

## मनोभक्त

स्वामी रामानंद तीर्थ मठावाडा विद्यापीठाच्या तत्त्वज्ञान या विषयांतर्गत वेण्णाच्या तर्कशास्त्र या पेंपरसाठी "विष्णुमय तर्कशास्त्र आणि संशोधन पद्धती" हे माझे पुस्तक प्राध्यापक व विद्यार्थ्यांच्या सती देत असताना मला खूप आनंद होत आहे. या विद्यापीठाच्या डॉ. ए. दितीय यर्षांच्या पेंपर क्रमांक पाचसाठी हे पुस्तक उपयुक्त आहे.

हे पुस्तक लिहिले, असे बरेच दिवस मनात होते. 'तर्कशास्त्र' म्हटल्यावर विद्यार्थ्यांना हा पेंपर कठीण आहे की काय असे वाटते. परंतु अत्यंत साध्या व सोप्या भाषेत, विद्यार्थ्यांना सहज आकलन होईल, असे पुस्तक लिहिण्याचा मी प्रयत्न केला आहे. प्रत्येक प्रकरणातील विषयासाठी भरपूर उदाहरणे दिलेली आहेत. तर्कशास्त्राबरोबरच विज्ञान, वैज्ञानिक पद्धती, संशोधन पद्धती व तंत्रे इ. चा समावेशही रचत केला आहे. तर्कशास्त्र व तत्त्वज्ञानाच्या विद्यार्थ्यांसाठी व प्राध्यापकांसाठी हे पुस्तक उपयुक्त ठरेलच परंतु याशिवाय तर्कशास्त्राबद्दल माहिती जाणून घेण्याच्या दृष्टीनेही चिकित्सक अभ्यासकांना पुस्तकाद्वारे मार्गदर्शन मिळू शकेल. 'सुसंगत विचारांची दिशा प्राप्त केल्या' हे तर्कशास्त्राचे ध्येय आहे. ते काही अंशी माझ्या या लेखनामुळे साफल्य होईल असे वाटते.

दाखाने रामचंद्र आणि कंपनीचे श्री. विद्यासागर दास्ताने यांनी लेखनासाठी प्रेरणा दिली व अगदी अल्पावधीत पुस्तक छापून तयार केले. त्याबद्दल त्यांवासी ङ्गणा आहे.

नाम श चतुर्था

गो. सो. नाथजी कवि

२२ ऑगस्ट २००१

मोपटूर, त्रिनेत्रवर्गमंडपूरम, लाहूर.

(घर)

## तर्कशास्त्र म्हणजे काय ?

एक

✓ १.१ तर्कशास्त्र म्हणजे काय ? १.२ तर्कशास्त्राचे स्वरूप व व्याप्ती १.३ तर्कशास्त्राची उपयुक्तता

१.१ तर्कशास्त्र म्हणजे काय ? :

हे पाहण्यापूर्वी शास्त्र म्हणजे काय हे पाहू. ज्यात सुव्यस्तित, सामान्य, निश्चित व यथास्यं स्वल्प प्राप्य झालेले आहे, अशा ज्ञानाच्या कोणत्याही प्रांतस "शास्त्र" असे म्हणतात. तर्कशास्त्र हे एक शास्त्र आहे. कारण त्याला सर्व वैशिष्ट्ये लागू पडतात.

ज्ञानाचा पद्धतीशास्त्रणे केलेला अर्थात म्हणजे "शास्त्र" अशीही शास्त्राची व्याख्या केली जाते. व ही व्याख्याही तर्कशास्त्राला लागू पडते.

"आपण तर्कशास्त्राशिवाय जगू शकणार नाही." हे विधान सर्वांथाने सत्य आहे, असे म्हणावयास हवे. समाजाला वास्तवताना आपला भूमिका विद्यार्थ्यांसो असो, कर्तार्या असो, प्राध्यापकाची असो अथवा शास्त्रज्ञाची असो आपल्याला हरषडी तर्कशास्त्राचा उपयोग करताना लागतो. तर्कशास्त्राने पालून दिलेल्या नियमांचे पालन करावे लागते.

आपण व्यवहारुन 'काय, अर्थान्य', 'तर्कशास्त्र-अतिशिक', 'अर्थान्य-इत्यादी' अति-अनुचित' असे शब्दप्रयोग विचारांच्या व चर्चेमन्त्या वाचनाने दख्खत वेळा वापरतो. यार्थक 'युक्त', 'बरोबर', 'तार्किक' इ. शब्द हे चर्चेमन्त्या

विचारासाठी वापरले जाताना, तर्कशास्त्र हे नवीन व चुकीचे तर्क कोणते, हे स्पष्टीकरी, ते त्याचे प्रमुख कार्य होय. योग्य आणि अयोग्य विचारांची तसे व पद्धती कोणत्या आहेत, याचा तर्कशास्त्र विचार करते.

आपल्याला दिलेल्या साधनासाध्यांपासून आपण काही निष्कर्ष काढतो. याचाच 'अनुमान' अथवा 'तर्क' म्हणतात. अनुमानात, एक किंवा अधिक विधाने सत्य आहेत, हे अनुमान करणारी व्यक्ती गृहित धरते. आणि त्यापासून निष्कर्ष म्हणून दुसऱ्या विधानाकडे जात असतो. दिलेल्या विधानांना 'आधार विधाने' म्हणतात. आणि ते विधाने त्या विधानांपासून अनुमानित केले जाते त्या विधानाला "निष्कर्ष" म्हणतात. उदा. :

**आधार विधाने** : सर्व प्रायागिक व्यक्ती विभागात असतात.

सर्व चांगली माणसे - प्रायागिक असतात.

**निष्कर्ष विधान** : सर्व चांगली माणसे विभागात असतात.

वरील उदाहरणातील पहिल्या दोन विधानांना 'आधार विधाने' म्हणता येईल व शेवटचे विधान निष्कर्षविधान होईल तर्कशास्त्रातील. नेहमीचे उदाहरण घातल्याचे जाल्यास

सर्व माणसे मृत्यु आहेत

सर्विक्रिटीस मनुष्य आहे

म्हणून सर्विक्रिटीस मृत्यु आहे

ह्या उदाहरणात पहिली दोन विधाने ही आधार विधाने आहेत. तर शेवटचे विधान हे निष्कर्ष विधान आहे.

'अनुमान, निष्कर्षात्मक विचार' हे सर्व शब्द समानार्थी आहेत. वरील दोन्ही उदाहरणात निष्कर्ष हा आधार विधानात अभिप्रेत आहे. म्हणून आधार विधाने आणि निष्कर्ष विधान यांच्या संबंधाला "अभिप्रेतता संबंध" असे म्हणतात. आपल्या दैनंदिन व्यवहारात कितीतरी गोष्टींमध्ये आपण ह्या निष्कर्षात्मक विचारांचा उपयोग करतो, तर्कशास्त्र हे केवळ विचारांचे शास्त्र नसून ते निष्कर्षात्मक विचारांचे शास्त्र आहे. विचार करण्या ही मानवाच्या मनःची नैसर्गिक क्रिया आहे. शीघ्रतेतून मनुष्य स्वतःस न कळत विचार करतो, असे

आधुनिक मानवशास्त्र सांगते. पण चांगणगी मनात विचारांचा ध्यान सुरू असते. तथापि आपल्या मनात सहजच येणाऱ्या या विचारप्रवृत्तीं तर्कशास्त्राचा काढीही संबंध पाहता येतो. तर्कशास्त्राचे लक्ष हे व्यक्तून काढी निष्कर्ष निघवून देणे, किंवा व्यक्तून काढी अनुमाने प्राप्त होणे, अशा विचारांकडे असते, जेव्हा जेव्हा आपण एखाद्या गोष्टीचे कारण शोधतो, किंवा कारण दिले असताना, त्याच परिणाम काय होतील हे पाहतो, तसेच जेव्हा जेव्हा आपण आपली वागू मांडताना, किती प्रसफूर्त आधार द्यावितो किंवा दिलेल्या आधारावरून निष्कर्ष काढतो, तेव्हा तेव्हा आपण निष्कर्षात्मक विचारांचा उपयोग करतो. म्हणून निष्कर्षात्मक विचार म्हणजे ज्या विचारांपासून काही निश्चित निष्कर्ष उत्पन्न होतात असा विचार, आणि अनुमान म्हणजे विद्या, योशाने पत्र एक किंवा अनेक गृहित विधानांच्या आधारावर एक नवीन उचित शब्द निष्कर्ष काढण्याचा प्रयत्न करतो, अशी एक मानसिक क्रिया. असे म्हणता येईल. आता अन्वयानुमानाचे उचित केंद्र ठरवता आणि अन्वयानुमान (validity) व सत्य यात काय फरक आहे, हे पाहू. आपण अनुमानक्रियेचे सत्य शोधत असताना हे वर्त, पण सत्य किंवा वस्तुस्थिती ही कितीतरी अनेकगणी असतात. एकाच अनुमानातून किंवा काही अनुमानांवरून निष्कर्ष सत्य सापडेल, असे नाही (संकेतशास्त्राचे ध्येय 'सत्यान्वेषण' हे असते तर) तर्कशास्त्राचे विशिष्ट ध्येय उचित अनुमान (valid inference) हे आहे.]

**तर्कशास्त्राची व्याख्या व मूलतत्त्व :**

(अ) तर्कशास्त्राचा इंग्रजीत logic असे म्हणतात. logic हा शब्द ग्रीक भाषेतून logic हा शब्दापासून निघून आला आहे. याचा अर्थ विचार, शब्द, संवाद-वादीविवाद म्हणून व्युत्पन्न केलास. म्हणून तर्कशास्त्राची व्याख्या "विचारांचे शास्त्र" अशी करता येते. पण तर्कशास्त्र हे केवळ विचारांचे शास्त्र नसून, ते निष्कर्षात्मक विचारांचे शास्त्र आहे.

(ब) तर्कशास्त्रातील 'तर्क' हा शब्द मूळ संस्कृताने न उद्भवित होताच. 'तर्क' हा शब्दाचा अर्थ 'कारणिक', 'अर्थाने' असा होतो. असे अन्वयानुमानाच्या 'मानवाच्या मनात येणाऱ्या या विचारात्मकतेतून शाब्दांचे व्यक्त करणे यात येणाऱ्या निष्कर्षात्मक विचारांच्या तत्त्वांचे व पद्धतींचे शास्त्र म्हणजे

तर्कशास्त्र" अशी व्याख्या करावी लागते.

(क) भारतीय तत्त्वज्ञानातील एट दर्शनांपैकी त्याच-दर्शन हे तर्कशास्त्र आहे. या दर्शनात कोणी 'तर्कशास्त्र', 'न्यायविद्या' किंवा 'आत्मीयिक्री' असे म्हण्टे आहे. त्याच शब्दाची फोड 'नीये' अनेक शब्दिते 'न्यायः' अशी करतात. य त्याचा अर्थ ही आपणारा निष्कर्षात्मक विचारापयुक्त नेऊन पोचविले, अशी एक गामसिक क्रिया. या क्रियेला 'तर्क' किंवा 'अनुमान' म्हणता येईल. न्यायशास्त्राचीही व्याख्या "मनुष्याच्या मनात येणाऱ्या निर्णायक विचारांच्या तत्वांचे व पद्धतीचे शास्त्र" अशी करता येईल.

(ड) 'दुषित अनुमानाच्या सर्वसाधारण अटींचा अभ्यास करणारे शास्त्र" म्हणजे तर्कशास्त्र अशीही तर्कशास्त्राची व्याख्या केली जाते. तर्कशास्त्र हे अनुमानाचे शास्त्र आहे. अनुमान म्हणजे कशातला तरी अनुसरून तर्क करणे. याचा अर्थ अनुमान युक्ति होण्यासाठी काही तत्वांचे पालन करणे आवश्यक असले तरी तसे, त्या अटी तर्कशास्त्र घालून देते. जिर हा अटींचे पालन केले नाही तर आपला युक्तिवाद अयुक्त ठरतो. याचा अर्थ अनुमानाची सुकता ही आपण विधाने आणि निष्कर्षाविधाने यातील अभिप्रेतता संबंधावर अवलंबून असते. विधानांच्या योग्यतेच्या आकारावरून आपल्याला वेगवेगळे निष्कर्ष काढता येतात.

उदा. : (१) सर्व हिंदू माणसे आहेत.

सर्व ब्राह्मण हिंदू आहेत.

म्हणून सर्व ब्राह्मण माणसे आहेत.

उदा. : (२) एम गोपलकपेक्षा मोठा आहे.

गोपाळ अयोग्यपेक्षा मोठा आहे

म्हणून एम अयोग्यपेक्षा मोठा आहे

यांत दोन्ही उदाहरणांतील निष्कर्ष आपणविधानात अभिप्रेत आहेत व ते युक्त आहेत.

(३) "तर्कशास्त्र हे विचारांच्या नियमांचे अभ्यास करणारे शास्त्र आहे" अशीही तर्कशास्त्राची व्याख्या केली जाते. आपला विचार सुक

होण्यासाठी (काही नियमांचे पालन करणे आवश्यक आहे. विचार हे एट व्यापक आहे. त्यात कल्पना, विचारधर्म, समाण दत्तार्थानाही समाविष्ट होती. पण हा सर्व प्रक्रियांचा अभ्यास तर्कशास्त्रात केला जात नाही. म्हणून कोणत्या तत्वांचे पालन केले असला, सुक विचार पद्धत येतो हे तर्कशास्त्र सांगते.

उदा. : सर्व तत्ववेत्तांबद्दल आदर दर्शविला पाहिजे.

आद्य संकटाचार्य तत्ववेत्ते होते.

गोकलाचार्यांबद्दल आदर दर्शविला पाहिजे.

हा विचार सुक होय.

(क) "तर्कशास्त्र हे पुराव्याचे व सिद्धतेचे शास्त्र होय." (Logic is the science of evidence and proof) : (तर्कशास्त्र हे ज्ञानप्रमाणांच्या विक्रिता करणारे शास्त्र आहे.) ज्ञानप्रमाणे म्हणजे ज्ञानसाधने होत. ज्ञानसाधने, अनुमान आणि शब्दप्रमाणे ही महत्त्वाचा ज्ञानसाधने आहेत. तर्कशास्त्र हा ज्ञानसाधनांच्या शाखांच्या म्हणजे त्यांच्या सुकतेची विक्रिता करतो. म्हणजे या ज्ञानसाधनांना योग्य आकार वा पुरावा आहे किंवा नाही, त्या आपराची या पुरावांची सुकता म्हणजे त्यांचे प्रापण्य होय. तर्कशास्त्रात केवळ ज्ञानाचा पुरावा योपला जातो असे नाही, तर ते ज्ञान सिद्ध करण्यासाठी "सिद्धी पद्धती" ही योपली जाते. म्हणजे ज्ञानात व्यक्तीच्या मनानी, सुद्धीची खात्री पटेल, अशा योपली ज्ञानाच्या पुरावाची अथवा आपराची व्यवस्थित मांडणी करते. म्हणून तर्कशास्त्र हे पुराव्याचे व सिद्धतेचे शास्त्र होय. एखाद्या निष्कर्षाला दिलेला आपार हा सबळ वा युंसा असेल, असे नाही. केवळ दिलेला पुरावा वा आपार सबळ नसतो, तेव्हा काढलेला निष्कर्ष हा सिद्ध झाला असे म्हणता येत नाही. उदा. 'स' या व्यक्तीने माझ्याकडून शंभर रुपये उराने घेतले आहेत. माझे हे विधान 'स' या व्यक्तीने माझ्याकडून घेसे घेतले आहेत, या निष्कर्षाचा पुरावा हीट शकत नाही. मी 'स' या व्यक्तीला घेसे देत असताना दुसरी व्यक्ती उभारिलेले असताना आणि त्या व्यक्तीने माझ्या वाबुने साक्ष दिली तर 'स' या व्यक्तीने माझ्याकडून घेसे घेतले आहेत, या निष्कर्षाला अधिक पुरावा मिळेल. तसेच 'स' या व्यक्तीने घेसे उराने घेतल्याची लेखी पावतीच माझ्याकडून असेल तर, पुराव्याचे सगळ्या

वाढेल, आणि 'क्ष' ने माझ्याकडून पैसे घेतल्यांचे कवूल केले तर विकल्प तिरड झाला, असे म्हणता येईल.

न्यायलयात न्यायाधीश या कारणांनेच पुढावा पुढेता य सवल आहे किवा नाही, हे पाहतात, तर वकील पुढावाच्या अपाणे छट्ट्यामधील गोष्टी तिरड करण्याच्या प्रयत्न करतात. पुढेता पुढावा नसेल तर गुन्हेगारांना निर्दोष सादल्याचे न्यायाधीशांचे निर्णय आपण वाचतो या सर्वांबद्दल तर्कशास्त्र हे पुढावा व सिद्धतेचे शास्त्र ठावे.

१.२ तर्कशास्त्राचे स्वरूप व व्याप्ती :

तर्कशास्त्राचे आकारिक स्वरूप (Formal Nature of Logic) :  
 "तर्कशास्त्र हे आकारिक शास्त्र आहे" असे म्हटले जाते. तर्कशास्त्र हे विचारांच्या आकारांच्या अभ्यास करते.

उदा. : "सर्व संप भयंकर विपारी अशासार.

"खाडेकरांच्या सर्व कादंबऱ्या वाचनीय असतात."

याही शिधानांचा आशय वेगळा आहे. पण त्यांच आकार एकच आहे. तो म्हणजे ही विधाने रवांस्तित्वाची आहेत. 'सर्व....आहेत' हा त्यांचा आकार आहे. यत्तुच्या आकार म्हणजे यत्तुची विशिष्ट पद्धतीने केलेली मांडणी तर. विचारांचा आकार म्हणजे विचारांची विशिष्ट पद्धतीने केलेली मांडणी. तर्कशास्त्र हे विचारविषय गौण मानून विचारांच्या आकाराचा अभ्यास अधिक सखोलपणे करते. अनेक भिन्न वस्तूंमध्ये ज्या वाचनीय सरखेपणा आहे, तो त्यांच्या आकार होय. एखादी वस्तू त्याच्या बनलेली असते त्याला त्या वस्तूचे 'द्रव्य' वा 'आशय' म्हणतात/ तर त्या वस्तूच्या ठिकाणी जो आकार भिडलेला असतो, तो आपल्याला सर्वेदराने जाणता येतो. उदा. एखादा चंद्र नैतिकता वनबिन्तेला असतो, म्हणून नैतिक हे त्याच द्रव्य होय आणि त्याच्या चंद्र वनबिन्तेला त्याला गोंताकार दिलेला असतो, तो त्याचा आकार होय.

अनुमानाचा अभ्यास करान्नाही, आशय आणि आकार असा भेद करून आपण ज्या वस्तूविषय का घटनेविषयी विचार करता तो वस्तू वा घटना हा

त्या विचारांचा आशय किंवा द्रव्य ठाय, आणि त्या वस्तूविषयी अथवा घटनेविषयी आपण ज्या रीतीने विचार करतो, ती रीत म्हणजे त्या विचारांचा आकार होय) उदा.

- उदा. :
- (१) पवार महाराष्ट्रीय आहेत.  
महाराष्ट्रीय भारतीय आहेत.  
पवार भारतीय आहेत.
  - (२) सर्व राजकारणी भ्रष्टाचारी असतात.  
जयश्री राजकारणी आहे  
जयश्री भ्रष्टाचारी आहे.

म्हणून  
 वरील दोन उदाहरणातील विधानांचे आशय वेगवेगळे आहेत. पण तर्कशास्त्र त्यांचा आकार पाहते. यात दिलेला विधाने खरी आहेत किंवा नाहीत, त्याबद्दल काढलेला निकर्ष खण आहे किंवा नाही, हे आपणाल पाहतावयाचे नाही. अनुमानाचा विषय वेगळा तरी रीती तीच असते. तर्कशास्त्र विचारांच्या आकारांचा अभ्यास हा आशयनिरपेक्ष करते. वरील उदाहरणाल पवार महाराष्ट्रीय वा भारतीय आहेत की नाही, जयश्री खरोखरच भ्रष्टाचारी आहेत किंवा नाहीत, हे तर्कशास्त्र तपासत नाही.)

तर्कशास्त्र हे आकारिक आहे, याचा अर्थ असा होतो की, आकार आणि आशय या अनुमानाच्या दोन बाजू आहेत. त्यांपैकी आकाराशीच तर्कशास्त्राचा संबंध आहे. तर्कशास्त्र हे युक्त अनुमानांच्या तत्वांचा शोध घेते) म्हणजे हे युक्त तर्कांकांच्या तत्वांचा शोध घेते) युक्त अनुमान म्हणजे सुसंगत अनुमान. विचार सुसंगत होण्यासाठी तर्कशास्त्र काही नियम घालून देते) युक्त व सुसंगत विचारांचा ही तत्वे इतकी मूलभूत व सामान्य आहेत की, त्या रचण्यांचे घालन आपण आपल्या क्षमतेने जाबनात करू शकतो. सुसंगतता ही निकर्ष विधानांचा अकार काढण्यात असते. ताकिक नुमांती ही आकारिक सुसंगती होय. आशयविधाने व निकर्ष विधान यतील ताकिक सुसंगती ही आशयान्वर अवलंबून नसते. तर्कशास्त्राच्या एखादे अनुमान युक्त आहे याचा अर्थ त्याचा आकार युक्त आहे, असाच ज्ञान आहे असा नव्हे. अनुमानाच्या युक्त आकारांचा अभ्यास तर्कशास्त्र करते. म्हणून हे



आकारिक शास्त्र वेदते / आधुनिक तर्कशास्त्रज्ञांनी तर्कशास्त्राच्या आकारिकतेचा पद्धतशीर विकास केला आणि त्याद्वारेच नवीन 'गणिती तर्कशास्त्र' किंवा 'प्रतिकारमक तर्कशास्त्र' उदयास आले.

आणखी एका अर्थाने तर्कशास्त्राला 'अधकारिक शास्त्र' म्हणता येईल. तर्कशास्त्र तर्कशुद्धता पत्तते. भौतिकशास्त्र, रसायनशास्त्र, समाजशास्त्र, खगोलशास्त्र इ. शास्त्रे एकोपकेंद्रित विज्ञानाची आहेत. पण त्या सर्वांच्या दिव्यगती आवश्यक आणखी तर्कशुद्धता एकत्र आणते. इतर शास्त्रेही आकारिक आहेत. पण 'आकारिक' या अर्थाने तर्कशास्त्र इतर शास्त्रांपेक्षा अधिक व्यापक आहे. त्यात ज्या आकारांची म्हणजे तर्कशुद्धतेची चिन्हे केली जाते, ते सर्वाधिक व सर्वसाधारण आहेत. म्हणून तर्कशास्त्राला 'शास्त्रांचे शास्त्र' म्हणतात. कोटिल्याने आपल्या अर्थशास्त्रात तर्कशास्त्राला 'प्रदीप सर्वविद्यानाम्' असे म्हटले आहे.

तर्कशास्त्राचे आदर्शावादी स्वरूप (Normative Nature of Logic):  
 नैसर्गिक शास्त्रे व आदर्शावादी शास्त्रे. असे शास्त्रांचे वर्गीकरण केले जाते. नैसर्गिक शास्त्रे ही वस्तुस्थिती करी आहेत, तसे त्यांचे यथातथ्य स्वरूपात वर्णन करतात, म्हणून त्यांना 'वर्णनात्मक शास्त्रे' असेही म्हणतात. पदार्थविज्ञान, रसायनशास्त्र, प्राणीशास्त्र, वनस्पतीशास्त्र इ. शास्त्रे नैसर्गिक शास्त्रे आहेत. या सर्व शास्त्रांचा दृष्टिकोन 'वस्तुस्थिती काय आहे' अशा स्वरूपाचा असतो. हॉउल्ट वस्तुस्थिती कशी असावी, हाचा आदर्श आदर्शावादी अथवा मूल्यवादी शास्त्रे घालून देतात. तर्कशास्त्र, सौंदर्यशास्त्र व नीतीशास्त्र ही आदर्शावादी शास्त्रे आहेत. तर्कशास्त्र हे युक्त विचारांचे आदर्श घालून देते.

आदर्श कुठून, आदर्श शाळा, आदर्श नेता, आदर्श नागरिक इ. शब्दप्रयोग आपण नेहमी करतो. फक्त मानकप्रणालीच वस्तुस्थितीकडे आदर्शावादी दृष्टिकोनातून पाहू शकतो. तर्कशास्त्र, नीतीशास्त्र व सौंदर्यशास्त्र ही तीनच शास्त्रे आपल्या विषयाचा म्हणजे विचारान्ना-अन्वयणाचा व सौंदर्यशास्त्र आदर्शावादी दृष्टिकोनातून अभ्यास करतात. तर्कशास्त्र हे युक्त विचारांचे आदर्श घालून देते.

तर्कशास्त्रात अनुमानांचे अन्वय अकारक करणे, चाक्रा टिकार केला जातो. अनुमानात प्रत्यक्ष काय सांगितले आहे, चापेक्षा ते कसे सांगितले आहे, यावर ते

पर देते. नैसर्गिक शास्त्रे त्यांच्या अभ्यासाविषयातबंधी, आदर्शांच्या दृष्टिकोनातून कोणतेही श्रेणी माहित नाहीत. पण आदर्शावादी शास्त्रे मात्र वस्तुस्थितीतबंधी चांगले-वाईट, शोष-अशोष या दृष्टिकोनातून श्रेणी माहित असतात. तर्कशास्त्र आदर्श अनुमानांचे विषय सांगते, विचारान्ना मर्याद मिश्रित करते. तर्कशास्त्राच्या व्यापकी (Scope of Logic) : तर्कशास्त्राचा मुख्य विषय उचित अनुमान हो आहे. अनुमान हे शून्य मिल्कविषयचे एक प्रभाव) सत्यन आहे. सर्वसाधारण व्यवहारात मजगताला जे शून्य होते ते सामान्य ज्ञान. पण बदलित प्रवाती ही सामान्य ज्ञानापेक्षा सत्य ज्ञानानेच होते. हे सत्य ज्ञान आपल्याला विज्ञानाने प्राप्त होते. सुखातीस लक्षातपणी श्रद्धा असते, पर्य व्यक्तीला सामान्य ज्ञान मिळते आणि नंतर विज्ञान. हे व्यक्तीला ज्ञानाच्या प्रवातीचे द्वय आहेत. शैक्षिक ज्ञानावरील पर्यायार्थिक ज्ञानाचा विचार करतानाच्या ज्ञानातून आपल्याला तत्त्वशास्त्राकडे वळजे लागते. अशा प्रकारे सत्यज्ञान, शास्त्रज्ञान या उच्च प्रकारचे ज्ञानिक ज्ञान या तीनही ज्ञानांना मिळून 'ज्ञान' म्हणता येईल. तेव्हा ज्ञानाची साधने कोणती ? प्रत्यक्ष व अश्र्वक्ष ज्ञानसाधने, त्यांचे स्वरूप, याचा विचार तर्कशास्त्रात केला जातो. अप्रत्यक्ष ज्ञान साधन अनुमान हा सर्वा तर्कशास्त्राचा प्रमुख अभ्यासाविषय आहे. जे अनुमानात आपल्या विचारांची दिशा दर्शवते आहे. त्यावरून अनुमानाचे निगमन व विनयन असे दोन प्रकार पद्धताने त्याचा तय्यार अभ्यास तर्कशास्त्रात केला जातो. आहवाक्य अथवा शब्दासाधन हे ज्ञानसाधन परम महत्त्वाचे आहे. उदा. शारीर्या रणीविषयांचे विद्याव्यर्थात मिळालेले ज्ञान हे ज्ञानाचावसाहून निकललेले आहे. त्या क्षेत्रातील विनयनीय व्यक्तीकडून हे ज्ञान मिळते. म्हणून तर्कशास्त्राचा व्यापकी ही सत्यच्या ज्ञानाचीच आहे. तर्कशास्त्रात पदांचा विचार, विधान विचार, निर्णय विचार यांचा अभ्यास केला जातो. या अभ्यासा निगमन तर्कशास्त्रात केला जातो. तर विनयन तर्कशास्त्रात निर्णय, प्रयोग, सिद्धांत कल्पना, सिद्धांत कर्षणा विचार केला जातो.

अशा प्रकारे तर्कशास्त्रात विचार, विधान, ज्ञान, सिद्धांत, अनुमानांचे

उच्च ३. अभ्यासाची जागतिकता. या सर्व गोष्टींचा समावेश तर्कशास्त्राची व्याप्ती यामध्ये होता.

१.३ तर्कशास्त्राची उपयुक्तता (Utility of Logic):

तर्कशास्त्राचा अभ्यास करणारे विद्यार्थी व सर्वसाधारण माणसे नेहमी असा प्रश्न विचारतात की, तर्कशास्त्राच्या अभ्यासाचा व्यावहारिक जीवनात काय उपयोग आहे? त्यांच्या म्हणण्याचा आशय असा की, तर्कशास्त्राच्या अभ्यासाने त्यांची बुद्धिमत्ता वाढत असेल, त्यांना त्यामुळे उत्तम वादविवाद पटवून देत असेल किंवा एखाद्या व्यवसायात भाग्य्य पैसा मिळवत असेल तर तर्कशास्त्र हे फारच उपयुक्त आहे. पण तर्कशास्त्राच्या अभ्यासाने वरिल सर्व गोष्टी प्राप्त होतीलच असे नाही. तर युक्त विचारातल्या सहाय्याने आपल्याला सुसंगत विचार करणे शक्य करते. हे तर्कशास्त्र दाखवून देते. यादृष्टिने तर्कशास्त्राची उपयुक्तता पुढीलप्रमाणे मांडता येईल :

- (१) तर्कशास्त्राच्या अभ्यासामुळे तर्कशुद्ध विचारपद्धतीची तत्त्वे कोणती असतात, याचे आकलन होते.
- (२) तर्कशास्त्राच्या अभ्यासाने बुद्धिवाद व श्रद्धावाद यातील फरक, अपिकाधिक जाणवू लागते. आपल्या मत/प्रमाणे इतरांनी आपले मत बनवावे, आपल्याच विचारांनुसार वागावे, अशा विचारांचे लोक हे सामाजिकच स्वमताचा प्रचार करतात. परंतु त्यापध्ये कोण आपल्या भावनांना आवाहन करून वेळोवेळी मनाचा प्रयत्न करत आहे आणि कोण आपल्या बुद्धीला पटवीत असे सुद्धे तर्कशुद्धीच्या पटवून देण्याचा प्रामाणिक प्रयत्न करीत आहे, याची पारख तर्कशास्त्राच्या अभ्यासाने करता येते. अर्थशून्य अशा शब्दांच्या भ्रूल्लंकेपासून स्वतःला वाचविता येते.
- (३) तर्कशास्त्राचा अभ्यास ही शरणाच्या अभ्यासाची एक उत्कृष्ट पूर्वतयारी होय.
- (४) तर्कशास्त्राचे नियम आपल्या दैनंदिन व्यवहारात, विचारात व कुत्रात

आणण्यास एक विशिष्ट योगदान देतात. हे कोशात्म्य अंशतः ताच्या फायदे वर विद्यार्थ्यांना स्वतःचे विचार सुसंगत व सद्धीत मांडण्याची शक्ति याद्वारे त्यांना आपल्या भूमिकेस किंवा दृष्टिकोनास सापेक्ष व वापक, सूक्ष्म अथवा भाषक आपण कोणते, याचीही समज वाढत जाते. प्रत्येक मानवाने योग्य विचार करण्याची शैक्षणिक शक्ती आहे. तर्कशास्त्राच्या अभ्यासाने या शैक्षणिक शक्तीचे विकसितपूर्वक विस्तारण करता येते. आणि व्यक्तीच्या मनात एक प्रकारचे वैचारिक जागरूकता निर्माण होते.

(५) तर्कशास्त्र, व्यक्तीला मुसतेच वैयक्तिकदृष्ट्या डॉक्स व चाफक वनवत नाही तर ज्ञानसाधनेतही मार्गदर्शन करते. ज्ञानसंपादनासाठी साहित्य कसे गोळा करावे, त्याचे वर्गीकरण कसे करावे, प्रकार्य कारण नियमाबाधित कसा अंदाज व्यक्त करावा, ज्ञानाची एक प्रणाली बनवायची, सुविबद्धता उपयुक्त सूद्धा तर्कशास्त्र करते. तर्कशास्त्राच्या या पद्धतीच्या अभ्यासामुळे व्यक्तीची बुद्धी सुस्थापित व चपल होते. तिला एक प्रकारचा बौद्धिक व्यायाम मिळतो.

(६) तर्कशास्त्राच्या अभ्यासाने विकिसक वर्गाची वाढ होते. गणकारण व सामाजिक क्षेत्रात, लोकांचे भाषण व निवेदन हे पुष्कळ वेळा पूर्वग्रहद्वारे असते. त्यांच्या भाषणात पुष्कळ वेळा बुद्धीवैधता नवी, स्वतःच्या आवडीनिवडी व पक्षाभिमानाचे अधिक असते. म्हणून अशी क्षेत्रांतल विविध मतांमध्ये विकिसक दृष्टिने पाहण्यास तर्कशास्त्राचा उपयोग होतो.

(७) तर्कशास्त्राच्या वापरण्यात वेगळी पुष्कळ परिभाषा ठी साहित्य, तत्त्वज्ञान व शास्त्रे इ. क्षेत्रात वापरली जाते. त्यामुळे इतर क्षेत्रांतून वादविवाद व मतभ्रंतिपटन समजून घेण्यास तर्कशास्त्राचा उपयोग होतो.

(८) तर्कशास्त्राच्या अभ्यासाने शब्दावरून मातृभाषे अर्थाने कोणते कोणते, भाषेचे खरे कार्य काय, भाषाचिन्हाने काय वापर करता येण्याचा याचे ज्ञान होते.

(९) तर्कशास्त्र हे केवळ ज्ञानसंपादनासाठीच उपयुक्त पद्धत असे नाही तर

ज्ञान संपादन केत्यानंतर, इतरांची त्या संबंधी समजूत व छात्री पटवून देण्यासाठी ते सिद्ध करावे लागते। तर्कशास्त्रात संपादित ज्ञान सिद्ध करण्याच्या पद्धती शोधल्या जातात। प्रत्यक्ष, अनुमान व शब्दप्रमाण या तीन साधनांच्याद्वारे आपल्याला ज्ञान होते, ते व्यक्तस्थित व सुद्धीचा निश्चय करण्याच्या पद्धतीने कसे मांडावे, हे तर्कशास्त्र सांगते। उदा. : ज्याचालगत, 'क्ष' या व्यक्तिसिं भाषी चोरी केली जगत्या पाहिजे, असा विश्वास व्यक्त करून भागत नाही, तर तो सिद्ध करून दाखवावा लागतो. त्याच्या नोटाचे ठराय सामान्याच्या पेटविर उभटले असतील, किंवा त्याच्या घुडी भाषे सामान सापडले तर, 'क्ष' व्यक्तीने भाषी चोरी केली असे सिद्ध होईल। तर्कशास्त्र हे अशा प्रकारे संपादित ज्ञान, स्वीकृत समजुतीच्या सिद्धीकरणाच्या शास्त्रीय पद्धती घालून देते.

(१०) तर्कशास्त्र हे तत्त्वज्ञानाच्या अभ्यासासाठी उपयुक्त ठरते. आधुनिक तत्त्वज्ञानातील प्रत्यक्षवाद, यथार्थनिर्धारणशास्त्र हे तर्कशास्त्रातील नवविचारांशी निगडित आहेत. म्हणून तर्कशास्त्राचा अभ्यास हा तत्त्वज्ञानात निर्दिष्ट प्रक आहे. तर्कशास्त्राची ज्ञानाची विश्लेषण करण्याचा पद्धती तत्त्वज्ञानात निर्दिष्ट पणांदरफ ठरते. पद्धतशीर, सूक्ष्म व साक्षेप विचार करण्याची आवश्यकता तत्त्वज्ञानाच्या क्षेत्रात अधिक असते व त्यासाठी तर्कशास्त्र सहाय्यक ठरते.

सांगा : तर्कशास्त्र आपल्या विचारप्रक्रियेप्रमाणेच आपल्या योतण्यात, व तिच्यात सुसंगती आणण्याचा प्रयत्न करते. सुसंगती, स्पष्टता व निश्चितता ही तर्कशास्त्राच्या अभ्यासाची परिणती होय. सर्वच क्षेत्रात तर्कशास्त्र हे एखाद्या टाजिकप्रमाणे कार्य करते. कुठल्याही घटनेकडे निश्चित व चिकित्सक दृष्टिकोन तर्कशास्त्राच्या अभ्यासानेच प्रस्थापित होतो.



*Sources of Human Knowledge*  
(14)

## मानवी ज्ञानाचा उगम

दोन

- २.१ मानवी ज्ञानाचे मूलभूत प्रकार २.२ 'अनुमान', त्याचे स्वरूप २.३ अनुमानाचे महत्त्व
- २.४ अनुमानाचे प्रकार २.५ निगमनात्मक आणि विगमनात्मक अनुमान : फरक व संबंध २.६ शब्दप्रमाण / साक्ष्यप्रमाण

### २.१ मानवी ज्ञानाचे मूलभूत प्रकार (Basic Kinds of Human Knowledge) :

आपण व्यवहारात व शास्त्रीय संशोधनात विविध ज्ञानसाधनांद्वारा ज्ञान प्राप्त करून घेतो. तर्कशास्त्राचा प्रमुख अभ्यास विषय 'अनुमान' हा आहे. य त्याच्या ज्ञानसाधनेशी निकटचा संबंध आहे. विचार करणे हे ज्ञान मिळविण्याचे एक महत्त्वाचे व प्रभावी साधन आहे. सर्वसामान्य व्यवहारात व्यक्ती सामान्य ज्ञान प्राप्त करून घेते. उदा. कोणता सावण चांगला, कोणता चहा चांगला इ. तर विश्वनात 'शास्त्रीय ज्ञान' प्राप्त करून घेतले जाते. उदा. "सर्व ग्रह सूर्याभोवती लंबवर्तुळाकार कक्षेत फिरतात" किंवा "उष्णतेने पार प्रसरण पावतात." तर तत्त्वज्ञानात ऐहिक ज्ञानावरील परमार्थिक ज्ञानाचाही विचार केला जातो. या सर्व प्रकारचे ज्ञान प्राप्त करून घेताना, मानवी ज्ञानाचे प्रकार व ज्ञानसाधने यांचा विचार आपल्याला करावा लागतो.

ज्ञानाची विभागणी दोन भागात करता येते. एक भाग साक्षात् अंगीकार अथवा ज्ञान व दुसरा भाग परोक्ष अथवा अप्रत्यक्ष ज्ञान.

साक्षात ज्ञान अथवा अपरोक्ष ज्ञान (Direct) : साक्षात ज्ञानांमध्ये, ज्या वस्तूचे ज्ञान प्राप्त करून घ्यावयाचे असते, ती वस्तू अथवा सूत्र पदार्थ आणि त्याचा जाणणारी व्यक्ती यात कोणताही आडपडदा नसतो. ते ज्ञान घेत आणते. उदा. माझ्या टेबलावर गुलाबाची पुजे देवतेची आहेत, त्याचा सुगंध व सौंदर्य याबद्दलचे माझे ज्ञान साक्षात् अथवा अपरोक्ष आहे.

साक्षात् ज्ञानाचे तीन प्रकार केले जातात. (अ) इंद्रिय प्रत्यक्ष (ब) मनःप्रत्यक्ष (क) प्रज्ञासाक्षात्.

(अ) इंद्रियप्रत्यक्ष : डोळे, कान, नाक, त्वग्नि, व त्वचा इत्यादी ज्ञानेंद्रियांनी मिळणारे ज्ञान ते प्रत्यक्ष अथवा साक्षात् ज्ञान होय. उदा. दूरवर होणाऱ्या आवाजाचा देवळात यावलेल्या वटका आहे. मी लिहित असलेल्या शाईचा रंग काळा आहे. हे ज्ञान साक्षात् होय.

(ब) मनःप्रत्यक्ष : आपण अंतर्मुख झाले असता स्वतःच्या राग, द्वेष, श्रेम, विद्या इत्यादींबद्दलचे ज्ञान हे मनःप्रत्यक्ष ज्ञान होय. हा ज्ञानांतही निःसंदिग्धता असते.

(क) प्रज्ञासाक्षात : हे ज्ञान इंद्रियगोचर नसून मनुष्यास ज्ञान मिळवून देणारे अशी जी एक अनुभूति, प्रज्ञा किंवा बुद्धी गोळाची जी राकी असते, तिच्याद्वारे होते. म्हणून त्याला प्रज्ञासाक्षात् म्हणतात. उदा. साधुसंताना जी गूढ अनुभव वा साक्षात्कार होतात, जो सा अनुभूतिचे होते, किंवा व्यवहारातील उत्तराहरण येऊ. प्रत्येक घटनेस कारण असते. दानं समांतर पैसा कधीही मिळू शकत नाहीत. हे ज्ञानही साक्षात् व लांबलचकित असते. त्याचा सत्यता प्रज्ञेला मान्य करावी लागते. म्हणून ते प्रज्ञासाक्षात ज्ञान होय. काही लोक वाला 'अंतःप्रत्यक्ष' म्हणतात. ज्ञानेंद्रियांनी होणाऱ्या ज्ञानप्रकारांचे वा ज्ञानात श्रेष्ठपणा असतो.

परोक्ष अथवा अप्रत्यक्ष ज्ञान (Indirect Knowledge) : परोक्ष ज्ञान हे आढपटव्याने येते, त्याला मण्यत्स लागतो. परोक्ष ज्ञान हे साक्षात् ज्ञानावर आधारित असते. ते परोक्षव्यक्ती असते. साक्षात् ज्ञानातील घटपणा, टोसपणा त्यात नसतो. उदा. "पृथ्वी सूर्याभोवती फिरते", "वातांतरांचाचि गणने सुतेन होते" हे ज्ञान परोक्ष आहे. आपण व्यवहारात परोक्ष व अपरोक्ष यांचे अर्थ वतवेर उलट घेतो.

परोक्षज्ञानाचे प्रकार : परोक्षज्ञानाचे तीन प्रकार आहेत.

(अ) स्वरुणात्मक ज्ञान (ब) आत्मगत अथवा शाब्दज्ञान (क) अनुमान

(अ) स्वरुणात्मक ज्ञान : स्वरुण हे प्रत्यक्षावर आधारित आहे. म्हणून स्वरुणात्मक ज्ञान परोक्ष आहे. कोणत्याही गोष्टीचे आपण जेव्हा स्वरुण करतो, तेव्हा पूर्वी कधीतरी त्याचा साक्षात् अनुभव घेतलेला असतो. उदा. दुःखा हिता धिन्नपटातील गाणे आढवयचे असते, नाटकतील एखाद्या प्रसंगा इत्यादींचे ज्ञान हे स्मृतनेच राह्य होते.

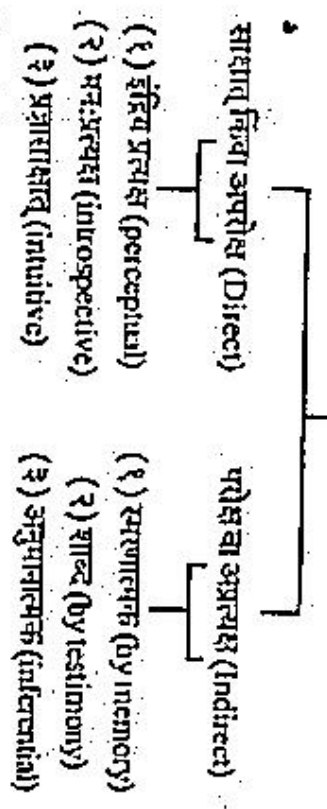
(ब) आत्मगत अथवा शाब्दज्ञान : विवासात अस्ति व्यधिकारी व्यक्तीकडून परंपरेने जे ज्ञान आपल्याला प्राप्त होते ते आत्मगत अथवा शाब्दज्ञान होय. कोणत्याही क्षेत्रातील अधिकारी व विवासात व्यक्तीला भारतीय तर्कशास्त्रात 'आप्त' म्हणतात. आपाकडून मिळणारे ज्ञान ते शाब्दज्ञान अथवा आप्तगत. उदा. गिवाजीनहराबांच्या कार्याबद्दलचे ज्ञान, हिमाचल प्रदेशातील विविध घुई शहरांबद्दलचे ज्ञान हे त्या त्या क्षेत्रातील विद्यमान व्यक्तीकडून आपल्याला प्राप्त होते. आत्मगतज्ञान आपल्याला ज्ञानाचा दाराच मीठा वाटा मिळतो.

(क) अनुमान : परोक्ष ज्ञानाचा हा तिसरा प्रकार. प्रत्यक्ष ज्ञानसाधनांद्वारे मिळणाऱ्या ज्ञानाला मर्यादा पडतात. म्हणून ज्ञानप्रक्रियेत अनुमान हे ज्ञानसाधन महत्त्वाचे ठरते. उदा. घुवकलन अग्नीचे अनुमान करणे किंवा कळ्या भेवावलस पावसाबद्दल तर्क करणे हे ज्ञान अनुमानावर आधारित आहे. अनुमान हा तर्कशास्त्राचा प्रमुख अर्थसविषय आहे.

ज्ञानाचे प्रकार धाडल्यात पुढीलप्रमाणे तत्तम मांडून दर्शविले जाते.



मानवी ज्ञान-मूलभूत प्रकार



Q. २

१.२ 'अनुमान', त्याचे स्वरूप (Nature of Inference) :

तर्कशास्त्राचा प्रमुख अभ्यासविषय 'अनुमान' हा आहे. अनुमान हा आपत्यक्षज्ञानाच्या प्रकारांपैकी एक महत्त्वाचा प्रकार आहे. व्यवहारात आणि शास्त्रीय संशोधनात सर्वत्र वस्तूंचे प्रत्यक्ष ज्ञान राखून ठेवले नाही. म्हणून आपत्यक्ष ज्ञानसाधनाच्याद्वारे ज्ञान प्राप्त करून घेणे क्रमप्राप्त असते. उदा. मोसमी चारे, पाऊस, निवडणुकांपेक्षा विजयी होणारा उमेदवार, परीक्षेतील टक्केवारी इ. बाबत आपण अनुमानाच्या सहाय्याने ज्ञान प्राप्त करून घेतो. मनुष्याच्या जीवनातील जवळजवळ सर्वत्र भाग अनुमान प्रमाणाने व्यापलेला आहे, असे म्हटल्यास अतिशयोक्ती होणार नाही.

अनुमान ही ज्ञानसंपादन करण्याची एक मानसिक प्रक्रिया आहे. कोणत्याही घटनेवद्दल अनुमान करताना, ही विशदप्रक्रिया मनात निर्माण होते. म्हणून ती मनाची एक संक्रमणरूपक, अवस्था आहे. अनुमानप्रक्रियेत आपण प्रत्यक्षाच्या आधारे, आपत्यक्ष अशा वस्तुस्थितीचे ज्ञान प्राप्त करून घेतो. उदा. समोरच्या पर्वतावर धूर येताना दिसत आहे, त्यावेळी आपण असे अनुमान करतो की, तेथे अग्नी असला पाहिजे. "चंद्र चंद्र धूमः तत्र तत्र वसिः" हे भारतीय तर्कशास्त्रातील नेहमी दिले जाणारे उदाहरण आहे. अनुमान ही प्रत्येक व्यक्तीच्या जीवनातील खाजगी अर्थात मानसिक प्रक्रिया आहे. परंतु एक मानसिक प्रक्रिया यादृशेने

तर्कशास्त्र अनुमानाचा विचार करीत नाही. हा तर्कशास्त्र हे अनुमानाच्या भासिक अभिव्यक्तीशी संबंधित असते. हा इतक्या अर्थीस आपण आपल्या मनातील विचार सर्वांच्यामुळे मांडतो.

"अनुमान" हे एक ज्ञानसाधन आहे. संस्कृत भाषेमध्ये अनु (अनुसरण) हा उतरार्थ व मा (मोसले, निष्कर्ष काढणे, तर्क करणे) हा धातू असून, यापामुळे 'अनुमान' हा शब्द आला आहे. व त्याचा अर्थ कशातला तरी अनुसरून म्हणजे कोणत्या तरी पुराव्याच्या आधारे नवीन अंदाज किंवा तर्क करणे अथवा निष्कर्ष काढणे असा आहे. इंग्रजीत अनुमानाचा 'इन्फरन्स' (inference) असे म्हणतात. त्याचा अर्थ (in = upon, ferre = to bring) म्हणजे कसे नेण्याची प्रक्रिया हाच होतो. म्हणजे अनुमान ही पारिचितताकडून अपरीक्षिताकडे, प्रामाण्यकडून अप्रामाण्यकडे, श्रद्धाकडून अज्ञानाकडे, एका दृष्टीनेल्या द्विधाताकडून दुसऱ्या नवीन दृष्टीपाकडे जाण्याची भासितक प्रक्रिया आहे.

'न्यायशास्त्र' चा शब्दाच्या आधारेही "नीयते अनेक इति न्यायः तस्य शास्त्रम्" म्हणजे एखा द्विधाताकडून दुसऱ्या नवीन दृष्टीपाकडे मनास नेणाऱा हाच अर्थ स्पष्ट होतो.

तर्कशास्त्र हे 'निष्कर्षात्मक विचारांचे शास्त्र' आहे, दुसऱ्या विचारांचे नव्हे. या निष्कर्षात्मक विचारांच्या तर्काने आपण आपल्या मनातील तत्परत्वांचे निराकरण करतो.

विचार करणे ही मनाच्या मनाची वैज्ञानिक क्रिया आहे. झोपितमुखा मनुष्य स्वतःस नक्कल विचार करतो, असे आधुनिक मानसशास्त्र सांगते. पण आपल्या मनात सहजच येणाऱ्या विचारांतही तर्कशास्त्राचा संबंध येतोचच नाही, तर ज्यातून काही निष्कर्ष निष्पन्न होतात किंवा ज्यातून काही अनुमाने प्राप्त होतात, अशाच विचारांकडे प्रत्यक्ष होतो. उदा. एखादा तरुण मुलगा शीत महंमदी नगारातून येत असतो, पण त्याचा विचार हा 'अनुमान' हा योग्यतेचा होऊ शकत नाही. आपलाच अनुभव किंवा कांयपुढे ज्ञानाचा, मनाचा शक्यतेने त्याला "हू इत्यादीत उभा राहो" निष्कर्ष कोणत्या आधारेवर घटवू

१८ / तर्कशास्त्र व संशोधन पद्धती

दित्ता याविक्रयीना भोतीतीस विचार म "अनुमान" किना "Inference" विचार" रजना येइते। हाहाणुवत किमी जित्ते आशोते, या अस्तार पक्षेण आप्तोत्तया चर्चाभातीत विचार हा अनुमानाच्या योग्यतेना ठेवते। (पुण संशोधनार्थे अनुमानाची) केलेली निष्पत्त्य वधपड हा तर्कशास्त्राचा आधारविषय ठेवत शकता नाही।

याचा अर्थ वेव्हा जेव्हा आपण एखाद्या गोष्टीचे नाटण शोभतो, तिच्या कारण दित्ते असता त्याचे परिणाम काय होतील हे पाहतो, जेव्हा आपण आपली चाम् मांडवामा तिला तर्पर्थक आणार दाखवितो। किना दित्तेल्या आणामावरून तर्पर्थक निष्कर्ष काढतो, जेव्हा आपण निष्कर्षात्मक विचारांचा म्हणजेच अनुमानाचा उपयोग करतो, आपले मन हे एक किना अनेक गृहित विधानांच्या आपारे एक नवीन जला उचिदत निष्कर्ष काढते।

अनुमानाचे घटक आधार विधान व निष्कर्ष विषय : अनुमानश्रुतिक्रियेत दोन गोष्टी महत्त्वाच्या आहेत. आधार विधान (premise) व निष्कर्ष विधान (conclusion) अनुमान हे आधार विधान व निष्कर्ष विधान यांचे बनवितेने वरते. आधारविधाने ही निष्कर्षविधान सिद्ध करण्यासाठी पुढे केलेला पुरावाच असतो. निष्कर्ष हा आधारविधानात अपिप्रेत असतो. आधारविधाने व निष्कर्षविधान यांच्या संबंधात "अभिप्रेतता संबंध" म्हणतात, ज्या अनुमानात मांडलेला पुरावा निष्कर्ष सिद्ध करण्यासाठी पुरेसा आहे, अथवा तर्पर्थक आहे, ते अनुमान 'युक्त' म्हणता येईल.

उदा. : सर्व माणसे मर्त्य आहेत.

सक्रिदीस मनुष्य आहे.

म्हणून सक्रिदीस मर्त्य आहे.

हे तर्कशास्त्राताने नदरनीचे उदाहरण युक्त अनुमानाचे आहे. विज्ञानातील उदाहरण देऊन हांचे कल्पना स्पष्ट करता येईल.

उदा. : चंद्र पृथ्वीभोवती फिरतो.

पृथ्वी सूर्याभोवती फिरते.

म्हणून चंद्र सूर्याभोवती फिरतो.

या अनुमानात निष्कर्ष सिद्ध करण्यासाठी आधार विधानातील पुरावा पुरेसा आहे. म्हणून हे अनुमान युक्त ठरते. म्हणून ज्या अनुमानात मांडलेल्या पुरावापुढे, निष्कर्षा शार्थनीय ठरतो, सिद्ध होतो हे अनुमान युक्त होय, युक्त या तर्कशास्त्रज्ञांचे आहे म्हटले आहे की, 'युक्त अनुमान व सिद्धता या एकच गोष्टीच्या भिन्न रूपे आहेत' तर भिन्नच्या माते, 'पुरावाची जादनी करणे' हे तर्कशास्त्राचे काम आहे. निष्कर्ष विधान हे वेव्हा आधारविधानांशी पूर्ण सुसंगत असेल, तेव्हा हे अनुमान युक्त असते. वेव्हा निष्कर्ष आधारशी सुसंगत नसेल, तेव्हा ते अनुमान अयुक्त ठरते.

उदा. : लातूर महाराष्ट्रात आहे.

सर परशुरामभक्त कोलेज लातूरत नासं.

म्हणून लातूरला परशुरामभक्त कोलेज महाराष्ट्रात नाहीं.

हे अनुमान अयुक्त ठरते. कारण इथे आधारविधान व निष्कर्षविधान यात सुसंगती नाहीं. वाजस्त,

लातूर महाराष्ट्रात आहे.

महाराजा बसवेजूर कोलेज लातूरत आहे.

म्हणून महाराजा बसवेजूर कोलेज महाराष्ट्रात आहे.

या अनुमानात निष्कर्ष हा आधारशी पूर्णपणे सुसंगत आहे. म्हणून हे अनुमान युक्त आहे. या अनुमानात आधार विधाने आणि निष्कर्ष विधान यातील विशिष्ट तार्किक संबंध होय. या संबंधाचे वर्णन 'सुसंगती' शब्दाने करता येईल. आधार विधाने आणि निष्कर्ष विधान यातील अपिप्रेतता संबंध म्हणजेच 'सुसंगती' या शब्दाने वर्णितेला तार्किक संबंध होय. अशा अनुमानाची आधार विधाने मान्य करणे म्हणजेच निष्कर्ष विधान मान्य करणे होय.

उदा. : अठरा वर्षांखालील मुलींना कायद्याने विवाहाचा अधिकार नाहीं.

मिवाली अठरा वर्षांखालील आहे.

म्हणून मिवालीला कायद्याने विवाहाचा अधिकार नाहीं.

इथे अनुमानविधाने आणि निष्कर्षविधान यातील संबंध हा अत्यंतहीतरेचा संबंध

आहे. म्हणून अशा अनुमानात आधार मान्य केला की, निष्कर्ष मान्य कारण हे ओघानेच येते.

अनुमान ही अशा प्रकारे एक गाम्भीर्य प्रक्रिया आहे. पण अनुमानाच्या शुक्लतेची तत्त्वे मात्र मानसशास्त्रीय नाहींत. तर्कशास्त्राचा अभ्यास न केलेल्या लोकांलाही शुक्ल व अशुक्ल अनुमानातील फरक सामान्यतः ओळखू येतो.

उदा. : विष प्राशन केले तर गोविंदा मरेल.

गोविंदाने विष प्राशन केलेत नाही.

म्हणून गोविंदा मरणार नाही.

हे अनुमान अशुक्ल आहे. कारण येथे आधार विधाने खरी आहेत, पण निष्कर्ष विधान खोटे आहे. आतां

मोठ्या राहस्यत फार चोऱ्या होतात.

कलकत्त्यात फार चोऱ्या होतात.

म्हणून कलकत्ता हे मोठे शहर आहे.

या अनुमानातील प्रत्येक विधान खरे आहे, पण अनुमान मात्र अशुक्ल आहे. म्हणून अनुमानातील विधानांच्या खोटेपणाचा व अनुमानाच्या शुक्लतेचा एकमेकांशी काहीही संबंध नाही.

दुसऱ्यासारखे वेळार आपण शुक्ल अनुमाने करता तेव्हा नकळतपणे शुक्ल अनुमानाची तत्त्वे आपण अनुसृततेली असतात. हीच तत्त्वे शोधून काढून ती स्पष्ट स्वरूपात पुढे मांडण्याचे काम हे तर्कशास्त्राचे आहे. अनुमानाची शुक्लता ही त्यातील विधानांच्या खोटेपणावर अवलंबून नसते तर ती अनुमानाच्या अकारणाने, त्यातील आकस्मिक सुसंगतीवर अवलंबून असते.)

२.३ अनुमानाचे महत्त्व :

तर्कशास्त्र हे शुक्ल अनुमानाच्या सर्वज्ञानान्य अर्थाचा अभ्यास करते. अनुमान हा तर्कशास्त्राचा प्रमुख अभ्यासाविषय आहे. पण केवळ तर्कशास्त्रानेच नव्हे तर, व्यावहारिक जीवनापासून ते वैज्ञानिक संशोधनापर्यंत अनुमान या

ज्ञानशास्त्राचा उपयोग होतो.

अनुमान हा ज्ञान मिळविण्याचा अत्यंत महत्त्वाचा प्रसार आहे. हे ज्ञानसाधन अत्यंत स्वस्थाने आहे. आपल्या साधारण ज्ञानाचे क्षेत्र फार मर्यादित आहे. स्मृतीच्या सहाय्याने त्या ज्ञानात भर घालली गेली आपल्या ज्ञानाचे क्षेत्र मर्यादित होईल. ज्ञानाचा उत्तरेला भाग हा अनुमानाच्या सहाय्याने प्राप्त होतो. आपल्या दैनंदिन जीवनात अनेक प्रकारच्या समस्यांचे निराकरण करणे लागते. अनेक प्रश्न सोडवावे लागतात. हे प्रश्न सोडवण्यास असताना आपण जो विचार करतो, त्यात 'तार्किक विचार' किंवा 'निर्यातनक विचार' म्हणतात. असा विचार करणे ही एका गाम्भीर्य प्रक्रिया आहे, अशा प्रकारच्या विचारप्रक्रियेचे निर्यात व अनुमानाचा समावेश होतो.

आपल्या ज्ञानातील कितीतरी गोष्टींसाठी अनुमान आवश्यक ठरेल. उदा. आज गावातून आसन्न मंडळी येऊन ना आली नाहीत. ह्यातंत्रांतर्भावा विचार करीत असताना आपण तर्क करित असतो की, त्यांची गाडी उगासि आली असेल. किंवा वाटेवर कुठे तरी पंथार झाली असेल; नव्हतरात वाजतांना एखाद्या लोकांचा स्त्रभाव माहित झाल्यावर ती व्यक्ती कोणत्या प्रसंगी केली जाईल. ह्याप्रकार आपण अनुमानच करीत असतो. विधानरूपी तत्त्वा लोकांमध्येच्या निवडणुकांमध्ये कोणत्या पक्षाचा उमेदवार विजयी होईल ह्याप्रकार आपले तर्क चालविते असतात.

आज संव्यासवादी पद्धत पडेल का नाही, ह्याबाबत आपण अनुमान करतो. आपण विद्यापीलत पेशाचे फकीट नाहीसो झालेत हे दिसत आहे, तर ते कोणती घेतले असते, परीक्षेत किती टक्के मार्क्स पडतील, भावावर आपण तर्कच करीत असतो. पोटात दुखू लागते तर क्मशन पोटी पेरू ह्याजि असावा, हाक दुखत असत तर आरते दिवशी राशभर सिनेमा पाहून जाणार झालेच नसे, असे तर्क आपण स्वस्थानत करतो. माझ्याशी जी व्यक्ती वातात आहे, ही व्यक्तीचा बोलवणान्गीत कोणता हेतू असावा, हे आपण अनुमानानेच ठरवितो.

इतिहास, भूगोल इत्यादी शास्त्रांमध्ये आपले ज्ञान हे अनुमानावरच

आधारांत आसते. छत्रपती शिवाजीमहाराजांचा वाम २. स. १६३० साली ज्ञाता, किंवा मोहेंजोदडो व इडप्पा येथे सापडलेल्या अवशेषांवरून तेथे वृक्ष पूजा व नापाजूला प्रचलित आसली असे अंदाज आपण करतो. इतिहासातील प्रत्येक गोष्ट अनुमानानेच सिद्ध केलेली असते. इतिहासाप्रमाणे भूगोलातही अनुमानाचे महत्त्व आहे. उदा. मान्सून चो, पृथ्वीची गती, समुद्र प्रवाह, भूकंप, पाऊस, ग्रहणे इत्यादींचे ज्ञान सारक्या अनुमानाच्या सहाय्यानेच प्राप्त करून घेतात, तर खगोलशास्त्रात ग्रह, तारे, नक्षत्रे, दोन ग्रहांची युती वगैरे बदलचे ज्ञान अनुमानामुळेच शक्य होते.

अर्थशास्त्र, मानसशास्त्र यासारख्या शास्त्रांमध्ये, विविध नियम हे अनुमानाच्या आधारे सिद्ध केलेले असतात. उदा. अर्थशास्त्रातील माणगी-पुरुवठ्याबाबतचा नियम, आर्थिक मंदी, चलनवाढ इत्यादीबाबत अनुमानाच करावे लागते. तर मानसशास्त्रात, व्यक्तीच्या वर्तनाचा विचार करताना, आपली मर्यादित व्यक्ती कशी वागेल, तिच्या वर्तनामागील हेतू, स्वप्नांचा अर्थ इत्यादीबाबत आपली सर्व भिस्त ही अनुमानावरच अवलंबून असते.

पदार्थविज्ञान, रसायन यासारख्या शास्त्रांमधील नियम हे अनुमानावर आधारित असतात. विशिष्ट रसायनांच्या संयोगाचा परिणाम हवेचा दाब, उष्णता, ध्वंस, इत्यादीबाबतचे नियम हे अनुमानावरच आधारित असतात.

‘सारांश : मुन्युज जातीने केलेली ज्ञानाची कमाई ही अनुमानामुळेच शक्य झाली आहे. जीवनात क्षणोक्षणी आपल्याला अनुमानाचा उपयोग होते. ‘अनुमानारिवाय जीवनात एक भाऊतरी उचलता येणार नाही’ हे म्हणणे अक्षरशः खरे आहे. पण अनुमानाचे हे महत्त्व सांगितले म्हणजे प्रत्यक्ष ज्ञानसाधन गौण टाक नाही. कारण तुसतेच अनुमान करणे शक्य नसते. ते प्रत्यक्षाबद्दलची शक्ती. प्रत्यक्षाच्या मागून देणारे प्रमाण म्हणजे अनुमान होय. म्हणूनच ज्या व्यक्तीला अनुमानाचे निष्पन्न नाहीत असतात, ती व्यक्ती चांगळ विचार करू शकते. ‘अनुमानिकांमही विविध अनुमानांचे सर्वसामान्य नियम नाहीत असतात तर ते विशिष्ट सिद्धांत संकल्पनांमधील आधार म्हणून दिलेल्या: पुढीलबाबत चांगले ते

विषय देऊ शकतील. म्हणूनच अनुमान हे ज्ञानसाधन सर्वव्यापी आहे. ज्ञानाच्या सर्व क्षेत्रात त्याचे महत्त्व अत्यन्तसाधारण आहे.

२.४ अनुमानाचे प्रकार (Kinds of Inference) :

अनुमानाचे मुख्य प्रकार दोन आहे. (अ) निगमनात्मक किंवा निगम अनुमान (deductive inference) (ब) विगमनात्मक किंवा विगामी अनुमान (inductive inference) ह्या दोन अनुमान प्रकारांत, आपलेल्या तर्कशास्त्रात अनुक्रमे ‘निगम तर्कशास्त्र’ (deductive logic) व विगम तर्कशास्त्र (inductive logic) असे म्हणतात.

(अ) निगामी अनुमान : निगामी अनुमान (नि=खाली + गम् = कोणे) निगामी यत्वा अर्थ खाली जाणारे) याचा अर्थ सामान्य विधानांच्या पातळीवरून विशेष विधानांच्या पातळीकडे जाणारे अनुमान. शोडक्यात साधनाकडून विशिष्टाकडे, जस्त व्यापक समूहाकडून कमी व्यापक समूहाकडे, सामान्याच्या वरच्या पातळीवरून विशेषाच्या खालच्या पातळीकडे जाणारे अनुमान.

उदा. : उष्णतेने सर्व पातू प्रसरण पावतात.

सोने हा पातू आहे.

म्हणून सोने उष्णतेने प्रसरण पावते.

निगमनात, सामान्याकडून विशिष्टाकडे जातांना, सामान्य विधानाचे सत्यत्व गृहीत धरावे लागते, कारण ते अनुभवसिद्ध नसते. नंतर त्याच्या आधारे विशेषाबद्दलचा निष्कर्ष काढावा लागतो. निगमनातील निष्कर्ष आणखी विधानांपेक्षा केव्हाही जास्त व्यापक नसतात.

उदा. : सर्व माणसे अपूर्ण आहेत.

गोविंदा माणूस आहे.

म्हणून गोविंदा अपूर्ण आहे.

या उदाहरणात “सर्व माणसे अपूर्ण आहेत” हे सर्वव्यापी आधार विधान आहे आणि सर्व माणसांचा प्रत्यक्ष अनुभव घेऊ शकत नाही. पण ते विधान खरे आहे.



असे गृहित पलन त्याच्या आणारे भौतिकविषयी आपण निष्कर्ष काढतो. व्यवहारात आणि वैज्ञानिक संशोधनात आपण विगमनात्मक अनुमानाचा उपयोग करतो.

(ब) विगमनात्मक अनुमान : विगमनात्मक (सि-उत्पत्, गप् = जाणे) म्हणजे विगमनाच्या विल्ट जाणारे किंवा उत्पत् जाणारे याचा अर्थ विशिष्टाकडून सामान्याकडे जाणारे अनुमान. विगमनात्मक अनुमान विशिष्टाच्या सातत्यापासून प्राप्तकीयल सामान्याच्या वरच्या पातळीपर्यंत चाले. कमी व्यापक समूहाकडून जास्त व्यापक समूहाकडे जाणारे असे विगमनात्मक अनुमानांचे स्वरूप आहे. म्हणजे 'काही' कडून 'सर्वा' कडे जाणारे अनुमान.

उदा. : (१) लोकमान्य टिळकांचा मृत्यू झाला.

श्रीसदर सावरकरांचा मृत्यू झाला.

सर्वांचा गांधींचा मृत्यू झाला.

(ही सर्व माणसे होती)

म्हणून सर्व माणसे मृत्यु आहेत.

(२) राक्षसाने धूम्रपान केले.

रविने धूम्रपान केले.

रिवुने धूम्रपान केले.

या उदाहरणांवरून धूम्रपान करणाऱ्या या सर्वांना कॅन्सर झाला आहे असे दिसून आले. यावरून धूम्रपानाने कॅन्सर होतो. असा निष्कर्ष विगमनात्मक अनुमानाने काढता येतो. विगमनात्मक अनुमानात आधार गृहित घेतलेला येतो. ती निरीक्षणाने मिळविलेली असते. व त्यावरून एखादे सामान्य तत्त्व शोधून काढलेले असते.

२.५ विगमनात्मक आणि विगमनात्मक अनुमान : फरक व

संबंध :

अनुमान ही आपल्या मनाची वैचारिक संकल्पना किंवा आहे. हा क्रियंत,

आपल्या मनातून विचार घात असतात आणि मनात विचार येत असतात. या विचारांची दिशा आणि त्यांचा परस्परसंबंध कसा आहे, हावरून विगमनात्मक आणि विगमनात्मक अनुमान हे दोन प्रकार पडतात. जर आपल्या विचारांची दिशा ही सामान्याकडून विशिष्टाकडे असेल तर त्या अनुमानात विगमनात्मक अनुमान म्हणतात. हा दोनही अनुमानप्रकारातील फरक पाहणे मुक्त ठरेल.

फरक : (१) विगमनात्मक अनुमानात आपल्या विचारांचा दिशा ही सामान्याकडून विशिष्टाकडे असते. एखाद्या वस्तू, व्यक्ती, घटना यांच्या समूहावरून सामान्य विधान करून, ते त्या समूहातील विशिष्ट वस्तू, व्यक्ती अथवा घटना यांना ते लावले जाते.

उदा. : सर्व विद्वान व्यक्ती व्यवहारयुक्त असतात.

श्री. चंद्रकांत हे विद्वान आहेत.

निष्कर्ष : श्री. चंद्रकांत व्यवहारयुक्त आहेत.

याउत्पत् विगमनात्मक अनुमानात आपल्या विचारांची दिशा ही विशिष्टाकडून सामान्याकडे असते. यात काही वस्तू व्यक्ती व घटना यांचे निरीक्षण करून, तशाच सारख्या सर्व वस्तू, व्यक्ती व घटना यांच्यावरून सामान्य विधान केले जाते.

उदा. : सोन्याला उष्णता दिली असता, ते प्रसरण पावते

रुब्याला उष्णता दिली असता, ते प्रसरण पावते.

तांब्याला उष्णता दिली असता, ते प्रसरण पावते.

सोने, रुबे, तांबे हे धातू आहेत.

यावरून निष्कर्ष : उष्णतेने सर्व धातू प्रसरण पावतात.

या उदाहरणात, काही विशिष्ट धातूंच्या उदाहरणांवरून, तशाच सारख्या सर्व धातूवरून सामान्य विधान निष्कर्षात काढले आहे.

२ विगमनात्मक अनुमानात 'अतिवार्तना' असते. म्हणजे आधर किंवा आणि निष्कर्ष विधान यात तांत्रिक अतिवार्तना असते. आधार विधान किंवा पूर्वमतीत असण्यास सर्वच्या सर्व निश्चितता हा निष्कर्ष विधानात म्हणजे

अनुभूतित संक्रमित होता असतो.

उदा. : डोक्यात चाकू असण्याच्या सर्व व्यक्तीं ह्यावर असतात.

गोपाळच्या डोक्यात चाकू आहे.

निष्कर्ष : गोपाळ ह्यावर आहे.

या उदाहरणात पहिल्या आधाविधानातील "डोक्यात चाकू असणे" व ह्यावर असणे यातील निश्चित संबंध "गोपाळ ह्यावर आहे" या निष्कर्षात संक्रमित झाला आहे.

याउलट विधानात्मक अनुमानात अशी अदिवाच्यता नसते. आधार विधानातील निश्चिततेचा काही अंशच निष्कर्ष विधानाच्या पदरी पडतो.

उदा. : भविष्यी संकाळी मी कॉफी घेतली आणि मला उत्साह वाटला.

सोपवारी संकाळी मी कॉफी घेतली आणि मला उत्साह वाटला.

माळवारी संकाळी मी कॉफी घेतली आणि मला उत्साह वाटला.

यातील प्रत्येक विधान हे पूर्णतया खरे आहे. असे सांगू ह्या आधार विधानांपासून अनेक निष्कर्ष मिळू शकतील.

(१) संकाळी कॉफी प्यायल्यावर मला उत्साह वाटतो.

(२) कॉफी प्यायल्यावर मला उत्साह वाटतो.

(३) काही तरी उत्तेजक अथवा गरम पेय घांटात मंत्स्यावर माणसाना उत्साह वाटतो.

म्हणजे विधानात्मक अनुमानातील आधार विधाने आणि निष्कर्ष विधाने यात काही तात्त्विक संबंध आहेत. परंतु हे संबंध असे आहेत की, आधार विधानात जेवढी निश्चितता दिसून येते, तेवढी निश्चितता निष्कर्षात दिसून येत नाही. म्हणून विधानात्मक अनुमानातील निष्कर्ष हे संभाव्य स्वरूपाचे असतात.

उदा. : अ व्यक्तीला वहाटे स्वप्न पडते, ते खरे झाले.

व व्यक्तीला पहाटे स्वप्न पडते, ते खरे झाले.

क व्यक्तीला पहाटे स्वप्न पडते, ते खरे झाले.

निष्कर्ष : पहाटे पडलेला स्वप्न बहुधा खरो असतात.

इथे निष्कर्ष "पहाटे पडलेली स्वप्ने खरी असतात" हा संभाव्य राहतो.

(३) विधानात्मक अनुमानात सर्व भर हा "आकस्मिक सत्या" (factual truth) वर असतो. तर विधानात्मक अनुमान हे वास्तविक सत्याकडे (factual truth) लक्ष देते. निष्कर्ष म्हणून काढलेले विधान आणि आधार विधान या आकस्मिक सुसंगती आहे की नाही, एवढेच विधानात पाहिले जाते. वस्तुस्थितीकडे विधानाचे लक्ष नसते. ते अनुभवसिद्धेच असते. परंतु किंसा वस्तुस्थितीची दखल घेते. ते अनुभवसापेक्ष आहे. आधार विधाने व निष्कर्ष विधाने ही वस्तुस्थितीशी सुसंगत आहेत किंवा नाहींत, हे विधानात पाहिले जाते. त्यात सर्व भर हा वास्तविक सत्यावर असतो. विधान हे सुसंगतीवर आधारलेले शास्त्र (science of consistency) आहे, तर विधान हे सत्यावर आधारलेले शास्त्र (science of truth) आहे.

विधानात्मक अनुमान :

उदा. : सर्व रोमन राज्य हे अमेरिकेचे अध्याक्ष होते.

स्तिकन रोमन राजा होता.

निष्कर्ष : स्तिकन अमेरिकेचा अध्याक्ष होता.

या उदाहरणात आधार विधाने सत्य नाहींत. पण निष्कर्ष म्हणून काढलेले विधान युक्त आहे. म्हणजे या विधानात्मक अनुमानात वस्तुस्थितीकडे लक्ष देऊन काढलेले आहे. याउलट विधानात्मक अनुमानात वस्तुस्थितीचे निरीक्षण केले जाते.

उदा. : बालाजी दारिद्र्यामुळे गुन्हेगारीकडे वळला.

पहेश दारिद्र्यामुळे गुन्हेगारीकडे वळला.

संभोजी दारिद्र्यामुळे गुन्हेगारीकडे वळला.

निष्कर्ष : दारिद्र्यामुळे माणसे गुन्हेगारीकडे वळतात.

हा निष्कर्ष आपल्या प्रत्यक्ष अनुभवावर आधारित असतो.

(४) विधानात्मक अनुमानातील निष्कर्ष हा अंधधुन विधानांपेक्षा कार्यशील व व्यापक नसतो. तर विधानां अनुमानातील निष्कर्ष हा आधार विधानांपेक्षा अंध

व्यापक असतो, निगमनात, निष्कर्ष हा आधार विषयत अपिश्रेत असतो. त्यामुळे तो अपघातपेक्षा नारत व्यापक असू शकणार नाही.

उदा. : नोणत्याही प्रकारच्या व्याघातप्रकारामुळे मूक चांगली लागते. पोहणे हा एक व्याघातप्रकार आहे.

म्हणून : पोहण्यामुळे मूक चांगली लागते.

येथे सामान्य विधानात बसणारे विशिष्ट उदाहरण आहे आणि निष्कर्ष विशिष्टावदल आहे. म्हणून तो आधार विधानापेक्षा व्यापक असू शकणार नाही.

याउलट विगमनात्मक अनुमानात मात्र याच्या उलट परिस्थिती दिसून येते. विगमनात आधार विधाने विशिष्टावदल असतात. म्हणजे आधार विधानात काही वस्तू, व्यक्ती वा घटना यांचेच निरीक्षण केले जाते पण त्यावकन काढलेला निष्कर्ष मात्र "सर्वा" विषयां असतो. म्हणजेच तो अपघातपेक्षा जास्त व्यापक असतो.

उदा. : रोज सकाळी रामने योगासन केल्यामुळे त्याचे आरोग्य चांगले राहते. रोज सकाळी कृष्णाने वॅडमिंटन खेळल्यामुळे त्याचे आरोग्य चांगले राहते. रोज सकाळी शंकरने योगाचचा व्यायाम केल्यामुळे त्याचे आरोग्य चांगले राहते.

निष्कर्ष : सकाळी कोणत्याही प्रकारचा व्यायामप्रकार केल्यामुळे माणसाचे आरोग्य चांगले राहते.

यातील निष्कर्ष हा व्यापक आहे. थोडक्यात निगमनातील निष्कर्षात नाविन्य नसते. पण विगमनानेले निष्कर्षात मात्र नाविन्य असते.

(५) निगमनात्मक अनुमानातील आधार विधानातील सामान्य विधाने ही स्वयंशिद्ध तत्वे (स्वतःसिद्ध तत्वे) म्हणून मान्य केली जातात. त्यांचा युक्ताव (व्याप्यता) सिद्ध करण्याचा प्रयत्न निर्माण होत नाही. कारण ती मूळातच स्वतःसिद्ध असतात. ती खरी आहेत, जेणे आपण गृहित पावतो. त्यांच्या वास्तविकतेची चिकित्सा करती जात नाही.

उदा. : सर्व माणसे मर्त्य आहेत. सृष्टिीत मनुष्य आहे.

म्हणून : सृष्टिीत मर्त्य आहे.

या उदाहरणात सर्व माणसे मर्त्य आहेत हे सर्वानेही विधान सिद्ध करावे लागते नाही.

विगमनात मात्र कार्यकारणसंबंध व निसर्गाची एकविकला या दोन तत्वांचा आधार घेऊन विशिष्ट घटनांचे निरीक्षण केले जाते व निष्कर्ष काढला जातो.

आधार विधाने वस्तुस्थितीची दखल घेऊनच केलेली जातात.

उदा. : योगेराचे कपाळ भव्य आहे, व तो बुद्धिमान आहे. यीशाने कपाळ भव्य आहे, व तो बुद्धिमान आहे.

दुसराचे कपाळ भव्य आहे, व तो बुद्धिमान आहे.

निष्कर्ष : ज्यांचे कपाळ भव्य असते, ती माणसे बुद्धिमान असतात.

येथे 'कपाळाची भव्यता' व 'बुद्धिमान असणे' यात कार्यकारणसंबंध घोषला आहे, व तो प्रत्यक्ष वस्तुस्थितीच्या निरीक्षणावर आधारित आहे. म्हणजे विगमनात्मक अनुमानातील आधार विधानांच्या वास्तविकतेची स्थितिला केली जाते.

(६) निगमनात्मक अनुमानात नवीन काहीच शोधले जात नाही. कारण सामान्य विधानात जे सांगितलेले असते, तेच त्यात अंतर्भूत असलेल्या विशिष्ट विधानावदल सांगितले जाते. म्हणून विगमनात 'साधन्य शिखांत' पाडला जातो. (cess of discovery) म्हणतात. याउलट विगमनात 'काही विशिष्ट घटनांचे निरीक्षण करून, त्याच साख्या सर्व घटनांचेदल 'सामान्य शिखांत' पाडला जातो. व ती निरीक्षण व प्रयोगावर अधिष्ठित असून सिद्ध केलेला असतो. म्हणून विगमन हे "संशोधनाचे शास्त्र" (science of discovery) असून त्याला म्हटले आहे.

(७) विगमन अधिक अमूर्त आहे. कारण ते फक्त अनुमानाच्या आकान्वात अभ्यास करते. पण विगमन हे आपल्या अभ्यासात अनुमानाच्या आराचाकडे अधिक लक्ष देते. म्हणून विगमनाला "आधुनिक तर्कशास्त्र" (for- mal logic) तर विगमनाला आजादात्मक किंवा वास्तविक तर्कशास्त्र (material

logue) प्रख्यात. यास्तवता अथवा अनुभव यांना सार्थ व मर्यादी निगमनात्मक अनुमानाचे चक्र घालू पाहते वाउल्टर वस्तुस्थितीची दखल घेतल्याशिवाय निगमन अस्तित्वातच थंड राकून नाही. म्हणून गुणात हा शब्द निगमनात ज्या अर्थाने वापरला जातो, त्याअर्थाने विगमनात वापरला जात नाही. निगमनात, अनुमानाची गुंतागुंती अनुमानाची आकारात्मक सुसंगती स्व-सुसंगती शर विगमनात गुंतागुंती म्हणजे, अनुमानाच्या आतःसंगती वस्तुस्थितीशी असलेली सुसंगती म्हणजे विचार-विचारगोचर सुसंगती आणि विचार व वस्तुस्थितीत यार्तात सुसंगती असे गुंतागुंती दोन अर्थ आहेत.

(८) निगमनाचे ध्येय हे 'चित्ताता अथवा यथार्था' हे आहे तर विगमनाचे ध्येय हे 'सत्य विधान' सिद्ध करणे हे आहे.

(९) विगमनाचा प्रगती ही आधारावरून निष्कर्षाकडे असते. तर विगमनाची प्रगती ही कार्यकारणावर आधारित असते.

(१०) विगमन हे विगमनानंतर येते. तर विगमन हे निगमनपूर्व असते, ते स्वतंत्र असते.

निगमन व विगमन यातील संबंध : निगमन आणि विगमन यांचा संबंध कसा आहे, खाबावतीकृत लक्षणासूत्रांची वेगवेगळ्या मते आहेत. जेव्हास वा लक्षणासूत्रांच्या मते, निगमनातील आधार विधाने काल्पनिक स्वभावाची असतात. तर विगमनातील आधार विधाने वास्तव्यवदी स्वभावाची असतात. निगमनात उच्योक्त विगमनातील सिद्धांत कल्पनेच्या वेळी येतो. निगमन आणि विगमन हे केंद्रां जगाच्या व परस्परांतून निघून येना अनुमानपद्धती आहेत. विगमनात काही विशिष्ट उदाहरणांचे निरीक्षण करून, सामान्य सिद्धांत मांडणे जातात. तर निगमनामध्ये, निरीक्षण व प्रयोगांना काहीच महत्त्व नसते. त्यात व्यापक अनुभवनिरोध विधानांपासून प्रयादित वस्तूंपर्यंत निकर्ष काढला जातो. म्हणून विगमन व विगमन हे दोन्ही निघून प्रक्रिया आहेत.

अनुभवव्यवधी विचारवंत मिल्ड व वैन यांच्या मते 'विगमन म्हणजे अंतर्-म्हणजे विगमन, निगमनाचा आधार आहे. तर अंतर्-म्हणजे विचार ही निमित्त आहेत

फुल्ले व लक्षणासूत्रांच्या मते, 'निगमन हे म्हणजे आहे' म्हणजे निगमन हा विगमनाचा आधार आहे. वेचन या लक्षणासूत्रांच्या मते, विगमन ही चरकी विचारपद्धती आहे व निगमन ही उत्तरी विचारासराणी आहे:

परंतु निगमन व विगमन या अनुमानप्रक्रियेत चरी भेद असला तरी, हा दोन्ही प्रक्रिया परस्परांतोषी नसून परस्परांत आहेत. त्यांच्यातील परतक आहे तो तीसम्ये अथवा पद्धतीम्ये. निगमनात्मक अनुमानात आकारात्मक संस्थांचा विचार केला जातो. तर विगमनात्मक अनुमानात, वास्तविक संस्थांचा विचार केला जातो. म्हणजे निगमनात आदर्शवादी सुसंगती पाहिली जाते तर विगमनात आदर्शवादी सुसंगतीची वस्तुस्थितीशी असलेली सुसंगती पाहिली जाते.

निगमन आणि विगमन यातील संबंध स्पष्ट करायचा झाल्यास अर्थ सांगता येईल की, व्यापकतयात कायद्याच्या कल्पाचा अर्थ करताना ची पद्धती वापरली जाते ती निगमनाची, आणि अमूक एक घटना घडल्यानंतर, ती घटना सिद्ध केल्यासाठी जो पुरावा मांडतात, तो विगमन पद्धतीने. दुसरे उदाहरण धाव्याचे झाल्यास, मधुमाशी अनेक फुलांपासून मधु गोळा करते व एकत्र साठवते, तसे अनेक विशिष्ट उदाहरणे पाहून ती एकत्र करून त्यांच्या साठव्याच इतर उदाहरणांवाटून जेव्हा सामान्य सिद्धांत मांडला जातो, तेव्हा त्याला "विगमनात्मक अनुमान" म्हणतात. याउलट वाहेत्या पदार्थांची अभ्यास न कला, व्यापकाणे कोवळी आपल्या अंगातून तवू काढून त्यांचे जाळे विंगते, त्याप्रमाणे वस्तुस्थितीची मदत न घेता, दिलेल्या सामान्य सिद्धांतातून अनुमाने काढण्याची प्रक्रिया ती निगमन.

व्यवहारात आणि शास्त्रात जेव्हा आपण अनुमाने करतो तेव्हा ते कधी निगमनात्मक असतात, तर कधी विगमनात्मक. आपल्या विचारात, ज्ञानातून पालटून या दोन अनुमान प्रकारांचा आपण उपयोग करतो. जॉवनाच्या विविध क्षेत्रात निगमी अनुमानाचा उपयोग आपण करतो. उदा. डॉक्टर फेअरट्यास रोगाचे निदान करताना, निगमनात्मक अनुमान करतो. कारण अमूक लक्षणे अनुमान, अमूक रोग हे सामान्य ज्ञान त्यांना असते. जेव्हा आधारावर ते एका विशिष्ट



स्वतंत्र रीत्या संशोधन करून घ्यावे. यासाठी शास्त्रज्ञांनी विचार करायला लागला. त्यांच्या मते शास्त्रज्ञांनी शास्त्राच्या मूलभूत तत्वांचा शोध घ्यावा. शास्त्रज्ञांनी शास्त्राच्या मूलभूत तत्वांचा शोध घ्यावा. शास्त्रज्ञांनी शास्त्राच्या मूलभूत तत्वांचा शोध घ्यावा.

शास्त्रज्ञांनी शास्त्राच्या मूलभूत तत्वांचा शोध घ्यावा. शास्त्रज्ञांनी शास्त्राच्या मूलभूत तत्वांचा शोध घ्यावा. शास्त्रज्ञांनी शास्त्राच्या मूलभूत तत्वांचा शोध घ्यावा.

शास्त्रज्ञांनी शास्त्राच्या मूलभूत तत्वांचा शोध घ्यावा. शास्त्रज्ञांनी शास्त्राच्या मूलभूत तत्वांचा शोध घ्यावा. शास्त्रज्ञांनी शास्त्राच्या मूलभूत तत्वांचा शोध घ्यावा.

### २.६ शाब्दप्रमाण / साक्ष्यप्रमाण (Testimony) :

शाब्दप्रमाण म्हणजे शाब्दिक साक्ष्य. शाब्दिक साक्ष्य म्हणजे शाब्दिक साक्ष्य. शाब्दिक साक्ष्य म्हणजे शाब्दिक साक्ष्य.



शाब्दिक साक्ष्य म्हणजे शाब्दिक साक्ष्य. शाब्दिक साक्ष्य म्हणजे शाब्दिक साक्ष्य. शाब्दिक साक्ष्य म्हणजे शाब्दिक साक्ष्य.

शाब्दिक साक्ष्य म्हणजे शाब्दिक साक्ष्य. शाब्दिक साक्ष्य म्हणजे शाब्दिक साक्ष्य. शाब्दिक साक्ष्य म्हणजे शाब्दिक साक्ष्य.

शाब्दिक साक्ष्य म्हणजे शाब्दिक साक्ष्य. शाब्दिक साक्ष्य म्हणजे शाब्दिक साक्ष्य. शाब्दिक साक्ष्य म्हणजे शाब्दिक साक्ष्य.

सांगणे म्हणजे 'लोका सांगे' इतरांना अन् आपण कोरडे पाषाण' अशी अपरत्या होईल. म्हणून जी वर्धासंधाती, विचारवंत, अनुभवसाधन अशी धोर माणसे असतात, त्यांना 'आण' म्हणजे. त्यांचेच 'कलय' प्रमाण समजाते. हा पौष न राहिल्याने आपण सामान्य माणसांच्या ज्ञानावर भिस्त ठेवू पाहते. कित्येकदा साध्याने, तर कित्येकदा स्वतःच्या आपही स्वभावामुळे अशा माणसांचे अनुभव पल्लि झालेले असतात. त्यामुळे शब्दप्रमाणात दोष उत्पन्न होतात. कित्येकदा जी व्यक्ती आपल्याला माहिती देते, तिची स्माधशाकी बलवार नसते, काही वेळेला महत्त्वाच्या पट्यांचे दिशेसि वी व्यक्ती करू शकत नाही. कित्येक वेळा त्याच्या स्वतःच्या भयनाचा परिपोष करण्यासाठी कळत नकळत त्याच्या कथनात अतिशयोक्ती येऊ शकते. अशा कोणता ना कोणता तरी दोष राहिल्यास शब्दप्रमाण युक्त व सत्य होऊ शकत नाही. म्हणून एखाद्या व्यक्तीच्या साक्षिबलाने आनुभवावरून कोणताही निष्पन्न शाश्वत वा न्यायालयात घेतला जाऊ नये. एका माणसाची साक्ष ही साक्षच होऊ शकत नाही.

म्हणून ज्या व्यक्तीचा शब्द प्रमाणभूत मानावयाचा तो व्यक्ती सत्यप्रिय, प्रामाणिक व नीतिक अधिष्ठान असलेली पाहिजे. त्या व्यक्तीचे आधार-विचार, अनुभव व कार्य पाहून ती व्यक्ती प्रामाणिक आहे, हे ठरवावे लागते. मानवी जिवन हे श्रामुष्ट्याने सामाजिक, सामूहिक स्वल्पाचे असते. एकमेकांच्या अनुभवांची, ज्ञानाची-च विचारांची देवाणघेवाण ही व्यक्तीच्या व समाजाच्या विकासासाठी आवश्यक असते. या परस्परविधासातून 'शब्दप्रमाणाचा' उगम झाला आहे. शास्त्रीय प्रगतीसाठी शब्दप्रमाणाचा फार मोठा आधार आहे. तो शब्दप्रमाणाचा आधार जर टाकून दिला तर शास्त्राचा प्रगती धावेत. व्यवहार धावेत. फार काय जीवन जगता येणे कठीण होईल.

ॐ ॐ ॐ

तीन

## विगमनाचे तात्त्विक आधार

३.१ आपणाचा अर्थ ३.२ तात्त्विक आधार ३.३ धार्यक्राण संशेष ३.४ कर्षाकारणरत्नसमीक्षा तर्कदोष ३.५ विगमनाच्या एकविधतेचा / प्रकृतीच्या तत्त्वज्ञानाचा निष्पन्न

३.१ आधारताचा अर्थ :

विगमन म्हणजे विविष्टाकारून सामान्याकडे जाण्याची विचारप्रक्रिया. विगमनात अज्ञान कारो निर्माण होऊन उदाहरण पाहता, अज्ञानावरून उदाहरणावाचक आपण सामान्य सिद्धांत अथवा नियम निष्कर्ष म्हणून काढतो. 'वेड्या काही करून' 'तव्हेंतु' 'घोर घंतान' विगमनाला ज्याचा आधार जगातो, त्याला 'विगमनाचे आधार' असे म्हणतात. विगमनात तात्त्विक आणि वास्तविक या दोन्ही सत्यांच्या परस्परत्या लागत असल्यामुळे विगमन हे दोन पायांवर अधिष्ठित झाले आहे. या विगमनाच्या वैधकीसाठी 'विगमनाचे आधार' म्हणतात.

विगमनात आपण विविष्ट उदाहरण पाहतो. उदा. अ, ब, क, ड आणि इ हा व्यक्तीचा मूळ ज्ञाना आहे, असे आपण पाहतो. त्यावरून 'सर्व माणसे फल आहेत' हा निष्कर्ष आपण काढतो. वेगवेगळ्या वेळी, वेगवेगळ्या स्थळां आपल्याला निस्संबंधाने फल हे अनुभव देते, त्यावरून आपण सामान्य नियम मांडतो की. "निस्संबंधाने फल हे" हा नियम बनविल्याने, तर्कशास्त्रज्ञांच्या मते,

३५

दोन गोष्टींचा आधार आपण घेतो. एक म्हणजे 'प्रत्येक घटनेला कारण' आहे, म्हणजेच जगात एक प्रकारचा कार्यकारण संबंध दिसून येतो व दुसरे म्हणजे त्सा परस्परवर्तनी आहेत. अशी श्रद्धा वाढ्यांत्यारीवाय गारानचे व देनादि असातात. पण त्या सुटावे 'एकाता' असते. अशी शास्त्रज्ञांची श्रद्धा असते. आणि या दोन आधार तत्वांचा विश्वास ठेवूनच विगमन शास्त्रीय नियम मांडते. यासाठी "विगमनाचे तात्त्विक आधार" म्हणतात.

### ३.३ तात्त्विक आधार :

कार्य-कारण नियम (Law of causation) : प्रत्येक निसर्ग-घटनेचे काहीतरी कारण असते हा कार्यकारण नियमाचा अर्थ आहे. म्हणजे निसर्गातील कोणताही घटना ही घडवुडने अथवा योगयोगाने घडून येत नाही. सृष्टीतील सर्व घटना या कार्यकारणसंबंधाने वद आहेत. निसर्ग लहरी नाही, निसर्गातील कोणताही घटना अर्थहीन नाही, तर अर्थयुक्त आहे. कारणशिवाय कोणताही कार्य निर्माण होत नाही. आधी निसर्गात काहीही नव्हते आणि पण एक विशिष्ट कार्य निर्माण झाले, असे कधीच घडत नाही. दिस-राध, समुद्राला येणारी भरती-ओखेटी इत्यादी नैसर्गिक घटनांयोगे काही कारण असते. याचा अर्थ प्रत्येक नैसर्गिक घटना ही कोणत्या ना कोणत्या तरा पूर्ववर्ती घटनेशी 'कारण व संबंधाने' जोडली आहे.

त्वचहरातही आपण कारण कल्पनेचा विचार करतो. उदा. आज मला धर्ती येण्यास उशीर का झाला ? आज माझे डोकें का दुखत आहे ? यदा पिकाचे रुकतान का झाले ? आज नव्याला प्राणी का आले नाही ? निवडयुक्तीत एखादा पक्षाला अपयश का आले ? सर्वसाधारण वक्ती जीवनातील विविध प्रश्न सोडविताना, त्याचे कारण काय असते, याचा शोध घेत असते. पण विज्ञानित जेव्हा घटनेंयोगीत कार्यकारणतत्वाचा शोध घेतला जातो, तेव्हा ती तात्त्विक

म्हण्याचा असतो. कारण माहीत असत तर परिणाम काय घटत असे प्रश्नाय माहित असत तर त्याचे कारण काय असावे, असा टोनी प्रश्न मिळताना कार्यकारणसंबंधाचा विचार केला जातो. तत्पर्येवढी टा कायने कारण काय असते, हाचल विचार करीत असतात.

### ३.३ कार्यकारण संबंध :

(अ) कारणाची तात्त्विक अथवा व्यावहारिक कल्पना : पूर्वसामान्य आणि साध्या कारणशिवयक कल्पनेला कारणार्थी तात्त्विक अथवा व्यावहारिक कल्पना म्हणतात. एखादी घटना काही वेळा कार्यघटनेच्या आघे झाल्यात त्यांचे तिला कारण समवय्याकडे सर्वसामान्य मानलाची वृत्ति असते. म्हणजे 'कार्यापूर्वी लागताना' येणत कोणता तरा एक घटक पारू त्यात 'लागा' असे संकीर्षिते जाते. व्यवहारातील शुभ-अशुभ संकेत, राहुन-अशुभ कल्पनांघे आपल्याला हा विचार दिसून येतो. उदा. 'मांचर आडवे गेल्यामुळे काम होत नाही', 'हेर हा आकडा अशुभ असतो', 'अमावस्या वाईट असते', 'माळाला नवस केल्यामुळे मी पास झाली', 'चंद्राला खडे पडले की, राजाला वाईट असते', 'हातारुन दिका पडतो आणि तवकरच त्या घात कोणादरी वक्ती घेत', 'दानघे अन्न वक्ती मानते की, दिका पडणे त्याच्या मूल्ये कारण. नवी नवी घरे येते आणि नगातल वृद्ध चाईचा मूल्ये होते. या घटनांघे सामान्य मानते कार्यकारणसंबंध जोडतात.

त्वचहरात, एक घटना घडते व त्यानंतर घडणारी घटना ही किंसे लक्ष्मण भयान्ते अशी असते. एवढ्यावरूनच अन्वय आधी घडणारी घटना ही नंतर घडणाऱ्या घटनेचे कारण आहे, असे टररून टाकतो. व्यवहारात हा टररून टाकला जातो. त्मुळे आपल्या विचारात 'कारणातील त्याना' या टररून टाकते.

(10)



(च) वैशान्तिक फारणाकारणना / कारणविषयक शास्त्रीय कल्पना : सर्वसामान्य व्यवहारात कार्यापूर्वी घडणाऱ्या सूक्ष्मक घटनेला व्यक्ती कारण म्हणते. पण विज्ञानातील कार्यकारणकल्पना ही जगवर्हातक कारण नसण्याच्या वृष् वेगळी आहे. कार्यकारणसंबंध हा दोन नसते नसतो तर तो संबध हा घटनाघटनांमध्ये असतो. त्वेवला अपघात झाला तर व्यवहारात आपण म्हणतो की, त्वेवचा सुपरवायसर व मोटर यांच्यामध्ये काही संबंध झाला, पीटरीला राण आला. त्याचे तक्ष नव्हते म्हणून गाडीला अपघात झाला. पण विज्ञान म्हणाल की, अपूक एक घटना किंवा अनेक घटना या अपघाताचे कारण होत. व्यवहारात आपला उद्देश असतो कोणता तरी जगवत्सर परायाचा, विज्ञानाची विज्ञाना असत जे सभोवर पडत आहे. त्यात सातत्य शोधण्याची म्हणून विज्ञानाच्या दृष्टिे कारणत्व येते ते घटनेला, वस्तूला नव्हे.

कारणाची शास्त्रीय कल्पना ही ज्ञान स्तुअट्टं विज्ञ व ज्ञानेय रीट या दोन नट्टासकांच्या विचारकल्पनेतून निर्माण झालेती आहे.

शास्त्रीय दृष्ट्या कारण म्हणजे "कार्यघटनेच्या ज्ञानातल पुरी व नेहमी येणारं अशी निरुपाधिक घटना होय." या व्याख्येचे स्पष्टीकरण करू.

(अ) पूर्ववर्तित्व : दोन घटनांमध्ये, आपण जेव्हा कारणकारणसंबंध आहे, असे सांगतो, तेव्हा कारण घटना ही कार्यघटनेच्या पूर्वी घडत असते. व कार्यघटना नंतर घडत, असा त्याचा अर्थ असतो. कार्यानंतर कारण घटना निर्माण होत, असे कधी होत नाही. पण याचा अर्थ असा नव्हे की, ह्या दोन घटना वगवेगळ्या वेळी घडून येतात. म्हणजे कारणघटना ही सकाळी ६ वाजता घडली व कार्यघटना ही दुपारी १२ वाजता घडली, ह्या अर्थाने त्या विभक्त नाहीत. तर एकाच घटनेच्या त्या दोन बाजू आहेत. निरुपाधिकारण घटनेच्या आधी घडून आलेल्या 'कारण' हे नाव देतो. तेव्हा त्या घटना या कार्यघटनेच्या आधी घडून आलेल्या अज्ञानात उदा. काळव्याचे फांदीवर बसणे व फांदी मोडणे, या दोन घटना नसल्यावर फांदी मोडण्याचे कारण हे काळव्याचे फांदीवर बसणे, असे म्हणत नाहीत. पण शास्त्रीयदृष्ट्या असाच 'कारण' म्हणता येणार नाही. कारण प्रत्येक

वेळेला काळव्या फांदीवर बसतो, तेव्हा फांदी मोडलेती विसत नाही. असा कार्यकारणसंबंध मानणे म्हणजे हे काकतर्किय न्यायाचे उदाहरण आहे, असे म्हणजे लागेल. जर आपण शक्तिवाच्या दिवशी एखाद्या महत्त्वाच्या कामाला निघालो व आपले काम झाले नाही, तर शक्तिवाही कामास निघणे हे कामाच्या अपघाताचे कारण मानणे चूक होईल; कारण त्या दोन घटनांमधील पर्याय्य हे निर अपघात स्वस्याचे नसते. म्हणून कारण हे जेथे पूर्ववर्ती असते ती प्रत्येक पूर्ववर्ती व निरुपाधिकारण असतेच असे नाही. तर तो घटक नियतपूर्ववर्ती असला पाहिजे.

(ब) नियतपूर्ववर्तित्व : आधी होणारी कोणतीही घटना ही मगारून घडणाऱ्या घटनेचे कारण होऊ शकत नाही. तर कार्य हे नियमितपणे म्हणजे कधीही न चुकता (invariably) कारणाच्या नंतर उपस्थित असते. कर्तव्य असते व कधी नसते, असे झाल्यास त्या कार्याचे ते कारण नव्हे उदा. मांजर जाडवे गेले, आणि परीरेत अपघात आले. हातातून दिना पडला आणि धातीन व्यक्तीचा मृत्यू झाला. या सध्यांमध्ये ज्याला कारण म्हटले आहे. तो घटक नियत उपस्थित आहे का, याचा विचार करावा लागेल. दारावर कायद्या ओरडला अग्नि: यो पाणुणा आला. असा नियतक्रम नट्ट्या दिसतो का ? तर तसे होत नाही. कार्यकारणसंबंधात, ज्या घटनेचे कारण हे नियत वा अनियमित अशी तिला कारण समजणे हा तर्कदोष आहे. कारण घटना ही कार्यघटनेच्या नेहमी पूर्वी घडली पाहिजे, याचा अर्थ विरिष्ट कारण घडल्यावर विशिष्ट परिणामच दिसून येणार आहे. म्हणजेच कारण व कार्य यात नित्य संबध असला पाहिजे. भारतीय तर्कशास्त्रातही 'कार्यानिघतपूर्ववृत्तिकारणम्' अशी कारणाची व्याख्या केली आहे. कारणघटना ही कार्यापूर्वी अविचलपणे घडली पाहिजे. तरच ती उच्च अर्थाने 'कारण' होऊ शकते. कार्यापूर्वी घडणाऱ्या कोणत्याही घटनेस 'कारण' म्हणून संबोधिते तर आपल्या विचारात 'काकतर्कीय न्याया'चा दोष निघण होईल.

दोन घटनांमधील पर्याय्य हे नित्य व निरुपाधिकारण असले पाहिजे. तर्कानुसार कारण कल्पनेचे ते नसल्याचे लक्षण आहे. दिवस-रात, भरती-ओहोती यात नित्य



य निरूपवाद साधेय आहे. पण त्यात कार्यकारणसंबंध मानता येत नाही. कारण पृथ्वीचे स्वायंप्रचिपण या कारणासुद्धे दिवस व रात्र होतात आणि चंद्राचे गुरुत्वाकर्षण म्हणून समुद्राला भरती-ओहोटी येते. ही सहवर्ती कार्ये आहेत. म्हणजे या घटनांमध्ये केवळ नित्य क्रम आहे, म्हणून त्यात कार्यकारणसंबंध आहे, असे म्हणता येत नाही.

(क) निरुपाधिक (Unconditional) : कारणघटना ही निरुपाधिक होती. म्हणजे कार्य निर्माण होण्यासाठी, इतर कोणत्याही उपाययंत्र ही अवलंबून असता कामा नये. परिणाम घडविण्याच्या दृष्टिने कारणघटना ही स्वयंपूर्ण असली पाहिजे. उपायी म्हणजे अट. कारण घटना ही सौपायिक नको. तर ती निरुपाधिक होती. झालाच भारतीय तर्कशास्त्रात 'अनन्वयान्तिद' म्हणतात. म्हणजेच परिणाम घडविण्याच्या दृष्टीने कारणघटना ही स्वावर्तीची व स्वयंपूर्ण होती. उदा. एखाद्या दारूच्या कोडारावर छिणगी टाकल्याने भडका उडतो, हे घरे. परंतु 'छिणगी टाकणे' ही काही स्वयंपूर्ण कारणघटना मानता येत नाही. कारण 'भडका उडणे' ही कार्यघटना ही काही केवळ छिणगीच्या स्वतःच्या प्रभावामुळे अवलंबून नाही. तर परिस्थितीच्या इतर घटकांचे सहकार्य असल्या कारणे ते कार्य घडून येणार नाही. भडका उडण्यासाठी, हवा कोरडी पाहिजे आणि कोडाराशी दारूची सुकी हवा. या परिस्थितीचे सहकार्य मिळाल्याशिवाय जावं (भडका उडणे) घडून येणार नाही. केवळ छिणगी हे भडक्याचे संपूर्ण निरुपाधिक कारण मानता येणार नाही. म्हणून कारण घटना ही जशी निरूपवाद पूर्वघटना असली पाहिजे, तशी ती स्वयंपूर्ण व निरुपाधिकही असली पाहिजे. म्हणजे वैज्ञानिक कारण हे नेहमी स्वयंपूर्ण असते पाहिजे.

दिवस-रात्र, भरती-ओहोटी, तासकाट्यांनंतर मिनिटकाटा हलके, रूरसंनयन हिवा कातण्यांनंतर रंजना कातण्या व नंतर मराठी कातण्या यात कार्यकारणसंबंध पानने योग्य ठरणार नाही. कारण या सर्व घटना अन्यथासिद्ध आहेत. त्या दुसऱ्या घटकावर अवलंबून आहेत.

कारण हे नटना निरुपाधिक आहे. अन्वय संबंध कारण आणि कार्य या-

घटनांच्या दरम्यान येणारी एखादी घटना असत नाही. कारणघटना ही दरम्यान कोणत्याही घटकेच्या मदतीशिवाय कार्य घडवून आणते.

(ड) कारण म्हणजे भावात्मक व अभावात्मक घटकांची धर्मः कारणघटना ही निरुपाधिक असली पाहिजे. साध्यामध्ये कारण हे अनेक उपाययंत्रे मिळून बनलेले असते. प्रत्येक शक्तीय कारणघटना ही ज्या अनेक घटकांची पिवून बनलेली आहे, त्याला मिळीने 'उपायी' असे नाव दिले. हे घटक भावात्मक व अभावात्मक असे दोन प्रकारचे असतात. एखादा अर्थ परिणाम घडवून आणताना हे घटक उपस्थित असतात, त्यांना 'भावात्मक घटक' म्हणतात. आणि परिणाम घडवून आणताना, जे घटक अनुपस्थित असतात, त्यांना 'अभावात्मक घटक' म्हणतात. कारणघटना ही भावात्मक व अभावात्मक घटकांची धर्मः व अर्थः या व्यक्तीने विष घेतले आणि तो मरण पावला तर, त्याच्या मृत्यूचे कारण हे त्याचे विषप्राशन होय. हा घटकेचे आपण भावात्मक व अभावात्मक घटक पाहू -

भावात्मक घटक : विषदा गुण.

ते विष पुरेशा प्रमाणात घेतलेले असले.

विषाची हेन्यारी प्रतिक्रिया.

अभावात्मक घटक : 'स' हा व्यक्तीस विष प्रशनाचा संभव नसणे.

त्या विषाविस्तृत होय घेतलेला नसणे.

विषप्राशन करताना, शिला वाचविण्याच्या व्यक्तीचा अभाव.

म्हणजे सर्व भावात्मक घटक उपस्थित असतील आणि सर्व अभावात्मक घटक अनुपस्थित असतील, तेव्हाच 'मृत्यू' हा परिणाम घडून येईल.

(ड) समीपता : कारणघटना ही कार्य्याच्या लागोला पूर्वी घडली पाहिजे. जर कारण व कार्य यात बरेच अंतर असेल तर त्यामध्ये आणखी काही घटना घडतील व म्हणून कारणानी आल्याच उडवून लावल्यासारखे येईल. 'तोच कार्या' म्हणजे परिणाम निर्माण होण्यासाठी, आवश्यक त्या उपाययंत्रा पूर्तता होणे

४२ / तर्कशास्त्र व संशोधन पद्धती

असा त्याचा अर्थ आहे. म्हणजे कारणपट्ट्या ही १७ व्या शतकात पडते आणि त्याचा परिणाम २० व्या शतकात दिसतो, असे म्हणता येत नाही. त्या दोन्ही मध्ये मर्यातर असता कामा नये.

(फ) परिणामात्मकदृष्ट्या कारण व कार्य सारखेच : कार्येय हीटच्या मते मिथिले केवळ गुणस्यकदृष्ट्या कारणची व्याख्या दिली आहे. त्यात परिणामाचा उल्लेख नाही. परिणामात्मकदृष्ट्या कारण व कार्य ही परिणामदृष्ट्या सारखीच असतात. याचा अर्थ कार्य हे कारणपेक्षा मोठे वा लहान असू शकत नाही. याचा अर्थ कारणपेक्षे द्रव्य व शक्ती आणि कार्याचे द्रव्य व शक्ती ही सारखीच असते. शारशातील द्रव्याच्या व शक्तीच्या अविनाशित्वाच्या सिद्धांतावर ही कल्पना अवलंबून आहे.

तारास : कार्याच्या लिंगोत्पत्तीपूर्वी येणारी, नित्य उपस्थित असणारी असा निरुपधिक पट्ट्या म्हणजे कारण होय.

३.४ कार्याकारणकल्पनेतील तर्कदोष :

- (अ) काकतातीय न्याय
- (ब) कार्यकारणव्यत्यास
- (क) कारणनिकता
- (अ) कौफलातातीय न्याय : याचा अर्थ, कावळा फांदीवर बसायला आणि फांदी मोडायला वेळीस एक माड पडते, तेव्हा फांदी मोडण्याचे कारण, 'कावळ्याचे फांदीवर बसणे' होय, असे मानले जाते. परिणाम पडण्यापूर्वी एखादी अगदी क्षुद्रक पट्ट्या पडते. तिच्या परिणामाची काहीही संबंध नसतो, पण त्या पट्टेच्या माग 'कारण' असे संबोधिले जाते.

उदा. : नवी नवरी घरी आली, आणि सासऱ्याचा मुलू ओढवला.

सावकतल्लन मुमुष्य पडला, आणि फय मोडला.

गर्भो घुवड दिसले, आणि 'क्ष' व्यक्तीचा मुलू झाला.

मुलाखतीला चारासा. मांजर आडवे गेले, अन्नेने त्यामुळे मुलाखत

यशस्वी झाली नाही.

वरील सर्व उदाहरणांमध्ये ज्या कारणाचा परिणामाची अस्तित्वात संबंध नसतो, अशा परिणामापूर्वी पडणाऱ्या क्षुद्रक कारणातला कारण मानले जाते. वरील सर्व उदाहरणांमध्ये ज्याला कारण म्हटले आहे, अशा पट्ट्या निरुपार पूर्ववर्ती पट्ट्या नसते. त्यामुळे त्यात 'काकतातीय न्याया' चा तर्कदोष निर्माण झाला आहे. त्याचप्रमाणेच अनेक गैरसमजुतीमध्ये हा तर्कदोष दिसून येतो.

(ब) कार्यकारण व्यत्यास : या तर्कदोषात, जे कारण असते, त्याला कार्य म्हटले जाते, आणि कार्य असते, त्याला कारण म्हटले जाते. म्हणजेच कारण व कार्य एकाच उलटापातलत होते. ह्या दोघातला 'स्याश्चन्याय' म्हणजेच. म्हणजे 'घोड्यापुढे गाडी ठेवणे' (putting the car before the horse) उदा. आपण पडलो, म्हणून आपल्याला भीती वाटते. आपण असू द्यालो, म्हणून दुःख वाटते, आपण थरथर कापतो, म्हणून दांडी वाजते. मृत्यूमुळे नशिवाच्या शारीरिक क्रिया बंद पडतात. या सर्व उदाहरणांमध्ये कार्यकारणव्यत्यास हा तर्कदोष आहे.

(क) कारणानेकतावाद / कारणवाहुल्य (Plurality of Causes) : सामान्य व्यवहारात आपण एखादे विशिष्ट कार्य घडण्यासाठी कारणानेच अनेकही मान्य करतो. मिठला शास्त्रीयदृष्ट्या हे मत मजबूत होते. म्हणजे 'क्ष' व्या कार्याचे कारण 'अ' किंवा 'ब' किंवा 'क' असू शकते. मिठ स कारणवाहुल्याचा मुल्लंकारा आहे. शास्त्रीय कारणानेच व्याख्या करताना मिठ म्हणतो की, कारण बंद्या हे भावात्मक व अभावात्मक उपाधींचा समूह असून तो नित्य, नित्याधिक, अव्यवहित असला पाहिजे. असे असताना मिठ म्हणतो की, एका विशिष्ट कारणामुळे अमुक एकच विशेष कार्य घडले पाहिजे, असे नाही. अनेक कारणामुळे वेगवेगळ्या परिस्थितीत एक कार्य निर्माण होऊ शकते.

उदा. : मृत्यू हे एकच कार्य विप्राशन. अपघात, नहरावरण, इ. ३. अनेक कारणामुळे निर्माण होईल. पर्षणाने उष्णता निर्माण होईल. एकाच प्रकारचे प्रक्रियेने होईल किंवा विद्युत्प्रवाहात अडथळा निर्माण झाला तरी होईल. दुःख हा

सुनिश्चितता - तर्कदोष (कारणानेकता)

परिणाम अन्वयात झाल्यामुळे किंवा चौथी झाल्यामुळे किंवा जवळच्या गतीबाधक स्थितीचा मुलू झाल्यामुळे होईल. या सर्वांवरून निम्न निष्कर्ष काढतो की, धार्मिकारणसंबंध हा 'अनेक-एक' आहे. म्हणजे भिन्न भिन्न वेळी येतोय. एकाच धार्मिकारण निर्माण करू शकतात, गाला 'कारणानेकता' म्हणतात.

पण निम्नच्या या कारणवाहुल्याचे खंडन करता येते.

(१) व्यावहारिकदृष्ट्या कारणवाहुल्य हा सिद्धांत योग्य वाटत असला तरी, सांख्यिक संशोधनाच्या दृष्टीने तो तर्कदृष्ट ठरतो. तो सामान्य माणसाच्या अशांततेचा योक्तक आहे. त्याचा वास्तवाशी काही संबंध नाही. म्हणजे कारणवाहुल्यात आहे मानते आहे की, आज एखादे कार्य एका कारणाने पटून आले तर उद्या दुसऱ्या, परवा तिसऱ्या इ. अनेक कारणानी पटून येईल. यावरून कारण हे परिणामकारी आहे असे सिद्ध होते. पण विज्ञानात तर कारण अविचल मानते आहे, अपरिवर्तनीय मानते आहे.

(२) धार्मिकारणवाहुल्याची कल्पना मान्य केली तर खरोखरच विग्नमरणासाठी येऊनच उडवून लावण्यासारखे आहे. एकच कार्य हे निमित्ताक्या परिस्थितीत निमित्ताक्या कारणानी निर्माण होते, असे जर सत्य मानले तर निमित्ताच्या एकविधतेचा नियम कोलमडून पडतो. या नियमभंगाला ठाविक कारणे साह्या परिस्थितीत ठाविक कार्य निर्माण करतात. पण धार्मिकारणवाहुल्याच्या कल्पनेत, एखाद्या कार्य निमित्ताक्या कारणानी निमित्ताक्या परिस्थितीत निर्माण होते, असे समजते येते, ते सिद्धीतच चूक आहे.

(३) कारण व कार्य यांच्यात अन्वयानुसंधान आहे. कारणवाहुल्याच्या कल्पनेत हा अन्वयानुसंधान अजिबात तसेच घेतला जात नाही. एकच कार्य हे निमित्ताक्या वेळी निमित्ताक्या कारणानी निर्माण होऊ शकते, असे समजणे म्हणजे धार्मिकारणसंबंधाचेच, कारण व कार्य यांच्या अन्वयानुसंधानाचे विचार करणे होय.

(४) धार्मिकारणवाहुल्य या कल्पनेमुळे, कल्पना व कार्य समप्रमाणाने असतात, या सारार्थ्य कारणानुसंधानाचा अर्थ येतो. सिद्धीने कार्यकारणकल्पनेच्या

निमित्त गुणानुसंधानाचा विचार केला, परिणामानुसंधानाचे नव्हे. एकाच निमित्तक्या परिस्थितीत कारण व कार्य ही दोन वेगळी रूपां मानली जातात. परिणामादृष्ट्या कारण व कार्य ही एकच आतात.

(५) 'कारणवाहुल्य' या कल्पनेचा स्वीकार करता येत नाही. कारण येणे धार्मिकारणसंबंध म्हणतो की, कारणवाहुल्य हे माणसाच्या अशांततेचा योक्तक आहे. व्यवहारात एखाद्या कारणानेच शोध घेत असताना, कारणवाहुल्याच्या धारणांमुळे कधी कधी अडथळे येऊ शकतात. ते टाळण्यासाठी 'एक धार्मिकारण' म्हणून या कारणवाहुल्याचा वापर उपयोग होऊ शकतो. म्हणून येतानेच या धारणांमुळे कारणवाहुल्याचा वापर उपयोगी सूचना आहे म्हटले.

असे नाही असले तरी आपण वैज्ञानिक पद्धतीविषयी व्यावहारिक शिफारसीतून वेगळा विचार करतो तेव्हा, एक कार्य अनेक वेगळ्याक पूर्वं घटनेनीच साधित आते. उदा. पक्षी आली नाहीत याचे कारण (१) अतिवृष्टी, (२) अचानक (३) जाळ विचारणे (४) मिरड इ. वेळी कोणतेही असे शकते. म्हणून वेगळा धारणा एखाद्या घटनेचे सारार्थ्य कारण शोधून काढतो तेव्हा, त्याची अनेक वैज्ञानिक कारणे अस्तु शकतात. दुसऱ्या त्या घटनेविषयी कोणत्या घटनेस 'धर्म' कारण' मानायचे आणि कोणत्या घटनेस नको, हे शोधायचे लागते. म्हणून धार्मिकारणवाहुल्याच्या धारणांमुळे कारणवाहुल्य सिद्धांत चुकीचा वाटत असला तर काही परिणाम येतोपर्यंत सांख्यिक संशोधनात, त्याची उपेक्षा करून चालण्यात येईल.

३.५ निमित्ताच्या एकविधतेचा / प्रकृतीच्या समतुल्यतेचा नियम (Law of Uniformity of Nature):

विग्ननाम आपण ज्ञानाकडून अज्ञानाकडे, काहीकडून रावतकडे येत येतो, ती कोणत्या आधारावर ? विग्नानी अनुभवाच्या या समतुल्यतेचे उदाहरण एखाद्याला आपण देता येते, त्याला निम्न 'निमित्त एकविधता' असे म्हटले आहे. 'निमित्त एकविधता' असे म्हटल्या आधारावर अज्ञान 'काही' कडून 'रावतकडे' आणि 'ज्ञान' कडून 'अज्ञान' कडे येत येत आतात. जर

12



निसर्गाएकविधतेच्या तत्त्वावर प्रश्न येतो तर विणामी अज्ञान मान्यच होणार नाही. निसर्गाच्या एकविधतेचे तत्त्व हा विणमान्या तात्त्विक आधार आहे.

निसर्गाएकविधतेचा अर्थ : निसर्गाएकविधता तत्त्वाबाबत वैशेषिकी विधिने केलेली जाणते.

“निसर्गांत एकरूपता आढळते.”

“निसर्गांत पडणाऱ्या पदना सारख्याच असतात.”

“निसर्गात शक्तिशक्ती पुनरावृत्ती होते.”

“निसर्ग नियमांनी बद्ध आहे.”

“भविष्यकार्त्तन पदना या भूतकालीन पदनांप्रमाणेच असतील.”

अशा तऱ्हेने निसर्गाच्या एकरूपतेसंबंधी अनेक तर्कशास्त्रज्ञांनी अनेक उदाहरण काढले आहेत. या सर्वांचा परिचितार्थ सारखाच असतो तर, निसर्ग सारखाच जाणेल, सारखाच प्रतिक्रिया करील. पूर्वी पाण्याने तशीच भाणली असेल, विस्ताराने भाजले असले तर, परिस्थिती सारखी असल्यात, तेच आर्बही होऊ शकेल. याचा अर्थ निसर्गांत तहतीपणा नाही, कोणतीही पदना ही नियमाच्या उभेपिधानाशिवाय पडत नाही. निसर्गात अनियमितपणा, चंचलता नाही. मानवां इतकीच निसर्गाचे सर्व नियम समजले नसले तरी निसर्गात ज्याअर्था रचना आहे, पडली आहे, सूत्रबद्धता आहे, त्याअर्था नियमपद्धता जाण आहे. पण आपण निसर्गातील घटनांकडे नजर टाकली तर, काय दिसते ? कधी काही दग काळेकुई दिसतात, तर काही दग निल्या रंगानी शोभितले वाटतात, कधी आकाश उगाळलेले तर कधी निरंज. कधी भाजले जाते पडतो, तर कधी कधी पडते. कधी सोसाट्याचा वारा सुटून लोकांना सळी की पळी करतो. तर कधी वाऱ्याचा आन्तरादायक झुळूक भाणसाला प्रसन्न करतो. काही दग्या मोठ्या, तर काही लहान-काहीमध्ये भरपूर वाहते पाणी, तर काही दग्या अन्दी कोरड्या ठणठणीत. यशसुद्धा सारखे नाहीत. नान्यनामाणासांख्य बुद्धीत व नतीतही फरक. यावरून निसर्गात वैविध्य जाण वेचून आहे. प्रतिभणी नाविन्दही आहे.

पण एकरूपताही आहे. निसर्गाच्या एकरूपतेचा नियम म्हणजे काही निसर्गाचे वैविध्य, अनेकपत्त्व नाही, असा त्याचा अर्थ नाही. उलट त्यामुळे निसर्गात अनेक नियम आहेत, अनंत पदना आहेत, असे स्पष्ट गृहित धरले आहे. त्या नियमांचा अर्थ इतकाच की, या अनंत पदना व मोठी कोणत्या ना कोणत्या नियमांनी बद्ध आहेत. त्या पदना ज्या कारणांवर आधारित आहेत, ती कारणे बंध्य येण्या पाहतात, तेव्हा तेव्हा त्या पदनाही कार्यरूपाने प्रकट होतात.

उदा. पूर्वी ज्या कारणांमुळे भूकंप झाला अथवा ग्रहण लागले ती कारणे यशस्वीतरी पुन्हा घडली तर भूकंप होणार किंवा ग्रहण सांगणार. पूर्वी त्या कारणांने तहान भाणली असले, तीच कारणे पुन्हा नियमि झाली तर तहान भाणेल.

निसर्गात एकता की विविधता आहे ? :

अखिल विश्वाला लागू पडणारा एकच एक असा नियम नाही. निसर्गाच्या भिन्न भिन्न क्षेत्रात भिन्न भिन्न नियम असतात. व त्यांच्या कार्यामध्ये एकरूपता आढळते. उदा. पदार्थाविज्ञान शास्त्रात गुरुत्वाकर्षणाचा नियम आहे. तो सर्व पदार्थांना लागू पडतो. रसायनशास्त्रात विनोद प्रमाणांचा नियम आहे. गणितशास्त्रात आकड्यांची संश्लेषणी, द्विदू-रेषा इ. बाबतचे नियम ठरलेले आहेत. पदार्थाच्या किंवा कोणत्याही प्राण्याच्या किंवा वनस्पतीच्या चकतीस जीवनाची सुरवात, नष्ट व शेवट या अवस्थांचा क्रम एकविधच आहे. जालपण, कारण्य व महातारण्य यापैकी पहिल्या दोन अवस्थांपुढे मनुष्य गेल्यानेतर त्याला तिसरी अवस्था प्राप्त होणारच. मग तो मनुष्य कोणताही असो. या क्रमबद्ध नियमांला विविध वस्तू, क्षेत्र व काल यांचे भिन्नता अपवाद असू शकते नाही.

अशा तऱ्हेने निसर्गात भिन्न भिन्न अशी क्षेत्रे असली तरी ती सर्व एकाच मोठ्या व्यापक अशा निसर्गाची विभक्त छाती आहेत. निसर्ग व ही क्षेत्रे यांचा संबंध हा शक्ति व ऊर्जायुक्त यांसारख्या अविभाज्य स्वरूपाचा आहे. त्यामध्ये रचना आहे, पद्धती आहे. निसर्ग म्हणजे प्रकृत, गोप्य, अव्यवस्था नक्के. निसर्गात एक मोठे साम्राज्य आहे. सगळी क्षेत्रे हे त्याचेच विभाग आहेत. म्हणून निसर्गाची



एकविधता' याऐवजी 'निसर्गाची एकाता' असे म्हटले तर अधिक योग्य होईल, असे वेस्टन या तर्कशास्त्रज्ञाने म्हटले आहे अर्थात् एकतेचा अर्थ निसर्ग एक ठाण्याचा, न बदलणारा, अविचल आहे, असा व्याख्याना नाही. तर निसर्गाच्या अनंत पटनांपेपरून ही एकसूत्रता आहे व यादृष्टीने निसर्ग एकच आहे. असा त्याचा अर्थ व्याख्याचा. सारांश, निसर्ग अराजक नसून सुसंघटित राज्य आहे.

निसर्गाच्या एकविधतेचे तत्त्व हे विगमनाच्या सिद्धांताचा मूळ आधार आहे. शांताकडून अज्ञाताकडे जाण्यासाठी, विरिष्ट पटनांचेच सामान्य नियमाकडे जाण्यासाठी आणि भूत-वर्तमानातून भविष्याकडे श्रेय घेण्यासाठी, निसर्गात नियमबद्धता आहे, ही श्रद्धा बळकट असणे लागते. म्हणून हे तत्त्व म्हणजे सर्व विगमनांचा मूलाधार आहे, असे मिह्ल म्हणतो.

विगमनातीत विरोधाभास (Paradox of Induction) : सर्व तर्कशास्त्रज्ञांनी निसर्गांच्या एकविधतेच्या तत्वाला सर्वोच्च गृहितत्त्व म्हणून आधार दिते. ते तत्त्व "विगमनाचा पणा, मूलातच व गृहितत्त्व आहे" असे मिह्ल म्हणतो. निसर्गांमध्ये सर्वत्र सुव्यवस्था आहे, हे या तत्वाच्या अपागावरच आपण मान्य करतो. आधारतत्त्व म्हणजे असे तत्त्व की जे स्वयंसिद्ध आहे. मिह्ल पुढे असे म्हणतो की, सर्व घटना नियमबद्ध आहेत, हे अनुभवाच्या आधार केलेले सामान्यीकरण म्हणजे विगामी अनुमानाचा तो निष्कर्ष असतो. 'निसर्गएकविधता तत्त्व हे विगामी अनुमानाचे आधारतत्त्व आहे' आणि निसर्गएकविधतेचे तत्त्व हे विगामी अनुमानाचा निष्कर्ष आहे, या दोन विधानांमध्ये परस्परविरोध दिसतो. म्हणून मिह्लच्या या भूमिकेला "विगमनाचा विरोधाभास" म्हणतात.

मूल्यमापन : (१) मिह्ल एके ठिकाणी या सिद्धांताला गृहित आधार मानतो तर तो सिद्धांत अनुभवाने सिद्ध करता वेळून विगमनाचे उदाहरण आहे असे तो सांगतो. एवढेच गोट एकच वेळी आधार व आशय असू शकत नाही. त्यामुळे त्याच्या विचाराने 'चक्रापतीचा' अथवा 'गुहोत्साधदीप' (Shalaby of beguine the question) विगामी अनुमान हा तत्त्वांमुळे समर्थनीय ठरते, आणि हा

साध्यातल श्रदेचा आधार हा विगामी अनुमान आहे. हा युक्तिवाद कल्पनात आणोत्यांशय हा दोष निर्माण झाला आहे.

(२) मिह्लच्या पणे, हा सिद्धांत अपूर्ण विगमनाने निष्कर्षित करता येतो, अपूर्ण विगमनावर आधारीत असणाऱ्या विगमनांची अनिश्चितता ही त्यांच्या एकाचिदत्त अवलंबून असते, पण ती व्यस्त प्रथमात अवलंबून असते.

म्हणजे अपूर्ण विगमनावर आधारलेला सामान्य सिद्धांत वेचदा औपेक व्यापक, तेवढी त्याची तार्किक अनिश्चितता कमी असते. या त्याचो अनुभूत विगमनावर अधिष्ठित सिद्धांत तर्कबद्धताही प्राप्तसुद्धच होय, असे म्हणावयास येते. निसर्गांच्या एकविधतेचा सिद्धांत हा एवढा व्यापक आहे की, निसर्गांपटनांचे प्रत्येक प्रसंग हे सर्व काळी व सर्व ज्येडी त्या सिद्धांताचा पुरावा म्हणून दर्शविलेला येतोच. पुढे मिह्ल म्हणतो, 'हा व्यापक सिद्धांत कधीही असत्य दिसून आला नाही' याबद्दल मिह्लने असे म्हटले आहे की, निसर्गांच्या एकविधतेचा सर्वव्यापक सिद्धांत हा सर्वकष आहे, तसाच तो पूर्ण तर्कसुद्ध आहे.

पण मिह्लचा हा युक्तिवाद तंगडा आहे, कारण केवळ तो व्यापक आहे, म्हणून तो अधिक तर्कसुद्ध आहे, असे मानावयास मिह्लने कोणता तार्किक आधार घेतला आहे, याचे समाधानकारक उत्तर त्याला देता आलेले नाही. अतसर्विधय व अन्याय्यांशय असे दोन दोष त्यात आहेत. विगमनाचे ते आधार विधान आहे, हे पण मान्य करले तर विगमनाचे ते निष्कर्ष विधान आहे, हे पण मान्य करता येत नाही.

निसर्गांच्या नियमबद्धतेच्या सिद्धांताचे ज्ञान कसे होते ? :

काही तर्कशास्त्रज्ञांच्या मते, निसर्गांच्या एकविधतेच्या सिद्धांताचे ज्ञान हे ज्ञानाची मनात जन्मजाल किंवा अनुभवपूर्व आहे. इतर ज्ञानाप्रमाणे ते संपादित नाही. ही कल्पना कार्बेय टिड व होमिस्टन यांनी मांडली आहे.

पण कोणतेही ज्ञान हे जन्मसिद्ध असते, ते कल्पना मुळातच तर्कसुद्ध वाटते. कारण ज्ञान असते तर ज्ञानाच्याच मनामध्ये व विचारामध्ये या कल्पनेचा आविष्कार दिसला असता.

निसर्गाच्या एकविधतेच्या सिद्धांताचे मान हे अनुभवोत्तर आहे, हे मत जॉन स्टुअर्ट मिलने मांडले आहे. म्हणजे निसर्गाच्या नियमवृत्तेची कल्पना ही अनुभवजन्य आहे. 'अग्नी दाहक आहे' व 'पाण्याने तळान भागते' या घटनांचा अनेकदा अनुभव घेतल्यानंतर, त्या त्या घटनांमधील वस्तू व गुण हे परस्परश्री संवर्धित आहेत, हे मनावर सहजच ठसते. आणि विचारवंत असा निष्कर्ष काढतात की, निसर्गाचा अथवा प्रपंच नियमांनी बंद आहे. निसर्गाएकविधतेचा सिद्धांत हा आपल्या सुटीच्या निरीक्षणावर व अनुभवावर आधारित आहे.

घोटव्यात असं म्हणता येईल की, मिथिल्या मतात विशेषाचा आभास नसून साक्षात् अंतर्निहितच आहे. निसर्गातील नियमवृत्तेचे नसव हे अनुभवजन्य नाही. विज्ञानावर जाणवतेही नाही. एक तर असे मानले की, अनुभव नियमोपरीतीने त्याचे आपल्या वृद्धीला सहजच ग्रहण होते किंवा असे मानले की, व्यवहार व विज्ञान शक्य व्हावे, म्हणून स्विकारलेले ते एक गृहितकच आहे.



वार

## विगमनाचे वास्तविक आधार

निरीक्षण : व्याख्या, स्वरूप व क्षेत्राच्छेद २.२ निरीक्षणाच्या अन्वी ४.३  
निरीक्षणातील तर्कद्वेष ४.४ निरीक्षणाचे कायदे - तोंडे ४.५ प्रयोग

विगमन म्हणजे विशिष्टावकडून सामान्याकडे जाणारी विचारप्रक्रिया होय. यामध्ये विशिष्ट उदाहरणांवरून तशाच सारख्या इतर उदाहरणांवाचून सामान्य सिद्धांत मांडत असतांना, विगमनाला तात्त्विक आधाराबरोबरच वास्तविक आधारबरोबरही जाण लागते. निरीक्षण, प्रयोग आणि शब्दप्रमाण हे विगमनाचे वास्तविक आधार आहेत. वास्तविक आधार म्हणजे प्रत्यक्ष अनुभवाचा आधार होय. कारण अनुभवानेच वस्तुस्थितीचे ज्ञान होते. विगमनात जेव्हा आपण 'काही' कडून 'सर्वकाडे' आतो, तेव्हा निरीक्षण व प्रयोगाचा आधार विगमनाला व्यंजाचा लागतो. म्हणजे निरीक्षणाच्या द्वारे काही माहिती प्राप्त होते, तेव्हाच प्रयोग शक्य होते.

२.२.२ निरीक्षण - व्याख्या, स्वरूप, व विशिष्टाच्छेदः

निरीक्षणाचा इंग्रजीत "observation" म्हणतात. त्या इंग्रजी शब्दाचा मूळ अर्थ "मनापुढे एखादी गोष्ट उभी करणे" असा आहे. जीवनात आपण विविध वस्तू व घटना पाहतो. आपल्याला डोळ्या, नाक, कान, जीभ व स्पर्शा या पंचगानेंद्रियांच्या सहाय्याने अनेक गोष्टींचे ज्ञान होते. हे ज्ञान जेव्हा त्याला अवलोकन म्हणतात. तसेच आपल्या आज्ञादीक्षा अथवा निवडणाऱ्या प्रश्नांसाठी. संपादना सुंदर देखावा दिला. किंवा जेव्हाचे मंजुक स्वर आपल्या कानावर

पडतात. ती देखावा फाकावयाचा किंवा ते धू एकावयाची किंवा नाही, हे आपल्या आवडीवर अवलंबून येते. अशा अनेक वस्तू इंद्रियांच्या द्राघ आपल्या अनुभवास येतात. आपण फक्त योगायोगाने त्यांचे अवलोकन करतो. पण तुम्हाला अवलोकन म्हणजे निरीक्षण नव्हे. म्हणजेच आपल्या अनुभूताबुद्ध्या वस्तू व पदार्थांकडे पाहणे अथवा त्याचे अवलोकन करणे, यास निरीक्षण म्हणता येणार नाही. तर निरीक्षणाने वर्णन करावयाचे झाल्यास त्याला "नियमित अवलोकन" (regulated perception) असे म्हणता येईल. निरीक्षण करणे म्हणजे तत्क्षपूर्वक पाहणे होय. निरीक्षणाने होणारे ज्ञान अधिक स्पष्ट व अचूक असते.

त्याच्या : "सिरीष्ट हेतू मनात धरून पदार्थांचे केलेले अवलोकन म्हणजे निरीक्षण होय."

निरीक्षण करीत असताना, निरीक्षकाच्या मनात विशिष्ट हेतू असतो. वस्तू व पदार्थांचे निरीक्षण करत असताना आपण जागृक असतो. निरीक्षण क्रियारहित असते. शास्त्रीय निरीक्षणाचा सामान्य हेतू ज्ञानप्राप्ती किंवा पदार्था-घटनांमधील कार्यकारणसंबंध माहीत करणे हा असतो. एखाद्या रोगाची काही उदाहरणे निरीक्षिताना, त्याचे कारण कळारे हा हेतू शास्त्रज्ञाच्या मनात असतो. जसे डासांमुळे मलेरिया होतो काय ? हे शास्त्रीयदृष्ट्या पहात असताना, त्या शास्त्रज्ञाने त्या गावात कोणत्या वेळी भेटी दिल्या, वेर्नाल जमिनांचा कस, इत्यादी कडे तो लक्ष देणार नाही. तसेच एखाद्याला खुनाचा तापास कावण्याचा असेल तर पदार्था कोणत्या ताखेला पडतो, याकडे तो अधिक लक्ष देईल. यावरून हेतुमुळे निरीक्षण नियंत्रित होते असे म्हणता येते. म्हणून "नियंत्रित अवलोकन" म्हणजे निरीक्षण होय.

निरीक्षणाची वंशिशुद्धे : निरीक्षणात विविध पदार्थांचे काळजीपूर्वक अवलोकन केलेले असते. विनियोग व संस्थेपण या शक्तियांच्याद्वारे निरीक्षण वस्तूचे स्वरूप समजून घेण्याचा प्रयत्न त्यात केलेला असतो.

(१) पदार्थांचे स्वतंत्र अस्तित्व : निरीक्षणात ज्या वस्तूचे अथवा घटनेचे आपण निरीक्षण करतो, ती वस्तू अथवा घटना आपण स्वतः निर्माण केलेली नसते. त्या घटनेचे अस्तित्व आपल्यावर अवलंबून नसते. उदा. चक्रीधे शिवलिंगा, अथवा सूर्यग्रहण, चंद्रग्रहण यासारख्या नैसर्गिक घटना, कामगार संघटनांचा संघ,

गोवा, जातीय दंगली, यासारख्या सामाजिक घटना शिथे पदार्थाने शिथे निरीक्षकाला आवे लागते. व त्या पदार्थांचे निरीक्षणही निरीक्षण करणे म्हणते.

(२) संकीर्ण प्रक्रिया : निरीक्षण ही भौतिक, शारीरिक व भावनात्मक अशा तीन पदार्थांनी युक्त अशी संकीर्ण प्रक्रिया आहे. उदा. आपल्याला एखाद्या मोटागाने खांद्यासाठी निरीक्षण करावयाचे असल्यास, ती मोटाग निरीक्षणसमोर येणे म्हणजे मोटाग हा भौतिक घटक आहे. तसेच आपली ज्ञानेंद्रियेही कार्यक्षम व्हावे. कारण ज्ञानेंद्रियांच्या सहाय्याने आपण मोटागीचे योग्य निरीक्षण करू शकू. म्हणून ज्ञानेंद्रिये हा शारीरिक घटक उपस्थित व्हावा. आणि ज्या मनावर निरीक्षणसंज्ञ संस्कार होताना, त्याची योग्य प्रकारे मोटागी कळावयास हवी. म्हणजेच आपल्या मनाचे "मोटाग विकसित व्हा" असा निर्णय दिल्याशिवाय आपण ही संज्ञा नक्कार नाही.

(३) अर्थप्रतिपादन : निरीक्षणाने ज्या घटनेचे आपण निरीक्षण करतो त्याचा अर्थ लावला जातो. हा अर्थप्रतिपादनाने, इंद्रियांमार्फत नसताना होणारे संस्कार व त्या मनात घडलेले भ्रं हा दोन घटकांचा वाटा फार महत्त्वाचा असतो. आपले मन निरीक्षण करताना, संवेदनांचा अर्थ लावला असतो. उदा. पृथ्वी म्हणजेच आपल्या डोळ्यातून पडतानावर फक्त रंगाचा संस्कार होतो. पण आपण त्याला अर्थ "पृथ्वी" असा करतो. दृग्गत्या निरीक्षण आकाशात किंवा वीणाद्वारे लक्षित झाल्यास व कर्णांपर्यंत, आपण वेगवेगळ्या वस्तूंच्या किंवा प्राण्यांच्या आकृती पाहतो. या अर्थग्रहणाने पूर्वानुभवानेच भाग घ्याय असतो.

(४) अर्थपान : निरीक्षणाने ज्या वस्तूचे आपण निरीक्षण करतो, त्या पदार्थाकडे अवधान घ्यावे लागते. निरीक्षण करत असताना ती वस्तू अथवा घटना आपण अवधानानेच केंद्रस्थानी आणण्याचा प्रयत्न करित असतो. महत्त्वात्तापट्टे शोधायाची शिष्यांना पर्याया नसल्यास तत्त्ववेध करणायी सांगितलेले असता, फक्त अनुभवातून ही गोष्ट सापडते. हाचा अर्थ अनुभवाने त्या घटनेकडे अवधान दिले. निरीक्षणाने जवळ आल्यानंतर एखाद्या मुद्याच्याच आपण ऐकण्यात आपण येतो असता, चक्री सर्व गोष्टी चक्रीत मानून, आपण त्या मुद्याच्याच भाषणाकडे आपले अवधान केंद्रित करतो.



(५) विवडपूर्वक प्रक्रिया : निरीक्षण ही विवरपूर्णक प्रक्रिया आहे. त्यात 'निवडीला' महत्त्व असते. मानसशास्त्रानुसार आपल्या अनुभवाचे सापटव हे आपल्या अभिरुचीवर अवलंबून असते. त्यामुळे आपल्या अभिरुचीनुसार निरीषणच्या पटनांचे निरीक्षण आणण करता. तथापि या सर्व पटनांचे निरीक्षण करू शकत नाही. तर त्या पटनांचेही आपल्याला हव्या असणाऱ्याच पटना निवडून आणण त्यांचे निरीक्षण करावे. प्रत्येक व्यक्तीचे निरीक्षण वेगवेगळे असते. व्यवहारातील एक उदाहरण पेट्रु. रेल्वे स्टेशनवर दहा विद्यार्थी किनाऱ्यास गेले, आणि परत आल्यावर आपल्या निर्देशाणात काय आते हे त्या प्रत्येकाने लिहिते तर त्या प्रत्येकाच्या माहितीत फरक पडेल. कारण प्रत्येकाला भिन्न भिन्न गोष्टीत रस वाटतो. ग्रंथातलाच नवीन पुस्तके आल्यावर, प्रत्येक व्यक्ती तिच्या आवडीनुसार पुस्तकांची निवड करते. ज्यांना नाटकांचा आवड आहे ते नाटकांसाठी पुस्तकांचे निवड करतील, तर ज्यांना काव्याची आवड आहे ते कवितेच्या पुस्तकांचे निवड करतील. तत्त्वज्ञानाची आवड असणारे तत्त्वज्ञानाकडे बघतील. विश्वनातांत उदाहरण धाव्याने झाल्यास, सूर्यग्रहण होत असताना, आफारात काय घडत होताना, याचे निर्देशण खाणोत्तरशास्त्र करतात. पशुपुस्त्यावर काय परिणाम होतो, हे प्राणीशास्त्रज्ञ पाहतील तर वनस्पतींच्या वाढीवर सुसुगंधकाळ्यातला यातावरणाचा काय परिणाम झाला, याचे निरीक्षण वनस्पतीशास्त्रज्ञ करतात. शास्त्रांचे निरीक्षणाने निवड फार प्राग्वाची असते. त्यात फार सावधानता असते. म्हणून महत्त्वाच्या घटनांचेच निरीक्षण करावे लागते.

(६) महत्त्वपूर्ण प्रक्रिया : निरीक्षण ही एक महत्त्वपूर्ण प्रक्रिया आहे. जगात अनेक घटना घडतात. त्यांचा परिणाम आपल्या मनावर होतो. मग आपण त्याचा अर्थ लावतो. आपल्याला महत्त्वाच्या वाटतील अशा घटनांचेच निरीक्षण करावे लागते. उदा. झाडावरून सफरचंद खातो पणुपायी घटना ही गैरचर्चा आहे. पण त्याला मात्र त्या घटनेचे विशेष महत्त्व वाटते, व त्यावरून त्याला गुल्ल्याकर्षणाचा सिद्धांत सुचला. निवडीने झाल्या असल्याला हांगामा वेगळे वेगळेही अनेकाने पाहिले. पण वेगळे वेगळेही वाटले. आणि कोणते प्रचंड शक्ति असली पाहिजे, असे त्याने ठामपणे. त्यावरून त्याने वेगळे वेगळे प्रतिक्रिया शोध

लावला. निरीक्षणाने अशा प्रकारे निरीक्षण पटनांचे महत्त्व ठरविले जाते.

(७) विश्लेषणात्मक प्रक्रिया : निरीक्षण हे विन्यासीत अवलोकन असल्यामुळे, ज्या घटनांचे काळजीपूर्वक निरीक्षण केले जाते. त्या घटनांचे विश्लेषण केले जाते. उदा. आतमहत्या, खून यासारख्या घटनांचे निरीक्षण करताना पोलिस ठाणास वेळी केला जातो तेव्हा, त्या घटनांचे विश्लेषण करून घटनेचे पटना केव्हा घडली, का घडली असली, गुन्हेगार कोण होते या सर्वांचे काळजीपूर्वक अवलोकन केले जाते.

(८) पूर्वानुभवाने महत्त्व : निरीक्षणाने पूर्वानुभवाला महत्त्वाचे स्थान आहे. निरीक्षण यशस्वी होणे न होणे हे पूर्वानुभवावर अवलंबून आहे. उदा. प्रतिक्रिया टूक चालविलाना त्यातील सर्व भागांची व यंत्राची माहिती हवी. त्यामुळे त्या रोम्याला झालेल्या रोम्याचे अचूक निदान होण्यासाठी पूर्वानुभव नसले तर निरीक्षण करणे अशक्य होईल.

(९) स्वच्छता व अचूकता : निरीक्षण हे स्वच्छ व अचूक असते. शास्त्रीय निरीक्षणाने, घटनांचे निरीक्षण फार काळजीपूर्वक केलेले असते. ज्या निरीक्षणाने अचूकता नसते, ते निरीक्षण शास्त्रीय दृष्ट्या व्यर्थ होय. शास्त्रीय निरीक्षण हे अचूक निरीक्षणाने आपोरेच काढले जातात. उदा. डॉक्टरीने वेळी उल्लोकीकालाचा सिद्धांत नसला, त्यावेळी अनेक वर्षे तो वेगवेगळ्या वेदांचे किरीत असे व शेवटी प्राणिशास्त्रीय निरीक्षण करीत असे. निरीक्षण करताना स्पष्टतेला व अचूकतेला महत्त्व होते.

(१०) सहस्रकता : निरीक्षणाने सहस्रकता असते. लक्षपूर्वक अवधान केव्हा दिले जावे तेव्हा त्यात हेतू असतोच. शास्त्रीय निरीक्षणाचा सामान्य हेतू हा शास्त्रज्ञा किंवा घटनाघटनांमधील कर्मकारणासंबंध माहीत करून घेणे हा असतो. सामान्य हेतूमुळेच एखाद्या घटनेच्या विशिष्ट बाबूंमध्ये महत्त्वाच्या आणि निरीक्षणाने असा भेद शोधून काढतो. उदा. महत्त्वपूर्णकारी भूकंपाने यंत्राने काय होताना, झाडे निरीक्षण करताना घुंगाराच्या अस्थिरतेकडे. पानेवैज्ञानिकाचा, डॉक्टराचा हेतू वेगवेगळे असलेले. व प्रत्येकजण आपल्या मनातील हेतूनुसार त्या घटनेचा अन्वय करतो.



## ४. २ निरीक्षणानुसारतः अटी (Conditions of Observation) :

आदर्श निरीक्षण केवळ शोक शकते, याच्या काही सर्वसाधारण अटी तर्कशास्त्रात सांगितलेल्या आहेत. आदर्श निरीक्षण म्हणजे सत्याचे ज्ञान करून देणारे निरीक्षण. या अटीचे पालन केल्यास निरीक्षण आदर्श होईल.

(अ) शारीरिक अट : निरीक्षणाला शरीर पडिलेले व महत्त्वाची अट आहे. घटनेचे निरीक्षण करणाऱ्या निरीक्षकाची शारीरिक व कर्माद्विचे निर्दोष रवित. ती कार्यक्षम हवीत. पण आपल्या शारीरिक्यांची याकी मर्यादित आहे. फार दूरवर असणाऱ्या वस्तू डोळ्यांच्या सहजपणे पाहता येणार नाहीत, किंवा कित्येक मीलांतर असणारा आवाज आपण कानाच्या सहजपणे ऐकू शकणार नाही. त्यासाठी शारीरिक उपकरणांची म्हणजे दूर्बिणे, रेडिओ, दूरदर्शन इत्यादींची मदत आपल्याला घ्यावी लागते. पंचसामान्येद्विचे शिरोमी हवीत. अंध किंवा बहिःश्या व्यक्तींना चांगले निरीक्षण करता येणार नाही. कलावंत झालेल्या किंवा रंगांध असलेल्या व्यक्तीला. मज्जाप्रारण केलेल्या व्यक्तीला वस्तुस्थितीचे ज्ञान होणार नाही. शारीरिक्यांच्या अवस्थेप्रमाणेच त्या परिस्थितीचे निरीक्षण करावयाचे ती शारीरिक परिस्थितीही ज्ञान लेण्याच्या दृष्टीने अनुकूल हवी.

(ब) बौद्धिक अट : निरीक्षण करीत असताना, निरीक्षकाच्या मनात ज्ञान मिळविण्याची लात्तासा निर्माण व्हावयास हवी. ज्ञानप्राप्तीची तळमळ त्याच्या मनात निर्माण व्हावयास हवी. त्याशिवाय योग्य निरीक्षण होऊ शकणार नाही. ही ज्ञानलात्तासा लक्षण मुले व मोठे शास्त्रज्ञ यांच्यात अधिक असते. वेकनचे असे वचन आहे की, "शास्त्राच्या सांप्राप्त्यात शिरण्यासाठी आपण लक्षण मुलांप्रमाणे बनले पाहिजे." ("we must become as little children, in order to enter the kingdom of science")

(क) नैतिक अट : निरीक्षण करीत असताना, निरीक्षकाचे मन हे पूर्वग्रहद्विषित असता कामा नये. निःपक्षपाती दृष्टिकोनातून त्याचे घटनेचे निर्दोष ज्ञान करणे पाहिजे. त्याचे पूर्वग्रहद्विषित रहित पाहिजे. त्याचे निरीक्षण तसे नसेल तर ते निरीक्षण संशोधनासाठी योग्य ठरणार नाही, तर ते केवळ समर्थन देते. त्या निरीक्षणाला वैज्ञानिक म्हणून राहणार नाही. जाचिनने उत्क्रांतीवादाच्या सिद्धांत

सांगिते असताना, नेह्या ती घटनांचे एकलक्षण करीत आहे, नेह्या त्याहीत भयवट्या घटनांपेक्षा जावढल्या घटना ची विसरत आहे, त्यामुळे जावढल्या घटनांची नोंद देवण्यासाठी ही विशेष काळजी घेई.

जॉन होपकीन्स विद्यापीठात निघो न गौरे अमेरिकन यांच्या सुद्धिभवेसंबंधी लौकिक संशोधन करीत असताना, जॉने नावाच्या संशोधकाने त्यांचे अनेक मंदू तपासून पाहिले. तेव्हा त्याला असे दिसून आले की, मंदूचे ध्वन, वळण व जावढीत गोऱ्यांचे मंदू वरवट आहेत. म्हणून त्याने निकर्ष काढला की, "गौरे अधिक सुद्धिमान आहेत." पण डॉ. मॉल या संशोधकाला शंका येऊन त्याने ते मंदू पुन्हा तपासले, तेव्हा त्याला जॉनेप्रमाणे दोघांच्या मंदूत भेद दिसून आला नाही. सायन असे दिसून येते की, जॉनेचे निरीक्षण हे त्याच्या गोऱ्यांच्या संज्ञानाविषयीच्या पूर्वग्रहावळन सत्वेच झाले होते.

(ड) निरीक्षणाला तंत्रशास्त्राची प्रशिक्षणाला अट : निरीक्षण चांगले होण्यासाठी, त्याच्या तंत्रांचे पुरेसे प्रशिक्षण आवश्यक आहे. या प्रशिक्षणासाठी, संशोधकाच्या अनुभवगर्वाहो मदत होई. घटना कोठे पाहाव्यात, कोणत्या घटनेचे निरीक्षण करावे म कोणत्या वेळातल्या, कोणती वैज्ञानिक उपकरणे वापरायला आणावीत, याचे प्रशिक्षण निर्देशकाला मिळाले पाहिजे. संशोधकाच्या प्रयोगात आणावीत, याचे प्रशिक्षण निर्देशकाला मिळाले पाहिजे. संशोधकाच्या प्रयोगात आणावीत, याचे प्रशिक्षण निर्देशकाला मिळाले पाहिजे. संशोधकाच्या प्रयोगात आणावीत, याचे प्रशिक्षण निर्देशकाला मिळाले पाहिजे. संशोधकाच्या प्रयोगात आणावीत, याचे प्रशिक्षण निर्देशकाला मिळाले पाहिजे.

## ४. ३ निरीक्षणाला तर्कदोष (Fallacies of Observation) :

निरीक्षण ही विषयभारकर प्रक्रियेची जरी पडिलेले घटनेचे अज्ञान ही ते चार अचूक झाले नाही, तर त्यात दोन प्रकारचे दोष निर्माण होतात. ते पुढीलप्रमाणे :

- (१) अनिरीक्षण अथवा अनूषण निरीक्षण (Non-Observation)
- (२) मिथ्या निरीक्षण अथवा दुर्निरीक्षण (Mist-Observation)
- (३) अनिरीक्षण अथवा अनूषण निरीक्षण : निर्दोष निरीक्षण करत

असताना, घटनेच्या काही भागांकडे व परिस्थितीतील काही भागांकडे निरीक्षकाचे दुर्लक्ष होते. त्याचा अर्थ निरीक्षण अपूर्ण राहते व "अपूर्ण निरीक्षणाचा दोष" निर्माण होतो. हा दोष दोन प्रकारचा आहे. (अ) घटनाविषयक अपूर्ण निरीक्षण (ब) परिस्थितीचे अपूर्ण निरीक्षण

(अ) घटनांचे अनिरीक्षण (non-observation of instances) : शास्त्रीय निरीक्षण हे सहस्रक असते. म्हणून त्या हेतूशी संबंधित असलेल्या सर्व घटनांचे निरीक्षण होणे आवश्यक असते. हात घटनेच्या काही भागांकडे दुर्लक्ष होते. त्याचा अर्थ निरीक्षण अपुरे राहते. म्हणून हा दोषास 'अनिरीक्षण' अथवा 'अपूर्ण निरीक्षण' दोष म्हणतात. हात घटनांमधील महत्त्वपूर्ण क्रियांकडे दुर्लक्ष होते. उदा. जादुगाराने केलेली जादू खरी वाटते. 'घाटे पडलेली स्वप्ने खरी असतात' या उदाहरणात घाटे पडलेली, पण खरी न टाळलेली स्वप्ने विचाणात नेतरी जात नाहीत. 'वाईट कर्मांचे फळ वाईट मिळते' चा समजुतीतही अनिरीक्षणाचा दोष दिसतो. कारण वाईट कर्म कसनाही चांगली फळे मिळालेल्यांकडे आपण दुर्लक्ष करतो. सर्व प्रकारच्या अंधश्रद्धांपेव्हे हा दोष दिसतो. उदा. १३ हा आत्म्या अशुभ आहे, आत्मा फुटला तर ते दुर्भाग्याचे लक्षण आहे. रस्त्यावरून जाताना काळी मांजर आडवे गेले तर काम होणार नाही, अशा सर्व तामजुतींपेव्हे विरोधी उदाहरणांकडे दुर्लक्ष केले जाते.

(ब) महत्त्वाच्या परिस्थितीचे अपूर्ण निरीक्षण (non-observation of essential circumstances) : या दोषात एखाद्या वाटिल किंवा गुंतगुंतल्या घटनांपेव्हे, निरीक्षण हेतूशी संबंधित अशा काही महत्त्वाच्या परिस्थितींचे निरीक्षण झालेले नसेल तर हा दोष निर्माण होतो. उदा. सतराव्या शतकात गाजलेल्या एका 'डिर्बाची संवेदक पृष्ठ' या नावाच्या औषद्याचे देता येईल. या औषद्याच्या पुरस्कर्त्यांचे म्हणणे असे होते की, जर एखाद्या रालाने एखाद्या माणसाने जखम झाली तर ते औषध जखमेवर न लावता, ज्या शराने जखम झाली असेल, त्या शस्त्रावरून लावते. जखमेत काही धाण काळ देऊ नये, ती लवचक ठेवावी. व आहार न्याय्यद्वैत ठेवावा, म्हणजे जखम बरेचकरू. बरी होईल. या पद्धतीचे औषध वापरल्यास, त्याचा गुणही पुष्कळ लोकांना येई. या प्रकारच्या उदाहरणांन शरसौंय

विचिन्ना केव्हास आहे दिसते की, शस्त्रावर औषधाचा तेंप दिल्यास, जखम बरी जाण्याच्या दृष्टीसु खुर जाणगेवर लगेचर काहीही उपयोग होणे आशकच होय. शस्त्रा स्वच्छ ठेवती, त्यात धाण जाऊ दिली नाही, आहार नियंत्रित ठेवता क, नसुनिकारत्या ती जखम बरी होऊ शकते. हा महत्त्वाच्या परिस्थितीचे घटकांकडे दुर्लक्ष केले गेले. औषध शस्त्रावर तेंपणे, हे त्या काळातील लोकांचे ग्राह्यकारक वाटे व त्यांचे तस वेधून घेई दुसरे उदा. एखाद्या पदार्थ जळकाना, पदार्थाचा वर चात आहे असे वाटते, आणि पदार्थ जळल्यानंतर की पाठ जलतेत असे म्हणतात वर चात आहे असे वाटते, असे वाटते. याचा खुलासा होतो, ती मूळ पदार्थातून बरीच कमी आहे, असे वाटते. याचा खुलासा होण्यासाठी अशी कल्पना केली गेली की, जेव्हा एखाद्या पदार्थ जळतो तेव्हा त्या पदार्थातून 'फ्लोकिस्टॉन' या नावाचे द्रव्य बाहेर पडते. इथे कळणाऱ्या पदार्थापासून विचन होणाऱ्या काही वायुरूप घटकांचा विचार न झाल्यामुळे, पदार्थाच्या पदार्थातून फ्लोकिस्टॉन हे द्रव्य बाहेर पडते की, चाकीचा भाग पाहिल्या रस्त्यात उरतो, असे मानले आहे. म्हणून त्यात महत्त्वाच्या परिस्थितीविषयक घटनांचे अपूर्ण निरीक्षण हा दोष निर्माण झालेला आहे.

(२) विद्या-निरीक्षण अथानिरीक्षण (Mal-Observation) : गिरेच्या निरीक्षण म्हणजे चुकीचे संवेदन होय. हा प्रकारच्या दोषात घटनेविषयक निरीक्षण पूर्ण असते, पण इच्छित्याकार्णत मनावर जे संस्कार होतात, त्याचा भावकडून चुकीचा अर्थ लावला जातो. भास आणि विश्रम यांचा समावेश मिथ्या निरीक्षणात होतो. उदा. रजुसर्प (दोरोला साप समजणे), युक्तिरजत (शिंपल्यावर धातूचा आरोप करणे), माजळ होे नर्व भासाची उदाहरणे आहेत. रात्रीच्या वेळी माणताही आवाज आला, तरी तो भुलाध्वज आहे, असे वाटणे. रात्रीच्या शादण्याच्या आकाशात दग व्दिर आहेत, पण चंद्र भाज पळत आहे, असे वाटणे. पाण्यात बुडवलेली काही वाकडी दिसणे, चालत्या रेल्वगाडीस बसलेल्या शोभायला झाडे पळत आहेत, असे वाटणे, ही सर्व मिथ्या-निरीक्षणाचा उदाहरण आहेत. जर भास काय आहेत अन्वणे सत्य काय आहे, हे स्वरुही तर मिथ्या-निरीक्षणाचा दोष निर्माण होणार नसई.

आतांना, पदनेचा काही भागांकडे व परिधितीवीस काही भागांकडे निरीक्षणाने दुर्लक्ष होते. ज्ञानाचा अर्थ निरीक्षण अर्थात पदनेचे "अपूर्ण निरीक्षणाचा दोष" निर्माण होतो. हा दोष दोन प्रकारचा आहे. (अ) पदनाधिक्यक अर्थात निरीक्षण (अ) परिधितीवीचे अपूर्ण निरीक्षण

(अ) पदनाचे अनिरीक्षण (non-observation of instances) : भारतीय निरीक्षण हे संश्लेषक असते. म्हणून त्या हेतूची संवर्धित असलेल्या सर्व पदनांचे निरीक्षण होणे आवश्यक असते. हात पदनेच्या काही भागांकडे दुर्लक्ष होते. ज्ञानाचा अर्थ निरीक्षण अर्थात पदनेचे दोष दोन प्रकारचा आहे. (अ) पदनाधिक्यक अर्थात निरीक्षण (अ) परिधितीवीचे अपूर्ण निरीक्षण

(अ) पदनाचे अनिरीक्षण (non-observation of instances) : भारतीय निरीक्षण हे संश्लेषक असते. म्हणून त्या हेतूची संवर्धित असलेल्या सर्व पदनांचे निरीक्षण होणे आवश्यक असते. हात पदनेच्या काही भागांकडे दुर्लक्ष होते. ज्ञानाचा अर्थ निरीक्षण अर्थात पदनेचे दोष दोन प्रकारचा आहे. (अ) पदनाधिक्यक अर्थात निरीक्षण (अ) परिधितीवीचे अपूर्ण निरीक्षण

(अ) महत्त्वात्ता परिधित्वांचे अर्थ निरीक्षण (non-observation of essential circumstances) : या दोषात एखाद्या जादिल किंवा मुतायुक्तीच्या पदनांमध्ये, निरीक्षण हेतूची संवर्धित असा काही महत्त्वात्ता परिधितीवीचे निरीक्षण झालेले नसेल तर हा दोष निर्माण होतो. उदा. सततच्या सातकात माजलेल्या एका 'दिव्यानी संश्लेषक पद' या भाषात्ता अर्थपाषाणे देला येईल. या औपपाच्या पुरातत्वांचे म्हणणे असे होते की, 'जर एखाद्या शाराचे एखाद्या नाणसाता जखम झाली तर ते औषध चलावेच न लागेल, ज्या शाराचे जखम झाली असेल, त्या शारावरच लावले. जखमेत काही धार जाऊ देऊ नये, ती स्वच्छ ठेवावी, व आहार न्यायितरी देवावा, म्हणजे जखम चटकन चरी होईल. या पदनांचे औषध आणताना, त्याचा पुराती पुनकत लक्षणे येई. या प्रकारच्या उदाहरणात शाराचे

विश्लेषणा केल्यास असे दिसते की, सातकात औषधाचा दोष दित्यात, जखम चरी पाषाणाच्या दृष्टीने एव जखमेचा खरोखर जाहीरी उपयोग होणे असतसच होय. जखम स्वच्छ ठेवली, त्यात पाण जाऊ दिली नाही, आहार नियंत्रित देयता तर, परिधितीवीचा ती चलाय चरी होऊ शकते. हा महत्त्वात्ता परिधितीवीच्या पदनांकडे दुर्लक्ष नेले गेले. औषध शारावर लेणे, हे त्या जाळणीत तोचमना औषधेजाळक वाटे व तांचे लक्ष वेधून घेई हेतू उदा. एखाद्या पदार्थ जळणा, उचाला वर आत आहे असे वाटते, आणि पदार्थ जळल्यानंतर जी सज उलेली दिसते, ती पृष्ठ पदार्थांही चरीय कमी आहे, असे वाटते. याचा सुलगात म्हणून आढळी अशी कल्पना येते की, जेव्हा एखाद्या पदार्थ जळतो तेव्हा रसा पदार्थांमध्ये "पलीकटाने" या नावाचे द्रव्य वाहते पडते. इथे जळणाच्या पदार्थांमध्ये निरंतर होणाऱ्या काही वायुरूप पदार्थांना विचार न घालायुद्धे, जळणाच्या पदार्थांमध्ये पलीकटाने हे द्रव्य वाहते पडते की, दारुणा भाग पाहिलेच स्वरागत उरते, असे मानले आहे. म्हणून त्यात महत्त्वात्ता परिधितीवीचे निरीक्षण पदनांचे अर्थ निरीक्षण हा दोष निर्माण झालेला आहे.

(२) मिथ्या-निरीक्षण अपनिरीक्षण (False-Observation) : मिथ्या निरीक्षण म्हणजे चुकीचे संश्लेषण होय. हा प्रकारच्या दोषात पदनेचे परिधितीवीचे निरीक्षण पूर्ण असते, पण दृष्टीचे व्यापारकत मनावर सं संस्कार होतो, त्याचा मनावरच चुकीचा अर्थ लक्षणे जातो. भास आणि विभन यांचा समावेश मिथ्या निरीक्षण होतो. उदा. चंद्राचे (शीला साय समजणे), शुक्तिजत (शिलेच्याच पदनांचे अर्थ करणे), मणकडे ही मर्म भासाची उदाहरणे आहेत. मनीच्या वेळी परिधितीवी आवाज आला, तरी तो भुलाचाच आहे. असे वाटणे. मनीच्या वादण्याच्या आकाशात टाग स्थिर आहेत, पण चंद्र मात्र चळत आहे, असे वाटणे. पाण्यात बुडवलेली काडी चळली दिसणे. चातला तेचोपाडीत स्वतंत्रता प्रकाशाचा झडे पडत आहेत. असे वाटणे, हा सर्व मिथ्या-निरीक्षणाची उदाहरणे आहेत. जर भास करत असेल आणि तसच काय असत, ते कळवते तर मिथ्या निरीक्षणाचा दोष निर्माण होत नाही.



४.६ निरीक्षणाने फायदे-तोटे (Advantages and Disad-

vantages of Observation) :

निरीक्षणाने फायदे :

(१) सामान्य निरीक्षणाने क्षेत्र हे फार व्यापक असते. त्यामुळे ज्या घटनांवर प्रयोग करता येत नाहीत, त्या ठिकाणी निरीक्षणच करावे लागते. उदा. प्राण्यांची उडवणती, पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील बदल, ग्रहांची गती, सुट, क्रान्त्या, ज्वालामुखी इत्यादी घटनांचे निरीक्षणच करावे लागते.

(२) निरीक्षणाचा उपयोग दोन्ही प्रकारे करता येतो. म्हणजे निरीक्षणाने कारणाकडून कार्याकडे व कार्याकडून कारणकडे जाता येते. उदा. एखाद्या विषयाचा प्रत्यक्षाच्या चांगलाच काय परिणाम होत आहे, हे पाहण्यासाठी, एखाद्या रसायनाचा विषयच इंजेक्शन देता येईल. व त्याचा परिणाम म्हणून तो रसायन गुठलात झालेला दिसेल. इथे रसायन आपल्याला दिसत असत, आणि त्याचे कारण जाणवण्याचे असते तर आपल्याला दिसतच नसत असेल. इथे आपल्या विचारानेच विज्ञान 'कार्याकडून-कारणाकडे' आहे.

(३) शास्त्रीय संशोधन करण्यापूर्वी, कांयतनाही पटनेचे निरीक्षण हे करावेच लागते. त्यामुळे निरीक्षण ही फार मोठी व्यापक प्रक्रिया आहे. प्रयोगापूर्वी ती आवश्यक ठरते. सुद्धा, क्रान्त्या यासारख्या ऐतिहासिक घटना, धार्मिक व राजकीय घटना याबाबत निरीक्षणच करावे लागते. वेगळे वेगळे चापण्या इतिहासाचा शोध लागला, त्यावेळी किटलीचे झाकण बरखाली लोताचा त्याने पाहिले. आणि चापण प्रचंड राती असली पाहिले असे त्याने असेल. वैज्ञानिक संशोधन हे निरीक्षणानेच आधारितच असते.

(४) काही वेळेला प्रयोग करणे शक्य असते. पण काही नैतिक बंधनांमुळे प्रयोग करणे शक्य होत नाही. अशा वेळेस आजूची भिस्त ही निरीक्षणानेच आधारित असते. उदा. मानवाचा विषयी पदार्थांचा काय परिणाम होतो, हे पहाणे शक्य होणार नाही. तिथे प्रयोगही असल्या असते. अशा वेळेस निम्नस्तरीय प्राण्यांचे

प्रयोग करून विज्ञान एखाद्या विषयाने केले असत तर तेथे जाऊन आपल्याला निरीक्षण करता येते.

(५) प्रयोगात शास्त्र, विविध घटकामध्ये आपल्याला ह्या रसा बदल करतात. पण काही वेळेला, असे बदल करणे प्रयोगकर्त्यांना अशक्य असते. निरीक्षण: सामाजिक शास्त्रामध्ये ही गोष्ट दिसू येते. अशा वेळी तेथे निरीक्षणच करावे लागते. उदा. मानसशास्त्रात, एखाद्या व्यक्तीवर प्रयोग करताना, त्या व्यक्तीला आपल्यावर प्रयोजक प्रयोग करीत आहे, हे माहीत असते. त्यामुळे ती व्यक्ती नेहमीच धरकार्य करील असे नाही. तंत्रातून खाण्यामुळे एखाद्या व्यक्तीच्या कामावर काय परिणाम होतो, याचायत प्रयोग करताना, असे दिसू आले की, काही व्यक्ती ध्यापान केल्यामुळे आपल्याला काम करण्यात अधिक उत्साह वाटतो, असेही जाणवता दिसतात. त्यामुळे अशा घटकामध्ये आपला सर्व आधार हा निरीक्षणच असतो.

निरीक्षणाने तोटे (Disadvantages of Observation) :

(१) निरीक्षणाने घटनांचे मुल्ले अवलोकन केले जाते. म्हणून निरीक्षण हे एक संशोधनाचे शास्त्र आहे. तिथेच नव्हे.

(२) निरीक्षणाने निरीक्षकाचे नैसर्गिक घटनांवर नियंत्रण नसते. त्यामुळे घटनांमध्ये ह्या रसा बदल निरीक्षक करू शकत नाही. घटना वेळी निर्माण होताना तेव्हाच त्या घटनेचे निरीक्षण करावे लागते. आणि नैसर्गिक घटना ह्या इतक्या इतरांना निर्माण होताना की, त्यांचे निरीक्षण काही वेळा अगुने पाहण्याचा संभव असतो. उदा. भूकंप, ग्रहण, दंत ग्रहांची सुती इ. कावलीत निरीक्षकाला निसर्गावर अवलंबून राहावे लागते. आणि परिस्थिती प्रतिकूल असत तर निरीक्षण होऊ शकत नाही. त्या त्या घटना ह्या त्या परिस्थितीत निसर्गातूनच घडतात. त्या निरीक्षक मडकून आणत नाही. म्हणून निरीक्षणासाठी निसर्गाचे सहकार्य असणे लागते. उदा. अमरनाथ पर्वताने चपरीचे शिवलिंग पाहण्याच्याने असत तर चांदन नैसर्गिक वादळ झाल्यास त्याचे निरीक्षण करता येणार नाही.



(३) निरीक्षणान्त निश्चित निष्कर्ष मिळू शकत नाहीत. निष्कर्ष नेहमी सांगायचे स्वरूपाचे असतात. कारण निरीक्षणात, ज्या घटनेचे निरीक्षण करावयाचे असे ते अशा घटना निरीक्षक स्वतः निर्माण करीत नाही. विशेष घटना निर्माण होतील, तेथे जाऊनच निरीक्षण करावे लागते. त्यामुळे निष्कर्षात संभाव्यता राहते. उदा. जातीय दंगली, पक्षाघातातील संघर्ष इ. यावतीत, निष्कर्ष निश्चित मिळणे कठीण असते.

(४) निरीक्षणान्त निरीक्षकांना निसर्गावर अवलंबून राहावे लागते. म्हणून निरीक्षण ही एक वेळोवेळी प्रक्रिया आहे.

(५) निरीक्षणाने केवळ वर्तमानकाळी अस्तित्वात असलेल्या आणि निरीक्षकाच्या कक्षेत येणाऱ्या घटनांचेच ज्ञान होऊ शकते. कारण आपल्या ज्ञानाद्विधांची कार्यशक्ती अनेक दृष्टिनी पर्यायित आहे. ज्या घटनांकडे आपल्या ज्ञानाद्विधांना चालना मिळते, अशा घटनांचाच बोध आपल्या ज्ञानाद्विधांस होतो. अतिशुद्ध आणि अतिशुद्ध दूरच्या वस्तू ज्ञानाद्विधांना जाणवत नाहीत. अतिशुद्ध घटनेतून आणि अतिशुद्ध वेळाने पडणाऱ्या घटनांही ज्ञानाद्विधांना सहजपणे जाणवत येत नाही.

(६) दुरुप या नोक्यासहजाने असे म्हटले आहे की, निरीक्षण ही घटनांचा केवळ नोंद घेण्याचा क्रिया नाही. त्यामध्ये अनुभवाचा काही अर्थ लावावयाचा असतो. एखाद्या घटनेचे दोन किंवा अधिक व्यक्ती निरीक्षण करतात. म्हणून त्या दोन किंवा अधिक व्यक्तींना शेणारे ज्ञान हे ततोतत स्वरूप नसते. ही निरीक्षणाची पर्याया आहे.

परंतु काही वेळला निरीक्षण निर्दोष करण्यासाठी वैज्ञानिक उपकरणांची मदत घेतली जाते. असे करी असले तरी निरीक्षणाचा काही पर्याय आहेत, हे मान्य करावे लागते.

### १.५ प्रयोग (Experiment):

(१) व्याख्या व स्वरूप : प्रयोग हा ज्ञानप्राप्तीचा वास्तविक आधार आहे. प्रयोग हा एक निरीक्षणान्त प्रकार आहे. पण हे निरीक्षण नियंत्रित असते.

“निसर्गातील काही सिध्द घटनांची मूळतः त्यांच्या कल्पनेतूनच ज्ञान प्राप्त होऊ शकते. त्या वेळेला त्या कल्पनांमुळे त्या घटनांचेही निरीक्षण करण्यात येणारे प्रयोग होय.”

“प्रयोग म्हणजे नियंत्रित निरीक्षण.”

“याद्विधांची पूर्वनिश्चित करून जे निरीक्षण केले जाते ते प्रयोग होय.”

प्रयोगात आपण घटनांची रचना करून निसर्गात प्रश्न विचारतो. निसर्गात जे आपण आप घडते ते पाहणे म्हणजे निरीक्षण, आणि निसर्गाच्या प्रवाहात तबळाटवळ करून तो आपणास पाहणे तसा रघुने पणे म्हणजे प्रयोग होय, निरीक्षणान्त, नैसर्गिक घटनांचा बोध घेतला जातो, तर प्रयोगात घटनांची कृत्रिम रचना केली जाते. उदा. सुक्या कर्पाच्या टांगांवर नाग करून कृत्रिम पाऊल पाहणे म्हणजे प्रयोग होय. हेही जेवढे वेळ पुरे आणि आरिस्तित्वाचा एक भाग निश्चित प्रयोगातून पाहणे तयार करणे हा प्रयोग होय. प्रयोगात ज्या नैसर्गिक घटना आपण विचरलेल्या असतात, त्यांच्यावर आपला ताबा असतो. त्यांची सुखस्थिती आणि स्वतःला हवी तशी रचना करणे किंवा त्यात बदल करणे हे प्रयोग करण्याच्या हातात असते. प्रयोगात आपण निसर्गावर अवलंबून राहात नाही. प्रयोगातूनच आपण ह्या रचना करून निसर्गातील कार्यव्यवहारांचे संशोधन करू शकतो. यालाच प्रयोग म्हणतात.

निरीक्षणात आपला हेतू पूर्णपणे साध्य करता येत नाही. घटनांच्या परिणत कार्यकारणसंबंध हा निश्चितपणे समजणे म्हणजे ज्ञानप्राप्ती. ‘अ’ हे ‘ब’चे निश्चित कारण आहे, असे निरीक्षणान्त म्हणता येत नाही. काही वेळला ‘अ’ बरोबरच ‘क’, ‘ड’, ‘इ’ हीसुद्धा निरीक्षणाचे कारण घटक असू शकतात. म्हणून निश्चित कारण शोधण्यासाठी प्रयोग करावा लागतो. प्रयोगात आपण एखादी घटना वेगळी करतो व तिचे परिणाम काय होताना, हे पाहते. किंवा काही क्षेत्रे एखादी गुंतागुंतीचा बरोस्थितीच कृत्रिमरित्या तयार करून तिच्यातील वेगवेगळ्या घटनांचे आरंभू पातळ नियोजन करून आपण परिणामांचे निरीक्षण करतो. उदा. सकाळी उठूनवावर रोज व्यायाम केल्यास आरोग्य चांगले जाई. पण

६४ / तंत्रशास्त्र व संशोधन पत्रिका

आपल्यासार उचकी घांघोरे. संशोधाचा परिणाम घनस्थतीच्या वाढीवर चांगल्या प्रकारे होतो. आक्सिजन हे ज्वलनाचे कारण आहे. हवा हे प्लेनीथी पादप आणि ह्या सर्व उदाहरणात प्रयोगातला वायू असे. अशा प्रकारे प्रयोगात आपण विसर्गात बदल घडवून आणतो. पण वेव्हा आपल्याला निर्दिष्टित परिसितीलाच पूर्ण मान आते, म्हणजेच परिसितीतील सर्व घटक माहित असतील तेव्हाच आपण विसर्गाचा नियंत्रण ठेवू शकू. पीडन्यात, निवृत्तित परिसितीचे निर्दिष्टिय म्हणजे प्रयोग होय, जसे म्हणता येईल.

विसर्पण हा नैसर्गिक घटनांचा शोष असतो, तर प्रयोगात घटनांची कृत्रिम रचना केलेली असते. परंतु निर्दिष्ट्यात दुर्बिण, सूक्ष्मदर्शक यंत्रे इ. शारीरिय उपकरणां वाचनी म्हणजे हे प्रायोगिक निर्दिष्टिय ठरत नाहीत. प्रयोगात आपण घटना स्वतः निर्माण करून, त्यात हवा तसा बदल करून, त्याचे परिणाम काय होतात, हे निहा करून दाखवितो, निर्दिष्टियाचेच प्रयोगात अधिक जटिलता असते हे खरे. शेवटीला फक्त हा प्रकारचा नवून प्रयोगाचा आहे.

प्रयोग प्रकार : विसर्ग-प्रयोग/ विसर्गांकृत प्रयोग (Natural Experiments) : विसर्ग-प्रयोग हा प्रयोगातला एक प्रकार असे. कदाचित् विसर्गांत अशा काही विलक्षण घटना घडतात की आपल्याला आपू असे वाटते की, आपल्या सांघीकरता विसर्ग अशा घटना निर्माण करावे आहे. उदा. सूर्यग्रहण, चंद्रग्रहण, दाने प्रहांची युती इ. विसर्गाचेच जणू काही आपल्यासाठी अशा रकना केला आहेत, असे वाटते. नेहमीच्या प्रयोगात असतो तितका तावा ह्या घटनांचा चालू शकत नाही. अशा नैसर्गिक घटना जिथे निर्माण होतील, तेथे चाऊनच पाहण्या लागतात. उदा. धूमकेतू, भूकंप, ज्वालामुखी इ. नैसर्गिक घटना बदल्यानंतर काय परिणाम होतंतात, हे तेथे चाऊन पाहता येते. अशा घटनांचे पूर्वानिर्दिष्टिय नियंत्रित निर्दिष्टिय नसते. परंतु विसर्ग स्वतःच निर्माण करता, म्हणून त्याला "निर्नाप्रयोग" म्हणता येईल. अंतःगळ्यात उपग्रह सांडलांना तेथील वैधिक किशोरांनी जाहिली घेणे, कर्नाटकर निवृत्तियमते निर्दिष्टिय करणे ही सर्व विसर्ग प्रयोगांचाच उदाहरणे आहेत. विसर्ग प्रयोगात साधे निर्दिष्टिय आणि जयोग यांचा

विशयमाथे दान्तरिक साधार / ६५

हवा सांगता जातो. विसर्गप्रयोगात नावडत्या घटनांचा परिणाम दाखवता जातो.

प्रयोगाचे फायदे : निर्दिष्टियापेक्षा प्रयोगाचे फायदे फार मोठे आहेत.

त्याचा क्रमाने विचार करू :  
(१) घटनांची पुनरावृत्ती : प्रयोगात आपल्याला चांरचा घटना निर्माण करता येतात. त्यामुळे आपल्या घटनांची खात्री पटपटतेत आपण प्रयोग करू शकतो. उदा. हवेचे वहन होण्यासाठी माथ्याचा आवश्यकता असते किंवा हेडोजनचे दाने भाग व आक्सिजनचा एक भाग मिळून पाणी (H<sub>2</sub>O) तयार होते, हे आपण चांरचा तयारून पाहू शकतो.

(२) सिद्धांती प्रक्रिया : प्रयोगात संशोधक आपल्या इच्छेप्रमाणे कृत्रिम रचना घटना निर्माण करू शकतो. त्या घटनेवर नियंत्रण ठेवू शकतो. त्यात स्वतःच्या इच्छेनुसार बदल घडवू आपू शकतो. घटनेत घटनामधील कारणांकारण संबंध सिद्ध करू शकतो. म्हणून जगत हा सिद्धांतीची पद्धत आहे.

(३) काटकारण व नियंत्रणपणा : प्रयोगातील निकसणे हे निर्दिष्टियापेक्षा अधिक काटकार व नियंत्रण असतात.

(४) घटनांचे विभक्तिकरण : वेव्हा एखादी घटना घडते, तेव्हा तिच्या नासललेत अनेक घटक असतात. त्या अनेक घटकांपैकी, ज्याचा त्या घटनेशी संबंध आहे, असे वाटते, तो घटक आपण प्रयोगात सुटा करून घेतो. प्रयोगाच्या म्हणण्याने, हे घटक अलग अलग करू येतात. ज्वलनासाठी प्राणवायू आवश्यक आहे, ता संचर्गातील प्रयोग करताना, हवेतील इतर वायूसासून आपण प्राणवायू विभक्त करतो.

(५) वेव्हाचं बघत कारणांचे व जतन प्रक्रिया : प्रयोगात प्रयोगिक विसर्गांचा अंतरातून राहत नाही. म्हणून त्या विक्रमाणे (प्रयोगासाळेत) अनेक वेव्हा त्या घटना ह्या थोडेसाशा परिश्रमाने निवृत्तिय करता येतात. म्हणून प्रयोग ही वेव्हाचं बघत कारणांचे व जतन प्रक्रिया आहे.

(६) पूर्वानिर्दिष्टिय प्रक्रिया : कोणतीही सिद्धांतकारणना सिद्ध कारणांकारणां प्रयोग करावाच लागते. म्हणून सिद्धांतकारणनेला अनुत्तरेना साधनसाधने

वशिष्टे, त्यांची न्यायस्थित भांडणी करणे, घटनांमध्ये गुणिग न्याय पडवून आपणे हे सर्व पूर्व नियोजित असते.

(७) परिणामात्मक निष्कर्ष : प्रयोगाने प्राप्तात (परिभाषात) आशिलेला बदल फळतो. वैज्ञानिक निष्कर्षांना परिणामात्मक स्वरूप प्राप्त करावे लागते. म्हणून प्रयोगात संख्याशास्त्रीय पद्धतीचा उपयोग करून परिणामात्मक निष्कर्ष काढता येतात.

(८) वित्तची स्थिरता व एकग्रता : कोणत्याही क्षेत्रात प्रयोग करण्यासाठी वित्तची स्थिरता, शांतता व एकग्रता आवश्यक आहे. प्रयोगाचा स्वीकार केल्यामुळेच शांत चित्ताने संशोधन करता येते. त्यात निरीक्षणासहायी घाबपळ होत नाही. कारण घटना आपण निर्माण करतो.

(९) सुसंगती : प्रयोगामुळे शारीरिक व मानसिक क्रियांमध्ये सुसंगती निर्माण होते. प्रयोग हा पूर्वनियोजित असतो. प्रयोग कर्त्याला स्वयं गोष्टिची आधीच कल्पना असते. त्यामुळे प्रयोग कर्ता आपले संशोधन सिद्धीला नेऊ शकतो.

(१०) प्रयोगामुळे प्रगती : भौतिकशास्त्र, रसायनशास्त्र, वनस्पतशास्त्र, यंत्रशास्त्र इ. शास्त्रांमध्ये प्रयोग शक्य आहे. म्हणून त्यांची पूर्ण प्रगती झाली. त्यामानाने ज्योतिषशास्त्र, भूगर्भशास्त्र, वैद्यामानशास्त्र, सामाजिक शास्त्रे इत्यादीत प्रयोग अशक्य असल्यामुळे त्या शास्त्रांची फार प्रगती झाली नाही.

प्रयोगाचे तोटे (Disadvantages of Experiments) निरीक्षणापेक्षा प्रयोग कितीतरी पटींनी उपयुक्त असला तरी प्रयोगात जाही पर्याय पडतात, त्याचे काही तोटे आहेत.

(१) प्रयोगात, प्रयोगकर्त्याला, घटकांचा नियंत्रण द्यावे लागते. ज्या क्षेत्रातील घटकांचा प्रयोगकर्त्याचे नियंत्रण नसते त्या क्षेत्रात प्रयोग करता येत नाही. उदा. खगोलशास्त्रातील व भूगर्भशास्त्रातील घटकांचा नियंत्रण नसल्याने निरीक्षणच करावे लागते.

(२) कितीतरी गोष्टीत प्रयोग करणे असणे शक्य नाही. उदा. खून,

विश्वप्रयोग, गुट, क्रांती इ. बाबतीत प्रयोग शक्य नसताना. कारण हा घटकांचा प्रयोग केले तर त्याचे भयंकर घाईट परिणाम होतात.

(३) कित्येक वेळा प्रयोग करणे शक्य असले तरी तो प्रयोग शक्य नसल्याने असत नाही. उदा. काळ व क्षेत्राच्या दृष्टीने दूरवर असणारे तारे, उडू इत्यादीत, दिवाळा पडला जाण्याची वेळची परिस्थिती इत्यादीत प्रयोगात अशक्य ठरते.

(४) प्रयोगात फक्त कारणकट्टे कार्याकडेच जाता येते. निर्माण झालेल्या कार्यांचे कारण शोधून काढल्याबरोबर असेल तर प्रयोगाने ते शक्य होत नाही.

(५) सर्वच व्यक्तींना प्रयोग करता येत नाहीत. कारण प्रयोगासाठी एकग्रता, स्थिरता, मनाचा शांतता, प्रखर बुद्धी, स्मरणशक्ती आवश्यक आहे. हा भांडी ज्यांच्यातच आहे, त्यांनाच प्रयोग करणे शक्य होईल.

(६) प्रयोग हा कृत्रिम आहे. त्यामुळे त्यातून मिळणारे निष्कर्ष रसायनात्मक नसतात.

(७) प्रयोगकर्त्याची मुख्य आधार हा प्रयोगकर्त्यांचे असते. म्हणून त्यांचे मन उर पूर्वग्रहद्वारे, संकल्पित, अंधश्रद्धे व अज्ञानात्मिक असले तर प्रयोगातून संदर्भ, संश्लेषण, सत्य निष्कर्ष मिळू शकणार नाहीत.

(८) गुरुत्वाकर्षण, उदाहरणाने या निष्कर्षातील कायदा करण्याच्या प्रभाव जाहोला करण्यासाठी प्रयोग असण्याचे असते.

सारांश : वैज्ञानिक संशोधनात निरीक्षण व प्रयोग या दोन्हीचा अजलाच कर्तव्य असतो. ही दोन्ही दृष्टीकाना पूर्णक आहेत. विज्ञानात प्रयोगातूनच प्रयोग तर कधी निरीक्षण करणे लागते. उदा. फार्मासो शिखा रू केली तर त्याचा संपादाचा काय परिणाम होईल, याचा अभ्यास करायचा तर हा प्रश्न प्रयोगानेही सोडविता येईल. आणि पल्लवविज्ञानशास्त्रात, ध्वनीचा परिणाम विविध वस्तूंचा काय होतो, हे गारुडशास्त्रात निरीक्षणही करावे लागते. म्हणूनच निरीक्षण व प्रयोग ही वैज्ञानिक संशोधनासाठी अत्यावश्यक आहेत.