्ह्यामध्ये एक दगडाच्या खाणीत काही कामगार अत्यंत अमानुष परिस्थीतीत काम करीत आहेत.

२) त्यांच्यापैकी कित्येक कामगार वेठबिगार म्हणून राबविले जात आहेत. ज्या खाणीत ते काम करीत होते. अंगठ्यांचे ठसे असलेले त्यांचे कबूलीजबाब त्या अर्जासोबत जोडलेले होते.

३) केंद्र सरकार अथवा राज्य सरकारने या ठिकाणी अयोग्य व पर्यावरणासंबंधीच्या नियमांची कार्यवाही केली नव्हती याबद्दल कबुलीजबाबही जोडलेले होते.

४) १९७७ सालचा आंतरराज्यासंबंधी कामगारांच्या स्थलांतराच्या कायद्याचा भंग करण्यात आला होता. व राज्यघटनेच्या व इतर कायद्यांची काही तरतूदींच्या या ठिकाणी अंमलबजावणी करण्यात आलेली नव्हती.

वरील तक्रारींची चौकशी करण्यासाठी सर्वोच्च न्यायालयाने दोन वकील आयुक्त व सामाजिक कायदा चौकशी अधिकाऱ्यांची नियुक्ती केली. या समितीने चौकशी करून अहवाल न्यायालयाला दिला.

या अहवालाच्या प्रती खाणीच्या भाडेकरूंना व मालकांना देण्याचा आदेश न्यायालयाने दिला व त्या सर्वांना या खटल्यात प्रतिवादी करून अहवालातील माहिती खरी असल्याबद्दलचे आपले प्रतिज्ञापत्रच त्यांनी न्यायालयास सादर करण्याचा आदेश दिला.

सर्वोच्च न्यायालयाने विनंती अर्ज, आयुक्तांचा अहवाल, प्रतिवादींची प्रतिज्ञापत्रे यांचा अभ्यास करून केंद्र व राज्य सरकारांना २१ आदेश जारी केले. व या आदेशांची पुर्ती करण्यासंबधात आठ गोष्टी करण्याची आज्ञा दिली व या सर्वांची अंमलबजावणी विशिष्ट तारखेपर्यंत करण्याचा आदेश दिला. हा आदेश पुढीलप्रमाणे :

१) संपूर्ण हरियाणा राज्यातील वेठबिगार शोधून काढणे व त्यांची मुक्तता करणे.

२) वेठबिगारांच्या पुनर्वसनासाठी योजना तयार करणे.

३) दगडाच्या खाणीतील कामगारांना किमान वेतनाची हमी देणे.

४) सेंट्रल बोर्ड ऑफ वर्कर्स एज्युकेशनतर्फे कामगारांना शिक्षण देण्यासाठी वेळोवेळी शिबिरे भरविणे.

५) खाणीतील कामासंबंधीत पर्यावरणाची योग्य ती पावले उचलणे.

६) आरोग्याच्या सवलतींची हमी देणे.

७) कामगार व त्यांच्या कुटुंबियांना मोफत वेद्यकीय सुविधांची व्यवस्था करणे.

८) स्त्री कामगारांना बाळंतपणातील सवलती देणे.

दिल्ली महानगरपालिकेची निवडणूक (१९९२) :

दिल्लीतील एक वकील श्री आर. एम. बोमाई यांनी सार्वजनिक हिताच्या दाव्यासाठी दिल्लीच्या उच्च न्यायालयात एक तक्रार नोंदवली. ती पुढीलप्रमाणे :

अर्जदाराचे म्हणणे असे की, नुकत्याच पार पडलेल्या दिल्ली विधानसभेची निवडणूक अत्यंत सदोष व अपूर्ण मतदार याद्यांच्या आधारावर घेतलेली होती. या याद्यांमध्ये अनेक लोकांची नावे नव्हती. या याद्यांच्या आधारेच अधिकारी वर्ग दिल्ली महानगरपालिकेची निवडणूक घेण्याचा विचार करीत आहे ही निवडणूक फेब्रुवारी १९९४ मधील पहिल्या आठवड्यात घेण्याचे सूचित केले आहे.

वरील तक्रारी अर्जावरून न्यायाधिश श्री सत्यपाल यांनी दिल्ली महानगरपालिकेची निवडणूक घेण्याच्या आदेशालाच तात्पुरती मनाई केली व न्यायालयाने दि. ५/१/१९९४ रोजी अर्जदारांचा विनंतीअर्ज का दाखल करून घेऊ नये अशी विचारणा केली. ही नोटीस दिल्लीचे प्रमुख निवडणूक अधिकारी, दिल्लीचे ले. गव्हर्नर केंद्रिय गृहखात्याचे सचिव इ. सात जणांवर बजावण्यात आली. त्यानंतर दिल्ली महानगरपालिकेची निवडणूक घेतली गेली.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १) सार्वजनिक जनहित याचिका म्हणजे काय ?

२) सार्वजनिक जनहिताच्या दाव्याचा व्याप्ती किंवा कार्यक्षेत्र स्पष्ट करा.

३) सार्वजनिक हिताच्या दाव्याच्या संदर्भातील खटले स्पष्ट करा.

९.५ सारांश

ग्राहक संरक्षण कायद्याचा अभ्यास करताना या कायद्याचा मूळ हेतू लक्षात घेणे व त्याचा अभ्यास करणे अपरिहार्य आहे. कारण देशातील प्रत्येक नागरिक हा ग्राहक आहे. प्रत्येकाला जगण्यासाठी अनेक वस्तू विकत घ्याव्या लागतात. पण उत्पादक व व्यापाऱ्याच्या नफेखोरी व फसवणूक या वृत्तींमध्ये वाढ होत आहे. म्हणून ग्राहकांच्या हक्कांचे रक्षण व्हावे याच उद्देशाने या कायद्याची निर्मिती आणि रचना केली आहे. तसेच माहितीच्या अधिकाराचा वापर करून चांगला कारभार करणारे सरकार निर्माण करण्याची जबाबदारी देशातील प्रत्येक नागरिकावर आहे. भ्रष्टाचार थांबविणे व नागरिकांना त्यांचे न्याय्य हक्क प्रदान करणे एवढाच या कायद्याचा उद्देश नसून जनतेच्या महत्वाच्या मुद्यांवर अनुकूल भूमिका घेण्यास सरकारला भाग पाडणे नागरिकांना शक्य होते. जर शासनाने एखादा निर्णय घेतला असेल. त्यामुळे बहुसंख्याक व्यक्तीचे वा समाजाचे सार्वजनिक हितामध्ये अडथळा वा धोक्यात येत असेल तेव्हा नागरिकांला सार्वजनिक जनहित याचिका न्यायालयात दाखल करून न्याय वा दाद मागू शकतात.

९.६ विद्यापीठीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

१) ग्राहकांचे हक्कांची सविस्तर चर्चा करा.

२) ग्राहक संरक्षण कायद्याची वैशिष्ट्ये स्पष्ट करा.

३) ग्राहक संरक्षणासाठी इतर महत्त्वाचे कायदे सांगा.

४) ग्राहक न्यायमंचाची त्रिस्तरीय रचना स्पष्ट करा.

५) माहितीचा अधिकार अधिनियम २००५ सविस्तर चर्चा करा.

६) सार्वजनिक जनहित याचिका यावर निबंध लिहा.

७) टिपा लिहा.

अ) निवड करण्याचा हक्क. ब) ग्राहक शिक्षणाचा हक्क.

क) वजनमापे मोजमाप कायदा १९५६.

ड) राज्य ग्राहक तक्रार निवारण आयोग.

इ) माहितीचा अधिकार वापरण्याची पद्धत

फ) सार्वजनिक जनहित याचिका.

*****

१०

परिस्थितीकीशास्त्र

(Ecology)

पाठाची रूपरेषा

१०.० उद्दिष्ट्ये
१०.१ प्रास्ताविक
१०.२ परिस्थितीकीशास्त्र अर्थ आणि व्याख्या
१०.२.१ परिस्थितीकीचे स्वरूप
१०.२.२ परिस्थितीकीची व्याप्ती
१०.२.३ परिसंस्थेचे प्रकार
१०.३ पर्यावरणात्मक नीतिमत्ता
१०.३.१ पर्यावरण नीतिशास्त्राबद्दल मानवी दृष्टिकोन
१०.३.२ पर्यावरणाबद्दल मानवाची नैतिक भूमिका
१०.४ मानवाचा जीवन केंद्रीत दृष्टिकोन
१०.५ निसर्ग केंद्रीत दृष्टिकोन
१०.६ महिला केंद्रीत परिस्थितीकी
१०.७ संपूर्ण परिस्थितीकी
१०.८ काही महत्वाची तत्वे आणि विषय
१०.९ कार्बन बँक
१०.१० विद्यापीठीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

१०.० उद्दिष्ट्ये

१) परिस्थितीकीय शास्त्राचा अभ्यास करणे.
२) परिस्थितीकीय शास्त्राचे स्वरुप व व्याप्ती समजून घेणे.
३) परिसंस्थेविषयी सविस्तर माहिती घेता येईल.
४) पर्यावरणात्मक नितिमत्तेविषयी माहिती घेता येईल.

१०.१ प्रास्ताविक

मानव हा निसर्गाचा अविभाज्य घटक आहे. निसर्ग आणि मानवाच्या नात्याचे स्वरूप समजून घेण्यासाठी परिस्थितीकीयशास्त्र समजून घेणे गरजेचे आहे.

त्याचबरोबर परिस्थितीकीयशास्त्राचा मानवी जीवनाशी असलेला संबंध समजून घेणे आवश्यक आहे.

परिस्थितीविज्ञान किंवा निसर्गविज्ञान हे निसर्गातील भिन्न घटकांचे व त्यांच्या परस्पर अभ्यासाचे शास्त्र आहे. पर्यावरणशास्त्राच्या अभ्यासात परिस्थितीकीयशास्त्राला महत्वाचे स्थान आहे. परिस्थितीकीयशास्त्र हे सर्व सजिव आणि त्यांच्या पर्यावरणाचा परस्पर संबंधांचा शोध घेणारे शास्त्र आहे.

१०.२ परिस्थितीकीशास्त्र - अर्थ - व्याख्या

जर्मन प्राणिशास्त्रज्ञ Reiter याने हा शब्द प्रथम वापरल्याचे काही अभ्यासक मानतात. तर काही अभ्यासक हे श्रेय जर्मनशास्त्रज्ञ Haeckel (हॅकेल) याला देतात. डार्विनचा "ओरिजिन ऑफ स्पेसीज" या ग्रंथासंदर्भात हेकेलने असे विधान केले आहे की, "डार्विनच्या सिद्धांतानुसार जीवनसंघर्षाच्या प्रक्रियेतील सर्व संबंधित घटकांच्या परस्पर संबंधाचा अभ्यास म्हणजे परिस्थितीकी होय." सर्व प्राणीमात्रांचे परस्परांशी, वनस्पतींशी व ज्याच्या ते प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष संपर्कात येतात. त्यांचा अभ्यास परिस्थितीकीयशास्त्र करते. हे शास्त्र जीवशास्त्राची एक शाखा आहे.

परिस्थितीकीयशास्त्राच्या व्याख्या विविध शास्त्रज्ञांनी केलेल्या आहेत. त्यापैकी काही महत्वाच्या व्याख्या पुढीलप्रमाणे —

१) फ्रेडरिक क्लेमंट्स - "इकालॉजी हे प्राणिमात्रांच्या अभ्यासाचे शास्त्र आहे."

२) इ. पी. ओडम - "निसर्गाची रचना व तिच्या कार्यपद्धतीच्या अध्ययनाचे शास्त्र असून ते मनूष्य व पर्यावरणाच्या संपूर्ण ऐक्यावर आधारलेले आहे."

३) सत्येश चक्रवर्ती - "संपूर्ण जीवमात्राच्या अंतर्संबंधाचा व भौतिक पर्यावरणाशी असलेल्या त्याच्या संबंधाचा अभ्यास म्हणजे प्रकृतीविज्ञान होय."

४) हॅकेल - "पर्यावरणातील परस्परांशी अवलंबून असणाऱ्या घटकांचा शास्त्रीय अभ्यास म्हणजे परिस्थितीकीयशास्त्र होय."

५) बकल - "सर्व सजिव व त्यांच्या भोवतालचे पर्यावरण यांच्या सहसंबंधाचे शास्त्र म्हणजे परिस्थितीकीय विज्ञान होय."

६) पेट्राईट्स - "परिस्थितीकीतील जे घटक सजिवसृष्टीच्या हितावर नियंत्रण ठेवून प्रसाराचे, विपूलतेचे, निसर्गनिर्मितीचे व उत्क्रांतीचे नियमन करतात अशा घटकांचा अभ्यास म्हणजे परिस्थितीकी होय."

थोडक्यात निसर्गाचे जे भिन्न घटक आहेत त्यांच्या परस्पर संबंधाची परस्परावलंबत्वाची, सहकार्याची व परस्पर हितकारक सहअस्तित्वाची प्रक्रिया हे या अभ्यासाचे क्षेत्र आहे.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : परिस्थितीकीयशास्त्राच्या विविध व्याख्या सांगा ?

_____

_____

_____

_____

_____

१०.२.१ परिस्थितीकीयशास्त्राचे स्वरूप:

निसर्गशास्त्रात पाच घटकांचा अभ्यास केला जातो. त्यापैकी तीन निर्जीव आणि दोन सजिव घटक आहेत. निर्जिवामध्ये जल, वायू, व भूमि तर सजिवामध्ये वनस्पती व प्राणिमात्रांचा अंतर्भाव होतो. यापैकी एकही घटक स्वायत्त नाही. अगदी अलिकडे वायुमण्डलाच्या स्थितीचाही जीवमात्राशी निकटचा संबंध असल्याचे शास्त्रज्ञांनी सिद्ध केले आहे. त्यालाच "जैवमण्डल" म्हणतात. निसर्गाचे कार्य चालवण्यासाठी आणि अस्तित्व टिकवण्यासाठी ही शृंखला अखंड चालावी लागते. नाहीतर असंतूलन निर्माण होऊन धोका वाढतो.

सजिव विश्वातील निर्धारीत व्यवस्थेला "इकॉसिस्टीम" म्हणतात. सर्व सजीव घटकांना निसर्ग खाद्य पूरवित असतो. सूर्य पृथ्वीला ऊर्जा पूरवतो. ह्या ऊर्जेचे रुपांतर वनस्पती रासायनिक ऊर्जेत करतात व वातावरणातील कार्बनडायऑक्साईड + रासायनिक उर्जा + पाणी यांच्यापासून उर्जा मिळते. मात्र हवा आणि पाण्याच्या प्रदूषणामुळे निसर्गाच्या व्यवस्थेवर अनिष्ट परिणाम होतो. जर नैसर्गिक परिस्थितीत असंतूलन निर्माण झाले तर "इकोसिस्टीम" बिघडते आणि त्याचा मानवी जीवनावर गंभीर परिणाम होतो. बदल हा निसर्गनियम आहे. परंतु निसर्गात स्वाभाविक होणाऱ्या बदलांशी त्यातील घटक जुळवून बदल होत असतात. बदल सूसहाय्य करण्यासाठी निसर्गच सजीवांना मदत करीत असतो.

१०.२.२ परिस्थितीकीयशास्त्राची व्याप्ती:

पर्यावरणशास्त्रातील परिस्थितीकी विज्ञानात प्रामुख्याने जीवशास्त्राचा अभ्यास केला जातो. सजीवांच्या राहणीमानाचा, वस्तीस्थांनाचा आणि पर्यावरणातील पारंपरिक संबंधाचाही अभ्यास केला जातो. याशिवाय परिस्थितीकीयशास्त्राचे क्षेत्र प्रचंड व्यापक आहे. जीवशास्त्राशिवाय यात भूगोल, भूगर्भशास्त्र, सामान्यविज्ञान, भौतिकशास्त्र व रसायनशास्त्राचा अभ्यास केला जातो. अजैविक आणि जैविक घटकांवर प्रकाश टाकण्याचे कार्य या शास्त्रात केले जाते.

परिस्थितीकीयशास्त्राची व्याप्ती ही व्यापक व गतिमान आहे. या शास्त्रात सजीव आणि पर्यावरण यांचा संबंध निश्चित केला जातो. सजीव, असेंद्रिय घटक हे

पर्यावरणावर परिणाम करीत असतात. परिस्थितीकीयशास्त्राची व्याप्ती समजून घेण्यासाठी अनेक उपशाखांचा अभ्यास करावा लागतो.

अ) शरीरक्रिया विज्ञान:

शरीरक्रिया परिस्थितीकीमध्ये वनस्पती व प्राण्यांची वाढ, अस्तित्व, भौगोलिक क्षेत्र, एकमेकांशी असलेले सहसंबंध यांचा अभ्यास केला जातो. त्यांचा पर्यावरणावर होणाऱ्या परिणामातून वनस्पती व प्राण्यांची उत्क्रांती समजून घेतली जाते. कित्येकदा प्राणी पर्यावरणात बदल करतात. म्हणजे नैसर्गिक आपत्तीच्या वेळी ते स्थलांतर करतात. परंतु वनस्पतींना स्थलांतर करता येत नाही. अगदी नष्ट होईपर्यंत त्यांना आपले अस्तित्व टिकवावे लागते.

ब) वर्तणूक परिस्थितीकी:

वर्तणूक परिस्थितीकीशास्त्रात पर्यावरणातील प्राणी व वनस्पतींची वागणूक आणि प्रगतीचा अभ्यास केला जातो. त्यासाठी वेगवेगळी तंत्रे वापरली जातात. आणि वाढ, रचना, शरीरक्रिया, अनुवंशिकता या संदर्भात प्राण्यांचे वर्तन तपासले जाते. प्राण्यांप्रमाणेच मानवाचे वर्तन आणि त्याचे परिणाम यांचा बोध केला जातो.

क) जीवसंख्या परिस्थितीकीविज्ञान:

जीवसंख्या ही परिस्थितीकीशास्त्रातील महत्वाची शाखा आहे. यात प्राण्यांच्या प्रजाती त्यांची गतिमानता आणि पर्यावरण यांचा परस्परावलंबीपणाचा अभ्यास केला जातो. जीवांच्या संख्यात्मक समूहाला किंवा गटाला जीवसंख्या म्हणतात. जीवसंख्या म्हणजे एकाच जातीच्या जीवांचे सामुदायिक अस्तित्व होय. जीवसंख्या ही जीवांची एकाच क्षेत्रातील संख्या असते.

ड) समाज परिस्थितीकीशास्त्र:

समाज परिस्थितीकीमध्ये जैविक समाजाला महत्व आहे. एखाद्या क्षेत्रातील विविध जीवसमूहाला जैविक समाज म्हणतात. जीवसमूहांच्या सामुदायिक अस्तित्वालाच जैविक समाज असे म्हणतात. जैविक समाजातील जीवसमूहांचा एकमेकांशी व पर्यावरणाशी सुसंवाद निर्माण झालेला असतो. जैविक समाजाचे पर्यावरणव्यवस्थेत स्वतंत्र अस्तित्व असते. हा एक स्वायत्त घटक म्हणून कार्य करीत असतो.

जैविक समाज ही एक जीवशास्त्रीय संकल्पना आहे. तशीच ती भौगोलिक घटकांनी अनुबंधीत झालेली आहे. यात सजिवांच्या कार्यपद्धतीचे परिक्षण केले जाते.

इ) व्यवस्था परिस्थितीकीशास्त्र:

परिस्थितीकीशास्त्राची ही एक महत्वाची आंतरविद्याशास्त्रीय शाखा आहे. यामध्ये जीवशास्त्र, भौतिकशास्त्र, भूगोल व मानवी हस्तक्षेप यांचा अभ्यास केला जातो. वनस्पती आणि प्राण्यासंबंधी मानवाचा हस्तक्षेप वरवर वाढत चालला आहे. त्यामुळे अनेक प्रजाती नामशेष होण्याच्या मार्गावर आहेत. मानवाकडून त्याचे संवर्धन सहज शक्य आहे. त्यासाठी मानवाने त्याकडे जाणीवपूर्वक लक्ष पुरवले पाहिजे.

पर्यावरणातील सर्व घटकांना ऊर्जेची गरज असते ती ऊर्जा सुर्यापासून मिळते. परंतु सर्व सजिवांना सुर्यापासून ऊर्जा मिळू शकत नाही. प्रत्यक्ष उत्सर्जित रुपातील ऊर्जेचे जीव रासायनिक शक्तीत रुपांतर करावे लागते. याचाच अर्थ भौतिक व रासायनिक शास्त्राचा अभ्यास महत्वाचा असतो.

ई) दृश्य परिस्थितीकीशास्त्र :

परिस्थितीकीची ही एक उपविद्याशास्त्रीय शाखा आहे. यात भूगोलाचाही अभ्यास केला जातो. तसेच या प्रक्रियेवर वेगवेगळ्या ठिकाणांचा कसा परिणाम होतो याचा अभ्यास केला जातो. उदा. टुंड्रा प्रदेश, जंगल व वाळवंटीय प्रदेश इ. परस्परांवर अवलंबून असणाऱ्या प्राणी व वनस्पतींच्या ठराविक ठिकाणाची संरचना, वर्तणूक, कार्यपद्धती इ. अभ्यास करून त्यांचे विश्लेषण केले जाते.

उ) उत्क्रांती परिस्थितीकीशास्त्र :

उत्क्रांती ही परिस्थितीकीशास्त्रातील महत्वाची उपशाखा आहे. इ.स. १८५९ मध्ये चार्लस डार्विनने "उत्कांतीवाद सिद्धांत" मांडला. यात प्राणी आणि वनस्पतीच्या उत्क्रांतीचा तसेच इतिहासाचा अभ्यास केला जातो. याचबरोबर यात सजीवांची निर्मिती, पर्यावरणाशी त्यांची समरसता, प्राणी व वनस्पतींचा परस्परांशी संबंध त्याचा मानवी जीवनाला होणारा फायदा वातावरणातील बदल इत्यादींचा विश्लेषणात्मक अभ्यास उत्क्रांतीमध्ये केला जातो.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : परिस्थितीकीशास्त्राची व्याप्ती सांगा.

_____

_____

_____

_____

_____

परिसंस्थेतील विविध घटक-कार्य :

जीवसमूह व त्यांचे पर्यावरण यालाच "परिसंस्था" म्हणतात. परिसंस्था म्हणजे विविध वर्गीय जीवांच्या परस्पर आंतरक्रिया व त्यांचे पर्यावरण होय. डॅनियल चिरासच्या मते "जैविक प्राकृतिक व रासायनिक घटक यातील परस्परालंबत्व व गतिशीलता यांचे तंत्र म्हणजे परिसंस्था होय." परिसंस्थेतील विविध घटकांचे दोन मुख्य गट पडतात ते पुढीलप्रमाणे.

(अ) जैविक घटक
(ब) अजैविक घटक

अ) जैविक घटक:

या घटकात सर्व वृक्ष, वनस्पती, प्राणिमात्र आणि जीवाश्म यासारख्या सर्व सजीवांचा समावेश केला जातो. या घटकात प्रामुख्याने उत्पादक ग्राहक किंवा भक्षक आणि अपमार्जक यांचा अभ्यास केला जातो.

१) उत्पादक :

या घटकात वनस्पती आणि जीवाणूंचा समावेश होतो. ते कार्बनयुक्त संयुगे निर्माण करतात. त्यांना उत्पादक म्हणतात वनस्पती सूर्य किरणापासून मिळणाऱ्या ऊर्जेच्या मदतीने अकार्बनयुक्त पदार्थाचे कार्बनयुक्त पदार्थामध्ये रुपांतर करून आपले अन्न तयार करतात.

२) ग्राहक किंवा भक्षक :

माणूस व इतर प्राणी म्हणजे सजीव सजीवांनी तयार केलेल्या अन्नाचा उत्पादक उपभोग घेत असतो. उत्पादक हे पूर्णतः सजीवांवर अवलंबून असतात. अशा उत्पादक सजीवांचे तीन उपप्रकार आहेत. शाकाहारी सजीव, मांसाहारी सजीव व तृतीय ग्राहक इ.

३) अपमार्जक :

वनस्पती व प्राणी यांच्या मृत अवशेषांवर यांची उपजिवीका चालत असते त्यांना अपमार्जक म्हणतात.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : जैविक घटक स्पष्ट करा.

ब) अजैविक घटक :

अजैविक घटक दोन भागात विभागले जातात. एक म्हणजे प्राकृतिक घटक ज्यामध्ये तापमान, सूर्यप्रकाश, पर्जन्य, आर्द्रता, मृदाप्रकार, भूपृष्ठरचना यांचा समावेश होतो. तर दुसरे घटक रासायनिक आहेत. ज्यामध्ये ऑक्सीजन, नायट्रोजन, हायड्रोजन, कार्बन-डाय-ऑक्साईड, मॅग्नेशिअम, फॉस्फरस इ. याशिवाय अजैविक घटकातील मुख्य घटक पुढील प्रमाणे आहेत.

१) हवामान :

अजैविक घटकात हवामान हा एक प्रमुख घटक आहे. त्याशिवाय तापमान आणि पर्जन्य महत्वाचे घटक आहेत. यात प्रचंड विविधता असल्याने जगात सर्वत्र सारखे तापमान नसते. पर्जन्याची वार्षिक सरासरी जशी सारखी नसते. तसेच तापमानही सारखे नसते. तापमान व पर्जन्याचा एकत्र परिणामही भिन्न भिन्न प्रदेशात भिन्न भिन्न असतो. या भिन्नतेमुळे निरनिराळी जीवसंहती वाढलेली दिसते. पाणी या घटकांमुळे जंगले, गवताळप्रदेश, वाळवंटे अशी वेगवेगळी जीवसंहती निर्माण झाली आहे.

२) मृदा :

ज्या घटकामुळे वनस्पतींचे पोषण होऊन त्या वाढू लागतात अशा भूकवचाच्या झिजलेल्या थराला "मृदा" म्हणतात. यात खडक, खनिजे, जैविक संयुगे, हवा, पाणी यांचे मिश्रण असते. वनस्पतींना पोषक द्रवे मृदेतून मिळत असतात. तर वनस्पतीतील खनिज द्रव्य मृदेत मिसळत असतात.

३) प्राकृतिक अडथळे :

परिसंस्थेच्या संरचनेत प्राकृतिक अडथळे निर्माण होत असतो. या अडथळ्यांमुळे एका परिसंस्थेतून दुसऱ्या परिसंस्थेत सजिवांचा प्रसार होऊ शकत नाही.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : अजैविक घटक स्पष्ट करा.

१०.२.३ परिसंस्थेचे प्रकार :

निसर्गामध्ये परिसंस्थेचे विविध प्रकार आढळून येतात. त्यातील काही मुख्य प्रकार थोडक्यात पुढीलप्रमाणे सांगता येतील.

१) जंगल परिसंस्था :

परिसंस्थेचा हा एक महत्वाचा प्रकार समजाला जातो. जंगलातील मृदा, वृक्ष, पाणी यांचा जंगल परिसंस्थेत समावेश होतो. ही परिसंस्था जंगलाच्या विविध प्रकारानुसार बदलत जाते.

२) गवताळ परिसंस्था :

परिसंस्थेचा हा एक महत्वाचा प्रकार समजला जातो. यात वृक्षांची संख्या कमी तर गवताची उंची व क्षेत्र अधिक असते. या परिसंस्थेत रेडा, शेळी, जिराफ, हरीण, कांगारू यासारखे तृणभक्षक प्राणी आढळतात. ही परिसंस्था १०टक्के ते २० टक्के उत्तर व दक्षिण अक्षव्रता दरम्यान आढळते.

३) वाळवंटी परिसंस्था :

वाळवंटी परिसंस्था ही अत्यंत प्रतिकूल परिस्थितीशी सामना करीत निसर्गात उभी असते. तापमान व पर्जन्य याबाबतीत प्रतिकूल परिस्थितीत नसली, तरी या ठिकाणी विविध प्रकारचे प्राणीही आढळतात. उदा. घोडा, गाढव, उंट, सरडे, पाली, घुशी, साप, विंचू इत्यादी.

४) जलिय परिसंस्था :

जलिय परिसंस्था पृथ्वीवर सर्वात मोठ्या व बहूसंख्येने आहेत. कारण पृथ्वीवरील ७१ टक्के भाग हा पाण्याने व्यापलेला आहे. यात ओढे, नाल्या, खाड्या, तळे, समुद्र इ. समावेश असतो.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : परिसंस्थेचे मुख्य प्रकार स्पष्ट करा.

१०.३ पर्यावरणात्मक नीतिमत्ता

नीतिमत्ता म्हणजे योग्य आणि अयोग्य यांच्या विषयीचे नियम किंवा तत्वे होय. पर्यावरणात्मक नीतिमत्ता हा पर्यावरण तत्वज्ञानाचा एक भाग आहे. यात मानव आणि पर्यावरणाविषयीच्या नैतिक संबंधावर प्रकाश टाकला जातो. भूगोल, कायदा, समाजशास्त्र, अर्थशास्त्र, धर्मशास्त्र, परिस्थितीकी अशा विविध विद्याशाखांचा प्रभाव पर्यावरण नीतिमत्तेवर असतो. पृथ्वीवर मानवाप्रमाणेच इतर सजिवांनाही जगण्याचा अधिकार आहे. त्यांनाही मानवाप्रमाणे स्वतंत्रता हवी आहे. जर मानवाने त्यांची पिळवणूक थांबवली तरच पर्यावरणाचा समतोल राखला जाईल. म्हणूनच पर्यावरण विषयक मानवाची काही नैतिक कर्तव्ये आहेत. ती जर मानवाने योग्य प्रकारे पार पाडली तर मानव व पर्यावरण यांच्यात योग्य समतोल राखला जाईल.

भारतात समता, समानता, सहनशिलता, देशभक्ती, दानशूरता ही महत्वाची नैतिक मूल्ये आहेत. त्यांची जपणूक झाली पाहिजे. भारतीय समाजातील रूढी - परंपरा, सन-उत्सव या सर्वांचा पर्यावरणाशी घनिष्ट संबंध आहे. प्राचीन काळापासून भारतात वेगवेगळ्या प्रकारे निसर्ग पूजा केली जाते. जातीधर्मावर आधारलेल्या सर्व समाज घटकांमध्ये निसर्गपूजेला महत्व आहे. या सर्व परंपरांचे पालन केल्याने समाज एकतेच्या सूत्रात बांधला जातो. समाजाचे मानसिक बळ वाढते. त्यामुळे मानसिक आरोग्य चांगले राहून सामाजिक आर्थिक विकास सहज सुलभपणे केला जातो.

मानवाने साधनसंपत्तीची डोळसपणे गुणवत्ता टिकवून ठेवली पाहिजे. जमीन, पाणी, वनस्पती, खनिजे इत्यादींचा वापर जपून केला पाहीजे. साधनसंपत्तीचे संरक्षण केले पाहिजे. त्यांचा नाश होणार नाही याची काळजी घेतली पाहिजे. मानवाच्या अज्ञानामुळे निसर्गसंपत्तीचा अपव्यय होतो आहे. मानवाने मानवजातीला हवा, पाणी, पर्यावरण उपलब्ध करुन दिले. तोपर्यंत पर्यावरणीय नितिमत्तेची कल्पना जाणवली नाही. पण निसर्गात मानवाने केलेल्या अतिरेकी हस्तक्षेपांमुळे पर्यावरण हे जीवनाला, आरोग्याला धोका निर्माण करीत आहे.

१०.३.१ पर्यावरण नीतिशास्त्राबद्दल मानवी दृष्टिकोन :

पर्यावरण नीतिशास्त्राची प्रमुख तीन अंगे आहेत. निसर्गविषयक नीतिशास्त्र जैववैद्यकीय नीतिशास्त्र व व्यावसायिक नीतिशास्त्र इ. अगदी अलिकडे नीतिशास्त्राची एक उपशाखा म्हणून निसर्गविषयक नीतिशास्त्राचा विकास झाला आहे. त्यात मानव आणि निसर्ग यांचा अभ्यास केला जातो. मानवाच्या सभोवताली असलेले सर्व घटक हे परस्परांवर अवलंबून असतात. सहकार्यातून सहजीवन हे महत्वाचे तत्व निसर्गातील

विविध घटनांमध्ये दिसून येते. निसर्गावर मानवाचा एक प्रकारचा हक्कच आहे. त्यामुळे निसर्गातील सजीव-निर्जीव वस्तूंचा उपभोग घेण्याचे स्वातंत्र्य मानवाला आहे. मानवाच्या उपभोगासाठीच निसर्गाची निर्मिती झाली आहे. त्याच दृष्टीकोनातून पर्यावरणीय नीतिशास्त्राची गरज निर्माण झाली. या आधारे भारतीय व पाश्चात्य नीतिशास्त्रीय दृष्टिकोन तयार झाले.

अ) भारतीय नीतिशास्त्र :

पर्यावरणातील निसर्ग आणि मानवाचे संबंधाचा विचार करीत असताना भारतीयांनी शिकार करणे बंद केले पाहिजे. कारण त्यामुळे वन्यपशूंची संख्या घटत आहे.

मानवाने जमिनीच्या वापराकडे लक्ष दिले पाहिजे. जमीनीची योग्य मशागत करणे, सपाटीकरण करणे, पावसाचे पाणी अडवून जिरवणे, बांध घालणे, तलाव, खाडी, तळे बांधणे असे केले, तर जमिनीची योग्य प्रकारे निगा होऊन जमिनीचे संरक्षण होईल. जमीनिप्रमाणेच झाडांचेही संरक्षण मानवाने केले पाहिजे. वृक्षारोपन करून त्याचे संरक्षण केले पाहिजे. याशिवाय पर्यावरणशास्त्राचा बारकाईने अभ्यास करणे तितकेच महत्वाचे आहे. शाळेपासून उच्च शिक्षणापर्यंत पर्यावरण विषयांच्या समस्या आणि उपायांची माहिती अभ्यासक्रमांमधून देणे, पर्यावरण संरक्षणासाठी नियोजन करणे इ. याचबरोबर नैसर्गिक संपत्तीचे जतन करण्यासाठी मानवी प्रयत्नांची गरज आहे.

जमीन, वृक्ष, पाणी याचबरोबर पक्षी व प्राणी संवर्धनही तितकेच महत्वाचे आहे. मानवाला अनेक पक्षी व प्राणी उपयोगी पडतात. संदेशवहन, ओझेवाहक व प्रवासासाठी मानवाला प्राण्याची गरज असते. घोडा, उंट, खेचर, गाय, बैल, शेळी, मेंढी या प्राण्यांचा मानवाने प्रचंड वापर करुन घेतला आहे. पर्यावरण व्यवस्थापनात मानव ही निर्णायक शक्ती आहे. म्हणूनच त्याने स्वातंत्र्याचा गैर वापर करू नये. म्हणजेच निर्णयकर्ता हा विवेकी व निःस्वार्थी असला पाहिजे.

पर्यावरण आणि मानव नीतिमत्ता यांचा अतिशय जवळचा संबंध आहे. पण मानवाने काही गोष्टी स्वार्थाने केल्या. त्याने निसर्गाच्या उपभोगातून, लोभीपणातून विविध समस्या निर्माण केल्या. उदा. उन्हाळ्यात पूर येणे, पावसाची अनियमितता, भूकंप, त्सूनामी, वादळे इत्यादींमूळे असमतोल निर्माण झाला आहे. हा आत्मनाश टाळायचा असेल तर मानवाने नैसर्गिक वैभवाचा वारसा जपला पाहिजे. त्याचे संवर्धन करुन भावी पिढ्यांसाठी जपून ठेवण्यासाठी तो मिळाला आहे. या दृष्टिकोनाचा वापर केल्याचे दिसते. त्यासाठी गौतम बुद्धाचे तत्वज्ञान महत्वपूर्ण आहे. गांधीजीनीसुद्धा विकासाचा हाच निकस स्वीकारला. गांधीजींच्या मते निसर्ग सर्वांच्या गरजा पूर्ण करू शकतो, परंतु तो सर्वांचा लोभ, स्वार्थ पूर्ण करू शकत नाही. विनोबा म्हणतात, 'निसर्गात प्रत्येक गोष्ट तिच्या आवश्यकतेच्या समप्रमाणात उपलब्ध आहे. त्यामुळे आपल्या लोभावर नियंत्रण ठेवल्यास निसर्ग-मानव संबंध ताणले जाणार नाहीत. या

विविध मतांमधून निसर्ग-मानव संबंधाविषयी मैत्रीचे जिव्हाळ्याचे जवळीकतेचे नाते निर्माण होते.

मानवाच्या अतृप्त व लोभी स्वभावामुळे पर्यावरण विषयक अनेक गंभीर समस्या निर्माण झाल्या आहेत. त्या सोडवण्यासाठी मानवाने आपल्या लोभी स्वभावावर नियंत्रण ठेवले पाहिजे. नेमक्या याच गोष्टींवर प्राचीन भारतात बौद्ध व जैन धार्मियांनी अहिंसा, सत्य, अस्तेय व अपरिग्रह या पाच तत्त्वांचे समर्थन केले आहे. अहिंसा म्हणजे दुसऱ्याला दुखापत करण्याच्या कृतीचा अभाव होय. चोरी न करणे यासाठी लोभीवृत्तीला विरोध म्हणजे आस्तेय होय. अपरिग्रह म्हणजे गरजेपेक्षा अधिक गोष्टींचा संचय न करणे. या तीनही गोष्टी स्वीकारल्यास पर्यावरणाचा ऱ्हास होणार नाही. निसर्ग मानव संबंधाचा विचार करताना विविध भारतीय दर्शकांनी मांडलेली मते फक्त आदर्शवादीच नाहीत तर व्यवहारातसुद्धा मार्गदर्शक ठरणारी आहेत.

भारतीय संस्कृतीमध्ये ऋणाची संकल्पना वैशिष्ट्यपूर्ण मानली आहे. या संकल्पनेनुसार प्रत्येक माणसाने इतर माणसांविषयी तसेच निसर्गातील घटकांविषयी काही कर्तव्ये पाळायची असतात. आपण इतरांचे आपल्यावर असलेले ऋण यथाशक्ती फेडणे हे प्रत्येकाचे कर्तव्य मानले आहे. आपण इतरांचे काही देणे लागतो. हे जाणून मानवाला संकुचित स्वार्थापासून मुक्त करीत असते. निसर्गाचे आपल्यावर अनंत उपकार आहेत या भावनेने आपले काही कर्तव्य आहेत असे मानले तरच आपण पर्यावरणाचे संरक्षण करू शकतो.

ब) पाश्चात्य पर्यावरणीय नीतिमत्ता :

या दृष्टिकोनानुसार सर्व सजीव व निर्जीव घटकांमध्ये मानवाचे स्थान अत्यंत महत्त्वपूर्ण आणि मध्यवर्ती स्वरूपाचे आहे. मानवाच्या या वैशिष्ट्यपूर्ण स्थानामुळे त्यांचा निसर्गावर एक प्रकारचा हक्कही आहे. या हक्कामुळेच निसर्गाचा म्हणजेच निसर्गातील सजीव - निर्जीव वस्तूंचे उपभोग घेण्याचे पूर्ण स्वातंत्र्य त्याला आहे. निसर्गविषयक या दृष्टिकोनानुसार निसर्गाचा उपभोग मानवाने 'स्व' हितासाठी करून घेण्यास काहीही गैर नाही. पाश्चात्य देशात जे विज्ञान व तंत्रज्ञान विकसित झाले त्याला एक या परंपरागत व पाश्चात्य मतांचे अधिष्ठान आहे, असे दिसून येते.

पाश्चात्य दृष्टिकोनातून निसर्ग हा ईश्वरनिर्मित असला तरी निसर्गाच्या स्वरूपात किंवा रचनेत बदल करण्यात कोणत्याही पावित्र्याचा भंग होत नाही, उलट निसर्गामध्ये परिवर्तन केल्यानेच मानवाला निसर्गाचा उपभोग घेणे शक्य असते. या संदर्भात पाश्चिमात्य विचारवंतांनी व्यक्त केलेल्या विविध मतांचा सविस्तर आढावा घेणे उचित ठरेल. देकार्त या पाश्चात्य विचारवंताने जाणीवयुक्त म्हणून केवळ मानवालाच महत्त्वाचे स्थान दिले आहे. देकार्तने म्हटले आहे की, "केवळ मानव हाच जाणीवयुक्त आहे" आणि इतर सर्व घटक हे जाणीवविरहीत आहेत. तर आधुनिक विचाराचा जनक असलेल्या बेकन या विद्वानाची निसर्गविषयक भूमिका भोगवादी होती.

गॉलिलीओ म्हणतो –"निसर्गामध्ये घडणाऱ्या घटनांचा कार्यकारणभाव शोधून काढून निसर्गनियमांचे ज्ञान प्राप्त करून त्याच्या साहाय्याने तंत्रज्ञान विकसित करून निसर्गात बदल घडविला म्हणजे निसर्गाचा उपभोग अधिक घेता येईल. देकार्त, बेकन, कोपरनिकस, डार्वीन, गॅलिलीओ, न्यूटन इत्यादी विचारवंताच्या भूमिकेमुळे विकसित तंत्रज्ञानाच्या साहाय्याने निसर्गात बदल करून निसर्गाचा अधिकाधिक उपयोग आपण घेवू शकतो, अशी एक मानसिकता तयार झाली. या सर्व तत्त्वज्ञानी वैज्ञानिकांचे निसर्गविषयक विचार चंगळवादी व भोगवादी असल्याचे दिसून येते.

विज्ञान व तंत्रज्ञानाने वर्तमानकाळात मानवाची मानसिकता पूर्णपणे बदलून टाकली आहे. मानवी जीवन शैलीमध्ये अमुलाग्र स्वरूपाचे बदल झालेले आहेत. औद्योगिक क्रांती, असाध्य रोग व त्यावरील उपचार पद्धती, प्रकार माध्यमांमधील क्रांतीकारक बदल, सर्व प्रकारच्या जीवनावश्यक वस्तुंचे उत्पादन इत्यादी गोष्टी म्हणजे विकसित तंत्रज्ञानाची मधूर फळे आहेत. मानवाच्या लोभी व भोगवादी प्रवृत्तीमुळे पर्यावरणाचा समतोल ढासळला आहे. किंबहुना मानवी अस्तित्वाविषयीचे प्रश्न निर्माण झाले आहेत.

यावरून आपणास दिसून येते की, सध्या जगाला पर्यावरणीय नीतिशास्त्राच्या अभ्यासाची आवश्यकता आहे. पर्यावरणशास्त्र शिकविण्याची, मानवाच्या मनात बिंबवण्याची गरज असून, ती गरज भोगवादातून नव्हे; तर नैतिकतेच्या दृष्टिकोनातून होणे आवश्यक आहे.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : भारतीय व पाश्चात्य नीतिशास्त्रीय पर्यावरणीय दृष्टिकोन स्पष्ट करा.

_____

_____

_____

_____

_____

१०.३.२ पर्यावरण आणि मानवाची नैतिक भूमिका :

पर्यावरण संरक्षणार्थ मानवाची भूमिका अत्यंत महत्वाची आहे. केवळ पैसा आणि हौसेच्या पोटी माणूस वन्य जीवांची शिकार करीत आहे. त्यामुळे अनेक जाती नष्ट झाल्या आहेत. ही बाब मानवाला थांबवता येते. त्या विषयी मानवाने जनजागृती केली पाहिजे.

१) जीवाश्म इंधनाच्या अधिक वापरामुळे वातावरणातील कार्बनचे प्रमाण वाढले आहेत. याचे मुख्य कारण म्हणजे 'ग्रीन हाऊस'ची कमतरता निर्माण झाल्यामुळे या

वायूची वाढ झाली आहे. याला मनुष्यच वाचवू शकतो. जीवाश्म इंधनाचा वापर कमी करून पर्यायी इंधनाच्या वापरात त्याने वाढ करावी.

२) मनुष्याने वन्य जीवांची हत्या आपल्या शौकसाठी व पैशाच्या स्वार्थामुळे करत आहे. त्यामुळे अनेक जाती वन्य प्राण्यांच्या नष्ट झाल्या आहेत व होत आहेत. हे दुष्कृत्य रोखण्यासाठी स्वयंप्रेरणा ही रोखू शकते.

३) मनुष्याने आपल्या दैनंदिन जीवनात लाकडाचा किंवा लाकडी वस्तूंचा कमीत कमी वापर करून प्लॉस्टीक किंवा तत्सम प्रकारच्या वस्तूंचा वापर करावा. यामुळे वन क्षेत्राची रक्षा होईल, संरक्षण होईल. पाणीचक्र, हवाचक्र यांच्यामध्ये काहीही बिघाड न होता. पर्यावरणाचे संतुलन टिकून राहील.

४) हे आवश्यक नाही की, प्रत्येक विकासाच्या पाठीमागे किंवा विकासानंतर विनाश हा असलाच पाहिजे. अशा विकासांचा विकास करताना असे तंत्रज्ञानाचा उपयोग करावा की, त्यातून विनाश किंवा पर्यावरणाचा ऱ्हास होणार नाही. अशा परिस्थितीत उत्पादन क्षमता कमी झाली तरी चालेल.

५)लोकसंख्या वाढीमुळे अन्न आणि निवाऱ्याच्या गरजांसाठी देशातील जी जंगले आहेत, त्यांची मोठ्या प्रमाणात तोड होत आहे. त्यामुळे पर्यावरणाचा ऱ्हास होतोय. तसेच वन्य जातींची संख्या कमी, पाणी व हवा मध्ये परिवर्तन, पावसाचे प्रमाण कमी आणि वाळवंटीकरणात वृद्धी/वाढ हे वाईट परिणाम आहेत. माणसाने लोकसंख्या वाढ रोखण्यासाठी मदत करणे आवश्यक आहे.

६) पेट्रोलवर चालणाऱ्या वाहनांमधून जो धूर बाहेर पडतो, त्यामध्ये सल्फर डायऑक्साईड आणि नायट्रोजन डायऑक्साईड वायू हवेमध्ये सोडला जातो, त्याच्या आर्द्रतेतून सल्फ्यूरिक ॲसिड आणि नायट्रिक ॲसिड निर्माण होते. त्यामुळे आम्लयुक्त किंवा विषारी पाऊस पडतो. आणि मानवी जीवन, वनस्पती, वास्तू व भव्य मूर्त्या त्यांना हानी पोहचते. यासाठी वाहनांचा उपयोग कमी करण्याची अत्यंत आवश्यकता आहे. त्यासाठी मानवाने आपल्या मनाचे परिवर्तन करणे ही काळाची गरज आहे.

७) ग्रामीण भागात बंद खोलीत चुलीवर किंवा लाकडी इंधनाच्या शेगडीवर अन्न तयार करताना त्यातून जो धूर निघतो, त्यामुळे अनेक रोगांना मनुष्य बळी पडत आहे. त्यांनी जर धूर विरहीत चूलींचा वापर केला पाहिजे किंवा स्वयंपाक घरात खिडक्या आणि खेळती हवा व प्रकाश व्यवस्था असणे गरजेचे आहे.

८) फ्रीज, ए.सी. या सारख्या उपकरणांच्या वापरामुळे हवेमध्ये क्लोरोफ्लोरोकार्बन मिसळून ओझोन वायू वातावरणातून कमी होत आहे. नवीन तंत्रज्ञानावर आधारीत ही उपकरणे वापरणे चांगले असल्यामुळे वातावरणाची ही समस्या काही प्रमाणात कमी होऊन त्वचेच्या कॅन्सरचे भय राहणार नाही.

९) अणुबॉम्ब स्फोटामुळे व अणुचाचण्यांमुळे रेडिओअक्टीव हवेत मिसळून वातावरण दूषित झाले आहे. जगाच्या संरक्षणासाठी या चाचण्या रोखणे आवश्यक आहे.

१०) ध्वनी प्रदूषणापासून वाचण्यासाठी मनुष्याने घरातील साधने कमी आवाजात वापरावीत, नाहीतर बहिरेपणासारखे व मानसिक आजार होण्याचा संभव असतो.

११) हवा, पाणी, अन्न आणि निवासाची शुद्धता हीच मानवी जीवनाला आवश्यक आहे. मनुष्याने यांना कोणत्याही प्रकारे प्रदूषण पासून वाचवले पाहिजे. प्रदूषण नष्ट करण्यासाठी जो खर्च एका प्रदूषित माणसाला किंवा व्यक्तीला बरा करण्यापेक्षा कमी आहे.

१२) शहरीकरणामुळे अनेक समस्यांना जन्म दिला आहे. त्यामध्ये निवास समस्या, अन्न आणि पाणी यांची कमतरता, विस्कळीत जीवन, वाढते प्रदूषण यांचा प्रामुख्याने समावेश होतो. या समस्यांमुळे सरकारी व्यवस्था ही विस्कळीत झाली आहे. या प्रवृत्तीवर बंधने घालण्यासाठी आवश्यकता आहे. या समस्येवर मात करण्यासाठी ग्रामीण भागात किंवा गावांमध्ये जीवनावश्यक गोष्टींची उपलब्धता करावी लागते.

१३) नैसर्गिक साधन संपत्ती मर्यादित आहे. मनुष्याने त्याचा उपयोग विचारपूर्वक केला पाहिजे. या नैसर्गिक साधन संपत्तीचे संरक्षण करणे म्हणजे यांचा कमीत कमी वापर करणे.

१४) लोकसंख्या निरंतन वाढीमुळे आणि प्रत्येक व्यक्तीचा उर्जेच्या अधिक वापरासाठी मागणी वाढत आहे. कोळसा, पेट्रोल याचे नैसर्गिक साठे नष्ट होत चालले आहेत. त्यासाठी पर्यायी साधनांचा वापर करणे उदा. सौर-ऊर्जेवर चालणाऱ्या वस्तू, वाहने वापरणे, जलऊर्जा, अणुऊर्जा, वायू ऊर्जा व थर्मल उर्जा यांद्वारे ऊर्जा उत्पादन करून त्यात वाढ करणे आवश्यक आहे. ऊर्जेचा दुरूपयोग न करणे हे महत्त्वाचे आहे.

१५) भारतात पाण्याची कमतरता आहे आणि या कारणांमुळेच देशातील अनेक भागात पाणी समस्या निर्माण झाली आहे. त्याच बरोबर जमीनीतील पाण्याचा साठा वापरात आणल्यामुळे पाण्याची भूगर्भ पातळी खालावली आहे. या परिस्थितीतून वाचण्यासाठी भूगर्भातील पाण्याच्या अतिवापरावर बंदी आणली पाहिजे.

१६) अन्न पदार्थांच्या उत्पादनासाठी मातीचे संरक्षण करणे अती महत्त्वाचे आहे. परंतु वृक्षांच्या तोडीमुळे किंवा माणसांच्याद्वारे केल्या गेलेल्या गैरकृत्यामुळे जमिनीची धूप होत राहिली आहे; याला त्वरीत आळा घालण्यासाठी किंवा रोखण्यासाठी मनुष्याने वृक्षारोपण केले पाहिजे, तसेच जलसिंचनाचे वेगवेगळ्या प्रकारांचा उपयोग केला पाहिजे.

१७) माणसात विचार करणे, विचारणे आणि कार्य करण्याची योग्यता व क्षमता आहे याचा उपयोग पर्यावरण संरक्षणासाठी करणे आवश्यक आहे.

१८) इतर देशांमध्ये पर्यावरणात सुधारणा होत आहे. ती सुधारणा कशाप्रकारे केली आहे. त्याची माहिती घेऊन ती अंमलात आणली पाहिजे.

१९) विश्व पातळीवरील किंवा यासारख्या पातळीवरील संमेलनात भाग घेऊन पर्यावरणाच्या रक्षणाची नवीन दिशा मिळू शकते, त्याचा उपयोग राष्ट्रहितासाठी करता येईल.

२०) सर्वांना पर्यावरणाच्या कार्याचे महत्त्व आणि आवश्यकता लक्षात घेण्यासाठी पर्यावरणीय शिक्षा हीच या समस्येला खऱ्या अर्थाने प्रयोगात किंवा प्रत्यक्षात अंमलात आणणे आवश्यक आहे. याचा व्यापक विचार करून, कार्यक्रम तयार करून अवलंब करणे आज महत्त्वपूर्ण ठरले आहे.

आपली प्रगती तपासा.

प्रश्न : पर्यावरणासाठी मानवाची नैतिक भूमिका स्पष्ट करा.

१०.४ मानवाचा जीवनकेंद्रीत दृष्टिकोन (Biocentrism)

अमानवी जीवनाच्या मूल्यांचा विचार जीवनकेंद्रीत दृष्टिकोनात केला जातो. जीवनकेंद्रीत प्राणी हा केंद्रबिंदू मानला आहे. यात मानवाला काहीही स्थान नाही. म्हणजे केवळ प्राणीभिमुख अशी ही संकल्पना आहे. जीवनकेंद्रीय दृष्टिकोन माननारे विद्वान हे प्राण्यांचे संरक्षण करणारे आहेत. ते प्राण्यांना इजा पोहोचविण्याच्या विरोधात आहेत.

जीवनकेंद्रीत दृष्टिकोनाची संकल्पना ही प्रथम पॉल टेलर यांनी १९८६ मध्ये मांडली. ही संकल्पना सर्व सजीवांना लागू पडते. प्राणी कल्याण नीतिमत्ता हे एक व्यासपीठ जीवन केंद्रीत दृष्टिकोनवाल्यांना मिळालेले आहे. पॉल टेलर म्हणतात, "सर्व सजीव हा आपला बहुमुल्य वारसा आहे आणि वारसाचा आपण बहूमान करतो. त्याचप्रमाणे वारसामूल्ये आपण जपली पाहिजेत" असे म्हणत टेलर यांनी "निसर्गाचा आदर करा" ही एक नवीन संकल्पना मांडली.

"निसर्गाचा सन्मान करा" असा नवीन नैतिक दृष्टिकोन स्वीकारून आपण जीवनकेंद्रीत संकल्पनेस न्याय देऊ शकतो असे टेलर म्हणतात, या नवीन दृष्टीकोनात केवळ मानवच नव्हे; तर विश्वातील सर्व सजीवांचे संवर्धन करून निसर्गाचा आदर करणे गरजेचे आहे. टेलर यांनी खालील बाबी स्पष्ट केल्या आहेत.

१) विश्वातील सर्व सजीव हे त्यांच्या दृष्टीने व्यवस्थित असतात. जीवशास्त्रीय स्वरूपात प्रत्येक सजीवाची वाढ ही होते आणि विकासही होतो.

२) सर्वच सजीवांना स्वत:चे मूलभूत महत्व आहे.

टेलर यांची नवीन संकल्पना "निसर्गाचा सन्मान करा" ही चार घटकांवर आधारीत आहे.

१) मानव हा जीवनसमूहाचा सभासद आहे:

पॉल टेलरच्यामते मानव हा सर्व जीवसमूहातील फक्त एक सभासद आहे. मानव हा प्राणी वनस्पती प्रमाणे प्रजनन करून विश्वाची निर्मिती करणारा आहे. हेच विश्वाचे मूलभूत आणि खास वैशिष्ट्ये आहे.

२) सर्व परिसंस्था ह्या एका धाग्यात गुंफल्या आहेत :

सर्व परिसंस्था ह्या एकमेकांना जोडणाऱ्या आणि परस्परावलंबी आहेत. प्राचीन काळात वैयक्तिक सजिवांचा परिस्थितीकी समतोल त्यांच्या आस्तित्वापूरता मर्यादीत होता. त्यावेळी भूतलावर पर्यावरणीय कोणत्याही प्रकारचे नियम किंवा नैतिकता नव्हती.

३) प्रत्येक घटकाला विशेष महत्व :

जीवनकेंद्रीत दृष्टिकोनात प्रत्येक घटकाला विशेष महत्व असते. प्रत्येक सजीवाचे स्वत:चे एक ध्येय असते. स्वत:चे जीवनकार्य असते आणि हा दृष्टिकोन ठेवून आपण दुसऱ्या प्राण्यांच्या दृष्टिकोनातून पाहिल्यास त्यांची ध्येय, स्वातंत्र्य वेगळेपण असणारी उद्दीष्ट्ये साध्य करणारी दिसून येतील.

४) केवळ मानव प्राणीच श्रेष्ठ नाही :

पॉल टेलर म्हणतात, विश्वातील सजीवांमध्ये केवळ मानवच श्रेष्ठ नाही. उलट तो इतर प्राण्यांवर हक्क गाजवतो. सामर्थ्य दाखवतो.

१०.५ निसर्गकेंद्रीत दृष्टिकोन (Ecocentrism)

१९४९ मध्ये अल्डो लियोपोल्ड (Alto Leopoled) यांनी निसर्गकेंद्रीत दृष्टिकोन प्रचलित केला. या दृष्टिकोनानुसार निसर्गाच्या विनाशात किंवा संपूर्ण जगात मानव हा सर्व समस्यांचे मूळ आहे. या दृष्टिकोनानुसार प्रत्येक प्राणी आपल्या जागी योग्य असतो आणि प्रत्येकाला तेवढेच महत्व असते. निसर्गातील प्रत्येकाला तेवढेच महत्व असते. निसर्गातील प्रत्येक प्राणी आणि वनस्पती एकमेकांवर अवलंबून असतात. मानवासहीत सर्व प्राणी दीर्घ विकास प्रक्रियेचे उत्पादन आहेत. त्यांची जीवनप्रक्रीया

एकमेकांशी संबंधीत आहे. लियोपोल्डचा निसर्गकेंद्रीत दृष्टिकोन जीवन समूहावर प्रकाश टाकतो. परिसंस्था निर्माण करण्यात निसर्गाचा अतिशय मोलाचा सहभाग आहे. लियोपोल्डचे व्यवस्थापन हे त्याच्या तत्त्वज्ञानातील मुख्य घटक आहेत. त्याच्या लिखाणानुसार निसर्ग केंद्रीत दृष्टिकोन हा एक अतिशय महत्वाचा घटक आहे. हा दृष्टिकोन संपूर्ण जैविक समाजावर प्रकाश टाकतो. यात परिसंस्थेची रचना आणि प्रक्रिया याला त्याने अधिक महत्व दिले आहे.

आर्ने आणि जॉर्ज यांच्या संपूर्ण परिस्थितीकी चळवळीत देखिल या संकल्पनांचे स्पष्टीकरण करण्यात आले आहे. ही संकल्पना मानववंशशास्त्रावर प्रकाश टाकते. त्याचप्रमाणे संपूर्ण विश्वात मानव केंद्रबिंदू असून या विश्वाचा विचार करणारा व निसर्गाच्या शिखरांवरील एक विरोधकही आहे.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : निसर्गकेंद्रीत दृष्टिकोन स्पष्ट करा.

१०.६ महिलाकेंद्रीत परिस्थितीकी (Eo-Feminism)

महिला केंद्रीत परिस्थितीकीची संकल्पना १९७४ मध्ये फ्रेंच लेखक Francoise'd Eaubonne यांनी मांडली. महिला परिस्थितीकीचा संबंध स्त्रीवादाशी असतो. स्त्रीवादाच्या दृष्टिकोनातून पर्यावरणीय समस्यांचे विश्लेषण केल्यास ही संकल्पना समजते. फ्रेंच लेखक यौबोने यांनी महिलाकेंद्रीत परिस्थितीकीय क्रांतीत भर घातली. त्यांच्यामते महिलांच्या पुढाकाराने पृथ्वीचे संरक्षण केले जावू शकते. यौबोनेच्या या क्रांतीकारी चळवळीत स्त्री-पुरुषसंबंध आणि मानवी संबंध नैसर्गिक विश्वाशी जोडण्यात आला आहे.

महिलाकेंद्रीत परिस्थितीचा प्राथमिक उद्देशच स्त्रीयांना स्वातंत्र्य आणि स्त्री सबलीकरणाचा आहे. ही संकल्पना पुरूष समानतेशी संबंधीत आहे. महिलांची पारंपरिक कर्तव्य म्हणजे मुलाला जन्म देणे. त्यांचे संगोपन करणे आणि घर सांभाळणे एवढेच अभिप्रेत आहे. ही संकल्पना पर्यावरणाप्रमाणेच महिलांची पिळवणूक, शोषण व वर्चस्व याच्याशी संबंधीत आहे. महिला आणि निसर्ग यांचा सहसंबंध पितृसत्ताक समाजामधील इतिहासातही दिसून येतो. वंदना, शिवा या महीला केंद्रीत परिस्थितीकीच्या खंद्या समर्थक आहेत. त्यांच्यामते महिलांचा पर्यावरणाशी घनिष्ठ संबंध असतो. त्या निसर्गाच्या सोबतीने संपत्ती उत्पादीत करतात. तो त्यांचा संपूर्ण

हक्क आहे. नैसर्गिक ज्ञान मिळवणे हा त्यांचा अधिकार आहे. संपत्ती आणि ज्ञान मिळवणे त्यांचा नैसर्गिक हक्क आहे.

स्त्रीयांच्या बाजूने सकारात्मक दृष्टिकोन :

प्राचीन काळापासून स्त्रीयांवर पुरुषांचे वर्चस्व आहे. पुरुषप्रदान संस्कृतीतील समाजात महिलांवर वर्चस्व म्हणजे निसर्गावर वर्चस्व होय. म्हणूनच महिला आणि पर्यावरणवादी पुरुषांच्या विरोधात झगडत असतात. पर्यावरणीय समस्यांचा परिणाम ही कमी-जास्त प्रमाणात महिलांवर होत असतो. विश्वाची जननी म्हणून महिलांचे सांस्कृतिक व प्रतिकात्मक संबंध निसर्गाशी येतात. तसेच पर्यावरणाचे धोके कमी करण्यास महिला समर्थ आहेत. महिलांच्या बाजूचा मतप्रवाह थोडक्यात खालील प्रमाणे आहेत.

१) महिला आणि निसर्ग संबंध :

कुठल्याही समाजात महिलांना पुरुषांच्या बरोबरीचे स्थान नाही. महिलांचा दर्जा पुरुषांपेक्षा कमी राहीलेला आहे. त्याचबरोबर मानवालाही नैसर्गिक पर्यावरणापेक्षा श्रेष्ठ ठरवण्यात आले आहे. म्हणजे निसर्ग हा संस्कृतीपेक्षा मोठा नाही हे सिद्ध केले आहे. आजपर्यंत स्त्री ही पुरूषांपेक्षा निसर्गाच्या अधिक जवळ असल्याचे सांगण्यात आले आहे. महिलांचे मासिकपाळी चक्र चंद्राच्या चक्राशी जोडले गेले आहे. म्हणजेच नैसर्गिक लयबद्धतेशी स्त्रीयांचा सहसंबंध जोडला गेला आहे. महिला आणि निसर्गाला नेहमीच कमी कसे लेखले जाते आणि अन्यायाने कसे वागवले जाते. याविषयी अनेकांनी मते मांडली आहेत. महिला केंद्रीत परिस्थितीकीवाल्यांच्या मतानुसार पितृसत्ताक समाज हा चार खांबावर उभा आहे. स्त्री, वंशश्रेष्ठत्व, वर्गव्यवस्था आणि पर्यावरणाचा संहार इत्यादी.

२) दुहेरी पितृसत्ताक विचार :

महिलाकेंद्रीत परिस्थितीकीचे अनेक प्रकार ऐतिहासिक तत्त्वप्रणालीच्या विश्लेषणावर अवलंबून आहेत. त्यानुसार साधारण ५००० वर्षांपासून निसर्ग आणि महिलांना अन्यायाची वागणूक दिली जाते. म्हणजे पितृसत्ताक दृष्टिकोनानुसार पुरुषांच्या कारणांची पात्रता, विश्लेषण आणि वैशिष्ट्ये अंत:प्रेरित, भावनिक स्त्रीयांच्या पात्रतेपेक्षा वरचढ असतात, स्त्रीया भित्र्या, अशक्त असतात म्हणूनच पुरुषांच्या तुलनेत कमी पात्रतेच्या असतात.

३) समतोल मानव :

महिला केंद्रीत परिस्थितीकीमध्ये स्त्रीवादी टीका म्हणजे पुरुष संस्कृतीवर हल्ला नाही. कारण सर्वच स्त्रीया यात सहभागी नसतात. त्यांना पुरुष शत्रू वाटत नाही. म्हणूनच महिलाकेंद्रीत परिस्थितीकीवाले स्त्री पुरूषांना समान पातळीवर पाहतात.

स्त्रीयांचे सहकार्य, संगोपन, मदत करणे, आहिंसक म्हणजेच समाजात पर्यावरणीय जागृती करणे होय. मात्र काही विद्वान स्पर्धात्मकता, व्यक्तिगतपणा खंबिरपणा, नेतृत्व आणि बौद्धिकता या मूल्यवान गुणाबरोबर स्त्रीयांचे गूणधर्म जोडल्यास एक परिपूर्ण माणूस तयार होतो असे सांगतात.

महिलाकेंद्रीत परिस्थितीकीवाले विद्वान अनेकदा टीकात्मक वाटतात. काहींच्यामते जसे महिला आणि निसर्गातील संबंध आहेत. तसेच पुरुषांचेही निसर्गाशी संबंध आहेत. आणि अन्यायाने वागवण्याचे सर्वच प्रकार निसर्गाशी संबंधीत नसतात. सामाजिक परिस्थितीकीवाले विद्वान जॅनेट बेहेटच्या मते, महिलाकेंद्रीत परिस्थितीकीवाले प्रमाणापेक्षा जास्त अध्यात्मिक संबंध महिला आणि निसर्गात आहे असे सांगतात.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : महिलाकेंद्रीत परिस्थितीकीवर माहिती लिहा.

१०.७ संपूर्ण परिस्थितीकी (Deep Ecology)

अर्नेनेस या राजनीतिज्ञाने १९७३ मध्ये संपूर्ण परिस्थितीकी ही संकल्पना अस्तित्वात आणली. म्हणूनच त्याला संपूर्ण किंवा सखोल चळवळीचा प्रणेता म्हणतात. संपूर्ण परिस्थीतीकीचे मूळ उथळ परिस्थितीकी संकल्पनेत आहे. कारण संपूर्ण परिस्थितीकीमध्ये पर्यावरणाच्या उथळ संकल्पनेचा समावेश होतो. मानवी गरजा भागविण्यासाठी सर्व सजीव महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावतात. याविषयीची सखोल माहिती संपूर्ण परिस्थितीकीमध्ये आढळते. शिवाय जगातील नैसर्गिक संतूलन हे एकमेकांच्या सहसंबंधावर अवलंबून असते. म्हणजेच अस्तित्वात असलेले जीव हे दुसऱ्या परिसंस्थेच्या अस्तित्वात असलेल्या जीवांवर अवलंबून असतात. मानवाच्या या हस्तक्षेपांमुळेच नैसर्गिक जगाचा नाश होत ओह. त्यामुळे जगातील सर्वच सजीवांना धोका निर्माण झाला आहे.

संपूर्ण परिस्थितीकीची तत्त्वे :

संपूर्ण परिस्थितीकी चळवळ ही वर्ग जी आठ तत्त्वांवर आधारित आहे. कारण परिस्थितीकीच्या समस्या ह्या तांत्रिक किंवा तंत्रज्ञानमुळे सूटणार नाहीत, तर त्यासाठी खास मार्गदर्शक तत्त्वे तयार करण्यात आली आहेत. ती थोडक्यात पुढीलप्रमाणे –

१) जीवमात्राचे परस्परसंबंध :

विश्वातील मानवी व अमानवी जीवाचा उत्कर्ष त्यांच्या सामाजिक मूल्यांवर असतो. मानवाच्या संकुचीत हेतूनुसार अमानवी जीवाचे मूल्य ठरत असते. म्हणजे मानवाच्या उपभोगावर ते अवलंबून असते. व्यक्तीगत जीवमात्रांना स्वातंत्र्य अस्तित्व नसते. तर त्यांचे अस्तित्व किंवा स्वातंत्र्य हे इतर जीवमात्रांच्या संबंधावर अवलंबून असते.

२) सजीवांबद्दल आदराची भावना :

संपूर्ण परिस्थितीकीनुसार संपूर्ण प्राणीमात्रांना एकमेकांविषयी आपुलकी आदर असला पाहिजे आणि हा आदर त्यांच्या जगण्याच्या व उत्कर्षाच्या समान हक्कांविषयी असला पाहिजे. म्हणजेच स्वत:ही जगा आणि दुसऱ्यालाही जगू द्या.

३) प्रतिकतेचे तत्त्व :

संपूर्ण परिस्थितीकीमध्ये वैविध्येतेचे आणि प्रतिकतेचे तत्त्व महत्वपूर्ण आहे. पृथ्वीवरील मानवी व अमानवी जीवाचा उत्कर्ष होईल, अशा प्रकारच्या जीवनपद्धतीची विविधता निर्माण झाली पाहिजे. निसर्गावर प्रेम करुन सर्व जीवमात्रांचा फायदा करून घेण्यातच खरा फायदा आहे. निसर्गावर वर्चस्व किंवा नियंत्रण ठेवण्यापेक्षा त्याला मित्र बनवलेले बरे.

४) प्रतिबंधित वर्गव्यवस्था :

सर्वांना सर्व मिळावे हा निसर्गनियम आहे. म्हणजे यामध्ये वर्गवारी किंवा जातवारी नसावी. मानव आणि प्राण्यांमध्ये सर्वांना जगण्याचा अधिकार असावा.

५) कमी लोकसंख्या :

आज लोकसंख्या प्रचंड वाढली आहे. त्यामुळेच मानवाचा अमानवी विश्वातील हस्तक्षेप प्रचंड वाढला आहे. त्यामुळे पर्यावरणीय स्थिती धोकादायक बनली आहे.

६) धोरणात बदल :

मानवाच्या जीवनशैलीत बदल आवश्यक झाले आहेत. धोरणातील बदलांमुळे सर्व क्षेत्रावर परिणाम होत आहेत.

७) गुणधर्म :

जीवनात रसग्रहण केल्याने वैचारिक बदल होतो. राहणीमानात सुधारणा होते, मानवात जागृती येते. गुणवतेवर भर दिला जावू लागतो.

संपूर्ण परिस्थितीकी संकल्पनेचा विकास :

संपूर्ण परिस्थितीकीचा प्रणेता अर्नेनेस याने संबंधारहीत मूल्यावर आधारित असलेली वर्गवारी फेटाळली आहे. उदा. प्राण्यांना आत्मा असतो, ते तर्कशक्तीचा वापर करू शकतात, ते कायम सावध असतात. त्याच्यामते पृथ्वीतलावरील सर्व प्राणीमात्रांना जगण्याचा नैसर्गिक हक्क आहे. कोणत्याही एका जनजातीतील इतर प्राण्यांपेक्षा जास्त जगण्याचा अधिकार त्याला नाही.

संपूर्ण परिस्थितीकी चळवळ :

संपूर्ण परिस्थितीकी चळवळ ही हरित चळवळीचाच एक भाग आहे. म्हणजे हरित चळवळी अंतर्गत महत्वाचा दृष्टिकोन संपूर्ण परिस्थितीकी चळवळ हाच असतो. संपूर्ण परिस्थितीकी हरीत आणि पृथ्वीवर राज करणारी ईश्वरी माता यांना महत्व देते. हरित चळवळीला राजकीय परिस्थितीकीवाल्यांना आणि पर्यावरण वाद्यांना संपूर्ण परिस्थितीकीवाले सर्वसाधारण प्रभाव पाडण्यासाठी नैतिक व्यासपीठ उपलब्ध करून देतात.

प्रदुषकाने भरपाई देण्याचा सिद्धांत :

जो घटक पर्यावरणाचे नुकसान करण्यास कारणीभूत आहे तोच नुकसानभरपाई देणार हे तत्त्व आहे. म्हणजेच उत्पादन करणारेच प्रदूषणास जबाबदार असतात. त्यांनाच त्याची नुकसान भरपाई द्यावी लागते. प्रदूषकानेच भरपाई देणे, यालाच "प्रदुषण करणाऱ्याची विस्तारीत जबाबदारी" असेही म्हणतात.

प्रदुषकाने भरपाई देण्याचा सिद्धांत प्रथम थॉमस लिंडकिस्ट याने स्विडीस सरकारासाठी १९९० मध्ये उपयोगात आणला. विस्तृत उत्पादक जबाबदारीनुसार त्यांची जबाबदारी म्हणजेच उत्पादकांची जबाबदारी सरकारवर म्हणजेच कर देणारे व समाजातील घटकांवर टाकली. कारण कचऱ्याची विल्हेवाट लावण्याचा खर्च उत्पादन खर्चावर परिणाम करतो.

कारखानदारीच्या उद्यातून प्रदुषणात मोठी वाढ झाली आहे. जोपर्यंत प्रदूषण वाढणार तोपर्यंत दुष्परिणामावर मात करण्यासाठी जो खर्च करावा लागत असतो तो पूर्णपणे दंडाच्या स्वरुपात वसूल करणे आवश्यक आहे. प्रदूषकांकडून दंड वसूल करणे म्हणजे प्रदूषण करणाऱ्याची विस्तृत जबाबदारी आहे असे म्हणणे योग्य ठरते. म्हणूनच प्रदूषणकरांनी टाकावू मालाची निर्मिती कमी होईल किंवा त्याचा पुन्हा उपयोग करता येईल, याची दक्षता घेणे आवश्यक आहे. प्रदूषकांकडून दंड वसूल करणाऱ्या तत्त्वाला चार प्रश्नांच्या उत्तराची गरज असते.

१) प्रदूषण म्हणजे काय?

उत्पादकांची कोणतीही वस्तू इतरांच्या मालमत्ता हक्कांवर अत्याचार करते म्हणजे प्रदूषण होय.

२) प्रदूषक कोण?

एखादी कंपनी, संस्था किंवा संघटना प्रदूषक असू शकते की, तिच्याकडून प्रदूषित कचरा निर्माण होतो. उदा. पर्यावरणात दूषित वायू, पाणी व गॅस सोडणारे उत्पादक.

३) प्रदूषक नुकसान भरपाई किती देणार?

जेवढे नुकसान झाले आहे, तेवढीच रक्कम प्रदूषकाने नुकसान भरपाई म्हणून घ्यावे.

४) पैसा कोणाला देणार?

ज्या व्यक्तीला दूखापत किंवा इजा झाली असेल, अशी व्यक्तीला दयावे.

१०.८ कार्बन बँक

आधुनिक युगात सर्वात जास्त वापर कार्बन डायऑक्साईडचा केला जातो. राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय पातळीवरील उत्सर्जित व्यापाराचा एक महत्वाचा घटक म्हणजे कार्बन डाय-ऑक्साईड होय. या व्यापाराचे सल्लागार आज जगभरात पसरलेले आहेत. भारतात अनेक मोठेमोठे उद्योगपती उदा. Reliance, ITC आणि Tata कार्बन बँकेच्या व्यापारामध्ये भारताशेजारील देश व चीनशी मोठ्या प्रमाणात संघर्ष करीत आहे.

कार्बन क्रेडीट :

कार्बन व्यापार ही एक व्यापारी हालचाल आहे. वेगवेगळ्या उद्योगातून वायू उत्सर्जित होतात आणि या वायूपासून पृथ्वीचे संरक्षण करण्याच्या प्रक्रियेला कार्बन व्यापार असे म्हणतात. कार्बन क्रेडीट ही संकल्पना अशा व्यापाराशी संबंधीत आहे. कार्बन क्रेडीट म्हणजे कमी प्रदूषण करणाऱ्या उद्योगांमध्ये गुंतवणूक करणे आणि मोठ्या प्रमाणावर प्रदूषण करणाऱ्या उद्योगामधून गुंतवणूक काढून घेणे होय. थोडक्यात कार्बन क्रेडीट बँक म्हणजे आंतरराष्ट्रीय पातळीवर व्यवसायाची आदलाबदल करणे किंवा खरेदी-विक्री करणे होय. कार्बन क्रेडीट ही संकल्पना मोठ्या प्रमाणावर कार्बन डाय-ऑक्साईड उत्सर्जीत करणाऱ्या कंपनीमध्ये जागृत करण्यासाठी अस्तित्वात आलेली आहे. आज अनेक कारखान्यात खनिज तेल, नैसर्गिक वायू किंवा इंधन म्हणून दगडी-कोळसा किंवा तेलाचा वापर केला जातो. त्यामुळे मोठ्या प्रमाणात पर्यावरणात हरीतगृह वायू उत्सर्जित केला जातो. सर्वसाधारणपणे लोखंड, कापड, सिमेंट आणि खत निर्मिती करणारे कारखाने उत्सर्जित करणाऱ्या वायूंमध्ये कार्बन डायऑक्साईड, मिथेन, क्लोरोफ्यूरो कार्बन इ. वायू असतात. त्यामुळे पृथ्वीचा पृष्ठभाग तापतो.

कार्यपद्धती :

केंद्रशासन पर्यावरणात किती प्रदूषित वायू सोडावा याचे प्रमाण ठरवून देते. नंतर या परवान्याचे लहान-लहान विभाग केले जातात आणि त्यांचे वाटप विविध कंपन्यात केले जाते. उदा 'Reliance' कंपनीस फक्त १०,००० युनिट एवढाच वायु वातारणात सोडण्यास सक्षम असतो आणि या कंपनीस जर १५०० युनिट एवढा वायू वातावरणात सोडण्यासाठी परवाना असेल, तर उरलेला ५००० युनिट विषारी वायू या कंपनीच्या नावावर वातावरणात सोडण्याचा शिल्लक असेल. दुसऱ्या बाजूने जर Tata कंपनीस जर १०००० युनिट एवढेच विषारी वायू वातावरणात सोडण्याचा परवाना असेल आणि ही कंपनी जर १५,००० युनिट एवढा विषारी वायू जर वातावरणात सोडत असेल, तर ५००० युनिट एवढा विषारी वायू Tata कंपनीच्या नावावर कर्ज असेल Tata किंवा कंपनीने ५,००० युनिट एवढे वायू वातावरणात सोडला असे म्हणता येईल. परंतु जर Reliance कंपनीचे ५,००० युनिट व विषारी वायु शिल्लक असतील व Tata कंपनीचे ५००० युनिटस विषारी वायू वातावरणात जास्त सोडले असेल तर हवेत सोडल्या जाणाऱ्या विषारी वायुचा समतोल आहे, असे म्हणता येईल आणि जर या Reliance कंपनीच्या उरलेल्या ५००० युनिटस ह्या पैशाद्वारे Tata कंपनीस वापरायला दिला जात असेल तर त्यास 'कार्बन बँक' (Carban Bank) असे म्हणतात.

सध्याच्या काळात कार्बन डायऑक्साईड हा व्यापाराचा मुख्य विषय बनला आहे. कारण विकसनशील देश विकसीत देशावर आरोप करत आहेत की, मोठ्या प्रमाणात हरीत वायू उत्सर्जित केल्यामुळे पृथ्वीच्या तापमानात सातत्त्याने वाढ होत आहे. त्यामुळे अधिक धोका वाढत आहे.

खालील तक्त्यावरुन हे प्रमाण लक्षात येईल.

विषारी वायू सोडणारे दोषी देश

अ. क्र.	राष्ट्र	कार्बन डायऑक्साईड मिलीयन टनात	वाढीचा दर	उत्सर्जन
१	अमेरीका	६०४६	२५	२०.६
२.	चीन	५००७	१०९	३.८
३.	रशिया	१५२४	.२३	१०.६
४.	भारत	१३४२	९७	१.२
५.	जपान	१५२७	१७	९.९
६.	जर्मनी	८०८	१८	९.८
७.	कॅनडा	६३९	५४	२.०

८.	इंग्लंड	५८७	०१	९.८
९.	कोरिया	४६५	९३	९.७
१०.	इटली	४५०	१५	७.८
	जग	२८९८३	२८	४.५

(संदर्भ : टाईम्स ऑफ इंडिया - २८.११.२००७)

क्योतो प्रोटोकॉल (आंतरराष्ट्रीय नियम कसे जोपासावेत याचे नियम) :

वरील तक्त्यावरुन वातावरणातील दूषित वायूचे प्रमाण प्रचंड वाढलेले दिसते. कार्बनचे हे प्रमाण कमी करण्यासाठी निर्माण करण्यात आलेली यंत्रणा म्हणजे क्योतो प्रोटोकॉल याची मूळ गरज विकसीत देशासाठी आहे. तसे पाहता सर्वच विकसीत राष्ट्रांनी कार्बनचे प्रमाण कमी करण्याचे मान्य केले आहे. तशाप्रकारचे ठराव होऊन पाच वर्षाचा कालावधी ठरवण्यात आला आहे. कार्बन वायूवर नियंत्रण आणून त्याचे प्रमाण कमी करण्यासाठी मुख्य पातळीवर प्रयत्न चालू आहे.

१०.१० विद्यापीठीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

१) परिस्थितीकीशास्त्र म्हणजे काय ते सांगून त्याची व्याप्ती स्पष्ट करा.

२) परिस्थितीकीशास्त्राचा अर्थ–व्याख्या आणि स्वरूप सांगा.

३) परिसंस्था म्हणजे काय ? परिसंस्थेची संरचना स्पष्ट करा.

४) परिसंस्थेचे कार्य व प्रकार विषद करा.

५) निसर्गकेंद्रीत दृष्टिकोन म्हणजे काय ? त्याच्या बाजूने असणाऱ्या तरतूदींची चर्चा करा.

६) जीवनकेंद्रीत व महिलाकेंद्रीत दृष्टिकोन सविस्तर स्पष्ट करा.

७) जीवनकेंद्रीत व निसर्गकेंद्रीत दृष्टिकोनावर सविस्तर चर्चा करा.

८) महिलाकेंद्रीत परिस्थितीकीवर चर्चा करा.

९) टिपा लिहा.

१) जैविक घटक
२) अजैविक घटक
३) पर्यावरणीय नीतिशास्त्र
४) भारतीय पर्यावरण नीतिशास्त्र
५) पाश्चात्य पर्यावरण नीतिशास्त्र
६) पर्यावरणीय नैतिक भूमिका
७) महिलाकेंद्रीय दृष्टिकोन.
८) कार्बन बँक
९) संपूर्ण परिस्थितीकीची तत्वे.
१०) क्योतो प्रोटोकॉल
११) प्रदूषकाने भरपाई केल्याचा सिद्धांत.

*****

११

विज्ञान व तंत्रज्ञान भाग - २

पाठाची रूपरेषा

११.० उद्दिष्ट्ये
११.१ प्रास्ताविक
११.२ तंत्रज्ञान वाढ आणि सामाजिक विकास
११.३ लेझर तंत्रज्ञान
११.४ उपग्रह /अवकाश तंत्रज्ञान
११.५ माहिती आणि संज्ञापन तंत्रज्ञान
११.६ विद्युतप्रणाली
११.७ जैवतंत्रज्ञान
११.८ जैविक/ जनुकीय अभियांत्रिकीची उपयुक्तता
११.९ नॅनो तंत्रज्ञान
११.१० सारांश
११.११ विद्यापठीय दिर्घोत्तरी प्रश्न

११.० उद्दिष्ट्ये

१) तंत्रज्ञानाच्या विविध रुपांचा अभ्यास करता येईल.
२) लेझर तंत्रज्ञानाचा उपयोग अभ्यासता येईल.
३) अवकाश तंत्रज्ञानाची प्रगती व महत्त्व स्पष्ट करता येईल.
४) आजच्या युगात माहिती तंत्रज्ञानाचे महत्त्व सांगता येईल.
५) जैव व नॅनो तंत्रज्ञानाचे महत्त्व, फायदे अभ्यासता येतील.

११.१ प्रास्ताविक

ज्ञानाचा व्यावहारीक उपयोग म्हणजे तंत्रज्ञान होय. इमान्युअल मेसधिन यांच्या मते, ''व्यावहारिक उपयोगासाठी मानवी ज्ञानाचा केलेला उपयोग म्हणजे तंत्रज्ञान होय. यात बुद्धी, अवजारे, यंत्रसामग्री, सामाजिक जीवन तसेच भौतिक वस्तू या सर्वांचा समावेश होतो.'' तंत्रत्रान हा शब्द सर्वसामान्यपणे मानवी ज्ञानाचा व्यवहारिक आणि शास्त्रीय उद्देशपूर्तीसाठी केलेला उपयोग यासाठी वापरला जातो.

रॉबर्ट वॉटरसन यांच्यामते, ''तंत्रज्ञान म्हणजे विविध प्रक्रियातील जाणीवपूर्वक केलाली निवड ज्यात वस्तू, पदार्थं ज्ञान आणि उपयुक्तता असते.'' तंत्रज्ञानमुळ उद्देश उपयुक्तता हा असतो. प्राप्त झालेल्या व्यावहारीक उपयोगासाठी कसा उपयोग करता येईल ते तंत्रज्ञान पहाते. तंत्रज्ञान ही काहीतरी उपयुक्त निर्माण करण्याची प्रक्रिया असून या प्रक्रियेत प्राप्त ज्ञानाचा व्यावहारीक उपयोग केला जातो.

जैविक अभियांत्रिकी (Bio - Technology) आणि नॅनो तंत्रज्ञान विषयक प्रगत संशोधनाच्या वापरामुळे तंत्राधिष्ठित मानव समाजाच्या अनेक समस्यांचे निराकरण होणार आहे. उदा. जैविक अभियांत्रिकीच्या तंत्राचा कृषी संशोधनात वापर करुन पिकांच्या सुधारीत, संकरीत जाती तयार करता येतात. अशा संकरीत बियाण्यांचा वापर करून अन्नधान्याचे उत्पादन व गुणवत्ता यात भरीव वाढ करता येते. या तंत्राद्वारे प्रचंड वेगाने वाढणाऱ्या लोकसंख्येची अन्नधान्याची गरज भागविता येईल असा शास्त्रज्ञांना आत्मविश्वास असल्याने अन्नधान्यावाचून कोणाचा मृत्यू होणार नाही, असा दिलासा मानवजातीला मिळाला आहे.

या तांत्रिक प्रगतीचे आणखी एक महत्त्वाचे योगदान म्हणजे २० व्या शतकात सर्वसामान्य लोकांत विज्ञानविषयक दृष्टिकोन अधिक विकसित झाला. त्याचप्रमाणे शास्त्रज्ञांचे संशोधन आता उपयुक्ततावादी, लोकाभिमुख आणि लोकप्रिय बनले आहे. बट्रडि रसेल यांनी म्हटल्याप्रमाणे विश्वाचे रहस्य जाणण्याचे साधन म्हणून एकेकाळी विज्ञानाला मोल होते. तंत्रविद्येच्या अद्‌भूत पराक्रमांमुळे विश्व बदलण्याची मुक्ती सांगणारे म्हणून आज विज्ञानाची किंमत केली जाते.

११.२ तंत्रज्ञान वाढ आणि सामाजिक विकास

अेडवर्ड या विचारवंताने 'टेक्नॉलॉजी टुडे' या ग्रंथात असे मत व्यक्त केले आहे की, 'तंत्रज्ञान उपयुक्तता निर्माण करण्याची प्रक्रिया असून त्यात प्राप्त शास्त्रीय ज्ञानाचा व्यावहारिक उपयोग करण्यात येतो.' इमान्युल मेसथिन यांच्या मते, 'व्यवहारिक उपयोगासाठी करण्यात आलेला शास्त्रीय ज्ञानाचा उपयोग म्हणजे तंत्रज्ञान होय.'

वेबस्टर्स इंटरनॅशनल डिकशनरी मध्ये तंत्रज्ञानाची व्याख्या, 'ज्ञानाचा व्यावहारिक उपयोगम म्हणजे तंत्रज्ञान' अशी करण्यात आली आहे. या सर्व व्याख्येवरुन असे स्पष्ट होते की तंत्रज्ञान हे मानवी जीवनातील विविध समस्या सोडविण्यासाठी उपलब्ध असलेल्या शास्त्रीय ज्ञानाचा उपयोग करण्याचे तंत्र आहे.

सामाजिक विकासाच्या प्रक्रियेत तंत्रज्ञान हे महत्त्वाची भूमिका बजावत असते. भारतासारख्या विकसनशील देशांत समस्यांवरील उपाय योजनेसाठी तंत्रज्ञानाचा अवलंब फार मोठ्या प्रमाणात करण्यात येतो. पण या तंत्रज्ञानाचा उपयोग करताना खर्चावर नियंत्रण ठेवणे आवश्यक आहे. कारण सर्वजण आर्थिक दृष्ट्या सक्षम

नसतात. सामाजिक विकासात तंत्रज्ञानाची भूमिका अतिशय महत्त्वाची असते. हा विकास आपणास पुढीलप्रमाणे सांगता येईल.

१) शिक्षण क्षेत्र:

तंत्रज्ञानामुळे शिक्षणक्षेत्रात अनेक सुविधा उपलब्ध झाल्या आहेत. त्यामुळे पुस्तके व नियतकालीकांची छपाई त्वरित व चांगली होते, इंटरनेटवर मोठ्या प्रमाणात शैक्षणिक माहिती उपलब्ध होते, विविध म्हणजे १० वी, १२ वी, एफ.वाय बीए./ बी.एस्सी / बी.कॉम, इंजीनिअरींग, मेडीकल इत्यादी प्रवेश प्रक्रिया व परिक्षा फॉर्म ऑन लाईन भरले जातात.

२) वैद्यकक्षेत्र :

वैद्यकक्षेत्रात तंत्रज्ञान महत्त्वपूर्ण आहे, लेसर तंत्रज्ञान हे वैद्यकशास्त्रात अंतर्गत शस्त्रक्रियेसाठीच कान डोळ, मेंदू या नाजूक भागावरील शस्त्रक्रियेत वापरले जाते. ही रक्तविरहित शस्त्रक्रिया आहे. तसेच जैवरसायनशास्त्रात पैशीय पचन व अणूस्तरांवरील प्रकाश रासायनिक अध्यासात येतो.

३) संगणक क्षेत्र / माहिती तंत्रज्ञान :

माहिती तंत्रज्ञानात इलोक्ट्रॉनिक संगणक व संगणक कार्यप्रणालीचा उपयोग करुन माहितीचे रुपातरण, माहिती पाठविणे, साठविणे, संरक्षण करणे, सुरक्षितपणे हवी असलेली माहिती साठविणे आपणास सहज शक्य होते. अनेक कार्यालयामध्ये व्यवहारात सुलभता व स्पष्टता येण्यासाठी संगणकाचा वापर मोठ्या प्रमाणात केला जातो. तहशील कार्यालये, रेव्हेन्यू खाते, ग्रामपंचायत, विविध ऑफीसेस यां ठिकाणी संगणकाचा वापर करुन गैर प्रकार व व्यवहार यांना आळा बसला आहे. संगणकीकरणामुळे लोकांना कमी खर्चात व वेळात दस्तऐवजांच्या विविध नोंदीच्या प्रती व विविध प्रकारचे दाखले त्वरीत मिळू लागले आहेत.

४) ऑन लाईन व्यवहार क्षेत्र :

ऑन लाईनमुळे ग्राहक व व्यापारी यांना त्वरीत व वेगाने व्यवहार इंटरनेटद्वारे त्यांच्या सोयीप्रमाणे करता येऊ लागले. घरसबल्या रेल्व व विमान आरक्षण तिकीट मिळू लागले. बँकांनी ई-बँकिंग सुविधा सुरु केली आहे. त्यामुळे बँकाचे व्यवहार घरी बसून करता येऊ लागले आहेत. ई-कॉमर्सद्वारे ऑनलाईन खरेदी विक्री करता येते.

५) राष्ट्रीय सुरक्षा क्षेत्र :

अवकाश तंत्रज्ञानामुळे राष्ट्रीय सुरक्षा करता येऊ लागली आहे. अवकाश तंत्रज्ञानामुळे शत्रूच्या सैन्याच्या हालचाली, त्यांचा तळ, यांची छायाचित्रे उपग्रहाद्वारे

आपणास प्राप्त होतात. या माहितीमुळे आपल्याला राष्ट्रीय सुरक्षा नियोजन आखणे सोपे जाते. राष्ट्रीय सुरक्षा ही देशाच्या आर्थिक व सामाजिक विकासातील महत्त्वपूर्ण घटक आहे.

६) भ्रमणध्वनी :

भ्रमणध्वनीचा (मोबाईल) वापर सर्वचजण करत असल्याचे दिसून येते. श्रीमंत असो किंवा गरीब त्यांच्याकडे भ्रमणध्वनी आहेच. या भ्रमणध्वनीचा रीचार्ज १०/- पासून असल्यामुळे तो सर्वांना परवडतो.

७) इतर क्षेत्रे :

इलेक्ट्रॉनिक वोटींगमशीन आल्यामुळे मतदानातील गोंधळ व मतमोजणी सोपी झाली आहे. शेअर बाजार पूर्वी कागदावर होता तो आता संगणकात आल्यामुळे घोटाळे कमी होत गेले व लोक इंटरनेटवर बसून व्यवहार करु लागले. तसेच हवामान अंदाज, आपत्ती व्यवस्थापन याही क्षेत्रात तंत्रज्ञानाचा वापर होऊ लागला आहे.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : तंत्रज्ञान वाढ आणि सामाजिक विकास स्पष्ट करा.

११.३ लेझर तंत्रज्ञान

लेझर शलाकाचे तंत्रज्ञान प्रकाश तरंगाच्या गुणधर्माशी नगडीत आहे. सर्वसाधारण प्रकाश हा विस्कळीत स्वरुपाचा असल्याने, त्यातील ऊर्जा एकत्रितपणे राहू शकत नाही. अंधारात विजेरीचा (Touch) झोत टाकला तर तो फार फार १०० मीटर अंतरापर्यंत पोहचू शकतो. सर्चलाईट चा प्रकाशझोत १००० मीटर अंतरापर्यंत पोहचू शकतो, कारण त्यातील प्रकाश ऊर्जा अधिक एकवटलेले असते. १९६० साली अमेरिकन शास्त्रज्ञ थिओडर हॅराल्ड मैमानने एकवटलेल्या प्रकाशाची शलाका निर्माण केली. या प्रकाश शलाकेला 'लेझर' असे नाव देण्यात आले. त्यातील तंत्राच्या इग्लीश शब्दांच्या अद्याक्षरांच्या आधारे करण्यात आले. ते तंत्र म्हणजे "Light Amplification by stimulested Emission of Radiation." हे लेसर या संक्षिप्त शब्दाचे स्पष्टीकरण आहे. याचा अर्थ प्रारणाच्या उत्सर्जित उद्दीपनातून झालेले प्रकाश विवर्धन असा अर्थ आहे. लेसर मागील तत्व १९६५ मध्ये टाऊन्स यांनी स्पष्ट केले. पहिला लेसर १९६०

मध्ये थिओडर मैमान यांनी माणकाच्या रुळाचा वापर करून तयार केला. आता द्रवपदार्थाचा व वायूचा वापर करुन तयार केलेले लेसर ही उपयोगात आणले जाते.

लेसर म्हणजे उत्तेजित किरण, उत्सर्गाचे विवर्धन, दिव्याचा प्रकाश हा निरनिराळ्या तरंगांचा वा लहरींचा बनलेला असतो. प्रकाशाच्या रंग-तरंग लांबीवर अवलंबून असतो. लेसर प्रकाश एकाच लांबीच्या तरंगाचा असतो; इतकेच नाही तर एकाच दिशेने, एकाच वेळी एकाच जागी माथा व दरी असलेले असतात. लेसरच्या या गुणधर्माला सुसंगतता म्हणतात. सुसंगतात या गुणधर्मामुळे लेसर किरणशलाका बाजूला न पसरता एकाच दिशेने खूप अंतर जाते. बाजूला पसरत नसल्याने शलाकेचा उर्जाऱ्हास होत नाही व ज्या पदार्थावर ती पडते, तेथे थोड्या क्षेत्रफळावरच खूप ऊर्जाचा मारा होतो. लेसरच्या गुणधर्मामुळे उद्योग, औषधे, संदेशवह अशा अनेक ठिकाणी तिचा फार चांगला उपयोग करून घेता येतो.

लेझर - किरणशलाकांचे गुणधर्म:

सर्वसामान्य प्रकाशकिरणांपेक्षा लेसर किरणशलाकांचे गुणधर्म भिन्न असतात.

१) सर्वसामान्य प्रकाशकिरणांत असलेले तरंग वेगवेगळ्या तरंगलांबीचे (Wave Lenghth) असतात. तर लेसर किरणतरंग एकाच तरंगलांबीचे असतात.

२) सर्वसामान्य प्रकाशकिरण इतस्ततः भटकणारे असतात तर लेसर किरण निर्धारित दिशेनेच मार्गक्रमण करतात.

३) सर्वसामान्य प्रकाशकिरण विस्कळीत (Incoherent) स्वरुपाचा असतो; तर लेसर किरणशलाका एकत्रित वा समसंजित स्वरुपाची (Coherent) असते.

लेसर तंत्रज्ञानाची उपयुक्तता:

१) वैद्यकिय शास्त्र :

मानवी केसाच्या १/५० आकाराच्या भागावर अचूकपणे लेसर शलाका केंद्रित करता येते; त्यामुळे शरीरातील प्रत्येक पेशी टिपता येते. जवळच्या चांगल्या भागाला धक्का न लागता शरीरातील रोगग्रस्त भाग जाळून टाकता येतो. लेसर शस्त्रक्रियेत लेसर शलाकातील उष्णता व लागलीच थंड होण्याची प्रक्रियेमुळे रक्त वाहिन्यांतील रक्त गोठून त्या बंद होतात व त्यामुळे रक्तस्त्राव टळतो. म्हणून लेसर शस्त्रक्रिया ही रक्तीहीन शस्त्रक्रिया होते. लेझर शलाकेचा वापर केलेली शस्त्रक्रिया जंतुविरहित होते.

सध्या प्रचलित असलेली शस्त्रे जिथे पोहोचू शकत नाहीत, अशा अवयवांवरही लेसर शस्त्रक्रिया लीलया करता येते. डोळ्याच्या शस्त्रक्रियेत सुटलेले दृकपटल दुरुस्त करण्यास व मधुमेही रुग्णांच्या दृकपटलांतील दूषित रक्तवाहिन्यांचा नाश करण्यास लेसर नेहमीच वापरतात. कान, डोळा, मेंदूतील गाठ काढणे, अल्सरमधील रक्तस्त्राव थांबवणे, पोटातील कॅन्सरवर उपचार अशा अनेक ठिकाणी लेसर वापरला जातो.

२) धातूशास्त्र :

लेसरच्या अंगी असलेल्या प्रखरतेमुळे व समसंजितेमुळे धातुशास्त्रातील अचूकता १०० टक्के पर्यंत पोहचली आहे. कोणताही पदार्थ, कागद, लाकूड, कापड, प्लॉस्टीक, कठीण धातू, चिनी मातीची भांडी वा वस्तू, काच व अगदी कठीण हिऱ्याला छिद्र पाडता येते. दीन पृष्ठभा एकमेकांना जोडणे, वितळणजोड (Welding), सहजपणे होते. संमिश्रे तयार करणे या शलाकेने सहज शक्य होते. धातू एकदम वितळतात व झटकन थंड होतात. या प्रक्रियेमुळे संमिश्रांची घडण वेगळ्या पद्धतीने होते.

३) सैनिकी उपयोग:

क्ष किरण प्रचंड ऊर्जा वाहून नेतात. त्यांच्या साहाय्याने अनेक शस्त्रे निर्माण करण्यात आली आहेत. सध्या ते उपग्रहावर बसविण्याचे प्रयत्न चालू आहेत. क्षणार्धात सर्व काही जळून भस्मसात करता येणे शक्य झाले आहे.

४) संदेशवहन:

लांब अंतरावर दळणवळण ठेवण्यास लेसर फार उपयुक्त आहे. नेहमीच्या तांब्याच्या तारेपेक्षा केसासारखी बारीक काचेची तार काझून, त्यातून लेसर पाठवून हजारपट जास्त माहिती पाठवता येते. एकाच वेळी एकाच काच तारेतून हजारो दूरध्वनी जोडता येतात.

५) इतर उपयोग:

पृथ्वीपासून चंद्रासारख्या आकाशस्थ ग्रहांचे अंतर मोजता येते. वातावरण दूषित करणाऱ्या काही रसायनांचे लहान कण शोधण्यास शास्त्रज्ञ लेसर वापरतात. ग्रामोफोन तबकडीसारख्या लेसर किरणांमनी ध्वनीमुद्रण वा चित्रमुद्रण करता येते व पुन्हा लेसर किरण वापरुनच ते वाजवता व पाहता येतात. त्यामुळे थोड जागेत खूपच मुद्रण करता येते. गुणवत्ता उच्च प्रतीची असते व ही तबकडी कधीच झिजत नाही.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : लेसर तंत्रज्ञान म्हणजे काय ?

_____

_____

_____

_____

_____

११.४ उपग्रह /अवकाश तंत्रज्ञान

अग्निबाण व अवकाशयान यांची रचना, यानामधील नाना प्रकारच्या नियंत्रण पद्धती, यानातील अवकाश यात्रींची अन्न, पाणी व हवा यांची व्यवस्था इत्यादीबाबत तांत्रिकदृष्ट्या शास्त्रज्ञांनी मोठी प्रगती केली आहे. अंतराळात फिरणाऱ्या उपग्रहांमुळे पूर्वीपेक्षा आता ग्रहताऱ्यांचा अचूक वेध घेणे शक्य झाले आहे.

उपग्रह किंवा अवकाश तंत्रज्ञान म्हणजे जे अवकाशाशी निगडीत आहे, अंतराळातील प्रवेश, अंतराळातील संरचनांचा वापर आणि त्यांचे अस्तित्व टिकवणे व लोकांना व वस्तूंना अवकाशातून परत आणणे. अग्निबाण यानाला किंवा उपग्रहांना कक्षेत नेण्यासाठी लागतात. अवकाश शोधक, उपग्रह आणि आंतराळ प्रयोगशाळा कक्षेत नेण्यासाठी अग्निबाणांचा वापर होतो.

उपग्रहांचे प्रकार :

१) अंतराळ उपग्रह - हे उपग्रह दूरस्थ ग्रहांचे दीर्घकांचे आणि इतर अंतराळ वस्तूंचे परीक्षण.

२) जैविक उपग्रह - हे उपग्रह जिवंत प्राण्यांना नेण्यासाठी तयार केलेले असतात. साधारणपणे वैज्ञानिक परीक्षणासाठी वापरतात.

३) संदेहवाहक उपग्रह - हे उपग्रह अंतरिक्षात स्थानबद्ध असतात व त्यांचा उद्देश दूरसंदेशवहन हा आहे.

४) लहान उपग्रह - हे उपग्रह हलके व आकाराने लहान असतात. मिनी उपग्रह २०० ते ५०० किग्रॅ, मायक्रो उपग्रह २०० कि.ग्रॅ. पेक्षा कमी, नॅनो उपग्रह १० कि.ग्रॅ. पेक्षा कमी असे वर्गीकरण करण्यात येते.

५) नौकानयन उपग्रह : हे उपग्रह रेडिओ तरंग पाठवितात, जमिनीवरील चल स्विकारकर्त्यांना त्यांचे स्थान निश्चित करण्यासाठी.

६) पृथ्वी निरीक्षण उपग्रह : पृथ्वीचे निरीक्षण करण्यासाठी अंतराळात पाठविले जाणारे उपग्रह हे पृथ्वीची छायाचित्रे काढून पृथ्वीवर पाठवतात.

कृत्रिम उपग्रहांची रचना :

कृत्रिम उपग्रह पृथ्वीपासून कित्येक हजार किलोमीटर दूर अंतरावर भ्रमण करीत असतो. त्याच्यामधील यंत्रणा ही संवेदनशील व गुंतागुंतीची असते. एकदा उपग्रह अवकाशात धाडला की, मग त्याची दुरुस्ती ही एक बिकट समस्या असते. म्हणून पाठविण्यापूर्वीच तो शक्यतो नादुरुस्त होणार नाही अशी दक्षता घेतली जाते.

अवकाशातही उपग्रह भ्रमणास काही अडथळे असतात. त्यांच्यावर मात करण्याची उपाययोजना तंत्रज्ञांना उपग्रहात बसवावी लागते. कृत्रिम उपग्रहांमध्ये सर्वसाधारणपणे पुढील उपकरणे बसविलेली असतात. १) रेडिओ लहरी प्रक्षेपण यंत्र २) सौरविद्युत घट ३) तापमान मोजणारे उपकरण ४) उल्कापाताची नोंद घेणारे उपकरण ५) अतिनील किरण मोजणारे उपकरण ६) आकाशीय (एरिअल) ७) दूरचित्रवाणी कॅमेरा ८) दिशा नियंत्रक ९) कक्षानियंत्रक इत्यादी.

या उपग्रहातील संदेश प्रक्षेपित करण्याची यंत्रणा छोटी असरली तरी ती शक्तीशाली असते. ती यंत्रणा हजारो किलोमीटर दूर अंतरावर संदेश लहरींचे प्रक्षेपण करू शकते. उपग्रहावर बसवलेले सौर घटक सूर्यकिरणांपासून विद्युत निर्मिती करतात. या विद्युत शक्तीवर उपग्रहातील विविध यंत्रणा (दूरचित्रवाणी, रडार, गणकयंत्र इ) काम करीत असतात. जेव्हा उपग्रह पृथ्वीच्या छायेत (रात्री) प्रवेश करतो, तेव्हा सौरशक्ती त्यास मिळत नाही. अशा वेळी उपग्रहातील 'संचायक विजेरी' उपग्रहांला विद्युत पुरवठा करीत असते.

अलीकडे उपग्रहाला कार्यशक्तीचा (विद्युत) पुरवठा करण्यासाठी रेडिओ समस्थानीयांचा (Radio Isotopes) वापर केला जात आहे. उपग्रह जेव्हा पृथ्वीच्या छायेतून भ्रमण करतो व जेव्हा सौर घर बंद असतात, अशावेळी रेडिओ समस्थानीय ही कार्यशक्ती निर्माण करतात. उपग्रहांतील विविध यंत्रे चालविण्यासाठी लागणारी शक्ती अणुशक्तीतून कशी मिळविता येईल. म्हणजेच उपग्रहांतील अणुशक्तिनिर्मिती केंद्र कसे बसवता येईल यावर सध्या अवकाश शास्त्रज्ञ संशोधन करीत आहेत.

इंडियन नॅशनल सॅटेलाईट मालिका - (INSAT):

'इन्सॅट -१' हा बहुउद्देशिय राष्ट्रीय उपग्रह आहे. या उपग्रहास टेलिकम्युनिकेशन, हवामानाचा अभ्यास, देशभर टीव्ही. चे जाळे पसरविणे, रेडिओ व टि.व्ही प्रसारणाचे योग्य वितरण करणे यासरखी कामे दिली गेली. १० एप्रिल १९८२ रोजी अमेरिकेच्या मदतीने 'इन्सॅट -१ अे' उपग्रह अवकाशात सोडला गेला. मात्र १४७ दिवसांच्या भ्रमंतीनंतर तो निकामी झाला. त्यानंतर 'इन्सॅट १ बी' हा उपग्रह अमेरिकेच्याच मदतीने ३० ऑगस्ट १९८३ रोजी, 'इन्सॅट -१ सी' हा उपग्रह फ्रान्सच्या साहाय्याने २२ जुलै १९८० रोजी अवकाशात सोडला गेला. 'इन्सॅट-२अे' १० जुलै १९९२ रोजी तर 'इन्सॅट -२ बी' २३ जुलै १९९३ रोजी फ्रेंच गियानातील प्रक्षेपण केंद्रावरुन अवकाशात स्थिर करण्यात आले.

इंडियन रिमोट सेन्सिंग सॅटेलाईट (IRS):

भारताच्या पहिल्या IRS-1A या उपग्रहाचे रशियाच्या व्होस्टोक रॉकेटच्या साहाय्याने १७ मार्च १९८८ रोजी केले गेले. या उपग्रहाद्वारे भारताच्या नैसर्गिक साधन संपत्तीचे वरुन सर्वेक्षण करणे, त्यांची माहिती जमा करणे व त्यांचे वर्गीकरण करणे शक्य झाले. दुसरा उपग्रह IRS-1B हा २९ ऑगस्ट १९९१ रोजी अवकाशात सोडण्यात आला. या उपग्रहावर अत्यंत संवेदनशील असे तीन कॅमेरे आहेत. या

कॅमेऱ्यांना प्रत्येकी चार भिंगे असून ती निरनिराळ्या प्रकाशांना प्रतिसाद देणारी आहेत. हा उपग्रह पृष्ठीभागातील किंवा पृष्ठभागाखालील भागाचे चित्रीकरण करतो व त्याची माहिती संकलन, नकाशे, आलेख करून पृथ्वीवर पाठवित असतो. यानंतर IRS-1C हा उपग्रह अंतराळात सोडला गेला. IRS-1D हा लवकरच अंतराळात सोडला जाणार आहे. या उपग्रहांकडून मिळालेल्या माहितीचे संकलन, विश्लेषण व वर्गीकरण हैद्राबाद येथील 'नॅशनल रिमोट सेन्सिंग' केंद्रात चालते.

११.४.१अवकाश तंत्रज्ञानाचे उपयोग :

उपग्रह किंवा अवकाश तंत्रज्ञानाचे उपयोग पुढील प्रमाणे आहेत.

१. सागरी विकास :

सागरी संशोधनासाठी ओशनसॅट-I आणि ओशनसेट-II हे उपग्रह भारताने प्रक्षेपित केले आहेत. ओशनसॅट हा दूर-संवेदी उपग्रह असून मल्टी स्पेक्ट्रल कॅमेऱ्याच्या साहाय्याने सागरी पृष्ठभागाची छायाचित्रे घेण्याचे कार्य करण्याबरोबरच, स्कॅटरोमीटर या मायक्रोवेव्ह रडारच्या साहाय्याने सागरी पृष्ठभागावरील वाऱ्याच्या वेगाने मोजमाप देखील या उपग्रहाकडून घेतले जाते.

सागरी संशोधनासाठी उपग्रहामार्फत मिळविलेली माहिती, सामग्री खूपच उपयुक्त असून ही माहिती, सामग्री अचूक, अद्यायावत आणि विश्वसनीय असते. सागराची प्राकृतिक आणि जैविक माहिती मिळविण्याचे कार्य या उपग्रहाकडून केले जाते.

२. हवामान अंदाज :

अचूक विश्वसनीय हवामान अंदाज, कृषी, वाहतूक, उद्योग, आपत्ती व्यवस्थापन यासाठी खूपच उपयुक्त आहे. हवामान संशोधनासाठी उपग्रहांचे उपयोजन केल्यामुळे हवामान अंदाजाची अचूकता आणि विश्वसनीयता वाढते. भारताच्या अवकाश कार्यक्रमांतर्गत हवामान संशोधनासाठी 'मेटसॅट' नावाचा उपग्रह सप्टेंबर २००२ मध्ये प्रक्षेपित करण्यात आला होता. त्याचे नाव कल्पना-१ असे करण्यात आले असून INSAT - 3A हा अस्थिर बहुउद्देशीय उपग्रह एप्रिल २००३ मध्ये अवकाशात प्रक्षेपित करण्यात आला. या दोन्ही उपग्रहांकडून हवामानविषयक माहिती प्रसारित केली जाते.
उपग्रहांकडून आलेले छायाचित्रे, रडार यंत्रणा, चक्रीवादळ, धोक्याची सूचना प्रसारण केंद्र, राष्ट्रीय मध्यम कालावधी हवामान अंदाज यंत्रणा केंद्र भारतीय हवामान विभाग यांच्या समन्वयातून भारताच्या हवामान अंदाजाचे कार्य चालत असून अलीकडील काळात चक्रीवादळाची पूर्वसूचना लवकर मिळू लागल्याने जीवितहानी आणि वित्तहानी टाळणे शक्य होत आहे. त्यामुळे उपग्रहांची हवामान संशोधनाच्या दृष्टीने भूमिका अत्यंत महत्त्वाची ठरते.

३. अवकाशाचे सामरिक उपयोजन :

अवकाश संशोधनात जगाने मोठी प्रगती गाठली आहे. अनेक राष्ट्रानी आपले उपग्रह अवकाशात प्रक्षेपित केले आहेत. या अवकाश संशोधनाची हवामान अंदाज, संदेश वहन, करमणूक या संदर्भात मानवतेला मोठी मदत झाली आहे. परंतु राष्ट्रांतर्गत स्पर्धा देखील बिकट झाल्याने अवकाशाचा सामरिक बाबींसाठी उपयोग होण्याची भीती आज निर्माण झाली आहे. हेरगिरी करणाऱ्या उपग्रहांपर्यंत इतर राष्ट्रांच्या हालचालीवर देखरेख ठेवली जात आहे. त्यामुळे अनेक राष्ट्रे अशा प्रकारच्या उपग्रहांची निर्मिती करतील अशी भीति व्यक्त होत आहे.

भूपृष्ठावरुन अवकाशातील उपग्रह नष्ट करण्याची चाचणी जानेवारी २००७ मध्ये चीनने घेतली यामुळे हा धोका निश्चित वाढला आहे. अशा प्रकारचे तंत्रज्ञान विकसित देशांकडे आहेच. परंतु इतर देश देखील अशा प्रकारचे तंत्रज्ञान विकसित करतील व या तंत्रज्ञानाची अनिष्ट अशी स्पर्धा निर्माण होईल.

अवकाशातील शस्त्र : स्पर्धा रोखण्यासाठी तसेच अवकाशाचा उपयोग फक्त शांततामय मार्गानेच करण्यासाठी आंतरराष्ट्रीय अवकाश करार करण्यात आला. हा करार ऑक्टोंबर १९६७ मध्येच मान्य करण्यात आला. १ जाने २००५ पर्यंत ९८ देशांनी हा करार मान्य केला आहे.

४. नागरी नियोजनासाठी उपग्रहांचे उपयोजन :

नागरी नियोजनासाठी अद्ययावत नकाशे खूपच आवश्यक असतात. रस्ते उद्दाने, पाणी पुरवठा, सुविधा शाळा, इस्पितळे, मंडई, गृह प्रकल्प इत्यादी सर्व बाबींचे एकत्रितरीत्या नियोजन केल्यामुळे शहराचे नियोजन सुटसुटीत होते. भारतात नागरीकरणाचा वेग वाढत असून त्यासाठी आद्यायावत नकाशांबरोबरच ते नकाशे विश्वसनीय असणे गरजेचे आहे. त्या दृष्टीने उपग्रहांद्वारे काढलेली छायाचित्रे फार उपयुक्त ठरतात. दूरसंवेदी उपग्रहांमध्ये बसविलेल्या पॅन क्रोमॅटीक कॅमेऱ्याच्या साहाय्याने पृथ्वी वरील अचूक छायाचित्रे घेता येतात. सध्याच्या काळात आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या साहाय्याने या छायाचित्रांचे रिझोल्युशन खूपच वाढले आहे. भारताचा दूरसंवेदी उपग्रह 'कार्टोसॅट' या दृष्टीने खूपच महत्त्वपूर्ण आहे.

५. खनिज संपत्ती विकास:

देशाच्या आर्थिक विकासासाठी खनिज संपत्तीचा विकास खूपच गरजेचे ठरते. भारत खनिज संपत्तीच्या दृष्टीने खूपच समृद्ध आहे. या खनिज संपत्तीचा उपयोग करण्यासाठी खनिज संसाधनांचा योग्य शोध घेणे आवश्यक असून त्या दृष्टीने दूरसंवेदी उपग्रह खूपच महत्त्वपूर्ण ठरतात. दूरसंवेदी उपग्रहांच्या साहाय्याने, भूपृष्ठावरील छायाचित्रे पॅम क्रोमॅटीक कॅमेऱ्याद्वारे घेतली जातात. या छायाचित्रांच्या साहाय्याने खनिजसंपत्ती असणाऱ्या क्षेत्रांची निश्चिती करुन त्या संदर्भातील माहिती दर्शक नकाशे आणि माहिती सामग्री मिळविली जाते. खनिज संपत्तीच्या माहिती-

सामग्रीची उपयोगित वाढविण्यासाठी माहिती-सामग्रीचे योग्य व्यवस्थापन आवश्यक ठरते. त्या दृष्टीने ''राष्ट्रीय संसाधन माहिती व्यवस्थापन यंत्रणा'' कार्यरत असून या यंत्रणेकडून माहिती सामग्रीचा साठा खनिज संपत्ती असणाऱ्या जिल्ह्यांसंदर्भात वर्गीकृत केला आहे. या माहितीचे संगणकाच्या साहाय्याने 'भौगोलिक माहिती पद्धती' (GSI) मध्ये रुपांतरण करता येते. भौगोलिक माहिती पद्धतीच्या साहाय्याने खनिज संपत्तीच्या माहितीचे इतर क्षेत्रांशी समन्वय करणे शक्य होते. खनिज संपत्तीच्या खाणकामाबरोबरच त्या खनिज संपत्तीचा उद्योगामध्ये वापर करताना ती खनिजसंपत्ती आर्थिकदृष्ट्या देखील फायदेशीर ठरणे आवश्यक ठरते. या सर्व बाबी 'रिसोर्स सॅट या दूरसंवेदी उपग्रहाच्या साहाय्याने अचूक आणि विश्वसनीयरित्या करता येतात. म्हणूनच खनिजसंपत्तीच्या विकासाच्या दृष्टीने उपग्रह उपयोजन खूपच उपयुक्त आहे.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न अवकाश तंत्रज्ञानाचे उपयोग स्पष्ट करा.

११.४.२ जागतिक स्थान प्रणाली (Global positioning System):

सागर, भूमी, हवाई याठिकाणी GPS (Global Positioning System) वापरता येते. या यंत्रणेद्वारे त्रिमिती (3 Dimensional) स्थाननिश्चिती करता येते. २४ तास कोणत्याही हवामानामध्ये, कोणत्याही भौगोलिक क्षेत्रात (उदा. दुर्गमक्षेत्र) करता येणे या यंत्रणेद्वारे शक्य होते.

१९७८ साली प्रयोगिक तत्त्वावर एक उपग्रह कार्यान्वित करण्यात आला. तेव्हापासून नौदल आणि वायुदल मध्ये संपूर्ण जगात एक आश्चर्यकारक बाब म्हणून जागतिक स्थान प्रणालीकडे (GPS) पाहिले जाते. तसेच जमिन सर्वेक्षण आणि नकाशा निर्मितीमध्ये सुद्धा ही प्रणाली उपयुक्त ठरली.

जागतिक स्थान प्रणालीचा उपयोग खालील क्षेत्रांमध्ये वापर करता येऊ शकतो.

१) दुर्गम भागांमध्ये संपर्क व्यवस्था आणि दळणवळणाची सुलभता वाढविणे या यंत्रणेद्वारे शक्य होईल. विशेषत: जंगल क्षेत्र, वाळवंटी क्षेत्र, सागर क्षेत्र इत्यादी ठिकाणी GPS यंत्रणा खूपच फायदेशीर आहे.

२) अद्यावत नकाशे तयार करणे तसेच त्या नकाशांचे योग्य उपयोजन करणे या यंत्रणेद्वारे शक्य होईल.

३) आपत्ती - व्यवस्थापनासाठी GPS यंत्रणा खूपच महत्त्वपूर्ण असून महापूर, भूकंप यांसारख्या नैसर्गिक आपत्ती प्रसंगी स्थाननिश्चिती करणे खूपच अवघड ठरते, परंतु GPS यंत्रणेद्वारे स्थान निश्चिती करुन मदतकार्याचा वेग वाढवून मदतकार्याची अचूकता देखील वाढविता येते.

४) बांधकाम व्यवसायामध्ये जी अवघड उपकरणे वापरली जातात ते सुद्धा GPS चा वापर करतात, गिर्यारोहक व्यक्ती सुद्धा आपले स्थान निश्चित समजण्यासाठी GPS चा वापर करु शकतील.

५) आगामी काळामध्ये वरील सर्व ठिकाणी GPS यंत्रणेचा खूपच वापर होणार असून अलीकडील काळात यंत्रणेच्या किंमती कमी होत असल्याचे त्यांच्या लवकरच सर्वसामान्य दृष्टीने किंमती परवडणाऱ्या होतील. तसेच GPS यंत्रणा असलेल्या मोबाईल फोनचा वापर वाढेल.

११.४.३ भौगोलिक माहिती पद्धती (GIS) (Geographical Information System)

संगणक यंत्रणा, संगणक प्रणाली, भौगोलिक क्षेत्र माहिती यांचे एकत्रीकरण करुन त्या माहितीचे विश्लेषण करण्याबरोबरच या माहितीचे अद्ययावत उपयोजना करण्याच्या तंत्राला 'भोगोलिक माहिती पद्धती' (GIS) असे म्हणतात. त्यामुळे भौगोलिक नकाशे, अद्ययावत करणे शक्य होते. तसेच भौगोलिक माहितीची उपयोगिता वाढविणे शक्य होते.

१. खाणकामासाठी सुयोग्य स्थाननिश्चिती व आजूबात्च्या परिसराची आणि खाणकाम स्थानाची योग्य परस्परपूरकता निर्माण करण्यासाठी GIS चा योग्य वापर होतो.

२. दळणवळण कंपन्यांना योग्य मार्गांची माहिती मिळविण्यासाठी तसेच वाहतूक नियोजनासाठी GIS फलदायी ठरते.

३. उद्योग क्षेत्रामध्ये योग्य स्थानिकीकरणासाठी तसेच उद्योगांची लाभप्रदता वाढविण्यासाठी भौगोलिक घटकांचा सुयोग्य वापर करण्यासाठी GIS महत्त्वपूर्ण ठरते.

४. पर्यटन क्षेत्रामध्ये पर्यटन स्थळाची माहिती, इतर पायाभूत सुविधांची माहिती तसेच इतर पायाभूत सुविधांची माहिती उदा. दळणवळण सुविधा, हॉटेल्स, संपर्क सुविधा यांचे एकत्रित उपयोजन GIS च्या साहाय्याने शक्य होते.

५. कृषी पद्धतीमध्ये पीक नियोजन, हवामान विषयक माहिती, विपणन सुविधा, अत्याधुनिक संपर्क व्यवस्था यांचे एकत्रिकरणाद्वारे होणार असल्याने कृषी क्षेत्राला GIS निश्चित वरदान ठरणार आहे.

६. औद्योगिक प्रदेश एखाद्या ठिकाणी विकसीत होत आहे असे स्थान सुद्धा आता भौगोलिक माहिती प्रणालीच्या साहाय्याने ठरविता येणार आहे.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १) जागतिक स्थान प्रणाली स्पष्ट करा.

२) भौगोलिक माहिती पद्धती स्पष्ट करा.

११.५ माहिती आणि संज्ञापन तंत्रज्ञान (Information & Communication Technology)

माहिती तंत्रज्ञान हा जागतिकीकरणाचा एक अविभाज्य असा घटक आहे. इंटरनेट या साधनाचा सुयोग्य वापर करून नागरी समस्यांना उत्तर शोधणे शक्य होते. माहितीसाठी देवाण घेवाण वाढण्यासाठी इंटरनेटचा वापर होतो. माहिती तंत्रज्ञानाचा वापर करून नागरी सुविधामधील उणिवां महापालिकांना कशा दूर करता येतात.

भारतात संगणक जाळ्याचा वापर विविध क्षेत्रात होत आहे. ''जनतेसाठी माहिती तंत्रज्ञान'' हा महत्त्वाकांक्षी प्रकल्प भारत सरकारने हाती घेतला आहे. यात अनेक विकास कार्यक्रम हाती घेण्यात आले.

या सर्व कार्यक्रमासाठी माहिती गोळा करणे व आवश्यक ती उपाययोजना आखणे या कामाकरिता संगणकाचा वापर केला जात आहे. या कार्यक्रमात खालील बाबींचा समावेश होतो.

१) पिण्याचे पाणी शुद्ध प्रमाणात खेडोपाडी उपलब्ध करणे.

२) घटसर्प, डांग्या खोकला, क्षयरोग, धर्नुवात, कांजण्या, पोलिओ इ. रोगापासून मुक्तता करण्यासाठी प्रतिबंधक लसी टोचणे व रोगाचे उच्चाटन करणे हे उद्दिष्ट आहे. गर्भवती स्त्रियांना धर्नुवात होऊ नये यासाठी उपाययोजना करणे.

३) तेलबियांचे उत्पादन वाढवणे.

४) साक्षरता कार्यक्रमांतर्गत विविध व्यवसायाची माहिती व प्रशिक्षण हे दिले जाते.

५) टेलिकॉम मिशन या कार्यक्रमांतर्गत टेलिफोन यंत्रणा अद्ययावत केली जात आहे.

देशातील सर्व जिल्ह्यांना सरळ फोन ही योजना काम करणार आहे. या योजनेचे प्रवर्तन सॅम पित्रोदा हे संगणकतज्ञ होते. दुग्धविषयक दुग्धव्यवसायाचा विकास करणे, खेड्यामध्ये रोजगार उपलब्ध करणे इत्यादी उपक्रमाद्वारे तंज्ञ तंत्रज्ञानाच्या साहाय्याने विकास साधण्याच्या योजना आहेत.

भारत सरकारने माहिती तंत्रज्ञानाला मानवी जीवनाच्या सर्व पैलूंना स्पर्श करणारी व २१व्या शतकात एक ज्ञानधारीत समाजाची स्थापना करणारे तंत्रज्ञान म्हणून पाहिले गेले आहे. या दिशेने पहिले पाऊल म्हणून भारताने हा अपेक्षित दर्जा मिळण्यासाठी सध्या अस्तित्वात असणाऱ्या धोरण व पद्धतीत खालील बदल व दुरुस्त्या केल्या आहेत.

१. माहितीविषयक पायाभूत सोईसाठी प्रयत्न:

जागतिक दर्जाचे माहितीविषयक सोईनी व ऑटीकल फायबर, नेटवर्कने बनलेले नेटवर्क, सॅटकॉम नेटवर्क, बिनतारी नेटवर्क या यंत्रणेच्या स्थानिक माहिती शास्त्रविषयक पायाभूत सोई, राष्ट्रीय संरचना व जागतिक संरचना यांच्याशी विनातक्रार जोडण्याचा प्रयत्न करूनम इंटरनेट, एक्स्ट्रानेट आणि इंट्रानेट व्यवस्था उभी करणे.

२. आयटेक्स ५० उद्दिष्ट्ये:

२००८ सालापर्यंत माहिती तंत्रज्ञानाची जागतिक उलाढाल २ कोटी डॉलर होईल ही बाब लक्षात घेता भारतीय धोरण अशा प्रकारे बनवण्याची गरज आहे. सॉफ्टवेअर व माहिती सेवा मिळून ५ हजार कोटी अमेरिकन डॉलर एवढ्या निर्यातीला वाव मिळावा व देशांतर्गत उपलब्ध असणार्या प्रचंड बाजारपेठेचा लाभ व्हावा असे प्रयत्न होत आहे.

३. २००८ सालापर्यंत प्रत्येकासाठी माहिती तंत्रज्ञान :

१९९८ साली ५०० नागरिकांमागे १ वैयक्तिक संगणक होता हे प्रमाण वाढून ५० जणांमध्ये १ संगणक निर्माण करून इंटरनेट, एक्ट्रानेट व इंट्रानेट यांचे जाळे निर्माण करून २००८ सालापर्यंत यांचे जाळे निर्माण करणे. या कार्याची गरज आर्थिक व सामाजिक या क्षेत्रात देशभरात माहिती तंत्रज्ञानाविषयक जाणीव व जागृती निर्माण करण्यासाठी होईल. शासनाचे कमाल काम माहितीच्या जाळ्यावर केले जाते.

४. देशभरातील ६ लाख सार्वजनिक दूरध्वनी केंद्रामध्ये बदल घडवून आणून त्यांचे सार्वजनिक दूर माहिती केंद्रामध्ये परिवर्तन करते. अनेकविध स्वरुपाच्या बहुमाध्यमिक सेवा उपलब्ध करून देणे. माहिती तंत्रज्ञानाचे हे उद्दिष्ट साध्य करण्यासाठी ध्येयधोरणामध्ये अशी तरतूद केली आहे की त्याद्वारे नागरिकांमध्ये माहिती तंत्रज्ञानाविषयक जाणीव जागृती निर्माण होईल.

५. अर्थव्यवस्थेचा विकास माहिती तंत्रज्ञानाच्या पुढाकाराने घडविता येईल. माहिती तंत्रज्ञानाचा वापर ग्रामिण भागासाठी करण्यात येईल. टेलिबँकींग, टेलि मेडिसन, टेलि एज्युकेशन, टेलि डॉक्युमेंट, ट्रान्सफर, टेलि लायब्ररी, टेलिइन्फो सेंटर्स इलेक्ट्रॉनिक कॉमर्स यासारख्या माहिती तंत्रज्ञानाविषयक सेवा नित्याच्या वापरात आणण्यासाठी नागरिकांना प्रशिक्षण देऊन जागतिक दर्जाची माहिती शास्त्र व्यावसायिक पुरेशा दर्जाचे व प्रमाणात तयार करण्यासाठी प्रयत्न करणे या बाबींचा समावेश आहे.

माहिती तंत्रज्ञानाचे फायदे - माहिती तंत्रज्ञानाचे फायदे पुढीलप्रमाणे आपणास पाहाता येतील.

१) वेळ व काळ: या तंत्रज्ञानामुळे २४ तास व्यवसाय करणे शक्य झाले आहे. जगभरात कोठेही व केव्हाही व्यवसाय सुरू करणे, वाढविणे, खरेदी करणे शक्य झाले आहे. इंटरनेटमुळे घरी बसल्या केव्हाही खरेदी-विक्री करता येते.

२) सांस्कृतीक फरक: माहिती तंत्रानाने वेगवेगळ्या देशातील लोकांना संवाद साधणे व विचार व कल्पनांची देवाण-घेवाण करणे सोपे झाल्याने नुकसान टाळणे शक्य झाले आहे.

३) नवीन नोकरीच्या संधी : माहिती तंत्रज्ञानाने कार्यालयीन व्यवहार, बँका, ई-व्यापार, मोबाईल व्यापार वैद्यकीय उपकरणे इत्यादी क्षेत्रात हे तंत्रज्ञान आल्याने नवनवीन नोकरीच्या संधी निर्माण होत आहेत. जसे डेटा एंट्री ऑपरेटर, वेब डिझायनर, हार्डवेअर इंजिनिअर, सिस्टीम अडमिनिस्टेटर, संगणक प्रणली तयार करणे इत्यादी नोकरी मिळण्याच्या संधी उपलब्ध झाल्या आहेत.

४) संवाद : इंटरनेटच्या माध्यमातून सहज, स्वस्त व वेगाने जगभरात संवाद साधता येतो. टेलिकॉन्फरन्स सारख्या सुविधेने वेगवेगळ्या देशातील व्यक्ती एकाच वेळी समोरासमोर असल्याप्रमाणे सवाद साधू शकतात.

५) मूल्य परिणामकारकता : माहिती तंत्रज्ञानाने संगणकाच्या वापराने सॅप सारख्या संगणक प्रणालीचा वापर करून उद्योगधंद्यामध्ये सुसूत्रीकरण आणल्याने नफा वाढला आहे. तसेच साधनसामग्रीचा योग्य व काटेकोर वापरा समाधान शोधले जाते. ग्राहकांशी थेट संवाद साधल्यामुळे अधिक परिणामकारक व उपयोगी वस्तू बाजारात लवकर आणून नफा वाढविणे सहज शक्य झाले आहे.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : माहिती तंत्रज्ञान म्हणजे काय ते स्पष्ट करा.

११.५.१माहितीचे क्षेत्र इंटरनेट:

'इंटरनेट म्हणजे संगणकाची कळ दाबताच जगभरातील अफाट माहितीचा खजिनाच आपल्यासमोर उघडून दाखविणारा अल्लाउद्दीनचा जादूचा दिवाच होय.' संदेशवहनाचे अत्याधुनिक साधन म्हणजे सर्वाना परिचित असणारे एकविसाव्या शतकातील आश्चर्यकारक साधन म्हणजे इंटरनेट. इंटरनेटमध्ये जगभरातील विविध ठिकाणांचे संगणक टेलिफोनच्या तारांनी परस्परांशी जोडले जातात व अशाप्रकारे जोडलेल्या संगणकाचे एक जाळेच तयार होते. यास 'इ्टरनेट नेटवर्किंग' म्हटले जाते. या जाळ्यामार्फत लोक अगदी घरबसल्या आपल्या संगणकाच्या पडद्यावर जगातील अगदी कोणत्याही कोपऱ्यातील माहितीची देवाणघेवाण करू शकतात. आपल्या परदेशस्थ मित्रमैत्रिणीशी गप्पागोष्टी करु शकतात. जगातील डॉक्टर्स, इंजिनिअर्स, वाचनालये, औद्योगिक कारखाने यांच्याशी थेट संपर्क साधून आवश्यक ती माहिती आपण इंटरनेटद्वारे मिळवू शकतो. जगातील चांगल्या वाईट गोष्टीबद्दल आपले मत इंटरनेटच्या माध्यमातून जगापूढे मांडू शकतो. ज्यांच्याकडे संगणक आहे व जो इंटरनेट नेटवर्कचा सभासद आहे. अशा प्रत्येकास आंतरराष्ट्रीय (ISD) फोनच्या खर्चापेक्षाही कमी खर्चात घरबसल्या हवी ती माहिती स्वतःच्या संगणकाच्या पडद्यावर क्षणात मिळू शकते. तसेच संगरकाद्वारे त्या परदेशस्थ व्यक्तीशी थेट चर्चा करता येते. त्याच्याशी प्रत्यक्ष बोलताही येते, शिवाय त्याची प्रतिमाही आपल्या संगणकाच्या पडद्यावर क्षणात दिसते तशाच प्रकारे आपली प्रतिमाही त्याच्या संगणाकाच्या पडद्यावर दिसत असते. इंटरनेट नेटवर्किंग परस्पर सहकार्याने कार्यरत असते. यात आपल्याकडे उपलब्ध असलेली माहिती दुसऱ्यास उपयोगी पडावी या सद्सद्विवेक बुद्धीने संगणकाद्वारे भरली जाते. डॉक्टरला एखाद्या रोगाच्या बाबतीत काही अधिक माहिती हवी असल्यास डॉक्टर इंटरनेटद्वारे जगातील तज्ञ डॉक्टरांशी संपर्क साधून त्यांच्याकडील माहिती, अनुभव व सल्ला घेऊ शकतो. अलीकडेच भिवंडी येथे अन्नातून धोतऱ्याची विषबाधा झाल्यानंतर उपचार करण्यासाठी परदेशस्थ डॉक्टरांशी इंटरनेटद्वारे संपर्क साधल्याचे आपणास माहीत आहे. तसेच दिल्लीतील डेंग्यू तापासंबंधी उपचार पद्धती जाणून घेण्यासाठी इंटनटद्वारेच जमू शकतात. त्यासाठी आपली संपूर्ण माहिती, आवडी, निवडी, आपल्या छायाचित्रासह संगणकावर दिल्यास आपणास योग्य जोडीदार मिळतो.

तसेच एखाद्या प्रकल्पासाठी आपणांस काही जाणकारांकडून तांत्रिक माहिती किंवा त्यांचे मत घ्यावयाचे असल्यास आपल्या संगणकाद्वारे त्यांच्याशी थेट संपर्क साधता येतो व त्यांचे मत, सल्ला अगदी कोणताही मोबदला न देता मिळू शकतो. अद्ययावत माहितीचे हे विश्वव्यापी भांडार स्वतंत्र व मोफत आहे. इंटरनेटवर कोणत्याही संस्थेची राष्ट्राची हुकमत किंवा मालकी चालत नाही. इंटरनेटमुळे आता 'विश्वची माझे घर' या संत ज्ञानेश्वरांच्या उक्तीची प्रचिती येते.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : संगणकाचे उपयोग सांगा.

११.६ विद्युतप्रणाली

विद्युत प्रणालीमुळे तंत्रज्ञानामध्ये फार मोठे महत्त्वाचे बदल घडून आले. ते पुढील प्रमाणे आपणास पहाता येतील.

१. दूरसंचार :

दूरसंचार हे माहितीचे हस्तांतर करण्याची विद्युत प्रणाली आहे. रेडिओ, टेलिफोन, उपग्रह इत्यादींच्या साह्याने दूर अंतरावर साधलेला संपर्क म्हणजे दूरसंचार होय. दूरच्या व्यक्तीशी संपर्क साधण्यासाठी या साधनांचा उपयोग होतो.

२. आकाशवाणी व दूरदर्शन :

आकाशवाणी व दूरदर्शन प्रणालीसाठी मध्यवर्ती अशा ठिकाणी उच्च प्रमाणावर प्रसारण करणाऱ्या विद्युत लहरी टॉवर लावलेला असतो. दृक व श्राव्य माहिती घेऊन प्रसारीत केली जाते. ही दोन्ही माध्यम उद्योग मोठ्या विकासाच्या वाटेवर आहेत. जवळ जवळ सर्वच देश पारंपारिक पद्धतीतून डिजीटल ब्रॉडकॉस्टींगकडे वळले आहेत. त्यामुळे मिळणारी सेवा स्वस्त, वेगवान आणि मोठ्या क्षमतेची मिळणार आहे. दूरदर्शनमधील अस्पष्ट चित्र, आवाजाच्या समस्या व इतर अडचणी डिजिटल प्रसारणामध्ये नसणार.

३. इंटरनेट :

जागतिक पातळीवरील संगणकाचे जाळ म्हणजे इंटरनेट होय. इंटरनेट प्रोटोकॉल्सचा वापर करुन इंटरनेटद्वारे एक दुसऱ्याशी संपर्क साधला जातो. यामुळे आपला संदेश ज्या ठिकाणी पाठवायचा आहे त्या व्यक्तीच्या ई-मेलवर पाठविता येतो. इंटरनेट सेवेमुळे जगातील अब्जावधी लोक माहितीची देवाण घेवाण करतात.

४. चित्रफीत (Video Conferencing):

दूरसंचरण तंत्रज्ञान संचाच्या साह्याने एकाचवेळी एकापेक्षा जास्त ठिकाणी दृक व श्राव्य असा दुहेरी संपर्क साधण्यासाठी चित्रफीताचा उपयोग केला जातो. या

माध्यमाच्या साहाय्याने विविध ठिकाणातील लोकांना एकत्र येऊन एकमेकांशी संपर्क साधता येतो. या माध्यमाद्वारे सर्वांना व्यवस्थीत मुद्देसूद बोलता येते व दुसऱ्याच्या मुद्द्यावर आक्षेपही घेता येतो.

५. उपग्रह :

उपग्रहांमुळे हवामानशास्त्र, पृथ्वीच्या संसाधनांचा शोध, संदेशवहन, वाहतूक नियंत्रण इत्यादी मध्ये येणाऱ्या समस्यांवर तोडगा किंवा उपाय शोधता येतात. जवळीक ग्रहांची वैशिष्टे आणि गुणधर्म अभ्यासण्यासाठी उपग्रहांचा वापर होतो. राष्ट्रीय सुरक्षतेसाठी उपग्रहांचा वापर केला जातो. तसेच नकाशा बनवणे, नैसर्गिक साधन संपत्तीचा शोध घेणे, आपत्तीचे व्यवस्थापनासाठी ही उपग्रह माहिती देण्यासाठी उपयुक्त ठरतात.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : विद्युत प्रणालीमुळे तंत्रज्ञानातील बदल स्पष्ट करा.

११.७ जैवतंत्रज्ञान

विसाव्या शतकात सजीवांच्या शरीररचनेत आणि गुणवैशिष्ट्यांमध्ये इष्ट असे बदलकरण्याचे जे तंत्र विकसित झाले आहे त्यास जैव किंवा जैविक तंत्रज्ञान असे म्हणतात. जैविक क्रियांमध्ये तंत्रज्ञानाचा वापर करुन वैद्यकीय, औद्योगिक आणि कृषि उपयोजन करण्याच्या ज्ञान शाखेस जैवतंत्रज्ञान असे म्हणतात. जनुकीय शास्त्र, रेणुकीय जीवशास्त्र, जीव-रसायनशास्त्र या शास्त्रांच्या शाखांचे एकत्रीकरण जैवतंत्रज्ञानामध्ये केले जाते. जैव तंत्रज्ञानाचे उपयोग पुढीलप्रमाणे आहेत.

१) कृषी क्षेत्र :

जैवतंत्रज्ञान कृषी क्षेत्रात फारच उपयुक्त असून, हरित जैवतंत्रज्ञान कृषी प्रक्रियांसाठी वापरले जाते. ट्रान्सजेनिक पिकांची निर्मिती करुन विशिष्ट अशा वातावरणाला अनुकूल पीकपद्धती निर्माण करण्याचा यात समावेश होतो. अलीकडील काळात पर्यावरण सुसंगत पीकपद्धती जैवतंत्रज्ञानाच्या साहाय्याने विकसित होत असल्याने रासायनिक घटकांचा शेतीतील वापर कमी करण्याच्या दृष्टीने जैवतंत्रज्ञानाचे कृषी क्षेत्रातील उपयोजन महत्त्वपूर्ण ठरेल. मर्यादित नैसर्गिक स्त्रोतांचा

वापर करुन वाढल्या लोकसंख्येच्या गरजा भागविण्याच्या दृष्टीने जैवतंत्रज्ञान मोलाची भूमिका बजावते.

२) वैद्यकीय क्षेत्र :

जैवतंत्रज्ञानाचे वैद्यकीय उपयोजनदेखील असून विविध औषधांच्या निर्मितीसाठी जैवतंत्रज्ञान पद्धतीचा अवलंब केला जातो. विविध प्रतिजैविके निर्माण करणे जैवतंत्रज्ञानामुळे शक्य होणार असून विविध औषधोपचार पद्धती जैवतंत्रज्ञानाच्या साहाय्याने विकसित होत आहे. मधुमेह, हिपॅटॅटिस बी व सी, कर्करोग यांसारख्या विविध आजारांवरील उपचार पद्धतीशी जैवतंत्रज्ञान संबंधित आहे. जनुकीय उपचार ह्युमन जिनोम प्रोजेक्ट यांसारख्या आधुनिक शोधांमुळे उपचार पद्धतीची अचूकता वाढणे शक्य होईल.

३) मत्स्य-विकास

जैवतंत्रज्ञानाच्या साहाय्याने मत्स्य व्यवसाय, तसेच सागरी जैविक घटकांचे उपाययोजन करणे शक्य होईल.

४) औद्योगिक क्षेत्र :

उपयुक्त अशा रसायनांचा विकास करणे, घातक आणि प्रदूषणकारी रासायनिक घटक नष्ट करणे यांसारख्या बाबींचा यामध्ये समावेश होतो. जैवतंत्रज्ञानाचे औद्योगिक उपयोजन वाढत असल्याने अर्थव्यवस्थेवर मोठा प्रभाव पडत आहे.

५) जैव माहिती तंत्रज्ञान :

जैविक माहिती साठ्यांचे साठवणूक अध्ययन आणि विश्लेषणासाठी जैविक विज्ञानामध्ये माहिती तंत्रज्ञानाचा वापर करण्यालाच जैव माहिती तंत्रज्ञान असे म्हणतात. आधुनिक माहिती तंत्रज्ञान साधने, संगणक व आधुनिक संचारण साधने यांचा वापर करुन जैविक उपयोजन अधिक कार्यक्षम बनविता येते. जैविक माहितीचे सुटसुटीतपणे संघटन करण्याचे तंत्र वापरुन जैवतंत्रज्ञानाच्या संशोधनाचा वेग वाढविता येतो.

जैवतंत्रज्ञानाचा वरील सर्व क्षेत्रांमध्ये वेगाने विस्तार होत असून आगामी काळात जैवतंत्रज्ञान अधिक वेगाने विकसित होईल. परंतु पर्यावरणदृष्ट्या जैवतंत्रज्ञानाची सुसंगतता याबाबतीत मात्र दोन मतप्रवाह आहेत. एका मतप्रवाहाच्या दृष्टीने जैवतंत्रज्ञान पर्यावरण सुसंगत आहे, तर दुसऱ्या मतप्रवाहाच्या दृष्टीने जैवतंत्रज्ञान जैववैविध्यावर प्रभाव टाकीत असल्याने पर्यावरणाच्या दृष्टीने हानिकारक आहे. परंतु जैवतंत्रज्ञानाचे महत्त्व अत्यंत वेगाने वाढत आहे हे नक्की.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : जैव तंत्रज्ञानाचे उपयोग स्पष्ट करा.

जैविक तंत्रज्ञान म्हणजे काय ?

जैविक अभियांत्रिकी ही संकल्पना जरी नवीन असली तरी या तंत्रज्ञानाचा वापर फार प्राचीन काळापासून माणूस करत आला आहे. आपण जर स्वयंपाकघराकडे थोडे बारकाईने लक्ष दिले तर दही, चीज, पाव, पनी, ब्रेज यातील कणीक किण्वक क्रिया कशी होत असते? ही अंबण्याची क्रिया होताना सूक्ष्म जीवांचा वापर करावा लागतो. किण्वण ही प्रक्रिया म्हणजे प्राचीन जैविक तंत्रज्ञान होय.

या साध्या प्रक्रियांवर संशोधन सुरु झाले. शक्तिमान सूक्ष्मदर्शकांचा वापर व काळजीपूर्वक केलेले प्रयोग यातून किण्वन ही प्रक्रिया घडवून आणणारे सूक्ष्मजीव म्हणजे रासायनिक कारखानेच आहेत असे आढळून आले. यातून जैविक रचना व प्रक्रिया यांचा औद्योगिक उपयोग कसा करता येईल. यावरील संशोधन केले गेले. हेच ते आधुनिक जैविक तंत्रज्ञान तंत्रज्ञान होय. या सूक्ष्मजीवांवर नियंत्रण ठेवून त्यांना नीट हाताळणे व योग्य त्या कामाकरिता उपयोगात आणण्याची क्षमता या तंत्रज्ञानामुळे प्राप्त झाली आहे. त्याकरिता दोन तंत्राचा वापर जीवशास्त्रज्ञ करीत असतात. १) जनन यांत्रिक २) विकर स्थिरीकरण यापैकी आपण जननयांत्रिकीचा अभ्यास करणार आहोत.

जनन यांत्रिकी:

'डीएनए' या रेणूची रचना त्यांची हाताळणी हे तंत्र संशोधकांनी आत्मसात केल्यामुळे आधुनिक जैविक तंत्रज्ञानाचा पाया घातला गेला. 'डीएनए' हा एक गुतागुंतीचा कार्बनी रेणू आहे. जीवसृष्टीत होणारे प्रोटीनचे संयोगीकरण हे डीएनएच्या नियंत्रणाखाली होत असते. सर्व सजीवांची शारीरिक रचना वाढ, प्रजनन आणि इतर जीवक्रिया या डीएनएच्या नियंत्रणाने होतात.

'डीएनए' च्या रासायनिक रचनेत प्रोटीन संयोगीकरणाच्या नियंत्रण कार्यक्रमाचे संकेत असतात. जननयांत्रिकीत या संकेताचा शोध व डीएनएचे परीक्षा नळीतील संयोगीकरण हे फार महत्त्वाचे टप्पे ठरले आहेत. बाहेरून घातलेला डीएनए सूक्ष्म जीव स्वीकारतात हा जननयांत्रिकीचा पायाभूत नियम आहे. सूक्ष्म जीवापासून घेतलेल्या एखाद्या पेशीत बाहेरुन डीएनए घातला तर ती पेशी नवीन रेणूच्या संकेताप्रमाणे प्रोटीन बनवते.

जनन यांत्रिकी तंत्रात विजातीय डीएनए हा आश्रयी पेशीत घालून पाहिजे तसे प्रोटीन तयार करता येतात. तसेच आपल्याला पाहिजे तर खास प्रोटीन रेणू निर्माण करण्यास पुरतील इतक्या व अशा पेशी मिळेपर्यंत या नवीन पेशी वाढवून अगर जुन्या बदलता येतात. हे जनन यांत्रिकी तंत्र वाटते तितके सोपे नाही. बाह्य 'डीएनए' रेणूपेशीत शिरला की प्रतिबंधक विकार त्यांचा लगेच नाश करतात. तेव्हा पुन्हा संशोधन केले गेले. त्यात असे आढळते की, सूक्षअम जीवांच्या पेशीत मुख्य जीएनए धाग्याच्या स्वरुपात असतात. तसेच त्यांची काही लहान वलयेही असतात. या चमत्कारीत रेणूना 'प्राकलरेणू' (प्लाझमिड) असे म्हणतात. हे प्राकलरेणू पेशीतून बाहेर काढून त्यात विजातीय डीएनएचे तुकडे घालण्याचे तंत्र विकसीत केले गेले. त्याला जनुक छेदन असे म्हणतात. एकदा विजातीय डीएनए प्राकलरेणूला जोडला व तो रेणूपेशीत परत घातला तर प्रतिबंधक विकर नाश करु शकत नाहीत आणि त्या पेशीतून दुसऱ्या पेशीचे प्रजनन होते. तेव्हा त्यात विजातीय डीएनएचे रेणूही असतात. जेव्हा ती पेशी नेहमीचे कार्य सुरू करते तेव्हा या नवीन डीएनएचे नियंत्रण प्रोटीन उत्पादकावर होऊन त्यात जो संकेत घातला असेल त्या प्रमाणे होते.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : जनन यांत्रिकी म्हणजे काय ?

११.८ जैविक/ जनुकीय अभियांत्रिकीची उपयुक्तता

जनुकांमध्ये अपेक्षित बदल घडवून जैव प्रजातींच्या पिढीत अपेक्षित बदल घडवून आणण्याच्या तंत्रज्ञानास जनुकीय अभियांत्रिकी असे म्हटले जाते. जनुकीय अभियांत्रिकीच्या साहाय्याने वनस्पती आणि प्राणी यांच्या नवीन प्रजातींची निर्मिती करणे शक्य होते. जनुकीय अभियांत्रिकीचे पुढील प्रमाणे उपयोग आहेत.

१) कृषी क्षेत्र:

रोग प्रतिकारक्षमतेशी निगडित जनुक शोधून ते जनुक वेगळे करुन ते पिकांच्या प्रजातींमध्ये समाविष्ट करुन अधिक रोगप्रतिकारक प्रजातींची निर्मिती करता येते. तसेच आवश्यक अशा गुणधर्माच्या जनुकांच्या एकत्रित समावेशाने पिकांची उत्पादकता वाढविण्याबरोबर एकत्रित समावेशाने पिकांची निर्मिती करता येते.

पशुसंवर्धन हा शेतीचा मुख्य जोड व्यवसाय आहे. अधिक दूध देण्याऱ्या, अधिक रोगप्रतिकारक क्षमता असणाऱ्या विविध हवामानात तग धरणाऱ्या प्रजातींची निर्मिती जनुकीय अभियांत्रिकीच्या साहाय्याने शक्य होते.

२) जनुकीय उपचार :

जनुक हा व्यक्तीच्या शरीरातील मूलभूत घटक असून जनूकांचा क्रम प्रोटीन तयार करण्यासाठीच्या सूचनांसाठी महत्त्वपूर्ण आहे. सदोष जनुक ओळखून ते जनुक वेगळे करुन त्याची दुरुस्ती करण्याची प्रक्रिया जनुकीय उपचाराद्वारे केली जाते. यामध्ये सदोष जनुकाची प्रक्रिया नियमन करणे, तसेच सदोष जनुक आणि योग्य जनुक यांची अदलाबदल करणे या पद्धतींचा अवलंब जनुकीय उपचार पद्धतीमध्ये केला जातो. जनुकीय उपचारपद्धतीमुळे व्यक्तीचा जनुकीय नकाशा अभ्यासता येईल व त्याद्वारे जन्मापूर्वीच आजाराचे निदान करणे शक्य होईल. कारण जनुके अनुवंशिकरीत्या पुढील पिढीमध्ये संक्रमित होतात. तसेच जन्मापूर्वीच रोगावर उपचार करणेदेखील शक्य होईल.

जनुकीय उपचार प्रक्रियेद्वारे औषध पद्धतीमध्ये देखील महत्त्वपूर्ण बदल होईल. व्यक्तीच्या जनुकीय नकाशाप्रमाणे औषधे विकसित करणे शक्य होईल. त्यामुळे रोगनिदानाबरोबरच उपचार देखील अचूक आणि लवकर करता येतील.

३) डीएनए चाचणी :

DNA हा शरीराचा अत्यंत मूलभूत भाग असून त्याद्वारे व्यक्तींची ओळख पटविता येते. शरीराच्या कोणत्याही भागाचे (रक्त, पेशी) अत्यंत सूक्ष्म भागाचे रासायनिक विश्लेषण करुन त्या व्यक्तीच्या DNA संरचनेची माहिती प्राप्त करता येते. त्यामुळे DNA चाचणी न्यायवैद्यक शाखेसाठी अत्यंत उपयुक्त आहे.

गुन्हेगाराचा गुन्ह्यातील सहभाग त्याने मागे सोडलेल्या पुराव्याद्वारे सिद्ध करता येतो व नेमके हेच चाचणीद्वारे शक्य होते. कारण गुन्हेगाराच्या अत्यंत सूक्ष्म भागाचे देखील अवलोकन DNA चाचणीद्वारे करता येते. DNA चाचणीद्वारे अपघात, आग, बॉम्बस्फोट यामध्ये देखील व्यक्तीची ओळख पटविणे शक्य होते. त्याचबरोबर पालकत्व ठरविण्यासाठी DNA चाचणी करता येते.

४) अन्नाचे उपयोजन :

अन्नातील विविध घटक उदा. जीवनसत्त्वे, प्रथिने, कर्बोदले इत्यादी विशिष्ट जनुकांशी निगडीत असतात. अशा वेगवेगळ्या घटकांशी निगडीत जनुके शोधून ते वेगळे करुन वैशिष्टपूर्ण अन्नाची निर्मिती करणे जनुकीय अभियांत्रिकीद्वारे शक्य होते. तसेच जनुकीय बदल घडवून अन्नाची उपयोगिता वाढविणे शक्य होते. जनुकीय बदल घडविलेले अन्न अलीकडील काळात विकसित करण्यात येत आहे.

Genetically Modified food संदर्भात पर्यावरण विषयक तसेच आरोग्यविषयक प्रश्नदेखील उपस्थित झाले आहेत. त्या दृष्टीने देखील त्यांची पडताळणी करणे अत्यंत आवश्यक आहे.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : जनुकीय अभियांत्रिकी म्हणजे काय ?

११.९ नॅनो तंत्रज्ञान

प्रास्ताविक व स्वरूप :

क्रांती ही बाब काही थेट अनुभवायची गोष्ट नाही तर जेव्हा एखाद्या परिस्थितीमध्ये अमुलाग्र बदल घडतात, तेव्हाच खरी क्रांती घडून येते. २० व्या शतकाच्या उत्तरार्धात घडलेल्या माहिती क्रांती नंतर आताचे २१ वे शतक हे ''नॅनो क्रांती'' ला घेऊन आपले दार ठोठावत आहे. २१ वे शतक हे 'विज्ञान' व नॅनो तंत्रज्ञानाचे असल्याचे बोलले जाते. जगभरातील विकसित राष्ट्रांबरोबरच भारताने देखील या क्षेत्रात गुंतवणुक करण्यास सुरुवात केली आहे. तत्पुर्वी 'नॅनो तंत्रज्ञान' म्हणजे काय ? याचे क्षेत्र किती व्यापक आहे ? हे जाणणे आवश्यक आहे.

'नॅनो टेक्नॉलॉजी' म्हणजेच सुक्ष्मादि सुक्ष्म तंत्रज्ञान होय. एखाद्या पदार्थाचे, घटकांचे किंवा यंत्रणाप्रणालीचे १ ते १०० नॅनो मीटर पातळीवर मोजमाप करणे, निरीक्षण करणे वा नियंत्रण करणे यालाच नॅनो टेक्नॉलॉजी असे म्हणता येईल.

या तंत्रज्ञानाचा अल्पकालीन इतिहास पुढील प्रमाणे मांडता येईल. २९ डिसेंबर १९५९ रोजी भौतिक शास्त्रज्ञ रिचर्ड फेईनमॅन यांनी 'कॅलटेक' येथे अमेरिकन फिजीकल सोसायटीत सुक्ष्मादी सुक्ष्म तंत्रज्ञानाची जगाला प्रथमच ओळख करुन दिली. अणु आणि रेणु यांना कौशल्यपूर्ण पद्धतीने हाताळण्याची प्रक्रिया विकसित होऊ शकते हे स्पष्ट केले. १९७४ मध्ये टोकियो सायन्स युनी-व्हसिटीचे प्रा. नोरिओ सानीगुची यांनी नॅनो तंत्रज्ञानाची व्याख्या सांगितली ती पुढील प्रमाणे देता येईल.

"एक अणु अथवा रेणु याद्वारे पदार्थाना एकटी विलग किंवा विरुप करण्याची प्रक्रिया म्हणजे नॅनो तंत्रज्ञान होय."

१९८५ साली नॅनो तंत्रज्ञानाच्या संकल्पनेस अधिक बळ मिळाले. टेक्सासच्या विद्यापिठातील शास्त्रज्ञांनी स्कटीकीय रचनेची कार्बन रेणुची नवीन रचना शोधून काढली. तिला 'बकीबॉल कुलरीन' असे म्हटले गेले आणि हिच रचना पुढे बकीबॉल म्हणून प्रसिद्ध झाली.

'नॅनो' हा शब्द ग्रीक भाषेतील बटु किंवा द्वार्क या शब्दापासून आलेला आहे. याचा अर्थ एखाद्याचा घटकाचा एक अब्जाचा हिस्सा होय. एक नॅनोमीटर म्हणजे एका मीटरचा एक अब्जाचा भाग (१०३मीटर) होय. माणसाच्या केसाच जाडीचा एक लक्षावा भाग म्हणजे नॅनो मीटर होय.

नॅनो तंत्रज्ञान हा शब्द नॅनोमीटर स्तरावरील मटेरियल्स (पदार्थ) किंवा वस्तुच्या निर्मितीसाठीच्या अणु आणि रेणु पुर्नरचना आणि विश्लेषण तंत्रज्ञानासंदर्भात वापरला जातो. यामुळे शास्त्रज्ञांना व अभियंताना रेणीय स्तरावर प्रत्येक अणुच्या संदर्भात एखाद्या मॅटरचा अभ्यास करून त्यात बदल करणे व नवीन रेणवीय रचना बनविणे शक्य होईल. यातूनच नव्या गुणधर्माचा पदार्थ विकसित करता येईल.

नॅनो तंत्रज्ञानाच्या तुलनेत आधुनिक तंत्रज्ञान हे एकदम मागास वाटते. लियोग्राफीच्या तंत्रज्ञानाद्वारे संगणकाच्या चिपवर दर दीड वर्षात दुपटीने ट्रांन्झीटर्स बसवणे शक्य झाले आहे. त्यामुळे सूक्ष्म इलेक्ट्रॉनिक्सचे क्षेत्र ढवळून निघाले. परंतु नॅनो तंत्रज्ञान म्हणजे यापुढचे पाऊल आहे. या तंत्रज्ञानाच्या माध्यमातून अणु आणि रेणुंना एकेकट्याने किंवा छोट्या संख्येने हाताळण्याची क्षमता विकसित केल्याने नवीन क्रांतीकारी पदार्थांची निर्मिती करण्यासाठी नव्या पद्धती उमजतील यात शंका नाही.

नॅनो तंत्रज्ञानाचा प्रमुख सिद्धांत म्हणजे रासायनिक दृष्ट्या स्थिर रचनेच्या कोणत्याही वस्तुंची नॅनो स्तरावर निर्मित शक्य आहे.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : नॅनो तंत्रज्ञान म्हणजे काय

_____

_____

_____

_____

_____

नॅनो तंत्रज्ञानाचे फायदे:

२१व्या शतकातील हे आधुनिक तंत्रज्ञान विविध क्षेत्रात फायदेशीर ठरत आहे. याचे काही फायदे पुढील प्रमाणे स्पष्ट करता येतील.

१) १९९१ साली बकीबॉल रेणुंची परस्परांशी जुळवी होऊन नॅनोट्यूब्ला तयार केल्या जातात. हाच नॅनो तंत्रज्ञानाचा पहिला उपयोग लक्षात आला. नॅनो ट्युबजचा वापर करून अतिप्रकाशमान आणि अतिमजबुत पदार्थ तयार केले जाऊ शकतात. कधीही उष्णता, दाब आणि कशाही प्रकारच्या वापराचा /हताळणीचा नॅनोट्युब्जवर परिणाम होत नाही. नॅनो ट्युब्जच्या या गुणधर्मामुळे त्या अत्यंत उपयुक्त ठरतात. म्हणूनच त्यांना २१ व्या शतकाचे ''सुपर मटोरियल'' असे संबोधले जाते.

२) अणुंना उचलून हव्या त्या जागी ठेवण्याच्या उदाहरणांमध्ये यश प्राप्त झाले आहे.

३) नॅनोयंत्र वापरुन शरीरात विशिष्ट स्थानी औषधे पोहचविणे शक्य झाले आहे. या तंत्रज्ञानाचा वापर कर्करोगांवरील उपचारांकरीता होऊ शकतो.

४) आयात झालेल्या निवडक नुकसानकारक विदेशी प्रणाली हटवून मुळ परिसंस्थेचे रक्षण करण्यासाठी या तंत्रज्ञानाचा उपयोग होतो.

५) रेणवीय शस्त्रक्रिया औजारे वापरुन कर्करोगबाधित उती किंवा तुटलेले स्नायु यांची दुरूस्ती करणे शक्य झाले आहे.

६) स्मार्ट मटेरियलस व उत्पादने पर्यावरणाला प्रतिसाद देत स्वत:च्या गुणधर्मात बदल करू शकतील. ही बाब नॅनो तंत्रज्ञानामुळे शक्य होत आहे.

७) कृत्रिमरित्या उत्तेजन देणे, शरीरातील पेशीची संख्या वाढविणे, अवयवरोपण करणे. या तंत्रज्ञानामुळे शक्य झाले आहे.

८) औषध मात्रेतील क्रियाशील भाग रोगग्रस्त किंवा हव्या त्या भागात साठवून औषधाचा वापर व त्रासदायक परिणाम आटोक्यात आणता येतील.

९) शरीरातील विविध घटकांचे अवघड वाटणारे निरीक्षण साध्या-साध्या उपकरणांद्वारे शक्य होत आहे.

१०) रसायन शास्त्राला मुळातच अति सुक्ष्मतेची गरज असते. त्यामुळे हे तंत्रज्ञान रसायन शास्त्राच्या क्षेत्रात अत्यंत उपयुक्त ठरेल.

११) पर्यावरण सुरक्षिततेमध्ये शुद्धीकरण यंत्रणा महत्त्वाच्या असतात. सर्व प्रकारच्या शुद्धीकरण यंत्रणामध्ये अमुलाग्र बदल घडवून आणण्याची क्षमता या तंत्रज्ञानात आहे.

१२) गुन्हेगारी संदर्भातील अचूक बारकावे शोधण्यास या तंत्रज्ञानाचा उपयोग होत आहे.

१३) भारतीय आणि अमेरिकन तंत्रज्ञानानी नॅनो टेक्नॉलॉजीद्वारे नॅनो स्क्रीन निर्माण करण्यात यश मिळवले आहे. नॅनो स्कीनचा वापर इलेक्ट्रॉनिक उपकरणे, इलेक्ट्रॉनिक पेपर्स, सेन्सर्स यासारख्या उपकरणांमध्ये केला जातो.

नॅनो तंत्रज्ञानाचे धोके :

कुठल्याही विकसित तंत्रज्ञानाच्या गैरमार्गाने किंवा चुकीच्या मार्गाने वापर केल्यास निर्माण होणारे तोटे सहन करावे लागतात. ते तोटे पुढील प्रमाणे.

१) नॅनो तंत्रज्ञान वापरताना अतिसुक्ष्म घटक पदार्थ निर्माण होतील. या पदार्थाचा मानवी जीवनावर व पर्यावरणावर अनिष्ट परिणाम होईल.

२) या तंत्रत्रानातून निर्माण होणारे अतिसूक्ष्म कण हे श्वास, अन्न व त्वचा यांच्या माध्यमातून मानवाच्या शरीरात प्रवेश करू शकतात. व त्यामुळे विविध शारीरिक अडचणी निर्माण होत आहेत.

३) वैद्यकिय क्षेत्रात या तंत्रज्ञानाचा वापर होत असताना जनुकीय तंत्रज्ञानात लबाडीने फेरफार करणे. यासारख्या गैरमार्गाचा वापर केला जाऊ शकतो.

नॅनो तंत्रज्ञान व भारताची भूमिका:

इतर विकसित देशाबरोबरच भारताने देखील या क्षेत्रात संशोधन करण्यास सुरुवात केली आहे. याच अनुंशगाने डिसेंबर २००३ मध्ये कोलकत्ता येथे 'नॅनो व्हिजन आणि तंत्रज्ञान' विषयक एक आंतरराष्ट्रीय परिषद भरविण्यात आली होती. प्रा. सी. एम. राव यांच्या मार्गदर्शनाखाली बंगलोर येथील जवाहरलाल नेहरू सेंटर फॉर ॲडवान्सड सॉयंटिफिक रिसर्चने इंडियन नॅनो तंत्रज्ञानाविषयक संशोधन व प्रयोग सुरु केले. इंडियन इन्सिट्यूट ऑफ केमिकल्स टेक्नोलॉजीने तर पेप्यईडाधारित कार्बन नॅनोट्युब्ला तयार करण्यात यश मिळविले आहे.

पुण्याच्या एन.सी.एल. व मुंबईच्या आय.आय.टी ने ही या क्षेत्रात कामगिरी करण्यास सुरुवात केली आहे.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : नॅनो तंत्रज्ञान व भारताची भूमिका काय आहे.

११.१० सारांश

ज्ञानाचा व्यावहारीक उपयोग म्हणजे तंत्रज्ञान होय. इमान्युअल मेसधिन यांच्या मते, व्यावहारिक उपयोगासाठी मानवी ज्ञानाचा केलेला उपयोग म्हणजे तंत्रज्ञान होय. यामध्ये बुद्धी अवजारे, यंत्रसामग्री सामाजिक जीवन तसेच भौतिक वस्तू या सर्वाचा समावेश होतो.

अग्निबाण व अवकशयान यांची रचना यानामधील नाना प्रकारच्या नियंत्रण पद्धती यातील अवकाशयात्रींची अन्न पाणी व हवा यांची व्यवस्था इत्यादीबाबत तांत्रिकदृष्ट्या शास्त्रज्ञांनी मोठीच प्रगती केली आहे. दुसऱ्या महायुद्धात जर्मनीने ज्या V&2 अग्निबाणांचा शत्रूविरुद्ध उपयोग केला. भारतामध्ये अग्निबाणांची निर्मिती करण्याचे ठरविले आणि सन १९६४ साली केरळमधील थुंबा याठिकाणी अवकाश संशोधन केंद्र स्थापन केले.

कृत्रीम उपग्रह पृथ्वीपासून कित्येक हजार किलोमीटर दूर अंतरावर भ्रमण करीत असतो. कृत्रिम उपग्रहांमध्ये सर्वसाधारणपणे पुढील उपकरणे बसविलेले असतात. १) रेडिओ लहरी प्रक्षेपण यंत्र २) सौरविद्युत घट. ३) तापमान मोजणारे उपकरण, ४) उत्कापाताची नोंद, ५) अतिनील किरण मोजणारे उपकरण, ६) आकाशीय, ७) दूरचित्रवाणी कृमेरा, ८) दिशा नियंत्रक इत्यादी लेझर तंत्रज्ञान प्रकाश तरंगाच्या गुणधर्माशी निगडीत आहे. आपणास लेझर तंत्रज्ञानाची उपयुक्तता सांगता येते. १) वैद्यकियशास्त्र , २) धातूशास्त्र, ३) सैनिक उपयोग, ४) संदेशवहन ५) इतर उपयोग आधुनिक लेझर तंत्रज्ञान भारतात क्रांती करेल काय? संगणक तंत्रज्ञान व उपयोग १) अवकाश संशोधन क्षेत्र, २) सुरक्षा व्यवस्थेचे क्षेत्र, ३) खनिज तेल उत्पादन क्षेत्र, ४) विविध प्रयोगशाळांचे क्षेत्र, ५) माहिती क्षेत्र-इंटरनेट माहिती तंत्रज्ञान हा जागतिकीकरणाचा एक अविभाज्य असा घटक आहे.

आधुनिक विज्ञान व तंत्रज्ञानामुळे जीवशास्त्रीय प्रगतीत जैविक अभियांत्रिकी व नॅनो तंत्रज्ञान प्रगती फार मोठ्या प्रमाणात झाली. यांच्या संशोधनामुळे मानव समाजाच्या अनेक समस्यांचे निराकरण झाले. जैविक तंत्रज्ञानामुळे सजीवांच्या शरीररचनेत आणि गुणवैशिष्ट्यांमध्ये बरेच व योग्य बदल करण्याचे तंत्र विकसित झाले. रोगनिदान, संशोधन व रोग प्रतिबंध औषधांच्या संशोधनात प्राण्यांवर प्रयोग करून ते यशस्वी झाले, की, त्याचा उपयोग मानव जातीकरिता केला. जैविक अभियांत्रिकीचा उपयोग प्रोटीन संयोगीकरण व संकरण प्रतिक्रीया यासाठी केला जातो. तसेच कृषीक्षेत्रात मानवी आरोग्यासाठी याचा उपयोग होतो.

नॅनो तंत्रज्ञान म्हणजे एक अणु अथवा रेणु याद्वारे पदार्थाना एकटी विलग किंवा विरुप करण्याची प्रक्रिया म्हणजे नॅनो तंत्रज्ञान होय. नॅनो तंत्रज्ञानाचा उपयोग अणुंना हव्या त्या जागी ठेवणे, पर्यावरण सुरक्षितता, मानवी अवयव व आरोग्य इत्यादीसाठी करण्यात येतो. मानवी शरीरातील अवघड अशी शस्त्रक्रिया, चिकित्सा व उपयोग नॅनो तंत्रज्ञानामुळे करता येणे शक्य झाले. तसेच सौंद्रर्य प्रसाधने, वस्त्रनिर्मिती, कपडे धुण्यासाठी व इतर अनेक घटकांसाठी मानवाच्या उपयोगी नॅनो तंत्रज्ञानाचा वापर केला जातो.

११.११ विद्यापठीय दिर्घोत्तरी प्रश्न

१) तंत्रज्ञान म्हणजे काय? तंत्रज्ञानेच गुणधर्म व गैरसमज स्पष्ट करा.

२) अवकाश तंत्रज्ञान म्हणजे काय? कृत्रिम अग्निबाणाची रचना स्पष्ट करा.

३) कृत्रिम उपग्रहांची रचना सांगून भारताचे कृत्रिम उपग्रह विशद करा.

४) लेसर तंत्रज्ञान म्हणजे काय ? त्याचे उपयोग स्पष्ट करा.

५) माहितीचे तंत्रज्ञान सविस्तर विषद करा.

६) जैविक तंत्रज्ञान म्हणजे काय ? ते सांगून जैविक तंत्रज्ञान सविस्तर स्पष्ट करा.

७) जनन यांत्रिकी म्हणजे काय ? जैविक अभियांत्रिकीची उपयुक्तता स्पष्ट करा.

८) जैव तंत्रज्ञानाचा कृषी व आरोग्यासाठी काय उपयोग होतो ते विशद करा.

९) नॅनो तंत्रज्ञाचा कृषी व आरोग्यासाठी काय उपयोग होतो ते विशद करा.

१०) नॅनो तंत्रज्ञानातील भारताची भूमिका स्पष्ट करा

११) टिपा लिहा

१) अवकाश तंत्रज्ञान

२) लेसर तंत्रज्ञान

३) उपग्रह तंत्रज्ञान

४) माहितीचे क्षेत्र-इंटरनेट

५) माहिती तंत्रज्ञानाचे फायदे

६) विद्युत प्रणाली

७) जैविक तंत्रज्ञान

८) जनन यांकी

९) संकरण प्रक्रिया

१०) जैव तंत्रज्ञान व ऊती संवर्धन

११) नॅनो तंत्रज्ञान.

*****

१२

विज्ञान व तंत्रज्ञानाचा दुरुपयोग

पाठाची रूपरेषा

१२.० उद्दिष्ट्ये
१२.१ प्रास्ताविक
१२.२ सोनोग्राफी व (गर्भलिंग निदान) गर्भलिंग परिक्षण
१२.३ कृत्रिम व परंपरागत अनुवंशिक अन्न
१२.४ सायबर गुन्हे
१२.५ संगणकीय विषाणू
१२.६ आण्विक ऊर्जा /अणुऊर्जा
१२.७ नॅनो तंत्रज्ञानाचे विघातक स्वरुप
१२.८ सारांश
१२.९ विद्यापीठीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

१२.० उद्दिष्ट्ये

१. सोनोग्राफी म्हणजे काय ते सांगता येईल.
२. गर्भलिंग परिक्षणाच्या समस्येचा अभ्यास करता येईल.
३. परंपरागत अनुवंशिक अन्नाचा ऱ्हास का होत आहे हे स्पष्ट करता येईल.
४. सायबर गुन्हे यांची माहिती घेता येईल.
५. अणुऊर्जेचा वापर स्पष्ट करता येईल.

१२.१ प्रास्ताविक

विज्ञान व तंत्रविज्ञान या समाजपरिवर्तन घडवून आणणाऱ्या शक्ती आहेत. या शक्ती समाजात भौतिक स्तरावर बदल घडवून आणतात. हा बदल आपणास आधुनिक वाहतुकीची व दळणवळणची साधने मानवाचे वाढणारे आयुर्मान व आरोग्य उच्च राहणीमान आधुनिक सोईसुविधा इ. मध्ये दिसून येतो. एका प्रकारे विज्ञान व तंत्रविज्ञानामुळे संपूर्ण सामाजिक जीवनावर परिणाम झालेला दिसून येतो. त्याचा विचार आपण या भागात करणार आहोत.

१२.२ सोनोग्राफी व (गर्भलिंग निदान) गर्भलिंग परिक्षण

प्रस्तावना :

ध्वनीलहरी पेक्षा अधिक कंपन पावणारी प्रचंड अल्ट्रासॉनीक उर्जेचा (साठा करणारी यंत्रणा) यंत्रणेचा प्रथम वापर मानवी शरीराची चिकित्सा करण्यासाठी डॉ. जॉर्ज लुडविक यांनी १९४० च्या उत्तरार्धात Naval Medical Research संस्था बेस्थेज मर्यालंड मध्ये या उर्जेचा वापर केला. डॉ. जी. स्टिव्हसन यांनी सर्व प्रथम Color oppier प्रात्याक्षिक केले. डॉ. सिव्हसन हे सुरवातीपासून या क्षेत्रात काम करत होते.

स्विडन : १९५३ मध्ये वैद्यकीय क्षेत्रात उल्ट्रासोनोग्राफीचा वापर लुड विद्यापीठात इंगे एडलर आणि कार्ल हेलमुट (Inge Edler & Carl Helmut) यांनी केला. एडलर आणि हर्टस यांनी कोलम नावाच्या मालमो मध्ये स्थित जहाज बांधण्याच्या कंपनीमधून यंत्रणा मिळवून २९ ऑक्टोबर १९५३ साली उद्य क्रियेचे प्रथम यशस्वी मापन केले त्याच वर्षी १६ डिसेंबर १९५३ ला हीच प्रक्रिया मेंदुवर वापरण्यात आली. हा शोध १९५४ साली प्रसिद्धीस आला.

या उर्जेचा वापर (Ultrasonci) पुढील प्रमाणे मानवावर चिकित्सेसाठी करता येते.

गर्भधारणा : गर्भाची वाढ किंवा विकास योग्य व अयोग्य आहे हे पाहण्यासाठी.

पोट /उदर : क्षयरोग, किडनीस्टोन, ट्यूमरस इत्यादी.

मांसलाभाग : दुखणे, मार बसणे.

लहान अवयव : डोळे, स्तन, थॉथरॉईक, स्कॉटम.

छाती : पाणी होणे, क्षयरोग, कॅन्सर.

हृदय : कार्यपद्धती, झडपादोष, जन्मजात छिद्र.

लिंग निवडक गर्भपात व जन्मजात हत्या :

भृणाची हत्या त्याच्या लिंग भेदावर केली जाते, त्याला लिंग निवडक गर्भपात असे म्हणतात. जर तपासणी नंतर लिंग आपल्या इच्छेनुसार नसेल तर त्याचा गर्भपात केला जातो. लिंग निवडक गर्भपात किंवा जन्मजात हत्या तेव्हाच केली जाते जेव्हा आपल्या इच्छेनुसार लिंग अपत्य असेल. बेवारस मुलांना सोडवणे ही सर्वसाधारण पद्धत आहे.

जेथे मुलगा मुलीपेक्षा श्रेष्ठ समजला जातो अशा ठिकाणी गर्भनिदान करुन गर्भाची हत्या करणे ही बाब सर्रास घडते. यामध्ये चीन, कोरीया, तैवान, सिंगापूर, मलेशिया, भारत, पाकिस्तान, न्युगोनिया हे देश अग्रेसर आहेत. मुलगी होण्यासाठी गर्भनिदान करणे ही बाब क्वचितच घडते.

सोनोग्राफी म्हणजे काय ?

लिंगनिदान करण्यासाठी गर्भधारणा तपासण्यासाठी सोनोग्राफी ही सर्वात सोपी व स्वस्त पद्धत आहे.

वैद्यकिय अल्ट्रासोनोग्राफी :

वैद्यकिय सोनोग्राफी ही एक अल्ट्रासाऊंड रोगनिदान पद्धतीवर अवलंबून असलेली तंत्रज्ञान पद्धती आहे. यात शीरा व अंतर्गत अवयव, त्याचा आकार, बांधणी/रचना दिसते. ऑबस्टेट्रीक सोनोग्राफी ही गरोदर असताना केली जाते व सर्वसामान्यांना परिचित आहे.

रोगनिदानासाठी वापर :

सोनोग्राफीचा वैद्यकीय क्षेत्रात फार मोठ्या प्रमाणात वापर केला जातो, सोनोग्राफीच्या मदतीने रोग निदान करणे शक्य होते. सोनोग्राफी करणारे वैद्यकीय क्षेत्रात व्यावसायिक आहेत. जे रोगनिदान करण्यासाठी स्कॅनचा वापर करतात. पाण्यासारख्या (चिकट) द्रव्याचा वापर पेशंटला लाऊन त्याची सोनोग्राफी केली जाते.

शरीरांतर्गत नाजूक पेशींची परिणामकारक प्रतिमा घेण्यासाठी सोनोग्राफीचा वापर होतो. स्नायू स्नायूबंद, पुरूषाची छाती, वीर्यउत्पादक ग्रंथी, नवजात बालकाचा मेंदू यांची प्रतिमा घेण्यासाठी सोनोग्राफी वापरतात. सोनोग्राफी यंत्राचा वापर करण्यासाठी तज्ज्ञ चालकांची आवश्यकता असते. वेगवेगळ्या वापरासाठी वेगवेगळ्या तज्ज्ञांची गरज लागते.

सूतिकाशास्त्र ध्वनीलहरींचा वापर गर्भधारणेच्या वेळी गर्भाचीवाढ तपासण्यासाठी होते. ओटीपोट सोनोग्राफीमध्ये ओटीपोटीच्या भोवतालच्या अवयवांची प्रतिमा घेतली जाते. यात गर्भाशय, किडण्या, मूत्राशय यांचा समावेश होतो. ओटीपोट सोनोग्राफीच्या दोन पद्धती आहेत.

१) आतील सोनोग्राफी २) बाहेरील सोनोग्राफी

वरील दोन्ही सोनोग्राफी पद्धतींचा ओटीपोटा भोवतालच्या अवयवांची अवस्था व स्वास्थ यांची परिस्थिती जाणून घेण्यासाठी केला जातो.

पोटाच्या सोनोग्राफीमध्ये पोटाच्या अवयवांची प्रतिमा घेता येते. लिव्हर, किडण्या, व इतर अवयवांचा यात समावेश होतो. पोटातील गॅसमध्ये यावर मर्यादा पडतात. म्हणून संपूर्णतः सोनोग्राफीवर अवलंबून राहता येत नाही.

उपचारासाठी उपयोग :

सोनोग्राफीचा उपचारासाठी उपयोग होतो. सोनोग्राफीचा उपयोग शरीरात उष्णता वाढविण्यासाठी होतो. तसेच दंतशास्त्रामध्ये दात स्वच्छ करण्यासाठी अल्ट्रासाउंडचा उपयोग होतो. यास फोकसड अल्ट्रासाउंड ऑपरेशन असे म्हणतात. (F.U.S.) याचा वापर किडनीमधील खडे फोडण्यासाठीही केला जातो. शस्त्रक्रिया न करता या किरणांचा वापर करून मूत्राशयातील खडे फोडता येतात.

सोनोग्राफीची बलस्थाने :

१) स्नायू व नाजूक पेशींची प्रतिमा चांगल्या पद्धतीने घेता येते.

२) सोनोग्राफीचे ज्या भागाची प्रतिमा घ्यायची आहे ती प्रत्यक्ष पडद्यावर बघून आपणास आवश्यक असलेल्या भागाची प्रतीमा काढता येते. त्यामुळे रोगनिदान लवकर होऊन उपचार त्वरीत करता येते.

३) अवयवांची रचना बघण्यासाठी याचा वापर होतो.

४) याचे शरीरावर दुरगामी वाईट परिणाम होत नाहीत.

५) सोनोग्राफीचे यंत्र स्वस्त व सहज उपलब्ध होते.

६) रोग्याच्या बिछान्याजवळ नेता येतील एवढे छोटे स्कॅनर उपलब्ध आहे. त्यामुळे सेवा चांगली मिळते.

७) इतर रोगनिदान पद्धतीपेक्षा स्वस्त व विश्वसनिय आहे.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : सोनोग्राफीचा उपचारासाठी उपयोग कसा होतो ?

_____

_____

_____

_____

_____

सोनोग्राफीचे तोटे:

१) सोनोग्राफीमुळे हाडांवर परिणाम होतो. त्यामुळे पुर्णवयीन माणसांवर याचा वापर कमी केला जातो कारण हाडे ठिसूळ होतात.

२) गॅस असताना सोनोग्राफी प्रभावशाली असू शकत नाही.

३) हवा किंवा हाडांच्या अनुपस्थीत सोनोग्राफीची खोली मर्यादीत असते.

४) यंत्र चालवणाऱ्या पद्धतीवर याचा परिणाम अवलंबून असतो. यासाठी खूप कौशल्य आवश्यक असते. कौशल्य असणारा चालक असेल तरच रोगनिदान व्यवस्थीत होऊ शकते; अन्यथा नाही.

५) C.T. व M.R. या सारखी प्रतीमा येत नाही, एकदा का प्रतिमा घेतली नंतर निश्चित कोणत्या अवयवांची प्रतीमा घेतली हे सांगता येत नाही.

धोके व वाईट परिणाम :

सोनोग्राफी ही पद्धती अतिशय सुरक्षित पद्धती समजली जाते. फक्त गर्भाची प्रतिमा घेताना अतिशय कमी तीव्रतेची किरणे वापरावी लागते. गर्भावस्थेत गर्भाचे फोटो घेणे वैद्यकीयक्षेत्रात तंत्राचा दुरउपयोग समजला जातो.

लिंग निदान - भारतातील परिस्थिती :

१) मुलगाच पाहिजे - भारतात मुलीपेक्षा मुलाला अधिक महत्त्व दिले जाते व मुलगा होण्यासाठी गर्भनिदान केले जात असे. मुलगी असेल तर गर्भपात केला जाई परंतु भारतात स्त्रीवादी संघटनांनी यावर जोरात आक्षेप घेतला व त्याचा परिणाम म्हणून एक चळवळ कार्यरत झाली. महाराष्ट्रात या विरोधात कायदा करण्यात आला व गर्भलिंगनिदान गुन्हा ठरविण्यात आला. परंतु जर मातेची बाळंत होण्यासाठी अनुकूल नसेल तरच याचा वापर करण्यात परवानगी आहे किंवा गर्भाची वाढ व्यवस्थित नसेल तरच याचा वापर करता येतो. १९९४ मध्ये भारतात संसदेने कायदा पास करुन यावर बंदी आणली आहे. हा कायदा मोडल्यास तीन वर्षाचा कारावास होतो व सक्त मजुरीची शिक्षा व दंड होतो.

२) पालकांचा पाठिंबा : आईवडिलांची जबाबदारी घेणे हे प्रत्येक अपत्याचे कर्तव्य आहे. भारतात पालकांची जबाबदारी फक्त पुरुषांवर असते. स्त्रियांचे लग्न झाल्यावर तिची आई वडिलांविषयीची जबाबदारी संपते. त्यामुळे आपल्याला मुलगाच पाहिजे असे प्रत्येक पालकांना वाटते. मुलगा म्हणजे म्हातारपणाची काठी असा रिवाज भारतात आहे. त्यामुळे स्त्रीने मुलालाच जन्म द्यावा असे तिच्या पतीला व सासरच्या लोकांना वाटते.

३) गर्भनिदानविरुद्ध केलेला वादविवाद : गर्भनिदानामुळे स्त्रीयांचे अवमुल्यन होते अविश्वास गैरसमजांना खतपाणी घातले जाते. यामुळे स्त्री-पुरुष यांचे गुणोत्तर प्रमाण असंतुलीत होत आहे परिणामी स्त्रियांचे पुरुषांच्या तुलनेतील प्रमाण घटत आहे.

१२.३ कृत्रिम व परंपरागत अनुवंशिक अन्न

अ) नैसर्गिक अन्न :

मनुष्य जेव्हा पृथ्वीवर निर्माण झाला तेव्हा त्याची सर्वात महत्त्वाची एक प्रमुख गरज अन्न ही होती. तो निसर्गात मिळते ते अन्न मिळेल त्या स्वरुपात खात असे. तो जगंलातील मेलेले प्राणी, झाडाची फळे, पाने, फुले व मुळे (कंदमुळे) खात असे व

आपला उदरनिर्वाह करत असे. कोणत्याही प्रकारे त्याला अन्न निर्माण करण्याची गरज त्याला नव्हती. काळ जसजसा वाढत गेला तसतशी मानवी वस्ती व लोकसंख्या वाढत गेली. त्या प्रमाणात तो मनुष्य अन्नधान्यासाठी प्रयत्न करु लागला व अन्नाचे उत्पादन करुन स्वत:चे जीवन जगू लागला. स्वत:चे अन्न स्वत: निसर्गाच्या सान्निध्यात, निसर्गाच्या मदतीने तयार करु लागला व त्याचा वापर स्वत:च्या जीवनक्रमासाठी करीत असे. याचा चांगला परिणाम त्याच्यावर असा झाला की त्याचे आरोग्य सुदृढ राहत असे. कोणत्याही प्रकारच्या प्रदुषणाचा संबंध अशा अन्नावर होत नव्हता.

शुद्ध पाणी, शुद्ध हवा, शुद्ध जमिन याचा परिणाम निश्चितपणे शुद्ध अन्न तयार होण्यावर झाला. शुद्ध /नैसर्गिक अन्नामुळे व्यक्तिचे शरीर निरोगी राहते व तसे आजही आपणास अनुभवास येते. आपल्या अगोदरच्या पिढीकडे पाहिले असता असे दिसून येते की ही पिढी निश्चितच आपल्या आताच्या पिढीपेक्षा सुदृढ आणि आरोग्यमान असल्याचे दिसून येते. पूर्वीची माणसे दीडशे, दोनशे वर्ष जगत असत. स्त्रीया १० ते १२ मुलांना जन्म देत असत तरी देखील त्यांचे आरोग्य बिघडत नसे. कोणत्याही रोगांना/आजारांना पचवण्याची ताकद अशा प्रकारच्या शुद्ध अन्नात होती. त्यामुळे कोणत्याही प्रकारचा दोष या अन्नामध्ये नव्हता. मात्र वाढत्या लोकसंख्येची गरज नैसर्गिक परिस्थितीत निर्माण होणारे अन्न पुरवू शकत नाही.

ब) अनुवंशिक आधुनिक अन्न :

वाढत्या लोकसंख्येची अन्नाची गरज पूर्ण करणाऱ्या पिकांच्या प्रकारात वाढ झाली पाहिजे. केवळ गहू, तांदूळ, मका या तीनच शेती पिकांवर अवलंबून राहणे धोक्याचे आहे. सतत शेकडो वर्ष अन्नधान्याची गरज भागविण्यासाठी गहू, तांदूळ मका यांचा वापर झाला की त्यांचा मूळ कस कमी झाला आहे व ही पिके दुबळी होत चालली आहेत. वेगाने पसरणाऱ्या रोगाच्या व किडीच्या प्रादुर्भावामुळे एकपिढी शेतीमुळे तसेच बियांणाचे आधुनिकीकरण, हायब्रिडीकरण केल्याने, बियाणांची योग्य जोपासना न केल्यामुळे अनेक पिके धोक्यात येवू लागली आहेत. पाण्याचे व जमिनीचे नियोजन योग्य पद्धतीने होत नाही. बियाणे बेचव व अपौष्टिक होत असून त्यातील मूळ सत्व नष्ट होत आहे.

संहारक बिजांच्या प्रसारांमुळे संपूर्ण जैविक विविधता नष्ट होण्याची भीती निर्माण झाली आहे. जीवाणू, विषाणू व सूक्ष्मजीव जंतूच्या मदतीने अनैसर्गिक पद्धतीने संहारक जनुके तयार करण्यावर कायदेशीर बंधन व कडक शासन आवश्यक आहे. जैव तंत्रज्ञानद्वारे निर्माण केलेले सोयाबीन गायीला खायला दिल्यास दूधात स्निग्धांश वाढतो. पण त्याचबरोबर त्याचा परिणाम कर्करोगाच्या वाढीवर होतो. याची जाणीव सर्वांना असणे आवश्यक आहे. आज उत्पादन वाढीच्या नावाखाली अधिकाधिक रासायनिक खतांचा वापर केला जातो. त्यामुळे उत्पादनात वाढ होऊन वाढणाऱ्या लोकसंख्येचा अन्नधान्याच्या प्रश्न मिटला पण अशा प्रदुषित अन्नामुळे त्यांच्या आरोग्याच्या समस्या निर्माण होत आहेत.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : कृत्रिम अन्न म्हणजे काय ?

१२.३.१ बियाण्यांचे परिणाम :

सध्या जगभरात कृत्रिम अन्नाचे उत्पादन करण्याचा प्रयत्न जोरात सुरु आहे. त्यासाठी अनेक प्रकारच्या जनुक तंत्रज्ञानाचा वापर करून कृत्रिम अन्न-धान्य निर्माण केले जाते.या कृत्रिम बी व अन्य याचा शेतीवर मानवावर व जनावरांवर विपरीत परिणाम होत आहेत. शेती उत्पादन वाढविण्यासाठी तंत्रज्ञानाचा वापर केला जातो. यातील सध्याचे 'टर्मिनेटर बियाणे' हे टर्मिनेटर जनुक तंत्रज्ञानाने तयार केले आहे. या टर्मिनेटवर तंत्रामुळे निर्माण केलेले बी अतिशय घातक असल्याचे दिसून येते.

टर्मिनेटर टेक्नॉलॉजी ने तयार होणाऱ्या बियाणामधील पेशी जनुकक्रमात बदल करून ते विकतात. अशा बियाणातील आनुवंशिक गुणधर्म बदलला असल्याने ती बियाणे पेरून आलेले पिक व त्या पिकांमधून निकड केलेले बीज पेरल्यावर त्यांना अंकुर येत नाही तसेच अशा बियाणापासून आलेल्या पिकांचे परागकण दुसऱ्या जातीच्या वनस्पती बरोबर परागीभवन झाल्यास त्या वनस्पर्तीचे बियाणे दुसऱ्या वर्षी उगवत नाही. त्यामुळे पारंपरिक बियाणे नष्ट होऊन विशिष्ट टर्मिनेटर बियाणेच शिल्लक राहणार असल्याने त्यासाठी कायम बियाणे कंपन्यावर अवलंबून राहावे लागेल. कालांतराने हे बियाणे सुद्धा रोगांना बळी पडून शेती उद्योग धोक्यात येण्याची शक्यता आहे.

ही टर्मिनेटर बियाणे अन्यधान्य पिकांवरील परागीभवन प्रक्रीया सारख्याच वर्गातील पिकांवर विपरीत परिणाम करीत बियांमध्ये स्टरीलीटा आणत आहे. शिवाय बियाणामधील गर्भ नष्ट होऊन त्यात विषारी टॉक्सीन तयार होत असल्याने अन्नधान्य खाण्यालायक राहत नाही व असे अन्न खाल्याने शरीराची वाढ खुंटते. भारतात सरकीपासून तयार झालेली पेंड जनावरांना खाद्य म्हणून देतात. असे खाद्य दिल्याने जनावरांना विविध आजार होण्याचा संभव असतो व ते आजार साखळीतून माणसापर्यंत सहज पोहचवू शकतात. बियाने तयार करणाऱ्या प्रत्येक बी पेरण्यापूर्वी टेट्रासायक्लीनमध्ये बुडवून घेतात. रसायन वापरल्याने बी विषारी होते. ते जमिनीतील जिवाणू नष्ट करते व पर्यावरणाला धोका पोहोचतो.

१२.३.२ टर्मिनेटर जनुक तंत्रज्ञान :

अलीकडच्या तीन दशकात मानवाच्या भरभराटीसाठी जैवतंत्रज्ञाने फार मोठा हातभार लावला आहे. पण या तंत्रज्ञानाने जेवढे फायदे आहेत तेवढेच तोटे आहेत. या

तंत्रज्ञानाच्या चुकीच्या वापरामुळे शेती उद्योगाला मोठा धोका निर्माण झाला आहे. मोन्सॅन्टो पाईन डेल्टा व इतर आंतरराष्ट्रीय बियाणे पुरविणाऱ्या कंपन्यांनी 'टेर्मिनेटर जनुक' या नावाने जैव तंत्रज्ञान पद्धतीने विकसीत केलेले विविध पिकांचे बियाणे बाजारात आणून विकसनशील राष्ट्रामध्ये त्यांचे पेटंट मिळवून घेतले आहे. टर्मिनेटर बियाणे फक्त एकदाच प्रजनन होत असल्याने अविकसीत देशामधील गरीब शेतकऱ्यांबरोबर ते एक मोठे संकट आहे. पुन्हा उत्पादन न होणाऱ्या बियाणांमुळे देशातील जैविक विविधता हळूहळू लोप पावते आहे. डेल्टा आणि पाईन लँड या बियाणे तयार करणाऱ्या अमेरिकन कंपन्या दर्जेदार बियाणे व शेती रसायन या नावाखाली अविकसीत देशांना 'टर्मिनेटर टेक्नॉलॉजी' ने तयार होणाऱ्या बियाणामधील पेशी जनुकक्रमात बदल करून ते विकतात अशा बियाणातील अनुवंशक गुणधर्म बदलला असल्याने ती बियाणे पेरुन आलेले पिक त्या पिकांमधील निवड केलेले बीज पेरल्यावर त्यांना अंकुर येत नाही. तसेच अशा बियाणांपासून आलेल्या पिकांचे परागकण दुसऱ्या त्याच जातीच्या वनस्पती बरोबर परागीभवन झाल्यास त्या वनस्पतीचे बियाणे दुसऱ्या वर्षी उगवत नाही. या तंत्रज्ञानाने पारंपारिक बियाणे नष्ट होऊन विशिष्ट टर्मिनेटर बियाणेच शिल्लक राहणार असल्याने कायम बियाणे कंपन्यावर अवलंबून राहावे लागेल. कालांतराने हे बियाणे सुद्धा रोगांना बळी पडून शेती धोक्यात येण्याची शक्यता आहे.

जीन टर्मिनेटर म्हणजे बियाणांमधील पेशीतील जीन (जनुक) क्रम बदल होय. जनुकक्रम बदलामुळे ग्रंथ नपुंसक होतो. व प्रजनन प्रक्रिया निकामी होते. अशी बियाणे पेरल्यावर दुसऱ्या पिढीत ती उगवत नाहीत. वनस्पती पेशीमधील गुणसूत्रात असलेले डी.एन.ए व त्यातील विशिष्ट जनुकांच्या जैवतंत्रज्ञानाने क्रम बदल करता येते. जनुक १ बदलामुळे बी मधील गर्भ नष्ट होतो व त्या बिया पेरल्यावर दुसऱ्या वर्षी उगवत नाहीत. जनुक २ बदलामुळे एक विशिष्ट एन्झाइम तयार होते व जनुक १शी जनुक २चा क्रम बदलतो. जनुक ३ टेट्रासायक्लीन वापरामुळे ठराविक अवस्थेत प्रभावीपणे हे बी उगवते तेव्हा जनुक ३ प्रभावहीन होतो. त्यामुळे १शी त्याचा प्रबंध तुटतो. त्यामुळे बीमधील गर्भ मृत होतो. म्हणून या बियाणांमधील प्रजननशक्ती दुसऱ्या पिढीत नष्ट होते.

भारताच्या एकूण उत्पादनापैकी ३०टक्के उत्पादन शेतीपासून आहे आणि ७०टक्के शेतकऱ्यांचे भविष्य शेतीवर अवलंबून आहे. भारतातील अनेक शेतकरी, संस्था व संघटना टर्मिनेटर बियाणे वर बंदी आणण्यासाठी पुढे येत आहे. याबाबत ३ डिसेंबर १९९८ ला संसदेत प्रश्न उपस्थित करुन या तंत्रज्ञाला विरोध दर्शविला गेला. भारतीय हरीतक्रांतीचे जनक डॉ. एम. एस. स्वामीनाथन यांच्या मते 'जीन टर्मिनेटर टेक्नॉलॉजी' ही देशाला शाप आहे आणि या तंत्रज्ञानामुळे भारतीय अन्नधान्य विकासात मोठा धोका निर्माण झाला आहे. भारतात ७०टक्के शेतकरी ९० टक्के पारंपारिक बियाणे वापरत असतात. अमेरिकेतून घातक टर्मिनेटर बियाणे आणुण ७० टक्के भारतीय शेती व्यावसायाचे नेतृत्व करण्याचा प्रयत्न परदेशी बियाणे कंपन्या करीत आहेत.

इंडीयन कॉन्सील फॉर ॲग्रीकल्चर रिसर्च व डिपार्टमन्टे ऑफ बायोटेक्नॉलॉजी या संशोधन संस्थांनी एक समिती नेमून १९ मे १९९८ ला या घातक

तंत्रज्ञानाच्या भारतातील प्रवेश होऊ न देण्यासाठी विरोध केला. भारत सरकारने टर्मिनेटर सीड पेटंटधारकांना परवाना नाकारावा. वरील बियाणे भारतात आयात करु नये व ते आयात केल्यास संबंधीतांना कडक शिक्षा द्यावी. तसेच सीमाशुल्क विभागानेही सतर्क राहावे अशा सूचना केल्या आहेत.

अमेरिकन टर्मिनेटर तंत्रज्ञानाबरोबर इंग्लडही व्हर्मिनेटर हे घातक तंत्रज्ञान बाजारात आणत आहेत. आंतरराष्ट्रीय कंपन्या कृषि क्षेत्रात स्वत:ची मक्तेदारी स्थापन करण्याचा प्रयत्न करीत असल्याने त्यांना विरोध करणे आवश्यक आहे.

१२.४ सायबर गुन्हे

प्रस्तावना :

सायबर गुन्हाच्या विश्वात प्रत्यक्षात कोणताही गुन्हा न घडता उदा. युद्ध, मारामारी, अत्याचार, इ. प्रत्यक्षात न होता किंवा अशा स्वरुपाचे गुन्हे नाही; तर सायबर गुन्हात आपणास समाजात अप्रत्यक्षरित्या मानसिक आघात, मानसिक कोंडमारा सहन करावा लागतो कारण त्यात प्रत्यक्षात शारीरिक इजा न होता मानसिक इजा होते. या गुन्हाच्या संदर्भात भारतीय अधिकारी जरी जागरुक दिसत असले, तरी भविष्यातील ज्या ज्या सायबर गुन्ह्यातून निर्माण होणाऱ्या समस्या त्यांना सोडविता येतील का? हा प्रश्न उपस्थित होतो. जीवन हे चांगल्या व वाईट गोष्टीचे मिळून बनलेले आहे. त्याचप्रमाणे माहिती तंत्रज्ञान आहे. सर्वच गोष्टी चांगल्या घडतील असे नाही कारण सायबर गुन्हा हा अंधारासारखा आहे. या माहितीच्या प्रसारमाध्यमावर लक्ष ठेवणारी पोलिस यंत्रणा स्थापना न केल्यामुळे या माहिती प्रसारमाध्यमावर व्हायरसच्या आधारे हल्ला करून ही यंत्रणा बंद पाडली जाते किंवा तिच्यावर परिणाम घडून येतो, कारण या यंत्रणामध्ये व्हायरसचा हल्ला रोखण्याची शक्ती किंवा प्रतिकार करण्यासाठी शक्ती नसते.

व्याख्या व अर्थ :

१) जगामध्ये अनेक प्रकारच्या वेबसाईट मोफत किंवा कमी पैशात उपलब्ध असल्यामुळे वेबसाईटचा स्वार्थाकरिता अयोग्य वापर केला जातो. त्यास सायबर गुन्हा असे म्हणतात. संगणक, इंटरनेट, सायबर, स्पेस व वर्ल्ड वाईड वेब यांच्याद्वारे केलेले गुन्हे हे सायबर गुन्हात येतात.

२) ॲड पवन दुग्गल (सर्वोच्च न्यायालयातील वकिल): कोणत्याही गुन्ह्यासंबंधीची कृती ज्यामुळे संगणकाचा साहित्यरूपी, लक्षरुपी किंवा एखाद्या माध्यमरूपी प्रमाणे पुढचे गुन्हे घडवून आणण्यासाठी जेव्हा याचा वापर केला जातो तेव्हा ते साबर गुन्हे होतात.

सायबर गुन्ह्यात अंतर्भूत घटक :

संगणक स्त्रोताची चोरी यात माहितीची चोरी व चोरी केलेल्या माहितीच्या अनेक प्रती तयार करणे याचा समावेश होतो.

- संगणक सिस्टीममध्ये घुसखोरी दुसऱ्याच्या परवानगीशिवाय त्यांच्या संगणकाचा गुप्त पासवर्ड माहिती करुन घेऊन त्यात प्रवेश मिळवणे त्यात स्वतःचे ई-मेल खाते उघडणे.
- अश्लिल प्रकाशन /देवाण-घेवाण ऑनलाईनवर एखाद्याचे नग्न चित्र पाठवणे. अश्लिल गोष्टीची देवाण-घेवाण करणे या बाबींचा समावेश होतो.
- जे या गुन्हात दोषी आढळतात त्यांना तीन वर्षे कारावासाची शिक्षा होऊ शकते.

जागतिक पातळीवर सायबर गुन्हे घडत आहेत. भारतातही परिस्थिती फार चांगली नाही. आतापर्यंत किती गुन्हे घडले याची निश्चित माहिती उपलब्ध नाही. परंतु दुग्गल यांच्या माहितीनुसार फेब्रुवारी २००० ते डिसेंबर २००२ पर्यंत भारतीय शासनाच्या साईटवर ७८० वेळा आक्रमण झाले या सहस्त्रातील सर्वात मोठा त्रास आपल्या गुन्ह्याला या सायबर गुन्ह्याचा होत आहे. सायबर गुन्हेगार संकेत स्थळांचा संपूर्ण नाश करु शकतो. सायबर गुन्ह्यात एका ठिकाणचा पैसा दुसऱ्या ठिकाणी स्थानांतर करतात. अतिशय संवेदनशील माहितीचा शोध घेता येतो. ई-मेलद्वारे धमक्या देता येतात. अश्लील माहिती पाठवता येते. टॅक्समध्ये अफरातफर करता येतात. इंटरनेटवर इतर अनेक प्रकारचे गुन्हे करता येतात.

इंटरनेटच्या वाढत्या वापरामुळे आपणावर त्यांचे प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्ष परिणाम होऊ शकतात. थोडक्यात ज्यात संगणक किंवा आपणावर त्यांचे प्रत्यक्ष किंवा इंटरनेट वापरुन गुन्हे केले जातात. त्यांना सायबर गुन्हे असे म्हणतात.

संगणकात व्हायरस पाठविणे. ऑन लाईन पैशाची अफरातफर या सारख्या गोष्टी आर्थिक व्यवहाराचा कणा मोडू शकतात. याहू, वाय डॉटकॉम इ. वेबसाईटस बंद पाडण्यात आल्या होत्या. तसेच अथेझॉन डॉटकॉम, अमेझॉन डॉटकॉम यासारख्या मोठ्या वेबसाईटस बंद पाडण्यात आल्या होत्या. लव बॅग वर्म / आय लव यु हा सर्वात मोठा सायबर गुन्हा समजण्यात येतो. कारण याने जगातील करोडो संगणक पंगु केले होते.

सायबर गुन्हा म्हणजे काय हे दुसऱ्या शब्दांत सांगितले तर सायबर गुन्हा म्हणजे अशी कोणतीही कृती की ज्यात माहिती तंत्रज्ञानाच्या अंतर्गत पायाभूत मांडणी यात बेकायदेशीर डाटा चोरणे, डाटा बेकायदेशीरपणे स्थलांतरित करणे, कार्य पद्धतीत हस्तक्षेप करणे.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्नः सायबर गुन्हातील घटक स्पष्ट करा.

_____

_____

_____

सायबर गुन्ह्यांचे वर्गीकरण :

अ) गुन्हे : यात फसविणे, अफरातफर बदनामी करणे, धमकी देणे, यांसारख्या जुन्या गुन्ह्यांसाठी इंटरनेटचा वापर केला जातो. इंटरनेटच्या गतीमुळे हे गुन्हे करणे अधिक सोपे झाले आहे. यांना इंटरनेटवरील गुन्हे म्हणतात.

ब) नवीन गुन्हे : महितीची मोडतोड करणे, व्हायरस घुसवणे, बौद्धिक संपत्ती, हक्काची मायमल्ली करणे यांचा समावेश होतो यांना इंटरनेटचे गुन्हे असे म्हणतात.

हॅकिंग (Hanking) म्हणजे काय ?

हॅकिंगच्या विविध व्याख्या पुढीलप्रमाणे आहेत. पण आपणास उपयुक्त अशा दोन व्याख्या महत्त्वाच्या वाटतात. १) संगणकाशी खेळण्याचा छंद म्हणजे हॅकिग. २) संगणकातील यंत्रणेची मोड तोड करणे म्हणजे हॅकिंग. ही दुसरी व्याख्या आहे. अशा प्रकारे माहितीची मोडतोड किंवा माहितीची चोरी करण्यास 'हॅकर्स' असे म्हणतात.

यात कोड हॅकर्स क्रॅकर्स असे प्रकार पडतात. सर्व सायबर गुन्ह्यांमध्ये हँकिंग हा सर्वात मोठा नुकसानकारक गुन्हा समजला जातो.

चार प्रकारचे हॅकिंग आज अधिक प्रचलित आहेत ते पुढील प्रमाणे.

१) छंद किंवा गम्मत म्हणून दहा वर्षाखालील मुलांनी संगणकाचा वापर हँकिंगसाठी करणे.

२) प्रतिस्पर्धाचा व्यवसाय भुसपाट करण्यासाठी.

३) गुन्हा करून पैसा कमवण्यासाठी.

४) इंटरनेट सेक्युरिटी कंपन्यांकडून त्यांच्या गिऱ्हाईकांना त्याचे प्रॉडक्ट विकण्यासाठी.

सायबर गुन्हे आणि सायबर फसवणूक

१) सायबर अफरातफर:

सर्व सायबर गुन्ह्यांच्यामधे ११३ गुन्हे हे सायबर अफरातफराचे होतात. गेल्या काही वर्षात इंटरनेट अफरातफर व फसवणूक २९टक्के वाढली आहे. इंटरनेटवरील

हा सर्वात कायदेशीर गुन्हा आहे. बोगस गुंतवणूक, खोटी पत्रे, क्रेडिट कार्डचा गैरवापर, पैशाचा गैर व्यवहार यांचा यात समावेश होतो.

२) संगणक व्हायरस :

संगणक व्हायरस म्हणजे ब्रॅड प्रोगॅमींग ज्यामुळे संगणकातील माहिती नक्कल केली जाते. विना परवानगी माहितीची नक्कल करणे. डेटांचे स्थानांतर करताना हा व्हायरस एका संगणकातून दुसऱ्या संगणकात जातो. जसे फ्लॉपी, सीडी, यु.एस.बी यांमुळे हा व्हायरस पसविला जातो.

३) फियींग आणि स्वयींग (ई -मेल गैरवापर):

फियींमग म्हणजे ई-मेल वापरुन अतिसंवेदनमशील माहिती जसे की, युजर नेट पासवर्ड क्रेडिट कार्ड डिटेल मिळवले व तिचा अयोग्य / गैरवापर करणे, स्पॅनींग म्हणजे इलेक्ट्रॉनिक मेसेजेस सिस्टीमचा गैरवापर ई-मेल स्पॅम हा इंटरनेटवरील स्पॅनींगचा एक प्रकार आहे. यात धोका न पत्करता पैसा कमवता येतो.

४) वेब सायबर गुन्हा:

वेगवेगळे सायबर गुन्हे करणे सोपे व सोईस्कर बनले आहे. गुन्हे करण्यासाठी कोणतीही वेबसाईट वापरली जाते व गुन्हेगार निसटून जाऊन वेबसाईटवर गुन्हा येतो. यात मोबाईलचे सॉफ्टवेअर व रिमुव्हल डीस्क ड्राइव्हचाही वापर होतो.

५) बदनामी आणि छळ:

इंटरनेट आपणांस जग खुले करून देतो. चॅट रुमसारख्या सेवेमधून आपण जगाशी हितगुज करु शकतो. यामुळे अनेक समस्या निर्माण होतात. यामुळे बदनामी करणे, मानसिक छळ करणे, गुन्हेगार इंटरनेटवर वापर करतात. देशीबाबाडॉटकॉम या वेबसाईटवर भारतातील अनेक चित्रपट , नग्नचित्रे उपलब्ध आहेत.

६) सायबर वाङ्मय :

वेगवेगळ्या देशात नैतिकतेच्या वेगवेगळ्या संकल्पना आहेत. त्यामुळे कोणत्या बाबी अश्लील व कोणत्या नाहीत या बाबतीत नक्की नियम करणे अवघड जात आहे.

सायबर वाङ्मयावर बंदी घालावी की नाही याबाबत निर्णय घेणे शक्य होत नाही. या विषयी वाद चालतच राहणार त्याला शेवट नाही.

आपली प्रगती तपासा :

प्रश्न : सायबर गुन्ह्यातील फसवणूक कशी होते ?

उपभोक्त्याने घ्यावयाची काळजी:

१) घरगुती इंटरनेट वापर करण्यावर साबर गुन्हाचे जास्त आक्रमण होण्याची शक्यता असते. कारण त्यांच्याकडे असे होऊ नये, यासाठी पुरेशी यंत्रणा नसते. इतर ठिकाणी असे होऊ नये याची खबरदारी घेतली जाते.

२) सर्व कंपन्यामध्ये अँटी व्हायरस व इतर सुविधा उपलब्ध असतात व वापरणाऱ्यांना याची कल्पना सुविधा दिलेली असते. मोठ्यामोठ्या कंपन्यांना हे सहज शक्य असते.

३) बँकिंग क्षेत्रामध्ये याबाबत अधिक प्रमाणात जागरुकता असते. सर्व बँका आपल्या ग्राहकांना इंटरनेट वरून होणारी पैशाची चोरी याबाबत संपूर्ण माहिती देतात. यामुळे ग्राहक वर्ग सतर्क राहतो.

४) या वाढत्या गुन्हेगारी मध्ये उपभोक्त्यांनी स्वत:च काळजी करून बाजारात उपलब्ध असलेल्या साधनांचा वापर करुन आपले नुकसान टाळले पाहिजे.

सायबर गुन्हात यांचा समावेश होतो:

१) संगणक स्त्रोताची चोरी - यामध्ये माहितीची चोरी व चोरी केलेल्या माहितीच्या अनेक प्रती तयार करणे याचा समावेश होतो.

२) संगणक सिस्टीममध्ये घुसखोरी - दुसऱ्याच्या परवानगी शिवाय त्यांच्या संगणकात गुप्त पासवर्ड माहित करून घेणे, त्यात प्रवेश केले व त्यात स्वत:चा ई-मेल उघडणे.

३) अश्लिल प्रकाशन /देवाण - घेवाण ऑनलाईनवर नग्न चित्र पाठविणे, अश्लील गोष्टींची देवाणघेवाण करणे

४) जे जे या गुन्हात दोषी आढळतात त्यांना ३ वर्षे कारावासाची शिक्षा होऊ शकते.

सायबर गुन्हे व भारत :

इतर देशांप्रमाणेच भारत देखील सायबर गुन्हाचा शिकार झालेला आहे. भारतात सायबर गुन्हाचे प्रमाण झपाट्याने वाढत आहे. यामध्ये ई-मेल पाठविणे अश्लील चित्र पाठविणे, सव्हर्स नष्ट करणे, माहितीचे चोरी करणे, इ. विविध गुन्हे पुढे येत आहेत.

इन्स्टिट्युट ऑफ सायन्स यांच्या पाहणीनुसार भारतात या गुन्ह्यामुळे प्रतिवर्षी ५० Billion एवढा तोटा होतो. पवन दुग्गल यांनी केलेल्या पाहणीनुसार २००६ मध्ये फक्त १० फिर्यादी नोंदविल्या गेल्या. पीडित व्यक्ती गुन्हा नोंदवित नाहीत, कारण त्यांना पोलिसांच्या छळाची व बदनामीची भीती असते.

समशाद अहमद विभागीय संचालक भारत व साकि यांच्या मतानुसार सायबर गुन्हे हे फक्त गंमत म्हणून होत नाहीत तर तो एक व्यवसाय झाला आहे आणि म्हणून सर्व उपभोक्त्यांनी यांची पुरेशी खबरदारी घेतली पाहिजे.

१२.५ संगणकीय विषाणू

संगणकीय विषाणू म्हणजे संगणकातील माहिती (डाटा), फाईल्स व आज्ञा संच होय. हार्ड डिक्सचा गाभा असणाऱ्या मास्टर बुट रेकॉर्डवर हल्ला करणारा परोपजिवी आज्ञा संच होय. संगणकीय विषाणूचा जन्म १९५० च्या दशकात जॉव ग्युमन या संगणक क्षेत्रातील तज्ज्ञाने स्वतःचे नुकसान न करता ''स्वतःचे पुनउत्पादन करणारा सॉफ्टवेअर'' ही कल्पना मांडली. परंतु इतर संशोधकानी ही कल्पना हास्यास्पद ठरवली. कारण संगणक वापरण्याने कॉपी केल्याशिवाय कोणत्याही सॉफ्टवेअरचे पुन;उत्पादन होत नाही. परंतु त्यानंतरच्या दशकात 'ए.टी.ॲण्ड टी'' या संगणक क्षेत्रातील विख्यात कंपनीच्या काही तरुण तज्ज्ञानी या कल्पनेला दुजोरा देवून एक वैशिष्ट्यपूर्ण ''प्रोग्रॅम खाणारा प्रोग्रॅम'' बनवला व तो संगणकात सोडला. या प्रोग्रॅमने इतर संगणकतज्ज्ञानी बनवलेला संकेत शोधून त्या जागी स्वतःचा संकेत टाकला. अशा प्रकारे सर्वाधिक जागेत तो त्याचे संकेत टाकत असे. हा प्रोग्रॅम म्हणजेच ''स्वतःच पुनउत्पादन करणारा सॉफ्टवेअर'' संगणकीय विषाणू होय. त्याचा शोध विघातक लोकांना माहीत झाल्यास काही गंभीर समस्या निर्माण होण्याची शक्यता होती. म्हणून या शोधाची सुरूवातीस वाच्यता झाली नाही. परंतु फेन थॉमसन या संगणक तज्ज्ञाने गोपनियता न राखल्यामुळे ही कल्पना स्वतंत्र परिचित झाली.

एखाद्या फ्लॉपीतून, मोडेम लॅन, इंटरनेट लाईन, नेटवर्क यामधून माहितीची देवाणघेवाण करताना संगणकीय विषाणू एका ठिकाणावरुन दुसऱ्या ठिकाणी फिरतो किंवा पसरतो. एखादा हा विषाणू एकदा संगणकात शिरला की तो स्वतःची कॉपी स्वतःच करून एका संगणकातून दुसऱ्या संगणकात संचार करतो व त्या संगणकातील सर्व माहिती नष्ट करतो. सुरवातीस केवळ संगणक चालकाची चेष्टा करणे व त्याला गोंधळात टाकणे हा एवढाच हा विषाणू निर्मात्यांचा उद्देश होता. परंतु त्यास आता विकृत स्वरुप प्राप्त झाले आहे. संगणकीय विषाणू कोठे व कधी सापडला व तो कोणी निर्माण केला यावरुन त्याची विविध नावे प्रचलित आहेत. उदा. अलाबामा, चेर्नोबिला, जोशी व्हायरस इत्यादी यातील जोशी व्हायरस हा भारतीय विषाणू असून तो एक बुद्धिमान विषाणू मानला जातो. ''ॲन्टिव्हायरस सॉफ्टवेअर'' मुळे ही भीती कमी झाली आहेत. संगणकीय विषाणुवर डॉ. सालोमन, जॉम मॅफाफी यांच्या उपचारपद्धती वापरल्या जातात. भारतात देशातील हर्ष झवेरी, सुचित नंदा यासारखे तज्ज्ञ या उपचार क्षेत्रात आघाडीवर आहेत.

वायटूके (Y2K) च्या समस्येवर तोडगा करण्यासाठी व त्याबाबतचा आढावा घेण्यासाठी १६० देशाची महत्त्वाची परिषद संयुक्त राष्ट्रांच्या मुख्यालयात ऑगस्ट १९९९ मध्ये भरली होती. जगभरातील कोट्यावधी संगणक या समस्येने बाधित असून त्यावर ३१ डिसेंबर १९९९ पूर्वी तोडगा न निघाल्यास प्रचंड घोटाळा होण्याची शक्यता होती व यातुनच साबयर गुन्हे घडून येतात.

भिन्न देशात या समस्येबाबत असलेल्या स्थितीला आढावा घेण्यासाठी संयुक्त राष्ट्राने ''इंटरनॅशनल Y2K कोऑपरेशन सेंटर स्थापन केले होते. वॉशिंग्टन येथे मुख्यालय असलेले हे कार्यक्रम संगणकाद्वारे जगाशी जोडले जाऊन ई-मेल द्वारे या कार्यालयातून Y2K बाबत माहिती दिली गेली. बँकिंग, दूरसंचार आणि विमान वाहतूक नियंत्रण यंत्रणा यांना या समस्येचा सर्वाधिक फटका बसेल. अशी भीती या केंद्राद्वारे देण्यात आली होती.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : संगणकीय विषाणू म्हणजे काय ?

१२.६ आण्विक ऊर्जा /अणुऊर्जा

विसाव्या शतकात सुरुवातीला सुरू झालेले अणु रचनेचे संशोधन अवघ्या पाच शतकात टप्यावर येऊन ठेपले. युरोप, अमेरिका, ब्रिटन येखील विद्यापीठे व प्रयोग शाळांमधून हे संशोधन होत असे. दुसऱ्या महायुद्धाच्या वेळी या संशोधनाने अणुबॉम्बचा निर्मितीचा टप्पा गाठला होता. अमेरिकेने हिरोशिमा आणि नागासाकी शहरांवर टाकलेले अणुबॉम्बमुळे दुसरे महायुद्ध संपले खरे; पण अणुउर्जेचा संहारक शक्तीचे प्रत्यंतर सगळ्या जगाने घेतले. अणुउर्जेचे गणित : वस्तुमानाचे उर्जेत रूपांतर करण्यासंबंधीचे गणित अल्बर्ट आईन्स्टाईनने $E=mc^2$ या सूत्राद्वारे १९०५ मध्ये मांडले. या सुत्रात 'C' हा प्रकाशाचा वेग (तीन लक्ष कि.मी. प्रति सेकंद) असून, त्याचा वर्गही संख्या खूपच मोठी येते. त्यामुळे अत्यंत सुक्ष्म वस्तुमानापासूनही प्रचंड ऊर्जा निर्मिती होऊ शकते व ही उर्जा व्यवहारिक उपयोगात येऊ शकेल. ही गोष्ट ज्युलिओ आणि इरिनीक्युरी या फ्रेन्च दाम्पत्यांच्या लक्षात आली होती. या संबंधीचे प्रयोग प्रथम तीन जर्मन शास्त्रज्ञांनी केले. युरेनियम अतिजड मुलद्रव्याच्या अणुकेन्द्रातून न्युट्रॉन कणांचा मारा करुन त्याहीपेक्षा जड मुलद्रव्य तयार होईल, असा त्यांचा अंदाज होता. परंतु या प्रयोगात नवीन जड मुलद्रव्यांची निर्मिती होण्याऐवजी दोन हलके अणु निर्माण होतात असे आढळून आले. त्यांचे एकत्रित वस्तूमान हे युरेनिअम अणुंच्या वस्तुमानाने कमी असते,

असे त्यांना आढळते. वस्तुमानातील या फरकाचे रूपांतर आईन्स्टाईनच्या सुत्रानुसार प्रचंड उर्जेमध्ये होते. हे लिझ माईटलर यांनी दाखवून दिले. या प्रक्रियेस ''न्युक्लिअर फिशन'' असे संबोधतात. त्यांचे ज्येष्ठ सहकारी ऑटो हाल यांना या शोधासाठी १९४४ सालचे रसायन शास्त्राचे नोबेल पारितोषिक बहाल करण्यात आले होते. या प्रक्रियेत एक अणुकेन्द्राच्या विखंडनातून २०० एम.ई.व्ही एवढी उर्जा निर्मिती होऊन तीन न्युट्रॉन कण मुक्त होतात असे आढळून येते.

एक सेकंदात युरेनिअमच्या अनेक अणुकेन्द्रांचे विखंडन झाल्यास प्रचंड ऊर्जा निर्मीती होऊ शकते.

अणुउर्जाचे विघातक व विध्वंसक स्वरुप :

अपारंपारिक ऊर्जा स्त्रोतांपैकी सर्वात महत्त्वाचे आणि भविष्यकालीन उर्जेची गरज, भागविण्याची क्षमता असणारे स्त्रोत अणुऊर्जा आहे. पारंपारिक शक्तिसाधनांचा उपभोगातूनच मानवाला अणुशक्तीचा शोध लागला. युरेनियम किंवा तत्सम किरणोत्सर्गी पदार्थापासून अणुशक्ती निर्माण करता येते. सुमारे २५ लाख टन कोळशापासून निर्माण होणारी ऊर्जा १ टन अणुशक्तीमुळे निर्माण होते. भारतात थेरिअमचे साठे केरळ राज्यातील समुद्रकिनाऱ्यावरील वाळूत प्रचंड प्रमाणात उपलब्ध आहेत.

अणुशक्तीचा विघातक उपयोग करणे म्हणजे लष्करी उपयोगासाठी अण्वस्त्रे तयार करणे, अण्वस्त्रांच्या चाचण्या घेणे हा अणुचा लष्करी उपयोगाचाच एक भाग आहे.

१) विध्वंसकता:

हिरोशिमा व नागासाकी या शहरांवर टाकलेल्या अण्वस्त्रांनी अणुशक्तीच्या विध्वंसक सामर्थ्याची ओळख जगाला करून दिली. तरी ही अण्वस्त्रे त्यावेळी अगदी प्राथमिक स्वरूपाची व लहान होती. त्यानंतर गेल्या ५० वर्षात अण्वस्त्रांची विध्वंसकता व भयानकता अनेक पटींनी वाढली आहे. रशिया व अमेरिका या दोघांकडे जगाचा अनेक वेळा विध्वंस करता येईल एवढा अण्वस्त्रांचा साठा आहे. आधुनिक अण्वस्त्रांमुळे काही क्षणात शेकडो चौरस किलोमिटरचा प्रदेश बेचिराख होऊ शकतो. लाखो माणसे व सर्व जीवन नष्ट करु शकदतो व असा बेचिराख प्रदेश अनेक वर्षे किरणोत्सर्गी राहून माणसांच्या वस्तीत निकामी होतो. अणुशक्तीच्या या विध्वंसक स्वरुपामुळे जग आज विनाशाच्या जवळ असल्याचे वाटते.

२) प्रदूषण :

अणुस्फोट, अणुचाचण्या, यांमुळे जो किरणोत्साही होतो तो आरोग्यास अत्यंत विघातक असतो. हा किरणोत्सर्ग हवा, पाणी दुषित करतो व अशा दूषित किरणोत्सर्गी हवा, पाणी, अन्न, वनस्पती, मासे यांच्या वापरामुळे माणसाच्या आरोग्यावर अत्यंत अनिष्ठ परिणाम होतो. रक्ताचा कॅन्सर हाडांचा कॅन्सर, फुप्फुसांचा कॅन्सर, डोळे

सुजणे, मळमळणे, भूक मंदावणे इ. व्याधी होऊ शकतात. किरणोत्सर्गामुळे पेशींचा नाश होतो. मज्जासंस्थेवर घातक परिणाम होतात. गर्भावस्थेतील अभ्रकावर, त्यांच्या वाढीवर अनिष्ठ परिणाम होतात. विचित्र अनुवंशिक रोग निर्माण होतात. अणुबॉम्ब हल्ला व (हिरोशिमा व नागासाकी) पॅसिफिक प्रदेशातील हवेतील अणुचाचण्या यांमुळे झालेल्या किरणोत्सर्गामुळे जपानमधील लोकांना अनेक प्रकारच्या रोगांना तोंड द्यावे लागले आहे.

३) किरणोत्सर्गी टाकाऊ पदार्थ :

अणुविषयक प्रयोग प्रक्रियांतून निर्माण होणारे किरणोत्सर्गी पदार्थ दीर्घकाळ केव्हा केव्हा तर शेकडो वर्षही किरणोत्सर्ग करत राहतात. त्यामुळे किरणोत्सर्गी टाकाऊ पदार्थ, अणुकेंद्रे व वीजकेंद्रे येथे वापरुन झालेले किरणोत्सर्गी इंधन इ. धोकादायक पदार्थ साठवून ठेवावे लागतात. त्यामुळे हे सर्व किरणोत्सर्गी पदार्थ पर्यावरणाला कायमचा धोका बनले आहे. अशा किरणोत्सर्गी टाकाऊ पदार्थांची विल्हेवाट लावणे ही एक नवीनच समस्या निर्माण झाली आहे.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : अणुउर्जाचे विघातक स्वरूप स्पष्ट करा.

१२.७ नॅनो तंत्रज्ञानाचे विघातक स्वरुप

सध्या नॅनो या तंत्रज्ञानाची खूप भलावण होत आहे. पण त्यांच्या दुष्परिणामांबद्दल अजून स्पष्टता नाही. ते अतिसूक्ष्म कण इतके सूक्ष्म असतात की ते पेशींच्या भिंती सहज पार करतात. ते पेशीत शिरू शकतात. तसेच बाहेरही येऊ शकतात. त्याप्रमाणे मेंदूच्या सूक्ष्म रक्तवाहिन्यांच्या पातळ भिंतीतूनही ये-जा करु शकतात. एरवी मेंदूच्या या रक्तवाहिन्या रक्तातल्या कोणत्याही विषारी पदार्थाचा मेंदूत होणारा प्रवेश रोखतात. पण सूक्ष्म कणांपुढे त्या हतबल ठरतात. मेंदूला त्यामुळे धोका पोहचू शकतो. सूक्ष्मकाणांचा वापर कसा करायचा, यावर त्यांचा धोका किंवा उपयोग अवलंबून आहे. सगळ्यात मोठा धोका सौंदर्य प्रसाधनाला वापरल्या गेलेल्या सूक्ष्मकणांचा असू शकतो. त्याचप्रमाणे घरातल्या अनेक साधनांविषयी म्हणता येईल.

सौंदर्य प्रसाधनांमध्ये 'नॅनो' च्या वापराचं प्रमाण खूपच वाढतंय. सूर्यकिरणांपासून त्वचेचे संरक्षण व्हावं म्हणून पूर्वी वापरात येणाऱ्या मलमांमुळे त्वचा

पांढरी दिसायची, पण नॅनो कणयुक्त नवी मलमं पारदर्शक दिसतात. त्यामुळे त्वचेवर पांढरा लेप दिसत नाही. त्यामुळे त्यांची बाजारपेठ खूप वाढली आहे. आज जगभर सुमारे चारशे नवी नॅनो सौंदर्य प्रसाधने बाजारपेठेत आली आहेत. एकट्या अमेरिकेतच त्यांची ६८००० पेटंट्स मिळाली आहेत.

मात्र या अशा नव्या नॅनो पदार्थांमुळे त्यातले नॅनोकण थेट रक्तप्रवाहात मिसळतील अशी भीती व्यक्त होत आहे. बाजारात ती उतरविण्यापूर्वीच याबद्दलची सुरक्षीतपणे चाचणी व्हायला हवी. वापरानंतर दीर्घकाळानंतर होणाऱ्या परिणामांची चाचणीसुद्धा करायला हवी. पण ती न होताच ही प्रसाधनं बाजारात यायला लागली आहेत.

वस्त्रनिर्मिती तंत्रज्ञानातसुद्धा नॅनो तंत्रज्ञान यायला लागलं. धागा आणि पर्यायाने वस्त्रे चुरगळू नयेत, यासाठी 'नॅनो' कणांचा वापर धाग्यांसाठी केला जातो. ते कण धुण्याबरोबर पाण्यात मिसळून पाणी आणि पर्यावरण प्रदुषित होईल अशी भीती आहे. एका अग्रेसर कपडे धुण्याच्या यंत्रात अतिसुक्ष्म 'रजल-कणां' चा वापर होणार आहे. त्यामुळे कपड्यांची दुर्गंधी दूर करता येईल. असा या कंपनीचा दावा आहे. मात्र हे कण पाण्याने धुतले जाऊन टाकाऊ पाण्यात मिसळतील आणि प्रदुषण वाढेल. अशा विविध प्रकारच्या अतिसूक्ष्म कणांमुळे प्रदूषणात भरच पडणार, यात शंका नाही.

नॅनो कणांच्या संभाव्य विषारी धोक्याचा अभ्यास चालु आहे. कार्बन अतिसूक्ष्म नलिकांच्या प्राण्यांवर होणाऱ्या परिणामांची चाचणी असे दर्शविते की, त्यामुळे फुफ्फुसात तत्वांमिक रोगव्याधी (Fibrosis) निर्माण होते. ॲसबेटासच्या धुलिकणांमुळे फुफ्फुसाचे रोग होतात, त्यापेक्षाही या व्याधी अधिक गंभीर ठरतील. असाच परिणाम बऱ्याच चलचर प्राण्यांवरही होतो. हे सिद्ध झालेय.

नॅनो पदार्थ निर्मिती केंद्र आणि प्रयोगशाळांत काम करणाऱ्यांना त्यापासून होऊ शकणाऱ्या परिणामांना मोठ्या प्रमाणात सामोरे जावे लागणार आहे. तिथे सुरक्षा उपायांची अंमलबजावणी काटेकोरपणे होणे आवश्यक आहे.

नॅनो कणजन्य कर्करोगांचा धोका :

याबद्दल काहीच खात्री देता येत नाही. कारण नॅनो कणांमुळे नंतर होणाऱ्या कर्करोगाची लक्षणे दिसायला कदाचित २०-२५ वर्षे सुद्धा लागतील. प्राण्यांवरच्या अशा प्रयोगांचे निष्कर्ष हाती यायला दोन - तीन वर्षे तरी लागतातच. मग माणसांवरच्या प्रयोगांबद्दल काय म्हणता येईल ? त्यामुळेच नॅनो तंत्रविरोधी गटांची शासनाकडे मागणी आहे, की यावर दक्षतेने लक्ष ठेवायला हवे. सध्या तरी अशी शासकीय सुरक्षा यंत्रणा अस्तित्वात नाही. युरोपमध्ये या प्रश्नावर आता कुठे चर्चा सुरु झाली आहे. अमेरिकेतल्या 'नॅचरल डिफेन्स काऊन्सिल' या संस्थेने याविरुद्ध फळी उभी करण्याचे प्रयत्न सुरु केलेत. सर्व नॅनो कणयुक्त पदार्थाच्या विक्रीसाठी यावर सर्व संभाव्य फायदे व धोक्याच्या सूचना छापल्या गेल्या पाहिजेत अशी मागणी होत आहे. त्याचबरोबरच अशा निर्मितीपूर्व संशोधनाची अट कायद्याने आली पाहिजे असा आग्रह चालू आहे.

विकसनशील देशांपुढे प्रश्न अधिक गंभीर :

अमेरिकेसारख्या प्रगत देशांमध्ये कायदेशीर सुरक्षा यंत्रणा कार्यक्षम आहे. त्यामुळे या प्रकारांवर देखरेख राहते. त्यानुसार नॅनो पदार्थविक्रेत्याला ग्राहकांच्या आरोग्य समस्यांसाठी जबाबदार धरले जाते. पदार्थावर त्याची साध्याची माहीत देणे कायद्याने बंधनकारक आहे. काही विपरित घडले तर संपूर्ण नुकसान भरपाई आणि उपचार खर्च विक्रेत्याकडून वसूल करता येतो. विक्रेत्याला इतर शिक्षाही होऊ शकते. मात्र विकसनशील देशाकडे अशी कायदेशीर तरतूद आणि ग्राहक संरक्षण यंत्रणा एक तर अस्तित्वात नसते किंवा ती कार्यक्षम नसते. तसेच हे देश व समाजही याबाबत जागरूक नसतात. त्यामुळे हे देश सतत धोक्याच्या उंबरठ्यावर असतात.

१२.८ सारांश

विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या दुरुपयोगामुळे संपूर्ण सामाजिक जीवनावर आपणाला त्याचे दुष्परिणाम दिसतात. जातीव्यवस्थेत बदल, उत्पादन पद्धतीत बदल, कमी कार्यक्षमता, कृषी क्षेत्र, शिक्षण क्षेत्र, मानवी मुल्ये यात बदल होत गेला. नागरिकरण वाढले त्यामुळे अनेक समस्या निर्माण झाल्या अशातच सोनोग्राफी, कृत्रिम अन्न, सायबर गुन्हे, अणुऊर्जा यांमुळे यांच्या विज्ञान व तंत्रज्ञानामुळे समाजात विघातक कृत्ये वाढीस लागली.

यांच्या विधायक उपयोगाचा समाजाला विसर पडला आहे असे दिसते. सोनोग्राफी ही गर्भधारणा तपासण्यासाठी उपयोगात आणली जाते व तिचा उपयोग स्त्री भृणहत्यासाठी केला जातो. कृत्रिम अन्नामुळे पारंपरिक अन्नाचा लोकांना विसर पडला. त्यामुळे कुपोषण, विविध रोग यांना उत्तेजन दिले गेले असे वाटते. आता अनेक अन्न पदार्थ, फळे, भाजीपाला यांच्या रासायनिक प्रक्रिया केली जाते. त्यामुळे ते पोषक व सकस अन्न आपणास मिळत नाही. विविध प्रकारच्या जैव तंत्रज्ञानाचा विकास होत आहे. उदा. टर्मिनेटर जनुक तंत्रज्ञान. संगणकामुळे माहिती तंत्राचा विकास झाला, पण सायबर गुन्ह्यात वाढ होत गेली सायबर गुन्ह्यात गुन्हा कोणी केला ? का केला ? कोठून केला ? काही समजत नाही. पोलीस यंत्रणाही हतबल होते. यात अफरातफर संगणक व्हायरस, ई-मेल गैरवापर, बदनामी, छळ इत्यादी गुन्हे केले जातात. अणुऊर्जेचा वापर विधायक कामापेक्षा विघातक कामासाठी जास्त केल्याचे आपणास दिसून येते. उदा. अणु बॉम्ब, अणुशास्त्र इत्यादी.

१२.९ विद्यापीठीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

१. सोनोग्राफी म्हणजे काय ? मानवी उपचारासाठी त्याच्या उपयोग कसा होतो ते स्पष्ट करा.

२. लिंग निदानासंबंधी भारतातील परिस्थिती विशद करा.

३. नैसर्गिक अन्न व कृत्रिम अन्न यातील फरक स्पष्ट करा.

४. टर्मिनेटर जनुक तंत्रज्ञान म्हणजे काय ? स्पष्ट करा.

५. सायबर गुन्हा म्हणजे काय ? सायबर गुन्ह्यातील अंतर्भूत घटक सांगा.

६. हॅकिंग म्हणजे काय ते सांगून सायबर गुन्ह्यातील फसवणूक विशद करा.

७. अणुऊर्जेचे विघातक स्वरूप स्पष्ट करा.

८. संगणक म्हणजे काय ? संगणकीय विषाणू म्हणजे काय ते स्पष्ट करा.

९. नॅनो तंत्रज्ञानाचा विघातक स्वरुप सविस्तर स्पष्ट करा.

१०) टिपा लिहा.

१) सोनोग्राफीचे तोटे.

२) जनुकीय पिकांचे फायदे व तोटे.

३) सायबर गुन्हे व भारत.

४) अणुइंधन.

५) संगणकीय विषाणू.

६) नॅनो तंत्रज्ञानाचे विघातक स्वरूप.

*****

१३

स्पर्धा परीक्षांची ओळख

पाठाची रूपरेषा

१३.० उद्दिष्ट्ये
१३.१ प्रास्ताविक
१३.२ केंद्रिय लोकसेवा आयोग
१३.३ राज्य लोकसेवा आयोग
१३.४ कर्मचारी निवड आयोग
१३.५ सामाईक प्रवेश परीक्षा
१३.६ शालेय अतिक्षमता चाचणी
१३.७ बँकींग क्षेत्रातील परीक्षा
१३.८ नेट-सेट परीक्षा
१३.९ स्पर्धा परीक्षांसाठी आवश्यक असणारी कौशल्ये
१३.१० प्रेरणा / अभिप्रेरण
१३.११ ध्येय निश्चिती
१३.१२ वेळेचे व्यवस्थापन
१३.१३ सारांश
१३.१४ विद्यापीठीय दिर्घोत्तरी प्रश्न

१३.० उद्दिष्ट्ये

१) केंद्रीय व राज्य लोकसेवा आयोग स्पर्धा परीक्षा यांची ओळख होईल.
२) विविध परीक्षांचा अभ्यास कसा करावा हे समजेल.
३) प्रेरणा म्हणजे काय ते समजून घेता येईल.
४) ध्येय निश्चिती समजून घेता येईल.
५) वेळेचे व्यवस्थापन कसे करावे ते समजेल.

१३.१ प्रास्ताविक

स्पर्धा परीक्षा हा एक कैफ आहे. जोपर्यंत आपण यशस्वी होत नाही, तोपर्यंत तो उतरत नाही. स्पर्धा परीक्षा संबंधी एक वास्तव आहे, ते समजून घेणे आवश्यक आहे. खर तर आयुष्यात पदोपदी स्पर्धा असते. स्पर्धातील सहभाग हा घडवणारा

जीवनाला समृद्ध करणारा अनुभव आहे. जर या परीक्षेत यश मिळाले तर प्रशासकीय सेवेत प्रवेश करता येतो. समाजासाठी धोरणे राबविण्याचे काम समाधान देणारे असतेच. त्यासोबत आर्थिक स्थैर्य, करिअरची सुरक्षितता येते. मात्र खूप प्रयत्न करुनही अपयश आलेच तर अभ्यास वाया जात नाही. तो आयुष्यभर कामी येतो. स्पर्धा परीक्षेचा अभ्यास आणि या अभ्यासाचा अनुभव आयुष्यात यशस्वी होण्यासाठी बळ देतो.

जगामध्ये चीननंतर दुसऱ्या क्रमांकाची लोकसंख्या असणारा आपला भारत अनेक धार्मिक, सांस्कृतिक, सामाजिक, शैक्षणिक, भौगोलिक, राजकीय वैशिष्ट्यांनी आणि वैविध्यानी नटलेला आहे. साहजिकच कल्याणकारी राज्याच्या निर्मितीसाठी या सर्वाना न्याय देऊ शकणारी स्थिर अशी प्रशासन व्यवस्था आपण निर्माण केली आहे. शिक्षणाचा अनेक शाखांमधील उच्च विद्याविभूषितांच्या ज्ञानाचा आणि अनुभवाचा वापर या प्रशासनात व्हावा म्हणून केंद्र, राज्ये आणि केंद्रशासिक प्रदेश स्पर्धा परिक्षांद्वारे वर्ग १ व वर्ग २ चे हजारो अधिकारी भरती करत असतात. हे अधिकारी तांत्रिक अथवा अतांत्रिक गटात मोडतात. त्यांच्यासाठी स्पर्धा परीक्षा केंद्रिय लोकसेवा आयोग (U.P.S.C) आणि राज्य सेवा आयोग (mpsc) यांच्यामार्फत घेतल्या जातात. या परिक्षांसाठी पदवीधर होणे आवश्यक असते. काही विशिष्ट पदे (पोलिस, संरक्षण) सोडल्यास शारीरिक पात्रतेचीही फारशी अट नसते. या परीक्षांचा अभ्यासक्रम व वेळापत्रक, निरनिराळ्या अटी आदींची माहिती जाहिरातीच्या रुपाने (Employment news) रोजगार समाचार, नोकरी संदर्भ यामध्ये नियमितपणे येत असते. या परिक्षा दोन वा तीन टप्प्यांत घेतल्या जात असल्याने सहा महिन्यांपासून ते वर्षापर्यंत त्यांच्या प्रक्रिया सुरु असतात. म्हणूनच Employment news रोजगार समाचार, नोकरी संदर्भ नियमितपणे वाचणे अत्यंत आवश्यक आहे.

- काही स्पर्धात्मक परीक्षांचे मूलभूत माहिती.
- केंद्रिय लोकसेवा आयोग (UPSC)
- महाराष्ट्र (राज्य) लोकसेवा आयोग (MPSC)
- कर्मचारी निवड आयोग (SSC)
- पदवी प्रवेश परीक्षा (GRE)
- पदवी व्यवस्थापन प्रवेश परीक्षा (GMAT)
- सामाईक प्रवेश चाचणी (CAT)
- राष्ट्रीय आणि राज्य पात्रता परीक्षा (NET -SET)
- बँकिंग क्षेत्रातातील परीक्षा (Examination by Banking Sector)
- शालेय अतिक्षमता चाचणी (SAT Scholastic Aptitude Test)

१३.२ केंद्रिय लोकसेवा आयोग (U.P.S.C.)

आधुनिक काळात सामाजिक परिवर्तन महत्त्वाची भूमिका बजावणारे तीन स्तंभ आहेत. शिक्षक, प्रशासक, आणि पदाधिकारी यापैकी प्रशासकाची भूमिका ही जागतिकीकरणाच्या संदर्भात खूपच महत्त्वाची आणि समाजाला दिशा देणारी ठरू

शकते. अशावेळी योग्य प्रशासक निवडणे, त्यांना प्रशिक्षण देऊन बदलत्या परिस्थितीशी जुळवून घेण्याचे तसेच ती योग्य पद्धतीने हाताळण्याचे कौशल्य त्यांच्यात विकसित करणे या बाबी संबंधीत देशाच्या प्रगतीचा कणा ठरू शकतात. ब्रिटिशांनी भारतात जी प्रशासनाची चौकट (स्टील फ्रेम) विकसित केली त्यामुळे ६४ वर्षे भारतात अनेक संकटे येऊन सुद्धा देशाला प्रगती करणे शक्य झाले, हे कोणीही नाकारु शकत नाही. तद्वतच एकविसाव्या शतकात देशाची ज्या गतीने वाटचाल सुरु आहे. ती वृद्धिंगत करण्यासाठी आवश्यक असणाऱ्या लोकाभिमुख प्रशासनाला मानवी चेहरा असणाऱ्या प्रशासकांची गरज आहे. अशा चेहऱ्याचा आधिकारी निवडण्याची प्रक्रिया व पद्धती, जर सक्षम, पारदर्शक संतुलित, प्रवाही आणि सर्वांना समान संधी देणारी असेल तर सामाजिक न्याय आणि भारतीय राज्यघटनेस अपेक्षित असलेली लोकशाही व्यवस्था जपणे सोपे जाऊ शकते. थोडक्यात दुर्बल घटकांना सामाजिक न्याय, सबलीकरण आणि विकासाच्या प्रक्रियेत त्यांचे सक्रिय योगदान मिळविण्यासाठी योगदान देऊ शकणारा व माणुसकी असलेला अधिकारी निवडणे सद्यस्थितीत महत्त्वाचे आहे. अशावेळी स्पर्धा परीक्षेद्वारे निवडलेला उमेदवार अधिकारी म्हणून ज्या - ज्या पदावर कार्य करेल, त्या त्या पदाचे अधिकार व जबाबदारी तो समर्थपणे पेलू शकेल. इतपत त्याची कुवत आहे की नाही हे तपासणे अनिवार्य ठरते. म्हणूनच ''योग्य पदासाठी योग्य व्यक्तीची निवड करणे.'' अत्यंत गरजेचे आहे. त्याचा एक भाग म्हणून २०१० पासूनच UPSC-MPSC पासून ते IBPS च्या बँक भरती परीक्षा यांच्या स्वरुपात महत्त्वाचे बदल होताना दिसत आहे.

केंद्रिय लोकसेवा आयोगाच्या वतीने घेण्यात येणाऱ्या परीक्षा :

- भारतीय नागरी सेवा परीक्षा (Indian Civil Services Exam)
- अभियांत्रिकी सेवा परीक्षा (Indian Engineering Service Exam)
- संयुक्त वैद्यकिय सेवा परीक्षा (Combined Medical Service Exam)
- भुवैज्ञानिक परीक्षा (Geologist's Exam)
- भारतीय आर्थिक सेवा /भारतीय सांख्यिकी सेवा परीक्षा (Indian Economic Service /Indian Statistics service Exam)
- स्पेशल क्लास रेल्वे अप्रेटिसेस परीक्षा (Combined Defence Service Exam)
- संयुक्त संरक्षण सेवा परीक्षा (Cambined Defence Service Exam)
- केंद्रिय पोलिस दल परीक्षा (Central Police Force Exam)

जाहिरात :

नोव्हेंबरच्या शेवटी किंवा डिसेंबरच्या पहिल्या आठवड्यात U.P.S.C ची नागरी सेवा परीक्षेची जाहिरात Employment New रोजगार समाचार या साप्ताहिकांमध्ये सविस्तर स्वरुपात तर देशातील महत्त्वाच्या वृत्तपत्रामधूनही ही जाहिरात संक्षिप्त स्वरुपात प्रसिद्ध केली जाते.

पात्रता :

कोणत्याही शाखेचा पदवीधर किंवा पदवीच्या शेवटच्या वर्षाच्या परीक्षेस बसलेला उमेदवार या परीक्षेसाठी अर्ज करु शकतो. (या परीक्षेला बसण्यासाठी पदवीच्या टक्केवारीची अट नसते)

वयोमर्यादा :

ज्या वर्षी परीक्षा घेतली जाणार आहे. त्या वर्षीच्या १ ऑगस्ट रोजी किमान २१ व कमाल ३० वर्षे वय असावे लागते. अनुसूचित जाती जमातीच्या उमेदवारांना ५ वर्षे तर इतर मागासवर्गीय उमेदवारांना ३ वर्षे सवलत.

परिक्षा केंद्रे:

१) मुंबई, २) औरंगाबाद ३) नागपूर ४) पणजी (गोवा)

पूर्व परीक्षेचे स्वरूप :

यू.पी.एस.सी. च्या पूर्वपरीक्षेचे स्वरुप २०११ साला पासून बदलेले आहे. नवीन अभ्यास-क्रमानूसार पूर्व परीक्षेला प्रत्येक २०० गुणांसाठी दोन पेपर असतात. पूर्वपरीक्षा ही फक्त प्राथमिक फेरी आहे. यातील गुण अंतिम गुणवत्ता यादीसाठी धरले जात नाहीत. जरी पूर्वपरीक्षेचे मार्क्स अंतिम गुणवत्ता यादीसाठी धरले जात नसले तरी पूर्वपरीक्षेचे महत्त्व कमी होत नाही. कारण जर तुम्ही पूर्वपरीक्षा पास झाला नाहीत, तर मुख्य परीक्षेचा कितीही अभ्यास झाला असेल, तरी तुम्हाला संधी मिळत नाही. म्हणून पूर्व परीक्षाही अत्यंत महत्त्वाची आहे.

सी सॅट पेपर १, वेळ २ तास व २०० गुण

१) राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय दृष्टीने महत्त्वाच्या घडामोडी
२) भारताचा इतिहास आणि भारतीय राष्ट्रीय चळवळ
३) भारताच्या व जगाच्या प्राकृतिक, सामाजिक व आर्थिक भूगोल.
४) भारतीय राज्यसंस्था व प्रशासन, संविधान व राजकीय व्यवस्था इ.
५) आर्थिक आणि सामाजिक विकास निरंतर विकास दारिद्र्य लोकसंख्या शास्त्र सामाजिक क्षेत्रातील उपक्रम ३.
६) वातावरणीय परिस्थिती, जैवविविधता, हवामान बदल या संबंधी सामान्य मुद्दे ज्याला विषयाच्या विशेष ज्ञानाची आवश्यकता नाही.
७) सामान्य विज्ञान

सी-सॅट पेपर २, वेळ २ तास व २०० गुण

१) आकलन (Comprehension)

२) संप्रेशन कौशल्यासह आंतरवैयक्तिक कौशल्य (Interpersonal skills including communication Skills)
३) तर्कशुद्ध युक्तिवाद आणि विश्लेषण क्षमता (Logical Reasoning and Analytical Ability)
४) निर्णय घेणे आणि समस्या निराकरण (Decision making & Problem solving)
५) सामान्य मानसिक क्षमता (General mental Ability)
६) मूलभूत अंकगणित (इयत्ता १० वी स्तर) माहितीचा अर्थ लावणे तक्ते आलेख, टेबल माहितीची पूरकता इ. (Basic Numeracy Data Interpretation)
७) मराठी आणि इंग्रजी भाषेचे आकलन इयत्ता दहावी स्तर पातळी (English Language Compneherision skills 10th level)

वरील सर्वांसाठी निगेटिव्ह मार्किंग एक तृतीयांश (१/३) इतकी आहे. म्हणजे तीन प्रश्न चुकलेत की बरोबर आलेल्या गुणांमधून एक प्रश्नाचे गुण कमी होतात. त्यामुळे परिक्षा थोडी अवघड झाली आहे. आता हवेत गोळ्या मारण्याची संधी नाही. तुम्हाला उत्तर बरोबर माहित असेल, तरच तुम्ही उत्तर देणे आवश्यक आहे. सर्वात महत्त्वाचे म्हणजे पूर्वपरीक्षेची प्रश्नपत्रिका ही मराठीत नसते. एकतर ती इंग्रजीत असते किंवा हिंदीत असते. प्रश्नपत्रिका ही वस्तुनिष्ठ बहुपर्यायी या स्वरुपाची असते.

यू.पी.एस.सी. मुख्य परिक्षा:

पूर्व परीक्षा उत्तीर्ण झालेल्या उमेदवारांना मुख्य परीक्षेसाठी प्रवेश मिळतो.

केंद्रिय लोकसेवा आयोगाने २५ मार्च २०१३ रोजी यु.पी.एस.सी मुख्य परीक्षा आणि मुलाखत यांचा नवा आराखडा जाहीर करण्यात आला आहे.

आयोगाने स्विकारलेल्या नव्या बदलानुसार आता यू. पी एस. सी. मुख्य परीक्षा २००० गुणांऐवजी १७५० गुणांची असेल. मुलाखतीस ३०० गुणांऐवजी २७५ गुण निर्धारित करण्यात आले आहेत. जुन्या पद्धतीप्रमाणेच भारतीय भाषेचा ३०० गुण आणि अनिवार्य इंग्रजी ३०० गुण हे भाषेचे दोन पात्रता पेपर नव्या पद्धतीत कायम ठेवण्यात आले आहेत. याचाच अर्थ विद्यार्थ्यांना या दोन्हीही भाषा विषयांत पात्र व्हावे लागणार आहे. अन्यथा त्यांच्या मुख्य परीक्षेतील इतर विषयांच्या पेपरचे मुल्यांकन केले जाणार नाही. या संदर्भातील दुसरी बाब म्हणजे या भाषा विषयात प्राप्त झालेले गुण मुख्य परीक्षेच्या गुणांकणात मोजले जाणार नाहीत.

मुख्य परीक्षेचा आराखडा
पात्रता पेपर

पेपर अ भारतीय भाषा ३०० गुण
पेपर ब अनिवार्य इंग्रजी ३०० गुण

गुणानुक्रमासाठी ग्राहय धरले जाणारे अनिवार्य विषय.

पेपर १ निबंध २५० गुण

पेपर२ भारतीय वारसा संस्कृती इतिहास आणि भारत व जगाचा भूगोल (२५० गुण)

पेपर ३ कारभार प्रक्रिया, राज्यघटना, राजकारण आणि आंतरराष्ट्रीय संबंध (२५० गुण)

पेपर ४ अर्थव्यवस्था, पर्यावरण, विज्ञान व तंत्रज्ञान (२५० गुण)

पेपर ५ नैतिकता निष्ठा, कल / दृष्टिकोण (२५० गुण)

पेपर ६ वैकल्पिक विषय (पेपर - १ - २५० गुण)

पेपर ७ वैकल्पिक विषय (पेपर - २ - २५० गुण)

मुलाखत - २७५ गुण

मुलाखतीमधून उमेदवारांची नागरी सेवा परीक्षेसाठी निवड केली जाते.

नागरी सेवा परीक्षेत निवडलेल्या उमेदवारांना खालील सेवांमध्ये नेमणूका दिल्या जातात.

अखिल भारतीय सेवा:

भारतीय प्रशासन सेवा (IAS) भारतीय विदेश सेवा (IFS) भारतीय पोलीस सेवा (IPS)

१३.३ राज्य लोकसेवा आयोग (State Service Commission)

प्रत्येक राज्याला त्यांचे स्वत:चे लोकसेवा आयोग असते. याचीही कार्ये केंद्रिय लोकसेवा आयोगाप्रमाणेच आहेत. राज्य लोकसेवा आयोगाची निर्मिती भारतीय राज्यघटनेनुसार केली आहे.

राज्यातील प्रशासनात सनदीसेवा:

पदाची भरती करण्यासाठी महाराष्ट्र लोकसेवा आयोग ही घटनात्मक संस्था नियमितपणे स्पर्धा परीक्षांचे आयोजन करते. या परीक्षेलाच एम.पी.एस.सी. अथवा राज्यसेवा परीक्षा असे संबोधले जाते.

राज्य लोकसेवा आयोग दरवर्षी स्पर्धा परीक्षेचे आयोजन करुन विविध गट अ, गट ब, सनदी सेवापदी पात्र व गुणवत्ताधारक विद्यार्थ्यांची निवड करण्याची महत्त्वाची जबाबदारी पार पाडतो. पूर्व, मुख्य व मुलाखत अशा तीन टप्प्यांत विभागलेल्या या परीक्षेच्या माध्यमातून पात्र उमेदवार निवडले जातात.

कार्ये :

१) राज्यातील उमेदवारांच्या परीक्षा घेऊन त्यांची पदनिहाय नियुक्ती करणे.

२) राज्यातील विविध नागरी परीक्षांची पद्धत व माहिती पुरवणे.

महाराष्ट्र लोकसेवा आयोगामार्फत घेण्यात येणाऱ्या स्पर्धा परीक्षा

- राज्यसेवा परीक्षा : पूर्व व मुख्य
- साहाय्यक / विक्रीकर निरीक्षक /पोलीस
- उपनिरीक्षक परीक्षा : पूर्व व मुख्य

अभियांत्रिकी सेवा परीक्षा

- महाराष्ट्र कृषी सेवा परीक्षा
- महाराष्ट्र वन सेवा परीक्षा
- दिवाणी न्यायाधीश, कनिष्ठ स्तर व न्याय दंडाधिकारी, प्रथम वर्ग परीक्षा
- साहाय्यक मोटार वाहन निरीक्षक परीक्षा

शैक्षणिक अर्हता:

मान्यताप्राप्त विद्यापीठाची पदवी किंवा शासनाने विहित केलेली समतुल्य अर्हता.

- साहाय्यक प्रादेशिक परिवहन अधिकारी गट-ब पदाकरिता भौतिकशास्त्र व गणित या विषयांसह विज्ञान अथवा अभियांत्रिकी या शाखेतील पदवी.

- मराठीचे ज्ञान आवश्यक.

शारीरिक अर्हता :

पोलिस उपअधिक्षक/साहाय्यक पोलिस आयुक्त, गट - अ, उपअधीक्षक राज्य उत्पादन शुल्क, गट ब, साहाय्यक प्रादेशिक परिवहन अधिकारी, गट ब या पदावरील नियुक्तीसाठी वरील शैक्षणिक अर्हतेसोबत उमेदवारीची शारीरिक अर्हता असणे अत्यंत आवश्यक आहे.

राज्यसेवा परीक्षा तीन टप्प्यात घेण्यात येते.

१) राज्यसेवा पूर्व परीक्षा

२) राज्यसेवा मुख्य परीक्षा

३) मुलाखत

राज्यसेवा पूर्व परीक्षा:

राज्य लोकसेवा आयोगाने २०१३ पासून पूर्वपरीक्षेत काही महत्त्वपूर्ण बदल केलेले आहेत.

१) राज्यसेवा पूर्वपरीक्षेत आता एक सामान्य अध्यायनाचा व दुसरा नागरी सेवा दल चाचणी (सिव्हिल सर्व्हिसेस ॲप्टिट्यूड टेस्ट-सी-सॅट) असे दोन पेपर्स असतील.

२) प्रस्तुत दोन्ही प्रश्नपत्रिका प्रत्येकी २०० गुणांच्या असतील व त्यासाठी प्रत्येकी दोन तासांचा कालावधी निर्धारित केला आहे.

३) दोन्ही प्रश्नपत्रिकांमध्ये वस्तुनिष्ठ व बहुपर्यायी प्रश्न असतील.

महाराष्ट्र लोकसेवा आयोगाने केलेला हा बदल प्रत्येक विद्यार्थ्याने पद्धतशीररीत्या लक्षात घेणे महत्त्वाचे ठरते. किंबहूना या आकलनावरच प्रत्येक विद्यार्थ्यांची तयारी अवलंबून राहणार आहे.

राज्यसेवा मुख्य परीक्षा :

राज्यसेवा आयोगाने २०१२ मध्ये एम.पी.एस.सी मुख्य परीक्षा तसेच मुलाखतीच्या गुणसंख्येत महत्त्वपूर्ण बदल केले आहेत. त्यानुसार राज्यसेवा मुख्यपरीक्षेत आता वैकल्पिक विषय असणार नाहीत.

- या परीक्षेत एकूण ६ पेपर ८०० गुणांसाठी असतील.
- हे ६ पेपर सर्वांना अनिवार्य आहेत. त्यापैकी सामान्य अध्ययनाचे ४ पेपर्स हे वस्तूनिष्ठ बहुपर्यायी स्वरुपाचे असून भाषा विषयाचे २ पेपर्स वर्णनात्मक स्वरुपाचे आहेत.
- मराठी आणि इंग्रजी या भाषा विषयांचे पेपर्स प्रत्येकी १०० गुणांसाठी असून ते वर्णनात्मक स्वरुपाचे असतील.
- सामान्य अध्ययनाचे ४ अनिवार्य पेपर प्रत्येक १५० गुणांसाठी असून ते वस्तूनिष्ठ बहुपर्यायी स्वरुपाचे असतील. हे पेपर मराठी आणि इंग्रजी या दोन्ही भाषांमध्ये असतील.पेपरचा दर्जा पदवी स्तराचा आहे.
- निगेटिव्ह मार्किंग हे २:१ अशा स्वरुपाचे असेल.
- प्रत्येक पेपर्समध्ये पास होणे. अनिवार्य आहे. खुल्या संवर्गातील उमेदवारांना उत्तीर्ण होण्याचे मानक ४५ टक्क्याचे असून उर्वरित सर्व आरक्षित संवर्गासाठी उत्तीर्ण होण्याचे मानक हे ४० टक्क्याचे आहे.
- सर्व पेपरमधील प्रश्नांचे स्वरुप आणि दर्जा हा एखाद्या पदवीधर उमेदवाराला त्याने संबंधित विषयातील विशेष अभ्यास केला नसतांनाही उत्तर देता येऊ शकेल अशा प्रकारचे असेल. या प्रश्नांचा मुख्य उद्देश म्हणजे विविध विषयासंबंधी एखाद्या उमेदवाराची असलेली जागरुकता तपासणे.

- उमेदवारांना संबंधित विषयातील घटक आणि उपघटकाबाबत अलीकडच्या घडामोडीबाबत ज्ञान असणे आवश्यक आहे.

मुख्यपरीक्षा आराखडा:

१) अनिवार्य मराठी - १०० गुण

२) अनिवार्य इंग्रजी - १०० गुण

३) सामान्य अध्ययन पेपर १ } १५० गुण
इतिहास व भूगोल १५०

४) सामान्य अध्ययन पेपर २ } १५० गुण
भारतीय राज्यघटना व राजकारण

५) सामान्य अध्ययन पेपर ३ } १५० गुण
मानव संसाधन विकास व मानवी हक्क

६) सामान्य अध्ययन पेपर ४ } १५० गुण
अर्थव्यवस्था व विज्ञान तंत्रज्ञान

मुलाखत १०० गुण

आयोगाने लेखी परीक्षेसाठी निर्धारीत केलेल्या सीमा-रेखा किंवा त्यापेक्षा जास्त गुण मिळविणाऱ्या आणि जाहिरात/अधिसूचनेतील अर्हता अटी व शर्ती यांची पूर्तता करणाऱ्या उमेदवारांना फक्त मुलाखतीसाठी बोलविण्यात येते.

अंतिम निकाल:

लेखी परीक्षा आणि मुलाखतीमध्ये प्राप्त केलेल्या गुणांची एकत्रित बेरीज करुन गुणवत्ता क्रमानुसार यादी तयार करण्यात येईल. सदर गुणवत्ता यादीमधील समान गुण धारण करणाऱ्या उमेदवारांचा प्राधान्यक्रम आयोगाद्वारे ठरविण्यात येईल.

शिफारस:

निवडलेल्या उमेदवारांच्या शिफारशी शासनाच्या संबंधीत विभागाकडे पाठविण्यात येतात. संबंधीत विभाग त्यानंतर आवश्यक ती प्रक्रिया पूर्ण करुन निवड़लेल्या उमेदवारांच्या नियुक्त्या करतो.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १. केंद्रीय लोकसेवा आयोग म्हणजे काय ?

२. राज्य लोकसेवा आयोग म्हणजे काय ?

१३.४ कर्मचारी निवड आयोग

स्टाफ सिलेक्शन कमिशन (SSC):

सीबीआय इन्स्पेक्टर्स/इन्कमटॅक्स इन्स्पेक्टर्स, सेंट्रल एक्साईज इन्स्पेक्टर्स असिस्टंट व क्लार्क स्टाफ सिलेक्शन कमिशन

वरील सर्व पदांच्या भरतीसाठी विहित नमुन्यात अर्ज मागविण्यात येतात.

शैक्षणिक पात्रता:

सदर पदांसाठी अर्ज पाठविणारा उमेदवार हा मान्यता प्राप्त विद्यापीठाच्या कोणत्याही शाखेचा पदवीधर असावा अथवा विद्यापिठाच्या शेवटच्या वर्गात शिकणारे उमेदवार सुद्धा अर्ज करु शकतात. मात्र मुख्य परिक्षेच्या वेळेस आपले पदवीचे सर्टिफिकेट जोडणे आवश्यक आहे.

वयोमर्यादा :

१) असिस्टंट तसेच सीबीआय सब इन्स्पेक्टर्स यांना वयोमर्यादा २० ते २७ असावे.

२) इन्कमटॅक्स इन्स्पेक्टर्स / सेंट्रल एकसाईज इन्स्पेक्टर्स तसेच इन्स्पेक्टर्स (एक्सामिनर) इन्स्पेक्टर्स (असिस्टंट), अंमलबजावणी अधिकारी डिव्हीजनल अकौटंट/ऑडीटर युडीसी इं. पदांसाठी १८ ते २७ वयोमर्यादा असावी.

३) दिल्ली पोलिस दलामध्ये सब इन्पेक्टर्स या पदांकरिता उमेदवाराची वयोमर्यादा २० ते २५ दरम्यान असावी.

अनुसूचित जाती व जमाती मधील उमेदवारांसाठी ५ वर्षाची सवलत मिळेल. तर ओबीसी उमेदवारांसाठी ३ वर्षाची सवलत मिळेल.

दृष्टी :

एका डोळ्यांची किमान ६/६ व दुसऱ्या डोळ्यांची किमान ६/९ पेक्षा कमी दृष्टी नसावी.

शारीरिक प्रमाणबद्धता:

सीबीआय सब इन्स्पेक्टर्स व इन्स्पेक्टर्स (सेंट्रल एक्साईज, प्रिव्हन्टीव्ह ऑफिसर, एक्झामिनर इ. पदांसाठी शारीरिक प्रमाणबद्धता आवश्यक आहे.

टीप :

१) अपंग उमेदवार सीबीआय सब इस्पेक्टर्स आणि दिल्ली पोलिस दलात अपात्र आहे.

२) इन्स्पेक्टर्स ची पदे अपंग उमेदवारांसाठी आरक्षित नाहीत.

पदवी प्रवेश परीक्षा (GRE) (Graduate Recond Examination):

पदवी प्रवेश परीक्षा ही अमेरिकेत व इतर इंग्रजी बोलणाऱ्या देशांमध्ये घेतली जाते.

पदव्युत्तर शिक्षणास प्रवेश मिळविण्यासाठी ही परीक्षा पास करावी लागते. GRE हे संगणकावर घेतली जाणारी परीक्षा आहे. ही निवडक अशा विशिष्ट केंद्रावरच घेतली जाते.

परीक्षांचा उद्देश किंवा ध्येय तोंडी तर्कशक्ती, संख्यात्मक तर्कशक्ती, विश्लेषणात्मक लिखाण आणि वैचारिक कौशल्य विश्लेषण इ. तपासणे हा असतो. एकदा GRE ही परीक्षा दिली की परीक्षा दिलेल्या तारखेपासून पुढील पाच वर्षात कधीही अमेरिकन पदवी कार्यक्रमात प्रवेश घेता येतो.

संगणकामार्फत घेतली जाणारी GRG परीक्षेमध्ये एकूण तीन विभाग असतात.

१) पहिला विभाग हा विश्लेषणात्मक लिखाणाचा असतो. यामध्ये एक प्रश्न ४५ मिनिटांचा व दुसरा ३० मिनिटांचा असतो.

२) दुसरा विभाग यामध्ये दोन प्रश्न ३० मिनिटांचे शाब्दिक तर्कशक्तीवर आधारित असतात. संख्यात्मक तर्कशक्तीवर दोन प्रश्न असतात प्रत्येकी ३० मिनिटांसाठी.

३) शेवटी प्रात्यक्षिक किंवा संशोधन ३० मिनिट अश्याप्रकारे GRE ही चाचणी ३ तास ४५ मिनिटांची असते. ह्या सामान्य चाचणीनंतर GRE च्या सात विषयांची चाचणी घेऊन ज्ञान तपासले जाते. हे सात विषय पुढील प्रमाणे.....

1) Bio-chemistery
2) Cell and molecular Biology
3) Chemistry
4) Computer Science
5) Literature in English
6) Mathematics
7) Psychology

पात्रता :

जे विद्यार्थी अमेरिकेतील कोणत्याही मान्यताप्राप्त विद्यापीठाची पदवी परीक्षा किंवा तत्सम परीक्षा १६ वर्षात पास करतील त्यांना अमेरिकेतील विद्यापीठात परीक्षेला प्रवेश मिळतो. पूर्वी भारतातील विद्यार्थ्यांना पदवी (१०+०२+०३) घेऊनही १ वर्षे पदव्युत्तर कोर्स करावा लागत असे, मगच अमेरिकेतील विद्यापीठात पदव्युत्तर कोर्सला प्रवेश मिळत असे. परंतु आता अमेरिकन विद्यापीठांनी ही अट शिथिल केली आहे. त्यामुळे पदवीधर (१०+०२+०३) कोणत्याही विद्यापीठात पदव्युत्तर कोर्सला प्रवेश दिला जातो.

विविध विद्यापीठांमध्ये या प्रवेश प्रक्रियेचे महत्त्व वेगवेगळे दिसून येते. GRE (पदवी प्रवेश परीक्षा) ही परीक्षा प्रवेश प्रक्रियेतील औपचारिकता आहे. अमेरिकेत विविध केंद्रावर ही परीक्षा घेतली जाते. त्यामुळे कोठेही नोंदणी करता येते.

पदवी व्यवस्थापन परीक्षा (GMAT) (Graduate Management Admission Test):

पदवी व्यवस्थापन प्रवेश चाचणी परीक्षा ही संगणकावर घेतली जाणारी प्रमाणित परीक्षा आहे. जवळ जवळ १५०० पेक्षा जास्त विद्यापीठांमध्ये ५४०० पेक्षा जास्त कोर्स आणि एकूण ८३ देशातील विविध विद्यापीठे व संस्था GMAT ही चाचणी निवड प्रक्रिया म्हणून घेतात. विशेषत: व्यवसाय शाळा, (Business School) अशा प्रकारच्या चाचण्या प्रवेश देण्यासाठी घेतात. पदवी व्यवस्थापन कोर्सला यामध्ये MBA, Master of Accountancy आणि Master of Finance programs GMAT इ. च्या चाचण्या घेतल्या जातात. जगातील जवळ जवळ ११० देशांमध्ये GMAT ही परीक्षा घेतली जाते.

GMAT ही परीक्षा चार विभागात घेतली जाते.

१) संख्यात्मक विभाग

२) शाब्दीक / तोंडी विभाग

३) एकत्रीत तर्क संगती विभाग

४) विश्लेषणात्मक लिखाण परिक्षण

परीक्षेचा एकूण कालावधी ३ तास आणि ३० मिनिटे एवढा आहे.

१३.५ सामाईक प्रवेश परीक्षा (CAT) Common Admission Test

सामाईक प्रवेश परीक्षा संपूर्ण भारतात एकाचवेळी संगणकामार्फत घेतली जाणारी अत्यंत महत्त्वाची परीक्षा आहे.

या परीक्षेमध्ये १) संख्यात्मक क्षमता २) माहिती विवेचन ३) शाब्दिक क्षमता ४) तर्क संगती या बाबींचा समावेश होतो.

आशियाई परीक्षा सर्व्हेनुसार CAT ही आशियातील तीन क्रमांकाची कठीण परीक्षा आहे. भारतातील केंद्रिय लोकसेवा आयोगानंतर आभियांत्रिकी सेवा प्रथम व दोन नंबरला आय.आय.टी (IIT) व जी (JEE) यांचा नंबर लागतो.

ही परीक्षा दरवर्षी भारतीय व्यवस्थापन संख्येच्या धोरणानुसार घेतली जाते. इतरही संस्था विद्यार्थ्यांना प्रवेश देताना CAT ह्या परिक्षेचे गुण विचारात घेतात.

दरवर्षी सर्वसाधारणपणे ऑक्टोबर व नोव्हेंबर महिन्यात २० दिवस परीक्षा घेतली जाते. विद्यार्थ्यांना २० दिवसांमध्ये एकदाच परीक्षा द्यावी लागते. परीक्षेला मिळालेले गुण पुढील वर्षीच्या प्रवेशासाठी गृहित धरले जातात. MBA आणि पदव्युत्तर व्यवस्थापन कोर्ससाठी शैक्षणिक २०१२-१३ पासून CAT चेच गुण विचारात घेतले जातात.

रचना (Pattern)

चालू ऑन - लाईन परीक्षा दोन विभागात घेतली जाते.

i) संख्यात्मक क्षमता व माहिती विवेचन

ii) शाब्दिक क्षमता आणि तर्क संगती

प्रत्येक विभागात ३० प्रश्न ७० मिनिटांसाठी दिले जातात. या परिक्षेची रचना आणि कालावधीत अनेक वर्षापासून बदल होत आहेत.

१३.६ शालेय अतिक्षमता चाचणी (SAT) (Scholastic Aptitude Test)

अमेरिकेत महाविद्यालयात प्रवेश देण्यासाठी SAT ही प्रमाणित परीक्षा घेतली जाते.

महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यींची तयारी किती आहे हे तपासण्यासाठी ही परीक्षा घेतली आणि त्यानंतर या परिक्षेचे नाव व गुणांकन पद्धतीत अनेकदा बदल केले गेले. सुरुवातीला ही परीक्षा शालेय अभिक्षमता चाचणी ह्या नावानेच घेतली गेली. त्यानंतर शालेय तपासणी परीक्षा या नावाने घेतली गेली.

सध्या शालेय अभिक्षमता चाचणी (SAT) २००५ पासून घेतली जाते. ही परीक्षा ३ तास ४५ मिनिटांची असते. ह्या परीक्षेत गणित, इंग्लिश भाषेचे ज्ञान यामध्ये वाचन व लिखाण इत्यादी चाचणी घेतली जाते. अमेरिकेतील बहुतेक विद्यापीठात नवीन विद्यार्थ्यांना प्रवेश देण्यासाठी SAT ही परीक्षा द्यावी लागते.

SAT ह्या परिक्षेत १) तुलनात्मक वाचन २) गणित ३) लिखाण कौशल्य असे विभाग असतात.

प्रत्येक विभागात २००-८०० गुण प्राप्त करावे लागतात. मिळालेल्या गुणांना नंतर दहाने गुणले जाते. तीनही विभागात मिळालेल्या गुणांची बेरीज करुन एकूण गुण मिळतात.

१३.७ बँकींग क्षेत्रातील परीक्षा (Examination by Banking Sector)

बँकिंग कर्मचारी निवड संस्था (IBPS) (Institute of Banking personal Selection) ही स्वतंत्र अस्तित्व असणारी संस्था १९८४ ला कार्यरत झाली. या संस्थेच्या स्थापनेमागील श्रेय रिझर्व्ह बँक आणि राष्ट्रीय बँकांना जाते.

IBPS ने घेतलेली सामाईक लेखी परीक्षा Common written Examination भारतातील सर्व राष्ट्रीयकृत बँका स्वीकारतात.

IBPS ची CWE ही परिक्षा प्रोबेशनरी ऑफीसर्स व मॅनेजमेंट ट्रेनी या पदासाठी घेतली जाते. प्रोबेशनरी ऑफिसर्स ही परीक्षा IBPS वर्षातून दोनदा घेते.

IBPS ची CWE ही परीक्षा कारकून पदांसाठी (Clerical) वर्षातून दोनदा घेतली जाते.

IBPS ची विशेष ऑफिसर्स परीक्षा ही परीक्षा वेळोवेळी जाहीर केली जाते व बँकेतील पदे भरली जातात.

IBPS (Institute of Banking personal selection) च्या CWE च्या सर्व परिक्षांचे गुणपत्रक सर्व पात्र उमेदवारांना दिले जाते. उमेदवारांना त्यांचे गुण वाढवायचे असतील तर पुन्हा परीक्षा द्यावी लागते. ज्या उमेदवारांनी CWE ही परीक्षा दिली आहे. त्यांना त्यांचे स्थान तपासून पाहता येते. IBPS च्या नियमांप्रमाणे कमीत कमी पात्रता गुण मिळविणाऱ्या सर्व उमेदवारांना गुणपत्रक दिले जाते. CWE परिक्षेत यशस्वी झालेले विद्यार्थी या समुहात समाविष्ट असणाऱ्या बँकेत संबंधीत पदासाठी अर्ज करु शकतात.

सहभागी असणाऱ्या सार्वजनिक क्षेत्रातील बँका स्वतंत्रपणे भरती जाहीर करतात. भरती सुरु झाल्यास यशस्वी उमेदवार संबंधित बँकेत जाऊन निवडीसाठी प्रयत्न करु शकतात. किती जागा आहेत, शैक्षणिक पात्रता वयोमर्यादा आणि CWE परिक्षेत किती गुण असावेत इ. सर्व माहिती बँक भरतीच्या वेळी जाहीर करतात. विशेषतः कारकून पदासाठी भरती असल्यास बँका स्थानीक भाषा जाणणाऱ्यांना प्राधान्य देतात. संबंधीत पात्रता परिपूर्ण असणाऱ्या उमेदवारांची बँका यादी जाहीर करतात. नंतर मुलाखती होतात व नंतर अंतिम निवड केली जाते.

१३.८ नेट-सेट परीक्षा (Net Set Examination)

वरिष्ठ महाविद्यालये व विद्यापीठांमधील प्राध्यापक व्याख्याता या पदावर होणाऱ्या नियुक्त्यांसाठी नेट परीक्षा उत्तीर्ण होणे अनिवार्य असते. डिसेंबर महिन्यात पार पडणाऱ्या नेट परीक्षेचे स्वरुप नेमके कसे आहे आणि या परीक्षेची तयारी कशा पद्धतीने करता येईल हे जाणून घेणे गरजेचे आहे.

वाढत्या स्पर्धात्मक वातावरणामुळे जागतिकीकरणामुळे शिक्षण क्षेत्रातूनसुद्धा अनेक बदल होत आहेत. या बदलांना सामोरे जाण्यायोग्य सक्षम, ज्ञानी, अभ्यासू व्यक्तींची शिक्षक म्हणून निवड व्हावी. यासाठी विविध कसोट्यांचे आयोजन करणे. अभ्यासक्रमात बदल करणे आवश्यक असते. हे लक्षात घेऊन विद्यापीठ अनुदान आयोग नेट परीक्षेत वेळोवेळी काही बदल करते.

नेट/सेट म्हणजे काय ?

विद्यापीठ अनुदान आयोगाने वरिष्ठ महाविद्यालये व विद्यापीठांमधील प्राध्यापक व्याख्याते यांना चौथ्या वेतन आयोगाच्या शिफारशी लागू करताना या पदावर होणाऱ्या नवीन नियुक्तीकरिता आवश्यक किमान पात्रतेबरोबरच आयोगाद्वारे घेतल्या जाणाऱ्या पात्रता परीक्षेत उत्तीर्ण होण्याची अट घातली.

दरवर्षी वर्षातून दोन वेळा विद्यापीठ अनुदान आयोग (UGC) बिगर विज्ञान विषयांसाठी राष्ट्रीय पात्रता परीक्षेचे (National Eligibility Test NET) आयोजन करते. पूर्वी या परीक्षेचे नाव राष्ट्रीय शैक्षणिक परीक्षा National Education Test NET) असे होते. पण नंतर ते बदलून राष्ट्रीय पात्रता परीक्षा असे करण्यात आले. विज्ञान विषयांसाठी विद्यापीठ अनुदान आयोग आणि वैज्ञानिक व औद्योगिक संशोधन मंडळ CSIR हे दोन्ही संयुक्तरीत्या परीक्षेचे आयोजन करतात.

पहिली नेट परीक्षा ही १९८९ साली घेण्यात आली. तेव्हापासून सातत्याने आयोगाद्वारे या परीक्षा घेण्यात येतात. उमेदवारांच्या वाढत्या संस्थेचा विचार करुन व यूजीसी च्या परीक्षेवरील ताण कमी करण्यासाठी विद्यार्थ्यांना स्वतःच्या मातृभाषेत /राज्यभाषेत परीक्षा देता यावी, म्हणून राज्यस्तरीय पात्रता परीक्षा घेण्याचा पर्याय सुरू करण्यात आला. १९९० मध्ये यूजीसीने यू-कॅट (UGC Committe on Accreditationof test U CAT) ची स्थापना केली. या समितीच्या शिफारशीनुसार राज्यस्तरीय परीक्षा ही राष्ट्रीय पात्रता परीक्षेच्या धर्तीवर असेल राज्य सरकार ही परीक्षा घेण्यासाठी योग्य विद्यापीठ / शैक्षणिक संस्थेची नियुक्ती करते.

सेट परीक्षा घेणाऱ्या राज्यांच्या कार्याची पाहणी आयोगाच्या अधिस्वीकृती समिती (Accreditation Committe) तर्फे वेळोवेळी केली जाते. त्या समितीच्या अहवालावर, आधारित अंतिम निर्णय आयोगाद्वारे घेतला जातो. महाराष्ट्रामध्ये १९९४ साली पुणे विद्यापीठाला राज्यस्तरीय पात्रता परीक्षेचे (SET) आयोजन करण्याचा

अधिकार प्रदान करण्यात आले. त्यानुसार १९९५ पासून सातत्याने पुणे विद्यापीठ सेट परीक्षेचे आयोजन करीत आहे.

नेट/सेट परीक्षेचा हेतू:

परीक्षा देणारे उमेदवार हे पदव्यूत्तर पातळीपर्यंतचे शिक्षण पूर्ण झालेले असल्यामुळे त्या विषयातील पारंगत असतात. परंतु परिणामकारक शिक्षण कार्य करण्यासाठी त्यांची बौद्धिक क्षमता योग्य आहे का नाही, याचा शोध घेण्यासाठी आयोग ही परीक्षा घेते. या परीक्षेच्या माध्यमातून उमेदवाराचे विषयजन्य व सर्वसामान्य बौद्धिक क्षमतेची चाचणी घेतली जाते. नेट परीक्षेत पात्र व यशस्वी उमेदवारांपैकी काहींना शिष्यवृत्ती दिली जाते आणि इतरांना प्राध्यापक पदाच्या पात्रतेचे प्रमाणपत्र दिले जाते. शिष्यवृत्तीस पात्र ठरलेले उमेदवार सुद्धा व्याख्याता म्हणून कार्य करु शकतात. परंतु अशा परिस्थितीत त्यांना शिष्यवृत्ती मिळू शकत नाही. सेट परीक्षेत मात्र शिष्यवृत्तीसाठी कोणतीही तरतूद नाही.

परीक्षेसाठी किमान पात्रता:

नेट/सेट हा परीक्षा देण्यासाठी उमेदवाराने पदव्युत्तर शिक्षण पूर्ण केलेले असावे. ज्या विषयात पदव्युत्तर शिक्षण झाले असेल, त्याच विषयाची परीक्षा देता येते. उदा. जर विद्यार्थी एम. कॉम असेल तर तो कॉमर्स या विषयाची परीक्षा देऊ शकतो. पदव्युत्तर शिक्षणाच्या द्वितीय वर्गात शिकणारे सुद्धा परीक्षा देऊ शकतात. पण जर ते ही परीक्षा उत्तीर्ण झाले तर मात्र त्यांचे प्रमाणपत्र त्यांना लगेच मिळत नाही. पदव्यूत्तर परीक्षेच्या निकालाची प्रत जमा केल्यानंतरच नेट/सेट उत्तीर्ण झाल्याचे प्रमाणपत्र त्यांना मिळते. अश्या विद्यार्थ्यांनी नेट परीक्षेचा निकाल लागल्यापासून दोन वर्षाच्या कालावधीत पदव्युत्तर परीक्षा उत्तीर्ण करणे आवश्यक आहे. अन्यथा त्यांचा नेट परीक्षेचा निकाल रद्द होऊ शकतो. पदव्युत्तर परीक्षेत दोन्ही वर्षाच्या गुणांची बेरीज ही किमान ५५ टक्के असेल तर तो उमेदवार परीक्षेस पात्र ठरतो. राखीव प्रवर्गातील व अपंग उमेदवारांसाठी किमान ५० टक्के गुण आवश्यक आहेत.

परीक्षेतून सवलत:

२७ फेब्रुवारी १९८९ पूर्वी नियुक्त झालेले २७ फेब्रुवारी १९८९ ते १ मार्च १९९० या काळात नियुक्त झालेले आणि शासकीय ठराव २७ फेब्रुवारी १९८९ मध्ये दिलेली शैक्षणिक अर्हता पूर्ण करणारे ३१ डिसेंबर १९९३ पूर्वी एम.फिल उत्तीर्ण असणारे विद्यापीठ अनुदान आयोग अधिनियम २००९ नुसार पीएच.डी पदवी प्राप्त व्यक्ती. महाविद्यालय व विद्यापीठामध्ये अधिव्याख्याता म्हणून नियुक्तीकरिता नेट सेट अनिवार्य आहे. त्यामुळे वरिष्ठ अधिव्याख्याता पदासाठी या परीक्षेशिवाय गत्यंतर नाही.

वयोमर्यादा :

नेट परीक्षेतील कनिष्ठ शोध शिष्यवृत्तीसाठी (JRF) उमेदवाराचे वय २८ पेक्षा जास्त असता कामा नये. ए.सी./एस.टी/ओबीसी/अपंग प्रवर्गातील व्यक्ती व

स्त्रीयांकरिता यामध्ये पाच वर्षाची सूट दिली आहे. या शिवाय उमेदवाराच्या पदव्युत्तर विषयाशी संबंधीत संशोधन अनुभव असल्यास जास्तीत जास्त पाच वर्षापर्यंत सूट देता येते. एल.एल.एम. पदवीधारकाना तीन वर्षाची सुट आहे. तथापि कोणत्याही परिस्थितीत एकूण सूट पाच वर्षापेक्षा अधिक असणार नाही.

नेट/सेट परीक्षेतील प्राध्यापकासाठी पात्रता परीक्षेस कुठलीही वयोमर्यादा नाही. उमेदवार कोणत्याही वय वर्षापर्यंत ही परीक्षा देऊ शकतो.

परीक्षेचे विषय :

उमेदवाराने ज्या विषयात पदव्युत्तर शिक्षण पूर्ण केले आहे. त्याच विषयाची परीक्षा त्याला देता येते. तथापि एखाद्या पदव्युत्तर पदवीच्या विषयात सेट परीक्षा घेतली जात नसेल तर त्या विषयाशी संबंधीत इतर विषयाची परीक्षा देता येते.

भूगोलामध्ये लोकसंख्या अभ्यास विषयासह अथवा गणित/सांख्यिकी विषयाचे विद्यार्थी लोकसंख्या अभ्यास या स्वतंत्र विषयाची परीक्षा देऊ शकतात.

परीक्षा केंद्रे :

महाराष्ट्रातील सर्व विद्यापीठांच्या ठिकाणी सेट परीक्षेची केंद्रे आहेत. मुंबई पुणे, नागपूर, औरंगाबाद, कोल्हापूर, नाशिक, जळगाव, नांदेड, अमरावती, सोलापूर, चंद्रपूर अशी महाराष्ट्रातील ११ परीक्षा केंद्रे व गोव्यातील एक मिळून १२ परीक्षा केंद्रातून ही परीक्षा देता येते.

महाराष्ट्रात नेट परीक्षेची मुंबई, पुणे, नागपूर, औरंगाबाद अशी चार केंद्रे आहेत.

परीक्षेचे माध्यम:

सेट ही परीक्षा इंग्रजी किंवा मराठी या दोन माध्यमातून देता येते. तर नेट ही परीक्षा इंग्रजी किंवा हिंदी या दोन माध्यमांतून देता येते.

परीक्षेचे स्वरुप:

सेट व नेट परीक्षेचा अभ्यासक्रम समान आहे. फरक इतकाच आहे की सेट ही राज्यस्तरीय तर नेट ही राष्ट्रीय पातळीवरील परीक्षा आहे. महाराष्ट्राच्या सेट परीक्षेची मान्यता आता फक्त महाराष्ट्र व गोवा या दोन राज्यापूरतीच मर्यादीत आहे. २४ फेब्रूवारी २००२ किंवा त्यापूर्वीच्या सेट परीक्षेला हा निर्णय लागू नाही. या पूर्वीच्या सेट परीक्षेत उत्तीर्ण विद्यार्थी देशभर सेवेस पात्र आहेत. राजस्थान, तामिळनाडू, पश्चिम बंगाल इ. राज्यात सुद्धा त्यांच्या सेट परीक्षा घेतल्या जातात. पण या राज्यातील सेट उत्तीर्ण विद्यार्थी महाराष्ट्रात सेवेसाठी पात्र धरले जाणार नाहीत. त्याचप्रमाणे

महाराष्ट्राची सेट परीक्षा उत्तीर्ण विद्यार्थी इतर राज्यात सेवेसाठी पात्र ठरणार नाहीत. दुसरा फरक म्हणजे नेटप्रमाणे सेट परीक्षेमध्ये कनिष्ठ शोध शिष्यवृत्ती (JRF) ची तरतूद नाही. सर्व देशभर एकाच दिवशी घेतल्या जाणाऱ्या नेट परीक्षेत व सर्व महाराष्ट्रात एकाच दिवशी घेतल्या जाणाऱ्या सेट परीक्षेत तीन प्रश्नपत्रिका असतात. या परीक्षेत उत्तर चूक असल्यास त्यासाठी गुण वजा करण्याची पद्धत (नेगेटिव्ह मार्किंग) नाही.

प्रश्नपत्रिकेचे स्वरुप:

ही प्रश्नपत्रिका सर्व उमेदवारांसाठी अनिवार्य असते. यामध्ये अध्यापन व संशोधनविषय अभियोग्यता, भाषाकौशल्य, बौद्धिक चाचण्या इ. आधारित ५० अनिवार्य वस्तूनिष्ठ प्रश्न विचारले जात. परंतु डिसेंबर २००९ पासून या प्रश्नपत्रिकेत ६० प्रश्न विचारले जातात. त्यापैकी कोणतेही ५० प्रश्न सोडवावे लागतात, उमेदवाराने ५० पेक्षा अधिक प्रश्न सोडविल्यास पहिले ५० प्रश्न तपासले जातात. प्रत्येक प्रश्नाला चार पर्याय दिलेले असतात. त्यातून एक अचूक पर्याय निवडायचा असतो प्रत्येक प्रश्नाला दोन गुण असल्याने एकूण १०० गुणांची ही प्रश्नपत्रिका असते.

प्रश्नपत्रिका – २:

ही प्रश्नपत्रिका उमेदवाराने निवडलेल्या ऐच्छिक विषयाशी संबंधित असते. यामध्येसुद्धा १ल्या प्रश्नपत्रिकेप्रमाणे चार पर्याय ५० अनिवार्य प्रश्न आणि १०० गुण असतात.

प्रश्नपत्रिका – ३:

ही प्रश्नपत्रिका सुद्धा उमेदवाराने निवडलेल्या ऐच्छिक विषयांशी संबंधित असते. या प्रश्नपत्रिकेत ७५ अनिवार्य प्रश्न प्रत्येकी २ गुणांसाठी असतात. एकूण १५० गुणांची ही प्रश्नपत्रिका असते.

केवळ विज्ञान विषयाच्या नेट परीक्षेसाठी जून २०११ पासून नवीन परीक्षापद्धती स्वीकारली आहे. त्यामध्ये केवळ एक बहुपर्यायी प्रश्नपत्रिका असणार आहे. त्यामध्ये भाग अ सर्व विषयांसाठी समान (सामान्य विज्ञान व संशोधन अधिक्षमता) असेल. भाग ब व भाग क संबंधित विषयाचा असेल.

त्यांच्या सविस्तर माहितीसाठी सीएसआयआर चे संकेत स्थळ पहावे.

नेट/सेट परीक्षा उत्तीर्ण होण्यासाठी आवश्यक किमान पात्रता:

तीनही विषयांच्या उत्तरपत्रिकांची तपासणी संगणकाच्या मदतीने केली जाते. या तीनही पेपरमध्ये स्वतंत्रपणे किमान गुण मिळवणाऱ्यांनाच उत्तीर्ण घोषित केले जाते.

जून २०१२ पूर्वी पेपर ३ मध्ये उत्तीर्ण होण्यासाठी लागणारे किमान गुण हे एका समिती द्वारे ठरवले जात होते. दरवेळी त्यात बदल होत होता. जून २०१२ पासून परीक्षा उत्तीर्ण होण्यासाठी खालीलप्रमाणे निकष ठरवण्यात आले आहेत. त्यावर आधारित निकाल जाहीर केला जातो. मात्र ऐनवेळी या निकषामध्ये बदल करण्याचा अधिकार यूजीसीने राखून ठेवला आहे. उदा. जून २०१२ च्या परीक्षेकरता तिन्ही पेपर मिळून साधारण प्रवर्गासाठी ६५टक्के ओबीसीकरिता ६० टक्के व एस.सी./एसटी/अपंगाकरिता ५५ टक्के पात्रता निकष ठेवले होते. आतापर्यंतच्या परीक्षेच्या निकालावरुन असा अनुमान काढता येतो की, या परीक्षेचा निकाल हा साधारणतः साडेतीन, चार टक्क्यांच्या जवळपास लागतो.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १. कर्मचारी निवड आयोग म्हणजे काय ?

२. बॅकींग क्षेत्रातील परीक्षा स्पष्ट करा.

३. नेट सेट परीक्षेचे स्वरुप स्पष्ट करा.

१३.९ स्पर्धा परिक्षांसाठी आवश्यक असणारी कौशल्ये

सुलभ कौशल्ये (Soft Skills):

सुलभ कौशल्ये ही समाजशास्त्रीय संकल्पना व्यक्तीच्या भावनिक गुणांकाशी आणि भावनिक बुद्धीमत्तेशी संबंधीत आहे. व्यक्तिमत्त्वाचे पैलू सामाजिक आवड, संज्ञापन, वैयक्तिक छंद, मैत्रिक संबंध आणि एकमेकांशी असणारे वैशिष्ट्यात्मक संबंध इत्यादींचा समावेश व्यक्तीच्या भावनिक गुणांकाशी असतो. बुद्धीगुणांक हा शालेय व नोकरीशी संबंधीत तत्परतेशी असतो.

सुलभ कौशल्य ही वैयक्तीत बाब व्यक्तीच्या सहसंबंधावर व नोकरीतील कार्यक्षमता व करिअरशी संबंधीत असतात. सुलभ कौशल्यामध्ये आपल्या सहकाऱ्यांशी प्रभावी संपर्क कसा साधावा व इतरांशी कसा साधावा इ. समावेश असतो.

व्यक्तीच्या नोकरीतील यशामध्ये त्या व्यक्तीची सुलभ कौशल्य म्हणजेच भावनिक व बौद्धिक गुणांक याचा महत्त्वाचा भाग असतो.

काही महत्त्वाची सुलभ कौशल्य पुढील प्रमाणे सांगता येतील.

१) प्रबल कार्य नैतिकता - काम करण्यासाठी व्यक्ती अभिप्रेरित व स्वत:ला त्यामध्ये झोकून देणारी असली तरच कोणत्याही परिस्थितीत काम पूर्ण होते.

२) सकारात्मक दृष्टिकोण - माणसाने नेहमी आशावादी असावे. आणि नेहमी उत्साहाने व जोमाने काम करुन नावलौकीक मिळवावे.

३) उत्तम संज्ञापन कौशल्य : व्यवस्थापक हा एक उत्तम संज्ञापक असावा. गोड व लाघवीपणे बोलण्याचे व इतरांवर प्रभाव पाडण्याचे कौशल्य त्याच्याकडे असावे.

४) कालव्यवस्थापनाची क्षमता - द्विधा मन:स्थितीत राहता आपल्या कामाचे वेळापत्रक तयार करुन अग्रक्रम देता आला पाहीजे.

५) समस्या सोडविण्याचे कौशल्य - कोणत्याही प्रकारची समस्या त्वरीत योग्य प्रकारे सोडविणे हे अतिशय महत्त्वाचे कौशल्य आहे.

६) संघातील सहकार्य म्हणून कार्यरत - गटात किंवा समुहात काम करताना आपणही त्याचा एक भाग आहोत हे लक्षात ठेवून काम करणे सहकार्याची व नेतृत्वाची भावना व गरज नेहमी असली पाहिजे.

७) आत्मविश्वास : आत्मविश्वास हा सुलभ कौशल्यातील सर्वात महत्त्वाचा घटक आहे. काम करुन घेण्याचा शिस्तिचा व इतरांच्यात विश्वास निर्माण करण्याचा आत्मविश्वास असला पाहिजे.

८) सत्यस्थितीतून शिकणे व स्वीकारण्याची क्षमता : अवघड परिस्थिती कशी हाताळावी. तिचा स्वीकार करणे व त्यातून नवीन शिकण्याची क्षमता व्यवस्थापकाची असावी.

९) लवचिकता - लवचिकता किंवा नव्याचा स्वीकार करणे, नवीन कल्पना, नवीन सुधारणा, नवीन तंत्रज्ञान इ. स्वीकार करता आला पाहिजे.

१०) तणावातही चांगले काम : तणावाच्या परिस्थितीतही कार्यक्षमतेने काम करता आले पाहिजे व त्यातून मार्ग काढता आला पाहिजे.

संख्यात्मक क्षमता (Quantitative Ability):

संख्यात्मक क्षमतेमध्ये संख्या व गणित यांचा विश्लेषणात्मक अर्थ काढला जातो. सांख्यिकी अभिक्षमता चाचणी (GAT) मध्ये गणिती आकडेमोडीची अचूकता आणि संख्यात्मक क्षमता तपासली जाते. यामध्ये अंकगणिती युक्तीवादावर प्रश्न दिलेले असतात. त्याचप्रमाण आलेख, टेबलवाचन, टक्केवारी विश्लेषण आणि संख्यात्मक, विश्लेषण यांचाही समावेश होतो.

संख्यात्मक क्षमता अनेक स्पर्धात्मक परिक्षेत उपयुक्त असते. उदा CAT, CET, NET/SET, GMAT, GRE इ. यासारख्या परिक्षांमध्ये संख्यात्मक क्षमता उपयुक्त असते. या परीक्षांमध्ये गणित विभागात विद्यार्थ्यांना बहुपर्यायी प्रश्न विचारले जातात. विद्यार्थ्यांना सर्वात अचूक पर्यायाची निवड करावी लागते. हे प्रश्न सोडविण्यासाठी तत्पर आकडेमोड करावी लागते. याचा अभ्यासक्रम विस्तृत असा

आहे. यामध्ये सेंट्रल रेन्डन्सी, मिन-मोड-मेडियन, टक्केवारी, लसावी - मसावी, सरळ व चक्रवाढ व्याज, उंची, वजन, आकारमान, अंतर इ. समावेश होतो.

गणित हा विषय स्पर्धात्मक परीक्षेचा आत्मा आहे. कारण अनेक व्यावसायिक परीक्षांमध्ये गणित हा विषय असतोच. म्हणजेच करियर करण्यासाठी संख्यात्मक कौशल्य अतिशय महत्त्वाची बाब आहे. सर्वच प्रकारच्या करिअरसाठी संख्यात्मक क्षमतेची गरज असते.

माहितीचे पृथक्करण (DATA INTERPRETATION):

माहिती गोळा करणे आणि अनुमान काढण्यासाठी माहितीचे पृथक्करण करणे ही प्रक्रिया अत्यंत महत्त्वाची असते. त्याचप्रमाणे महत्त्व आणि अंमलबजावणी करण्यासाठीही माहितीच्या पृथक्करणाचा उपयोग होतो.

स्पर्धात्मक परीक्षामध्ये माहिती पृथक्करणावर दोन प्रकारचे प्रश्न विचारले जातात.

अशा प्रश्नामध्ये माहिती टेबलमध्ये किंवा आलेखाच्या स्वरुपात दिली जाते. माहिती टेबलमध्ये किंवा आलेखाच्या स्वरुपात किंवा दोन्ही एकत्रीत पद्धतीने दिले जाते व त्या माहितीच्या आधारे सोडविण्यासाठी प्रश्न दिले जातात. आपल्याला दिलेल्या माहितीचे विश्लेषण व पृथक्करण करुन विचारलेल्या प्रश्नांची उत्तरे द्यावी लागतात. हे सर्व प्रश्न बहूपर्यायी असतात.

मौखिक क्षमता आणि तार्किक युक्तीवाद (VERBAL ABILITY LOGICAL REASONING):

विविध स्पर्धा परीक्षांमध्ये मौखिक व तार्किक क्षमतेवर आधारीत विविध स्वरुपाचे प्रश्न विचारले जातात. मौखिक क्षमतेसाठी पुढीलपैकी कोणत्याही एका पद्धतीचा उपयोग केला जातो.

१) शब्दांवर आधारित (Vocabulary Based):

यामध्ये तुमची शब्दसंपत्ती तपासली जाते. शब्दावर आधारित येणारे प्रश्न हे अतिशय सोपे समानअर्थी शब्द व विरुद्धार्थी शब्द यावर आधारित असतात. अनेकदा यामध्ये मोकळ्या जागा भरा असेही प्रश्न विचारले जातात.

२) इंग्रजी व्याकरण :

यामध्ये इंग्रजी शब्दांचे ज्ञान तपासले जाते, किंवा वाक्यातील व्याकरण तपासले जाते. एक वाक्य दिले जाते व तुम्हाला विचारले जाते की दिलेले वाक्य व्याकरण दृष्ट्या बरोबर आहे का चुक आहे. किंवा वाक्यातील काही शब्द अधोरेखीत

केले जातील आणि दिलेल्या चार पर्यायापैकी एका पर्यायाची तुम्हाला निवड करावी लागेल.

तार्किक युक्तीवाद:

तार्किक युक्तीवादावर आधारित स्पर्धा परीक्षांमध्ये विविध प्रश्न विचारले जातात. तार्किक युक्तीवादावर येणारे प्रश्न शक्यतो बहुपर्यायाचीच असतात. अनेकदा यामध्ये परिच्छेदातील अधोरेखीत वाक्य पुन्हा लिहीण्यास सांगितले जाते. एक परिच्छेद दिला जातो. व परिच्छेदात काय दिले आहे हे विचारले जाते. CAT व GMAT या परीक्षांमध्ये टीकात्मक तर्क संगतीचे प्रश्न असतात.

सर्जनशिलता व सर्वांगीण विचार (Creativity and Lateral Thinking):

सर्वांगीण विचार म्हणजे सर्जनशील विचार करण्याची क्षमता किंवा मर्यादेपलीकडे विचार करणे होय.

आपल्या नेहमीच्या विचार करण्याच्या पद्धतीपेक्षा वेगळी अशी ही पद्धती आहे. सर्जनशिलता किंवा नाविण्याच्या दृष्टीने विचार या पद्धतीत केला जातो. व्यवसायामध्ये समस्येवर मात करण्यासाठी किंवा कल्पनेने समस्या सोडविण्यासाठी ह्या संकल्पनेचा उपयोग होतो.

सर्जनशील विचारामध्ये स्पष्टपणा सोडून देणे, पारंपरिक विचार पद्धतींचा त्याग करणे आणि मनातील अगोदरच्या कल्पनांचा विचार काढून टाकणे इत्यादीचा समावेश होतो.

जाहिरात, विपणन, माध्यमे, डिझाईन इ. क्षेत्रात करिअर करण्यासाठी सर्जनशीलतेची भूमिका अतिशय महत्त्वाची आहे.

एडवर्ड डे बोनो या विचारवंताच्या म्हणण्यानुसार 'सर्जनशील विचार म्हणजे विशेष विचार की, तो इतर तर्कसंगतीपेक्षा पूर्ण वेगळा विचार होय.'

नविन कल्पना शोधणे म्हणजे सर्जनशिलता होय. सध्या अस्तित्वात असलेल्या व जुन्या संकल्पनापेक्षा नविन कल्पना शोधणे म्हणजे सर्जनशिलता होय. सर्वसाधारण गोष्टीकडे पाहण्याचा दृष्टिकोण बदलतो. विचारशक्ती प्रगल्भ होते. जुन्या संकल्पना सोडून नवीन संकल्पनांचा स्वीकार करणे म्हणजे सर्जनशिलता होय.

सर्जनशिलता ही लंबरुप (Vertical) विचारशक्ती व पारंपरिक विचारशक्तीपेक्षा वेगळी आहे. लंबरूप विचारशक्तीमध्ये टप्प्या टप्प्याने पुढे जातात. सर्जनशिलता लंबरुप विचारशक्तीला पर्याय होऊ शकत नाही. कारण सर्जनशीलतामध्ये दोन्हींचा समावेश असतो. सर्जनशिलता नवनिर्मिती करणारी असते. लंबरूप विचारशक्ती निवडक बाबींचाच विचार करते.

१३.१० प्रेरणा / अभिप्रेरण (Motivation)

मानवाला जीवनात यशस्वी होण्यासाठी मोठी स्वप्न पडावी लागतात. त्या स्वप्नांचे रुपांतर विचारात करावे लागते आणि ते विचार कृतीत उतरावे लागतात. मानवाला जीवनाच्या प्रत्येक क्षेत्रामध्ये यश मिळविण्यासाठी मौलिक विचारांची गरज असते. आपले हे विचार, कृतीत उतरविण्यासाठी जे वातावरण निर्माण केले जाते, त्यास 'प्रेरणा' किंवा 'अभिप्रेरण' असे म्हणतात. अभिप्रेरित विद्यार्थी चांगला अभ्यास करुन परिक्षेमध्ये यश संपादन करतील आणि यशस्वी जीवन जगतील. अभिप्रेरित प्राध्यापक आपल्या व्याख्यानाची व्यवस्थित पूर्वतयारी करुन विद्यार्थ्यांना चांगले मार्गदर्शन करतील त्याचप्रमाणे अभिप्रेरित कामगार त्यांचे काम प्रामाणिकपणे, तत्परतेने, आपुलकीने व निष्ठेने करतील प्रेरणा किंवा अभिप्रेरण ही एक व्यापक संज्ञा असून, समाजाचा घटक असलेल्या संज्ञा असून समाजाचा घटक असलेल्या प्रत्येक व्यक्तीशी अभिप्रेरणाचा संबंध आहे.

प्रेरणा किंवा अभिप्रेरणाची व्याख्या:

प्रेरणा म्हणजे काम करण्याची इच्छा जागृत करणे, कार्य करुन घेणे, किंवा संघटनेचे उद्देश साध्य करणे होय. त्यामुळे कर्मचाऱ्यांना केलेल्या कार्याबद्दल समाधान प्राप्त होत असते. अनेक विचारवंतांनी अभिप्रेरणेच्या व्याख्या केल्या आहेत. त्या पुढीलप्रमाणे आहेत.

१) केरॉल शॉर्टस - ''विशिष्ट हेतू साध्य करुन घेण्यासाठी किंवा विशिष्ट दिशेने प्रगती करण्यासाठी उत्कृष्ट इच्छा व्यक्तीमध्ये उत्पन्न करण्याच्या प्रक्रियेला अभिप्रेरण किंवा प्रेरणा असे म्हणतात.

२) विलियम स्कॉट : ''ज्यांची आकांक्षा आहे अशी ध्येये गाठण्याच्या उद्येशाने लोकांना आवश्यक ते कार्य करण्यासाठी अभिप्रेरित करणारी प्रक्रिया म्हणजे अभिप्रेरण किंवा प्रेरणा होय.''

३) माईकेल जे जूसियत : ''ठराविक मार्गाचा अवलंब करण्यासाठी इतर व्यक्तींना किंवा स्वत:ला उत्तेजित करण्याच्या कार्याला प्रेरणा किंवा अभिप्रेरण असे म्हणतात. ''

४) इ.एफ.एल ब्रेच :

''प्रेरणा किंवा अभिप्रेरण ही संघटनेतील सर्व सदस्याना त्यांच्या कार्यामध्ये प्रोत्साहीत करणारी एक साधारण प्रक्रिया होय.'' या प्रक्रियेमुळे संघटनेमधील सर्व व्यक्ती एकत्र राहून त्यांचे प्रयत्न एकवटतात. कर्मचारी त्यांची निष्ठा संघटनेला अर्पण करतात. त्यांना सोपविलेले कार्य ते जबाबदारीच्या भावनेने पूर्ण करण्याकरिता झटतात. आणि संघटनेने स्वीकारलेले कार्य पूर्ण व्हावे, यासाठी आपली भूमिका प्रभावीपणे पार पाडण्याचा प्रयत्न करतात.

प्रेरणा किंवा अभिप्रेरणाच्या पद्धती :

कर्मचाऱ्यांना अभिप्रेरित करणाऱ्या विविध पद्धतींचा आढावा आपणांस पुढील प्रमाणे घेता येईल.

अ) आर्थिक प्रेरणा किंवा अभिप्रेरण :

i) पगार व मजूरी :

आपली व कुटुंबाची उपजिविका चालविण्याकरिता पुरेसे पैसे रोजगार करण्यामागील महत्त्वाचा उद्देश असतो. यासाठी कर्मचाऱ्यांना त्याच्या कामाचा योग्य मोबदला देणे किंवा जास्त काम केले तर त्यांना जास्त मोबदला मिळेल अशी व्यवस्था करणे. कामगारांना वेळच्यावेळी योग्य पगाराची रक्कम, पगारासंबंधी करार करून आणि वेळोवेळी त्यामध्ये वाढ करण्यात यावी. पगारातील स्थिरता कामगारांना काम करण्यात प्रोत्साहीत करते.

ii) बोनस:

औद्योगिक बोनस कायद्यानुसार कामगारांना बोनस दिला पाहिजे आर्थिक अभिप्रेरणेचा बोनस हा महत्त्वाचा घटक आहे. वर्षातून एकदा मिळणाऱ्या बोनसचे नियोजन कामगाराचे कुटुंब वर्षभर करीत असते.

iii) आर्थिक उत्तेजन:

सध्या जगामध्ये आर्थिक घटकांवर जास्तीत जास्त भर देऊन कामगारांना अभिप्रेरित केले जाते. यासाठी कामगारांना पगारामध्ये किंवा पगाराव्यतिरिक्त जादा कामाचा मोबदला, घरभाडे, वैद्यकीय सवलती, कर्ज योजना व विमायोजना इत्यादी सुविधा पुरविल्यास कामगारांच्या अभिप्रेरणेत वाढ होते.

iv) विशेष उत्तेजन :

उद्योगात काम करणाऱ्या कर्मचाऱ्यांना उत्तेजन देऊन प्रोत्साहित केले जाते. काम करणाऱ्या व्यक्तींना त्यांच्या कामाचा मोबदला तर दिला जातोच, याशिवाय त्यांनी जास्त काम केल्यास त्यांना पूर्वीपेक्षा जास्त मोबदला मिळेल अशी व्यवस्था केली जाते. त्यामुळे सर्व कर्मचारी पूर्ण कार्यक्षमतेने काम करुन उत्तेजनपर वेतन मिळविण्याचा प्रयत्न करीतल.

आर्थिकेतर प्रेरणा किंवा अभिप्रेरणा :

ज्या प्रेरणांचा पैशाशी मुळीच संबंध नसतो त्यास आर्थिकेतर प्रेरणा किंवा अभिप्रेरणा असे म्हणतात. त्यामुळे कर्मचाऱ्यांच्या सामाजिक व मानसशास्त्रीय गरजा

भागविल्या जातात. त्यामुळे कर्मचाऱ्यांच्या उत्पन्नात प्रत्यक्षपणे भर पडत नाही. परंतु या अभिप्रेरणेमुळे कर्मचारी अधिक परिश्रम करतात, तसेच कर्तव्यतत्पर व निष्ठावान बनतात. त्यामुळे त्यांच्या मनोधैर्यात वाढ होते. अलीकडे मोठ्या प्रमाणावर आर्थिकेतर अभिप्रेरणेने कर्मचाऱ्यांना कामे करण्यास प्रोत्साहित केले जाते. तसेच कर्मचाऱ्यांना विविध अभिलाषा दाखवून अभिप्रेरित केले जाऊ शकते. याचा आढावा आपणांस पुढील प्रमाणे घेता येईल.

१) नोकरीची हमी आणि स्थिरता:

सध्याच्या स्पर्धात्मक युगामध्ये नोकरी दुर्मिळ बाब झाली आहे. कर्मचाऱ्यांना नोकरीची हमी दिल्यास त्यांच्या जीवनात स्थिरता येते. याचा विचार करुन कर्मचारी पूर्ण कार्यक्षमतेने काम करण्यास प्रवृत्त होतो.

२) चांगली वागणूक:

कर्मचाऱ्यांच्या वैयक्तिक समस्या सोडवून त्यांना चांगली वागणूक दिल्यास आपोआपच त्यांच्या कार्यक्षमतेमध्ये वाढ होते.

३) बक्षीस योजना:

कर्मचाऱ्याने चांगले काम केल्यास त्याला योग्य बक्षिस दिले पाहिजे. त्यामुळे साहजिकच भविष्यकाळात त्याच्याकडून व इतर कर्मचाऱ्याकडून बक्षिसाच्या अपेक्षेने चांगले काम होते

४) व्यक्तिमत्त्व विकास कार्यक्रम:

प्रत्येक कर्मचारी आपला व्यक्तिमत्त्व विकास व्हावा म्हणून प्रयत्नशील असतो. यासाठी प्रत्येक संस्था औद्योगिक प्रशासन व्यवस्था विविध कार्यक्रम राबवून किंवा चर्चासत्राचे आयोजन करुन कर्मचाऱ्यांसाठी व्यक्तिमत्त्व विकास कार्यक्रम राबविले पाहिजेत.

५) अधिकार प्रदान:

वरिष्ठ अधिकाऱ्यांनी जबाबदारी आणि अधिकार याचा समन्वय साधून कर्मचाऱ्यांना अधिकार देऊन त्याच्याकडून काम करुन घेतले पाहिजे. यामुळे साहाय्यकाची कार्यक्षमता वाढते व वरिष्ठाविषयी कर्मचाऱ्यांच्या मनामध्ये विश्वास निर्माण होतो.

६) कामाच्या ठिकाणी चांगली परिस्थिती:

ज्या ठिकाणी कर्मचारी काम करतात तेथील वातावरण प्रसन्न असावे की जेणेकरुन काम करण्यास उत्साह वाढेल, तसेच कामाच्या ठिकाणी कॅन्टीनची सोय

प्राथमिक उपचार व पाळणाघर इत्यादी सुविधा पुरविल्यास ह्याचा अभिप्रेरणेवर परिणाम होतो.

७) व्यवस्थापकाकडून चांगली वागणूक:

व्यवस्थापकांकडून कर्मचाऱ्यांना चांगली वागणूक देऊन त्यांचा आत्मविश्वास व कार्यक्षमता वाढविली जाते.

८) बढतीची संधी:

कर्तव्यदक्ष कर्मचाऱ्यांना बढती देऊन (वरचेपद) त्यांचे प्रोत्साहन व कार्यक्षमता वाढविली जाते. अशा प्रकारे आपल्याला बढती मिळावी म्हणून सर्वजण प्रयत्नशील व कार्यक्षम बनतात.

९) व्यवस्थापन सहभाग :

उत्कृष्ट काम करणाऱ्या कर्मचाऱ्यांना व्यवस्थापनात सहभागी करुन घ्यावे, त्यामुळे कर्मचाऱ्यांना व्यवस्थापनाचा अनुभव येतो. यामुळे कामगार मालक संबंध सुधारतात, तसेच त्यामुळे कर्मचाऱ्यांचा आत्मविश्वास वाढतो.

१०) वरिष्ठ पद किंवा हुदद्दा देणे:

कर्मचाऱ्याला वरिष्ठ पद किंवा हुद्दा देऊन आकर्षित केले जाते. वरिष्ठ पदामुळे कर्मचाऱ्याच्या मानसिकतेमध्ये प्रचंड बदल होतो. त्यांना प्रोतसाहन मिळते. आणि त्याच्या परिणाम अभिप्रेरणेवर होतो.

व्यवस्थापकांनी कर्मचाऱ्यांना अभिप्रेरित करण्यासाठी वरील घटकांबरोबरच कालानुरुप इतर बाबी विचारात घ्याव्यात, याशिवाय अभिप्रेरणेचा विचार करताना व्यवस्थापकांनी प्रामाणिकपणाच्या भावनेतून त्याचा विचार करावा आणि अर्थात महत्त्वाचे म्हणजे उपक्रमाचे संचालन व वरिष्ठ व्यवस्थापक हे स्वतः अभिप्रेरित असल्याशिवाय ते प्रेरणा किंवा अभिप्रेरणा तंत्राचा प्रभावीपणे उपयोग करु शकणार नाहीत.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १) प्रेरणा म्हणजे काय ?

२) प्रेरणेची कौशल्ये स्पष्ट करा.

प्रेरणेचे सिद्धांत (Theories of Motivation):

विविध तज्ज्ञांनी कर्मचाऱ्यांना प्रेरित करण्यासाठी सिद्धांताची मांडणी करून आपले विचार मांडले आहेत. त्या सिद्धांताचा आढावा आपणास पुढीलप्रमाणे घेता येईल.

अ) मास्लो यांचा गरजांच्या श्रेणीचा सिद्धांत

ब) हजबर्ग यांची हायजीन थेअरी

क) मॅग्रीगर यांचा क्ष आणि य सिद्धांत

अ) मास्लो यांचा प्रेरणा किंवा अभिप्रेरण सिद्धांत:

मास्लो यांनी आपले संशोधन व त्यावर आधारित विचार विविध संशोधन लेखांच्या स्वरुपात सन १९४३ साली प्रथम प्रसिद्ध केले. ह्या संशोधन लेखांमधील सर्व निष्कर्षांना सामावून घेणारा त्याचा "Motivation and personality" हा ग्रंथ १९५४ साली प्रसिद्ध झाला. या ग्रंथामध्ये मनुष्याच्या गरजांचा त्याच्या अभिप्रेरणेवर होणारा. परिणाम दाखविला आहे.

मास्लो यांनी आपल्या सिद्धांतामध्ये मानवी गरजांच्या विविधतेबद्दल व स्वरुपाबद्दल विश्लेषण केले आहे. तसेच या गरजांचा प्राधान्यक्रम सुद्धा ठरविला आहे. हा प्राध्यान्यक्रम ठरविण्यामुळे कामगारांना अधिक काय करण्याकरिता अभिप्रेरित करण्यासाठी व्यवस्थापकांनी कोणत्या दिशेने व कोणत्या प्रकारे प्रयत्न करावेत याचे मार्गदर्शन केले आहे.

मास्लो यांनी आपल्या सिद्धांतामध्ये खालील गृहिते मानली आहेत.

१ मानवाच्या गरजा ह्या नेहमी वाढणाऱ्या असतात.

२ गरजा ह्या क्रमाने वाढत असतात.

३ गरजा पूर्ण झाल्यास अभिप्रेरणेचा उपयोग होत नाही.

४ एक गरज पूर्ण झाल्यास दूसरी गरज निर्माण होते.

मानवाच्या विविध गरजांचे वर्गीकरण मास्लो यांनी पुढील प्रकारात केले आहे.

१ शारीरिक गरजा

२ सुरक्षात्मक गरजा

३ सामाजिक गरजा

४ सन्मानविषयक गरजा

५ आत्मविकासाच्या गरजा

वरील गरजांचे स्पष्टीकरण पुढीलप्रमाणे सांगता येईल.

१) शारीरिक गरजा :

शारीरिक गरजा आवश्यक असून अत्यंत महत्त्वाच्या आणि पर्यायांनी या गरजांची प्रेरक क्षमता अधिक असते. यामध्ये अन्न, वस्त्र, निवारा इत्यादीचा समावेश होतो. या गरजा भागविण्यासाठी कामगार कोणतेही काम करण्यास तयार होतो. मास्लो यांच्या मतानूसार कोणत्याही मानवाला अन्न मिळत नाही. तोपर्यंत त्याच्या दृष्टीने अन्नाला अधिक महत्त्व असते.

२) सुरक्षात्मक गरजा :

जीवनावश्यक गरजांच्या पूर्ततेचे आश्वासन मिळाल्यावर आणि या गरजा सातत्याने पूर्ण होत आहेत. हे लक्षात आल्यावर सुरक्षात्मक गरजांची आवश्यकता भासते. यामध्ये औषधपाणी, शैक्षणिक सुविधा, नोकरीत स्थिरता, आयुष्यविमा आणि वृद्धापकाळासाठी तरतूद इत्यादीचा समावेश होतो.

३) सामाजिक गरजा :

एकूण जीवन धगधगीचे व कटकटीचे असल्यास माणसाला कोठेतरी थोडा निवांतपणा आवश्यक वाटतो. एखादा प्रेमाचा शब्द या भावनेतून शब्द प्रेम व मैत्री दिसते व ती वाढीस लागते. अशा प्रकारच्या सामाजिक गरजांचा क्रम शारीरिक गरज व संरक्षणात्मक गरजांच्या पूर्ततेनंतर आवश्यक वाटतो.

४)सन्मानविषयक गरजा :

संघटनेमध्ये किंवा इतर क्षेत्रात आपल्याला योग्य स्थान प्राप्त व्हावे, अशी इच्छा कामगाराच्या मनात निर्माण होते. आपल्याला समाजात मोठेपणा प्रतिष्ठा लाभावी यासाठी कामगार प्रयत्नशील असतो. यामुळेच कामगार आपल्याला व्यवस्थापनात सहभाग मिळावा म्हणून मागणी करतात. ही सर्वात वरच्या दर्जाची गरज असते.

५) आत्मविकासाच्या गरजा :

यामध्ये स्वत:चा विकास व्हावा ही इच्छा असते. स्वत:ची योग्यता, पात्रता यांचा पुरेपुर उपयोग करुन प्रगती करुन घेण्यासाठी मोठ्या प्रमाणावर धडपड चालू असते. त्या क्षेत्रात मान्यता मिळावी, उच्च स्थान मिळावे, सर्वांच्या आदरांचा, कौतुकाचा विषय व्हावा ही इच्छा असते. त्यासाठी प्रयत्न चालू असतात.

मास्लोच्या सिद्धांताचे महत्त्व:

१. व्यवस्थापन मानवी गरजा पूर्ण करण्यासाठी प्रयत्न करते. त्यासाठी कर्मचाऱ्यांचा अभ्यास केला जातो. आर्थिक व आर्थिकेतर प्रेरणांचा उपयोग केला जातो.

२. व्यवस्थापन कामगारांना त्यांच्या शारीरिक गरजा भागविण्यासाठी त्यांचा पगार वाढवून त्यांना तो योग्य वेळी देण्याचा प्रयत्न करते.

३. संरक्षणात्मक गरजा पूर्ण करण्यासाठी कामगारांना नोकरीत कायम करणे अपघातापासून संरक्षण, कामाची चांगली स्थिती इ. वापर केला जातो.

४. सामाजिक गरजा पूर्ण करण्यासाठी गुणवत्ता मंडळाचा (Quality Circle) उपयोग केला जातो. त्यामध्ये कामगार समिती व कामगारांचा व्यवस्थापन सहभाग इ. समावेश केला जातो.

५. भविष्यकालीन गरजा भागविण्यासाठी त्यांना उच्च पद देणे, कामगारांकडून नेता म्हणून निवड करणे व विविध क्षेत्रांमध्ये मान्यता देणे इ.

६. कामगारांच्या वैयक्तिक गरजा भागविण्यासाठी व्यवस्थापक प्रयत्न करीत असतो.

डग्लस मॅग्रीगर यांचा क्ष आणि य सिद्धांत:

सन १९६० मध्ये डग्लस मॅग्रीगर या विचारवंतानी मानवी वर्तणूकीबाबत क्ष व य असे दोन सिद्धांत मांडले. त्यानी लिहिलेले पुस्तक "The Human Side of Enterprise" हे अतिशय गाजले. कर्मचाऱ्यांचा स्वभाव, मानवी वागणूक, कर्मचाऱ्यांचे अभिप्रेरण व्यवस्थापकीय धोरण व निर्णय इ. बाबींचा विचार करणारे त्यांचे चिंतन ''क्ष व य सिद्धांत'' या नावाने प्रसिद्ध आहे.

क्ष सिद्धांत (Theory X):

क्ष सिद्धांतामध्ये मानवी वागणूकीशी संबंधीत असलेले पारंपरिक विचार मांडले आहेत. या सिद्धांताची वैशिष्ट्ये/गृहीते पुढीलप्रमाणे आहेत.

१) व्यवसायाची आर्थिक उद्दिष्ट्ये साध्य करण्यासाठी सर्व साधनांची जुळवाजुळव करण्याची जबाबदारी व्यवस्थापनाची असते.

२) व्यवस्थापनाच्या क्रियाशिल हस्तक्षेपाशिवाय व्यवसायातील साह्यक कर्मचारी निष्क्रीय बनतात. यासाठी त्यांना अभिप्रेरित करणे, त्यांच्या प्रयत्नांना दिशा देणे, त्यांच्या हालचालीवर नियंत्रण ठेवणे आणि संघटनेच्या गरजा लक्षात घेऊन त्यांच्या वागणूकीमध्ये आवश्यक तो बदल घडवून आणण्याचे काम व्यवस्थापनाला करावे लागते.

३) कर्मचाऱ्यांना अनुकूल करुन घेणे त्यांना बक्षीस देणे, प्रसंगी शिक्षा आणि प्रसंगी योग्य मार्गदर्शन करण्याची जबाबदारी व्यवस्थापनाची असते.

४) सामान्य कर्मचाऱ्याला मुळातच कामाबद्दल उत्साह नसतो. त्यामुळे काम टाळण्याचा तो प्रयत्न करित असतो.

५) संघटनेतील कोणत्याही बदलात त्याचा विरोध असतो.

६) संघटनेतील जबाबदारी स्वीकारण्यास ते तयार नसतात. दुसऱ्याच्या मार्गदर्शनाखाली काम करणे त्यांना आवडते.

७) बहुसंख्य व्यक्ती मुळातच आळशी असतात. त्यांच्यामध्ये महत्त्वाकांक्षेचा अभाव असतो. त्यामुळे ते नेहमी कामाचा कंटाळा करतात.

८) सामान्य कर्मचारी बुद्धीमान नसतो, चाणाक्षपणा स्वार्थी व्यक्तीकडून तो सहज फसविला जाऊ शकतो.

९) संघटनेत काम करणाऱ्या बहुसंख्य व्यक्तींना त्यांचे काम आवडत नसल्याने त्यांना त्याचे काम करण्यासाठी भाग पाडणे, त्यांच्या कामावर बारकाईने नजर ठेवणे, त्यांना धमकावणे त्यांच्यावर सक्ती करणे आणि प्रसंगी त्यांना शिक्षाही करणे आवश्यक असते. संघटनेची उद्दिष्ट्ये गाठण्यासाठी अशी उपाय योजना करणे जरुरीचे ठरते.

वरील गृहितके/वैशिष्टे मानवी वागणूकीशी निगडीत व स्वभावाशी संबंधित आहेत. यातील काही वैशिष्ट्ये/गृहितके नकारात्मक स्वरुपाची असली तरी काम करवून घेण्यासाठी उपयोगात आणल्या जाणाऱ्या पद्धती ह्या गृहितावरच विकसित झाल्या आहेत.

मास्लो यांनी कर्मचाऱ्यांच्या गरजांच्या ज्या श्रेणी सांगितल्या आहेत त्यापैकी पहिल्या दोन पातळ्यापर्यंत गरजा संतुष्ट होईपर्यंत क्ष सिद्धांताचा उपयोग करुन कर्मचाऱ्यांना अभिप्रेरित करता येते. वरच्या ज्या पातळ्या आहेत, त्यासंदर्भात कर्मचाऱ्याच्या गरजा भागवून त्यांना अभिप्रेरित करण्याच्या दृष्टीने क्ष सिद्धांत अपुरा आहे. हे डंग्लस मॅग्रीगर यांच्या लक्षात आल्यानंतर त्यांनी बदलत्या परिस्थितीचा विचार करुन य सिद्धांत मांडला.

''य'' सिद्धांत (Theory Y):

डग्लस मॅग्रीगर यांना क्ष सिद्धांताचे अपुरेपण लक्षात आल्याने त्यांनी काळानुरुप व बदलत्या परिस्थितीनुसार वेगळ्या दिशेने विचार करण्याचा प्रयत्न ''य'' सिद्धांतामध्ये केला आहे. या सिद्धांतामध्ये व्यावसायिक दृष्टिकोनातून विचार करण्यात आला आहे. या सिद्धांताची वैशिष्ट्ये /गृहितके पुढीलप्रमाणे आहेत.

१) कार्य करणे ही नैसर्गिक बाब असून समाधान मिळविण्याचे ते साधन आहे.

२) व्यवसायाची उद्दिष्टे साध्य करुन घेण्यासाठी नियंत्रण व शिक्षेची भीती ह्या साधनांचा उपयोग करुन घेतलाच पाहिजे असे नाही.

३) उद्दिष्टांबाबत वाटणारी आत्मीयता ही उद्दिष्ट्य साध्य करण्याशी संबंधित असतात.

४) संघटनेतील परिस्थिती योग्य असेल तर सर्वसामान्य माणूस त्याच्यावर सोपविण्यात आलेली जबाबदारी पार पाडण्यासाठीच नव्हे तर जबाबदारी स्वेच्छेने स्वीकारण्यासाठी पुढे येतो.

५) संघटनेतील समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी लागणारी कल्पकता (Imagination) आणि सृजनशीलता (Creativity) हे गुण अनेक कामगारांमध्ये मोठ्या प्रमाणावर आढळतात.

६) सध्याच्या औद्योगिक व्यवस्थेत सर्वसामान्य व्यक्तीच्या बौद्धिक सामर्थ्याचा अभ्यास व योग्य उपयोग केला जातो.

७) संघटनेची उद्दिष्टे साध्य करण्यासाठी योग्य प्रयत्न करता यावेत यासाठी योग्य ती परिस्थिती निर्माण करण्याचे काम व्यवस्थापनाला करावे लागते.

''य''सिद्धांतावर आधारलेल्या संस्थेत प्रत्येक व्यक्ती संघटनेच्या उद्दिष्टांच्या पूर्ततेसाठी प्रयत्न करील अशी अपेक्षा असते. आणि व्यवस्थापनाची रचनाही त्या दृष्टीने केलेली असते. अशा संस्थेत परस्पर विश्वासाची, सहकार्याची व निरोगी वातावरणाची निर्मिती होते. थोडक्यात संघटनेची उद्दिष्ट्ये मानली जातात. व्यवस्थापक आणि कामगारांमध्ये सामंजस्य असते. कामगारांना व्यवस्थापनकार्यात सहभागी करुन घेतल्यास कमीत कमी प्रयत्नांमध्ये जास्तीत जास्त उत्पादन करता येते.

हजबर्ग यांचा प्रेरणा सिद्धांत:

मानवाच्या अनेक गरजा असतात. सर्वच गरजा त्याला भागविता येत नाहीत. परंतु त्यापैकी काही गरजांना तो प्राधान्य देतो. मानव ज्या गरजांना प्राधान्य देतो त्यावरुन त्या मानवाच्या वागणुकीची कल्पना येते. ही त्याची वागणूक दोन प्रकारची असते.

१) तो ठराविक उद्दिष्ट्य साध्य करण्यासाठी प्रयत्न करेल.

२) काही संभाव्य परिणाम टाळण्यासाठी म्हणजेच संभाव्य परिणामांपासून स्वत:ला वाचवण्यासाठी तो प्रयत्न करेल

अश्या प्रकारची त्याची वागणूक असेल. कोणत्याही संघटनेत काम करणाऱ्या कर्मचार्यांना अभिप्रेरित करण्याचा प्रश्न जेव्हा निर्माण होतो, तेव्हा कर्मचाऱ्यांना कोणती उद्दिष्ट्ये पूर्ण करावीशी वाटतात. आणि कोणत्या संभाव्य परिणामापासून बचाव करावासा वाटतो हा प्रश्न निर्माण होतो. या संदर्भात अमेरिकेतील प्राध्यापक हजबर्ग यांनी सन १९५९ साली संशोधन केले. त्यांनी अमेरिकेतील पिट्सबर्ग क्षेत्रातील नऊ विविध प्रमंडळातील २० इंजिनिअर्स आणि इतर अकाऊन्टन्टस अशा २०० कर्मचाऱ्यांच्या संरचित प्रश्नावलीच्या साह्याने मुलाखती घेण्यात आल्या. या कर्मचाऱ्यांना काम करताना कोणते अनुभव आले, कोणत्या अनुभवामुळे अत्यंत समाधान लाभले आणि कोणत्या विशिष्ट अनुभवांमुळे त्यांना दु:ख झाले. ह्या अनुभवांचा त्यांच्या भावनांवर नेमका कसा व किती प्रभाव पडला ह्या प्रभावाची श्रेणी किती होती, हे जाणून घेण्यात आले. यावरुन प्राध्यापक हजबर्ग यांनी असा निष्कर्ष काढला की गरजांचे दोन प्रकार आहेत.

अ) आरोग्यशास्त्र विषयक घटना (Hygieng Factor)

ब) अभिप्रेरण घटक (Motivational Factors):

अ) आरोग्यशास्त्रविषयक घटक:

१) संघटनेचे धोरण व प्रशासन

२) तांत्रिक पर्यावरण

३) पर्यवेक्षकांशी असलेले संबंध

४) सहकार्याशी असलेले संबंध

५) साह्यकांबरोबर असलेले संबंध

६) वेतन

७) कामाची सुरक्षितता

८) व्यक्तिगत जीवन

९) काम करण्याची परिस्थिती

१०) प्रतिष्ठा

आरोग्यशास्त्रविषयक घटकांना आरोग्याची जपणूक करणारे घटक असेही म्हणतात. हे सर्व घटक कर्मचारी ज्या परिस्थितीत काम करतो त्या परिस्थितीशी निगडीत आहे. ह्या घटकांमुळे कर्मचाऱ्यांच्या उत्पादनामध्ये वाढ होत नाही. परंतु हे घटक कर्मचाऱ्यांची घसरणारी पातळी रोखण्यापासून मदत करतात. कर्मचाऱ्यांचे समाधान टिकविण्यासाठी ह्या घटकांचा उपयोग होतो. ह्या घटकांमध्ये सुधारणा केल्यास कर्मचाऱ्यांच्या समाधानाची पातळी वाढणार नाही परंतु त्या घटकांचे प्रमाण कमी केल्यास कर्मचारी असंतुष्ट होतील. त्यामुळे या घटकांना ''असमाधान निर्माण करणारे घटक'' असेही म्हणतात. या घटकांमध्ये वाढ करुनही कर्मचाऱ्यांच्या समाधानात वाढ होत नसल्याने कर्मचाऱ्यांना अभिप्रेरित करण्यासाठी या घटकांचा विचार केला जात नाही.

ब) अभिप्रेरण घटक

i) साध्य केलेली बाब

ii) मान्यता

iii) प्रगती

iv) कर्मचारी करीत असलेले काम

v) विकासाची संधी

vi) जबाबदारी

यामधील घटक कामगारांच्या व्यापाशी निगडीत असतात. या घटकांमध्ये वाढ झाल्यास कर्मचाऱ्यांच्या साधनात घट होत नाही. यामुळे कर्मचाऱ्यांना अभिप्रेरित करण्यासाठी ह्या घटकांचा उपयोग होतो. म्हणूनच अभिप्रेरण घटकांनाच ''समाधानी घटक'' असेही म्हणतात. प्राध्यापक हजबर्ग यांच्यामते ह्या घटकांचा कर्मचाऱ्यांच्या अभिप्रेरणावर अनुकूल परिणाम हा ''एकूण परिणाम'' असतो.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : प्रेरणेचे सिद्धांत सांगा.

१३.११ ध्येय निश्चिती (Goal Setting)

जीवनामध्ये ध्येय निश्चिती ही अतिशय महत्त्वाची व गतिमान प्रक्रिया असते. मानवाला जीवनात लहानपणापासून ते म्हातारपणापर्यंत विविध अवस्थांमधून जावे लागते. जीवनातील प्रत्येक अवस्थेमध्ये ध्येयही बदलत असतात.

ज्ञान व शिक्षण तुम्हाला ध्येयापर्यंत घेऊन जायला मदत करते. परंतु त्यासाठी तुम्हाला तुमचे उद्दिष्ट माहित असायला हवं आणि ध्येय निश्चित केलं की ध्येयावर लक्ष केंद्रित केल्याशिवाय आपल्याला आपले ध्येय साध्य करता येत नाही.

ध्येय हे आपल्याला आपल्या कारकीर्दीची दिशा दाखवते. जीवनाची दिशा दाखवते म्हणून ध्येय ही अतिशय महत्त्वाची असतात. ध्येय साध्य झाल्याने आपण जीवनात यशस्वी होतो, सुखी होतो आणि चांगले जीवन जगता येते. आणि म्हणूनच ध्येय सर्वात महत्त्वाचे असते.

ध्येय ही SMART असावी लागतात.

S - Specific (सुस्पष्ट) :

मला चांगले शिक्षण घ्यायचयं असं म्हणणं म्हणजे भाबडा आशावाद बाळगणं. पण जेंव्हा आपण नेमकेपणाने म्हणतो मला इंडियन इन्स्टीट्यूट ऑफ मॅनेजमेंट (IIM) अहमदाबाद या संस्थेमधून पदवी मिळवायची आहे, तेंव्हा त्याच रुपांतर ध्येयात होतं. थोडक्यात सर्वसाधारण वाक्य म्हणजे ध्येय होत नाही. उदा. मला वजन कमी करायचे, मला स्पर्धात्मक परीक्षा द्यायची इ. वाक्ये ध्येय होऊ शकत नाही.

M - Must be Measurable (त्याचं मोजमाप करता आलं पाहिजे):

आपल्याला जर आपल्या ध्येयाचे मोजमाप करता आलं नाही, तर ते आपल्याला साध्य करता येणार नाही. मापन म्हणजे ध्येयाकडे वाटचाल करण्याच्या आपल्या प्रयत्नांचे मोजमाप आहे.

A - Achievable (आटोक्यातील असावे):

ध्येय हे आटोक्यातील असावं, म्हणजे आव्हान वाटावं इतके ते कठीण असावं परंतु ते अशक्य आहे असे वाटू नये. कारण अशक्य ध्येय समोर ठेवणे तर आधीच उत्साह भंग होतो.

R - Realistic वास्तववादी:

ध्येय हे वास्तववादी असले पाहिजे, काल्पनिक किंवा अवास्तववादी ध्येय नसावे. ध्येय हे व्यक्तीच्या कौशल्यावर व कार्यक्षमतेवर अवलंबून असावे.

T - Time bound कालमर्यादा:

ध्येयपूर्तीची कालमर्यादा स्पष्ट होण्यासाठी ध्येयपूर्तीसाठी कामाला सुरुवात करण्याची आणि पूर्तता करण्याची तारीख निश्चित करावी. ध्येय ही छोट्या छोट्या टप्प्यांमध्ये विभागली तर ती साध्य करणे अधिक सोपे जाते.

ध्येय निश्चिती अगोदर प्रत्येकाला स्वत:ची बलस्थाने (Strenghts) आणि कमकुवत बाजू (Weaknesess) यांचा विचार करावा लागतो. स्वत:चे परिक्षण करुन आणि पुढील घटकांचा विचार करुन स्वत:ची शक्तीस्थाने व कमकुवत बाजू ठरवाव्या लागतात.

- आत्मविश्वास
- संपर्क कौशल्य
- तणाव, हाताळण्याची क्षमता
- व्यक्तितंर्गत कौशल्य
- नेतृत्त्व

वरील घटकांचा विचार केल्यास व्यक्तीला स्वत:च्या बलशाली बाजू तसेच कमकुवत बाजू समजतात. कमकुवत बाजूंवर मात करण्यासाठी प्रभावी उपाययोजना करावी लागते. या सर्वांचा विचार करुन ध्येय निश्चित केल्यानंतर ध्येयांची पूर्ती करण्यासाठी ठराविक कालावधीनंतर त्याचे परिक्षण करावे. काल परिक्षणामुळे (Periodic review) स्वत:च्या स्थितीप्रमाणे ध्येयामध्ये बदल घडवून आणता येतो.

ध्येयांची छाननी करा:

आपली ध्येय आपल्याला प्रेरणा मिळण्याइतकी मोठी असावीत, परंतु निराशा टाळण्यासाठी ती वास्तववादी आणि आटोक्यातील असावीत, आपण जे काही करतो ते एक तर आपल्याला ध्येयाजवळ नेत असतं. किंवा ध्येयापासून दूर नेत असतं.

ध्येयाचे मूल्यमापन करण्यासाठी पुढील प्रश्नांचा आधार घ्यावा.

- आपल ध्येय सत्य आणि प्रामाणिकपणावर आधारित आहे का ?
- त्याच्याशी संबंधीत समाजातील सर्व लोकांच्या दृष्टीने ते रास्त आणि योग्य आहे का ?
- यामुळे माझे नाव चांगले होईल का ?
- यामुळे मला शांती, आरोग्य आणि संपत्ती मिळेल का ?
- ते माझ्या इतर ध्येयांशी अनुकुल आणि सुसंगत आहे का ?
- मी या ध्येयाशी वचनबद्ध होऊ शकेन का ?

प्रत्येक ध्येयाच कसोटीनुसार मूल्यमापन केला पाहिजे आणि त्याप्रमाणे ध्येय हे सुसंगत आणि परस्परानुकूल असले पाहिजे, ध्येयामुळे आयुष्याला अर्थ प्राप्त होतो. इथूनच यशाला सुरुवात येते. यशाच शिखर गाठण्याचं ध्येय समोर ठेवा. त्याच्या जवळपास जरी पोहोचू शकलात तरी तुमच्या आयुष्याच सार्थक होईल.

ध्येय निश्चितीचे प्रकार:

ध्येयांना अग्रक्रम अथवा महत्त्व देऊन ती निश्चित करता येते. ध्येयांना अग्रक्रम अथवा महत्त्व देऊन ती निश्चित करता येत नाहीत. कारण ध्येय तुमचे जीवन असते ती तुमची ध्येय असतात.

ध्येय निश्चितीचे प्रकार पुढील प्रमाणे सांगता येतील.

१) भौतिक ध्येय (Physical Goals):

भौतिक ध्येय तुमच्या भौतिक व आरोग्याशी संबंधीत असतात. जर तुम्ही तुमचे वजन कमी केलेत किंवा तुमच्या शारीरिक क्षमता सुधारल्या आणि निरोगी आरोग्य राखले तरच तुम्हाला भौतिक ध्येय निश्चित करता येतील.

२) करिअर ध्येय (Career Goals):

आजपासून पाच वर्षानंतर किंवा दहा वर्षानंतर तुम्ही तुमचे करिअर करणार आहात. तर तुम्ही जिथे आहात तिथून तुमच्या करिअरपर्यंत पोहोचण्यासाठी काय करणार आहात, कसे पोहचणार आहात, कोणती कौशल्य प्राप्त करणार आहात, विचार सकारात्मक असेल तरच तुम्ही करिअर ध्येय निश्चिती करु शकता.

३) वित्तिय ध्येय निश्चिती (Financial Goals):

जर तुम्ही तुमच्या निवृत्तीचे नियोजन करत असाल, तुम्हाला राहण्यासाठी कशा प्रकारचे घर हवे आहे, कोणती कार तुम्हाला चालविण्यास आवडेल, तुम्ही सुट्टीत

कोठे फिरायला जाणार आहात, तुम्ही तुमच्या मुलांना कोणत्या प्रकारचे शिक्षण देणार आहात? या सर्व प्रश्नांची उत्तरे तुमच्या आर्थिक वित्तीय नियोजनावर अवलंबून असतील आणि त्याप्रमाणे तुम्हाला तुमचे वित्तिय ध्येय निश्चित करावे लागेल.

४) नातेसंबंध व पारिवारिक ध्येय (Relationship & Family Goals):

तुमच्या आयुष्यातील सर्वात मोठी संपत्ती म्हणजे तुमचे नातेसंबंध आणि तुमचा परिवार आहे. तुम्ही तुमचे जुने मित्रत्वाचे संबंध कसे सुधारणार आहात आणि नविन कसे निर्माण करणार आहात, मुले, पालक, आई-वडील इतर परिवार यांच्याशी असणारे नातेसंबंध कसे टिकवून ठेवणार आहात इ. विचार करुनच तुम्हाला नातेसंबंध आणि पारिवारिक ध्येय निश्चित करता येते.

५) स्वयं विकास आणि अध्यात्मिक ध्येय (Self Devlopment & Spiritual Goals):

जीवनातील अतिशय महत्त्वाचे तत्त्व म्हणजे जीवनभर शिकत राहणे, तशी त्याची क्षमता असते. त्यामुळे नेहमी शिकत राहा व अंतर्गत सुधारणा करत राहा. तुमचा दृष्टिकोण बदलण्यासाठी, स्वयं प्रतिमा, श्रद्धा, तुम्हाला तुमची ध्येय निश्चित करावी लागेल. जी माणसे अध्यात्मिक आनंद उपभोगतात त्यांची प्रतिमा नातेसंबंध आर्थिक समाधान यशस्वीता आणि श्रद्धा नेहमी सुधारत व वाढत असते. श्रद्धा ही मानवाच्या जीवनातील फार मोठी शिदोरी आहे आणि म्हणून स्वयं विकासासाठी काही माणसे त्यांची ध्येय संबंधीत क्षेत्रात निश्चित करत असतात.

६) आनंददायक ध्येय (Pleasure Goals):

मुले ही देवाघरची फुले असतात. आनंदी राहण्याचा त्यांचा हक्कच असतो म्हणून मुले नेहमी आनंदी असतात. जीवनात जास्तीत जास्त आनंदी कसे राहता येईल, म्हणून करमणूकीसाठी नवीन शिकण्यासाठी आणि नवीन छंद जोपासण्यासाठी आनंददायी ध्येय निश्चित केली जातात.

७) सामाजिक ध्येय (Social Goals):

तुमची स्वत:ची ध्येय साध्य करण्याबरोबर तुम्ही समाजासाठी काय केले यावरुन तुमच्या जीवनाचे मोजमाप केले जाते. तुमची समाजातील प्रतिमा ठरते. मानव म्हणून तुमची ती जबाबदारीच असते की तुम्हाला समाजाकडून जे मिळाले आहे याची परतफेड केली पाहीजे किंबहूना ती जबाबदारीच असते आणि म्हणून सामाजिक ध्येय निश्चिती केली जाते.

वरील सर्व ध्येयांचा बारकाईने अभ्यास केल्यानंतर तुमच्या लक्षात येईल की, ही सर्व ध्येय एकमेकांवर अवलंबून आहेत. उदा. आर्थिक ध्येय निश्चिती ही तुमच्या करिअर ध्येय निश्चितीवर अवलंबून असते.

आणि तुमचे करिअर तुमचा स्वयं विकास व अध्यात्मिक विकास त्याचप्रमाणे तुमच्या आरोग्यावर अवलंबून असते.

स्टेफेन कॉव्हे यांची मानवी ध्येय संकल्पना:

ईश्वरी देणगी म्हणजे मानवाला जन्मजात मिळालेले सामर्थ्य, मानवाला निसर्गतः काही क्षमता म्हणजे बुद्धी किंवा सामर्थ्य जन्मत:च मिळते. म्हणजेच काही गुण किंवा कला मानवाला उपजतच मिळतात. मानवाला सामाजिक देणगी ही त्याच्या सामाजिक वारसा हक्कानेच मिळते.

स्टेफेन कॉव्हे या लेखकाने त्याच्या "The seven Habits of Highly effective people".

या पुस्तकात ७ मानवी ईश्वरी देणगी सांगितल्या आहेत. त्या पुढीलप्रमाणे आहेत.

१ स्वयं जागृती किंवा स्वयं ज्ञान

२ कल्पनाशक्ती आणि सद्सद्विवेक बुद्धी

३ स्वेच्छेने किंवा इच्छा शक्ती

४ प्रचंड मानसिकता

५ निर्भयता आणि आस्था

६ सर्जनशिलता

७ स्वयं नूतनीकरण

वरील सर्व ईश्वरी देणग्या एकमेव अशा आहेत. यापैकी कोणतीही प्राण्यांना लागू होत नाही. परंतु ह्या सर्व देणग्या सतत कमी पातळीकडून मोठ्या (उंच) पातळीकडे जात असतात.

ईश्वरी देणगीच्या सात सवयी:

१) दोन्ही बाजूने (बाजूने आणि विरुद्ध) कार्यक्षम बना (Be Proactive):

ही स्वयं-ज्ञान किंवा स्वयं-जागृतीची (Self awareness or self knowledge) ईश्वरी देणगी आहे. समाजामध्ये दोन प्रकारचे लोक असतात. एक जे लोक अकार्यक्षम असतात ते जबाबदारी हस्तांतरण करुन स्वत:ला किंवा दुसऱ्याला दोष देतात किंवा आजुबाजुच्या परिस्थितीला किंवा कोणालाही कारण होणाऱ्या परिणामांना ते जबाबदार नसतात. दुसऱ्या प्रकारचे लोक जे सतत कार्यक्षम असतात कारण ते स्वयं जागृत असतात. ते त्यांचे सामर्थ्य व दुर्बलता यांचे सतत विश्लेषण करतात ते त्यांच्या दुर्बलता दूर करण्याचा प्रयत्न करतात आणि सामर्थ्याचा योग्य कारणासाठी वापर करतात.

तुमच्या जीवनातील तुमची जागृतता ही तुमची सर्जनशील शक्ती आहे. तुम्ही तुमच्या सवयीचा गुलाम होऊ नका, कोणत्याही परिस्थितीत कोणत्याही व्यक्तीकडून तुम्ही जबाबदारी स्वीकारा मग पहा तुमच्या जागृतीमुळे सर्जनशील स्वयं निश्चयी बनत जाल. तुम्ही तुमची जबाबदारी स्वीकाराल.

२) सुरवात करा शेवट मनात ठेवा (Begin with the end in mind):

सुरवातीची सोबत आणि शेवट मनात ही ईश्वरी देणगी कल्पनाशक्ती आणि सद्सद्विवेकबुद्धी (Imagination conscience) आहे. जर तुम्ही कार्यक्रम किंवा योजना तयार करणारे असाल, तर लगेच योजना लिहा आणि विचार करा तुमच्याकडे करणाऱ्या वेळेत तुम्ही काय कराल हत्यारी आणि साधने घेऊन तुम्हाला काम करायचे आहे.

तळाला असणारे म्हणजे अकार्यक्षम लोक ध्येयाच्या बाबतीत हेतू आणि प्रयत्नांच्या बाबतीत निरर्थक असतात. यातून बाहेर येण्यासाठी जीवनातील अपेक्षा आश्चर्य कारकपणे बदलून, सकारात्मक स्थिती तयार केली तरच तुम्हाला रोजची रोजी रोटी आणि सकारात्मक फळ (यश) मिळेल.

वरच्या पातळीवरील म्हणजे कार्यक्षम लोकांना अपेक्षा आणि हेतू यांची चांगली समज असते. मी माझ्या मनात माझ्या भविष्याचा विचार करतो किंवा भविष्य निर्माण करतो, मी ते पाहतो, ते कसे असेल त्याची कल्पना करतो.

३) प्रथम वैयक्तीक बाबी प्रथम ठेवणे (Put first things first):

इच्छाशक्तीची ईश्वरी देणगी प्रथम वैयक्तीक बाब प्रथम ठेवणे ही आहे. क्रमवारीत खालून थोडे वर आल्यानंतर अकार्यक्षमता, जबाबदारी टाळणे, आणि सहज बाहेर पडणे, क्वचितच पुढाकार घेणे किंवा कमी इच्छाशक्ती दिसून येते.

उच्चतम पातळीवर अतिशय शिस्तबद्ध जीवन असते. अतिशय महत्त्वाच्या बाबींवर मोठ्या प्रमाणावर लक्ष केंद्रित केले जाते. परंतु तातडीने जीवनातील उपक्रमांवर लक्ष केंद्रित करणे जरुरीचे नसते.

प्राथमिक ईश्वराची देणगीचा सराव केल्यास दुय्यम ईश्वरी देणगी प्रभावीपणे करता येते.

४) जिंकण्याचाच विचार (Think Win-Win):

जिंकण्याचाच विचार ही ईश्वरी देणगी प्रचंड मानसिकता आहे. कारण आपली सुरक्षितता विशिष्ट तत्त्वातून येते. तुमची सुरक्षा तुमच्या सोबतच असते/येते. साधनसामग्री मर्यादीत आहे असे गृहीत धरणे व त्यातच आनंद मानणे चूक आहे. आपल्याला हवे ते मिळविण्याची कार्यक्षमता व्यक्तीमध्ये असते. मोठ्या प्रमाणावरील मानसिकतेमुळे प्रचंड नफा, शक्ती आणि प्रत्येकाची मान्यता प्राप्त करता येते.

५) प्रथम समजावुन घ्या, नंतर अर्थ सांगा (Seek first to understand then to be understood):

प्रथम समजावून घ्या व नंतर दुसऱ्यांना अर्थ सांगा म्हणजे दैवी देणगीची निर्भयता व आस्था (Courage and Consideration) होय. निर्भयता किंवा आपले धाडस व आस्था प्रथम न समजावून घेता दुसऱ्याला अगोदर समजावुन सांगतात. या पाठीमागील मूळ कारण शोधून काढल्यास असे लक्षात येते की, लोकांची मुख्य समस्या संज्ञापणाची असते. ते कोणतीही गोष्ट लक्षपूर्वक व सहानुभूतिपूर्वक ऐकून घेत नाहीत. त्यांना पाठिंब्याची गरज असते, त्यांच्याकडे निर्भयतेचा म्हणजेच धाडसाचा अभाव असतो. ऐकण्यासाठी प्रथम संयमाची, आदराची, पूज्यभावनेची गरज असते आणि तुम्हाला काय सांगायचे आहे त्यासाठी निर्भयता, आस्था, क्षमता असावी लागते. असेच झगडत, झगडत पुढे गेल्यानंतर पुढे परिपक्व संज्ञापनाचे दोन मार्ग दिसतात. जेथे निर्भयतेचे संतुलन आस्थेशी झालेले दिसून येते.

६) सांघिक काम (Synergy):

सांघिक किंवा एकत्रित काम करणे म्हणजेच दैवी देणगीची सर्जनशिलता (Creativity) काहीतरी निर्माण करणे होय. तुम्हाला जर एकत्रित काम करण्याचा उत्साह असेल, क्षमता असेल तर तुम्ही एक शक्तीशाली गट, भावनिक बँक खाते आणि लोक तुमच्याशी दीर्घकालीन संबंध ठेवण्यात तयार होतील. निर्भयता व आस्थेसोबत एक दुसऱ्याची मुक्तपणे संज्ञापन करु शकता आणि यशस्वीता हा पर्याय तयार करु शकता.

७) हत्यार पाजळणे (Sharpen the saw):

पाजळणे म्हणजे नेहमी कार्यक्षम किंवा कोणतेही काम कार्यक्षमपणे करण्यास तयार असणे ही दैवी देणगीचे एकमेव स्वयं नूतनीकरण आहे. एका बाजूला सर्व संपलेले असताना दुसऱ्या बाजूला सतत सुधारणा, नाविन्यकरण आणि वृद्धीकरण दिसून येते.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १) ध्येय निश्चिती म्हणजे काय ?

२) ध्येय निश्चितीचे प्रकार सांगा ?

_____

_____

_____

_____

_____

१३.१२ वेळेचे व्यवस्थापन (Time Management)

इंग्रजीत Time हा शब्द मुळात व्यक्तीला ध्येय सिद्धीसाठी कोणकोणत्या गोष्टीची आवश्यकता असते हे प्रगट करीत असतो. Time ह्या शब्दातील प्रत्येक अक्षराचा अर्थ आपणांस पुढीलप्रमाणे सांगता येईल.

T - Trust, Treatment, Training :

आपण नियोजित केलेल्या ध्येया-संबंधीची श्रद्धा ते साध्य करण्यासाठी अनेकांचे सहकार्य मिळविण्याची क्षमता आणि त्यासाठी आवश्यक असलेले सहकार्य मिळविण्याची क्षमता आणि त्यासाठी आवश्यक असलेले प्रशिक्षण इ... बोध 'टी' (T) हे अक्षर करुन देते.

I - Integrity, innovation, Inner Voice :

प्रत्येक व्यक्तीच्या ठिकाणी अविचल निष्ठा, नाविन्याचा शोध आणि अंत:स्फूर्तीचा मागोवा घेण्याची प्रवृत्ती हे गुण असले पाहिजेत.

M - Motivation, Mastermind, Mognanimity:

प्रत्येक मनुष्याच्या ठिकाणी सतत कार्याची प्रेरणा, कार्य साध्य करण्यासाठी लागणारे समर्थ मन, प्रखर आत्मविश्वास आणि विशाल अंत:करण या गुणांची नितांत आवश्यकता असते.

E- Eagerness, Excellence, Exaetness :

प्रत्येक मनुष्य हा नेहमीच काम करण्यास तत्पर असला पाहिजे. याशिवाय आपले कार्य सर्वोत्कृष्ट झाले पाहिजे व त्या कार्यात काटेकोरपणाही असला पाहिजे.

या सर्व गुणांचे एकत्रीकरण वेळेच्या व्यवस्थापनासाठी आवश्यक आहे.

आपल्या दैनंदिन कामकाजामध्ये वेळेचा कसा उपयोग करुन घेता येईल, याचा प्रत्येकाने विचार करुन वेळेचा जास्तीत जास्त चांगल्याप्रकारे उपयोग करुन घेतला पाहिजे. विनाकारण वाया जाणारा वेळ वाचवला पाहिजे व त्या वेळातही नवनिर्मितीसाठी काम केले पाहिजे. आपल्या जीवनमध्ये वेळ ही अत्यंत महत्त्वाची गोष्ट असून त्याचा सदुपयोग करणे प्रत्येकाचे कर्तव्य आहे.

``Time is money" ही म्हण अतिशय महत्त्वाची आहे.

वेळेच्या नियोजनासाठी परिणामकारक कृती योजना –

जीवनात यशस्वी होण्यासाठी सर्व व्यवहारांची उपलब्ध वेळेशी सांगड घालावी लागते व उपलब्ध वेळ लक्षात घेऊन सर्व घटकांचे पद्धतशीर नियोजन केले पाहिजे. वेळेच्या नियोजनासाठी परिणामकारक कृती योजना आखणे गरजेचे आहे. वेळेच्या नियोजनासाठी पुढील घटक आवश्यक आहेत.

१) ध्येय निश्चिती:

वेळेच्या नियोजनातील ध्येय निश्चिती हा सर्वात महत्त्वाचा घटक आहे. यशस्वी व्यक्ती त्याचे ध्येय सुस्पष्ट व लिखित स्वरुपात निश्चित करतात. ध्येयाचे परिक्षण सतत केले पाहिजे आणि म्हणूनच ध्येयाशिवाय वेळेचे व्यवस्थापन हा विचारच करता येत नाही.

२) नियोजित कार्यक्रम:

ध्येय प्राप्ती करण्यासाठी नियोजन अतिशय महत्त्वाचे असते. हे नियोजन दैनिक आठवड्याचे महिन्याचे किंवा वर्षाचेही केले जाते. ध्येयाच्या स्वरुपावरुन नियोजनाचा कालावधी ठरवावा लागतो.

३) वेळेचे वर्गीकरण:

ज्या वेळेत आपण काम करणार आहोत किंवा ज्या वेळेचा आपण कामासाठी उपयोग करणार आहोत त्यावेळेचे वर्गीकरण करावे. त्यामुळे महत्त्वाच्या कामांना जास्त वेळ देता येतो. नियोजनाप्रामाणे सर्व कार्य करता येतात.

४) वचनबद्ध असणे:

वेळेच्या नियोजनाप्रमाणे दैनंदीन व्यवहारामध्ये वेळेचा उपयोग करण्यास वचनबद्ध असले पाहिजे. वेळेच्या नियोजनाप्रमाणे कार्यक्रम चालू ठेवल्यास ध्येय प्राप्ती त्वरीत होऊ शकते.

५) इतर:

यामध्ये स्वत:चे आरोग्य व त्यासाठी वेळ, आहार, झोप व्यायाम वरील लोकांसाठी वेळ, वाचन, मनन व चिंतन, प्रवास, वैयक्तिक पत्रव्यवहार, मनोरंजन इ. वेळेचे नियोजन व्यवस्थित करावे लागते.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : वेळेचे व्यवस्थापन कसे करता येईल ते सांगा.

१३.१३ सारांश

केंद्रिय व राज्य लोकसेवा आयोग परीक्षांमध्ये जाहिरात महत्त्वपूर्ण असते. त्याची पात्रता व वयोमर्यादा ठरलेली असते. वयोमर्यादा २१ ते ३० असावी लागते. परिक्षा केंद्र मुंबई, औरंगाबाद, नागपूर व पणजी (गोवा) येथे असतात. ही केंद्रिय लोकसेवा आयोगाची केंद्र आहेत. दोन्ही मध्ये लेखी परिक्षा असतात. त्यानंतर मुलाखत असते.

कर्मचारी निवड आयोग, सामाईक प्रवेश परीक्षा, शालेय अतिक्षमता चाचणी, बँकींग क्षेत्रातील परीक्षा सर्व त्या त्या क्षेत्रातील महत्त्वपूर्ण परीक्षा असतात. तर नेट/सेट हे प्राध्यापक होण्यासाठी आवश्यक अशी परीक्षा आहे.

प्रबळ कार्य नैतिकता, सकारात्मक दृष्टिकोन, उत्तम संपादन कौशल्य, काल व्यवस्थापनाची क्षमता, समस्या सोडवण्याचे कौशल्य, आत्मविश्वास, लवचिकता, तणावातही काम करणे ही स्पर्धा परिक्षांसाठी आवश्यक कौशल्ये आहेत.

प्रेरणेस अभिप्रेरण असेही म्हणतात प्रेरणा म्हणजे काम करण्याची इच्छा जागृत करणे, कार्य करुन घेणे, मास्ले, हजबर्ग, मॅग्रीगर यांचे प्रेरणेचे सिंद्धांत प्रसिद्ध आहेत. ज्ञान व शिक्षण आपणाला ध्येयापर्यंत घेऊन जाण्यास मदत करते. ध्येय आपल्या कारकीर्दीची दिशा ठरविते. ध्येय हे आटोपण्यातील असावे. त्याला कार्यमर्यादा हवी. ते वास्तववादी असावे. भौतिक ध्येय करिअर ध्येय, वित्तीय ध्येय, पारिवारीक ध्येय, आनंददायक ध्येय, सामाजिक ध्येय हे ध्येयाचे प्रकार आहेत. ध्येय निश्चिती, नियोजित कार्यक्रम, वेळेचे वर्गीकरण, वचनबद्ध असणे व इतर गोष्टी वेळेच्या नियोजनासाठी आवश्यक आहेत.

१३.१४ विद्यापीठीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

१. केंद्रीय व राज्य लोकसेवा आयोग स्पर्धा कशी असते ते स्पष्ट करा.

२. नेट/सेट परीक्षा विषयीची माहिती सविस्तर स्पष्ट करा.

३. स्पर्धा परिक्षांसाठी आवश्यक असणारी कौशल्ये सविस्तर स्पष्ट करा.

४. प्रेरणा म्हणजे काय ? प्रेरणेचे सिद्धांत स्पष्ट करा.

५. प्रेरणा म्हणजे काय ? प्रेरणेच्या पद्धती स्पष्ट करा.

६. ध्येय निश्चिती म्हणजे काय ते सांगून ध्येय निश्चितीचे प्रकार स्पष्ट करा.

७. स्टेफेन कॉव्हे यांची मानवी ध्येय संकल्पना सविस्तर स्पष्ट करा.

८. वेळेचे व्यवस्थापन म्हणजे काय ते सांगून वेळेच्या नियोजनासाठी परिणामकारक घटक स्पष्ट करा.

९. टीपा लिहा

१. केंद्रिय लोकसेवा आयोग

२. राज्य लोकसेवा आयोग

३. नेट सेट परीक्षा

४. बँकींग क्षेत्रातील परीक्षा

५. स्पर्धा परिक्षेसाठीची कौशल्ये

६. ध्येय निश्चिती

७. प्रेरणा

८. भाषेचा सिद्धांत

९. वेळेचे व्यवस्थापन

१०. स्टेफन कॉवे यांची मानवी ध्येय संकल्पना

*****

१४

शहरी व ग्रामीण विकासातील असमतोल

पाठाची रूपरेषा

१४.० उद्दिष्ट्ये

१४.१ प्रास्ताविक

१४.२ ग्रामीण, आदिवासी व शहरी संकल्पना

१४.३ सेवांच्या उपलब्धतेतील असमानता (आरोग्य, शिक्षण, वाहतूक, वीज, रोजगार)

१४.४ नैसर्गिक साधन संपत्तीचे वितरण

१४.५ जमिनीच्या वापरात झालेला बदल आणि त्याचा ग्रामीण जीवनावर झालेला परिणाम

१४.६ महानगरांचा विकास, वाढते शहरीकरण आणि शहरी समस्या

१४.७ सारांश

१४.८ विद्यापीठीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

१४.० उद्दिष्ट्ये

- ग्रामीण, आदिवासी व शहरी संकल्पना समजावून घेणे.
- आरोग्य, शिक्षण, वाहतूक, वीज, रोजगार इ. सार्वजनिक सेवांच्या उपलब्धतेतील असमतोल जाणून घेणे.
- भूमी, पाणी आणि जंगल इ. नैसर्गिक साधन संपत्तीचे वितरण जाणून घेणे.
- जमिनीच्या वापरात झालेला बदल आणि त्याचा ग्रामीण जीवनावर झालेला परिणाम समजावून घेणे.
- शहरीकरणामुळे निर्माण होणाऱ्या समस्या जाणून घेणे.

१४.१ प्रास्ताविक

कोणत्याही देशाच्या लोकसंख्येचे विभाजन त्या देशातील ग्रामीण व नागरी समुदायाने झालेले असते. देशातील कोणत्या समुदायात देशातील अधिक लोकसंख्या केंद्रीत झालेली आहे. यावरुन त्या देशाच्या आर्थिक व सामाजिक रचनेचे चित्र स्पष्ट होते. भारतातील लोकसंख्या प्रामुख्याने ग्रामीण, आदिवासी व शहरी समुदायात विभागली गेली आहे. उद्योगधंद्यांच्या विकासाबरोबर शहरांचा उदय झाला. जगातील सर्वच भागात शहरांचा उदय व विकास वेगाने होताना दिसत आहे. आर्थिक प्रगती, शैक्षणिक सोयी, करमणूकीची साधने, आरोग्य सुविधा इ. कारणांनी लोक मोठ्या

प्रमाणावर स्थलांतर करतात. मोठ्या प्रमाणावर होणाऱ्या स्थलांतरामुळे शहरातील सार्वजनिक सुविधांवर ताण पडतो. व त्यातून अनेक समस्या निर्माण होताना दिसतात. भारत आज विविध क्षेत्रात प्रगती करत असल्याचे दिसून येत आहे. मात्र भारतातील सार्वजनिक सोयी-सुविधा अपूऱ्या असल्याचे दिसून येते. भारतातील नैसर्गीक साधन संपत्तीचा उपयोग शहरी समुदाय मोठ्या प्रमाणावर करताना दिसून येतो. ज्या समुदायाकडे आर्थिक प्राबल्य आहे त्याच समुदायाचे नैसर्गिक साधन संपत्तीवर वर्चस्व असल्याचे दिसून येते.

भारतातील लोकसंख्या प्रामुख्याने ग्रामीण व शहरी भागात विभागली गेली असून आरोग्य, शिक्षण, वाहतूक, वीज, रोजगार इ. च्या उपलब्धतेत प्रचंड असमतोल असल्याचे जाणवते. एकीकडे शहरांमध्ये सर्व सुख-सुविधा, आरोग्य, शिक्षण, वाहतूक, वीज, रोजगार यांची मुबलकता असल्याचे चित्र दिसते तर दुसरीकडे भारताच्या ग्रामीण, आदिवासी भागात या सर्व सुविधांचा अभाव असल्याचे विदारक चित्र पहावयास मिळते. प्रचंड वेगाने वाढणाऱ्या शहरांच्याही समस्या अनेक आहेत. प्रचंड लोकसंख्येमुळे शहरांमध्ये कचऱ्याची समस्या, वाहतूक कोंडी, निवाऱ्याची समस्या, मुबलक पाण्याची समस्या इ. अनेक समस्या असल्याचे दिसून येते. त्याचबरोबर सामाजिक ताण-तणाव ही शहरांमध्ये मोठ्या प्रमाणावर दिसून येत आहे.

१४.२ ग्रामीण, आदिवासी व शहरी संकल्पना

जेव्हा मानवाची भटकंती किंवा भटकी अवस्था संपुष्टात येवून मानवाच्या स्थिर व स्थायीक जीवनाला सुरवात झाली. शेती व्यवसायाने मानवी जीवनाला स्थिरता आली. तेंव्हा ग्रामीण संकल्पना उदयास आली. भारत हा खेड्यांचा देश म्हणून ओळखला जातो. भारतातील एकूण लोकसंख्येच्या ६८.८४% लोकसंख्या खेड्यात राहते. गाव किंवा खेडे हे अशा प्रकारचे स्थान आहे की जेथे मानवाने आपले अस्थायी जीवन स्थायी स्वरूपात जगण्यास सुरवात केली. शेती हे उपजीविकेचे प्रमुख साधन असल्यामूळे मानवी समाजाला एक ठिकाणी स्थायी होणे आवश्यक झाले. शेतीसाठीच मानवाने गाव वसविले.

काही विचारवंतांनी 'गाव' किंवा 'खेड्यांची' व्याख्या पुढीलप्रमाणे केलेल्या आहेत.

व्याख्या:

श्री. त्रि. ना. अत्रे यांच्या मते - ''खेडणे म्हणजे जमीन कसणे व खेडूत म्हणजे जमीन कसणारा. तेव्हा खेडुतांची जी वस्ती ते खेडे. ज्यामध्ये प्रधान व्यवसाय शेती व ज्यामध्ये शेतकऱ्यांची वस्ती असते त्या गावाला लोक खेडे म्हणतात. ''

डॉ. इरावती कर्वे यांच्या मते ''जेथे मोठ्या प्रमाणात शेती आहे. या शेतीचे वितरण झाले आहे आणि अनेक रुपामध्ये विविधता आली आहे असे क्षेत्रीय निवास म्हणजे गाव होय. ''

डॉ. ए. आर. देसाई यांच्या मते ''खेडे हा ग्रामीण समाजात संघटीत करणारा असा रंगमंच आहे की जेथे ग्रामीण जीवनाचे प्रमुख भाग स्वतः प्रकट होतात व कार्य करतात.''

डॉ. हेराल्ड पिक यांच्या मते - ''एका कुटुंबापेक्षा मोठा, असा संबंधित अथवा असंबंधित अशा व्यक्तींचा समूह ग्राम समुदायात अंतर्भूत असतो.''

श्री. मुखर्जी यांच्या मते ''गाव असा समुदाय आहे की, जेथे काही सापेक्षित, सांस्कृतिक आणि सामाजिक समानता, औपचारिकता, प्राथमिक गरजांची प्रधानता, लोकसंख्येचे कमी घनत्व व कृषि हाच मुख्य व्यवसाय असतो.''

वरील व्याख्येवरुन असे दिसून येते की, जेथे मोठ्या प्रमाणावर शेती आहे आणि शेतीवर उपजीविका करणारा समाज एकत्रितपणे राहतो असे क्षेत्रिय निवास म्हणजे खेडे होय. वरील व्याख्येवरुन ग्रामीण समुदायाची वैशिष्ट्ये पुढील प्रमाणे सांगता येतील.

१) शेती व्यवसाय:

शेती व्यवसाय हे भारतीय ग्रामीण समुदायाचे एक प्रमुख वैशिष्ट्य आहे. ज्यांच्याकडे शेती नाही असे ग्रामीण लोक दुसऱ्याच्या शेतावर मजूरी करतात. शहरालगतच्या काही खेड्यातील लोक दूध व्यवसाय करतात. तर काही भाजीपाल्याचे उत्पादन करुन शहरात विक्रीसाठी घेऊन जातात. दुसऱ्या व्यवसायासाठी लागणारे तंत्रज्ञान अवगत नसल्यामुळे आजही ग्रामीण लोकांचा मुख्य व्यवसाय शेती हाच आहे.

२) शिक्षणाचा अभाव:

ग्रामीण भागातील लोकांना शिक्षणाचे महत्त्व अजूनही पटलेले नाही. आज प्रत्येक गावात शिक्षणाच्या सोयी उपलब्ध असूनही ग्रामीण भागातील लोक पाल्यांना शाळेत पाठवित नाही. ग्रामीण भागात शिक्षणातील गळतीचे प्रमाण अधिक आहे. येथील लोकांमध्ये शिक्षणाविषयी निराशावादी धोरण पाहावयास मिळते. नवीन ज्ञान आत्मसात करण्याची त्यांना आवश्यकता वाटत नाही.

३) समाज व्यवस्था:

आजही ग्रामीण भागात जातीप्रथेवर आधारित समाजरचना पहावयास मिळते. जाती व्यवस्थेतील निर्बंधने घालविण्यासाठी सतत प्रयत्न होत असले तरी भारतीय ग्रामीण समाजात आजही जातीव्यवस्थेचे अस्तित्व कायम असल्याचे दिसून येते. जातीच्या परंपरागत व्यवसायाला ग्रामीण लोक अजूनही घट्ट पकडून आहेत. काही खेड्यांमध्ये जात पंचायत आजही अस्तित्वात आहे.

४) स्त्रियांची दयनिय अवस्था :

भारतीय ग्रामीण समाजातील स्त्रियांची अतिशय दयनिय स्थिती आहे. गावांमध्ये मुलींना उच्च शिक्षणापासून वंचित ठेवले जाते. ग्रामीण भागातील महिलेला कोणतेही आर्थिक स्वातंत्र्य नसते. त्यामुळे ग्रामीण स्त्रीला पुरुषावर अवलंबून राहावे लागते. समाजातील सर्व रुढी, परंपरा व नियमांचे पालन ग्रामीण स्त्रियांनाच करावे लागते.

५) मर्यादित आकार :

भारतातील सर्व खेडी लहान लहान आकारांमध्ये विखुरलेली आहेत. ग्रामीण समुदायातील लोकांचा प्रमुख व्यवसाय शेती हाच असल्याने त्यांना लांब अंतरावर राहून शेती करणे शक्य होत नाही. परिणामी शेतीच्या शेजारीच लोकांची वस्ती करुन राहण्याची प्रवृत्ती असते. त्यामुळे खेड्यांचा आकार मर्यादित राहतो. त्याचबरोबर खेड्यातील लोक शहरात स्थलांतरीत झाल्यामुळे खेड्यांचा आकार मर्यादित राहतो.

६) नैसर्गिक वातावरण :

ग्रामीण भागातील वातावरण नैसर्गिक असते. गावाच्या सभोवताली नद्या, नाले, शेतजमीन, वृक्ष, जलाशय, हवा आणि पाणी शुद्ध असते. ग्रामीण लोकांचे जीवन सभोवतालच्या नैसर्गिक घटकांशी निगडीत असते.

७) सामाजिक जीवनातील एकविधता :

ग्रामीण समुदायातील लोकांचा प्रमुख व्यवसाय शेती हाच असल्याने त्यांची आचार-विचार व जीवनपद्धती एकसारखी असते. राहणीमान थोड्याफार फरकाने एकसारखे असते. त्यामुळे ग्रामीण जीवनात एक प्रकारची समानता दिसून येते.

८) साधे व प्रामाणिक जीवन :

ग्रामीण समाजावर अज्ञान आणि अंद्धश्रद्धा यांचा मोठा प्रभाव असतो. उत्पन्न कमी असल्यामूळे दैनंदिन जीवन व राहणीमान यामध्ये साधेपणा असतो. प्राथमिक संबंधांची तीव्रता असल्याने ग्रामवासियांच्या जीवनात प्रामाणिकपणाला फार महत्त्व असते.

९) आर्थिक स्वयंपूर्णता :

ग्रामीण समुदाय हा इतर जगापासून दूर स्वतंत्र असल्यामुळे तसेच दळणवळणाच्या अपुऱ्या सोयी असल्यामूळे प्रत्येक खेडे आर्थिक दृष्टिने स्वयंपूर्ण असते. भारतातील खेड्यांनी आपल्या निर्वाहविषयक गरजा भागविण्यासाठी आपली स्वतंत्र

यंत्रणा तयार केली होती. प्रत्येकाचे व्यवसाय ठरलेले असल्यामुळे खेड्यांच्या स्वयंपूर्णतेला बळकटी आलेली होती. मात्र आज इतर जगाच्या वाढत्या संपर्कामुळे खेड्यांचे आर्थिक स्वयंपूर्णतेचे प्रमाण कमी होत चालले आहे.

१०) रुढी व परंपरांचा प्रभाव :

ग्रामीण समुदाय परंपराप्रिय आहे. त्यांच्या जीवनात सण, समारंभ, श्रद्धा, विधी व धार्मिक उत्सवांना महत्त्व असते. ग्रामीण समाज धार्मिक नियमांचे उल्लंघन करीत नाही. धार्मिक रुढी परंपरा यामध्ये कोणतेही परिवर्तन करण्याची त्यांची मानसिकता नसते. त्यामुळे रुढी परंपरा हे भारतीय ग्रामीण समाजाचे महत्त्वाचे वैशिष्ट्य आहे.

आदिवासी संकल्पना:

भारतीय समाजाच्या एकूण लोकसंख्येपैकी आदिवासी समाजाची लोकसंख्या सुमारे ८.२ टक्के इतकी आहे. हा समाज भारतीय समाजाच्या मुख्य प्रवाहापासून अलिप्त राहिला आहे. आदिवासी समुदाय प्रामुख्याने डोंगरी, जंगली प्रदेश, पाण्याने वेढलेल्या बेटावर खेडी, वाड्या, वस्त्यातून संपूर्ण भारतात विखुरलेला आहे. आदिवासी समाजाला वनवासी, गिरीजन असे पर्यायी शब्द वापरले जातात. काही अभ्यासक त्यांना मूळ रहिवाशी म्हणतात. स्थानिक बोली भाषेनुसार त्यांना जंगली, रानटी, डोंगरी, जनजाती, जमाती, पहाडी असेही संबोधले जाते. भारतीय राज्यघटनेच्या कलम ३४१ आणि ३४२ नुसार राष्ट्रपतींच्या आदेशानुसार जी सूची तयार करण्यात आली. त्या सूचीमध्ये समाविष्ट समुदायांना 'अनुसूचित जमाती' (Scheduled Tribes) असे म्हटले जाते.

व्याख्या:

जनजातीय समितीच्या परिषदेने केलेली व्याख्या पुढीलप्रमाणे आहे. '' एक समान बोली, भाषा बोलणाऱ्या समान पूर्वजांपासून उत्पत्ती सांगणाऱ्या, विशिष्ट भूभागावर वास्तव्य करणाऱ्या, तांत्रिक ज्ञानाच्या दृष्टीने मागासलेल्या, अक्षरओळख नसलेल्या, समान रक्तसंबंधावर आधारित व सामाजिक व राजकीय प्रथांचे प्रामाणिकपणे पालन करणाऱ्या एकजिनसी समूहाला आदिवासी म्हणतात. ''

डॉ. रिव्हर्स यांच्या मते ''आदिवासी समूह हा साधा, सरळ सामाजिक समूह असून त्यातील सदस्य हे एकाच समान बोलीचा वापर करतात. समान उद्दिष्टांच्या पूर्ततेसाठी एकत्र येऊन कार्य करतात.''

डॉ. डी.एन. मजुमदार - यांनी आदिवासींची व्याख्या पुढील प्रमाणे केलेली आहे. ''समान नाव धारण करणारा, एकाच भूभागावर वास्तव्य करून राहणारा, एकच भाषा बोलणारा, विवाह, व्यवसाय इ. बाबत समान निषेध नियम पाळणारा आणि परस्पर

उत्तरदायित्त्व निर्माण करण्याच्या दृष्टीने एक पद्धतशीर व्यवस्था स्वीकारणाऱ्या कुटुंबांचा समुच्चय म्हणजे आदिम जमात होय.''

गिलीन यांच्या मते - ''एका विशिष्ट भूभागावर राहणाऱ्या, समान बोलीभाषा बोलणाऱ्या, समान सामाजिक जीवन जगणाऱ्या व अक्षर, लेखनकला नसणाऱ्या स्थानिक समूहांना आदिवासी म्हणावे. ''

वरील व्याख्यांचा विचार केल्यास या व्याख्यांमध्ये आदिवासींच्या काही ठळक वैशिष्ट्यांचा विचार केलेला दिसतो. या वैशिष्ट्यांची ग्रामीण व नागरी समाजाशी तुलना केल्यास आदिवासी समाजाचे वेगळेपण स्पष्ट होते. आदिवासी समाजाची काही ठळक वैशिष्ट्ये पुढील प्रमाणे आहेत

१) विशिष्ट भूभागावर वास्तव्य :

आदिवासी जमातींचे वास्तव्य हे विशिष्ट भूप्रदेशावर असते. त्यांचे वास्तव्य हे प्रामुख्याने दुर्गम, डोंगराळ प्रदेशात असते. तथापि सखल विभाग व ग्रामीण समाजाच्या भोवतालच्या प्रदेशातही ते राहतात. त्या त्या भौगोलिक प्रदेशातील पर्यावरणाशी त्यांचा पिढ्यानुपिढ्यांचा संबंध असतो.

२) आकार लघुता :

आदिवासी समुदायाचा आकार लहान असतो. त्यांची लोकसंख्या मर्यादित असते. इतर समाजाच्या तुलनेत विचार करता आदिवासी जमातींची लोकसंख्या मर्यादित असते. सहाजिकच हा समाज आकाराने लहान असून ते टोळ्या करुन दहा-पंधरा झोपड्यांच्या वाड्यावस्त्या किंवा पाड्यातून राहतात.

२) साधी अर्थव्यवस्था :

इव्हान्स प्रिचर्ड यांच्या मते आदिवासींची अर्थव्यवस्था अत्यंत साधी असते. केवळ स्वत:च्या गरजा भागतील एवढेच जेमतेम उत्पादन केले जाते. आपल्या गरजा भागवून उरलेल्या उत्पादनाचा साठा करुन जास्त भावाने विक्री करुन नफा मिळविण्याची त्यांची वृत्ती नसते. त्यांच्या गरजा अत्यंत मर्यादित असतात. बहुतेक आदिवासी जमाती शिकारी, मासेमारी, पशुपालन, शेती, फळे, डिंक इ. आर्थिक क्रिया करताना दिसतात.

४) जमातकेंद्रीत आत्मीयता:

आदिवासी जमातीचे समान भू-प्रदेशावरील वास्तव्य, समान बोलीभाषा, समान व्यवसाय, समान वेशभूषा, समान अन्नसंस्कृती, समान धर्मश्रद्धा, यामूळे त्यांच्यात एक जमातकेंद्रित आत्मीयता निर्माण झालेली असते. त्यांच्या आचार-विचारात आणि जीवनविषयक दृष्टिकोनात कमालीचे साम्य आढळते.

५) अलिप्तता:

बहुसंख्य आदिवासी आजही एखाद्या मोठ्या गावापासून दूर आडबाजूला डोंगरी जंगली प्रदेशात राहतात. तेथे वाहतूक व दळणवळणाची सुविधा नसल्यामुळे आजही त्यांना औषधोपचारासाठी किंवा जीवनोपयोगी वस्तू घेण्यासाठी दहा पंधरा किलोमीटर पायपीट करावी लागते. दुर्गम निवासस्थानामूळे आदिवासी केवळ भौगोलिक दृष्ट्याच मुख्य समाजापासून अलिप्त आहेत असे नाही तर सामाजिक, आर्थिक, राजकीय दृष्ट्या सुद्धा ते अलिप्त जीवन जगताना दिसतात.

६) स्वतंत्र बोली भाषा:

प्रत्येक आदिवासी जमातीची बोलीभाषा स्वतंत्र असते. परस्पर विचारांची देवाण घेवाण ते या बोलीभाषेतून करतात. त्यामुळे त्यांचे सांस्कृतिक वेगळेपण आणि समूहभावना अधिक मजबूत होते. त्यांची संपर्क भाषा ही बोली भाषा असते. या बोलींची संख्या हजारो असून त्याचे एक वैशिष्ट्य म्हणजे या बोलीतील शब्दांची संख्या अतिशय मर्यादित असते.

७) पारंपारिक तंत्रज्ञान:

उदरनिर्वाहासाठी आदिवासी निसर्गातील वस्तुंवर अवलंबून असतो. या वस्तुंचा उपयोग होण्यासाठी त्यावर प्रक्रिया करणे आवश्यक असते. त्यासाठी लागणारे ज्ञान हे पिढ्यानुपिढ्या सामाजिक वारसाद्वारे संक्रमित झाले असल्याने ते मर्यादित व पारंपारिक स्वरुपाचे आहे. शिकार, मासेमारी, खाद्य संकलन, शेती याबाबतचे त्यांचे तंत्रज्ञान अत्यंत मर्यादित असते. जमीन उकरण्याची हत्यारे, धनुष्यबाण, मासेमारी आणि शिकारीसाठीची जाळी यापलीकडे त्यांचे तंत्रज्ञान गेलेले नाही.

८) धर्म व जादूटोणा:

आदिवासींना निसर्गातील घडामोडींचा कार्यकारणभाव कळत नसल्याने ते निसर्गाची, पूर्वजांची, भूताखेतांची पूजा करतात, दैवी आणि अतिमानवी शक्तीचा कोप होऊ नये, त्यांची कृपा लाभावी, भरपूर धान्य पिकावे इ. साठी ते पूजा, प्रार्थना इ. क्रियाकांड करतात. त्याचप्रमाणे भूत, पिशाच्च, चेटूक इ. पासून संरक्षण व्हावे म्हणून जादू टोण्याचाही अवलंब करतात.

९) स्वतंत्र प्रशासकीय यंत्रणा :

आदिवासी समाजामध्ये प्रत्येक जमातीची एक स्वतंत्र प्रशासकीय यंत्रणा असते. या जमातीचा एखादा प्रमुख असतो. काही जमातींमध्ये पंचसमिती असते. काही जमातींमध्ये जमात पंचायत असते. आपापल्या जमातीतील सदस्यांमध्ये असणारे

भांडण-तंटे, कौटुंबिक कलह, घटस्फोट इ. प्रश्नांची सोडवणूक या यंत्रणेद्वारे केली जाते.

नागरी संकल्पना:

ज्या वसाहतीची लोकसंख्या दहा हजारांपेक्षा अधिक आहे आणि ज्या ठिकाणी महानगरपालिका, नगरपालिका, नगर परिषद अस्तित्वात आहे, तसेच ज्या ठिकाणच्या एकूण लोकसंख्येपैकी ७५टक्के लोकसंख्या बिगरशेती व्यवसायात गुंतलेली आहे. अशी वसाहत म्हणजे शहर किंवा नगर होय.

'नगर' हा शब्द इंग्रजी भाषेतील सिटी (City) शब्दाचे मराठी भाषांतर आहे. सिटी हा शब्द लॅटिन (Civitas) शब्दापासून निर्मित झाला आहे. Civitas सिविटास या शब्दाचा अर्थ नागरिकत्व असा होतो. नगर असे स्थान आहे की, ज्यात निर्धारित संख्ये पेक्षा जास्त लोक निवास करीत असतात आणि जेथे एक निश्चित सीमेच्या अंतर्गत नगरपरिषद शासनाद्वारे प्राप्त अधिकारांचा प्रयोग करीत असेल.

नगराची व्याख्या :

रॉबर्ट बी. मिचेल (Robert B. Mithell) यांच्या मते ''नगर म्हणजे लोक, मंदिरे, बँका, राजकीय संस्था, इमारती, वाहतूक व सांडपाण्याची सोय होय. यामुळेच आपण घडवले गेलो असतो. मानवी अनुभूतीच्या दृष्टीने नवीन अस्तित्वात आलेली नगरे ही जुनी असतात तर अगदी जुन्या शहरांचे नित्य नूतनीकरण होत असते".

सोमबर्ट यांच्या मतानूसार ''नगर एक असे स्थान आहे, जे इतके मोठे आहे की, त्याचे निवासी लवकर एकमेकांना ओळखत नाहीत.''

लुई वर्थ यांच्या मते - ''सामाजिक विविधता असणाऱ्या व्यक्तींची सापेक्ष दृष्टीने मोठी, दाट व स्थायी वसाहत म्हणजे नगर होय.''

बर्गल (Bergal) यांच्या मते - ''आपण अशा स्थानास नगर म्हणू शकू की, ज्यातील बहुतांश निवासी हे कृषिकार्याव्यतीरिक्त इतर उद्योगांमध्ये व्यस्त आहेत.''

विलकाक्स (Wilcox) यांच्या मतानूसार - ''गाव आणि नगर यातील महत्त्वपूर्ण अंतर म्हणजे कृषि आणि अन्य उद्योगांच्या समूहातील अंतर होय.''

नगराची वैशिष्ट्ये :

नागरी समुदाय हा ग्रामीण समुदायापेक्षा वेगळ्या पर्यावरणातील वैशिष्ट्यपूर्ण असा समुदाय आहे. प्रत्येक नागरी समुदायात सहज नजरेत भरणारी काही वैशिष्ट्ये दिसून येतात. ही वैशिष्ट्ये पुढील प्रमाणे आहेत.

१) व्यवसाय:

शहरातील व्यक्ती विविध व्यवसायात गुंतलेल्या असतात. बहुतेक लोक बिगरशेती व्यवसाय करीत असतात. नगरांची अर्थव्यवस्था शेतीवर आधारित नसते. नागरी जीवनात व्यक्ती वाणिज्य, नोकरी, विविध वस्तुंचे उत्पादन इ. व्यवसायातून आपल्या उदरनिर्वाहाची पूर्ती करतात. यातून मिळणाऱ्या उत्पन्नातून ते आपल्या गरजांची पूर्तता करतात.

२) अत्याधिक लोकसंख्या:

अत्याधिक लोकसंख्या हे नागरी समाजाचे एक अतिशय महत्त्वाचे वैशिष्ट्य आहे. नगरांची लोकसंख्या ही खूप अधिक असते. मोठ्या नगरांमध्ये लोकसंख्येचे घनत्व अधिक असते. जास्त लोकसंख्येमुळे लोकांचा एकमेकांशी खूप कमी संबंध येतो. अत्याधिक लोकसंख्येमुळे शहरात अनेक सामाजिक, आर्थिक आणि सांस्कृतिक समस्या निर्माण होतात.

३) सामाजिक विविधता :

शहरांमध्ये देशाच्या अनेक भागातून लोकांचे स्थलांतर झालेले असते. त्यामुळे येथे अनेक जाती, वंश, धर्म आणि पंथाचे लोक राहत असल्याचे दिसते. शहरातील लोकांचा व्यवसाय, संस्कृती, आवडीनिवडी, रीतिरिवाज, आचार-विचार इ. बाबतीत विविधता आढळते. अशा प्रकारे नागरी समुदायात विविधता आढळून येते.

४) विशाल आकार:

शहरी समुदाय हा आकाराच्या दृष्टीने मोठा असतो. औद्योगिकीकरणामूळे शहरांचा विकास झपाट्याने झाल्याचे दिसते. औद्योगिकीकरणासोबत दळणवळणाची साधने, पाणी पुरवठा, रस्ते, विज इ. सोई सुविधा उपलब्ध झाल्याने शहराच्या लोकसंख्येत मोठ्या प्रमाणावर वाढ झाली. त्यामुळे शहरांचा आकार विशाल झाल्याचे दिसून येते.

५) दुय्यम संबंध:

नागरी समुदायातील लोकांचे संबंध दुय्यम स्वरुपाचे असतात. नागरी समुदायाचा आकार खूप मोठा असल्याने लोकांचा एकमेकांशी प्रत्यक्ष संबंध येत नाही. त्यामुळे त्यांच्यात आत्मीयतेचे किंवा सलोख्याचे संबंध निर्माण होत नाही. त्यांचे संबंध हे कामापुरते असतात. सोमबर्ट यांनी म्हटल्याप्रमाणे ''नगर हे इतके मोठे स्थान आहे की, त्याचे निवासी एकमेकांना ओळखत नाहीत.''

६) सामाजिक गतिशीलता :

शहरी समाजात सामाजिक गतिशीलता तीव्र असल्याचे आढळून येते. प्रतिष्ठा, पैसा व अधिक उच्च स्थान मिळविण्याची संधी असल्यास नगरातील व्यक्ती आपले शहर सोडण्यास सहजतेने तयार होते. नागरी समुदायात धर्म, वंश, जात, वर्ग यांना विशेष महत्त्व दिले जात नाही. नागरी समुदायात व्यक्तीला आपली योग्यता व कुशलता सिद्ध करण्याची संधी अधिक प्रमाणात मिळते. म्हणून लोक पैसा, प्रतिष्ठा मिळविण्यासाठी विशेष प्रयत्नशील असतात. त्यामुळे शहरी समुदायात सामाजिक गतिशीलता आढळून येते.

७) ऐच्छिक मंडळे :

नागरी समाजात विविधता अधिक प्रमाणात असल्यामुळे त्यांच्या आवडी निवडी, आचार-विचार, रीतिरिवाज यामध्येसुद्धा भिन्नता आढळते. एकसारख्या आवडी-निवडी, आचार-विचार असणारे लोक एकत्र येऊन आपल्या गरजांची पूर्ती करण्यासाठी ऐच्छिक मंडळे स्थापन करतात. समान हितसंबंध जोपासणारे लोक ऐच्छिक मंडळांची स्थापना करुन आपले उद्दिष्ट पूर्ण करण्याचा प्रयत्न करतात. त्यामुळे नागरी समुदायात कामगार संघटना, राजकीय पक्ष, विविध प्रकारची मंडळे इ. कितीतरी ऐच्छिक मंडळे आढळतात.

८) कृत्रिम जीवन :

शहरी समाजात सहजता, अनौपचारिकता आढळून येत नाही. नगरातील जीवन हे कृत्रिम वाटते. व्यक्तीचे संपूर्ण जीवन, व्यवहार, राहणीमान, वेशभूषा, बोलणे इत्यादीमध्ये कृत्रिमता आढळून येते. शहरी समाजात सहजपणा, भावनात्मकता, आपलेपणा इ. चा अभाव असतो.

९) विभक्त कुटुंब पद्धती :

शहरी समाजात विभक्त कुटुंब पद्धती पाहवायास मिळते. औद्योगिकीकरण आणि नागरीकरण यामुळे शहरात संयुक्त कुटुंबाचे विघटन झालेले दिसते. औद्योगिकरण व नागरीकरणामुळे शहरात रोजगाराच्या संधी उपलब्ध झाल्या. परंतु अल्प उत्पन्नात त्याला स्वतःचे घर बांधून राहणे शक्य नाही. जागेच्या अभावी शहरात सर्व कुटुंबियांना घेवून राहणे शक्य नाही. त्यामुळे शहरात विभक्त कुटुंब पद्धतीची मानसिकता तयार झाली.

१०) सामाजिक सहिष्णुता :

नगरामध्ये परस्पर विरोधी वृत्तीचे लोक राहतात. परंतु ते दुसऱ्यांच्या व्यवहारात ढवळाढवळ करीत नाही. लोक कामास काम असाच संबंध ठेवतात. एकाच

वस्तीमध्ये सर्व जाती, धर्म, संप्रदायाचे लोक असतात. वस्तीतील लोक एकमेकांच्या कार्यक्रमात आनंदाने सहभागी होतात. त्यामुळे नागरी लोकांमध्ये सहिष्णूता आढळून येते.

आपली प्रगती तपासा

प्रश्न : १) ग्रामीण संकल्पना स्पष्ट करुन ग्रामीण समुदायाची वैशिष्ट्ये स्पष्ट करा.

२) आदिवासी संकल्पना स्पष्ट करुन आदिवासी समुदायाची वैशिष्ट्ये लिहा

३) नगराची व्याख्या सांगून त्याची वैशिष्ट्ये स्पष्ट करा.

१४.३ सेवांच्या उपलब्धतेतील असमानता (आरोग्य, शिक्षण, वाहतूक, वीज, रोजगार)

भारताच्या ग्रामीण आणि नागरी समुदायाचा विकास झाला तरच संपूर्ण देशाचा विकास होईल. यासंदर्भात पं. जवाहरलाल नेहरुंनी स्पष्टपणे विचार मांडले होते की, ''जोपर्यंत ग्रामीण आणि नागरी समाजाच्या विकास कार्यक्रमात संतुलन होत नाही, तो पर्यंत संपूर्ण भारताचा आर्थिक, सामाजिक विकास होणे शक्य नाही.''यावरुन हे स्पष्ट होते की, आपल्या देशाचा विकास करायचा असेल तर नागरी समुदायाप्रमाणेच ग्रामीण समुदायाचा विकास होणे आवश्यक आहे. तथापि देशाच्या एकूण विकासाचा विचार केल्यास त्यामध्ये फार मोठा असमतोल असल्याचे दिसते. शहरी भागात उच्च दर्जाच्या आरोग्य, शैक्षणिक, वाहतूक, दळणवळण इ. सुविधा उपलब्ध आहेत. तर आदिवासी व ग्रामीण भागात या सुविधांचा अभाव असल्याचे दिसून येते. भारताला एक प्रगत राष्ट्र म्हणून विकसित करावयाचे असेल तर शहरी समुदायाबरोबरच भारताच्या ग्रामीण, तसेच आदिवासी भागातील समुदायांना पायाभूत सुविधा पुरविणे गरजेचे आहे. मात्र सद्यस्थितीत सेवांच्या उपलब्धतेत शहरी व ग्रामीण भागात असमतोल असल्याचे दिसून येते.

आरोग्य सेवा:

भारतामध्ये उपलब्ध असणाऱ्या सेवांचा विचार केल्यास ग्रामीण व शहरी भागात या सेवांच्या उपलब्धतेत कमालीचा असमतोल असल्याचे दिसते. भारतात उपलब्ध असणारी आरोग्य सेवा शहरांमध्ये उच्च दर्जाची असल्याचे दिसून येते. शहरांमध्ये सरकारी तसेच खाजगी आरोग्य सेवा उच्च दर्जाची असल्याचे दिसून येते. सर्व शहरांमध्ये मोठ्या प्रमाणावर रोग निदान केंद्रे, क्लिनीक आणि मोठ मोठी

हॉस्पिटल्स आहेत. गुणवत्ताधारक व निष्णांत डॉक्टर्स शहरांमध्ये सहज उपलब्ध होतात. प्रत्येक रोगासाठी येथे विशेष डॉक्टरांची उपलब्धता असते. शहरी भागात सर्व प्रकारच्या आरोग्य सेवा मोठ्या प्रमाणावर उपलब्ध आहेत.

ग्रामीण भागात आरोग्याविषयी विशेष दक्षता बाळगली जात नाही. ही गोष्ट लक्षात घेऊन ग्रामीण लोकांकरिता सरकारने आरोग्य विषयक विशेष सोयी सवलती उपलब्ध करुन दिलेल्या आहेत. खेड्यात पिण्याच्या पाण्याची सोय, सांडपाण्याची व्यवस्था, गटारे, ग्रामसफाई, शोषखड्डे, प्रथमोपचार केंद्रे, दवाखाने इ. गोष्टींची व्यवस्था करण्यात आली आहे. ग्रामीण भागासाठी विविध प्रकारच्या रोग प्रतिबंधक योजना आखल्या जातात.

तथापि असे असले तरी ग्रामीण भागात पुरेशा आरोग्य सुविधा उपलब्ध नाहीत. ग्रामीण भागातील दवाखान्यात डॉक्टरांची कमतरता असल्याचे दिसून येते. ग्रामीण भागात पात्र डॉक्टर जाण्यास तयार नाहीत. ग्रामीण भागात पात्र डॉक्टर पाठवण्याची जबाबदारी सरकारची असली तरी पात्र डॉक्टर खेड्यात जाण्यास तयार नाही. ज्या डॉक्टर्सची खेड्यातील दवाखान्यांमध्ये नियुक्ती केली जाते. त्यांचे गैरहजेरीचे प्रमाण अधिक असते.

आदिवासी भागातील आरोग्य सेवेची स्थिती ग्रामीण भागातील आरोग्य सेवेच्या स्थिती पेक्षा अधिक बिकट आहे. आदिवासी समाज दुर्गम भागात निवास करीत असल्याने व वाहतूक व दळणवळणाच्या साधनांचा अभाव असल्याने त्यांना अनेक समस्यांना सामोरे जावे लागते. दवाखाने खूप अंतरावर असल्याने प्रसंगी त्यांना आपला प्राण गमवावा लागतो.

शिक्षण:

राष्ट्राची प्रगती नागरिकांच्या सुजाणतेवर अवलंबून असते. शिक्षणाच्या अभावाने राष्ट्राच्या प्रगतीत अडथळे निर्माण होतात. याची प्रचीती भारतीयांना आहे. आपल्या समाजात खोलवर रुजलेल्या अंधश्रद्धा, धर्मकल्पना व अवैज्ञानिक समज या राष्ट्रीय विकासाच्या विरोधी शक्ती आहेत. या अंधश्रद्धांनी विकास थांबला आहे. त्यामुळे राष्ट्रीय विकास साधण्यासाठी प्रत्येक व्यक्तीला कमीत कमी पायाभूत शिक्षण मिळणे गरजेचे आहे.

शहरी भागात शिक्षणाची उत्तम सोय उपलब्ध असून नर्सरी, इंग्रजी माध्यमांच्या शाळा, महाविद्यालये, व्यवसायाभिमूख शिक्षण देणाऱ्या संस्था उच्च दर्जाचे शिक्षण उपलब्ध करुन देत आहेत. शहरी भागात शिक्षणाचा विकास झालेला पाहवयास मिळतो. शहरातील लोकांमध्ये शिक्षणाविषयी जागृती असल्याचे दिसते. शहरांमध्ये उच्च दर्जाच्या शाळा, महाविद्यालयांबरोबरच तेथे तज्ज्ञ शिक्षक व प्राध्यापकांची मोठ्या प्रमाणात उपलब्धता आहे. त्याचबरोबर खाजगी शिकवण्यांचे प्रमाणही शहरी भागात अधिक आहे. आजच्या स्पर्धेच्या युगात प्रत्येक पालक आपल्या पाल्याच्या शिक्षणाबाबत जागरुक असल्याचे दिसून येते. त्यामूळे शहरी भागात साक्षरतेचे प्रमाण अधिक आहे.

भारतातील ग्रामीण भागात निरक्षरतेचे प्रमाण म्हणजेच अशिक्षितांचे प्रमाण सर्वाधिक आहे. त्यामुळेच सामुदायिक विकास कार्यक्रमाच्या अंतर्गत शिक्षणाचा विकास करण्याचे धोरण आखण्यात आले. भारतीय राज्यघटनेत सर्वांसाठी प्राथमिक शिक्षण अनिवार्य करण्यात आले आहे. म्हणूनच प्रत्येक गावात आणि आदिवासी वस्त्यांमध्ये अनिवार्य आणि प्राथमिक शिक्षणाची व्यवस्था करण्यात आली आहे. गावातील निरक्षर लोकांना साक्षर करण्यासाठी प्रौढ शिक्षणाची व्यवस्था करण्यात आली आहे. असे असले तरी शहरी भागाच्या तुलनेत ग्रामीण भागातील शिक्षण निकृष्ट दर्जाचे आहे. ग्रामीण भागातील शाळांमध्ये पूरेशा सोयी सुविधा नाहीत. ग्रामीण भागात विद्यार्थ्यांच्या गळतीचे प्रमाण खूप मोठे आहे. शिक्षणाच्या विकासाचे धोरण शहरी विभागाकडेच झुकलेले दिसते. शहरी भागाच्या तुलनेत ग्रामीण भागात कमी गुंतवणूक केल्याचे जाणवते. ग्रामीण भागातील शाळांमध्ये शिक्षकांच्या गैरहजेरीचे प्रमाण अधिक असते. प्राथमिक शाळेतील मुलांना व्यवस्थित लिहिता वाचता सुद्धा येत नाही. ग्रामीण भागातील शाळेत शिक्षकांची संख्या कमी असते. काही ठिकाणी पहिली ते चौथी पर्यंतच्या वर्गांना एकच शिक्षक शिकवितो. त्यामुळे ग्रामीण भागात निरक्षरतेचे प्रमाण अधिक आहे.

वाहतूक:

भारतातील पायाभूत सुविधांचा विकास झाल्यास देशाचा विकास होण्यास फार काळ लागणार नाही. मात्र त्याकरिता मोठ्या प्रमाणावर रस्त्यांची निर्मिती करण्याची गरज आहे. जितकी वाहतूक व्यवस्था प्रभावी व जलद तितका विकासाचा वेगही अधिक.

भारताच्या शहरी भागात रस्ते व वाहतुकीची अत्यंत उत्तम व्यवस्था असते. येथील रस्ते विस्तारित असतात. वाहतुकीची साधने मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध असल्याने येथील विकासाची गतीही अधिक आहे. भारताच्या शहरी व ग्रामीण भागात वाहतूक सुविधेत खूप असमतोल असल्याचे दिसून येते. ग्रामीण भागात पक्क्या रस्त्यांची कमतरता जाणवते. तसेच रस्त्यांची दुरावस्था असल्याने येथील विकासाचा वेग कमी असल्याचे दिसून येते. ग्रामीण भागात वाहतुकीस कमी प्राधान्य दिले जाते. ग्रामीण भागात चांगल्या वाहतूक सुविधा निर्माण केल्यास ग्रामीण भागाचा विकास मोठ्या प्रमाणात होईल. ग्रामीण भागातील वाहतूक विकासासाठी मोठ्या प्रमाणावर गुंतवणूक केल्यास सर्व गावे रस्त्याने एकमेकांना जोडणे शक्य होईल. असे झाल्यास भारताच्या ग्रामीण भागातील विकासाचा वेग वाढेल व ग्रामीण भागातील लोकांचे दारिद्र्य निरक्षरता, बेरोजगारी कमी होण्यास मदत होईल. त्यासाठी ग्रामीण भागातील वाहतूक व्यवस्थेत मोठ्या प्रमाणावर गुंतवणूक करावी लागेल.

विद्युत/वीज:

विजेची समस्या ग्रामीण भागत शहरी भागापेक्षा अधिक आहे. शहरी भागात खाजगी कंपन्या मोठ्या प्रमाणावर वीज पुरवठा करीत असल्याने तेथे वीज तुटवड्याची समस्या फारशी गंभीर नाही. बहुतेक मोठी शहरे भार-नियमनमुक्त झालेली असून त्यांना अखंडित वीज पुरवठा होत असतो.

ग्रामीण भागात विजेचा प्रश्न गंभीर असून अनेक गावांमध्ये आजपर्यंत वीज पोहोचलेली नाही. विजेच्या तुटवड्यामुळे अनेक खेड्यांना भार-नियमानाला सामोरे जावे लागते. शेतकऱ्यांना पिकांना पाणी देणे कठीण झाले आहे. काही खेड्यांमध्ये नाममात्र वापरासाठी वीज मिळते. ग्रामीण भागतील लोक लोड शेडींग व विजेच्या वापरावरील मर्यादेमुळे त्रस्त झाले आहेत.

रोजगार:

भारतात रोजगाराच्या संधीत मोठ्या प्रमाणात असमतोल दिसून येतो. शहरी भागातील लोकांना शहरांमध्ये रोजगार उपलब्ध असतो. शहरामध्ये विविध प्रकारचे रोजगार उपलब्ध असतात. त्यामुळे तेथे बेरोजगारीचे प्रमाण कमी असते. ग्रामीण भागाच्या तुलनेत शहरी भागात शिक्षणाचे प्रमाण अधिक आहे. त्याचबरोबर वेगवेगळ्या व्यवसायांना पूरक असणारे प्रशिक्षण घेण्याकडे येथील लोकांचा कल असतो. त्यामुळे येथील लोकांना रोजगाराच्या अनेक संधी उपलब्ध असतात.

ग्रामीण भागातील कामगार प्रामुख्याने शेतीत काम करतात, ग्रामीण भागात उद्योगधंद्याचा अभाव असल्याने येथील लोकांना शेतीवरच अवलंबून राहावे लागते. ग्रामीण भागातील बेरोजगार लोकांना वर्षातील काही दिवस रोजगार उपलब्ध व्हावा याकरिता भारत सरकारने ग्रामीण भागातील लोकांसाठी रोजगार हमी योजना सुरु केली आहे.

१४.४ नैसर्गिक साधन संपत्तीचे वितरण

मानवाला आपले जीवन जगण्यासाठी नैसर्गिक साधनसंपत्तीवर अवलंबून राहावे लागते. आपल्या सर्वांचे जीवन नैसर्गिक साधनसंपत्तीवर अवलंबून असते. अन्नधान्यासाठी, घरांसाठी व इतर कारणांसाठी आपल्याला जमिनीची गरज असते. शेतीला, उद्योगधंद्यांना, मानवी वापरासाठी व इतर अनेक कारणांसाठी आपल्याला पाण्याची आवश्यकता असते. त्याचबरोबर पर्यावरणाचा समतोल राखण्यासाठी, संपूर्ण सजीव सृष्टीचे अस्तित्व टिकविण्यासाठी, घर बांधणीसाठी व इतर उपयोगांसाठी आपल्याला जंगलांची आवश्यकता असते. या नैसर्गिक साधन संपत्तीमध्ये कोळसा, खनिज तेल, पाणी, लागवड योग्य जमीन, जंगल इ.चा समावेश होतो. या नैसर्गिक साधनसंपत्तीचे शहरी व ग्रामीण भागातील लोकांच्या वापरासाठी योग्य प्रमाणात वितरण होणे गरजेचे आहे. नैसर्गिक साधनसंपत्तीचे शहरी व ग्रामीण भागात योग्य प्रमाणात वितरण झाल्यास देशाचा विकास योग्य प्रकारे होईल.

भूमीसंसाधन :

जमिनीला ग्रामीण जीवनात महत्त्वाचे स्थान आहे. जमीन हा ग्रामीण जीवनाचा केंद्रबिंदू आहे. जमिनीमुळे घराला आर्थिक, भौतिक व अन्न सुरक्षा मिळते आणि कामगारांना मजूरी मिळते. ग्रामीण भागातील लोकांसाठी जमिनीमुळे रोजगार उपलब्ध

होतो. जमिनीमुळे समाजात परिवाराला मानाचे स्थान प्राप्त होते. जितकी शेती योग्य जमीन अधिक असेल तितका त्या व्यक्तीचा सन्मान केला जातो. राजकीय शक्तीची उभारणीही जमीनीनेच प्राप्त होते.

जमीन ही केवळ ग्रामीण लोकांसाठीच महत्त्वाची नाही तर शहरी लोकांसाठीही तितकीच महत्त्वाची आहे. ग्रामीण भागातील जमीन ही प्रामुख्याने शेतीसाठी, घरांसाठी व अनेकदा वाणिज्य कारणांसाठीही खरेदी केली जाते.

ग्रामीण भागात जमिनीला शेतीसाठी अतिशय महत्त्व आहे. भारतात शेती रोजगार निर्मितीत महत्त्वाची भूमिका बजावते. सध्या शेतजमीन अकृषी कारणांसाठी मोठ्या प्रमाणात वापरली जाते. त्याचा ग्रामीण व शहरी जीवनावर विपरित परिणाम होत आहे. त्यामुळे अन्नधान्याच्या उत्पन्नात सातत्याने घट होत आहे.

शहरी भागात जमीनीचा वापर प्रामुख्याने घरे, उद्योगधंदे, आर्थिक व सामाजिक उपक्रमांसाठी मोठ्या प्रमाणावर होतो. मुंबईसारख्या महानगरांमध्ये जवळपास ५०टक्के लोकसंख्या झोपडपट्टीत राहते. महानगरांमध्ये दर माणसी जमीनीचे वाटप अतिशय कमी आहे. २०११ च्या जनगणनेप्रमाणे मुंबई शहराची लोकसंख्येची घनता प्रती चौरस कि.मी. २०७०० इतकी आहे. शहरातील मोठ्या प्रमाणावरील लोकसंख्येच्या घनतेमुळे शहरामध्ये अनेक समस्या निर्माण होत आहेत. घरे, वाहतूक पाणी पुरवठा इ. समस्या जागेच्या कमतरतेमूळे निर्माण होतात.

जलसंसाधन :

पाणी हे शहरी व ग्रामीण भागात वेगवेगळ्या कारणांसाठी वापरले जाते. पाण्याचा वापर मुख्यतः पिण्यासाठी, जेवण करण्यासाठी, स्वच्छता करण्यासाठी, बगीच्या, शेती, उद्योग आणि इतर अनेक कारणांसाठी केला जातो.

पृथ्वीवर जे पाणी उपलब्ध आहे त्यापैकी जवळपास ९७टक्के पाणी क्षारयुक्त आहे आणि फक्त ३टक्के पाण्याचा पेयजल म्हणून उपयोग होऊ शकतो. पाण्याचा वापर योग्य प्रमाणात होत नसून त्याचा गैरवापर मोठ्या प्रमाणात होत आहे. पाण्याचा गैरवापर शहरांमध्येच नाही तर ग्रामीण भागातही होतो. शहरांना असणारी पाण्याची गरज व केला जाणारा पाणी पुरवठा यांचे गणित पाणी वाया जाण्यामुळे बिघडते. पाण्याचा वापर मोठ्या प्रमाणावर प्रसाधन गृहे, वॉशिंग मशिन व अशा कितीतरी कारणांसाठी प्रमाणापेक्षा जास्त केला जातो. पाण्याची टंचाई ही ग्रामीण भागाबरोबर शहरी भागातील मोठी समस्या आहे. त्यामुळे ग्रामीण भागात मोठी धरणे, जलाशय शेतीला पाणीपुरवठा करण्यासाठी बांधले जातात. त्यामुळे पाण्याचा प्रवाह खंडित होतो. शेतीमधील जलसिंचनाच्या परंपरागत पद्धती बंद केल्यास पाण्याची मोठ्या प्रमाणावर बचत होईल.

वन संसाधन:

मानवाला आपल्या दैनंदिन गरजा भागविण्यासाठी जंगलांवर अवलंबून राहावे लागते. इंधन, अन्न, घरांच्या बांधणीसाठी लाकूड, वनौषधी इ. साठी मानव जंगलांचा

वापर करीत आला आहे. पृथ्वीवरील जमिनीचा जवळपास ३३टक्के भाग जंगलांनी व्यापणे आवश्यक आहेत. मात्र आपण आज मोठ्या प्रमाणावर जंगलांची तोड करीत आहोत. वनांद्वारे मोठ्या प्रमाणावर कार्बनडाय ऑक्साईड शोषून प्राणवायूचे उत्सर्जन केले जाते पर्यावरणाचा समतोल साधण्यात व देशाच्या आर्थिक प्रगतीत जंगलांची महत्त्वाची भूमिका आहे. आदिवासीचे जीवन वनांवर अवलंबून असते.

१४.५ जमिनीच्या वापरात झालेला बदल आणि त्याचा ग्रामीण जीवनावर झालेला परिणाम

स्वातंत्र्य प्राप्तीनंतर आपल्या देशाची प्रगती झपाट्याने झाली. विकासाचा वेग वाढला. मोठ्या प्रमाणावर शहरीकरण झाले. या सर्वांबरोबरच नैसर्गिक साधन संपत्तीच्या परंपरागत उपयोगातही बदल झाला. अन्नधान्याच्या उत्पादनासाठी जमिनीचा मोठ्या प्रमाणावर उपयोग होत असतानाच वाढते औद्योगिकरण, शहरीकरण इ. कारणांसाठीही जमिनीचा मोठ्या प्रमाणावर उपयोग होऊ लागला. भारतातील जमीनीच्या वापरात झालेला बदल पुढील प्रमाणे आहे.

१) शेतीसाठी जमीनीचा वापर :

भारताच्या लोकसंख्येची अन्नधान्याची गरज भागविण्यासाठी मोठ्या प्रमाणावर जमिनीचा वापर होत आहे. अन्नधान्याचे उत्पादन घेण्यासाठी जमीनीचा उपयोग केला जातो. एकूण पीक उत्पादनापैकी ३/४ क्षेत्र अन्नधान्याच्या पिकांसाठी वापरले जाते स्वातंत्र्यापूर्वी ५०टक्के क्षेत्र अन्नधान्यावरच्या उत्पादनासाठी वापरले गेले.

अन्नधान्याच्या उत्पादनांबरोबरच शेतकऱ्यांचा नगदी किंवा व्यापारी पिके घेण्याकडे कल असतो. त्यामध्ये सतत वाढ होताना दिसते. अन्नधान्याच्या पिकांच्या तुलनेत व्यापारी पिकांच्या उत्पादनात वाढ झालेली दिसते.

आज व्यापारी पिकांच्या लागवडीखाली जमिनीचे क्षेत्र वाढले आहे. अलीकडे सर्वचजण व्यापारी पिकांचाच विचार करत असतात. अन्नधान्याच्या पिकांपेक्षा इतर पिकांच्या उत्पादनात मोठ्या प्रमाणात वाढ होत आहे.

२) शेतजमीनीचा अकृषी उद्देशासाठी वापर:

वाढते शहरीकरण व औद्योगिकरणामुळे अन्नधान्य उत्पादनासाठी उपयोगात येणारी जमीन उद्योग धंदे, वसाहती, घरे, इमारती, व्यापारी संकुले इ. साठी वापरली जात आहे. त्यामुळे लागवडीस योग्य जमीन कमी होत आहे. त्याचबरोबर औद्योगिक विकासासाठी सरकारने लागवडीखालील जमीन ताब्यात घेण्याचा सपाटा लावला आहे. त्यामुळे लागवडी खालील क्षेत्र कमी होत आहे.

परिणाम:

१) रोजगारात घट :

शेतीयोग्य जमीनीच्या वापरात बदल झाल्याने जमीनीत काम करणाऱ्या सर्व मजूरांना रोजगारापासून वंचित राहवे लागते. जमीनीच्या वापरातील बदलांमुळे रोजगार गमवावा लागतो.

२) भूप्रदुषण :

जमीनीच्या वापरात झालेल्या बदलामुळे मोठ्या प्रमाणावर भूप्रदूषण होते. वाढत्या औद्योगिकरणामुळे आजूबाजूची शेतजमीन दुषित होते. घरांसाठी उपयोगात आणलेली जमीन पुन्हा लागवडी योग्य रहात नाही.

३) निवृक्षीकरण:

जंगलतोड करुन तेथील जमीनीचा उपयोग बांधकामासाठी व इतर कारणांसाठी केला जातो. त्यामुळे पर्यावरणावर अनेक अनिष्ट परिणाम होतात.

४) जैवविविधतेवरील परिणाम :

जमिनीच्या बदलत्या वापराचा दुष्परिणाम जैवविविधतेवर होतो. शेतजमीनीचा वापर ज्यावेळी औद्योगिक कारणांसाठी किंवा बांधकामासाठी केला जातो. तेव्हा त्याचा तेथील जैवविविधतेवर परिणाम होतो.

१४.६ महानगरांच्या विकास, वाढते शहरीकरण आणि शहरी समस्या

साधारणपणे जेव्हा ग्रामीण वसाहतीचे नागरी वसाहतीमध्ये रुपांतर होते. तेंव्हा या प्रक्रियेला नागरीकरण किंवा शहरीकरण असे म्हणतात. औद्योगिकरणाच्या विकासामुळे शहरांची संख्या झपाट्याने वाढली. ग्रामीण भागातील लोक उदरनिर्वाहासाठी खेड्यातून मोठ्या प्रमाणावर औद्योगिकरण झालेल्या ठिकाणी निवास करुन राहू लागले. यातून या भागात शहरीकरणास चालना मिळाली.

शहरी समस्या :

शहरांची वाढ झपाट्याने होत असली तरी तितक्याच झपाट्याने शहरात विविध समस्या निर्माण होत आहेत. या समस्या पुढील प्रमाणे आहेत.

१) अपूरा पाणी पुरवठा:

जगातील अनेक देशांमध्ये शहरांना मूलभूत मानवी गरजा उपलब्ध होत नाही. त्यामधील सर्वात महत्त्वाची गरज ही मुबलक पाण्याची आहे. शहरांमध्ये मुबलक पाणी

उपलब्ध होत नाही. देशातील ग्रामीण व शहरी भागात मोठ्या प्रमाणावर पाण्याचा तुटवडा असल्याचे जाणवते.

भारतातील अनेक शहरांमध्ये पाण्याचा कमी प्रमाणात पुरवठा केला जातो. त्याचबरोबर पाण्याचा दाब ही कमी असतो. मानवाने आपल्या स्वार्थाकरिता भूपृष्ठावरील व भूपृष्ठाखालील पाणी दूषित केले आहे. त्यामूळे नागरिकांना शुद्ध पाणी मिळणे कठीण होत आहे. भारतीय शहरांमध्ये पाण्याची देखभाल करण्यात निष्काळजीपणा करण्यात येतो.

प्रमाणित पाण्याचा पुरवठा करुनही नागरिकांपर्यंत मुबलक पाणी पोहचत नाही. बेकायदेशीर नळ जोडणी व पाण्याच्या गळतीमुळे मोठ्या प्रमाणावर पाणी वाया जाते. मोठ्या प्रमाणावर खर्च करुनही पाण्याची चोरी होते. एकूण पाण्याच्या वापरापैकी २५ ते ४० टक्के पाणी काही महत्त्वाच्या शहरांसाठीच वापरले जाते. अशा प्रकारे पाण्याचा मोठ्या प्रमाणावर गैरवापर होत आहे.

२) स्वस्त व परवडणारी घरे:

आज महानगरांमध्ये सर्वसामान्य माणसांना परवडणारी घरे उपलब्ध होत नाहीत. सर्वसामान्य माणूस शहरांमध्ये घरे घेऊ शकत नाही. शहरांध्ये परवडणारी घरे उपलब्ध होत नसल्यामुळे ज्यांचे उत्पन्न कमी आहे अशा लोकांना अनेक समस्यांना तोंड द्यावे लागते. शहरांमध्ये जमीनीची कमतरता असल्यामुळे घरांच्या वाढत्या किंमती किंवा प्रंचड भाडे यामुळे सामान्य माणसांना शहरात राहणे दिवसेंदिवस अवघड होत चालले आहे. शहरातील लोकांसाठी परवडणारी घरे ही अतिशय महत्त्वाची गरज आहे भारतातील बहुतेक शहरांमध्ये कमी उत्पन्न गटातील लोकांसाठी व गरीबांसाठी घरांचा तुटवडा दिसून येतो. त्यामुळे लोकांना झोपडपट्टीत राहवे लागते.

३) वाहतूक कोंडी:

प्रचंड वेगाने वाढणाऱ्या शहरांध्ये वेगाने लोकसंख्या वाढ होत आहे. येथे व्यापार, उद्योगधंदे, प्रशासकीय कार्यालये इ. मुळे सतत गर्दी असते. शहरांची नैसर्गिक रचना, लोकसंख्या यांचा विचार केल्यास वाहतूकीच्या अनेक समस्या निर्माण होतात. शहरांचा विकास झपाट्याने होत असल्यामूळे रस्त्यातून टॅक्सी, बसेस, रिक्षा, खाजगी वाहने यांची गर्दी मोठ्या प्रमाणावर होते. मुंबई सारख्या शहरांमध्ये वाहतूक कोंडीच्या समस्येला नेहमी सामोरे जावे लागते. कामाच्या वेळेस वाहतुकीमध्ये अडथळे आल्यास, वाहतूक यंत्रणा बिघडल्यास सगळीकडे गोंधळ निर्माण होतो. कार्यालयात वेळेवर पोहोचता येत नाही. पावसाळ्यात रस्त्यांची दुर्दशा होत असल्यामुळे मोठ्या प्रमाणावर वाहतूक कोंडी होते. रस्ते रुंद असले तरी रस्त्याच्या दोन्ही बाजूना फेरीवाले, दुकानदार आपली दुकाने थाटून बसतात. त्यामुळेही वाहतूक कोंडी होते.

शहराच्या मध्यवर्ती व गर्दीच्या ठिकाणी गाडी पार्किंग करणे शक्य होत नाही. वाहनांच्या संख्येत विलक्षण वाढ झालेली आहे. त्यासाठी कार्यालयांनी, व्यापारी

संकुलांनी, शासनाने व प्रत्येकाने पार्किंगच्या व्यवस्थेला प्राधान्य दिले तर या समस्येची तीव्रता कमी होईल.

४) कचरा व्यवस्थापन:

अगदी प्राचीन काळापासून अन्नपदार्थ, धातू, आणि आगीपासून निर्माण होणारा धूर, इत्यादीमुळे कचरा निर्माण होत होता. परंतु हा कचरा मर्यादित स्वरुपाचा होता. या कचऱ्यामुळे पर्यावरण मोठ्या प्रमाणावर दूषित होत नव्हते. मात्र वाढते औद्योगिकरण खाणकाम, अन्न प्रक्रिया इ. मुळे मोठ्या प्रमाणावर कचऱ्याची निर्मिती होत आहे. टाकाऊ पदार्थांची निर्मिती मानवाद्वारे मोठ्या प्रमाणावर होत असते. प्रत्येक घरातला दररोजचा केरकचरा, कारखान्यातील तसेच शहरातील टाकाऊ पदार्थ, प्लास्टिक इ. जमिनीवर वाटेल तिथे फेकून दिले जातात. लोकसंख्या वाढीमूळे मोठ्या प्रमाणावर कचरा निर्माण होत आहे. या कचऱ्याची योग्य प्रकारे विल्हेवाट लावणे हे एक मोठे आव्हान आहे. या कचऱ्याची योग्य प्रकारे विल्हेवाट लावणे म्हणजे कचरा व्यवस्थापन होय.

कचरा कमी करण्याच्या उपाययोजना:

१) दफन तंत्र:

कचऱ्याची योग्य प्रकारे विल्हेवाट लावण्यासाठी दफन तंत्राचा प्रभावी वापर केला जातो. केर कचरा गोळा करुन तो एका खोल खड्ड्यात टाकून खड्डा बुजविला जातो. यालाच दफन तंत्र असे म्हणतात.

२) पुनर्उपयोग:

टाकाऊ वस्तूंचा पुन्हा वापर करणे म्हणजेच पुर्नउपयोग होय. यामध्ये प्लास्टिकच्या बाटल्या, पॅकींग इ. चा समावेश होतो.

३) पुनर्चक्रीत पद्धत :

टाकाऊ पदार्थापासून पुन्हा उपयोगी वस्तू तयार करणे म्हणजेच पुनर्चक्र होय. ज्यावेळी टाकाऊ पदार्थ कमी करता येत नाही. त्यावेळी त्यांच्यावर प्रक्रिया करुन त्यांना पुन्हा वापरण्यास योग्य केले जाते. पुनर्चक्राची प्रक्रिया अवघड व खर्चिकही आहे.

४) वापर टाळणे :

पर्यावरणास हानीकारक असणाऱ्या वस्तुंचा वापर करणे टाळल्यास कचरा कमी होण्यास मदत होईल. उदा. प्लास्टिकच्या पिशव्या वापरणे टाळल्यास पर्यावरण प्लास्टिक मुक्त होईल.

५) नियंत्रण:

लोकांना नको असलेल्या वस्तू ते कोठेही फेकतात. त्याचप्रमाणे कारखान्यातून बाहेर पडणारे दूषित पाणी, रसायन किंवा वायू पाण्यामध्ये किंवा मोकळ्या जागेत कोठेही टाकून दिले जातात. अशा प्रकारच्या सवयींवर नियंत्रण ठेवल्यास कचऱ्याचे प्रमाण कमी होईल.

६) सामाजिक तणाव:

तणाव हा सध्याच्या दैनंदिन जीवनाचा अविभाज्य भाग आहे. आधुनिक औद्योगिक आणि तांत्रिक समाजव्यवस्थेत टाळता न येणारी बाब म्हणजे तणाव होय. तणावातून कोणाचीही सुटका नाही. तणाव आणि संघर्ष ही केवळ वैयक्तिक बाब नाही. कधी कधी त्याचा सार्वजनिक स्वरुपात उद्रेक होऊ शकतो. काही वेळा एकूण गट किंवा जातीय गटाला सामुदायिक संघर्षाचा अनुभव येतो.

शहरी भागात लोकांच्या किंवा समूहाच्या समाजाकडून काही अपेक्षा असतात. समाजामध्ये प्रत्येकाला प्रतिष्ठा मिळविण्यासाठी चांगले जीवन जगण्यासाठी करिअर करण्यासाठी एकमेकांशी झगडावेच लागते. अनेकदा धार्मिक कारणातून जातीय किंवा आंतरजातीय वादातून सामाजिक तणाव निर्माण होतो. राजकारणामुळे व पक्षा पक्षातील वादामुळेही सामाजिक तणाव निर्माण होतो. सामाजिक तणाव निर्माण होण्यास जातीवाद, राजकीय भ्रष्टाचार, गुन्हेगारी, वाढती स्पर्धा, बेरोजगारी, धार्मिक असहिष्णुता, भाषिक असहिष्णुता इ. कारणे कारणीभूत ठरतात.

१४.७ सारांश

भारतात हा भौगोलिकदृष्ट्या खंडप्राय देश असून भारताची लोकसंख्या ग्रामीण, आदिवासी, निम-शहरी व शहरी भागात विभागलेली दिसून येते. या प्रत्येक समुदायातील लोकांची काही ठळक वैशिष्ट्ये दिसून येतात. त्याचबरोबर ग्रामीण व शहरी भागाची तुलना केल्यास येथे उपलब्ध असणाऱ्या आरोग्य, शिक्षण, वाहतूक, दळणवळण, रोजगार इ. सेवांच्या उपलब्धतेत फार मोठी तफावत दिसून येते. एकीकडे महानगरांमध्ये उच्च दर्जाच्या सोयी - सुविधा उपलब्ध आहेत. तर दुसरीकडे ग्रामीण भागात अन्न, आरोग्य वाहतूक, रोजगार यांचे भीषण वास्तव पाहवयास मिळते. वाढत्या शहरीकरणामुळे देशातील नैसर्गिक साधन संपत्तीवर मोठ्या प्रमाणावर ताण पडतो. शहरी व ग्रामीण भागात नैसर्गिक साधन संपत्तीचे असमान वाटप झाल्याचे आपल्याला दिसून येते. शहरी भागातील लोक मोठ्या प्रमाणावर नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा उपभोग घेताना दिसून येतात. महानगरे व शहरांची वाढ झपाट्याने झाली असली तरी तेथे अनेक समस्यांही पहायला मिळतात. मुबलक पाण्याची उपलब्धता, कचऱ्याची समस्या, वाहतूक कोंडी, सामाजिक ताण-तणाव इ. समस्यांना शहरी भागात सामोरे जावे लागते.

१४.८ विद्यापीठीय दीर्घोत्तरी प्रश्न

१. ग्रामीण संकल्पना स्पष्ट करुन ग्रामीण समुदायाची वैशिष्ट्ये लिहा.

२. आदिवासी समाजाची व्याख्या सांगून त्यांची वैशिष्ट्ये स्पष्ट करा.

३. नागरी समुदायाची वैशिष्ट्ये स्पष्ट करा.

४. ग्रामीण व शहरी भागातील सेवांच्या उपलब्धतेतील असमतोल स्पष्ट करा.

५. शहरी समस्यांचा आढावा घ्या.

६. टीपा लिहा

१. ग्रामीण संकल्पना

२. आदिवासी संकल्पना

३. शहरी संकल्पना

४. ग्रामीण व शहरी शिक्षणातील असमतोल

५. ग्रामीण व शहरी वाहतुकीतील असमानता

६. ग्रामीण व शहरी रोजगारातील तफावत

७. जमिनीच्या वापरातील बदल

८. शहरीकरण व महानगरे

९. परवडणारी घरे

१०. कचरा व्यवस्थापन

११. वाहतूक कोंडी

*****