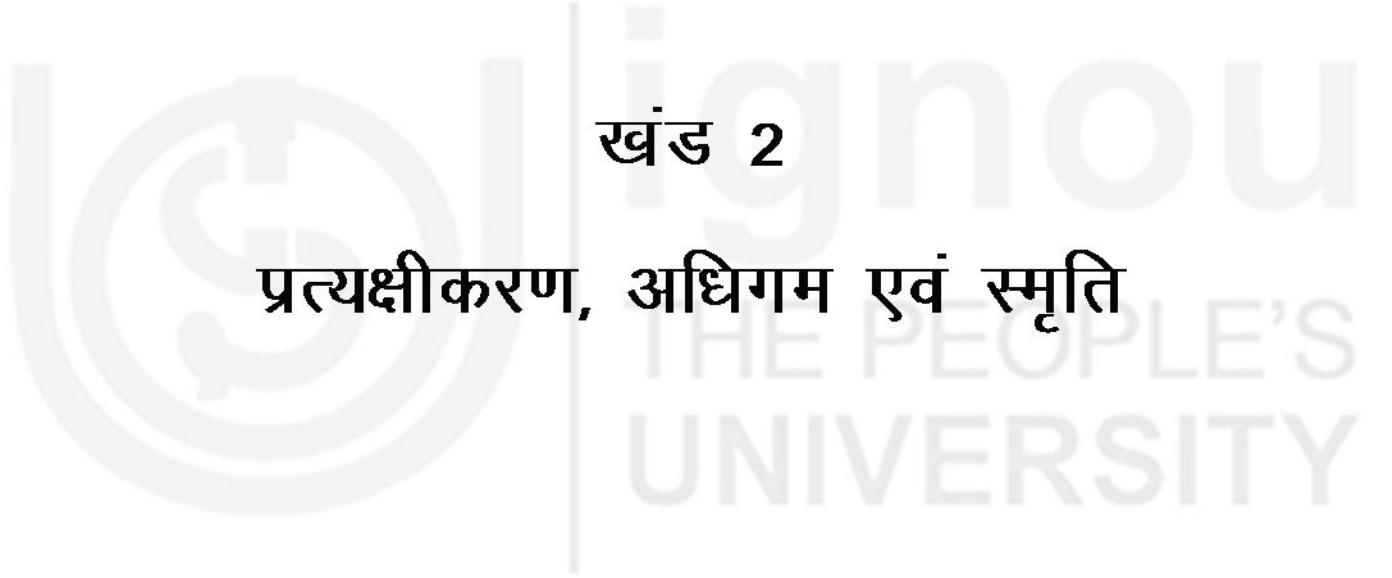


खंड 2

प्रत्यक्षीकरण, अधिगम एवं स्मृति



इकाई 2 संवेदना एवं प्रत्यक्षीकरण*

रूपरेखा

- 2.0 सीखने का उद्देश्य
- 2.1 प्रस्तावना
- 2.2 संवेदन
 - 2.2.1 मानव ज्ञानेन्द्रिय और शारीरिक ऊर्जा
 - 2.2.2 संवेदन की प्रक्रिया
- 2.3 हमारी ज्ञानेन्द्रियां
 - 2.3.1 दृष्टि
 - 2.3.1.1 दृश्य तीक्ष्णता
 - 2.3.1.2 अध बिन्दु
 - 2.3.2 श्रवण
 - 2.3.3 सूघना
 - 2.3.4 स्वाद
 - 2.3.5 त्वचा संवेदना
 - 2.3.6 गति संवेदना
- 2.4 प्रत्यक्षण : स्वरूप और क्षेत्र
- 2.5 प्रत्यक्षण की अवस्था
- 2.6 प्रत्यक्षण का सैद्धांतिक उपागम
- 2.7 प्रत्यक्षणात्मक संगठन के नियम: गेस्टाल्ट सिद्धान्त
- 2.8 प्रत्यक्षण को प्रभावित करने वाले कारक
 - 2.8.1 प्रक्षणात्मक निर्धारक के रूप में प्रेरणा या आवश्यकता एवं समुच्च का प्रभाव
 - 2.8.2 प्रत्याशा का प्रभाव
 - 2.8.3 संवेग का प्रभाव
 - 2.8.4 उद्दीपन से सम्बन्धित विशेषताओं का प्रभाव
 - 2.8.5 अनुभव का प्रभाव
 - 2.8.6 संस्कृति का प्रभाव
- 2.9 गहराई का प्रत्यक्षण
 - 2.9.1 एकनेत्री संकेत
 - 2.9.1.1 सापेक्ष आकार
 - 2.9.1.2 गठन प्रवणता
 - 2.9.1.3 वायवीय परिदृश्य या धुंध
 - 2.9.1.4 रेखीय परिदृश्य
 - 2.9.1.5 हस्तक्षेप
 - 2.9.1.6 समायोजन
 - 2.9.1.7 गति लम्बन
 - 2.9.2 द्विनेत्रीय संकेत

* डॉ. आरती सिंह, इग्नू, नई दिल्ली एवं डॉ. मीतू खोसला, एसोसिएट प्रोफेसर ऑफ साइकोलोजी, दौलत राम कॉलेज, दिल्ली विश्वविद्यालय।

- 2.10 गति प्रत्यक्षण
- 2.11 आकार प्रत्यक्षण
- 2.12 प्रत्यक्षण में त्रुटियां : भ्रम
- 2.13 सारांश
- 2.14 मुख्य शब्द
- 2.15 पुनरावलोकन प्रश्न
- 2.16 संदर्भ एवं पढ़ने के सुझाव
- 2.17 चित्रों का संदर्भ
- 2.18 ऑनलाइन स्रोत

2.0 सीखने का उद्देश्य

इस खंड को पढ़ने के पश्चात्, आप निम्न बातों को जानने में समर्थ होंगे:

- संवेदन और प्रत्यक्षण में अन्तर;
- प्रत्यक्षण का स्वरूप व इसका क्षेत्र;
- प्रत्यक्षण की प्रक्रिया;
- प्रत्यक्षण को प्रभावित करने वाले कारक;
- प्रत्यक्षणात्मक संगठन के नियम;
- प्रत्यक्षणात्मक स्थिरता के कुछ सामान्य प्रकार का संक्षेपीकरण; तथा
- प्रत्यक्षणात्मक भ्रम का आधार।

2.1 प्रस्तावना

खंड एक में, आपने पढ़ा कि मनोविज्ञान व्यवहार और मानसिक प्रक्रिया का वैज्ञानिक अध्ययन है। अब इस खंड में आप संवेदना और प्रत्यक्षण जो एक अत्यन्त महत्वपूर्ण मानसिक प्रक्रिया हैं, के बारे में गहराई से अध्ययन करेंगे। संवेदना और प्रत्यक्ष की प्रक्रिया को समझना अत्यन्त महत्वपूर्ण है। कई मनोवैज्ञानिक विभिन्न जानकारी के साथ मिलकर इसके सिद्धान्त का विभिन्न क्षेत्रों जैसे सुरक्षा, रोबोटिक्स, स्वास्थ्य और खेल में प्रयोग करने के लिए कार्य कर रहे हैं। सर्वप्रथम निम्नलिखित उदाहरण को देखिये।

आप एक फूलों के बगीचे में टहल रहे हैं और एक खूबसूरत गुलाब देखते हैं और बोल पड़ते हैं “कितना खूबसूरत है” या आप एक नदी के किनारे टहल रहे हैं और एक मगरमच्छ देखते हैं। इसको पहचानते हैं और इससे बचते हैं। अपने दैनिक जीवन में हम दो तरह के उद्दीपनों के बीच अन्तर करते हैं। हालांकि दुनिया में मनुष्यों, जानवरों, घरों, पौधों आदि को आश्चर्यचकित कर देने वाली चीजों की पूरी सारणी है लेकिन वास्तव में हम इसे कैसे देखते हैं? हम अपने आस-पास की दुनिया को कैसे जानते हैं क्या आपने कभी इसके बारे में सोचा है। यही नहीं तो कोई बात नहीं। इस अध्ययन के अन्त तक आप इन बातों को समझने लगेंगे।

2.2 संवेदना

सबसे पहले स्कॉटिश दार्शनिक थामस रीड (1710-1796) ने संवेदना और प्रत्यक्षण के बीच अन्तर स्पष्ट किया। इनके अनुसार संवेदना एक ज्ञानेन्द्रिय क्रिया है जो कि चेतन स्तर पर अनुभव किए जाते हैं। प्रत्यक्षण संवेदना पर निर्भर करता है परन्तु संवेदना से अलग होता है। जिसमें कि प्रत्यक्षणकर्ता अपने वातावरण में उपस्थित वस्तु या घटना के प्रति अवगत रहता है। इस प्रकार संवेदना एक जानकारी होती है जो ज्ञानेन्द्रियों के उत्तेजना के फलस्वरूप उत्पन्न होती है एवं प्रत्यक्ष इन संवेदना का संगठन व इसकी व्याख्या होती है। संवेदनाएं छह प्रकार की होती हैं। देखना (आँख), सुनना (कान), सूँघना (नाक), स्पर्श (त्वचा), स्वाद (जीभ), शारीरिक मुद्रा के अनुकूलन का इन्द्रिय बोध (स्वातंत्र्यग्रहणा एवं गतिबोध)। इस प्रकार हमारे संवेदी अभिग्राहक कई प्रकार की दृष्टि संबंधी, स्पर्श संबंधी, श्रवण-संबंधी और घ्राण संबंधी सूचनायें प्रदान करते हैं। प्रत्येक संवेदना पारगमन की प्रक्रिया को पूरा करता है जिसमें कि उद्दीपन किसी अभिग्राहक कोशिका के द्वारा पहचाना जाता है फिर वह विद्युत तरंगों में परिवर्तित होता है और तत्पश्चात मस्तिष्क में पहुंचता है।

इस प्रकार वह प्रक्रिया जिसके द्वारा हम वातावरण में उपस्थित उद्दीपन का अनुभव करते हैं, संवेदना और प्रत्यक्षीकरण के रूप में जाना जाता है। मानव संवेदना शारीरिक ऊर्जा को विशेषीकृत अभिग्राहक के द्वारा वैद्युत संकेत में परिवर्तित करता है। और फिर हमारे मस्तिष्क में विशेष संवेदी तंत्रिकाओं के माध्यम से संचारित होती हैं। जिसके माध्यम से हमें पर्यावरण की सूचना प्राप्त होती है। संवेदना से सम्बन्धित अध्ययन भौतिक वातावरण एवं जीव के बीच प्रारम्भिक सम्पर्क से सम्बन्धित है जो संवेदी उत्तेजना के विभिन्न रूपों और ज्ञानेन्द्रियों (आँख, कान, नाक, जीभ, त्वचा) द्वारा ग्रहण सूचनाओं पर केन्द्रित है। प्रत्यक्षीकरण एक प्रक्रिया है जिसमें हम सूचनाओं का संगठन व व्याख्या करते हैं। जिससे कि वस्तुओं और उनके संबंध के बारे में ज्ञान प्राप्त कर सके। इस प्रक्रिया में भौतिक ऊर्जा जैसे कि रोशनी, आवाज की तरंगें, वस्तुओं से निकलने वाली ऊष्मा, सम्बन्धित ज्ञानेन्द्रिय द्वारा एक संकेत में परिवर्तित हो जाती है और मस्तिष्क द्वारा स्थानांतरित और व्याख्या की जाती है। संवेदना और प्रत्यक्षीकरण के बीच में जो रेखा है वो कुछ हद तक मनमाना या अनियन्त्रित है। संवेदना सीधे अभिग्राहक एवं सूचनाओं के संचारण से सम्बन्धित है वही प्रत्यक्षीकरण इन संवेदनाओं के संगठन एवं एकीकरण की प्रक्रिया से सम्बन्धित है।

संवेदी उद्दीपनों के विभिन्न रूपों (वैद्युत-चुम्बकीय, दबाव, ध्वनि तरंगों) के बीच सम्बन्ध एवं ज्ञानेन्द्रियों (आँख, जीभ, त्वचा, कान) द्वारा उनको एहसास की प्रक्रिया संवेदना है। संवेदना की इस परिभाषा के अन्तर्गत निम्नलिखित घटक आते हैं।

- i) व्यक्ति के ज्ञानेन्द्रियों का शामिल होना
- ii) भौतिक जगत के उद्दीपनों के प्रति उत्तेजनों की उपस्थिति।
- iii) असंपूर्ण तथ्यों को जोड़ने का ज्ञान होना है।
- iv) प्रारम्भिक सम्बन्ध अर्थात् बिना अर्थ के सम्बन्ध।

एक उदाहरण लेते हैं : आपके सामने कोई महकता गुलाब आता है। ज्ञानेन्द्रिय "नाक" द्वारा आप गुलाब की महक को महसूस करते हैं। गुलाब एक उद्दीपन है जो वातावरण में उपस्थित है। आप कुछ महसूस करते हैं जो कि अनिर्मित सामग्री (उद्दीपन) से सम्बन्धित एकत्रित किया हुआ ज्ञान है। गुलाब होने के स्पष्ट ज्ञान के बिना आपका एक शुरुआती सम्बन्ध (महक महसूस करना) बन जाता है। इस स्तर की भावना ही संवेदना है। इसी तरह के कुछ और उदाहरणों की कल्पना कीजिए। संवेदना हमारे आस-पास उपस्थित वस्तुओं का शुरुवाती ज्ञान है।

2.2.1 मानव ज्ञानेन्द्रिय और शारीरिक ऊर्जा

उगते सूरज का खूबसूरत दृश्य, पुरानी मोटर साइकिल शुरू करने पर जोर की आवाज आना, शरीर की त्वचा का प्यारा सा स्पर्श, गर्मी के मौसम की गरमाहट, तेज ठंड, गंदी सी दुर्गंध, मीठा स्वाद, ये सभी हमारे द्वारा महसूस किये जाते हैं। लेकिन कैसे? ये सभी अलग-अलग ज्ञानेन्द्रियों द्वारा महसूस होते हैं। हमारे ज्ञानेन्द्रिय आँख, कान, त्वचा, नाक और जीभ हमारे अन्दर देखने, सुनने, त्वचा द्वारा महसूस करने, सूँघने और स्वाद लेने की संवेदना उत्पन्न करते हैं। भौतिक ऊर्जा वस्तु से रोशनी, आवाज तरंगों, गरमाहट व स्पर्श के रूप में निकलती है। ये भौतिक ऊर्जा उस वक्त विभिन्न संवेदनाएं उत्पन्न करती हैं जब ये उद्दीपन के रूप में उपस्थित होती हैं। आपने यहाँ दो चीज जानी (i) हमारी इंद्रियाँ जिन में दृष्टि, सुनना, त्वचा बोध, सूँघना एवं स्वाद शामिल है। (ii) वस्तुओं से भौतिक ऊर्जा उत्पन्न होना जैसे प्रकाश, ध्वनि तरंगों, गरमाहट एवं स्पर्श। उद्दीपन के रूप में भौतिक ऊर्जा के अनुपस्थित होने पर सामान्यतः संवेदना उत्पन्न नहीं होती है।

2.2.2 संवेदना की प्रक्रिया

संवेदना की प्रक्रिया को समझना बड़ा ही आसान है। भौतिक ऊर्जा जैसे कि प्रकाश, ध्वनि तरंगों, गरमाहट जो कि वस्तु से उत्पन्न होती हैं उद्दीपन की तरह कार्य करती हैं जो कि सम्बन्धित ज्ञानेन्द्रिय जैसे आँख, कान और विशिष्ट अभिग्राहक कोशिकाओं द्वारा प्राप्त किया जाता है। ऊर्जा फिर वैद्युत तरंगों में परिवर्तित की जाती है और इस प्रक्रिया को पारगमन (ट्रांसडक्शन) कहा जाता है। **भौतिक ऊर्जा का वैद्युत तरंगों में विशिष्ट अभिग्राहक कोशिका द्वारा बदलना ट्रांसडक्शन (पारगमन) कहलाता है।**

वैद्युत तरंगों; तब तंत्रिका तंतु के साथ ज्ञानेन्द्रियों द्वारा केंद्रीय तंत्रिका तंत्र में जाती हैं और अन्त में प्रमस्तिष्क वल्कुट के उपयुक्त क्षेत्र में पहुंचती हैं। संवेदना की प्रक्रिया के अन्तर्गत प्रत्यक्ष अभिग्रहण और सूचनाओं का प्रमस्तिष्क वल्कुट में संचारित होना शामिल है।

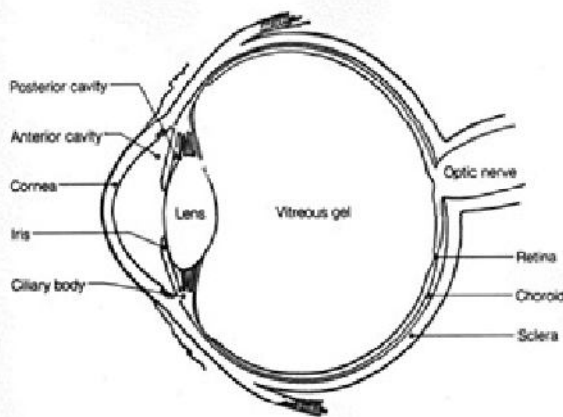
2.3 हमारी ज्ञानेन्द्रियाँ

2.3.1 दृष्टि

हम अपनी आँखों के द्वारा देखते हैं और यह रंगीन टेलीविजन या एक कैमरे की तरह कार्य करता है। भौतिक उद्दीपन अर्थात् प्रकाश छोटे छेद से इसमें प्रवेश करता है और लेंस से होकर गुजरता है जो कि प्रकाश संग्राही तल पर पहुंचता है। दृष्टि का प्रबंधन आँख के खेत पटल, पुतली, आइरिस एवं दृष्टिपटल के माध्यम से किया जाता है और अंत में अभिग्रहण कोशिकाओं द्वारा मस्तिष्क को सूचना भेजी जाती है (चित्र 2.1 देखिये)

तंत्रिका कोशिका जिसे कोन्स कहते हैं के द्वारा रंग की संवेदना प्राप्त होती है। काले एवं सफेद की संवेदना प्रकाश संबंधी तंत्रिका जिसे शलाका कहते हैं के द्वारा होती है। शलाका और शंकु रेटिना पर विपरीत होते हैं जिनकी संख्या क्रमशः 100 मिलियन और 6 मिलियन से अधिक है। ये शलाका एवं शंकु प्रकाश या अन्धकार (अंधेरा) के अनुकूलन में मदद करते हैं। आपको चलचित्र शुरू हो जाने के बाद थियेटर जाने का अनुभव होगा। जब थियेटर में अंधेरा होता है और आप सीट या लोगों का स्थान नहीं पाने पर लड़खड़ाते हैं लेकिन कुछ समय बाद आप आस-पास के लोगों या सीट का पता लगाने में सक्षम हो जाते हैं। तेज प्रकाश से मंद प्रकाश में अनुकूलन आँखों में मौजूद शलाका एवं शंकु द्वारा प्रबंधित होता है। शलाका एवं शंकु के रसायन मंद प्रकाश में तेज प्रकाश उत्तेजना की तुलना में अधिक एकाग्रता के साथ तेजी से निर्मित होते हैं। इस प्रकार अंधेरे में अनुकूलन सरल बन जाता है। शलाका की तुलना में शंकु अंधेरे में अधिक अनुकूलित होते हैं लेकिन पूरी तरह से

अनुकूलित होने पर शलाका प्रकाश के प्रति शंकु की अपेक्षा ज्यादा संवेदनशील हो जाता है। शंकु आँख के बीचों बीच होता है और शलाका रेटिना के किनारे पर होते हैं। बहुत अंधेरे में यदि आप एक मंद प्रकाश को वस्तु से दूर देखना चाहते हैं उस पर नहीं तो आप मंद प्रकाश को अधिक स्पष्ट रूप से देखेंगे। जब आप अंधेरे में वस्तु से दूर देखते हैं तो रेटिना के किनारे स्थिर शलाका अधिक सक्रिय हो जाते हैं व बेहतर दृश्यता प्रदान करती है। इस प्रक्रिया को सिनेमाहाल में अपनाएँ। जब चलचित्र चल रही हो और आप मार्ग पर मंद प्रकाश के साथ दरवाजे पर जाना चाहते हों। आपके पास उस वक्त रास्ते की बेहतर दृश्यता होगी जब आप मंद प्रकाश बिंदु को नहीं बल्कि उससे दूर देखते हैं। ऐसा कहा जाता है कि स्पष्ट अन्धेरी रात में 30 मील की दूरी पर मोमबती की लौ देखी जा सकती है क्योंकि रेटिना की छड़े (शलाका) दूर की छवि के कारण अधिक सक्रिय हो जाती हैं।



चित्र 2.1: आँख का चित्र

2.3.1.1 दृश्य तीक्ष्णता

आपने कुछ लोगों को पढ़ते समय या दूर की चीजों को देखते समय या दोनों की स्थितियों में चश्मा लगाते हुए देखा होगा। वे लोग दृष्टि के क्षेत्र में विस्तार से भेदभाव करने के लायक नहीं होते हैं। अर्थात् वे स्पष्ट व बारीक रूप में या वस्तुओं को देख पाने में समर्थ नहीं होते हैं।

यह स्थिति व्यक्ति की आँख के गोले की आकृति से काफी प्रभावित होती है। जब व्यक्ति के आँख के गोले काफी बड़े होते हैं तो आँख की ताल, आकृति को रेटिना के सामने बनाती है, सीधे उस पर नहीं बनाती। इस मामले में, निकट की वस्तु के लिए दृष्टि साफ होती है लेकिन दूर की वस्तु धुंधली दिखाई देती है। इस घटना को निकट दृष्टिदोष कहा जाता है। जब आँख के गोले बहुत छोटे होते हैं तो ताल, आकृति को रेटिना के पीछे बनाती है परिणामस्वरूप दूर की वस्तु स्पष्ट नजर आती है लेकिन पास की वस्तु अस्पष्ट हो जाती है इस स्थिति को दूरदृष्टि दोष कहते हैं। निकट दृष्टि दोष या दूर दृष्टिदोष, दृष्टि के क्षेत्र में वस्तु को पृथक न कर पाने इसके उदाहरण हैं। दृष्टि के क्षेत्र में सही तरीके से भेदभाव अंतर करने की क्षमता को दृश्य तीक्ष्णता के रूप में जाना जाता है। उम्र बढ़ने और दृश्य तीक्ष्णता के बीच एक सम्बन्ध देखा जा सकता है। ज्यादातर मामलों में जैसे-जैसे उम्र बढ़ती है दृश्य तीक्ष्णता कम होती जाती है।

2.3.1.2 अंध स्थल

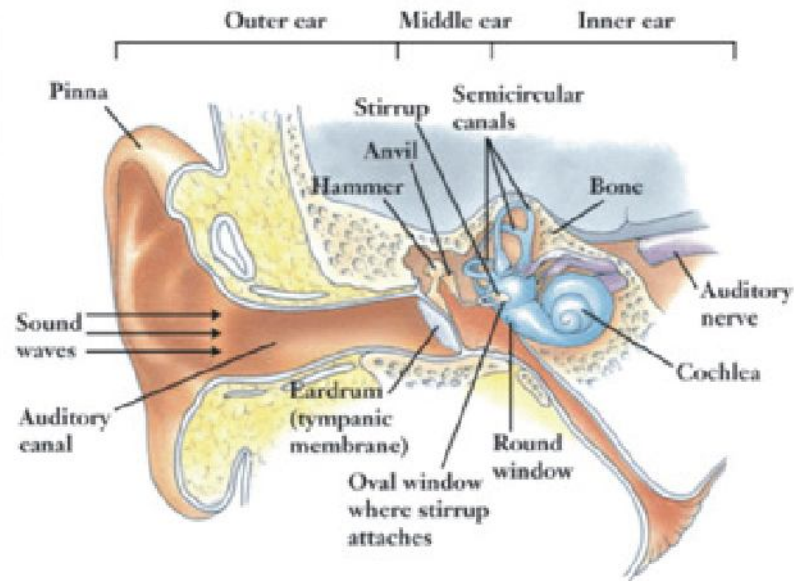
रेटिना की वह जगह जहां आँख की नसों को आंशिक तंत्रिका (दक् तंत्रिका) के रूप में परिवर्तित किया जाता है उसे अन्ध बिन्दु कहा जाता है। अन्ध बिन्दु में कोई दृश्य तीक्ष्णता नहीं होती है। ये दक् तंत्रिका आँख के गोले की पिछली दीवार से आँखों को मस्तिष्क से

जोड़ते हैं। लोग अपने सिर को हिलाकर या अनजाने में दूसरी आँख का प्रयोग करके अंध स्थल के प्रभावों की भरपाई करते हैं। अब आप समझ गए होंगे कि किस तरह से हमारे रोजमर्रा के जीवन में दृश्य की संवेदना दृश्य तीक्ष्णता के साथ होती है।

2.3.2 श्रवण

कान के द्वारा श्रवण की संवेदना होती है। आपके पास दो तरफ दो कान हैं जो बाहरी दुनिया से ध्वनि का पता लगाते हैं। ध्वनि स्रोत कंपन या आंदोलनों (हिलने डुलने) के द्वारा हवा के दबाव में परिवर्तन पैदा करते हैं। यह कानों के द्वारा सुना व धारण किया जाता है। किसी भी आवाज की तीन मुख्य विशेषताएँ होती हैं चढ़ाव या उतराव, आवाज की ऊँचाई और लय/ध्वनि-स्वरूप। आवाज की निम्न या उच्च गुणवत्ता तरंगों के कंपन की आवृत्ति से निर्धारित होती है जितनी तेज कंपन होगी उतनी तेज पिच होगी। आवाज की ऊँचाई ध्वनि तरंगों का विस्तार विस्तार और संकुचन है। जब आप टी.वी. की आवाज बढ़ाते हैं इसलिए कम्पन के आयाम को बढ़ाते हैं इसलिए ध्वनि तेज हो जाती है।

लय ध्वनि की वह गुणवत्ता है जो एक विशेष ध्वनि स्रोत से आती है। उदाहरण के लिए शहनाई पर बजाया जाने वाला एक स्वर, पियानों पर बजाए जाने के समान नहीं होगा। इस विभिन्नता को लय के रूप में जाना जाता है। इस तरह आवाज का चढ़ाव उतार व ऊँचाई श्रवण और आवृत्ति की विशेषता है। आवाज का विस्तार ध्वनि तरंगों की विशेषताएँ हैं। एक कान में तीन भाग होते हैं बाहरी, मध्य और भीतरी, जो सुनने की क्रिया में मदद करते हैं (चित्र 2.2 देखें)।



चित्र 2.2: कान की संरचना

2.3.3 सूँघना

पाँच इंद्रियों-दृष्टि, श्रवण, गंध, स्वाद और त्वचा हमें हमारे शरीर के करीब की वस्तुओं और घटनाओं के बारे में बताती हैं। दृष्टि, श्रवण और गंध संग्राहक प्रणालियाँ हैं जो एक दूरी पर उत्तेजनाओं के प्रति प्रतिक्रिया करके हमारी दुनिया को बढ़ाती हैं इनमें से कई मायने में सूँघना सबसे प्राथमिक है। सूँघने की संवेदना, आप नाम में मौजूद अभिग्राहक कोशिकाओं की उत्तेजना से प्राप्त करते हैं। गंध हवा में मौजूद रसायनों के बारे में जानकारी प्रदान करती है जो हमारे नासा छिद्र के शीर्ष पर स्थित अभिग्राहक को उत्तेजित करती है। मानव में केवल

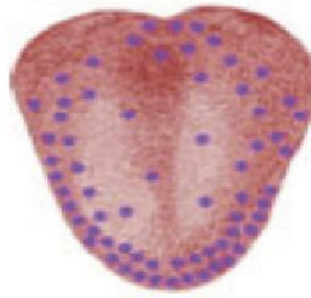
50 मिलियन घ्राण संबंधी अभिग्राहक होते हैं जबकि कुत्तों में 200 मिलियन से अधिक ऐसे अभिग्राहक होते हैं, इसीलिए कुत्ते सूंघने में अधिक संवेदनशील होते हैं। और इसी कारण इन्हें पुलिस विभाग में अपराध और अपराधियों का पता लगाने के लिए सैन्य दल में डाल दिया जाता है। हमारे घ्राण अभिग्राहक की संवेदनशीलता उत्तेजना के एक स्तर तक सीमित होती है। कार्लसन (1998) के अनुसार मानव घ्राण अभिग्राहक केवल आणविक भार के साथ पदार्थ को ही पहचान सकते हैं आणविक भार एक गंधयुक्त अणु में सभी परमाणुओं के परमाणु भार का योग 15 से 300 के बीच होता है। यही कारण है कि आप मिश्रित पेय में मौजूद शराब को 46 के आणविक भार के साथ सूंघ सकते हैं लेकिन एक चम्मच चीनी को 342 के आणविक भार के साथ नहीं सूंघ सकते हैं। मनुष्य में गंध की अनुभूति, कई मायनों में, अन्य इंद्रियों की तुलना में सबसे साधारण प्राथमिक है लेकिन अन्य प्रजातियों में, घ्राण अधिक प्रभावकारी है। कुछ जानवर फेरोमोन्स नामक विशेष रसायनिक पदार्थ का स्राव करते हैं। जो अपने जैसे अन्य सदस्यों में विशेष प्रतिक्रिया को सक्रिय करते हैं। कुछ मामलों में घ्राण, संचार के मुख्य रूप में कार्य करता है। घ्राण संवेदना से सम्बन्धित वैयक्तिक भिन्नता मनुष्यों में पाई जाती है क्योंकि उनमें उद्दीपनों के प्रति घ्राण अभिग्राहक की अलग-अलग प्रतिक्रियाएँ होती हैं।

2.3.4 स्वाद

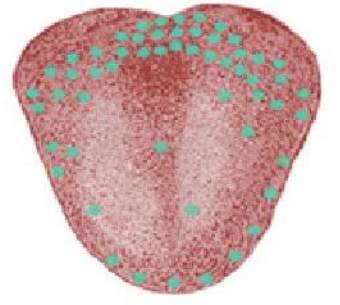
स्वाद की संवेदना सूंघने के साथ जुड़ी हुई है। स्वाद मुख्य रूप से जीभ की ऊपरी सतह व किनारे पर बिखरे हुए स्वाद कलिका (Bud) पर निर्भर करता है। प्रत्येक स्वाद कलिका में कई अभिग्राहक कोशिकाएँ होती हैं। मनुष्य के पास लगभग 10000 स्वाद कलिकाएँ होती हैं। इसके विपरीत मुर्गी में केवल 24 और सबसे ज्यादा स्वाद कलिका कैटफिश में होती है जिसकी संख्या 175,000 है जो कि पूरे शरीर में फैली होती है। आप अपने अनुभव के आधार पर सोच रहे होंगे कि आप बहुत सारे स्वादों को भोजन में से अलग कर सकते हैं। लेकिन यह सच नहीं है। आपके पास केवल चार मूल स्वाद होते हैं मीठा, नमकीन, खट्टा और कड़वा। लेकिन आपको ऐसा क्यों लगता है कि आप इन चार की तुलना में कहीं अधिक स्वादों को अलग कर सकते हैं? इसका कारण यह है कि भोजन करते समय आप केवल भोजन के स्वाद के बारे में नहीं जानते बल्कि इसकी गंध, इसकी बनावट, इनका तापमान, यह आपके जीभ और मुँह पर दबाव डालता है और हमें कई और संवेदनाओं का एहसास कराते हैं। लेकिन स्वाद की मूल संवेदना स्वाद कलिका पर ही निर्भर करती है। सामान्यतः नमक की संवेदना जीभ की नोक और किनारे पर सबसे अधिक होती है। जीभ के किनारे से खट्टे स्वाद का पता चलता है जीभ के पीछे कड़वे का। यह दृष्टिकोण व्यापक रूप से इस परिकल्पना पर आधारित होता है कि इन प्राथमिक स्वाद गुणों में से प्रत्येक विभिन्न प्रकार के स्वाद अभिग्राहक के साथ जुड़ा होता है। इसके अलावा, इन चार मूल स्वाद गुणों का उत्पादन करने वाली उत्तेजनाओं के बारे में सवाल का जवाब निश्चित नहीं है। मिठाई का उत्पादन विभिन्न शर्कराओं द्वारा किया जाता है लेकिन सैकेरिन जो कि ऐसा रासायनिक यौगिक है जो चीनी से संरचनात्मक रूप से बहुत अलग होता है लेकिन इन पदार्थों में ऐसी क्या समानता है जो समान स्वाद को उत्पन्न करता है, अभी भी ज्ञात नहीं है। जीभ पर स्वाद कलिका की संख्या आयु के साथ कम हो जाती है। परिणामस्वरूप, बूढ़े लोग, बच्चों की तुलना में स्वाद के प्रति कम संवेदनशील होते हैं।



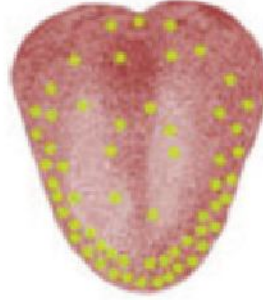
चित्र 2.3: जीभ का चित्र



चित्र 2.4: कड़वा स्वाद
कलिका



चित्र 2.5: नमकीन स्वाद
कलिका



चित्र 2.6: खट्टा स्वाद
कलिका

2.3.5 त्वचा संवेदना

निम्न उदाहरण को देखें तीन बाल्टी पानी रखें एक ठंडा, दूसरा गर्म और तीसरा गुनगुना। अब एक हाथ को ठंडे पानी की बाल्टी में और दूसरे हाथ को गर्म पानी की बाल्टी में डालें। आप महसूस करेंगे कि गर्म या ठंड केवल उस हिस्से में महसूस होता है जहाँ हाथ पानी व हवा दोनों से मिलता है। अपने दोनों हाथों को बराबर निकालें और गुनगुने पानी से भरी तीसरी बाल्टी में डालें। आप उस हाथ को ठंडा महसूस करेंगे जो गरम पानी में था और उस हाथ को गरम महसूस करेंगे जो ठंडे पानी में था। हाथ की संवेदना उस तापमान पर निर्भर करता है जिसमें त्वचा पहले अनुकूलित थी। त्वचा की उत्तेजना अपने स्वयं के शरीर से सीधे जुड़े हुए जीव के बारे में बताती है। त्वचा की इंद्रिया वास्तव में, कम से कम चार अलग-अलग संवेदनाओं का संयोजन है दबाव, गर्मी, ठंड और दर्द। ये संवेदी गुण एक दूसरे से इतने भिन्न हैं कि इस विश्वास को जन्म देते हैं कि ये विभिन्न अंतर्निहित अभिग्राहक व्यवस्था द्वारा निर्मित होते हैं। शरीर के उन हिस्सों में त्वचा की संवेदनशीलता तीव्र होती है जो हमारे आसपास के जगत को महसूस करने के लिए ज्यादा प्रासंगिक होते हैं। हाथ, उंगलियाँ, होठ, जीभ, त्वचा के विभिन्न हिस्से सभी उत्तेजनाओं के लिए समान रूप से संवेदनशील नहीं होते हैं जो विभिन्न संवेदनाओं का उत्पादन करते हैं। अब आप अपने आप पर त्वचा संवेदना का एक और अनुभव कीजिए। अपनी आँखों में, पट्टी बांधकर अब बॉल पेन की नोक से, अपने त्वचा के एक क्षेत्र की हल्के से जांच करें जहाँ पेन आपकी त्वचा से सम्पर्क करता है वहाँ कुछ बिन्दुओं पर आप दबाव महसूस करेंगे लेकिन हर बिन्दु पर नहीं। आप एक जैसी प्रक्रिया एक-एक करके ठंडे तार, गरम तार और एक पिन से करते हैं। ठंडे तार के साथ आप कई विशिष्ट बिन्दु पर ठण्डा महसूस करेंगे। गरम तार के साथ आप कई बिन्दु पर गर्मी महसूस करेंगे और पिन की नोक दर्द उत्पन्न करेगी। इस तरह की संवेदना त्वचा के विभिन्न बिन्दुओं पर अभिग्राहक के द्वारा होती है जो कि अलग-अलग प्रकार के उद्दीपनों के प्रति संवेदनशील होते हैं। किसी नुकीली चीज से हल्के से छूने पर आप जो अनुभव करते हैं उसे दबाव या स्पर्श कहते हैं। शरीर के कुछ हिस्से दबाव या स्पर्श के प्रति अधिक संवेदनशील होते हैं।

होंठ, उंगलियां, हाथ और जीभ के सिरे सबसे संवेदनशील क्षेत्र हैं। हाथ, पैर और शरीर का घड़ कम संवेदनशील होते हैं। इस प्रकार, इस तरह के अनुभव जो विभिन्न शरीर के हिस्से के लिए अलग-अलग होते हैं को उत्पन्न करने के लिए दबाव या स्पर्श की विभिन्न मात्रा की जरूरत होती है। तापमान और दर्द के लिए अंतर्निहित अभिग्राहक प्रक्रिया के बारे में कम जाना जाता है। त्वचा में भी गर्मी और ठण्ड के लिए अभिग्राहक होते हैं। ये तापमान अभिग्राहक अधिक से अधिक तापमान चरम सीमा के साथ हाथों और पैरों के साथ शरीर के घड़ पर अधिक केन्द्रित होते हैं। ठंड के अभिग्राहक, गर्मी के अभिग्राहक से छः गुना ज्यादा होते हैं। दर्द की संवेदना विवाद का विषय रहा है। कुछ अनुसंधानकर्ता मानते हैं कि ये विशिष्ट दर्द अभिग्राहक हैं जो ऊतक की चोट से सक्रिय होते हैं और एक तरह की अप्रिय सनसनी पैदा करते हैं। दूसरे मानते हैं कि दर्द किसी त्वचा अभिग्राहक के प्रति अधिक अनुमान लगाने का परिणाम है। दर्द न केवल त्वचा के तंत्रिका से बल्कि अन्य ज्ञानेन्द्रियों से भी प्राप्त होता है। किसी ज्ञानेन्द्रिय के लिए तीव्र उत्तेजना दर्द का कारण बन सकती है जैसे कि बहुत तेज प्रकाश, जोर की आवाज, बहुत कम या ज्यादा तापमान।

2.3.6 गति संवेदना

गति संवेदना आपकी मांसपेशियों और जोड़ों की स्थिति एवं गति के बारे में जानकारी प्रदान करती है। अपनी आँखें बन्द कीजिए और अपनी उंगली से अपने औठों को स्पर्श कीजिए। आपको मालूम है कि शरीर के दोनों हिस्से कहाँ हैं वह ज्ञान जो हमें एक दूसरे के संबंध में हमारे शरीर के अंगों के स्थान के बारे में जानकारी देता है और हमें गति करने की अनुमति प्रदान करता है, उसको गतिबोध के रूप में जानते हैं। मांसपेशियों में गति अभिग्राहक मौजूद होते हैं जो मस्तिष्क को मांसपेशियों के भार एवं संकुचन की मात्रा के बारे में सूचनाएँ भेजता है। दूसरे अभिग्राहक जोड़ों में होते हैं जो शारीरिक गति से सम्बन्धित सूचनाएँ प्रदान करती हैं। गति संवेदना अधिकतर शरीर में संतुलन या साम्य की भावना उत्पन्न करती है। जब किसी में यह संवेदना नष्ट हो जाती है तो व्यक्ति शरीर के भागों में विभिन्न भार के उद्दीपनों के बीच उनके भेद के अनुभव नहीं कर सकता। संतुलन बनाये रखने की हालात में नहीं होता है। यह समझ गुरुत्वाकर्षण के सम्बन्ध में शरीर की गति व शारीरिक अवस्था को बनाए रखती है।

बोध प्रश्न 1

1) दृश्य तीक्ष्णता क्या है? तीक्ष्णता से संबंधित कौन-कौन से कारक हैं और इसे कैसे मापा जा सकता है।

.....

.....

.....

.....

.....

2) उदाहरण देकर अंध बिंदु को परिभाषित कीजिए।

.....

.....

.....

3) स्वाद की संवेदना की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए? स्वाद कलिका के महत्व को बताइएँ।

2.4 प्रत्यक्षण : प्रकृति और क्षेत्र

पिछले खंड में, आपने संवेदना के बारे में सीखा। यह भाग आपको प्रत्यक्षण की प्रक्रिया के बारे में बताएगा। प्रत्यक्षण की प्रक्रिया को दक्षिण अफ्रीकी अंग्रेजी फिल्म “Gods must be Crazy (1980)” के एक रोचक उदाहरण के साथ समझा जा सकता है। चलचित्र एक पेय पदार्थ के खाली बोतल के साथ शुरू होता है जिसे आकाश/स्वर्ग से गिराया जाता है (यह वास्तव में हवाई जहाज होता है जिससे गिराया जाता है) और एक बुशमैन (कालाहारी बुशमैन जनजाति) के पास आकर गिरती है, जो कि शिकार पर निकला होता है।

समाज के इस हिस्से में लोग एक साधारण जीवन जीते हैं जिन्हें तकनीकी के बारे में जागरूक नहीं है। इस प्रकार बोतल उनके लिए नई वस्तु है जो कि उनके शांतिपूर्ण समुदाय में संघर्ष उत्पन्न कराती है। जब बुशमैन इस नई वस्तु को देख रहे हैं तो निम्नलिखित पंक्तियाँ दृश्य का वर्णन करने के लिए कही जाती हैं। कथावाचक “एक दिन आसमान से कुछ गिरा। जो (Xi) ने अपने जीवन में कभी भी ऐसा कुछ नहीं देखा था। यह देखने में पानी जैसा था लेकिन यह दुनिया की किसी भी चीज से ज्यादा हैरानी की बात थी। वह आश्चर्यचकित था कि ईश्वर ने यह चीज पृथ्वी पर क्यों भेजी। यह सबसे अजीब सी खूबसूरत चीज थी जो उन्होंने कभी देखा था, वे सोचते हैं कि ईश्वर ने उसे क्यों भेजा”।

आपको क्या लगता है कि बुशमैन क्यों इस बोतल को पहचानने में असमर्थ थे जैसे कि हम लोग पहचान लेते हैं। यदि यह उनके सीमित अनुभव की वजह से है तो इसका मतलब क्या हुआ कि दुनिया के बारे में हमारी समझ हमारे अनुभव पर निर्भर करती है। इसका उत्तर हाँ है और हमारा अनुभव प्रत्यक्षण की प्रक्रिया को निर्देशित करता है। लेकिन प्रत्यक्षण क्या है? कौन से कारक इसे प्रभावित करते हैं। हम लोग इन सवालों के जवाब तलाश करेंगे। इसके अलावा, हम प्रत्यक्षणात्मक संगठन के विभिन्न सिद्धान्तों, प्रत्यक्षण के प्रकार और प्रत्यक्षण में त्रुटियों को भी देखेंगे।

प्रत्यक्षण हमें दुनिया को देखने, महसूस करने और अनुभव करने में सक्षम बनाती है जैसा कि यह हमारे अनुभव की व्याख्या करने का तरीका है। चूँकि, हम मिलने वाली सभी तरह की सूचनाओं पर ध्यान नहीं दे सकते हैं, इसलिए हम केवल कुछ पर ही ध्यान देते हैं और चुनिंदा रूप से इसे देखते हैं। ध्यान सभी आवश्यक संवेदी सूचनाओं को छानटने या इसे बाहर निकालने में सहायता करता है (ब्राडबेंट, 1958)। ध्यान का केन्द्र आंतरिक कारक रुचि, अभिप्रेरण, आवश्यकता आदि हैं, वे बाहरी कारक तीव्रता, आकार, पुनरावृत्ति, विषमता, नवीनता, गति, आदि हैं। उदाहरण के लिए कोई उद्दीपन जो नवीन होगा वह पृष्ठभूमि में विलीन होने वाली वस्तु की तुलना में किसी का ध्यान अधिक आसानी से पकड़ लेगा। ध्वनि की तीव्रता

के प्रति व्यक्ति का ध्यान ज्यादा जाएगा। यदि वातावरण में दो तरह की रोशनी है तो चमकदार रोशनी ज्यादा ध्यान आकर्षित करेगी। कोई उद्दीपन जितनी बार दोहराया जाएगा उतना आसानी से वह देखा जा सकेगा।

बाक्स 2.1

प्रत्यक्षण में वह सभी प्रक्रियाएँ मौजूद होती हैं जो ज्ञानेन्द्रिय जानकारियों की व्याख्या करने और बाहरी दुनिया को अर्थपूर्ण ढंग से समझने में हमारी मदद करती हैं।

मोटे तौर पर जब कोई उद्दीपन सामने आता है तो प्रत्यक्षण की प्रक्रिया में तीन चरण होते हैं। (i) चयन (ii) संगठन (iii) व्याख्या। आगे आने वाले भाग में प्रत्यक्षण की प्रक्रिया के इन चरणों के बारे में चर्चा की जाएगी।

2.5 प्रत्यक्षण के चरण

इस इकाई में प्रत्यक्षण के चरण व इन चरणों को प्रभावित करने वाले कारकों की विस्तार से चर्चा की जाएगी।

चरण I: चयन

प्रत्यक्षण का पहला चरण 'चयन' है क्योंकि हमारे मस्तिष्क की क्षमता सीमित होती है इसलिए इसका ध्यान सभी उद्दीपनों पर नहीं जा सकता। हम अनजाने में या जानबूझकर कुछ उद्दीपनों पर ध्यान देते हैं व अन्य को नजरअंदाज कर देते हैं। चयनित उद्दीपन "उपस्थित उद्दीपन" बन जाता है। अब इन दो चित्रों को देखे (चित्र 2.7 और 2.8)।



चित्र 2.7: खरगोश या बतख



चित्र 2.8 : फूलदान या मानव चेहरा

आपको क्या दिखता है। इन दो चित्रों का वर्णन आपकी सूचनाओं के संगठन पर निर्भर करता है और सूचनाओं का संगठन आपके ध्यान पर निर्भर करता है। उदाहरण के लिए दूसरी आकृति को लें। कुछ लोग सफेद भाग पर ज्यादा ध्यान देते हैं और इसलिए दो मानव चेहरा देखते हैं जबकि कुछ लोग अपना ध्यान काले हिस्से में देते हैं और इसको एक फूलदान की तरह देखते हैं। इन विभिन्नताओं से यह पता चलता है कि प्रत्यक्षण की प्रक्रिया में वैयक्तिक भिन्नता पाई जाती है।

चरण II: संगठन

इस अवस्था में उद्दीपन मानसिक रूप से अर्थपूर्ण ढंग से व्यवस्थित किए जाते हैं। संगठन की प्रक्रिया को व्याख्या करने के लिए कई नियम बताए गए हैं। भाग 2.7 में संगठन के गैस्टाल्ट के सिद्धान्त की चर्चा की गई है। यह आपको यह समझाने में मदद करेगा कि किस

तरह से व्यक्ति स्वभाविक रूप से उद्दीपनों को अर्थपूर्ण आकार प्रदान करने के लिए संगठित करता है व इस प्रकार उद्दीपन की व्याख्या करता है।

चरण III: व्याख्या

इस अन्तिम चरण में संगठित उद्दीपनों को एक अर्थ प्रदान किया जाता है। उत्तेजनाओं की व्याख्या व्यक्ति के अनुभवों, अपेक्षाओं, आवश्यकताओं, विश्वासों और अन्य कारकों पर आधारित होता है। इस प्रकार इस अवस्था का स्वभाव व्यक्तिगत होता है। एक जैसे उद्दीपनों का विभिन्न व्यक्तियों के द्वारा अलग-अलग तरीके से व्याख्या की जा सकती है।



चित्र 2.3 : प्रत्यक्षण की प्रक्रिया

2.6 प्रत्यक्षण का सैद्धान्तिक उपागम

मनोवैज्ञानिकों द्वारा दो भिन्न सैद्धान्तिक उपागमों को प्रस्तुत किया गया जो प्रतिरूप पहचान में प्रत्यक्षण की प्रक्रिया की व्याख्या करता है। एक "ऊपरी निचली प्रक्रिया उपागम" के रूप में जाना जाता है और दूसरा "आधारित ऊपरी प्रक्रिया उपागम" के रूप में है। जैसा कि नाम से ही पता चलता है कि दोनों ही दृश्य संबंधी उद्दीपनों के प्रतिरूप पहचान के सम्बन्ध में अपने दृष्टिकोणों में एक दूसरे से अलग हैं।

सारणी 2.1 : प्रत्यक्षणात्मक प्रक्रिया के बारे में सैद्धान्तिक उपागम : प्रतिरूप पहचान

आधारित ऊपरी प्रक्रिया	ऊपरी निचली प्रक्रिया
प्रत्यक्षण की प्रक्रिया प्रत्यक्ष होती है	प्रत्यक्षण की प्रक्रिया अप्रत्यक्ष होती है।
प्रत्यक्षण आँकड़ों पर आधारित प्रक्रिया है अर्थात् उद्दीपन में पर्याप्त जानकारी होती है जिससे कि अर्थपूर्ण ढंग से उसकी व्याख्या की जा सके।	प्रत्यक्षण एक अनुभव आधारित प्रक्रिया है अर्थात् उद्दीपन के अन्दर पर्याप्त जानकारी नहीं होती है जिससे कि उसकी अर्थपूर्ण ढंग से व्याख्या की जा सके और इसलिए हमें अपने अनुभव का सहारा लेने की जरूरत पड़ती है।
जेम्स जे गिब्सन, 1960 ने इस विचार के सशक्त समर्थकों में से एक हैं।	रिचार्ड प्रोगरी, 1970 ने इस विचारधारा के एक सशक्त समर्थक हैं।

इस प्रकार ऊपरी निचली प्रक्रिया उत्तेजनाओं की विशेषताओं को व्यवस्थित करने के लिए मौजूदा ज्ञान का उपयोग करती है। जबकि आधारित ऊपरी प्रक्रिया छोटी विशेषताओं का विश्लेषण करती है और पूरी तस्वीर का निर्माण करती है। दृश्य संबंधी उद्दीपनों को धारण करते समय दोनों प्रकार के (प्रक्रिया) दृष्टिकोणों का प्रयोग अक्सर एक साथ किया जाता है।

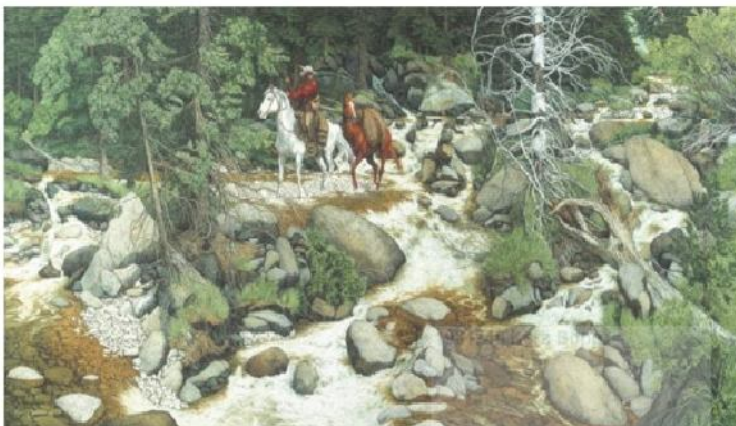
बाक्स 2.2 : प्रत्यक्षण में ध्यान की भूमिका

जिस डिश एंटीना का प्रयोग हम अपने घर में करते हैं वह सेटलाइट से सभी उपलब्ध संकेत प्राप्त करता है लेकिन टेलिविजन का समस्वरक हमारी मरजी के अनुसार ही संकेत को चुनता है। इसी प्रकार से, हमारी ज्ञानेन्द्रियाँ कई उद्दीपनों को एक ही समय में धारण करती हैं लेकिन चयनात्मक प्रक्रिया उपयुक्त उद्दीपनों को ही चुनती है जो कि हमारे प्रत्यक्षण को बनाते हैं। प्रत्यक्षण के सम्बन्ध में ध्यान के कुछ महत्वपूर्ण कार्य निम्नलिखित हैं।

- 1) **चयनात्मक ध्यान** : ध्यान का सबसे महत्वपूर्ण कार्य चयनात्मक है। यह एक ऐसी प्रक्रिया से सम्बन्धित है जिसके द्वारा अन्य अप्रसांगिक उद्दीपनों को अनदेखा करते हुए रुचिकर उद्दीपनों पर ध्यान केन्द्रित किया जाता है। चयनात्मक ध्यान एक छलनी की तरह कार्य करता है।
- 2) **दीर्घकालीन ध्यान** : यह विचलित हुए बिना लम्बे समय तक किसी उद्दीपन पर ध्यान देने की क्षमता है। या यह एक ऐसी क्षमता है जिसके द्वारा बिना विचलित हुए हम लम्बे समय तक किसी उद्दीपन पर ध्यान देते हैं। उदाहरण के लिए, राडार स्क्रीन पर देखते रहने के काम में निरंतर ध्यान की आवश्यकता होगी। हमारी ध्यानात्मक प्रक्रिया इस तरह के नीरस कार्य करने में हमारी मदद करती है।

2.7 प्रत्यक्षणात्मक संगठन के नियम: गैस्टाल्ट सिद्धान्त

20वीं सदी की शुरुआत में, तीन जर्मन मनोवैज्ञानिकों मैक्स वर्दाइमर और उनके सहयोगियों वोल्फगैंग कोहलर और कर्ट कौफका ने प्रत्यक्षण को समझने के लिए गैस्टाल्ट सिद्धान्त नामक सिद्धान्त प्रस्तावित किया। गैस्टालिस्ट के अनुसार प्रत्यक्षण की प्रक्रिया में किसी वस्तु के रूप में उद्दीपनों की एक सारणी को शामिल नहीं करना है लेकिन इसमें एक रूप या पैटर्न की तलाश करने की हमारी प्रवृत्ति शामिल है। गैस्टाल्ट शब्द का शाब्दिक अर्थ 'रूप या विन्यास' है। गैस्टाल्ट मनोविज्ञान का मूल आधार यह है कि "सम्पूर्ण इसके भाग के योग से भिन्न होता है"। इसका तात्पर्य यह है कि संगठन (या संरचित संपूर्ण जिसे गैस्टाल्टेन के रूप में जाना जाता है) प्रत्यक्षण को एक अलग अर्थ देता है। यह संगठन के कारण होता है जिसमें हम जटिल संरचना को एकात्मक रूप या वस्तुओं के रूप में अनुभव करने में सक्षम होते हैं। संगठन उस तरह से हो सकता है जैसे चीजों को एक साथ रखा जाता है। इस मूल धारणा के आधार पर गैस्टाल्ट मनोवैज्ञानिकों ने कई तरह के सिद्धान्त एवं कानून प्रस्तुत किए जो यह बताते हैं कि किस तरह से हम उद्दीपन की छोटी इकाइयों को एक सम्पूर्ण, जिसमें विशिष्ट आकृति/स्वरूप होता है, के रूप में देखते हैं। ये सिद्धान्त प्रत्यक्षणात्मक संगठन के नियम के रूप में जाने जाते हैं। आने वाले खंड में प्रत्यक्षणात्मक संगठन के कुछ महत्वपूर्ण गैस्टाल्ट नियम की चर्चा शामिल है लेकिन यह करने के पहले, क्या आप निम्न चित्र में 13 चेहरे देख सकते हैं (चित्र 2.10 देखें)?

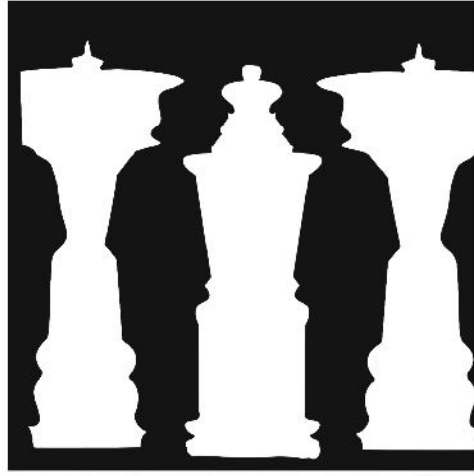


चित्र 2.10: जंगल की आँखें (बेव डोलिटिल 1984, द्वारा)

स्रोत : <http://www.greenwichworkshop.com>

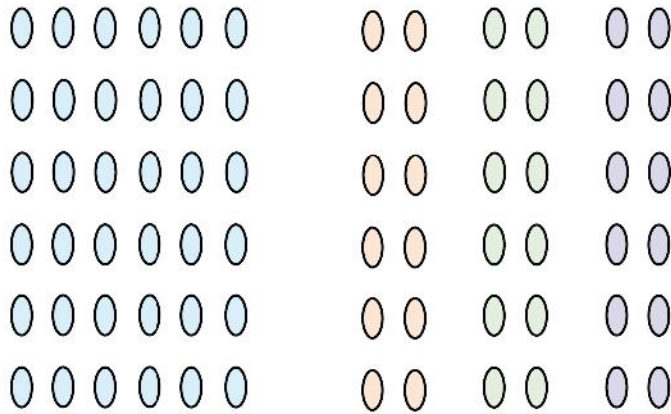
क) आकृति-पृष्ठभूमि सम्बन्ध का नियम

इस सिद्धान्त के अनुसार हमारे अन्दर हमारे आसपास की दुनिया को आकृति और पृष्ठभूमि के रूप में अलग करने की प्रवृत्ति होती है। हम हमेशा पृष्ठभूमि से अलग एक आकृति (प्रतिमा) देखते हैं। आकृति उद्दीपन का वह भाग होता है जो कि दृश्य चित्र में हमारा ध्यान आकर्षित करती है जबकि बाकी हिस्सा पृष्ठभूमि की तरह कार्य करता है। किसी भी प्रतिमा की एक निश्चित आकृति होती है जो कि बेहतर ढंग से याद रहती है जबकि पृष्ठभूमि आकारहीन होती है और इसकी कोई सीमा नहीं होती है। अब चित्र 2.11 देखिये। आप क्या देखते हैं? दो व्यक्ति या शतरंज के दो मोहरे (दो रानियां और एक बिशप)? जब आप लोगों पर ध्यान देते हैं तो शतरंज के मोहरें पृष्ठभूमि बन जाते हैं और यदि शतरंज के मोहरें पर ध्यान देते हैं तो लोग पृष्ठभूमि बन जाते हैं। किसी भी स्थिति में आप पृष्ठभूमि से अलग आकृति बनाते हैं।



चित्र 2.11: चित्र आधारित संबंधों का उदाहरण

ख) सन्निकटता का नियम



चित्र 2.12: सन्निकटता का गेस्टाल्ट सिद्धांत

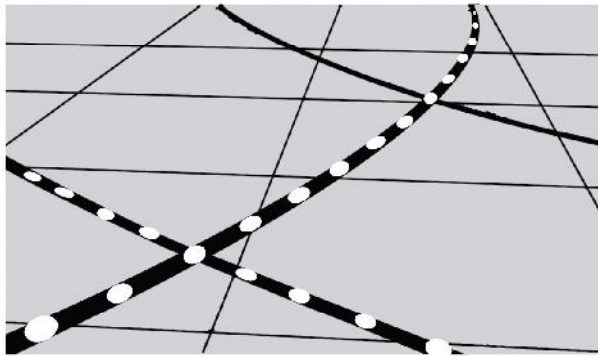
यह उन तत्वों या वस्तुओं के समूहों से सम्बन्धित है जो एक साथ करीब होते हैं। उद्दीपनों को अर्थपूर्ण ढंग से अनुभव करने के लिए, उद्दीपन जो एक दूसरे के करीब होते हैं वे हमारे द्वारा एक ही समूह से सम्बन्धित देखे जाते हैं। इसी वजह से, लोग अलग-अलग गोलों के बजाए इन गोलों को एक समूह के रूप में देखते हैं। चित्र 2.12 को देखिए। हमारा मस्तिष्क विस्तृत तत्वों को एक समूह के रूप में बनाने के लिए प्रवृत्त होता है ताकि ज्यादा आसानी से व्याख्या की जा सके।



चित्र 2.13: प्रैग्नैन्ज का गेस्टाल्ट सिद्धांत

प्रैग्नैन्ज शब्द एक जर्मन शब्द है जिसका अर्थ “अच्छी आकृति” होता है। इसलिए इस सिद्धान्त को “अच्छी आकृति का नियम” भी कहते हैं। इस सिद्धान्त के अनुसार हमारे अन्दर आंकड़ों को संतुलित या सममित बनाने के लिए उद्दीपनों को संगठित करने की प्रवृत्ति होती है। इस प्रकार उद्दीपनों को समूह के रूप में बनाने के सभी सम्भावित तरीकों में से, हमारे अन्दर सबसे सरल व स्थिर आकार में उद्दीपनों को समूह में करने की प्रवृत्ति होती है। इस प्रकार हम कह सकते हैं कि सरल रूप हमारे द्वारा अधिक देखे जाते हैं। उदाहरण के लिए चित्र 2.13 को पाँच अलग-अलग गोलों के बजाय हम इसे ओलंपिक के प्रतीक के रूप में देखते हैं।

घ) निरंतरता का नियम



चित्र 2.14: निरंतरता के नियम का उदाहरण

यह आकृति को भागों के बजाय निरंतरता के रूप में देखने की हमारी प्रवृत्ति से सम्बन्धित है। यह सिद्धान्त रेखा के प्रत्यक्षण में अधिक प्रदर्शित होता है। चित्र 2.14 में आमतौर पर हमारे द्वारा अलग-अलग गोलें या काले धब्बे के बजाय एक पंक्ति के रूप में देखा जाता है।

ङ) सामान्य गति का नियम

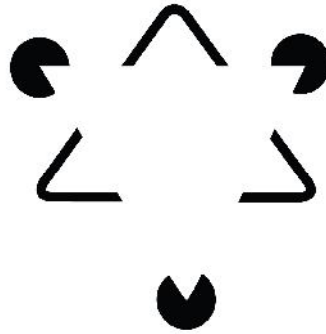


चित्र 2.15: सामान्य गति का गेस्टाल्ट नियम

स्रोत: <http://cdn.zmescience.com>

इस नियम के अनुसार वस्तु एक समूह में एक साथ अपनी गति के अनुसार आयोजित की जाती है। समान दिशाओं में गति करते हुए उद्दीपनों को एक ही समूह से संबंधित माना जाता है जैसा कि चित्र 2.15 में दिखाया गया है।

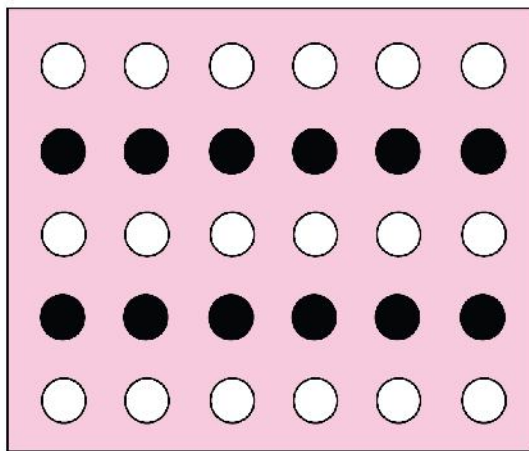
च) बन्दी का नियम



चित्र 2.16: बन्दी का नियम का उदाहरण

हम बहुत सारी चीजों को देखते हैं लेकिन यह बन्द करने के नियम हैं जो हमारे प्रत्यक्षण को पूरा करता है। प्रत्यक्षणात्मक प्रक्रियाएं हमारी संवेदनाओं में अंतराल को भरकर उद्दीपनों के प्रति हमारे प्रत्यक्षण को व्यवस्थित करती है। चित्र 2.16 को बन्द करने के उदाहरण के रूप में देख सकते हैं। इस नियम और निकटता के नियम के साथ भ्रमित होने की स्थिति पैदा नहीं होना चाहिए।

छ) एकरूपता का नियम



चित्र 2.17 : एकरूपता के नियम का उदाहरण

यह सिद्धान्त यह बताता है कि चीजें अपनी समानता के अनुसार एक साथ समूहबद्ध होती हैं। उदाहरण के लिए चित्र 2.17 में हम इसके रंगों के आधार पर गोलों को समूह में रखते हैं। वास्तविक जीवन में भी हम इस सिद्धान्त को बड़े पैमाने पर उपयोग करते हैं। उदाहरण के लिए, एक क्रिकेट मैच के दौरान, हम समूह के खिलाड़ियों को उनकी जर्सी के रंग के आधार पर देखते हैं।

बोध प्रश्न 2

1) संवेदना और प्रत्यक्षण में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

.....
.....

2) प्रत्यक्षणात्मक संगठन के विभिन्न नियमों के बारे में बताइए।

2.8 प्रत्यक्षण को प्रभावित करने वाले कारक

प्रत्यक्षण के कुछ केंद्रीय निर्धारक होते हैं जैसे कि स्वाभाविक स्थिति, दृष्टिकोण, मूल्य, आवश्यकताएं और अन्य समान मध्यवर्ती चर। हेल्महोल्डज़ और अन्य गेस्टालिस्ट्स ने ऐसे निर्धारकों के महत्व पर जोर दिया है।

2.8.1 प्रत्यक्षणात्मक निर्धारक के रूप में प्रेरणा या आवश्यकता एवं समुच्चय का प्रभाव

अभिप्रेरणा, प्रत्यक्षण सहित कई तरह की अन्य मनोवैज्ञानिक प्रक्रियाओं में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। आपको जब भूख महसूस होती है तो आपका ध्यान भोजन की गंध पर अधिक आसानी से चला जाता है और जब आपका पेट भरा होता है तब आसानी से उस ओर नहीं जाता। कई प्रायोगिक अध्ययनों ने भी समान तरह के प्रभाव की बात की है। सैनफोर्ड (1936) द्वारा एक महत्वपूर्ण प्रयोग में यह दिखाया गया था कि भूखे प्रतियोगियों ने अस्पष्ट उद्दीपनों को ज्यादातर भोजन से सम्बन्धित उद्दीपनों के रूप में देखा बजाय गैर भूखे प्रतियोगियों के। इसी प्रकार अभी हाल ही के एक अध्ययन में चांगीजी और हॉल (2001) ने दिखाया कि प्यास की आवश्यकता भी प्रत्यक्षण को प्रभावित करती है। भागीदारियों के अन्दर अस्पष्ट उद्दीपनों में पारदर्शिता (पानी का सामान्य गुण) देखने की जबरदस्त प्रवृत्ति देखी गई।

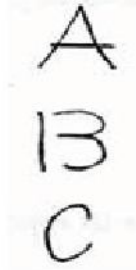
2.8.2 प्रत्याशा का प्रभाव

प्रत्यक्षणात्मक प्रत्याशा एक व्यक्ति की तत्परता या किसी विशेष तरीके से चीजों को देखने की एक प्रवृत्ति है। एक महत्वपूर्ण अध्ययन में ब्रूनर एवं मिंटर्न (1955) ने प्रत्यक्षण में प्रत्याशा की भूमिका को दर्शाया। एक परिस्थिति में उन्होंने प्रतिभागियों की संख्याओं के साथ '13' का अस्पष्ट आंकड़ा दिखाया, जैसेकि

12 13 14

चित्र 2.18 : ब्रूनर तथा मिंटर्न द्वारा अपने प्रयोग की प्रथम स्थिति में प्रेरणा उपयोग

स्रोत : <http://www.simplypsychology.org>



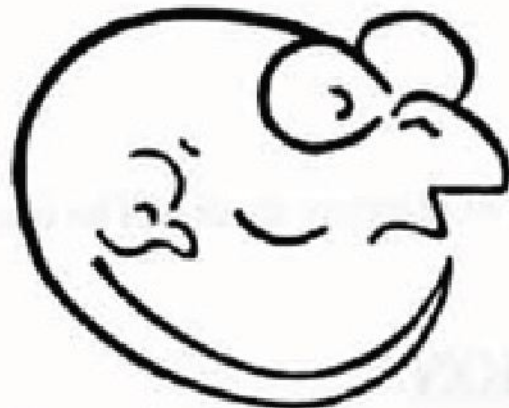
चित्र 2.19 : बूनर तथा मिनटर्न द्वारा अपने प्रयोग की द्वितीय स्थिति में प्रेरणा उपयोग

स्रोत : <http://www.simplypsychology.org>

पहली स्थिति में, भागीदारों ने अस्पष्ट उद्दीपन को 13 के रूप में देखा जबकि दूसरी परिस्थिति में इसको B के रूप में देखा। अस्पष्ट उद्दीपन दोनों ही परिस्थिति में एक जैसे ही थे लेकिन भागीदारों की अपेक्षा की वजह से इनकी व्याख्या अलग-अलग हुई।

बाक्स 2.3 चूहा-व्यक्ति प्रयोग

एक उत्कृष्ट अध्ययन में बुगोल्स्की और अलमपे (1961) ने चूहे-आदमी के अस्पष्ट चित्र का उपयोग किया। जैसा कि चित्र 2.20 में दिखाया गया है। यह चित्र दो स्थितियों में प्रस्तुत किया गया था। एक स्थिति में प्रतिभागी ने पहले जानवर का चित्र दर्शाया और तब चूहा-आदमी का अस्पष्ट चित्र। जबकि अन्य परिस्थिति में प्रतिभागी ने चूहा-आदमी के चित्र द्वारा अपनाए गए निष्पक्ष चित्रों को सबसे पहले देखा। प्रयोगात्मक परिस्थिति जिसमें प्रतिभागियों को जानवर के चित्र से अवगत कराया गया था, इस अस्पष्ट चित्र को बाद की स्थिति की तुलना में चूहे के रूप में अधिक माना गया।



चित्र 2.20 : बुगोल्स्की एवं अलमपे (1961) में चूहा – व्यक्ति उद्दीपक का प्रयोग

स्रोत : <https://www.simplypsychology.org>

2.8.3 संवेग का प्रभाव

क्या आपको लगता है कि क्या संवेग आपके प्रत्यक्षणात्मक कौशल को प्रभावित कर सकता है? मैकिगनीज (1949) ने शब्दों की एक सूची बनाई जिसमें से 11 तटस्थ (सेब, बच्चा, नदी, संगीत, सोना) और 7 भावात्मक शब्द (बलात्कार, वेश्या, लिंग, कुत्ती) थे। मैकिगनीज ने तटस्थ व भावात्मक शब्दों के बीच में अर्थपूर्ण अन्तर पाया। भावात्मक शब्दों की सीमा रेखा ज्यादा थी, वैद्युत त्वचा प्रतिक्रिया ज्यादा थी और उन भावात्मक शब्दों के लिए काफी विकृति थी जिसको कि चिन्ता प्रतिहार प्रतिक्रिया के रूप में व्याख्यायित किया गया। जो कि प्रत्यक्षणात्मक सुरक्षा प्रक्रिया के रूप में कार्य कर रहा था। यह भागीदारों को उन शब्दों के अप्रिय अर्थ से बचाता है। संवेग हमेशा प्रत्यक्षण में रूकावट पैदा नहीं करते। अध्ययनों के

द्वारा यह विचार रखा गया है कि जब प्रत्यक्षणात्मक क्रिया संवेग से अप्रासंगिक होती है तो यह आपके कार्य निष्पादन में बाधा पहुंचाती है और वहीं जब यह भावनाओं के प्रासंगिक होती है तो कार्य निष्पादन को बढ़ाती है।

2.8.4 उद्दीपन से सम्बन्धित विशेषताओं का प्रभाव

आपने देखा होगा कि जो ध्वनि बड़ी ट्रकों द्वारा प्रयोग किया जाता है वो उच्च आवृत्ति, उच्च आवाज और उच्च मात्रा वाले होते हैं। क्यों? सिर्फ आपका ध्यान खींचने के लिए। अध्ययन यह दिखलाते हैं कि जिन उद्दीपनों की आवाज, स्वाद, आकृति या संवेदना ज्ञान अलग होता है, वे हमारे ध्यान को अन्य दूसरे उद्दीपनों की तुलना में ज्यादा खींचते हैं और इस प्रकार हमारे प्रत्यक्षण को प्रभावित करते हैं। विकासात्मक मनोवैज्ञानिकों के अनुसार इस गुण का उद्देश्य उत्तरजीविका से सम्बन्धित है। यह व्यक्ति को खतरा पहचानने में मदद करता है (डोड, बोट, टर्कगलेरी, नोटवर्ट 2016, काम्पटन इत्यादि, 2003)।

2.8.5 अनुभव का प्रभाव



चित्र 2.21: फ्लेमिंगो के आकार का कलम

स्रोत: <https://www.amazon.in>

पहले के अनुभव, उद्दीपनों की व्याख्या करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। यह हमारे प्रत्यक्षण को एक आकार प्रदान करता है। उदाहरण के लिए यदि आप गलती से अंधेरे में एक रस्सी को सांप समझ लेते हैं तो आपका पहले का अनुभव आपकी प्रत्यक्षणात्मक प्रक्रिया को संचालित करेगा। उपर्युक्त चित्र में आपको क्या दिखता है (चित्र 2.21 देखिये)। एक फ्लेमिंगो की आकृति का पेन। यद्यपि यह आदर्श रूप पेन नहीं है फिर भी आप इसे एक पेन की तरह देखते हैं जो कि आपके पहले के अनुभव की वजह से है।

2.8.6 संस्कृति का प्रभाव

आप इस हाथ की मुद्रा को देखिये और इसकी व्याख्या कीजिए। इसका क्या मतलब है?



चित्र 2.22: हस्त संकेत

भारत में, यह सुन्दरता या संपूर्णता से सम्बन्धित है लेकिन ब्राजील में यह एक अभद्र मुद्रा है। यह उदाहरण बताता है कि उद्दीपनों की व्याख्या संस्कृति के बदलने पर बदल जाती है।

2.9 गहराई का प्रत्यक्षण

गहराई का प्रत्यक्षण दुनिया को तीन विमाओं में देखने की एक व्यक्ति की दृश्य क्षमता से सम्बन्धित है जो हमें वस्तु की दूरी के बारे में निर्णय लेने में सक्षम बनाता है। यदि गहराई का प्रत्यक्षण नहीं होता तो सड़क पर चल पाना, गाड़ी चलाना, आदि काफी मुश्किल हो जाता। यह क्षमता जन्म से मौजूद नहीं होती लेकिन बहुत कम उम्र में विकसित हो जाती है इसीलिए आंशिक रूप से इसे जन्मजात मानते हैं और आंशिक रूप से अनुभव के द्वारा सीखते हैं। गिब्सन और वॉक (1960) द्वारा एक अत्यन्त प्रसिद्ध प्रयोग किया गया जिसमें 6-14 महीने के बच्चे का गहराई के प्रत्यक्षण की क्षमता का परीक्षण उन्हें एक दृश्य क्लिफ (गहराई प्रत्यक्षण का अध्ययन करने के लिए एक उपकरण) पर रखकर किया गया। अध्ययन में देखा गया कि शिशु क्लिफ से दूर हट गया या रोया और अपनी माँ के पास जाना चाहा। वह प्रक्रिया जिसके द्वारा हम किसी वस्तु की दूरी निर्धारित करते हैं दूरी के प्रत्यक्षण के रूप में जाना जाता है। हमारा मस्तिष्क गहराई और दूरी का आकलन करने के लिए एक नेत्रीय संकेतों (जिसमें एक ही आँख के प्रयोग करने की जरूरत होती है) और दूरबीन के संकेतों (जिसमें दोनों आँखों का उपयोग किया जाता है) का प्रयोग करता है।

2.9.1 एक नेत्री संकेत

ये ऐसे सूचना या संकेत हैं जो हमारा मस्तिष्क केवल एक आँख से प्राप्त करता है। ये संकेत द्विनेत्रीय संकेत से कमजोर होते हैं। इस तरह के संकेतों का उपयोग चित्रकारों द्वारा समतल चित्र से तीन आयामी परिप्रेक्ष्य देने के लिए किया जाता है (चित्र 2.23 देखिए)।



चित्र 2.23: समतल चित्र में गहराई प्रत्यक्षण के लिए एक नेत्री संकेत का प्रयोग

स्रोत: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/>

निम्नलिखित कुछ एकनेत्री संकेत हैं।

2.9.1.1 सापेक्ष आकार



चित्र 2.24: हवा में उड़ते गरम हवा के गुब्बारे

स्रोत: <http://www.freestockphotos.biz>

यह संकेत हमें वस्तु की गहराई के बारे में सूचना देता है जो कि उसके समान वस्तु के साथ सापेक्ष आकार पर निर्भर करता है। यह संकेत दो आयामी और तीन आयामी छवियों दोनों पर कार्य करता है। इसका मूल आधार यह है कि यदि दो वस्तुयें लगभग समान आकार की होती हैं तो जो वस्तु जितनी पास होती है उतनी बड़ी नज़र आती है (चित्र 2.24 देखिये)

2.9.1.2 गठन प्रवणता



चित्र 2.25: फूल घास का मैदान

स्रोत: <https://commons.wikimedia.org>

यह संकेत गठन की मात्रा व प्रवणता के बदलाव के प्रत्यक्षण पर निर्भर करता है। वस्तु का गठन जो हमारी आँखों के करीब होता है वह बिना चमक के खुरदरा, स्पष्ट होता है लेकिन आप जैसे ही इससे दूर हो जाते हैं तो वस्तु का गठन कम स्पष्ट या चमकीला हो जाता है और इस प्रकार से अधिक दूरी का प्रत्यक्षण होता है। उदाहरण के लिए यदि आप चित्र 2.25 देखते हैं तो जो फूल दूर हैं वह चिकने लगते हैं लेकिन यदि आप निकटवर्ती फूलों को देखते हैं तो आप घास के मैदान का वर्णन भी देख सकते हैं। गठन में यह बदलाव दूरी से सम्बन्धित होता है।

2.9.1.3 वायुवीय परिदृश्य या धुंध

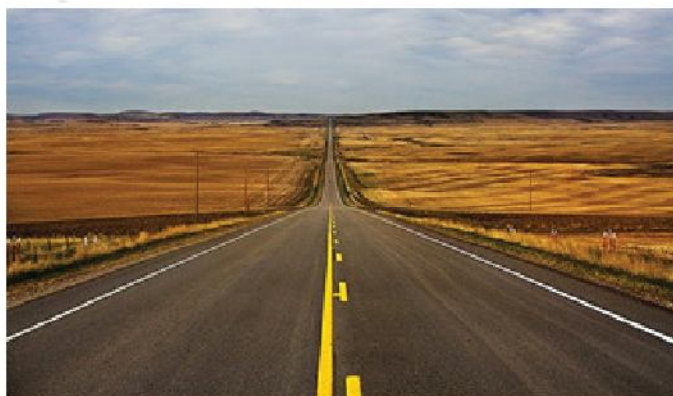


चित्र 2.26: लॉस-पिनांस चोटी-दक्षिण कैलिफोर्निया, यू.एस.ए.

स्रोत: <https://www.gohikeit.com>

यदि वातावरण में धुंध मौजूद होता है तो वस्तु दूर नजर आती है। धुंध वातावरण के धूल के कण, कोहरा या जलवाष्प का परिणाम होता है। कभी-कभी धुंध के आधार पर दूरी का प्रत्यक्षण भ्रामक हो सकता है। धुंध की उपस्थिति के आधार पर उसी पर्वत को निकट या दूर देखा जा सकता है (चित्र 2.26)।

2.9.1.4 रेखीय परिदृश्य



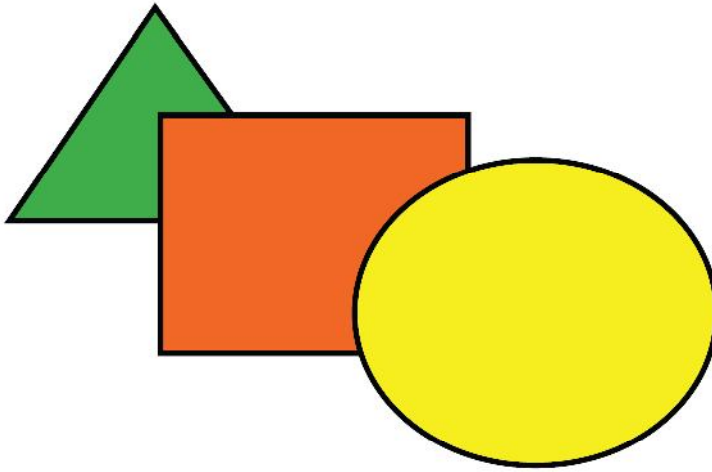
चित्र 2.27: रेखीय परिदृश्य का उदाहरण

स्रोत: <http://acddpsych.blogspot.in>

यह संकेत क्षितिज के एक बिन्दु पर सीधी रेखा के अभिसुख सम्मिलन होने पर आधारित है। इस संकेत का एक अच्छा उदाहरण रेल की दोनों पटरियों का प्रत्यक्षण या दूरी पर सड़क को देखना हो सकता है। इस संकेत का अर्थ है कि लकीरें जितनी पास होंगी, दूरी उतनी ज्यादा होगी (चित्र 2.27 को देखें)।

2.9.1.5 हस्तक्षेप

जब दो वस्तुएँ एक दूसरे को ढकती हैं तो जो वस्तु दूसरे वस्तु को ढक रही होती है या बाधा पहुँचा रही होती है, वह पारा और दूसरी वस्तु जिसे ढका जा रहा होता है वह दूर नज़र आती है (चित्र 2.28 देखिए)।



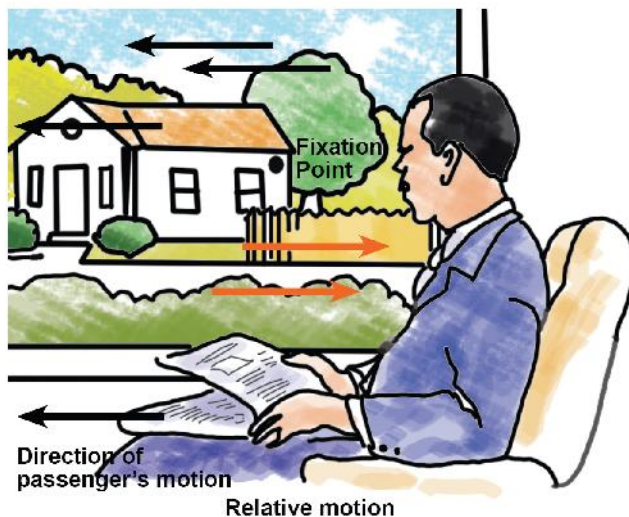
चित्र 2.28 : बाधा का एक उदाहरण

2.9.1.6 समायोजन

भले ही यह संकेत दोनों आँखों से होता है फिर भी इसे एक नेत्री संकेत की श्रेणी में रखा जाता है। यह समायोजन के रूप में जाना जाता है क्योंकि हमारी आँखों के लेन्स दूरी के हिसाब से खुद को समायोजित कर लेती हैं। जब वस्तु आँख के करीब आता है तो लेन्स की मोटाई बढ़ जाती है दूसरी तरफ जब वस्तु दूर होती है तो लेन्स पतला हो जाता है।

2.9.1.7 गति लम्बन

जे. जे. गिब्सन द्वारा एक गतिशील दृष्टिकर्ता के आसपास दृश्य सम्बन्धी सूचनाओं के लिए गति दृष्टिकोण शब्द का प्रयोग किया गया। इस शब्द का प्रयोग उस महत्वपूर्ण बिंदु पर ध्यान देने के लिए किया जाता है, जैसे कोई कारक पर्यावरण में गतिशील होते हैं, तो विभिन्न दूरी पर स्थित वस्तु, दृश्यकर्ता के सम्बन्ध में अपनी जगह व दूरी के अनुसार अलग-अलग रफ्तार से गति में दिखाई देते हैं। इसके फलस्वरूप जो जटिल गति उत्पन्न होती है, उसे गति लम्बन के रूप में जाना जाता है।

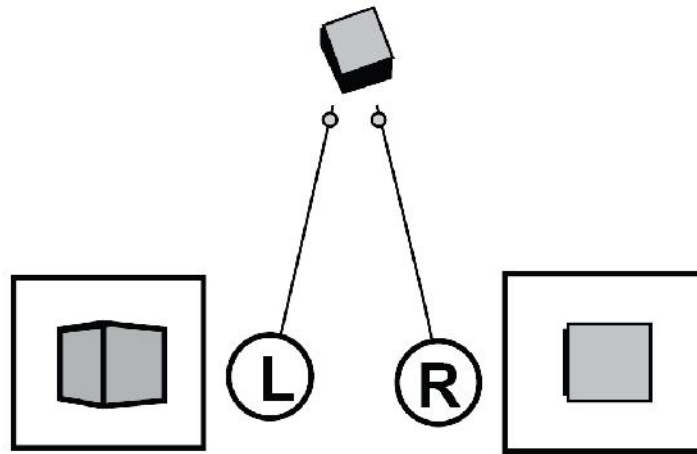


चित्र 2.29: रेल यात्रा में गति लम्बन

2.9.2 द्विनेत्रीय संकेत

ऐसे संकेत जिन्हें हम अपनी दोनों आँखों से देखते हैं द्विनेत्रीय संकेत कहलाते हैं। एकनेत्रीय संकेत की अपेक्षा ये ज्यादा शक्तिशाली होते हैं। गहराई के आकलन के लिए द्विनेत्रीय संकेत को प्रयोग करने की प्रक्रिया को लिविम दृष्टिता कहते हैं। निम्नलिखित दो प्रकार के द्विनेत्रीय संकेत हैं:

2.9.2.1 अभिपटलीय विभिन्नता (द्विनेत्री लंबन)



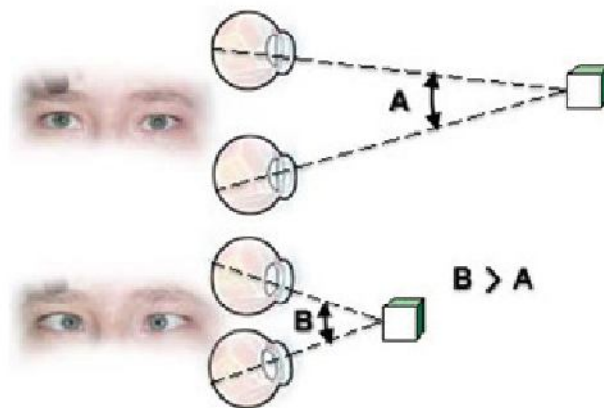
L= Left eye

R=Right eye

चित्र 2.30: दाईं और बाईं नेत्रों में रेटिना पर भिन्न छवि बनना

मनुष्य की दो आँखें होती हैं जो औसतन 6.3 सेमी की दूरी से अलग होती हैं। इसलिए एक ही वस्तु की रेटिना छवि एक दूसरे से थोड़ी अलग होती है या असमान रूप से दिखाई देती है। एक वस्तु आँखों के जितने करीब होगी, उसकी रेटिना छवि में उतना ही अधिक अंतर होगा। हमारा मस्तिष्क इन दो अलग-अलग रेटिना छवियों के बीच असमानता की मात्रा का विश्लेषण करता है और गहराई, ऊँचाई एवं चौड़ाई की जानकारी का आंकलन करने के लिए एक एकल छवि का उत्पादन करता है।

2.9.2.2 अभिसरण



चित्र 2.31: नेत्रों द्वारा दो अभिसरण कोण

हमारी आँखें एक वस्तु पर ध्यान केंद्रित करते हुए एक कोण बनाती हैं जिसे अभिसरण कोण कहते हैं। दूर और पास की वस्तुओं के लिए अभिसरण कोण अलग-अलग होते हैं। जब कोई वस्तु दूर होती है तो हमारी आँखें छोटे अभिसरण कोण बनाती हैं। लेकिन जब कोई वस्तु हमारी आँखों के करीब होती है तो हमारी आँखें अंदर की ओर घूमती हैं और बड़े अभिसरण कोण का निर्माण करती हैं। अभिसरण में यह परिवर्तन, दृष्टिकर्ता को दूरी और गहराई के बारे में संकेत देता है।

2.10 गति प्रत्यक्षण

हम यह कैसे जानते हैं कि कोई कार हमारी तरफ आ रही है या हमसे दूर जा रही है? गति प्रत्यक्षण गतिशील वस्तु की दिशा व रफ्तार को निर्धारित करने की हमारी क्षमता होती है। मनोवैज्ञानिकों ने निम्नलिखित कारकों का प्रयोग करते हुए गति प्रत्यक्षण से सम्बन्धित प्रश्नों का जवाब देने का प्रयास किया है।

- 1) **दृष्टिपटल गति** : जब कोई वस्तु गति करती है तो दृष्टिपटल पर बनने वाला उसका प्रतिबिम्ब भी गति करता है। दृष्टिपटल छवि की इस गति को विशेष दृश्य-न्यूरोन्स द्वारा पता लगाया जाता है जो कि गति और दिशा में परिवर्तन के लिए संवेदनशील होते हैं। इस प्रकार हम गति को देखते हैं।
- 2) **प्रभाव के बाद की गति** : एक गतिशील वस्तु को थोड़े समय के लिए लगातार देखते हैं और फिर किसी स्थिर वस्तु को लगातार देखते हैं तो स्थिर वस्तु मूल चलती वस्तु के विपरीत दिशा में चलती नजर आयेगी। इस घटना को प्रभाव के बाद की गति के रूप में जानते हैं जो कि गति अनुकूलन के कारण होता है।
- 3) **उत्पन्न गति** : जब छोटा स्थिर भाग बड़े गतिशील भाग से घिरा होता है तब छोटा स्थिर भाग बड़े घूमते भाग के उल्टी दिशा में घूमता नजर आता है। इस घटना के कारण ही हम चाँद को उस वक्त गति करते महसूस करते हैं जब वह धीरे-धीरे गति करते बादलों से घिरा होता है।



चित्र 2.32 : बादलों की पीछे चाँद

स्रोत : [http:// courses.washington.edu](http://courses.washington.edu)

- 4) **आभासी गति** : इसे दृश्य गति के रूप में भी जाना जाता है जो कि सबसे पहले गेस्टाल्ट सिद्धांतकार वर्दाइमर, 1912 द्वारा प्रस्तावित किया गया था। इस घटना में जब स्थिर उद्दीपन को सिलसिलेवार प्रस्तुत किया जाता है तो यह गति करते दिखता है। कथित गति बिना किसी अभिग्राहक सतह में उत्पन्न ऊर्जा के घटित होता है अर्थात् आँखें, सिर व शरीर स्थिर होता है और वस्तु में भी कोई गति नहीं होती है तो भी हमें गति का एहसास होता है।

फाई-घटना : यह घटना सजावटी रोशनी की एक शृंखला में देखा जा सकता है जब रोशनी एक क्रम में जलाई जाती है तो यह गति करते दिखती है जो कि दूरी पर नजर आती है। रोशनी की शृंखला एक क्रम में जलती और बुझती है और गति का एहसास कराती है।

त्रिविम गति का प्रभाव: यह प्रभाव फिल्मों (चलचित्र) में देखा जाता है। इसका उदाहरण फिल्म प्रोजेक्टर है जो एक स्क्रीन पर एक चलते दृश्य के लगातार चित्रों को रखता है। जब फ्रेम की अलग से जांच की जाती है तब भी एक तस्वीर होती है जो पूर्ववर्ती से अलग होती है। जब चलचित्र को सही गति से प्रस्तुत किया जाता है तो लगातार व निर्विघ्न गति (continuous and smooth) दिखाई देती है।

स्वगतिक प्रभाव : यदि पूरी तरह से अंधेरे कमरे में एक छोटे से प्रकाश की स्थिर बिन्दु पर ध्यानपूर्वक देखें तो आभास होता है कि रोशनी की बिन्दु इधर से उधर घूम रही है। यह गति दृश्य तंत्र के ज्यादा से ज्यादा 20 डिग्री को आच्छादित करती है और यह स्पष्ट रूप से आँखों की गति के कारण नहीं होती है। इसे स्वगतिक भ्रम या घटना भी कहा जाता है।

2.11 आकार प्रत्यक्षण

इस इकाई में हम लोग उस क्रियावली की चर्चा करेंगे जो उद्दीपनों के आकार को तय करने में प्रयोग किया जाता है। दूरी में परिवर्तन होने के बावजूद भी सही ढंग से उद्दीपनों के आकार को समझने की हमारी क्षमता को 3 तरह की परिकल्पनाओं का प्रयोग करके वर्णित किया गया है।

1) आकार-दूरी निश्चरता परिकल्पना

इस सिद्धान्त की मुख्य अवधारणा यह है कि उद्दीपनों के आकार का दिखना, दूरी दिखने के अनुपात में होता है (किलपाट्रिक और इटेलसन, 1953)। यह आगे कहते हैं कि यदि दूरी के बारे में जानकारी उपलब्ध है तो अधिपटल प्रतिमा के आधार पर उद्दीपन के आकार के बारे में व्याख्या की जाती है। हालांकि यदि दूरी के बारे में जानकारी नहीं होती है तो उद्दीपन के आकार के बारे में केवल दृश्य कोण के आधार पर आंकलन किया जाता है। इस सम्बन्ध का गणितीय प्रदर्शन निम्न है :

$$S'/D' = f(\theta)$$

जहां, S' = देखा गया आकार

D' = देखी गई दूरी

θ – दृश्य कोण

यहाँ आगे बढ़ने से पहले “दृश्यकोण” शब्द को स्पष्ट करना महत्वपूर्ण है। यह एक ऐसा कोण है जो हमारी आँखों द्वारा उस वक्त बनाया जाता है जब वह वस्तु को देखती है।

2) परिचित आकार का सिद्धान्त

इस संकेत का प्रयोग न केवल उद्दीपन का आकार बल्कि दूरी और गहराई नापने के लिए भी किया जाता है। हम जानते हैं कि उद्दीपन के लिए दृश्य कोण दूरी घटने के साथ कम हो जाता है। हमारा मस्तिष्क इस सूचना का प्रयोग उद्दीपन के आकार से सम्बन्धित पहले की सूचनाओं के साथ करता है और इसके सही आकार, दूरी और गहराई को निर्धारित करता है। इस प्रकार, इस सिद्धान्त के अनुसार परिचित आकार हमारे आकार प्रत्यक्षण को प्रभावित करता है और जो हमारे दूरी के प्रत्यक्षण को प्रभावित करता है (इटलेसन, 1960)। हालांकि बाद में मनोवैज्ञानिक गोगल और डी

सिल्वा (1987) ने बताया कि परिचित आकार का सिद्धान्त सभी परिस्थितियों में सही होता है। जब परिस्थिति में सुधार होता है तब हम परिचित वस्तु आकार जानने के लिए अंकारी संदर्भ दूरी का उपयोग करते हैं।

3) सापेक्ष प्रत्यक्षण का सिद्धान्त

गिब्सन ने 1979 में सापेक्ष प्रत्यक्षण का सिद्धान्त प्रस्तुत किया। आकार प्रत्यक्षण से सम्बन्धित इनके विचार का इपस्टेन द्वारा सक्षिप्तीकरण किया गया (1982: 78)। (i) वस्तु के अक्षिपटलीय आकार के साथ आकार के सम्बन्ध का कोई प्रत्यक्षणात्मक प्रतिनिधित्व नहीं है, (ii) कथित आकार और कथित दूरी उत्तेजना में जानकारी के स्वतंत्र कार्य हैं, (iii) कथित आकार और कथित दूरी को यथोचित रूप से जोड़ा नहीं गया है और न ही अक्षिपटल के आकार और कथित दूरी के बारे में जानकारी के संयोजन के संचालन द्वारा मध्यस्थता के आकार की धारणा को माना जाता है। कथित आकार और कथित दूरी के बीच संबंध उत्तेजना के विशिष्ट चर के बीच सम्बन्ध के लिए जिम्मेदार है जो विशेष परिस्थितियों में इन नियमों को नियंत्रित करती है।

बोध प्रश्न 3

रिक्त स्थान भरें

- 1) एक महत्वपूर्ण प्रयोग में हमारे प्रत्यक्षण में प्रत्याशा की भूमिका की व्याख्या की।
- 2) एकनेत्री संकेत ताकत में द्विनेत्रीय संकेत से होते हैं।
- 3) वस्तु की बनावट जो हमारी आँखों के करीब होती है खुरदरी या विशिष्ट होती है लेकिन जैसे-जैसे आप इससे दूर होते जाएँगे वैसे-वैसे वस्तु की बनावट कम विशिष्ट व चिकनी होती जायेगी इस प्रकार प्रत्यक्षक के के बारे में पता चलता है।
- 4) वस्तुओं को दूर माना जाता है यदि वातावरण में उपस्थित होता है।
- 5) संकेत क्षितिज के एक बिन्दु पर सीधी रेखाओं के अभिसरण पर आधारित है।
- 6) हम मनुष्यों की दो आँखें हैं, जो औसत की दूरी से अलग हैं।
- 7) जब कोई वस्तु दूर होती है, हमारी आँखें अभिसरित कोण बनाती है लेकिन जब कोई वस्तु हमारी आँखों के करीब होती है, हमारी आँखें अंदर की ओर घूमती हैं और अभिसरण कोण बनाती है।

(6) स्रोत, 7।

(1) स्रोत और स्रोत (1955), (2) कर्नल, (3) स्रोत, (4) स्रोत, (5) स्रोत

: १११९

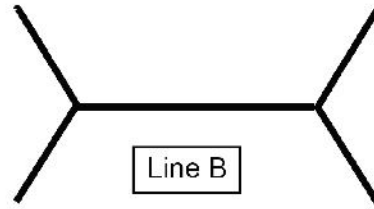
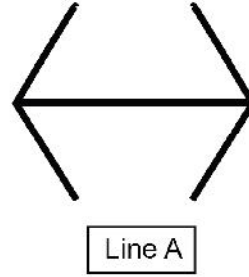
2.12 प्रत्यक्षण में त्रुटियाँ : भ्रम

क्या प्रत्यक्षण एक वास्तविकता है? हमेशा नहीं। प्रत्यक्षण की प्रक्रिया गलत या दुरुपयोग भी हो सकती है। जानबूझकर या अनजाने में हम गलतियाँ करते हैं और उद्दीपनों का गलत मतलब निकालते हैं। जब हम संवेदी जानकारी का गलत मतलब निकालते हैं तब इसे भ्रम के रूप में जाना जाता है। हम इसको “किसी की जागरूकता और कुछ उद्दीपनों के बीच एक विसंगति” के रूप में परिभाषित कर सकते हैं (रेलॉल्ड्स, 2008)। भ्रम के कुछ विशिष्ट

उदाहरणों में पेड़ की शाखाओं को भूत के रूप में समझना तथा रात में रस्सी को सांप के रूप में देखना शामिल है। इस खंड में हम भ्रम के कुछ सामान्य प्रकारों की चर्चा करेंगे।

1) मूलर-लायर भ्रम

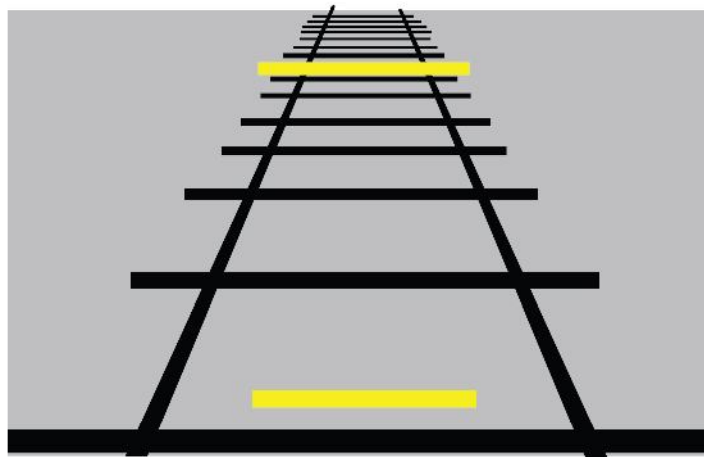
निम्न लकीरों में कौन सी लकीर सबसे लम्बी दिखाई दे रही है? चित्र 2.32 देखें।



चित्र 2.32 : मूलर-लायर भ्रम

यदि आपका उत्तर लकीर A है तो आप गलत हैं और यदि आपका उत्तर B है तो दुबारा आपने गलत उत्तर दिया है क्योंकि दोनों ही लकीरें समान लम्बाई की हैं। आपके द्वारा अभी देखा गया भ्रम एक ज्यामितीय आप्टिकल भ्रम है जिसे मूलर-लायर भ्रम के रूप में जाना जाता है। इस भ्रम में, एक ही लम्बाई की दो सीधी रेखाएँ अलग-अलग लम्बाई को दिखाती हैं। ऐसी रेखा जिसमें तीर अन्दर की तरफ है वो बाहर की तरफ वाली रेखा से छोटी नज़र आती है। इसको तीर सिर भ्रम के नाम से भी जाना जाता है जिससे एक लाइन की कथित लम्बाई अन्य रेखाओं के आकार और स्थिति पर निर्भर करती है जो इसके साथ होती हैं।

2) पोन्जो भ्रम



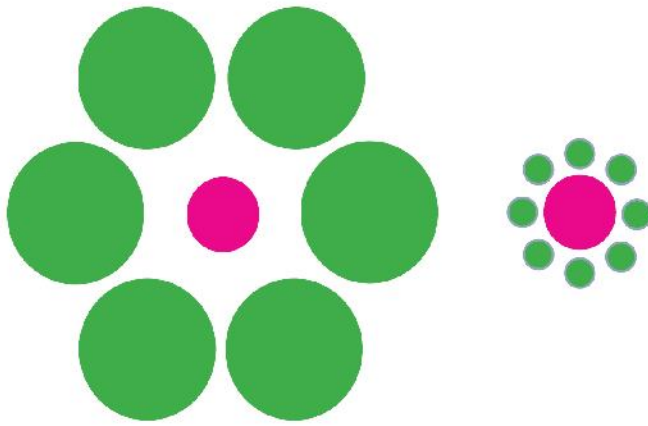
चित्र 2.33 : पोन्जो भ्रम

यह भी एक दृश्य संबंधी भ्रम है जिसमें कि दो अधिसारित सीधी लकीर दो एक समान लकीर जो इसके ऊपर होती है के आकार के बारे में हमारे प्रत्यक्षण को विकृत कर देता है। ऊपर

की पीली लकीर नीचे की पीली लकीर से ज्यादा लम्बी दिखाई देती है जबकि वास्तव में दोनों की लम्बाई बराबर होती है (चित्र 2.32 देखिए)। पीली लकीर के बारे में गलत निर्णय होता है क्योंकि हम इसके आकार को आंकने के लिए रेखीय दृष्टिकोण संकेत का प्रयोग करते हैं। इसको रेलवे भ्रम के नाम से भी जाना जाता है।

3) एब्बिनघास भ्रम (Ebbinghaus Illusion)

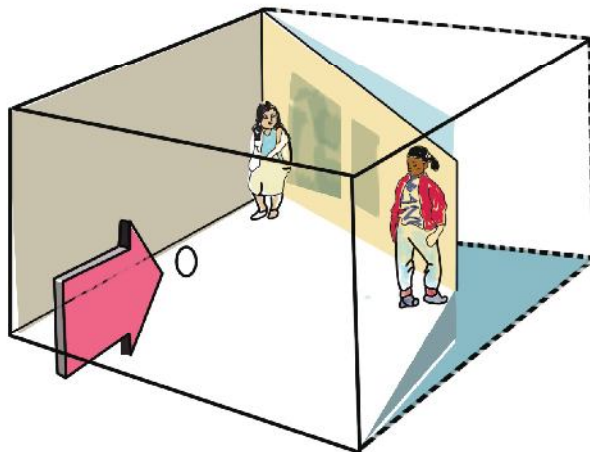
यह सापेक्ष आकार प्रत्यक्षण का एक दृश्य सम्बन्धी भ्रम है जोकि हरमन एब्बिनघास द्वारा खोजा गया लेकिन इडवार्ड बी टिटचनर द्वारा इसे लोकप्रिय बनाया गया। यह भ्रम टिटचनर वृत्त के नाम से भी जाना जाता है। अब उत्तर दीजिए, निम्न में से कौन सा, गहरे गुलाबी रंग का गोला छोटे आकार का है (चित्र 2.34 देखिए) आपका उत्तर जो भी हो, दोनों (गहरे गुलाबी रंग) के गोले एक ही आकार के हैं। इसे एब्बिनघास भ्रम के रूप में जाना जाता है। गहरे गुलाबी रंग के गोले के आकार का प्रत्यक्षण हरे गोलों के संबंधित आकार (के परिप्रेक्ष्य में) पर निर्भर करता है।



चित्र 2.34 : एब्बिनघास भ्रम

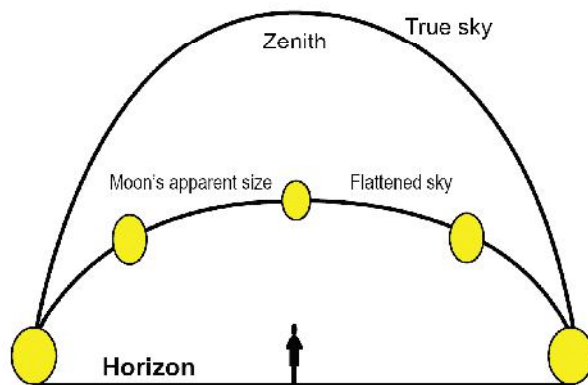
4) एम्स रूम भ्रम

यह भ्रम इनके रचयिता अमेरिकन नेत्र विज्ञानी और प्रत्यक्ष-ज्ञानात्मक मनोवैज्ञानिक एडलबर्ट एम्स जूनियर के नाम पर रखा गया। इस तरह का भ्रम सम्बन्धित आकार के प्रत्यक्षण को विकृत कर देता है। एक दृष्टकर्ता होने के नाते कमरे के एक कोने में खड़ा व्यक्ति अर्धपूर्ण ढंग से दूसरे कोने में खड़े व्यक्ति से बड़ा देखा जाता है (चित्र 2.35)। भ्रम गहराई प्रत्यक्षण के संकेत का अत्यधिक आकर्षक उदाहरण प्रस्तुत करता है।



चित्र : 2.35 : एम्स रूम भ्रम

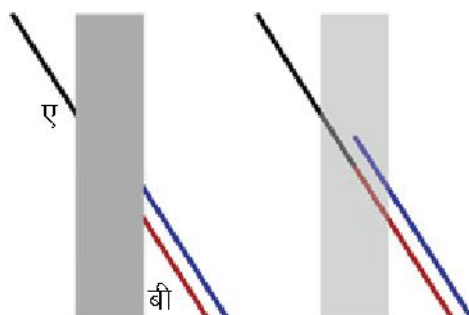
5) चाँद भ्रम (The Moon Illusion)



चित्र 2.36 : चाँद भ्रम

क्या आपने कभी क्षितिज के ऊपर आते हुए चाँद के आकार पर ध्यान दिया है। यदि हाँ तो आपने ध्यान दिया होगा कि यह क्षितिज के ऊपर शिरोबिन्दु के बजाय क्षितिज पर बड़ा दिखता है। हालांकि वास्तव में चाँद के आकार में कोई अन्तर नहीं होता, चाँद का क्षितिज और शिरोबिन्दु पर अलग-अलग आकार का प्रत्यक्षण चाँद भ्रम के नाम से जाना जाता है (चित्र 2.36)। यह भ्रम होता है क्योंकि हमारा आसमान का प्रत्यक्षण चपटा गुंबदाकार होता है और इस प्रकार यह हमारे मस्तिष्क को शिरोबिन्दु पर चन्द्रमा का आकार कम करके देखने के लिए बाध्य करता है। इस प्रकार, भ्रम का यह प्रकार आकार या स्थान का है।

6) पोगेनड्राफ भ्रम



चित्र 2.37: पोगेनड्राफ भ्रम

पोगेनड्राफ भ्रम, जोलनर भ्रम से प्रभावित है। जब एक तिरछी लाइन, एक रिक्त स्थान जोकि दो लम्बत लाइनों से बना होता है, द्वारा काटी जाती है, तिरछी लाइन का दो परिणामी खंड सीधी लाइन के रूप में प्रदर्शित नहीं होता है। चित्र 2.37 ऐसा दिखता है कि खंड ए खंड बी के साथ सीधी लाइन पर गिरती नहीं है। लाइन ए बहुत ऊँचाई पर दिखाई देती है या लाइन बी बहुत नीचे नज़र आती है यह पोगेनड्राफ भ्रम के रूप में जाना जाता है।

बोध प्रश्न 4

खाली जगह भरो

- 1) जब हम संवेदी सूचनाओं का करते हैं तो इसे भ्रम कहते हैं।
- 2) में एक ही लम्बाई की दो सीधी लकीर अलग-अलग लम्बाई की नज़र आती हैं।

- 3) आमस रूम कमना भ्रम अमेरिकन नेत्र विज्ञानी द्वारा प्रस्तुत किया गया।
- 4) चन्द्रमा के बारे में हमारा प्रत्यक्षण और में अलग अलग होता है जो चॉंद भ्रम के नाम से जाना जाता है।
- 5) मूलर-लायर भ्रम में अन्दर की तरफ आते हुए तीर की लाइन, बाहर की तरफ जाते हुए की अपेक्षा दिखती है।

।२।३ (५) चिन्तनसूत्र

।२।३ (५) चिन्तनसूत्र (६) मूलर-लायर-भ्रम (७) मूलर-लायर-भ्रम (८) मूलर-लायर-भ्रम (९) मूलर-लायर-भ्रम (१ - २००९

2.13 सारांश

अब जब हम इस इकाई के अंतिम पड़ाव में आ गए हैं तो उन सभी मुख्य बिन्दुओं को दोहरा लेते हैं जो हमने अभी तक पढ़ा है।

- संवेदना ज्ञानेन्द्रिय उत्तेजनाओं से उत्पन्न जानकारी/जागरूकता है। 6 तरह की इन्द्रियाँ होती हैं, 1) देखना (आँख), 2) सुनना (कान), 3) सूँघना (नाक) 4) स्पर्श (त्वचा) 5) स्वाद (जीभ) 6) शरीर की अवस्था के अनुकूलन का ज्ञान और गति संवेदना।
- प्रत्यक्षण प्रक्रियाओं का एक व्यवस्थित रूप है जो हमें आस-पास की दुनिया को समझने में मदद करता है। प्रत्यक्षण की प्रक्रिया में तीन चरण होते हैं जब कोई उद्दीपन सामने आता है 1) चयन 2) संगठन 3) व्याख्या।
- प्रत्यक्षण की प्रक्रिया की व्याख्या के लिए मनोवैज्ञानिकों द्वारा दो अलग तरह की सैद्धान्तिक पद्धतियों को प्रस्तुत किया गया उनमें से एक ऊपरी निचली प्रक्रिया पद्धति है और दूसरी आधारित ऊपरी प्रक्रिया पद्धति है।
- आधारित ऊपरी प्रक्रिया पद्धति के अनुसार प्रत्यक्षण की प्रक्रिया प्रत्यक्ष होती है। उद्दीपन के पास पर्याप्त सूचनाएं होती हैं जिसके द्वारा अर्थपूर्ण ढंग से उसकी व्याख्या की जा सके और हमें हमारे अनुभव का सहारा लेने की जरूरत नहीं पड़ती है।
- ऊपरी निचली प्रक्रिया के अनुसार प्रत्यक्षण अनुभव द्वारा निर्धारित प्रक्रिया है अर्थात् उद्दीपन के पास पर्याप्त सूचना नहीं होती कि अर्थपूर्ण ढंग से उसकी व्याख्या की जाए।
- संगठन के गैस्टाल्ट सिद्धान्त के अनुसार प्रत्यक्षण की प्रक्रिया उद्दीपनों को एक वस्तु के रूप में नहीं देखती बल्कि इसमें एक रूप या आकार देखने की हमारी प्रवृत्ति शामिल होती है।
- गैस्टाल्ट मनोविज्ञान का मूल आधार है कि "सम्पूर्ण इसके भाग के योग से विभिन्न होता है" इनका मानना है कि संगठन प्रत्यक्षण को एक अलग अर्थ देता है। संगठन की वजह से ही किसी जटिल आकृति को हम एकल आकृति या वस्तु के रूप में देखते हैं।
- प्रत्यक्षण की प्रक्रिया को कई तरह के कारकों द्वारा प्रभावित होते देखा गया है जैसे कि हमारी अपेक्षा, संवेग, उद्दीपन से सम्बन्धित विशेषताएं, पहले के अनुभव और सांस्कृतिक पृष्ठभूमि।
- प्रत्यक्षण कई प्रकार के होते हैं जैसे कि गहराई का प्रत्यक्षण, दूरी का प्रत्यक्षण, गति का प्रत्यक्षण और आकार प्रत्यक्षण।

- भ्रम को प्रत्यक्षण की प्रक्रिया की विकृति के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जो कि उद्दीपन का गलत अर्थ निकालना है। व्यक्ति को लगता है कि वे कुछ देख रहे हैं, वास्तव में सच्चाई उससे काफी अलग होती है। भ्रम कई तरह के होते हैं जैसे कि मूलर लायर भ्रम, पोंजो भ्रम, पोगेन्डार्फ भ्रम, आमश रूम भ्रम और चांद भ्रम।

2.14 मुख्य शब्द

प्रत्यक्षण	: यह ज्ञानेन्द्रिय सूचनाओं के चयन, संगठन व व्याख्या करने की प्रक्रिया है जो पहले के अनुभव, दूसरों के अनुभव, आवश्यकता या अपेक्षा पर निर्भर करती है।
गहरा प्रत्यक्षण	: यह व्यक्ति की दुनिया को तीन विभागों में देखने की दृश्य क्षमता से संबंधित है। इस प्रकार से यह हमें वस्तु की दूरी के बारे में निर्णय लेने लायक बनाती है।
गति प्रत्यक्षण	: यह गतिशील वस्तु की रफ्तार और दिशा के बारे में निर्णय लेने की हमारी क्षमता है। इसमें चार कारक शामिल हैं जोकि रेटीना गति, गति के बाद प्रभाव प्रेरित, चाल, स्ट्रोबोस्कोपिक गति हैं।
आकार प्रत्यक्षण	: उद्दीपन के आकार के बारे में उसकी दूरी में बदलाव के बावजूद सही ढंग से निर्णय लेने की क्षमता को ही आकार प्रत्यक्षण के रूप में जाना जाता है।
आकृति-पृष्ठभूमि सम्बन्ध सिद्धांत	: इस सिद्धान्त के अनुसार हमारे अन्दर दुनिया को आकृति और पृष्ठभूमि के रूप में अलग करने की प्रवृत्ति होती है। चित्र उद्दीपन का वह भाग होता है जो हमारे दृश्य क्षेत्र का केन्द्र होता है जहां पीछे का हिस्सा पृष्ठभूमि होता है।
अर्थगर्भता का सिद्धान्त	: इस सिद्धान्त के अनुसार उद्दीपन को समूह में करने के हर सम्भावित तरीकों में से हमारे अन्दर उद्दीपन को सबसे सरल व स्थिर रूप में करने (देखने) की प्रवृत्ति होती है।
प्रत्यक्षणात्मक अपेक्षा	: यह व्यक्ति की किसी वस्तु को एक निश्चित रूप में देखने की तत्परता या प्रवृत्ति है।
एकनेत्री संकेत	: यह ऐसी सूचनाएँ या संकेत हैं जिन्हें हमारा मस्तिष्क केवल एक ही आँख से प्राप्त करता है। यह संकेत द्विनेत्री संकेत से कमजोर होता है।
द्विनेत्री संकेत	: ऐसा संकेत जो हमारा मस्तिष्क दोनों आँखों से प्राप्त करता है।
अभिसरित कोण	: किसी वस्तु पर ध्यान केंद्रित करते समय हमारी आँखों द्वारा बनाया जाने वाला कोण अभिसरित

कोण के रूप में जाना जाता है। दूर और नजदीक की वस्तु के लिए बनाया जाने वाला अभिसरित कोण अलग-अलग होता है।

त्रिविम गति का प्रभाव : इस घटना के अनुसार जब स्थिर वस्तु एक के बाद एक लगातार प्रस्तुत की जाती है तो यह गति करते दिखती है? यह घटना, विडियो के गति- प्रत्यक्षण की व्याख्या करने के लिए उपयोग में लाई जाता है।

2.15 पुनरावलोकन प्रश्न

- 1) प्रत्यक्षण प्रक्रिया का पहला चरण है।
 - क) ध्यान
 - ख) व्याख्या
 - ग) उद्दीपन का प्रदर्शन
 - घ) प्रतिक्रिया
- 2) लोगों में अधूरे चित्र की खाली जगह को भरने की प्रवृत्ति परिभाषा है।
 - क) समानता की
 - ख) निकटता के सिद्धान्त की
 - ग) आकृति और पृष्ठभूमि की
 - घ) बन्दी की
- 3) गहराई संकेत में दोनों आँखों की जरूरत होती है।
 - क) एक नेत्री
 - ख) द्विनेत्री
 - ग) एक कर्णी
 - घ) द्विकर्णी
- 4) के सिद्धान्त के अनुसार वस्तु जो एक दूसरे के करीब होती हैं वे एक समूह बनाने के लिए प्रवृत्त होती हैं।
 - क) समानता
 - ख) अच्छी निरंतरता
 - ग) निकटता
 - घ) बन्दी
- 5) प्रत्यक्षण से आप क्या समझते हैं? प्रत्यक्षणात्मक प्रक्रिया के चरणों की व्याख्या कीजिए।
- 6) संगठन का गेस्टल्ट सिद्धान्त क्या है? निम्नलिखित सिद्धान्तों की व्याख्या कीजिए।

- क) आकृति-पृष्ठभूमि सम्बन्ध
ख) बन्दी का नियम
ग) समानता का नियम
- 7) प्रत्यक्षणात्मक अपेक्षा की विवेचना कीजिए और वर्णन कीजिए कि यह किसी के प्रत्यक्षण को कैसे प्रभावित कर सकती है।
8) प्रत्यक्षण के एकनेत्री संकेत व द्विनेत्री संकेत में अन्तर स्पष्ट कीजिए।
9) गति प्रत्यक्षण के लिए जिम्मेदार कारकों का वर्णन कीजिए।
10) आकार-दूरी परिवर्तन परिकल्पना के संदर्भ के साथ आकार प्रत्यक्षण की प्रक्रिया की विवेचना करिए।

2.16 संदर्भ एवं पढ़ने के सुझाव

- Baron, R.A.(2001). *Psychology*. 5th Edition. Pearson Education, New Delhi, India.
- Esgate, A. &Groome, D. (2005). *An Introduction to Applied Cognitive Psychology*. Hove: Psychology Press, USA.
- Foer, J. (2012). *Moonwalking with Einstein: The Art and Science of Remembering everything*. Penguin.
- Gibson, E.J., & Walk, R.D. (1960). The “visual cliff.” *Scientific American*, 202, 67-71.
- Morgan, C. T., King, R. A., Weisz, J. R. &Schopler, J. (2004). *Introduction to Psychology*. New Delhi: Tata McGraw-Hill.
- Mishra, G. & Baron, R. A. (2006). *Psychology: Indian Subcontinent* (5th Edition). New Delhi, Pearson Publication
- Nolen-Hoeksema, S., Fredrickson, B., Loftus, G. R., & Lutz, C. (2009). *Atkinson & Hilgard's Introduction to Psychology*. Wadsworth, Cengage Learning, United States.
- Reber, A.S & Reber, E.S (2001). *Dictionary of Psychology*. Penguin, UK.
- Rubin, D. C. (Ed.). (1999). *Remembering Our Past: Studies in Autobiographical Memory*. Cambridge University Press.
- Smith, E. E., Kosslyn, S. M., &Barsalou, L. W. (2007). *Cognitive psychology: Mind and Brain* (Vol. 6). Upper Saddle River: Pearson/Prentice Hall.
- Sternberg, R.J. & Sternberg, K. (2012). *Cognitive Psychology*. 6th Edition. Wadsworth Cengage Learning, United States.
- Styles, E. (2004). *Attention, Perception and Memory: An Integrated Introduction*. Psychology Press.

2.17 चित्रों का संदर्भ

- The Forest Has Eyes by Bev Doolittle (1984). Retrieved March 20, 2018, from <http://www.greenwichworkshop.com/details/default.asp?p=32&t=1>

- The Gestalt Principle of Common Fate. Retrieved March 24, 2018, from <http://cdn.zmescience.com/wp-content/uploads/2013/09/traffic.jpg>
- A Flamingo shaped pen. Retrieved March 29, 2018, from <https://www.amazon.in>
- Rat-man stimulus used in experiment. Retrieved March 29, 2018, from <https://www.simplypsychology.org/perceptual-set.html>
- Use of monocular cues in flat painting for depth perception. Retrieved January 7, 2019, from https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/ad/Canaletto_Entrance_to_the_Grand_Canal_Venice
- Hot air balloons flying in the air. Retrieved May 5, 2018, from <http://www.freestockphotos.biz/stockphoto/5579>
- Flower meadows. Retrieved May 5, 2018, from https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flowers_meadows.jpg
- Los Pinos Peak- Southern California, USA. Retrieved January 7, 2019, from <https://www.gohikeit.com/2013/10/los-pinos-peak-ortega-canyon-hiking.html>
- An example of monocular cue-linear perspective. Retrieved May 6, 2018, from <http://acddpsych.blogspot.in/2014/11/monocular-cues.html>
- Two convergence angles formed by our eyes. Retrieved May 6, 2018, from <https://psychlopedia.wikispaces.com/binocular+convergence>
- Moon behind clouds. Retrieved May 6, 2018, from http://courses.washington.edu/psy333/lecture_pdfs/Week8_Day1.pdf
- The Poggendorff Illusion. Retrieved January 8, 2019, from https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Poggendorff_illusion.svg

2.18 ऑनलाइन स्रोत

- For more understanding on perception as a phenomenon, visit:
 - <https://www.cognifit.com/perception>
- For more on principle of perceptual organization, visit:
 - <https://pdfs.semanticscholar.org/9bcf/2a9b3ed3defe86059a3ac180a188fad53aff.pdf>
 - <http://courseweb.stthomas.edu/mjodonnell/cojo232/pdf/gestalt.pdf>
 - <https://courses.lumenlearning.com/wsu-sandbox/chapter/gestalt-principles-of-perception/>
- For more on the factors affecting perception, visit:
 - <https://pdfs.semanticscholar.org/c4bd/148e1a26ee1fd23449a6ffe8131e62213e17.pdf>
 - <https://pdfs.semanticscholar.org/e546/d1dd0c015059b4464fd8c178d89c9036bb9e.pdf>
 - <http://faculty.virginia.edu/perlab/pdf/ZadraClareEmotPercept.pdf>

प्रत्यक्षीकरण, अधिगम
एवं स्मृति

- For more understanding on theoretical approaches of perception, visit:
 - <http://cognitivepsychology.wikidot.com/cognition:topdown>
 - http://www.socialscientist.us/nphs/psychIB/psychpdfs/Theories_of_Perception.pdf

वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के उत्तर

1) (c) 2) (d) 3) (b) 4) (c)



इकाई 3 अधिगम*

रूपरेखा

- 3.0 अधिगम का उद्देश्य
- 3.1 प्रस्तावना
- 3.2 अधिगम का स्वरूप
- 3.3 अधिगम का प्रकार
- 3.4 अधिगम का सिद्धान्त
 - 3.4.1 पैवलोव का क्लासिकी अनुबंधन
 - 3.4.1.1 द लिटिल एलबर्ट प्रयोग : मानव सीखने में क्लासिकल अनुबंधन का प्रयोग करना
 - 3.4.2 स्कीनर का क्रिया प्रसूत अनुबंधन
 - 3.4.3 बैन्दुरा का सामाजिक अधिगम सिद्धान्त
- 3.5 संज्ञानात्मक अधिगम
 - 3.5.1 अप्रकट अधिगम
 - 3.5.2 सूझ से अधिगम
- 3.6 अधिगम की नीतियाँ : काल्पनिक चित्र, अभ्यास और संगठन
- 3.7 सारांश
- 3.8 पुनरावलोकन प्रश्न
- 3.9 मुख्य शब्द
- 3.10 संदर्भ एवं पढ़ने के सुझाव
- 3.11 चित्रों का संदर्भ
- 3.12 ऑनलाइन स्रोत

3.0 सीखने का उद्देश्य

इस इकाई को पढ़ने के पश्चात आप सक्षम होंगे -

- अधिगम के स्वरूप और क्षेत्र की व्याख्या करने में;
- अधिगम के विभिन्न प्रकारों को पहचानने में;
- अधिगम के सिद्धान्त का वर्णन करने और अन्तर निकालने में; तथा
- अधिगम की प्रक्रिया में प्रयोग होने वाली नीतियों का संक्षेपीकरण करने में।

3.1 प्रस्तावना

आपने अपने जीवन काल में काफी अच्छी चीजों को अर्जित किया है, जैसे कि आपको पढ़ना, लिखना व सामाजिक रूप से वांछनीय तरीके से व्यवहार करना आता है। आपने इन चीजों को अपने जीवन के अनुभव से प्राप्त किया। ऐसा अनुभव संवादात्मक रहा है। ये कौशल आपको जीवन में सही तरीके से सामायोजन करने में आपकी सहायता करता है। आपने ऐसे व्यवहारगत तरीकों को कैसे प्राप्त किया? यह आपके सीखने की प्रक्रिया का परिणाम है। सीखने की प्रक्रिया सभी जीवों के लिए अत्यन्त महत्वपूर्ण है जो अन्ततः आपको विभिन्न

* डॉ. आरती सिंह, इग्नू नई दिल्ली एवं डॉ. मीतू खोसला, एसोसिएट प्रोफेसर ऑफ साइकोलोजी, दौलत राम कॉलेज, दिल्ली विश्वविद्यालय।

परिस्थितियों में सामंजस्य करने के लायक बनाती है। इस इकाई में, आपको अधिगम से अवगत कराया जायेगा जोकि जीवन का एक महत्वपूर्ण पक्ष है। आप अधिगम की प्रक्रिया एवं उसकी विशेषताओं को भी सीखेंगे। अधिगम के सिद्धान्त और दूसरे सम्बन्धित तथ्य भी सरल तरीके से प्रस्तुत किए जाएंगे।

3.2 अधिगम का स्वरूप

अधिगम प्राणी के व्यवहारात्मक परिवर्तन का मुख्य कारक है। अधिगम के द्वारा हम अपने व्यवहार को परिवर्तित करते हैं। बहुत सी ऐसी प्रक्रियाएं हैं जिनके द्वारा हम जीवन में अनुभव प्राप्त करते हैं। मनोवैज्ञानिकों ने ऐसी बहुत-सी प्रक्रियाओं को प्राप्त किया है और अनवरत इन क्षेत्रों में शोध-कार्य करने में लगे हुए हैं।

मनोवैज्ञानिकों द्वारा अधिगम शब्द को कई ढंग से परिभाषित किया गया है। सबसे अधिक स्वीकार की जाने वाली परिभाषा बैरन (2001) द्वारा दी गई। यह अनुभव के परिणामस्वरूप प्राप्त होने वाला व्यवहार में स्थायी सापेक्षिक परिवर्तन है अथवा व्यवहारिक क्षमता। इस परिभाषा के तीन बिन्दुओं के स्पष्टीकरण की आवश्यकता है प्रथम, जैसा कि परिभाषा में उल्लिखित है 'सापेक्षिक स्थायी परिवर्तन'। यहां इसका उल्लेख करना आवश्यक है कि व्यवहार में किसी भी प्रकार के अस्थायी परिवर्तन को अधिगम का नाम दिया जा सकता है। जैसे दवा लेने अथवा भारी भोजन के पश्चात् नींद का अनुभव करना अथवा बीमारी के कारण थकान अनुभव करना। द्वितीय, आयु बढ़ने अथवा परिपक्वता के कारण (जैसे एक व्यक्ति में वृद्धि एवं विकास होता है) हुए परिवर्तन के अधिगम नहीं माना जाता है। उदाहरण के लिए लम्बाई में परिवर्तन परिपक्वता के कारण आता है। तृतीय, यहाँ अनुभव का अर्थ केवल अपने स्वयं के अनुभव से नहीं है। अधिगम केवल सीधे अनुभवों के द्वारा नहीं बल्कि प्रतिनिधिमूलक (विकेरियस) के रूप में भी प्राप्त की जा सकती है, जैसे घटनाओं का निरीक्षण करना एवं उसमें भाग लेना (बैन्डुरा 1986)।

उपरोक्त व्याख्या से यह स्पष्ट है कि सभी परिमार्जित व्यवहार सीखे हुए नहीं होते, बल्कि व्यवहार में कुछ परिमार्जन शारीरिक परिपक्वता के कारण भी आते हैं। बहुत स्थितियों में अधिगम एवं परिपक्वता का अन्तर स्पष्ट है लेकिन कुछ जगह में यह कम स्पष्ट दिखाई देते हैं। आप एक नवजात शिशु के चलने का उदाहरण ले सकते हैं। प्रायः एक नवजात 12-15 माह की अवस्था से पूर्व नहीं चल सकता है। जब वे शारीरिक रूप से फिट एवं तैयार होगा तभी चल सकता है, संभवतः बिना सीखे हुए। अतः, यहाँ चलने में अधिगम की भूमिका नहीं है। लेकिन बच्चों को रंगों की पहचान अधिगम के परिणामस्वरूप आती है। इस प्रकार व्यवहार के परिमार्जन में अधिगम एवं परिपक्वता का प्रभाव भिन्न-भिन्न है।

प्रश्न उठता है कि हम क्यों सीखते हैं? वह प्रक्रिया जो अधिगम या सीखना कहलाती है उसका महत्व क्या है? मानव व्यवहार में अधिगम एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। यही कारण है कि यह हमें अनुकूलन एवं जीवित रहने में सहायता करती है। अधिगम अच्छा भी एवं बुरा भी हो सकता है। अधिगम कई प्रकार के हो सकते हैं। अधिगम के कुछ महत्वपूर्ण प्रकारों की विवेचना निम्न अनुभाग में की जाएगी।

3.3 अधिगम के प्रकार

अ) गत्यात्मक अधिगम

प्रयासों अथवा अनुभव के परिणामस्वरूप प्राप्त होने वाले नवीन गत्यात्मक कौशल अथवा कार्यात्मकता को गत्यात्मक अधिगम कहते हैं। यह अधिगम हमको गत्यात्मक कार्यों को

करने में सहायता करता है जैसे चलना, दौड़ना, स्केटिंग करना, कार/स्कूटर चलाना, चढ़ना आदि।

ब) वाचिक अधिगम

इस अधिगम में शब्दों, आवाजों, तस्वीरों आदि के प्रयोग द्वारा दूसरों से संप्रेषण करने का कौशल सन्निहित होता है। प्रारम्भिक अध्ययन निरर्थक पदों पर किए गए जो सार्थक पदों के अनुसार भिन्न थे। उच्च साहचर्य मूल्य वाले पदों की सूची जैसे एलयूवी(LUV), एलओएस(LOS), आरयूएफ(RUF) की तुलना कुछ अर्थहीन पदों से की गई जैसे एक्सयूवाई(XUY), जेडईआर(JTR), एक्सयूटी(XUT)। मैकगॉश (1930) ने यह निष्कर्ष दिया कि जब तीन वर्ण के शब्दों के अधिगम की तुलना विभिन्न साहचर्य के निरर्थक पदों से की जाती है तब 100 प्रतिशत साहचर्य मूल्य वाले निरर्थक पदों की तुलना में तीन वर्ण शब्दों सार्थकता के साथ आसानी से अधिगमित किया जा सकता है, जब साहचर्य मूल्य घटते हैं तब निरर्थक पदों को अधिगमित करना कठिन होता है।

स) संप्रत्यात्मक अधिगम

यह इस प्रकार का अधिगम है जिसमें हम उद्दीपकों को उनकी विशेषताओं एक रूप के आधार पर वर्गीकृत करते हैं। उदाहरणार्थ, भौकने वाले, चार पैरों वाले एवं एक पूंछ वाले जानवर को कुत्ते के रूप में पहचानने की योग्यता, संप्रत्यात्मक अधिगम का भाग है। हम यह सीख चुके हैं कि इस विशेष प्रकार के शब्दों से वर्णित जानवर 'कुत्ता' होता है। ब्रूनर, गुडनाउ एवं आस्टिन (1956) द्वारा किया गया एक प्रतिष्ठित अध्ययन संप्रत्यक्ष निर्माण के संज्ञानात्मक व्याख्या पर बल देता है। प्रयोग में 81 कार्ड्स का प्रयोग किया गया जो चार गुणों- बार्डर की संख्या, चित्रों का रंग, चित्रों का आकार, एवं चित्रों की संख्या के आधार पर अलग-अलग थे। इस प्रयोग में प्रयोगकर्ता के मानचित्र के प्रत्यक्ष को सीखना था, उदाहरणार्थ सभी कार्ड जिसमें एक चित्र एवं दो बार्डर थे, प्रस्तुत किए गए तथा प्रतिभागियों का यह बतलाना या की कार्ड प्रत्यय के उदाहरण हैं अथवा नहीं और प्रयोगकर्ता को प्रत्येक कार्ड के लिए यह बतलाना था कि उत्तर सही हैं अथवा गलत हैं। अतः यह प्रक्रिया इस परिकल्पना को बनाने में सहायक होती है कि प्रतिभागियों ने प्रत्यय निर्माण सीखा।

द) विभेदीकृत अधिगम

उद्दीपकों एवं उनके अनुसार दी गई अनुक्रियाओं में भेद करने की योग्यता विभेदीकृत अधिगम कहलाती है। हल (1920) द्वारा संप्रत्यक्ष निर्माण पर किया गया विशेष अध्ययन के परिणामों का विश्लेषण विभेदीकृत अधिगम के आधार पर किया गया। प्रतिभागियों ने एक के अनुभव के आधार पर सामान्य तत्वों को विभेदीकृत करना सीखा तथा वही समान तत्व जब नई सेटिंग में प्रकट हुए तब उन्हें पहचान लिया गया तथा उनका प्रमाण किया। हल ने प्रत्यय निर्माण की व्याख्या अनुबन्धित अधिगम-प्रबलन, सामान्यीकरण एवं चयनात्मक विभेदन के आधार पर किया।

3.4 अधिगम के सिद्धान्त

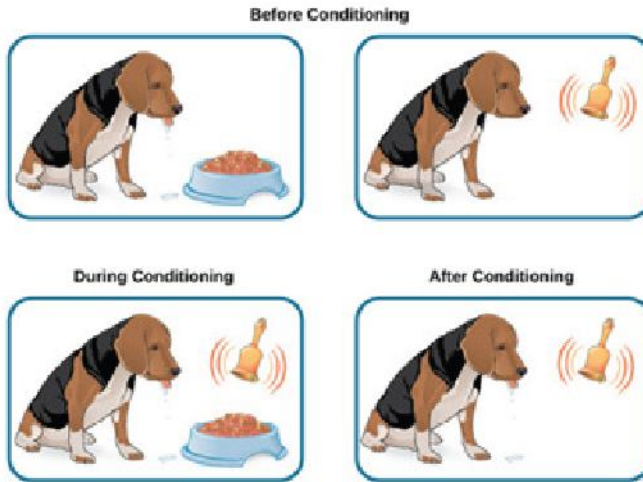
अधिगम हमारे जीवन का एक समग्र भाग है। जिस ढंग से हम सूचनाओं को प्रत्यक्षीकृत करते हैं, भाषा को समझते एवं उसका प्रयोग करते हैं, हमारा चिन्तन, विश्वास, मनोवृत्ति यह सब अधिगम द्वारा प्रभावित होते हैं। अधिगम व्यवहार में परिवर्तन है जो सापेक्षिक रूप से स्थायी स्वरूप में है तथा यह अनुभव एवं प्रयास द्वारा प्रभावित होता है। व्यवहार में परिवर्तन अच्छा एवं बुरा हो सकता है तथा यह कुछ समय तक रह सकता है। अधिगम प्राप्त करने के विभिन्न रास्ते हैं, जिनकी व्याख्या निम्न प्रकार की गई है।

3.4.1 पैवलॉव का प्राचीन अनुबन्धन

प्रसिद्ध रूसी शरीरशास्त्री इवॉन पेट्रोविच पैवलॉव (1849-1936) अधिगम के अध्ययन के क्षेत्र में अग्रणी थे। सन् 1904 में इनको मेडिसिन के क्षेत्र में अपने शारीरिक पाचन के कार्य के लिए नोबेल पुरस्कार प्राप्त हुआ। इन्होंने अधिगम में प्राचीन प्रयोगों का उपयोग किया और सीखने के बहुत से मुख्य सिद्धान्तों को स्थापित किया। प्राचीन अनुबन्धन सीखने का एक प्रकार है जो पैवलॉव द्वारा किए गए, प्राचीन प्रयोगों पर आधारित है। इस प्रकार के अनुबन्धन को प्रतिक्रियात्मक अनुबन्धन अथवा पैवोलोवियन अनुबन्ध के नाम से भी जाना जाता है। इस प्रकार के अनुबन्धन के दो उद्दीपकों के जोड़ों को सम्मिलित किया जाता है। जिसमें एक अनुबन्धित उद्दीपक (सीएस) या दूसरा अनानुबन्धित (यूसीएस) उद्दीपक कहलाता है। अनुबन्धित उद्दीपक की तटस्थ उद्दीपक के रूप में भी जाना जाता है। क्योंकि जब यह प्रारम्भ में कुछ समय के लिए प्रस्तुत किया जाता है, तब यह प्राणी को केवल सावधान करता है, कोई प्रतिक्रिया उत्पन्न नहीं करता। यूसीएस ऐसा उद्दीपक है जो लगातार सहज अनुक्रिया को देता है जिसे अनानुबन्धित अनुक्रिया (यूसीआर) के नाम से जाना जाता है। सीएस एवं यूसीएस को कई बार लगातार साथ-साथ प्रस्तुत किया जाता है जिससे अनुबन्धन स्थापित हो जाता है अथवा अनुबन्धन स्थापित किया जाता है। सीएस को यूसीएस से थोड़ा पहले प्रस्तुत किया जाता है। सीएस एवं यूसीएस के बीच के समय अन्तराल को आन्तरिक-उद्दीपक समयान्तराल के नाम से जाना जाता है। जिसका विस्तार आधे सेकेण्ड से कुछ सेकेण्ड के लिए होता है। जब तटस्थ उद्दीपक को लगातार यूसीएस के साथ जोड़कर प्रस्तुत किया जाता है तब यह यूसीएस के गुणों को प्राप्त कर लेती है और अनानुबन्धित अनुक्रिया, यूसीआर देता है। यदि सीएस एवं यूसीएस को एक उपयुक्त 'अन्तर उद्दीपक समयान्तराल' के साथ कई बार प्रस्तुत किया जाए तो वह उद्दीपक जो प्रारम्भ के तटस्थ था वह तब वह, उस अनुक्रिया को देना प्रारम्भ कर देता है जो यूसीएस द्वारा सीएस एवं यूसीएस को एक साथ देने से पहले प्राप्त होता था।

इस प्राचीन प्रयोग में यह जानने के लिए कि भोजन को देखने के पश्चात् कुत्ते ने कितना लार स्राव किया एक विशेष डिजाइन के उपकरण का उपयोग किया। उन्होंने कुत्ते की लार स्राव ग्रन्थि से एक ट्यूब को जोड़ा जिसे साबित लार को कुत्ते की गर्दन से जुड़े हुए कप में एकत्रित किया जा सके। पैवलॉव ने कुत्ते को घंटी की आवाज पर लार एकत्रित करने के लिए प्रशिक्षित किया। उन्होंने भोजन देने के पश्चात् घंटी को बजाया जो यूसीएस था। इस प्रक्रिया को कई बार किया गया जब तक कि कुत्ते ने अनुबन्धन को प्राप्त नहीं कर लिया अथवा कुत्ता अनुबन्धित नहीं हो गया। यह भोजन एवं घंटी के बीच का सम्बन्ध था। इसे सीखने के वक्र पर प्लॉट किया गया जिसे अधिग्रहण कर्व के नाम से जाना जाता है। जब सीएस को यूसीएस से बार-बार युग्मित किया जाता है, लार स्राव बढ़ जाता है। पैवलॉव ने लगातार नए सीएस एवं यूसीएस के साथ प्रयोग किया और पाया कि कोई भी उद्दीपक जो विश्वसनीयता से प्रत्यावर्तित अनुक्रिया को प्रस्तुत करता है, यूसीएस होता है। एक बार अनुक्रिया प्राप्त करने के पश्चात् यदि घंटी (सीएस) बिना भोजन (यूसीएस) के बजायी जाती है तब कुत्ते के लार स्राव में कमी आ जाती है। अर्थात् यदि सीएस को बिना यूसीएस के प्रस्तुत किया जाता है तब सीआर धीरे-धीरे कम हो जाता है, जिसे विलोपन कर्व के नाम से जाना जाता है। विश्राम के अन्तराल के पश्चात् जब घंटी (सीएस) को पुनः बजाया जाता है, तब कुत्ता पुनः लार स्राव प्रारम्भ कर देता है। यह स्वतः पुनरावर्तन के नाम से जाना जाता है, क्योंकि अधिगम पूर्णतः समाप्त नहीं हुआ और एक अन्तराल के पश्चात् कुत्ते ने पिछले सीएस एवं यूसीएस के मध्य साहचर्य के आधार पर पुनः प्रतिक्रिया करना प्रारम्भ कर दिया। अतः यह साहचर्य समाप्त नहीं हुआ। अर्थात् यह कहा जा सकता है कि विलोपन के पश्चात् भी कुछ अधिगम बना रहता है (पैवलॉव के प्रयोग के आधार पर)। स्वतः पुनरावर्तन के समय

लार की मात्रा विलोपन के समय की अपेक्षा अधिक होती है। जब सीएस एवं यूसीएस को पुनः एक साथ प्रस्तुत किया जाता है, यह एक मजबूत प्रतिक्रिया (लार-स्राव) देता है। इसे पुनः अनुबन्धन के रूप में जाना जाता है।



चित्र 3.1 : क्लासिकी अनुबन्धन के चरण

स्रोत: <https://courses.lumenlearning.com>

बाक्स 3.1 : महत्वपूर्ण पदों की समीक्षा

अनानुबन्धित उद्दीपक (यूसीएस) : किसी उद्दीपक को जब भी प्रस्तुत किया जाता है वह बिना किसी शर्त के स्वाभाविक रूप से अनुक्रिया देता है। उदाहरणार्थ, प्याज काटना रुलाता है अथवा फूल का पराग, छींकने के लिए बाध्य कर सकता है। यह प्याज एवं पराग, यूसीएस के दो उदाहरण हैं।

अनुबन्धित उद्दीपक (सीएस) : वह उद्दीपक जो प्रारम्भ में तटस्थ स्वरूप का होता है, जिसमें अनुक्रिया देने की क्षमता नहीं होती है। बाद में यूसीएस के साथ बार-बार जुड़ने से यह यूसीएस की भविष्यवानी करने योग्य हो जाता है। अतः यह यूसीएस के वास्तविक अर्थ की अनुक्रिया के रूप में प्रकट करता है।

अनानुबन्धित प्रतिक्रिया (यूसीआर) : वह अनुक्रिया जिसके लिए हमें पहले से किसी अधिगम की आवश्यकता नहीं होती अर्थात् जो अपने आप बिना किसी परिस्थिति के प्राप्त होती है। जैसा कि पहले प्याज काटते समय रोने की अथवा पराग के द्वारा छींकने की विवेचना की जा चुकी थी।

अनुबन्धित अनुक्रिया (सीआर) : कुछ अनुभव के आधार पर जो अनुक्रिया अनुबन्धित उद्दीपक के लिए दी जाती है, सीआर के नाम से जानी जाती है।

प्राचीन अनुबन्धन के सिद्धान्त :

पैवलॉव के प्राचीन अनुबन्धन के प्रयोगों के परिणामों की प्राप्ति के निष्कर्ष के आधार पर निम्नलिखित पांच मुख्य सिद्धान्तों का वर्णन किया जाता है :

उपलब्धि : सीएस एवं यूसीएस के युग्म को एक क्रम में लगातार संलग्न रहने के कारण सीआर प्राप्त होता है। समकालिक (simultaneous) अनुबन्धन में, सीएस एवं यूसीएस एक समय में प्रस्तुत किए जाते हैं और तब तक साथ-साथ रहते हैं, जब तक सीआर प्राप्त नहीं हो जाता है। संकेत (trace) अनुबन्धन में सीएस पहले प्रस्तुत किया जाता है, और थोड़े समय के विलम्ब के पश्चात् यूसीएस दिया जाता है। पूर्ववर्ती (backward) अनुबन्धन में, यूसीएस, सीएस के पहले प्रस्तुत किया जाता है। विलम्बित (delayed) अनुबन्धित प्रतिक्रिया में सीएस, यूसीएस के कुछ सेकण्ड से मिनट के पहले प्रस्तुत किया जाता है और इसके साथ कुछ सेकण्डों के लिए जारी रह सकता है। पैवलॉव के अनुसार समकालिक, संकेत एवं विलम्बित अनुबन्धन अधिगम प्राप्त करने की प्रभावकारी विधियां हैं।

विलोपन : एक बार अनुबन्धित, हमेशा अनुबन्धित ?

अधिगम के सिद्धान्तों को जानने के पश्चात् पैवलॉव ने उन परिस्थितियों को समझने का प्रयास किया जिसके द्वारा प्राप्त अनुबन्धन रामाप्त हो सके। अतः हम अनुबन्धन को कैसे छुटकारा प्राप्त कर सकते हैं? यूसीएस देना रोक दें। जब यूसीएस की अनुपस्थिति में अनुबन्धित उद्दीपक अनगिनत बार प्रस्तुत किए जाते हैं तो उस स्थिति में अनुबन्धित अनुक्रिया समाप्त हो जाती है, इस घटना को पैवलॉव ने विलोपन का नाम दिया। पैवलॉव के कुत्ते के संदर्भ में यदि घंटी बजने के बाद कई प्रयासों में उसे भोजन नहीं दिया गया तब कुछ समय पश्चात् कुत्ता घंटी बजने के पश्चात् लार स्राव करना बन्द कर देगा। लेकिन यदि विलोपन होने के पश्चात् जब पुनः घंटी बजने के पश्चात् यूसीएस (भोजन) दिया जाएगा तब अनुबन्धित अनुक्रिया (लार स्राव) बहुत शीघ्र दुबारा होने लगेगी यह प्रक्रिया पुनः अनुबन्धन के नाम से जानी जाती है। यूसीएस एवं सीएस के युग्मित होने के कारण अनुबन्धित अनुक्रिया के पुनः प्रकट होने की प्रक्रिया को स्वतः पुनरावर्तन के नाम से जाना जाता है।

सामान्यीकरण एवं विभेदीकरण : समानता एवं विभिन्नता के प्रति अनुक्रिया

पैवलॉव ने यह देखा कि यदि पशु की घंटी बजने पर अनुक्रिया करने के लिए प्रशिक्षित किया जाता है, तो उसको घंटी के बजने पर भी समान अनुक्रिया के लिए प्रशिक्षित किया जा सकता है। इसे सीएस के सामान्यीकरण के रूप में जाना जाता है, जो वास्तविक सीएस जिसके द्वारा अधिगम प्राप्त हुआ वह उस उद्दीपक के समान है। सामान्यीकरण का सार इस पर निर्भर करता है कि नया उद्दीपक लड़के कितना समान है। कभी-कभी इस विधि के उपयोग द्वारा फोबिया का इलाज भी संभव है जब किसी डरावने उद्दीपक को सुखकारी उद्दीपक के साथ जोड़ कर प्रस्तुत किया जाता है इसके विपरीत यदि पैवलॉव का कुत्ता केवल प्रयोग में प्रयुक्त घंटी पर अनुक्रिया देता है और बाकी उसी के समान बजने वाली घंटियों की उपेक्षा करता है तो यह घटना उद्दीपक विभेदीकरण कहलाती है कुछ निश्चित उद्दीपकों पर अनुक्रिया करने की प्रवृत्ति का होना एवं अन्य को उपेक्षित करना।

उच्च-स्तरीय अनुबन्धन

एक सीएस में जब सीआर को प्रकट करने की योग्यता आ जाती है तब वह प्रबलित गुणों को प्राप्त करता है। उदाहरणार्थ, घंटी (सीएस) भोजन (यूसीएस) के साथ लार-स्राव प्रकट करने के लिए प्रयोग किया गया। इसके पश्चात् लार-स्राव घंटी से सम्बन्धित (सीएस, या सीएस₁) हो गया। सीएस₁ को चमकती हुई लाइट (सीएस₂) से युग्मित किया गया। प्रयासों की पुनरावृत्ति करने के पश्चात् सीएस₂ सीआर₂ को प्रकट करेगा। ऐसा उसी समय होता है जब उच्च स्तरीय अनुबन्धन अनुक्रिया स्थापित होती है। ऐसी अनुक्रियाओं को स्थापित करना एवं बनाए रखना कठिन होता है।

प्राचीन अनुबन्धन के सिद्धांत, अप्रिय भावनात्मक प्रतिक्रियाओं के विलुप्त होने या पुनः अनुबन्धन द्वारा व्यवहार आशोधन या व्यवहार थेरेपी में मदद कर सकता है।

3.4.1.1 द लिटिल एलबर्ट प्रयोग: मानव अधिकार पर प्राचीन अनुबन्धन का प्रयोग करना

क्या हम प्राचीन अनुबन्धन के सिद्धान्त को मानव अधिगम पर प्रयुक्त कर सकते हैं? कुत्ते पर पैवलॉव के कार्य से जॉन बी. वाटसन बहुत अधिक प्रभावित थे। अतः वाटसन यह दिखलाना चाहते थे कि यह सिद्धान्त मनुष्यों पर भी प्रयुक्त किया जा सकता है। वाटसन एवं उनके सहयोगी अनुसंधानकर्ता रोजालि रेनर ने एक प्रयोग (वर्तमान शोध के नैतिक

निर्देश के अनुसार प्रयोग करना नैतिकता के विरुद्ध होगा) छोटा अलबर्ट नौ माह का बच्चा जिसका नाम 'अलबर्ट' था, पर किया। वाटसन ने यह उपकल्पना बनाई कि बच्चों की तेज आवाज के लिए डरावनी अनुक्रिया अनानुबन्धित अनुक्रिया है। प्राचीन अनुबन्धन के सिद्धान्त का प्रयोग करते हुए उन्होंने पुनः यह सुझाव दिया कि किसी भी तटस्थ उद्दीपक का प्रयोग करके बच्चे को डराया जा सकता है। प्रयोग की आधार लाइन की अवस्था में वाटसन एवं उनके सहयोगी ने छोटे अलबर्ट के समक्ष विभिन्न उद्दीपकों को प्रस्तुत किया (चोट न पहुँचाने वाली वस्तुएं एवं पशु) जैसे सफेद चूहा, एक खरगोश, मुखौटा आदि। जैसी कि अपेक्षित थी कि छोटे अलबर्ट ने इन वस्तुओं के लिए कोई डरावनी अनुक्रिया नहीं दिखाई। नियंत्रित अवस्था में जब चूहे को अलबर्ट के सामने प्रस्तुत किया गया, वाटसन ने एक लौहे के टुकड़े पर हथौड़े से प्रहार करके एक डरावनी आवाज उत्पन्न की। इससे अलबर्ट डर गया एवं रोना प्रारम्भ कर दिया। सफेद चूहे को तेज शोर के साथ कई बार प्रस्तुत करने के पश्चात् वह चूहे को देखकर रोना प्रारम्भ कर देता तथा पलायन करने का प्रयास करता। आगे चलकर यह देखा गया कि अलबर्ट ने अपने भय को सामान्यीकृत कर लिया और उसी की तरह सफेद एवं रोएदार वस्तुओं को देखकर डरने और भयभीत होने लगा जैसे खरगोश, रोएदार कोट आदि।

अतः उपरोक्त प्रयोग में,

तटस्थ उद्दीपक सफेद चूहा

अनानुबन्धित उद्दीपक ऊँचा शोर

अनानुबन्धित अनुक्रिया रोना एवं संवेगात्मक डरावनी अनुक्रिया

अनुबन्धित उद्दीपक सफेद चूहा

अनुबन्धित अनुक्रिया रोना एवं संवेगात्मक डरावनी अनुक्रिया



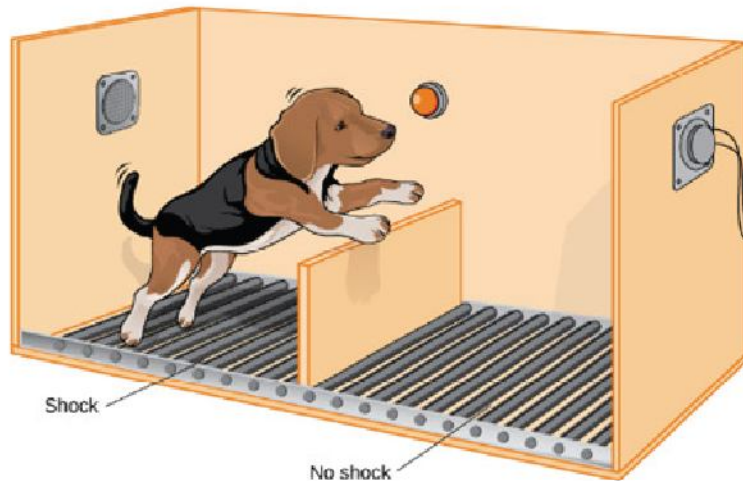
चित्र 3.2 : चूहा या खरगोश, मुझे पसंद नहीं है।

स्रोत : <http://www.newscientist.com>

वाटसन ने यह बतलाया की उद्दीपक एवं अनुक्रिया के सावधानीपूर्वक प्रहस्तर के द्वारा सम्पूर्ण मानव व्यवहार को निर्धारित किया जा सकता है।

बाक्स 3.2: निःसहाय अधिगम

निःसहाय अधिगम तथ्यों को 1960 में मार्टिन सेलीगमैन द्वारा दिया गया, जब वे कुत्तों के साथ प्राचीन अनुबन्ध पर कार्य कर रहे थे। उन्होंने देखा कि वे कुत्ते जो अपरिहार विद्युत आपात प्राप्त कर रहे थे, उनको जब उस परिस्थिति से बचाव का मौका मिला तब भी उन्होंने अपने को नहीं बचाया। जबकि वे कुत्ते जिन्हें अपलायनावादी आघात नहीं मिला, उन्होंने अपने को उस विद्युत-आघात से बचाने का प्रयास किया। उन्होंने पहले समूह के व्यवहार को निःसहाय अधिगम का नाम दिया जिसमें सीखी हुई अनुक्रिया द्वारा दर्द वाले उद्दीपक से बचने का प्रयास नहीं करता है। दूसरे शब्दों में यदि कोई दर्द वाले उद्दीपक से छुटकारा पाने में असफल हो जाता है तो वह उससे पलायन कराने का प्रयास नहीं करता है। निःसहाय अधिगम के सिद्धान्त को सफलतापूर्वक अवसाद से ग्रसित व्यक्ति को समझने में किया जाता है।



चित्र 3.3: सेलीगमैन का निःसहाय अधिगम का कुत्ते पर प्रयोग

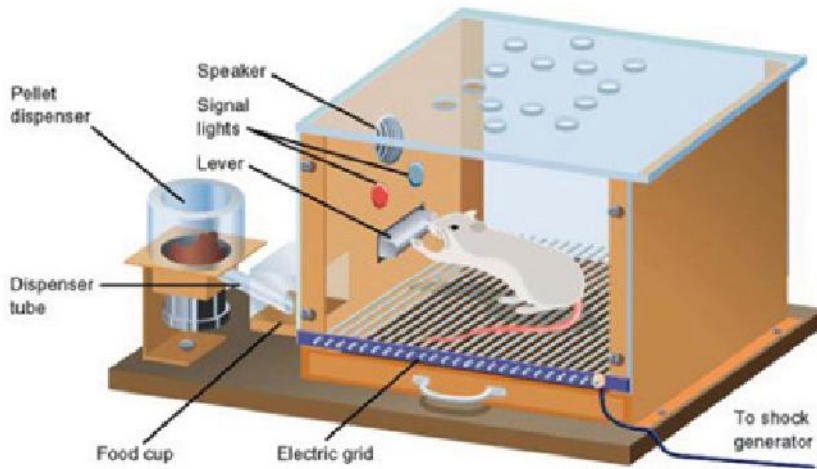
स्रोत : <https://virtualuniversity.in>

3.4.2 स्कीनर का क्रिया प्रसूत अनुबन्धन

नैमित्तिक अनुबन्धन क्रिया प्रसूत अनुबन्धन के नाम से भी जाना जाता है। इस प्रकार के अधिगम में कुछ इस प्रकार के व्यवहार निहित होते हैं जो वातावरण में प्रबलन (पुरस्कार) के निमित्त प्रस्तुत किए जाते हैं। क्रिया-प्रसूत स्थिति एडवर्ड एल. थॉर्नडाइक एवं बी.एफ. स्कीनर के शोध निष्कर्ष पर आधारित है। इस अधिगम में सबसे महत्वपूर्ण प्रबलन को समझना है। प्रबलन कोई ऐसा उद्दीपक अथवा घटना है जो इस संभावना को बढ़ाता है कि अनुक्रिया पुनः घटित होगी। यह पुरस्कार या दण्ड हो सकता है। उदाहरणार्थ, यदि एक खरगोश को दूर से दौड़कर आने पर गाजर खाने को दी गई, वह गाजर खाने के लिए तेज दौड़गा। यहाँ गाजर पुरस्कार के रूप में प्रबलन है। अतः यह कहा जा सकता है कि किसी अनुक्रिया का स्वरूप या उसका घटित होना दिए गए प्रबलन के विस्तार पर निर्भर करता है। अतः क्रिया प्रसूत शब्द का प्रयोग किया जाता है। इस प्रकार अनुक्रियाएं वातावरण में संचालित होती हैं, इसकी इच्छा अथवा अनिच्छा अनुक्रिया के घटित होने को मजबूत अथवा कमजोर करती हैं।

स्कीनर ने इस प्रत्यय की व्याख्या करने के लिए एक साधारण प्रयोग किया। उन्होंने एक चूहे को एक बाक्स में रखा। इसमें एक लीवर था जिसे दबाने से भोजन या पानी मिल जाता था। इस बाँक्स को स्कीनर बाक्स कहा जाता है। चूहे को बाँक्स में रखा गया और प्रयोगकर्ता ने बाहर से लीवर दबाकर खाने की सामग्री दी। चूहे ने एक समय खाने की सामग्री को खा लिया। कुछ प्रशिक्षण के पश्चात् चूहे को बाक्स में अकेले छोड़ दिया गया और प्रयोगकर्ता ने उसके लिए भोजन की गोली नहीं डाली। कुछ समय पश्चात् जब चूहे को

पुनः भूख लगी। वह बाक्स में भोजन खोजने के लिए घूमता रहा और संयोग से उससे लीवर दब गया जिससे भोजन की गोली प्राप्त हो गई। अतः भोजन की गोली एक प्रबलन है जो लीवर के दबाने पर प्राप्त होती है। इसके पश्चात् चूहा बॉक्स में घूमता रहा और पुनः संयोग से लीवर दबा दिया जिसके द्वारा उसे दूसरी बार भी भोजन की गोली खाने को मिल गई। इसके पश्चात् उसने बहुत अधिक बार नहीं खोजा लेकिन बार-बार लीवर को दबाकर भोजन की गोली को खाने के लिए प्राप्त करने लगा। अतः अब क्रिया प्रसून व्यवहार प्रकट होता है। एक समय विशेष में चूहे ने जितनी बार लीवर को दबाया उसे गिना गया एवं रिकार्ड किया गया जिससे यह पता चल सके कि प्रति इकाई प्रतिक्रिया का रेट कितना था। प्रतिक्रिया के रेट को रिकार्ड करने के लिए एक संचयी रिकार्डर का प्रयोग किया गया जिससे कि प्रति इकाई समय के अनुक्रिया की संख्या को रिकार्ड किया जा सके। प्रबलन का यह उदाहरण दूसरों के लिए अनुमोदन था जिससे अनुक्रिया के होने की संभावना बढ़ जाती है। क्रिया-प्रसूत अनुबन्धन अनुक्रियाओं के शैपिंग में सहायता करती है। व्यवहार को सापेक्षिक रूप से कम समय में आकार (शैप) देने में प्रबलन का उपयोग किया जा सकता है। जैसे-जैसे वांछित व्यवहार को विभिन्न चरणों में प्रबलित किया जाता है, वैसे-वैसे सीखने वाला वांछित व्यवहार को सीख लेता है। जैसे प्रत्येक चरण को सीखता है और वांछित अनुक्रिया देता है, ऐसा प्रबलन के कारण होता है। यह अनुक्रिया को पुनः प्राप्त करने में सहायक होती है। शैपिंग की यह विधि प्रायः क्रमिक उपागम विधि के नाम से जानी जाती है। शैपिंग की यह विधि प्रायः बच्चों के व्यवहार, मनोवृत्ति, भाषा, विश्वास आदि को शैप देने के लिए प्रयुक्त की जाती है। उदाहरणार्थ जब बच्चा चलना सीखता है और वह एक पग (स्टेप) लेता है, तब उसे चलने के लिए साहस दिलाने के लिए प्रबलित किया जाता है।



चित्र 3.4: स्कीनर बॉक्स

स्रोत: <https://www.simplypsychology.org/>

अतः सीखने की अनुक्रिया प्रबलन पर निर्भर करती है। अतः यदि अनुक्रिया प्रबलन को अनुसरित नहीं करती है, तब प्रतिक्रिया देने की प्रवृत्ति भी घट जाएगी। यह प्रक्रिया, जब बार-बार प्रबलन प्राप्त होने के कारण प्रतिक्रिया करने की प्रवृत्ति घटती है तब इसे विलोपन के नाम से जाना जाता है। इसका अर्थ यह हुआ की यदि एक बार अनुक्रिया प्रतिक्रिया प्रबलन द्वारा अनुसरित नहीं होती है तब उसके भविष्य में प्राप्त होने की संभावना कम हो जाती है।

क्रिया-प्रसूत अनुबन्धन में उद्दीपक सामान्यीकरण भी होता है। नया उद्दीपक पहले वाले उद्दीपक के जितना समान होता है, उस अनुक्रिया के प्रबलित होने की संभावना बढ़ जाती है। उद्दीपक विभेदीकरण में विभेदीकरण की योग्यता सीखी जाती है जब एक उद्दीपक के

प्रबलित किए जाने पर अनुक्रिया प्रकट होती है, जबकि दूसरे उद्दीपक की उपस्थिति में उसे प्रबलित नहीं किया जाता। अतः प्रबलन की घटनाएं अथवा आइटम हैं जो अनुक्रियाओं को मजबूत बनाती हैं। प्रबलक दो प्रकार के होते हैं प्राथमिक प्रबलक एवं द्वितीयक प्रबलक। भोजन प्राथमिक प्रबलक का उदाहरण है। यह भूख प्रेरणा की मुख्य आवश्यकता को पूरा करता है। पैसा एक द्वितीयक प्रबलक का उदाहरण है। यह प्राथमिक प्रबलन के साथ साहचरित होकर प्रबलन के गुणों को प्राप्त करता है। अतः एक बच्चा जब यह देखता है कि पैसे के बदले में टॉफी प्राप्त होती है, तब वह पैसे का उपयोग करना सीखता है।

स्कीनर ने यह अवधारणा प्रस्तुत की कि सीखने के लिए प्रबलन की समयावधि अधिक निर्णायक होती है। यह सीखने की गति को निर्धारित करती है साथ ही साथ सीखी हुई अनुक्रिया की शक्ति को भी निर्धारित करती है। सभी अनुक्रियाओं को प्रबलित नहीं करना चाहिए, उन अनुक्रियाओं को जिन्हें लम्बे समय तक जारी रखना है अथवा चलाना है। अतः क्रिया-प्रसून अनुबन्धन में प्रबलन की अनुसूची का उपयोग किया जाता है। सतत-प्रबलन में प्रत्येक सही अनुक्रिया सीखी अनुक्रिया, के पश्चात् प्रबलन दिया जाता है जिससे उसके पुनः प्राप्त होने की संभावना बढ़ जाए। आंशिक प्रबलन प्रत्येक वांछित व्यवहार पर नहीं दिया जाता है। आंशिक प्रबलन अनुसूची का मुख्य प्रकार प्रबलन दिए जाने के समय पर निर्भर करता है अथवा दी गई अनुक्रिया को कितनी बार प्रबलित किया गया, इस पर निर्भर करता है।

- i) **निश्चित अनुपात अनुसूची** : इस अनुसूची में प्रत्येक निश्चित संख्या में की गई अनुक्रिया के बाद ही अनुक्रिया को प्रबलित किया जाता है। उदाहरणार्थ प्रत्येक चौथी अथवा तीसरी अनुक्रिया के पश्चात् प्रबलन दिया जाता है। यह अनुसूची अनुक्रिया के उच्च अनुपात की अगुवाई करती है जो कि सापेक्षिक रूप से स्थिर अनुपात में प्राप्त होती है।
- ii) **निश्चित अन्तराल अनुसूची** : इसमें प्रबलन एक निश्चित समय अन्तराल के पश्चात् दिया जाता है, बिना यह देखे हुए कि (प्रयोज्य) कितनी बार अनुक्रियाएं देता है। इस प्रकार की अनुसूची में निष्पादन (प्रयोज्य का) सापेक्षिक रूप से परिवर्तित होता है। प्रबलन दिए जाने के पश्चात् अनुक्रियाएं कम हो जाती हैं और पुनः दूसरे प्रबलन के प्राप्त होने के समय यह धीरे-धीरे बढ़ती हैं तथा यह समय अन्तराल के दौरान दी गई अनुक्रिया के रेट परिवर्तन को बढ़ाता है।
- iii) **परिवर्त्य अनुपात अनुसूची** : इस अनुसूची में प्रबलन देने की अनुक्रिया की संख्या निश्चित नहीं होती है अर्थात् यह प्रबलन पहले अनुक्रिया के पश्चात् पुनः तीसरी, पाँचवी अनुक्रियाओं के पश्चात् दी जा सकती है। अतः इरामें प्रबलन दिए जाने से पहले अनुक्रियाओं की कोई निश्चित संख्या नहीं होती है। प्रबलन अनुसूची का यह प्रकार अनुक्रिया के उच्च एवं स्थिर अनुपात की अगुवाई करता है।
- iv) **परिवर्त्य अन्तराल अनुसूची** : इस अनुसूची में प्रबलन देने के लिए कोई ऐसे निश्चित समय अन्तराल व निश्चित करके अनियमित अन्तराल के बाद प्रबलन दिया जाता है। यह व्यवहारों का कारण बनता है जो कि वी आर अनुसूचियों के मामले के रूप में विलुप्त होने का विरोध करता है और प्रतिक्रिया की स्थिर स्थिति प्रदान करता है।

सारणी 3.1 : क्रिया प्रसूत अनुबन्धन में प्रयोग किए जाने वाले प्रबलन एवं दण्ड का पुनरावलोकन

अधिगम

विधि	उद्दीपक घटना	प्रभाव	व्यवहारात्मक निष्कर्ष
धनात्मक प्रबलन	कुछ वांछित उद्दीपक (जैसे - भोजन, काम, सुख, प्रशंसा)	अनुक्रियाओं को दृढ़ करता है।	प्राणी अनुक्रिया को सीखता है।
ऋणात्मक प्रबलन	कुछ अवांछित (अरुचिकर) उद्दीपक (जैसे : उष्मा, ठंड, कठोर आलोचना)	उन अनुक्रियाओं को दृढ़ करना जो उद्दीपक से पलायन अथवा उसे छोड़ने की आज्ञा देते हैं।	प्राणी उन अनुक्रियाओं को निष्पादित करना सीखता है जो ऋणात्मक प्रबलक से पलायन करने की आज्ञा देता है।
धनात्मक दंड	कुछ अवांछित वस्तुएं (अरुचिकर उद्दीपक)	उद्दीपक के आने से पहले अनुक्रियाओं को कमजोर करना।	प्राणी उन अनुक्रियाओं को दबाना सीखता है जो असुखदायी परिणामों को प्रस्तुत करने में अग्रणी होते हैं।
ऋणात्मक दंड	कुछ वांछित वस्तुएं	उन अनुक्रियाओं को कमजोर करता है जो उद्दीपक के नुकसान अथवा उद्दीपक को आगे बढ़ाने में सहायक होते हैं।	प्राणी उन अनुक्रियाओं को दबाना सीखता है जो वांछित उद्दीपकों को खो देते हैं अथवा आगे बढ़ा देते हैं।

बाक्स 3.3: शेषिंग एवं श्रृंखला के सिद्धान्त

क्या आपने सर्कस देखा है अथवा पिक्चर ये किसी जानवर को कुछ ट्रिक्स या स्टन्ट निष्पादित करते हुए देखा है? वे इतने जटिल व्यवहार को कैसे निष्पादित करते हैं?

इन प्रश्नों का उत्तर क्रिया-प्रसूत अनुबन्धन के दो सिद्धान्तों पर निर्भर करता है जिनको शेषिंग एवं श्रृंखला कहा जाता है। शेषिंग नए व्यवहार को सीखने की वह प्रक्रिया है जिसमें वांछित व्यवहार के लगभग आसपास रहने वाले व्यवहार को प्रबलित किया जाता है अर्थात् प्राणी जैसे लक्षित व्यवहार की तरफ एक छोटा कदम बढ़ाता है, उसे पुरस्कृत किया जाता है।

कोई जटिल व्यवहार अथवा कौशल बहुत से चरणों की चेन होती है। चेनिंग की प्रक्रिया यह होती है कि इसमें कार्य को छोटे टुकड़ों में तोड़ा जाता है और पुनः उनको एक क्रम या एक चेन में जोड़ना सिखाया जाता है। चेनिंग में केवल लक्षित व्यवहार ही पुरस्कृत होता है, अर्थात् यदि एक बार प्रशिक्षु कार्य के अन्तिम चरण को पूरा कर लेता है तो वह पुरस्कृत हो जाता है। उदाहरणार्थ, यदि आप एक बच्चे को अपने स्वयं के खाने के लिए चम्मच के प्रयोग को सिखाते हैं तब चेनिंग सिद्धान्त का उपयोग हो सकता है।

बाँक्स 3.4: प्रीमेक सिद्धान्त

डेविड प्रीमेक द्वारा दिया गया, यह प्रबलन का सिद्धान्त है। इस सिद्धान्त के अनुसार कम वरीयता वाले व्यवहार की अपेक्षा, अधिक वरीयता वाले व्यवहार के लिए प्रबलन को उपयोग किया जा सकता है। उदाहरणार्थ अपने बच्चे में पुस्तक पढ़ने की आदत विकसित करने के क्रम में, एक माँ बच्चे को बताती है कि यदि वह 20 मिनट पुस्तक पढ़ेगी तब वह 20 मिनट के लिए बाहर खेलने जा सकती है। माँ यहाँ प्रीमेक सिद्धान्त का उपयोग कर रही है। इसे 'ग्रेन्ड मां रूल' के नाम से भी जाना जाता है क्यों

कि बड़ी मां अथवा माँ अथवा कोई भी ध्यान देने वाला व्यक्ति प्रायः इस सिद्धान्त का उपयोग करता है। उदाहरणार्थ बच्चे से कहा जाता है कि घर के बाहर खेलने जाने से पहले अपना कमरा साफ कर ले।

3.4.3 बैन्दुरा का सामाजिक अधिगम सिद्धान्त

बैन्दुरा (1977) के सामाजिक अधिगम सिद्धान्त के अनुसार सामाजिक स्थिति में दूसरों के व्यवहार एवं उसके प्राप्त परिणामों का निरीक्षण करने के पश्चात् अधिगम प्राप्त होता है। यह निरीक्षणात्मक अधिगम दो तरीके से प्राप्त हो सकती है। i) प्रत्यक्ष निरीक्षण ii) अप्रत्यक्ष निरीक्षण। प्रत्यक्ष निरीक्षण में व्यक्ति दूसरों के व्यवहार को प्रत्यक्ष रूप से देखकर सीखता है। जिसे मॉडल कहते हैं। जब कि अप्रत्यक्ष निरीक्षण में हम दूसरे के अनुभवों को सुनकर अथवा निरीक्षण करके सीखते हैं, इस प्रकार का अप्रत्यक्ष निरीक्षण को स्थानापन्न अधिगम के नाम से जाना जाता है। उदाहरणार्थ आप भारत के उत्तर-पूर्व प्रदेश की ट्रिप पर जाना चाहते हैं। आपका एक मित्र जो अभी जल्द ही उत्तर-पूर्व की ट्रिप से वापस आया है वह आपको सुझाव देता है कि आप अपने साथ छाता अथवा रेनकोट ले जाएँ क्योंकि वहाँ कभी भी वर्षा हो सकती है। आप क्या करेंगे? इसकी बहुत सम्भावना होगी कि आप उसके अनुभव को सुनेंगे और छाता ले जाएंगे। इस प्रकार का अधिगम स्थानापन्न अधिगम का उदाहरण है।

बोबो डॉल के साथ बैन्दुरा (1961) का प्रसिद्ध प्रयोग यह दिखलाता है कि दूसरों के व्यवहार को देखकर व्यवहारों को कैसे सीखा जा सकता है। जिन लोगों के व्यवहारों का निरीक्षण किया जाता है वे मॉडल के नाम से जाने जाते हैं। ये मॉडल यह सूचना प्रदान करते हैं कि दूसरों से कैसे अन्तःक्रिया की जाती है, अपने को कैसे अभिव्यक्त किया जाए, कैसे खेला जाए आदि। हमारे माता-पिता, अध्यापक, मित्र-समूह, टीवी अभिनेता, फिल्म अभिनेता, गायक, खिलाड़ी, अथवा अन्य कोई महत्वपूर्ण व्यक्ति व्यवहार सिखाने के लिए मॉडल के रूप में हो सकता है जो परोपकारिता अथवा असामाजिक कार्य जैसे अपराधी कार्यों को सीखा सकता है।

बाक्स 3.5 : बोबो डाल प्रयोग

बैन्दुरा एवं उनके सहयोगियों ने बच्चों पर सामाजिक व्यवहार के सीखने में निरीक्षणात्मकता एवं अनुकरण की भूमिका को जानने के लिए एक प्रयोग किया, जैसे क्रोध। उन्होंने तीन से छः वर्ष के समूह के 72 बच्चों का चयन किया। बच्चों को यादृच्छिक रूप से तीन समूहों में रखा। एक नियंत्रित एवं दो प्रयोगात्मक अवस्था में। प्रयोगात्मक समूह के बच्चों को क्रोधित मॉडल के साथ एक चलचित्र दिखाई जिसमें बोबो डॉल को मारना, धकेलना (हिट करना)/टक्कर देना, अपशब्द का प्रयोग दिखाया गया। दूसरे प्रयोगात्मक समूह को क्रोधित करने वाला मॉडल दिखाया गया जो बोबो डाल के साथ शान्ति एवं मित्रता के साथ खेल रहा है। जब कि नियंत्रित समूह को कोई भी पिक्चर नहीं दिखाई गई। बाद में सभी समूह के बच्चों को एक कमरे में रखा गया जिसमें विभिन्न प्रकार के खिलौने रखे हुए थे। यह निरीक्षित किया गया कि वे बच्चे जिनको क्रोधित मॉडल दिखाया गया था उन्होंने उस मॉडल के व्यवहार का अनुकरण किया। उन्होंने बोबो डॉल को मारा, पंच दिया तथा उसके द्वारा अपशब्दों का प्रयोग किया गया। इसके विपरीत दूसरे प्रयोगात्मक समूह के बच्चों को जिन्हें बिना क्रोध वाले मॉडल को दिखाया गया था उन्होंने बोबो डॉल के साथ किसी प्रकार के क्रोध को नहीं दिखाया। मनोविज्ञान में यह एक ऐतिहासिक अध्ययन था। इससे यह स्पष्ट होता है कि सीखने में निरीक्षण एवं अनुकरण की विशेष भूमिका होती है।



चित्र 3.5: बच्चे फिल्म के कलाकार के आक्रामक व्यवहार का अनुकरण करते हुए

स्रोत: <https://thedirtpsychology.org/>

बैन्डुरा ने पुनः यह सुझाव दिया कि व्यक्ति जो कुछ सूचनाओं को ग्रहण करता है, उसके पश्चात् ये सूचनाएं मुख्य रूप से आगे बढ़ती हैं और निरीक्षण से पूर्व व्यवहार के रूप में प्रदर्शित होने से पहले इसमें विभिन्न संज्ञान सन्निहित होते हैं। ये संज्ञानात्मक प्रक्रियाएं हैं i) किस सीमा तक हम सूचना पर ध्यान देते हैं एवं, ii) कितनी अच्छी तरह हम निरीक्षण व्यवहार को धारित करते हैं अथवा याद रखते हैं। यह इसके द्वारा अनुसरित होता है कि हम कितनी अच्छी तरह देखे हुए व्यवहार को, पुनर् उत्पादित (दुबारा) करने योग्य है तथा निरीक्षित व्यवहार का निष्पादन करने के लिए हमें क्या प्रेरित करता है।

बोध प्रश्न 1

1) प्राचीन एवं क्रिया-प्रसूत अनुबन्धन के मध्य अन्तर कीजिए।

.....

.....

.....

.....

.....

2) प्राचीन अनुबन्धन सिद्धान्त की सहायता से निःसहाय अधिगम की व्याख्या कीजिए।

.....

.....

.....

.....

.....

3) निरीक्षणात्मक अधिगम में सन्निहित मुख्य सिद्धान्तों को सूचीबद्ध कीजिए।

.....

.....

.....

4) प्रबलन की आंशिक एवं सतत् अनुसूची के मध्य अन्तर कीजिए।

3.5 संज्ञानात्मक अधिगम

बहुत से मनोवैज्ञानिकों ने यह विचार रखा कि साधारणतः उद्दीपक अनुक्रिया साहचर्य के आधार पर व्यवहार के अधिगम की व्याख्या करना उचित नहीं है। मानव एवं पशु दोनों ही मस्तिष्क रखते हैं, अतः बिना उच्च मानसिक प्रक्रिया के अधिगम सम्भव नहीं है। संज्ञानात्मक प्रक्रियाओं पर आधारित अधिगम को संज्ञानात्मक अधिगम के नाम से जाना जाता है। इस अनुभाग में संज्ञानात्मक अधिगम के दो प्रमुख स्वरूपों की विवेचना करेंगे अप्रकट अधिगम एवं सूझ अधिगम।

3.5.1 अव्यक्त/अप्रकट अधिगम

गेस्टाल्ट मनोवैज्ञानिक, एडवर्ड टॉलमन अप्रकट अधिगम के मुख्य प्रणेता थे। टॉलमन एवं उनके सहयोगियों (टालमन एवं होनजिक 1930, टालमन, रिटजी, एवं कालिश, 1946) ने चूहों पर प्रयोग की एक शृंखला द्वारा यह प्रदर्शित किया कि बिना तात्कालिक प्रबलन दिए भी अधिगम को प्राप्त किया जा सकता है।

टॉलमन एवं होनजिक (1930) द्वारा किये गये एक अध्ययन में भूखे चूहे को भूलभुलैया (मेज) (चित्र 3.6) में दौड़ने के लिए प्रशिक्षित किया गया। उन्होंने चूहों के तीन समूहों को लिया पुरस्कृत समूह, अपुरस्कृत समूह, अपुरस्कृत/पुरस्कृत समूह। पहले समूह के लिए उन्होंने भूखे चूहों को एक जटिल भूलभुलैया में रखा जिसमें भोजन अन्तिम सिरे पर था जब कि दूसरे समूह ने भूलभुलैया से सफलतापूर्वक बाहर निकलने के पश्चात् भी कभी भोजन नहीं प्राप्त किया। तीसरे समूह के चूहों ने प्रथम दस सत्रों में कोई भोजन प्राप्त नहीं किया पर अपने ग्यारहवें सत्र में उन्होंने प्रबलन के रूप में भोजन प्राप्त किया। परिणाम यह प्रदर्शित करते हैं कि प्रथम समूह में चूहों ने अपने लक्ष्य तक पहुँचने के लिए अगले प्रयास से कम समय लिया जबकि दूसरे समूह ने अपने समय एवं त्रुटियों में बहुत कम सुधार प्रदर्शित किया। तीसरे समूह के चूहों ने प्रारम्भ में अपनी त्रुटि में बहुत कम सुधार दिखाया परन्तु जब वे भोजन की सुगन्ध से उसके बारे में जागरूक हो गये, उनके निष्पादन पहले समूह के चूहों से बहुत अच्छा था। व्यवहार में इस प्रकार परिवर्तन अप्रकट अधिगम के गुण को दर्शाता है अथवा अधिगम तब तक प्रदर्शित नहीं होता जब तक परिस्थितियाँ इसके लिए सहायक नहीं होती।



चित्र 3.6: टॉलमन की भूलभुलैया

स्रोत: <https://courses.lumenlearning.com>

3.5.2 सूझ अधिगम

गैस्टाल्ट मनोविज्ञान के संस्थापकों में से एक मनोवैज्ञानिक वोल्फगैंग कोहलर द्वारा सूझ अधिगम दिया गया जो किसी भी समस्या के हल को तुरन्त साकार और कार्यान्वयन को प्रदर्शित करता है। कोहलर ने यह बतलाया कि सभी प्रकार के अधिगम प्रयास एवं त्रुटि अथवा अनुबन्धन पर निर्भर नहीं होते हैं। सीख अधिगम के लिए हम अपनी संज्ञानात्मक प्रक्रियाओं का भी उपयोग करते हैं। संज्ञानात्मक प्रक्रियाओं का उपयोग करके हम समस्या एवं उसके हल के लिए उसको आन्तरिक रूप से विजुअलाइज (देखते हैं) करते हैं। यद्यपि यह अधिगम आन्तरिक रूप से होता है परन्तु व्यवहार में परिवर्तन लम्बे समय तक रहता है।

इस तथ्य (बिन्दु) को प्रमाणित करने के लिए कोहलर ने चिम्पैंजी पर प्रयोगों की एक श्रृंखला संचालित की जिनमें मानव डीएनए की 99 प्रतिशत साझेदारी थी। इस प्रकार के एक प्रयोग में कोहलर ने एक चिम्पैंजी को एक मेज में रखा और उसमें एक केला उसकी पहुँच से ऊपर रखा। प्रारम्भ में केला प्राप्त करने वे कुछ असफल प्रयासों के पश्चात् चिम्पैंजी अपना समय खेलने, बैठने जैसे उत्पादक कार्यों में व्यतीत करने लगा। एकाएक कुछ समय पश्चात् चिम्पैंजी ने लकड़ी के रखे हुए बाक्स को एक के ऊपर एक रखा और उस पर चढ़ गया और केला को प्राप्त कर लिया। केला को पकड़ लिया। कोहलर ने बतलाया कि चिम्पैंजी की आन्तरिक प्रक्रियाओं ने उसे बाक्स को इस प्रकार प्रयोग करने के लिए प्रेरित किया जो सूझ अधिगम का एक उदाहरण है।



चित्र 3.7 : चिम्पैंजी केले को पकड़ने का प्रयास करते हुए

स्रोत : <http://slideplayer.com>

आरचीमेड्स 'यूरेका' की प्रसिद्ध कहानी तथा आईजाक न्यूटन द्वारा सेब के गिरने के पश्चात् गुरुत्वाकर्षण शक्ति का एकाएक अनुभव करना सूझ अधिगम के कुछ बहुत महत्वपूर्ण उदाहरण है।

3.6 अधिगम की नीतियाँ : बिम्बविधान, अभ्यास एवं संगठन

सूचना अधिगम का सबसे अच्छा रास्ता अथवा महत्व क्या हो सकता है? संज्ञानात्मक एवं शिक्षा मनोवैज्ञानिकों ने अधिगम की उपयुक्त नीति खोजने के लिए वृहद अध्ययन किया। प्राप्त हुए परिणाम यह स्पष्ट करते हैं कि अधिगम को बिम्बविधान, अभ्यास एवं संगठन की विधियों के द्वारा सुधारा जा सकता है। इस अनुभाग में हम लोग संक्षेप में इन स्ट्रैटजी की विवेचना करेंगे।

1) **बिम्बविधान** : निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

- आपके घर में कितनी खिड़कियाँ हैं?
- 100 के अक्षरों (स्पेलिंग) में कितने स्वर वावेल हैं?

पहले प्रश्न का उत्तर देने के लिए व्यक्ति अपने में सोचेगा और खिड़कियों की संख्या को गिनने के लिए अपने घर का मानसिक टूर करेगा। दूसरे प्रश्न का उत्तर देने के लिए लोग 100 की संख्या के वर्णमाला की मानसिक स्तर पर प्रतिमा बनाकर उस वर्णमाला में प्रयुक्त स्वरों (वावेल) की संख्या को गिनेगा।

अतः यहाँ पर मानसिक प्रतिमाएं आपको इन प्रश्नों का उत्तर देने में सहायक होती हैं। बिना मानसिक प्रतिमाओं की योग्यता की उत्पन्न किये हुए, इन प्रश्नों का सही उत्तर दिया जा सकता है। अध्ययनों द्वारा यह स्पष्ट किया गया है कि यदि आपके अन्दर याद की हुई सूचनाओं का मानसिक प्रतिमा के रूप में उत्पादित करने की क्षमता है तब आप वस्तुओं/घटनाओं को प्रभावशाली ढंग से अधिगमित कर सकते हैं। इसको मानसिक सूचनाओं अथवा स्थितियों को देखने की योग्यता के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। विकासात्मक अध्ययनों द्वारा यह स्पष्ट किया जा चुका है कि पुराने छात्र इस विधि का उपयोग करके अधिक लाभान्वित होते हैं। अधिगम सूचना में प्रतिभा का प्रयोग दो चरणों में सन्निहित होता है :

- 1) सूचना का अध्ययन स्मरण के लिए किया जाना।
- 2) उस सूचना की मानसिक तस्वीर बनाना।

यदि मानसिक सूचनाएं सभी उपयुक्त सूचनाओं को समाहित करती हैं तब यह अधिक सही ढंग से अधिगमित होगी। पुस्तक अथवा अन्य स्रोतों के अध्ययन द्वारा प्राप्त विस्तृत जानकारी भी प्रतिभाओं को बनाने में सहायता करती है जिससे अधिगम में सुधार होता है।

2) **अभ्यास** : अधिगम के क्रम में अभ्यास किसी भी सूचना के बार-बार दोहराने को प्रदर्शित करता है। अभ्यास दो प्रकार का हो सकता है : अनुरक्षण अभ्यास एवं विस्तृत अभ्यास। अनुरक्षण अभ्यास में सूचनाओं को केवल स्मृति में रखने के लिए, उसको निहित अर्थ को समझे बिना साधारण रूप से उसे दोहराया जाता है। दूसरी तरफ विस्तृत अभ्यास सूचना अधिगम की ऐसी विधि है जिसमें सूचना को या तो समझकर अथवा उसमें निहित अर्थ को समझकर उसे अर्थ पूर्ण बनाया जाता है। अध्ययनों द्वारा यह स्पष्ट है कि अवधारणा अथवा सूचनाओं के अधिगम में विस्तृत अभ्यास विधि का

उपयोग अधिक प्रभावशाली होता है, क्योंकि यह सूचनाओं को लम्बे समय तक स्मरण करने में सहायक होता है। विस्तृत अभ्यास करने का एक रास्ता विस्तृत पूछताछ करना है। इससे सूचनाओं को स्मृति में रखने के लिए क्यों प्रश्न पूछा जाता है और पुनः उत्तर दिया जाता है। अध्ययनों से यह स्पष्ट है कि यह विशिष्ट तकनीकी, तथ्यों को स्मरण करने में सहायक है।

- 3) **संगठन** : अधिगम के इस स्ट्रेटजी में सूचनाओं को इस प्रकार पुनःसंगठित करने की आवश्यकता होती है कि वे इस प्रकार स्मरण/याद की जाए जिससे वे अधिगम प्रक्रिया को आगे बढ़ाया जा सके अथवा अधिगम की प्रक्रिया को सरल किया जा सके। उदाहरणार्थ आप स्मृति हेतु निम्नलिखित सूची के बारे में पूछ सकते हैं :

दिल्ली (D)

ऑसट्रीच (O)

लंदन (L)

लुधियाना (L)

याक (Y)

ग्रीनवीच (G)

आउल (O)

आप शहरों तथा पशुओं के नाम का अलग समूह बनाकर उन्हें अधिगमित कर सकते हैं अथवा आप प्रत्येक शब्द के प्रथम वर्ण को लेकर एक नया शब्द तैयार कर सकते हैं, जैसे DOLLY-GO। यह विधि अधिगम को सुधारने में सूचनाओं के संगठन में दो कारणों से सहायता करती है, (1) यह बड़ी संख्या की सूचनाओं को नियंत्रण योग्य संख्या में कम करती तथा (2) यह सूचनाओं को बहुत सही ढंग से स्मरण करने में सहायता करती है।

बोध प्रश्न 2

रिक्त स्थानों की पूर्ति करे

- 1) अव्यक्त अधिगम के मुख्य प्रणेता थे।
- 2) जे अधिगम प्राप्त होती है परन्तु तब तक प्रदर्शित नहीं होती, जब तक परिस्थितियां इसके लिए रूप में उसकी सहायक नहीं जाती हैं
- 3) सूझ अधिगम के मुख्य प्रणेता थे।
- 4) समस्या के तुरन्त हल को प्रदर्शित करता है।
- 5) प्राप्त परिणाम यह प्रमाणित करते हैं कि प्रतिभा की विधि का प्रयोग करके अधिगम को सुधारा जा सकता है, और संगठन।
- 6) अभ्यास दो प्रकार के हो सकते हैं और एवं

1) टूलमन 2) अव्यक्त अधिगम 3) बोधक गणना का हल 4) सूझ अधिगम
5) अभ्यास 6) अन्वेषण एवं विस्तृत अभ्यास

उत्तर :

3.7 सारांश

हम इस इकाई की समाप्ति पर पहुँच गए हैं, अतः उन सभी मुख्य बिन्दुओं को संक्षेप में दोहरा लें जिनको इस इकाई में प्रस्तुत किया गया है।

- अधिगम को इस प्रकार परिभाषित किया जा सकता है “व्यवहार में (अथवा व्यवहार क्षमता) स्थाई परिवर्तन जो अनुभव के परिणामस्वरूप प्राप्त होता है”।
- इवॉन पेट्रोविच पॉवलाव ने प्राचीन अनुबन्धन का सिद्धान्त दिया जो रेसपान्डेन्ट अनुबन्धन अथवा पैवलोवियन अनुबन्धन के नाम से भी जाना जाता है। इस प्रकार के अनुबन्धन में दो उद्दीपकों का समूह निहित होता है पहले को अनुबन्धित उद्दीपक (सीएस) तथा दूसरे को अनानुबन्धित उद्दीपक (यूसीएस) कहा जाता है।
- क्रिया प्रसूत अनुबन्धन, नैमित्रिक अनुबन्धन के नाम से भी जाना जाता है जिसे बी. एफ स्किनर द्वारा बताया गया था। इस प्रकार के अधिगम में कुछ प्रकार के व्यवहार या क्रियाएं निहित होती हैं जो प्रबलता (अथवा पुरस्कार) के कारण उत्पन्न होती हैं जब वे वातावरण पर संचालित की जाती हैं।
- अधिगमित निःसहायता की घटना 1960 में मार्टिन सेलिंगमेन द्वारा दी गई थी, जब वे कुत्ते के साथ प्राचीन अनुबन्धन पर कार्य कर रहे थे। इसको किसी के द्वारा किसी पीडादायक परिस्थिति से सफलतापूर्वक पलायन की प्रवृत्ति छोड़ने के रूप में परिभाषित किया जा सकता है।
- बैन्डुरा (1977) के सामाजिक अधिगम सिद्धान्त के अनुसार, यह अधिगम सामाजिक सेटिंग में दूसरों के व्यवहार और उसके प्राप्त परिणामों के द्वारा प्राप्त होती है। यह निरीक्षणात्मक अधिगम दो प्रकार से प्राप्त होती है (i) प्रत्यक्ष निरीक्षण एवं (ii) अप्रत्यक्ष निरीक्षण।
- संज्ञानात्मक प्रक्रिया पर आधारित अधिगम संज्ञानात्मक अधिगम के नाम से जानी जाती है, संज्ञानात्मक अधिगम दो प्रकार की होती है अप्रत्यक्ष अधिगम एवं सूझ अधिगम।
- प्राप्त परिणाम यह प्रदर्शित करते हैं कि अधिगम को बिम्बविधान, अभ्यास एवं संगठनात्मक विधियों का उपयोग करके सुधारा जा सकता है।

3.8 पुनरावलोकन प्रश्न

- 1) हवा के झोंके की प्रतिक्रिया द्वारा आपकी आंखों की पलकों का झपकना क्या होता है
अ) यूसीआर
ब) यूसीएस
स) सीआर
द) सीएस
- 2) कक्षा में शूटिंग की घटना के एक वर्ष बाद एक बच्चा आज भी खिलौने वाली बन्दूक देखकर तथा गुब्बारे के फटने की आवाज से भयभीत हो जाता है। यह घटना अच्छे से प्रदर्शित करती है
अ) एक अनानुबन्धित अनुक्रिया

- ब) क्रिया-प्रसून अनुबन्धन
- स) अव्यक्ता अधिगम
- द) सामान्यीकरण
- 3) एयर लाइन के बार-बार उड़ने वाले प्रोग्राम के पुरस्कृत ग्राहकों को प्रत्येक 25000 माइल की यात्रा के पश्चात् मुफ्त फ्लाइट दी गई, यह अनुसूची के उपयोग को प्रदर्शित करती है-
- अ) निश्चित अन्तराल
- ब) परिवर्त्य अन्तराल
- स) निश्चित अनुपात
- द) परिवर्त्य अनुपात
- 4) किस प्रारम्भिक अधिगम शोधार्थी ने बच्चों के व्यवहार पर क्रोध मॉडल पर समाज विरोधी प्रभाव को दर्शाया?
- अ) वाटसन
- ब) बैन्दुरा
- स) पॉवलाव
- द) स्किनर
- 5) विभिन्न प्रकार के अधिगम की व्याख्या कीजिए।
- 6) प्राचीन एवं क्रिया-प्रसूत अनुबन्धन के सिद्धान्त में अन्तर कीजिए।
- 7) विलोपन, स्वतः पुनरावर्तन एवं पुनः अनुबन्धित सिद्धान्तों की व्याख्या कीजिए।
- 8) विभिन्न प्रकार के प्रबलन अनुसूचीयों को वर्णन कीजिए।
- 9) शेपिंग एवं चेनिंग के सिद्धान्त से आप क्या समझते हैं?
- 10) अव्यक्त अधिगम एवं सूझ अधिगम में अन्तर कीजिए।

3.9 मुख्य शब्द

- प्राचीन अनुबन्धन** : अधिगम का एक मुख्य प्रकार है, जिसमें एक उद्दीपक, दूसरे उद्दीपक की प्राप्ति के लिए संकेतक का कार्य करता है। प्राचीन अनुबन्धन के दौरान प्राणी विभिन्न उद्दीपकों के बीच के सम्बन्धों की सूचना को प्राप्त करता है, न कि केवल उनके साहचर्य के सम्बन्ध में जानकारी प्राप्त करता है।
- क्रिया-प्रसूत अधिगम** : अधिगम का एक प्रकार है जिसमें व्यवहार अपने धनात्मक अथवा ऋणात्मक परिणामों के परिणामस्वरूप या तो स्थिर होता है अथवा परिवर्तित होता है। धनात्मक परिणामों के कारण व्यवहार की

पुनरावृत्ति होती है, जबकि ऋणात्मक परिणामों के कारण व्यवहारों को छोड़ा जाता है।

- प्रबलन** : यह कोई भी उद्दीपक अथवा घटना जो अनुक्रिया के पुनः होने की संभावना को बढ़ाती है। यह पुरस्कार या दण्ड कुछ भी हो सकता है।
- प्रेमैक सिद्धान्त** : यह सिद्धान्त यह बतलाता है कि अधिक वरीयता वाले व्यवहारों को कम वरीयता वाले व्यवहारों की अपेक्षा प्रबलन के रूप में उपयोग किया जा सकता है।
- चेनिंग** : कार्य को छोटे-छोटे चरणों में तोड़ना पुनः लक्षित व्यवहार को पुरस्कृत करके उन चरणों को एक क्रम अथवा चेन में लाना।
- प्रबलन की अनुसूची** : वह नियम जिसके द्वारा यह निर्धारित किया जाता है कि कब एवं कैसे प्रबलन किया जाएगा प्रबलन की अनुसूची के रूप में भेजा जाता है।

3.10 संदर्भ एवं पढ़ने के सुझाव

- Baron, R.A.(2001). *Psychology*. 5th Edition. Pearson Education, New Delhi, India.
- Chaplin, James P. & Krawiec, T.S. (1979). *Systems and Theories of Psychology*. 4th Edition. Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Esgate, A. & Groome, D. (2005). *An Introduction to Applied Cognitive Psychology*. Hove: Psychology Press, USA.
- Foer, J. (2012). *Moonwalking with Einstein: The art and science of remembering everything*. Penguin.
- Galotti, K. M. (2017). *Cognitive Psychology in and Out of the Laboratory*. 5th Edition. Sage Publications, New Delhi, India.
- Mishra, G. & Baron, R. A. (2016). *Psychology: Indian Subcontinent* (5th Edition). New Delhi, Pearson Publication
- Morgan, C. T., King, R. A., Weisz, J. R. & Schopler, J. (2004). *Introduction to Psychology*. New Delhi: Tata McGraw-Hill.
- Smith, E. E., Kosslyn, S. M., & Barsalou, L. W. (2007). *Cognitive Psychology: Mind and Brain* (Vol. 6). Upper Saddle River: Pearson/Prentice Hall.
- Sternberg, R.J. & Sternberg, K. (2012). *Cognitive Psychology*. 6th Edition. Wadsworth Cengage Learning, United States.

3.11 चित्रों का संदर्भ

- Steps involved classical conditioning of a dog. Retrieved June 1, 2018, from <https://courses.lumenlearning.com/boundless-psychology/chapter/classical-conditioning/>

- Rat or rabbit, I don't like it. Retrieved June 1, 2018, from <https://www.newscientist.com/article/dn26307-baby-used-in-notorious-fear-experiment-is-lost-no-more/>
- Seligman's learned helplessness experiments with dogs used an apparatus that measured when the animals would move from a floor delivering shocks to one without. Retrieved August 21, 2018, from <https://virtualuniversity.in/mod/book/view.php?id=508&chapterid=1614>
- A Skinner box. June 1, 2018, from <https://www.simplypsychology.org/operant-conditioning.html>
- Children imitating aggressive behaviour of the actor of the film. Retrieved June 1, 2018, from <https://thedirtpsychology.org/bobo-doll-experiments/>
- Tolman's maze. Retrieved June 1, 2018, from <https://courses.lumenlearning.com/wmopen-psychology/chapter/psychology-in-real-life-latent-learning/>
- Chimpanzee trying to reach banana placed above his reach. Retrieved June 1, 2018, from <http://slideplayer.com/slide/7222286/>

3.12 ऑनलाइन स्रोत

- For more on Latent learning, visit
 - <https://courses.lumenlearning.com/wmopen-psychology/chapter/psychology-in-real-life-latent-learning/>
 - <https://www.psychestudy.com/behavioral/learning-memory/latent-learning>
 - <http://fac.hsu.edu/ahmada/3%20courses/2%20learning/learning%20notes/9%20tolman.pdf>
- For more information on Social Learning Theory, visit
 - http://www.asecib.ase.ro/mps/Bandura_SocialLearningTheory.pdf
 - <https://www.lsrhs.net/sites/kleina/files/2012/11/SocialLearningTheory.pdf>
- For more information on Pavlov's classical conditioning, visit
 - <https://courses.lumenlearning.com/boundless-psychology/chapter/classical-conditioning/>
 - <https://web.mst.edu/~psyworld/general/cc/cc.pdf>
 - https://courses.edx.org/c4x/SMES/PSYCH101x/asset/Chapter_7.pdf
- For more on Learned Helplessness, visit
 - <https://ppc.sas.upenn.edu/sites/default/files/learnedhelplessness.pdf>
 - <https://positivepsychologyprogram.com/learned-helplessness-seligman-theory-depression-cure/>

वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के उत्तर

- 1) (a), 2) (d), 3) (c), 4) (b)

इकाई 4 स्मृति*

संरचना

- 4.0 सीखने का उद्देश्य
- 4.1 प्रस्तावना
- 4.2 स्मृति के स्वरूप एवं क्षेत्र
- 4.3 स्मृति के सिद्धान्त अथवा मॉडल
 - 4.3.1 सूचना-प्रक्रिया मॉडल
 - 4.3.2 प्रक्रिया के स्तरों का सिद्धान्त
 - 4.3.3 एक सम्पूर्ण मॉडल : कार्यात्मक स्मृति
- 4.4 स्मृतियों के प्रकार
 - 4.4.1 अर्थगत स्मृति
 - 4.4.2 सवेदी स्मृति
 - 4.4.3 प्रासंगिक स्मृति
 - 4.4.4 आत्म-रचित स्मृति
 - 4.4.5 भ्रामक स्मृति
 - 4.4.6 कौंभ बल्ब स्मृति
- 4.5 विस्मरण
- 4.6 स्मृति सुधार की तकनीकें
 - 4.6.1 स्मृति विज्ञान की प्रतिमाओं का उपयोग
 - 4.6.2 स्मृति विज्ञान के संगठन का उपयोग
- 4.7 सारांश
- 4.8 पुनरावलोकन शब्द
- 4.9 मुख्य शब्द
- 4.10 संदर्भ एवं पढ़ने के सुझाव
- 4.11 चित्रों का संदर्भ
- 4.12 ऑनलाइन स्रोत

4.0 सीखने के उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के पश्चात्, आप इस योग्य होंगे कि:

- आप स्मृति प्रत्यय एवं इसके स्वरूप की व्याख्या कर सकेंगे;
- स्मृति के विभिन्न मॉडल्स का वर्णन कर सकेंगे;
- स्मृति के विभिन्न प्रकारों को पहचान सकेंगे;

* डॉ. आरती सिंह, इग्नू, नई दिल्ली एवं डॉ. मीतू खोसला, एसोसिएट प्रोफेसर ऑफ साइकोलोजी, दौलत राम कॉलेज, दिल्ली विश्वविद्यालय।

- विस्मरण की प्रक्रिया की व्याख्या कर सकेंगे;
- विस्मरण की व्याख्या करने वाले विभिन्न सिद्धान्तों का वर्णन कर सकेंगे;
- स्मृति बढ़ाने के विभिन्न कौशलों को जान सकेंगे।

4.1 प्रस्तावना

निम्नलिखित उदाहरणों पर विचार करें :

क्या आप जानते हैं कि साइकिल पर कैसे चढ़ा जाता है? यदि हाँ, तब क्या आप पैडल को घुमाने के बारे में अथवा बाइक चलाते समय संतुलन के बारे में सोचते हैं?

दूरदर्शन के किसी विज्ञापन को जिसे आप दुबारा देख रहे हैं उस समय उसकी सूचना प्रक्रम के लिए आप कितना समय लेंगे?

अन्तिम दिन जब आप अपने स्कूल अध्यापक से मिले थे, क्या वह आपको याद है?

उपरोक्त उदाहरणों तथा ऐसे ही अन्य उदाहरण प्रतिदिन के जीवन में स्मृति के महत्व की श्रेष्ठता को प्रदर्शित करते हैं। स्मृति शब्द पूर्व सूचनाओं के चेतन अनुभव के पुनरुद्धार को प्रदर्शित करता है। अतः उपरोक्त उदाहरणों में पूर्व सूचना के चेतन पुनरुद्धार की प्रक्रिया इस सम्पूर्ण प्रक्रिया का भाग है। यद्यपि सभी घटनाओं में विभिन्न प्रकार की स्मृति के प्रकार सम्मिलित हैं।

अधिगम एवं प्रत्यक्षीकरण की दो पूर्व इकाइयों पर ध्यान देने से यह प्रदर्शित होता है कि मानव व्यवहार में इन प्रक्रियाओं के साथ ही स्मृति भी महत्वपूर्ण है। प्रत्यक्षीकरण, अधिगम एवं स्मृति आपस में बहुत करीब से जुड़े हुए हैं। कोई भी घटना अथवा वस्तु प्रत्यक्षीकृत, अधिगमित, स्मृति एवं पुनः स्मरण की जाती है, जो व्यक्ति को इसे स्वीकार करने, पुनः अनुकूलन करने में सहायता करती है। इस इकाई में हम स्मृति की प्रक्रिया पर अपना ध्यान देंगे। इकाई के इस प्रथम भाग में स्मृति के स्वरूप, क्षेत्र एवं मॉडल की व्याख्या की जाएगी और उसके बाद स्मृति के प्रकार की व्याख्या की जाएगी। इकाई के बाद के भाग में विस्मरण की प्रक्रिया का सारांश तथा स्मृति में सुधार की विद्याओं पर चर्चा की जाएगी।

4.2 स्मृति का स्वरूप एवं क्षेत्र

कल रात्रि के भोजन में आपने क्या खाया था? आपके सबसे अच्छे मित्र का क्या नाम है? क्या आप जानते हैं कि एक कार अथवा साइकिल कैसे चलायी जाती है? जब आप कक्षा में अधिकतम अंक प्राप्त करते हैं तब कैसा अनुभव करते हैं? उपरोक्त सभी प्रश्नों का उत्तर देने में आप जिस मानसिक प्रक्रिया का उपयोग करते हैं वह स्मृति के नाम से जानी जाती है। जर्मनी के मनोवैज्ञानिक हरमन एबिंगहॉस (1850-1909) ने 1885 में सर्वप्रथम स्मृति का वैज्ञानिक ढंग से अध्ययन किया। एबिंगहॉस ने स्मृति से सम्बन्धित प्रयोगों को अपने पर किया और वैध परिणाम प्राप्त किया। एबिंगहॉस ने निरर्थक पदों को सीखा। (कान्सोनेन्ट-वावल-कान्सोनेन्ट जैस टीओबी (TOB) आदि)। उनको उच्चारित किया जा सकता था पर वे निरर्थक थे। अपने प्रयोगात्मक अध्ययन में एबिंगहॉस ने इस प्रकार के तीन वर्णों के 20,000 निरर्थक पदों का निर्माण किया। उन्होंने यह माना कि निरर्थक पदों की अपेक्षा सार्थक पद अधिक समय तक स्मृति में रहते हैं। प्रयोगात्मक परिणामों के आधार पर एबिंगहॉस ने यह भी निष्कर्ष प्राप्त किया कि प्रायः सम्पूर्ण प्रयास (एक ही बार में सम्पूर्ण सामग्री को याद करना) की अपेक्षा होती है। स्मृति सूचनाओं को धारित करने एवं कुछ समय पश्चात् जब संज्ञानात्मक कार्य को निष्पादित करने की आवश्यकता होती है तो उन सूचनाओं को पुनरुत्पादित करने

की योग्यता स्मृति को प्रदर्शित करती है। यह माना गया है कि इस प्रक्रिया में तीन चरण निहित होते हैं (i) कूट संकेतन, (ii) संकलन, (iii) पुनरोत्पादन। हमारी संवेदनाओं द्वारा प्राप्त सूचनाएँ इन स्तरों द्वारा आगे जाती हैं:

- i) **कूट संकेतन:** यह प्रक्रिया संवेदनात्मक सूचनाओं को स्मृति प्रणाली के द्वारा पुनः प्रक्रिया द्वारा परिवर्तित करके एक स्वरूप दिया जाता है।
- ii) **संकलन:** इस दूसरे चरण में स्मृति प्रणाली द्वारा प्राप्त सूचनाओं को संकलित (एकत्र) किया जाता है जिससे इसका बाद में भी उपयोग हो सके।
- iii) **पुनरुद्धार:** जब किसी कार्य को पूर्ण करने की आवश्यकता होती है, फिर यह प्रक्रिया एकत्रित सामग्री को पहचानने एवं एक व्यक्ति की जागरूकता (चेतन) में ले आती है।

यद्यपि इन चरणों के पूर्ण होने में यदि कोई बाधा आती है तो उससे स्मृति के असफल होने की संभावना होती है।

4.3 स्मृति के सिद्धान्त अथवा मॉडल

हम सब ने जो कुछ भी अधिगमित किया है उसे सही ढंग से संकलित (एकत्र) करने की आवश्यकता है जिससे जब भी हम चाहें उसे पुनरोत्पादित कर सकें। स्मृति के विभिन्न सिद्धांत या मॉडल यहां दिए गए हैं।

4.3.1 सूचना-प्रक्रिया मॉडल

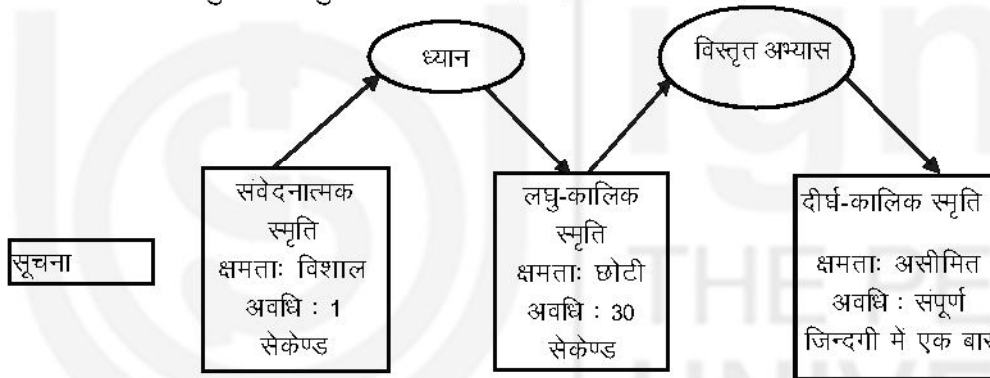
1960 से आगे संज्ञानात्मक उपागम सूचना-प्रक्रिया यांत्रिकी हेतु कम्प्यूटर के मॉडल पर आधारित था। 1968 में अमेरिकन मनोवैज्ञानिक रिचर्ड एटकिन्सन एवं रिचर्ड शिफरीन (1968) ने स्मृति के एटकिन्सन-शिफरीन मॉडल को प्रस्तुत किया जो इसके बिल्कुल समान था जैसे कि कम्प्यूटर आंकड़ों को इनपुट देने एवं एकत्रित करने में काम करता है। इस मॉडल में सूचनाओं को एकत्रित/संकलित करने के लिए विभिन्न चरणों को सम्मिलित किया गया है:

क) **संवेदनाओं को सूचीबद्ध करना अथवा स्मृति:** इसमें संवेदनात्मक ग्राहक वातावरण से विभिन्न सूचनाओं को प्राप्त करते हैं। यहाँ सूचना बहुत कम समय के लिए होती है, संभवतः कुछ सेकेंड्स के लिए। सूचना संवेदनात्मक सूची से लघु-कालिक स्मृति में जाती है, यदि इस पर विशेष ध्यान दिया गया है।

ख) **लघु-कालिक संकलन अथवा स्मृति:** यह कार्यात्मक स्मृति के रूप में भी जानी जाती है, अब संज्ञानात्मक मनोवैज्ञानिक कभी-कभी ही इस पद का प्रयोग करते हैं। विलियम जेम्स ने इसे प्राथमिक स्मृति के रूप में माना है। इसमें सूचनाएं 20 से 30 सेकेंड तक रहती हैं। वे सूचनाएं जिन पर ध्यान दिया जाता है, यहाँ इनका प्रक्रिया अभ्यास अथवा बार-बार दोहरा कर किया जाता है। सूचनाओं को एकत्रित करने के लिए इनकी क्षमता बहुत सीमित होती है। जी.ए. मिलर (1956) के अनुसार कार्यात्मक स्मृति की क्षमता लगभग सात पदों (प्लस अथवा माइनस दो) को होती है। पद के सम्बन्ध में मिलर का तर्क है कि अधिकांश सूचनाएं केवल एक पद में पैक हो जाती है। यह कौशल स्ट्रेटजी चंकिंग कहलाता एवं कार्यात्मक स्मृति की सूचना की प्रमुख इकाई चंक के नाम से जानी जाती है। चंकींग अधिकांश सूचना को लघु-कालिक स्टोर में संकलित करने में सहायक हो सकती है। सूचनाओं के विभिन्न टुकड़ों को चंक में जोड़कर लघु-कालिक स्टोर में रखा जाता है जिससे उसे बाद में पुनरुत्पादित किया जा सके। यह वर्षा की आवाज को, दृष्टि प्रतिमाओं की, शब्दों को, अर्थपूर्ण शब्दों को एकत्र करता है। प्रायः संकलन बहुत छोटा होता है, अतः अधिकांश नवीन प्राप्त सूचनाएं

पूर्व में संकलित सूचनाओं को विस्थापित कर देती है। जिन सूचनाओं का अभ्यास अच्छी प्रकार से होता है वे दीर्घ-कालिक स्मृति में चली जाती है। यहाँ अभ्यास का तात्पर्य यह है कि पद को क्रियात्मक स्मृति में सकारात्मक रूप से अनुरक्षित रखा जाए। अभ्यास दो प्रकार से किए जा सकते हैं। अनुरक्षण अभ्यास में, सूचनाओं को बारम्बार दोहराया जाता है। इन सूचनाओं को दीर्घ-कालिक स्मृति में नहीं भेजा जा सकता है। विस्तृत अभ्यास में सामग्री को अर्थ प्रदान करने एवं संगठित करने के कौशल का उपभोग होता है दूसरे प्रत्ययों के सन्दर्भ में जिन्हें कूटांकित किया गया है।

- ग) **दीर्घ कालिक संकलन अथवा स्मृति:** जिन सूचनाओं का अभ्यास भली-भांति प्रकार से किया जाता है वे दीर्घ-कालिक स्मृति में चली जाती हैं और जिन सूचनाओं का अभ्यास नहीं होता है वे समाप्त हो जाती है। दीर्घ कालिक स्मृति में सूचनाओं का एकत्रीकरण कुछ दिनों के लिए, कुछ महीनों के लिए, कुछ वर्षों के लिए अथवा हमेशा के लिए हो सकता है। दीर्घ कालिक स्मृति में सूचनाओं को एकत्रित करने की असीमित क्षमता होती है। दीर्घ कालिक स्मृति में सूचनाएं प्रायः विस्मृत नहीं होती है, और यदि कोई विस्मरण होता भी है तो वह केवल इसलिए क्योंकि उसको या तो सही ढंग से संगठित नहीं किया गया अथवा सही ढंग से पुनरुद्धार नहीं किया गया। सूचनाएं जो दीर्घकालिक स्मृति में एकत्रित की गई हैं उनमें अर्थपूर्ण शब्द, वाक्य, विचार/मत एवं जीवन के बहुत से अनुभव सम्मिलित होते हैं।



चित्र 4.1 : सूचना-प्रक्रिया मॉडल

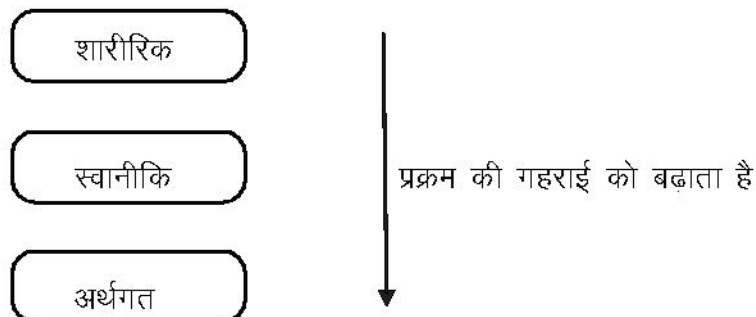
4.3.2 प्रक्रिया के स्तरों का सिद्धान्त

यह मॉडल एटकिन्सन एवं शिफरिन के मॉडल का खंडन करता है जिसमें एटकिन्सन एवं शिफरिन ने यह दावा किया था कि स्मृति में विभिन्न उप प्रणालियां सम्मिलित होती हैं। प्रक्रय के स्तरों के अनुसार सूचनाएं सफलतापूर्वक पुनरुत्पादित होती हैं अथवा नहीं, यह प्रक्रय के स्तर पर निर्भर करता है। प्रक्रय स्तर इस तथ्य को प्रदर्शित करता है कि वह अधिक अर्थपूर्ण आधारित सूचनाओं के बेहतर कूट संकेतन के द्वारा आगे बढ़ता है। इस मॉडल के अनुसार कूट संकेतिक सूचनाएं विभिन्न स्तरों पर प्रकाशित होती हैं। सूचनाएं जिस ढंग से पहली बार प्राप्त होती हैं अथवा उनका अभ्यास किया जाता है वे विभिन्न गहराई के आधार पर प्रक्रम को आगे बढ़ाते हैं। फर्ग्यूस क्रैक एवं रॉबर्ट लोखोर्ट (1972) ने यह स्पष्ट किया की विस्तृत अभ्यास प्रक्रय को गहराई से आगे बढ़ाता है। कर्क एवं टुलविंग (1975) ने तीन प्रकार के प्रक्रय स्तरों को बतलाया;

- क) शारीरिक/संरचनात्मक प्रक्रिया सूचनाओं का कूटसंकेतन उसके शारीरिक गुणों पर आधारित होता है: हल्का प्रक्रम।
- ख) स्वानिकी प्रक्रिया कूट संकेतन इस पर आधारित होता है कि आवाज कैसी है। जैसे "हैट" की लय "कैट" से मिलती है हल्का प्रक्रम।

ग) अर्थगत प्रक्रम कूट संकेतन उसके अर्थ के आधार पर किया जाता है अथवा संप्रत्यय-गहराई का प्रक्रम।

इरा मॉडल के अध्ययनों के आधार पर यह सुझाव दिया गया कि प्रक्रिया जितने गहराई के स्तर पर किया जाएगा उतने ही उच्च एवं सफल पुनरुद्धार होने की संभावना बढ़ जाएगी (हल्के प्रक्रम की अपेक्षा सूचनाओं का अच्छी प्रकार धारित होना)।



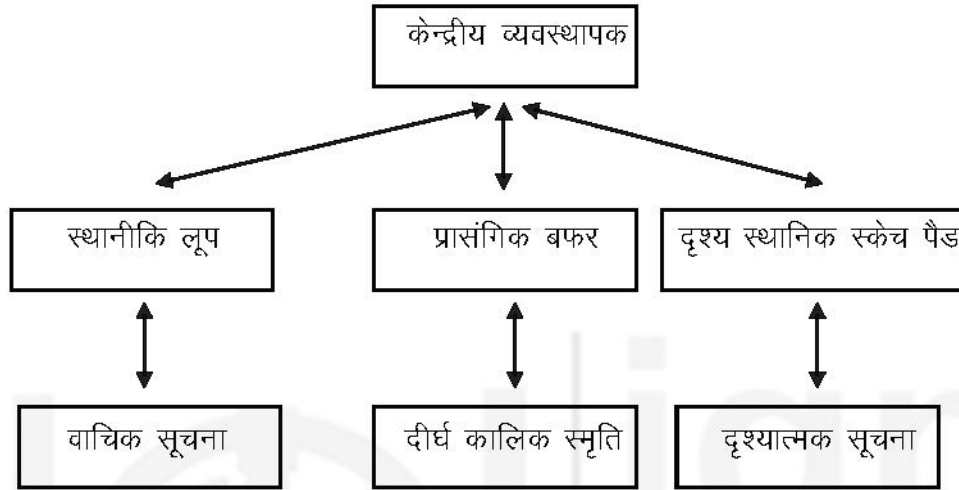
चित्र 4.2: प्रक्रिया का स्तर (कॉक एवं टुलविंग, 1975)

4.3.3 सम्पूर्ण मॉडल : कार्यात्मक स्मृति

एटकिन्सन एवं शिफरिन द्वारा दिया गया एसटीएम का संप्रत्यय बहुत संकीर्ण था। उन्होंने एसटीएम को केवल एक लघु कालिक स्मृति के संकलित घर के रूप में माना परन्तु बाद के अध्ययनों ने इसे अनुमोदित नहीं किया। बाद के अध्ययनों ने यह सुझाव दिया कि एसटीएम का स्वरूप गत्यात्मक है, अर्थात् यह केवल सूचनाओं के संकलित घर के रूप में कार्य नहीं करता बल्कि इसकी जिम्मेदारी संज्ञानात्मक कार्य को पूर्ण करने के लिए प्राप्त जानकारी को प्रहस्तन करना होता है। बैडले एवं हिच्च (1974) ने प्रक्रम के स्तर के प्रत्यय को जोड़ने के पश्चात् एसटीएम के लिए एक नए मॉडल को दिया जिसको उन्होंने क्रियात्मक स्मृति का नाम दिया। अतः क्रियात्मक स्मृति को परिभाषित करते हुए कहा जा सकता है कि यह अस्थायी संकलन प्रणाली के लिए एक सीमित क्षमता एवं जटिल कार्यों जैसे समझ, अधिगम एवं तर्क के लिए प्राप्त सूचनाओं का प्रहस्तन है (गोल्डस्टीन, 2011, पे. 13) बैडले का कार्यात्मक स्मृति मॉडल चार तत्वों को सम्मिलित करता है: केन्द्रीय व्यवस्थापक स्वानीकि, स्वर विज्ञान लूप, दृश्य स्थानिक स्केच पेड, प्रासंगिक बफर (चित्र 4.3 देखें)।

- **केन्द्रीय व्यवस्थापक** : जैसा कि इसके नाम से स्पष्ट है कि यह हमारी कार्यात्मक स्मृति में एक व्यवस्थापक के रूप में कार्य करता है। यह अधीनस्थ प्रणालियों जैसे स्वानीकि लूप, दृश्य स्थानिक स्केच पेड एवं प्रासंगिक बफर के मध्य संज्ञानात्मक आपरेशन/परिचालन को समन्वित एवं संचालित करता है। यह निर्धारित करता है कि कौन-सी स्मृति दीर्घ-कालिक स्मृति का भाग होगी और कौन समाप्त हो जाएगी।
- **स्वानीकि लूप**: स्वानीकि लूप की जिम्मेदारी, वाचिक एवं श्रवणात्मक सूचनाओं को संकलित करना होता है। सूचना स्वानीकि लूप में संकलित होती है और यदि इसका अभ्यास नहीं किया जाता है तो फिर यह केवल दो सेकेण्ड में क्षय/समाप्त हो जाती है। यह दो तत्वों को सम्मिलित करती है, स्वानीकि संकलन जो सूचनाओं को केवल कुछ सेकेण्ड के लिए संकलित करती है, एवं सुस्पष्ट अभ्यास प्रक्रय जो सूचनाओं के अभ्यास के लिए जिम्मेदार होती है जिसे कि सूचनाओं को स्थानीकि में संकलित करके श्रम से बचाया जा सके। उदाहरणार्थ एक फोन नम्बर को स्मरण करने का प्रयास कीजिए, जिसे आपके मित्र द्वारा तुरन्त बतलाया गया है, जिसमें स्वानीकि लूप निहित होता है।

- **दृश्य स्थानिक स्केच पैड :** यह दृश्य एवं स्थानिक सूचनाओं को संकलित करता है जब आप किसी कहानी को सुन रहे हैं अथवा भूलभुलैया को हल कर रहे हैं उस समय जो मानसिक तस्वीर आपके मस्तिष्क में आती है वह दृश्य स्थानिक स्केच पैड का उपयोग निहित होता है।
- **प्रासंगिक बफर:** इसमें स्वानीकि लूप, दृश्य-स्थानिक स्केच पैड एवं दीर्घ कालिक स्मृति की सूचनाओं को मिलाने की जिम्मेदारी होती है जिससे कि एकीकृत प्रासंगिक सूचनाओं को उत्पन्न किया जा सके। अतः यह तत्व प्राप्त सूचनाओं की एक अनुभूति करने में सहायक होता है।



चित्र 4.3: बैडले का कार्यात्मक स्मृति का मॉडल

बाक्स 4.1 : घोषणात्मक बनाम अघोषणात्मक स्मृति

घोषणात्मक स्मृति अथवा स्पष्ट स्मृति : यह उस स्मृति प्रणाली को सन्दर्भित करती है जिसे चेतनता के साथ नियंत्रित किया जा सकता है और जिसके लिए हम कुछ अवस्था में जागरूक होते हैं। इसमें प्रयास एवं अभिप्राय निहित होते हैं, तथा प्रायः उम्र के साथ यह कम होता जाता है। किसी मित्र के नाम का पुनःस्मरण करना, किसी मित्र के समर्थक नम्बर अथवा एटीएम के पिन का पुनःस्मरण करना घोषणात्मक स्मृति में सम्मिलित होता है। मुख्यतः घोषणात्मक स्मृति तीन प्रकार की होती है: कार्यात्मक स्मृति, प्रासंगिक स्मृति, एवं अर्थगत स्मृति।

अघोषणात्मक स्मृति अथवा अस्पष्ट स्मृति: स्मृति की वह प्रणाली है जिसके लिए हम जागरूक नहीं होते हैं। यह बिना प्रयास एवं अभिप्राय के अचेतन रूप से कार्य करती है। यह उम्र से प्रभावित नहीं होती है। इसके निम्नलिखित तीन स्वरूप हैं :

1) औपचारिकता

यह वह प्रक्रिया है जो अचेतन के आधार पर कार्य करती है तथा पुनरुत्पादकता की प्रक्रिया को बढ़ाती है। यह प्रक्रिया यह भी सुझाव देती है कि स्मृति अचेतनता में भी सक्रिय हो सकती है।

2) अनुबन्धन

जैसा कि पूर्व इकाई में वर्णन किया जा चुका है कि स्मृति का यह स्वरूप अधिगम के लिए जिम्मेदार है जहाँ दो उद्दीपकों में मध्य साहचर्य होता है।

3) गत्यात्मक/प्रक्रम स्मृति

गत्यात्मक कौशल के अधिगम की प्रक्रिया धीमी है लेकिन यदि यह एक बार अच्छे से अधिगमित हो जाती है तब यह स्वचालित स्वरूप की होती है। अर्थात् पुनः इसमें किसी प्रकार के ध्यान की आवश्यकता अथवा चेतन प्रयास की आवश्यकता नहीं होती है। इस प्रकार की गत्यात्मक प्रक्रिया चलने में निहित होती है जिसमें किसी प्रकार के चेतन प्रयास की आवश्यकता नहीं होती है।

बोध प्रश्न 1

1) स्मृति की तीन अवस्थाएं क्या हैं?

.....
.....

2) लघु कालिक एवं दीर्घ कालिक स्मृति की महत्वपूर्ण विशेषताएं लिखिए।

.....
.....
.....
.....

3) क्रेक एवं टुलविंग द्वारा दिए गए स्मृति मॉडल के तीन प्रक्रिया स्तर प्रक्रम का नाम बताइए।

.....
.....

4) क्रियात्मक स्मृति में केन्द्रीय व्यवस्थापक तत्व का क्या महत्व है?

.....
.....

4.4 स्मृति के प्रकार

अन्तिम दो वर्गों में स्मृति के स्वरूप एवं स्मृति के मॉडल पर ध्यान केंद्रित किया गया। इस वर्ग में, हम स्मृति के विभिन्न प्रकारों की चर्चा करेंगे।

4.4.1 अर्थगत स्मृति

अर्थगत स्मृति विश्व के ज्ञान के समान है। अतः संस्कृति, इतिहास, खेल एवं संगीत आदि के ज्ञान में इसे जोड़ा जा सकता है। इस प्रकार की स्मृति कूट संकेत, संकलन अथवा संगठन, के द्वारा उनके अर्थ के अनुसार संरचना के पुनरुद्धार (विश्व का ज्ञान) को स्मृति में लाता है। इसमें इसके सम्बन्ध में भी चर्चा होती है कि कैसे सूचनाएं दूसरे प्रकार की सूचनाओं से संबंधित होती हैं जो कि स्मृति में पहले से स्थापित है। जब सूचनाएं अर्थ के अनुसार, अथवा तार्किक अनुक्रमिकाओं के अनुसार अथवा अर्थगत के अनुसार संकलित होती हैं तब उनका विस्मरण बहुत कम होता है (क्यूलियन, 1966)। अन्तरंग रूप से सम्बन्धित परन्तु अलग प्रकार स्मृति **लेक्सिकल स्मृति** है। यह हमारी भाषा के शब्दों के लिए प्रतिनिधियात्मक प्रणाली है। मनोभाषाविज्ञानियों की रुचि लेक्सिकल स्मृति की संरचना में होती है।

4.4.2 संवेदनिक स्मृति

संवेदनिक स्मृति जो कभी-कभी 'क्षणिक स्मृति' के नाम से भी जानी जाती है, जो प्रत्यक्षीकरण की प्रक्रिया से अन्तरंग रूप से सम्बन्धित है। हमारे प्रत्यक्षण के रिकार्ड को बहुत कम समय तक रखने के लिए यह जिम्मेदार है। यहाँ यह नोट करना महत्वपूर्ण है कि हमारी संवेदनिक रजिस्टर एक स्मृति प्रणाली के रूप में कार्य करती है। वातावरण से सूचनाएं सर्वप्रथम

सांवेदनिक स्मृति में पहुँचती है और यदि आवश्यकता हुई तो उन सूचनाओं पर ध्यान दिया जाता है, जो दूसरी स्मृति प्रणाली में चली जाती है। यह सूचनाओं का संकलन केवल सेकेण्ड के कुछ भाग के लिए संज्ञानात्मक प्रक्रिया करने की अनुमति प्रदान कर सकता है। मनोवैज्ञानिकों ने दृष्टि संवेदनात्मक स्मृति, श्रवण संवेदनात्मक स्मृति, घ्राण संवेदनात्मक स्मृति, स्वाद संवेदनात्मक स्मृति, एवं स्पर्श संवेदनात्मक स्मृति के सम्बन्ध में चर्चा की है। बहुत सारे साहित्य प्रतिभा संवेदनात्मक स्मृति पर उपलब्ध है, अर्थात् दृष्टि प्राप्ति के लिए स्मृति एवं प्रतिध्वानिक संवेदनात्मक स्मृति, श्रवण प्राप्ति की स्मृति। कुछ लोगों के पास इडेटिक प्रतिभा अथवा फोटोग्राफिक स्मृति होती है जो कि एक दुर्लभ योग्यता है। दृष्टि स्मृति को लम्बे समय तक बनाए रखने की। संवेदनात्मक स्मृति पर प्राचीन प्रयोगों के करने का श्रेय जॉर्ज स्परलिंग (1960) को जाता है।

बाक्स 4.2 : स्परलिंग का संवेदनात्मक स्मृति प्रयोग

संज्ञानात्मक मनोवैज्ञानिक जॉर्ज स्परलिंग (1960) ने अपने प्राचीन प्रयोग में प्रतिभा संबंधी (दृष्टि संवेदनात्मक स्मृति) स्मृति के उपकल्पनात्मक अस्तित्व को प्रदर्शित किया। प्रतिभागियों को 12 वर्ण (4×3 ग्रिड) में मैट्रिक्स को बहुत कम समय (50 मी सेकेण्ड) के लिए दिखाया। प्रतिभागियों से पूरी रिपोर्ट प्रविधि अथवा आंशिक रिपोर्ट प्रविधि में रिपोर्ट देने के लिए कहा गया। बाद में प्रतिभागियों से मैट्रिक्स के सभी वर्णों की रिपोर्ट करने के लिए कहा गया। परन्तु प्रतिभागियों ने केवल पाँच वर्णों को ही रिपोर्ट किया। आंशिक रिपोर्ट तकनीकी में प्रतिभागियों को केवल शब्दों को रिपोर्ट करना था, उस टोन के आधार पर जो उद्दीपक ग्रिड हटने के तुरन्त बाद प्राप्त हुई। प्रत्येक लाइन हेतु टोन की प्रबलता भिन्न थी (ऊपरी पंक्ति के लिए उच्च टोन, मध्य पंक्ति के लिए मध्यम टोन, निचली पंक्ति के लिए धीमी टोन)। प्रतिभागी प्रत्येक लाइन से तीन शब्दों की रिपोर्ट कर सकते थे। अतः यह बताया गया की संपूर्ण रिपोर्ट कि स्थिति में पाँच वर्णों की तुलना में नौ वर्ण दृष्टिगत हुए। अतः स्परलिंग ने यह निष्कर्ष प्राप्त किया कि कार्यात्मक स्मृति से अलग होने के पश्चात्, संवेदनात्मक स्मृति एक निम्न स्तरीय प्रणाली है।

4.4.3 प्रासंगिक स्मृति

वे स्मृतियाँ जो घटित होने के समय के साथ संकलित होती रहती हैं, प्रासंगिक स्मृति के नाम से जानी जाती हैं। हमारे जीवन के अनुभवों के बहुत सारे प्रसंग जो कूटांकित, संकलित एवं पुनरुद्धार स्मृति के रूप में दीर्घ कालिक स्मृति में रहती हैं। वे हमारे व्यक्तिगत अनुभव होते हैं। वे हमारे विगत घटनाओं के सन्दर्भ रूप में हो सकते हैं अथवा वे चीजें जो समय विशेष में घटित हुई हैं।

4.4.4 आत्म-रचित स्मृति



चित्र 4.4: हमारी स्मृतियाँ

स्रोत: <https://www.newscientist.com>

जैसा कि नाम से स्पष्ट है कि यह हमारी अपनी विगत घटनाओं अथवा व्यक्तिगत अनुभवों की स्मृति है। हमारी आत्म-रचित स्मृति प्रायः सही एवं सटीक होती है परन्तु कभी-कभी यह स्मृति के संरचनात्मक स्वरूप से भी प्रभावित होती है। पर क्या हम सारे समय की जीवन घटनाओं को समान रूप से स्मरण कर पाते हैं? अध्ययनों से यह स्पष्ट होता है कि लोग वर्तमान की विगत स्मृतियों की अपेक्षा अपनी प्रारम्भिक युवा एवं युवावस्था की स्मृतियों को धुँधलेपन के साथ मध्यस्था में स्मरण करते हैं (रीड एवं कोनोली, 2007)। मेरीगोल्ड लिन्टन (1975, 1982) ने एबिंगहॉस की अन्तर्दर्शन विधि का उपयोग करके आत्म-रचित स्मृति के स्वरूप को समझने के लिए इन रिकार्ड की गई स्मृतियों का अध्ययन किया।

4.4.5 आमक स्मृति

जैसा कि नाम से स्पष्ट है, यह उस घटना की स्मृति है जो कभी घटित नहीं हुई। इसको परिभाषित करते हुए कहा जा सकता है कि “यह एक ऐसा मानसिक अनुभव है जिसे किसी की व्यक्तिगत विगत घटना, गलती से सच्चे प्रतिनिधित्व के रूप में माना जाता है” (सामाजिक एवं व्यावहारिक विज्ञान के अन्तर्राष्ट्रीय एन्सायक्लोपिडिया से, 2001)। यह पुनः प्राप्त स्मृति अथवा छद्म स्मृति के रूप में भी जानी जाती है, ये स्मृतियाँ बहुत धुँधली तथा संवेगात्मकता से भरी होती हैं। अधिकांश असत्य स्मृति के केस में लोगों की प्राप्त स्मृतियाँ बचपन के सेक्स दुर्व्यवहार अथवा हिंसा से सम्बन्धित होती हैं। विभिन्न अध्ययनों द्वारा यह स्पष्ट हो चुका है कि हमारी स्मृति स्थिर नहीं होती बल्कि यह प्रभावशाली सुझावों द्वारा आसानी से प्रहस्तान्तरित की जा सकती है, जैसे मनोचिकित्सा के सेशन के दौरान। असत्य स्मृति के लक्षणों के समूह मनोचिकित्सा एवं विधिक साक्ष्यों के सन्दर्भ में बहुत अधिक उपयुक्त होते हैं। एक अध्ययन में यह पाया गया है कि लगभग 20 प्रतिशत साक्ष्यों की स्मृति असत्य थी (मेजोनी, स्कोबोरिया एवं होर्वे, 2010)।

4.4.6 कौंध बल्ब स्मृति



चित्र 4.5: बलर्ड ट्रेड सेन्टर, यू.एस.ए. पर 9/11 को आतंकवादी हमला

स्रोत: <https://www.onthisday.com>

पहली बार जब आपने 9/11 के हमले को सुना तब आप क्या कर रहे थे? आपकी पहली प्रतिक्रिया क्या थी? बहुत से लोग आज भी 9/11 हमले की स्पष्ट स्मृतियों को रखते हैं। वे आज भी इसके बारे में धुँधला पुनःस्मरण कर सकते हैं कि जब पहली बार इसके बारे में सुना, उस समय वे क्या कर रहे थे। कहाँ से उन्होंने इसको सुना तथा उन्होंने कैसा अनुभव

किया। अतः इस स्मृति के संदर्भ में विशेष क्या है? रॉजर ब्राउन एवं जेम्स कुलिक (1977) के अनुसार ये स्मृतियाँ इतनी धुँधली होती हैं कि ये एक फिल्म के रूप में दृढ़ प्रतीत होती हैं। भारत के सन्दर्भ में ये आज भी लोग प्रधानमंत्री श्रीमति इन्दिरा गांधी एवं श्री राजीवगांधी की हत्या की घटनाओं को कौंध बल्ब स्मृति के रूप में पुनः स्मृति में लाते हैं।

किसी भी घटना के लिए इस प्रकार की धुँधली स्मृतियों के क्या कारण हैं? अध्ययनों ने बहुत से कारकों को बतलाया है जैसे घटना की संवेगात्मक तीव्रता (बोहानेन, 1988)। दूसरा दृष्टिकोण यह स्पष्ट करता है कि क्यों कि महत्वपूर्ण होने के कारण हम अपने अनुभवों को पुनः बतलाते हैं जिससे उनका बार-बार अभ्यास होता है जिससे कि वे स्मृतियाँ सालों के बाद भी अधिक सही एवं धुँधली होती है (बोहानेन, 1988)।

बाक्स 4.3 : पुनरुद्धार प्रक्रियाएं: पुनः स्मरण एवं पहचानना

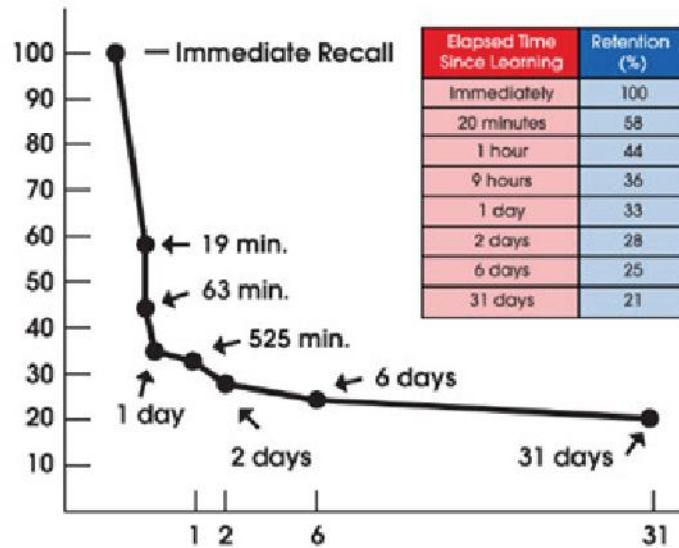
पुनः स्मरण एवं पहचानना यह दो ऐसी प्रक्रियाएं हैं जिनकी सहायता से हम सूचना का पुनरुद्धार कर सकते हैं। पुनः स्मरण ये सूचनाओं का पुनरुद्धार बिना किसी बाहरी संकेत की सहायता के होता है। उदाहरण के लिए, आपने अपनी स्कूली शिक्षा कहाँ से प्राप्त की। इसी प्रकार, निबन्ध प्रकार के प्रश्न, लघु उत्तर, रिक्त स्थानों की पूर्ति, पुनः स्मरण के उदाहरण हैं। पुनः स्मरण का एक महत्वपूर्ण फीचर क्रमिक-अवस्था प्रभाव (मरडॉक, 1962) है। मध्य की सूचना की अपेक्षा प्रारम्भ की तथा अन्त की सूचनाएं अधिक अच्छे से स्मृति में होती हैं। आरम्भिक एवं नवीनता का प्रभाव भी पुनः स्मरण का एक रुचिकर फीचर है। प्रारम्भ में प्राप्त होने वाले शब्द को स्मरण करना प्रारम्भिक प्रवृत्ति होती है (सूचना अभी लघुकालिक स्मृति में होती है जो पुनरुद्धार होती है) (क्रेक, 1970, मरडॉक 1962)।

पहचान वह प्रक्रिया है जहाँ सूचनाओं का मिलान, स्मृति में रहने वाली सूचनाओं से होता है। उदाहरणार्थ, बहुविकल्पीय प्रश्न, मिलान सत्य-असत्य। यह पुनः स्मरण से ज्यादा आसान है, क्योंकि यहाँ संकेत उपस्थित होते हैं। पहचान का एक रुचिकर फीचर असत्य धनात्मकता है क्योंकि जब व्यक्ति यह सोचता है कि उसने कुछ सूचनाओं का पुनः स्मरण कर लिया अथवा उन्हें पहचान लिया है, परंतु वास्तव में वह उनकी स्मृति में नहीं होती है।

4.5 विस्मरण

हम उन लोगों के नाम क्यों भूल जाते हैं जिनसे तुरन्त मिले हैं? अथवा हम उस फोन नम्बर को क्यों भूल जाते हैं जिसे कुछ मिनट पहले डायल किया था? हम सभी लोग अपनी प्रतिदिन की जिन्दगी में विस्मरण का अनुभव करते हैं परंतु इसके पीछे क्या कारण है? मनोवैज्ञानिकों ने विस्मरण को परिभाषित करते हुए बतलाया कि यह हमारी पहले से कूटांकित एवं संकलित की हुई सूचना का स्मृति प्रणाली में पुनः स्मरण न कर पाने की अयोग्यता है।

विस्मरण के स्वरूप को समझने के लिए जर्मन मनोवैज्ञानिक हरमन एबिंगहॉस ने 1879 में पहला क्रमबद्ध प्रयोग किया था (पहले वर्ग में चर्चा की जा चुकी है)। उन्होंने बहुत से सीवीसी (कान्सोनेन्ट, वावेल, कान्सोनेन्ट) निरर्थक पद जैसे एनएके अथवा पीयूके बनाए और उन्हें अपने ऊपर प्रशासित किया। केवल अपने ऊपर प्रयोगों को प्रशासित करना तथा अपने अनुभवों के उपयोग करने को अन्तर्दर्शन विधि के नाम से जाना जाता है। स्मरण एवं विस्मरण के स्वरूप को जानने के लिए उन्होंने सर्वप्रथम निरर्थक पदों की सूचियों को तब तक याद किया जब तक वे पूर्व परिभाषित मापन तक नहीं पहुँच गए। उसके बाद एक परिवर्तित समय अन्तराल के पश्चात् धारण किए हुए पदों का मापन किया। पुनः उन्होंने उसी सूची के पदों को एक परिवर्तित समय के पश्चात् पुनः सीखने में लिए प्रयासों की संख्या को भी नोट किया। अपने निरीक्षण के आधार पर उन्होंने विस्मरण के स्वरूप की व्याख्या करने के लिए निम्नलिखित वक्र को बनाया गया (चित्र 4.6 को देखें)।



चित्र 4.6: एबिंगहॉस विस्मरण वक्र

स्रोत : <http://www.keyandparent.com>

यह वक्र एबिंगहास के प्रसिद्ध विस्मरण वक्र के नाम से जाना जाता है। ग्राफ से यह देखा जा सकता है कि प्रारम्भ में विस्मरण का रेट अधिकतम था पर कुछ घंटों बाद यह धीमा हो गया। वर्तमान अध्ययन भी इसी प्रकार के परिणामों को रिपोर्ट करते हैं।

विस्मरण के कारणों की व्याख्या करने वाले साहित्य में उपलब्ध मुख्य सिद्धान्त निम्नलिखित हैं :

क) अवरोध का सिद्धान्त

इस सिद्धान्त के अनुसार दूसरी स्मृतियों के अवरोध के कारण विस्मरण उत्पन्न होता है। यह अवरोध दो प्रकार के होते हैं:

अग्रोन्मुख अवरोध (आगे) नई प्राप्त की गई सूचनाओं का विस्मरण, पहले सीखी गई सूचना के अवरोध से होता है।

पृष्ठोन्मुख अवरोध (पीछे) पहले संकलित सूचनाओं का विस्मरण नई सीखी सूचना के कारण होता है।

दोनों प्रकार के प्रयोगों को निम्नलिखित ढंग से सम्पादित किया जा सकता है:

पृष्ठोन्मुख अवरोध

समूह	वास्तविक अधिगम	अन्तर्वेशीय क्रिया	पुनः स्मरण
नियंत्रित	सूची ए का सीखना 10 निरर्थक पद।	पाँच मिनट का विश्राम।	सूची ए
प्रयोगात्मक	सूची बी का सीखना 10 निरर्थक पद।	सूची सी का सीखना, 10 निरर्थक पद, पाँच मिनट के लिए।	सूची बी

अग्रोन्मुख अवरोध

समूह	वास्तविक अधिगम	अन्तर्वेशीय क्रिया	पुनः स्मरण
नियंत्रित	सूची ए का सीखना 10 निरर्थक पद।	पाँच मिनट का विश्राम।	सूची ए
प्रयोगात्मक	सूची बी का सीखना 10 निरर्थक पद।	सूची का सीखना 10 निरर्थक पद।	सूची सी

ख) चिह्न ह्रास सिद्धान्त

यह एक पुराना सिद्धान्त है जो अनुप्रयोग सिद्धान्त के नाम से भी जाना जाता है। चिह्न ह्रास सिद्धान्त यह बतलाता है कि सीखने के कारण केन्द्रीय रनायु रांरधान प्रणाली में परिवर्तन होता है जिसके द्वारा स्मृति चिन्ह निर्मित होते हैं अथवा सीखने के द्वारा मस्तिष्क में शारीरिक परिवर्तन होते हैं (ब्राउन, 1958)। जब इन स्मृति चिन्हों का लम्बे समय तक उपयोग नहीं होता, तब यह हल्के हो जाते हैं, जिससे विस्मरण होता है। अतः इस सिद्धान्त में निहित यांत्रिकी 'इसका उपयोग करो' अथवा 'इसे खो दो' अर्थात् यदि आप नियमित समय अन्तराल पर अपनी संकलित सूचना उपयोग नहीं करेंगे, तब उसके खोने का खतरा बना रहेगा।

ग) संकेत आश्रित विस्मरण सिद्धान्त

इस सिद्धान्त के अनुसार विस्मरण एक उपयुक्त संकेत की अनुपस्थिति अथवा कमजोर संकेत की उपस्थिति के कारण होता है। मान लीजिए आपने वस्तुओं की एक सूची बाजार से खरीदने के लिए दी। गलती से आपसे वह सूची खो गई। अब आप सूची के सामानों को पुनः स्मरण करने का प्रयास कर रहे हैं, परन्तु इसकी अच्छी संभावना है कि आप उसमें से अधिकांश सामान भूल जाएँगे। अध्ययनों में यह सुझाव दिया गया है कि यदि प्रतिभागियों को उन सामानों की श्रेणी के बारे में संकेत दिया जाए तब उनके पुनःस्मरण में सुधार आ सकता है। अध्ययनों में यह बताया गया कि वातावरण के शारीरिक गुण भी पनुरुद्धार में धनात्मक भूमिका निभाते हैं।

घ) कूटांकन की असफलता

जैसा कि पहले के अनुभाग में बतलाया जा चुका है कि स्मृति में कूटांकन एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। बहुत-सी ऐसी घटनाएँ अथवा वस्तुएँ हैं जो सही ढंग से कूटांकित नहीं होती अथवा सांवेदनिक स्मृति से अलग नहीं जाते हैं, अतः इसका परिणाम यह होता है कि ये सूचनाओं को स्मृति में लाने में असफल होते हैं। कूटांकन असफलता भी लोगों के विस्मरण का एक कारण है।

बोध प्रश्न 2

1) सांवेदनिक स्मृति को परिभाषित कीजिए।

.....

2) आत्म-रचित स्मृति क्या है?

.....

3) एबिंगहास का विस्मरण वक्र क्या है?

.....

.....
.....
.....
.....

4.6 स्मृति सुधारने की तकनीकें

स्मृति सुधारने की विभिन्न तकनीकें हैं। विभिन्न तकनीकें का उपयोग विभिन्न स्थितियों हेतु होता है। स्मृति तकनीकों को संचालित करने वाले चार प्रमुख सिद्धांत हैं जो निम्नलिखित हैं:

- 1) **अर्थ के लिए प्रक्रिया :** जैसे आप नई सामग्री सीखते हैं, उस समय ध्यान उद्दीपक के अर्थ पर होना चाहिए। इसको प्राप्त करने के लिए व्यक्ति को ध्यान भंग होने से बचना चाहिए। ध्यान भंग की उपस्थिति में, हम जो सीखना अथवा स्मरण करना चाहते हैं, उसके अर्थ की तरफ हमारा ध्यान कमजोर हो जाता है।
- 2) **पुनरुद्धार प्रक्रिया:** यह पुनरुद्धार अभ्यास से सम्बन्धित है। आप पढ़ने अथवा पुनः पढ़ने की अपेक्षा स्मृति से जिस चीज को याद करना चाहते हैं उसका अभ्यास करके प्राप्त किया जा सकता है। आत्म-परीक्षण सबसे उत्तम पुनरुद्धार अभ्यास है।
- 3) **मेटा स्मृति (मेटामेमोरी):** यह अपनी स्वयं की स्मृतियों का ज्ञान एवं जागरूकता है। यह स्मृति को प्रतिविंबित और निगरानी करने में मदद करती है। इस तरह से यह नीतिगत योजना अध्ययन के घंटों/संसाधनों, निष्पादन का मूल्यांकन आदि करने में मदद करती है।
- 4) **विभाजित सीखना अथवा अभ्यास:** संकलित अभ्यास की अपेक्षा विभाजित सीखना उत्कृष्ट विधि है (पहले सेक्शन में भी इसकी विवेचना की जा चुकी है)। अतः एक व्यक्ति को रटना छोड़ देना चाहिए क्योंकि यह सीखने का एक अप्रभावशाली तरीका है। विभाजित अभ्यास स्मृति की शक्ति को सुधारने में सहायक होती है।

अब कुछ उन तकनीकियों का परीक्षण करें जो सूचनाओं के पुनरुद्धार में सहायक होते हैं तथा विस्मरण की मात्रा को घटाते हैं। यह स्मृति विज्ञान सहायक के रूप में जाने जाते हैं। इस सेक्शन में हम स्मृति विज्ञान की विधियों के सम्बन्ध में अथवा स्मृति बढ़ाने की तकनीकों के सम्बन्ध में चर्चा करेंगे। स्मृति विज्ञान की दो मुख्य श्रेणियाँ हैं; पहली वह श्रेणी जिसमें स्मृतिविज्ञान में प्रतिभाओं का उपयोग होता है, जब कि दूसरी श्रेणी सूचनाओं को स्मरण करने के लिए संगठन के सिद्धान्तों का उपयोग करती है।

4.6.1 स्मृतिविज्ञान में प्रतिभाओं का उपयोग

बहुत से ऐसे तरीके हैं जो सूचनाओं के पुनरुत्पादन एवं धारण की क्षमता में सुधार हेतु प्रतिभाओं का उपयोग करते हैं। निम्नलिखित दो प्रकार की स्मृतिविज्ञान प्रतिभाओं का उपयोग करते हैं:

- 1) **लोसी (Locs) की विधि :** प्रतिभाओं को स्थान पर रखना

लोसी, 'स्थान' का बहुवचन है, जो स्थान अथवा स्थिति को बतलाता है। यह विधि सूचना के पुनरुद्धार हेतु जाने पहचाने स्थान को एक संकेत के रूप में प्रयोग करता है। मान लीजिए आप वस्तुओं की एक सूची को याद करना चाहते हैं जिसे आपको पास की पंसारी के स्टोर

से खरीदना है। सूची में अंडा, टमाटर, पेन, धुलाई का पाउडर तथा नमक है। इस सामानों को याद रखने के लिए पहले उनमें से प्रत्येक को दृष्टिगत करके उनके कुछ अलग स्थान पर रखना होगा, जैसे अपने घर के अलग कमरों में। इसके पश्चात् मानसिक रूप से अपने घर में जाकर प्रत्येक सामान को अलग जगह पर देखना होगा। बाजार पहुँचने के पश्चात् आपको जो करने की आवश्यकता है वह यह कि आप पुनः अपने घर का एक दूसरा मानसिक टूर करे और उन सामानों का पुनः स्मरण करें जिन्हें विभिन्न निर्धारित स्थान पर एक क्रम में रखा है।

2) **मूल शब्द विधि** : शब्दों एवं विदेशी भाषा को सीखने के लिए मूल शब्द विधि को उपयुक्त माना जाता है। इस विधि में सूचनाओं के किन्हीं दो टुकड़ों को प्रतिमाओं का प्रयोग करके जोड़ा जाता है। उदाहरणार्थ आप अंग्रेजी भाषा के लिए अपनी शब्दावली बढ़ाना चाहते हैं। आपके सामने 'त्योरी चढ़ाना' एक शब्द आता है, जो 'क्रोध अथवा बुरे स्वभाव प्रदर्शन' के लिए होता है। इसके अर्थ को जानने के लिए पहले मूल शब्द को खोजने की आवश्यकता है, एक मिलता-जुलता शब्द जो लक्ष्य शब्द Scowl के समान हो। अब एक प्रतिमा का प्रयोग करके लक्ष्य शब्द को मूल शब्द से जोड़ने का प्रयास करें। Scowl शब्द owl शब्द के समान प्रतीत होता है, आप एक क्रोधित owl की तस्वीर की कल्पना कर सकते हैं। अध्ययनों में यह बताया गया कि परिभाषित शब्दों को सीखने की यह विधि, रूढ़िवादी सीखने की विधि से, अधिक उत्कृष्ट है।



चित्र 4.7 : क्रोधी भगिमा में उल्लू

स्रोत : <https://pixabay.com>

4.6.2 स्मृतिविज्ञान में संगठन का उपयोग

यह सूचनाओं को सीखने एवं पुनरुद्धार करने की योग्यता को सीखी जाने वाली सामग्री को पुनः संगठित सिद्धान्त के द्वारा, सुधारने का प्रयास करती है। इस अनुभाग में हम दो प्रकार के स्मृतिविज्ञान की विवेचना करेंगे:

1) चंकिंग

यह एक विधि है जिसमें छोटी इकाइयों को अर्थपूर्ण बड़ी इकाइयों में मिलाया जाता है, जैसे, यदि आपसे निम्न अंकों के क्रम को स्मरण करने के लिए कहा जाए -

1-9-3-9-1-9-4-5

यदि आप विश्व के इतिहास से भलीभांति परिचित है, तब आप इन अंकों को निम्न तरीके से समूह में रख सकते हैं :

1939-1945

दूसरा विश्वयुद्ध 1939 में प्रारम्भ हुआ एवं 1945 में समाप्त हुआ। इस ढंग से आप इसे स्मरण भी कर सकते हैं तथा इन अंकों का सही ढंग से पुनः स्मरण भी कर सकते हैं। आप शब्दों के प्रयोग द्वारा सूचना का चंक भी कर सकते हैं। अतः यह बताया जा सकता है कि बड़ी सूचनाओं के स्मरण का यह दूसरा रास्ता है। सामग्रियों को कूटांकन के समय उनकी समानता के आधार पर एक साथ एक समूह में एकत्र कर लिया जाता है। अतः व्यक्तिगत टुकड़े की अपेक्षा सूचना को चंक में पुनः स्मरण करना आसान होता है।

2) प्रथम वर्ण तकनीकी

इस तकनीकी में प्रत्येक शब्द के प्रथम वर्ण को जिन्हें आप स्मरण करना चाहते हैं लिया जाता है। उदाहरणार्थ, तकनीकों को प्रयोग करके इन्द्रधनुष के रंग का स्मरण किया जा सकता है:

बैंगनी

जामुनी

नीला

हरा

पीला

नारंगी

लाल

विबग्योर शब्द इन्द्रधनुष के सातों रंगों के लिए है। यह विधि 'परिवर्णों' नाम से भी जाना जाता है, जब शब्द पहले वर्ण द्वारा अथवा वर्णों के समूह के नाम से बनाए जाते हैं अथवा मुहावरों से स्मरित किए जाते हैं। यह घटनाओं के नाम को स्मरण करने से अथवा, संगीत के नोट्स को आसानी के साथ स्मरण करने में सहायता करता है।

3) अनुप्रास

इसमें प्रत्येक कविता के अन्तिम लाइन के शब्द में समान आवाज का उपयोग निहित होता है। यह सूचना को ध्वनि के अनुसार कूटांकित करने योग्य बनाता है।

4.7 सारांश

अब हम इस इकाई के अन्त में आ गए हैं, अतः उन सब मुख्य बिन्दुओं को संक्षेप में दोहरा लें जिन्हें इसमें प्रस्तुत किया गया है:

- स्मृति सूचना को धारण करने तथा लम्बे समय बाद संज्ञानात्मक कार्य हेतु इसे पुनरुद्धार करने की योग्यता को प्रदर्शित करती है। इसमें संप्रत्यात्मक प्रक्रिया के रूप में तीन अवस्थाएं होती हैं (i) कूटांकन, (ii) संकलन, एवं (iii) पुनरुद्धार।
- 1968 में एटकिन्सन एवं शिफरिन द्वारा सूचना प्रक्रम मॉडल दिया गया। इस मॉडल के अनुसार स्मृति में तीन संकलन अथवा तीन उप प्रणालियां निहित होती हैं जिन्हें सांवेदनिक स्मृति, लघु कालिक स्मृति एवं दीर्घ-कालिक स्मृति के नाम से जाना जाता है।
- स्मृति के स्तर प्रक्रम मॉडल (एलओपी) को 1975 में क्रेक एवं टुलविंग द्वारा दिया गया।

इस मॉडल ने एटकिन्सन एवं शिफरिन मॉडल के दावे को नकार दिया कि स्मृति में विभिन्न उपप्रणालियां निहित होती हैं। इस मॉडल के अनुसार सूचनाएं सफलतापूर्वक पुनरुत्पादित होती हैं अथवा नहीं। यह उसके प्रक्रम के स्तर पर निर्भर करती है। एलओपी उस स्तर को सन्दर्भित करता है जिस स्तर पर सूचना का कूटांकन किया जा चुका है। क्रेक एवं टुलविंग (1975) ने तीन एलओपी दिए; शारीरिक/संरचनात्मक प्रक्रम, ध्वन्यात्मक प्रक्रम एवं अर्थगत प्रक्रम।

- बैडले ने कार्यात्मक स्मृति के लिए एक मॉडल दिया। उनके अनुसार कार्यात्मक स्मृति में चार तत्व निहित होते हैं केन्द्रीय व्यवस्थापक, ध्वन्यात्मक लूप, दृश्य-स्थानिक स्केच पेड एवं प्रासंगिक बफर।
- स्मृति के विभिन्न प्रकार होते हैं अर्थगत स्मृति, सांवेदनिक स्मृति, प्रासंगिक स्मृति, असत्य स्मृति एवं कौंध बल्ब स्मृति।
- स्मृति प्रणाली में पहले से कूटांकित एवं संकलित सूचनाओं पुनःस्मरण करने की अयोग्यता को विस्मरण के रूप में परिभाषित किया जा सकता है।
- विस्मरण के स्वरूप को समझने के लिए 1879 में जर्मन मनोवैज्ञानिक हरमन एबिंगहास ने प्रथम क्रमबद्ध प्रयोग संचालित किया।
- विस्मरण के प्रमुख कारणों की व्याख्या सिद्धान्तों के रूप में की गई अवरोध का सिद्धान्त, चिह्न ह्रास सिद्धान्त, संकेत आश्रित विस्मरण सिद्धान्त एवं कूटांकन असफलता सिद्धान्त।
- अपनी स्मृति को सुधारने की विभिन्न तकनीकें हैं। ये तकनीकें मुख्य रूप से अर्थ के लिए प्रक्रिया के सिद्धान्त पर पुनरुद्धार प्रैक्टिस, नेटा स्मृति एवं खंडित अधिगम अथवा अभ्यास पर आधारित होती हैं। स्मृति को बढ़ाने की मुख्य तकनीकी स्मृतिशास्त्र के नाम से जानी जाती है। स्मृतिशास्त्र की दो मुख्य श्रेणियां हैं, स्मृति विज्ञान की एक श्रेणी प्रतिमाओं का उपयोग करती है (स्थानों एवं मुख्य शब्द विधि)। जबकि दूसरी विधि सूचनाओं के स्मरण के लिए संगठन के सिद्धान्त को उपयोग में लाती है (चंकिंग, प्रथम वर्ण तकनीकी, एवं अनुप्रास)।

4.8 पुनरावलोकन प्रश्न

- 1) बाद में सीखने को, पहले सीखने से पहले, पुनः स्मरण को प्रकट करने की प्रवृत्ति कहलाती है
 - क) कूटांकन असफलता
 - ख) शमन
 - ग) पृष्ठोन्मुख अवरोध
 - घ) अग्रोन्मुख अवरोध
- 2) स्मृति शोध के मध्य अन्तर बताया गया स्मृति एवं स्मृति। पहले वाला प्रदर्शित करता है जब कि बाद वाला प्रदर्शित करता है।
 - क) अर्थगत; लघु-कालिक, अर्थपूर्ण घटनाओं के व्यक्तिगत स्मृति हेतु, अस्थायी संकलन में रोकी गई स्मृति।

- ख) प्रासंगिक, आत्म-रचित, अर्थपूर्ण घटनाओं की व्यक्तिगत स्मृति हेतु, सामान्य ज्ञान के लिए स्मृति।
- ग) अर्थगत, प्रक्रमण, सामान्य ज्ञान के लिए स्मृति, अर्थपूर्ण घटनाओं की व्यक्तिगत स्मृति के लिए।
- घ) अर्थगत, प्रासंगिक, सामान्य ज्ञान के लिए स्मृति, अर्थपूर्ण घटनाओं की व्यक्तिगत स्मृति के लिए।
- 3) दीर्घ-कालिक स्मृति की संकलित क्षमता को अच्छी तरह वर्णित किया गया है जैसे
- क) एक मद्द
- ख) लगभग सात मद्दें
- ग) लगभग सात आयतन/मात्रा
- घ) सीमारहित/असीमित
- 4) स्मृति में सूचनाओं को संकलित करके रखने का पहला चरण है-
- क) स्मृतिविज्ञान
- ख) लघु-कालिक स्मृति
- ग) संवेदनिक स्मृति
- घ) अभ्यास
- 5) निर्धारित करता है कि कौन-सी सूचना संवेदनात्मक स्मृति से लघुकालिक स्मृति में जाती है।
- क) कूटांकन असफलता
- ख) चयनात्मक ध्यान
- ग) शमन
- घ) इडेटिक कूटांकन
- 6) स्मृति के स्वरूप एवं प्रकार का वर्णन कीजिए।
- 7) कार्यात्मक स्मृति के बैडले के सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए।
- 8) आत्म-रचित स्मृति एवं असत्य स्मृति के मध्य अन्तर कीजिए।
- 9) विस्मरण से आप क्या समझते हैं? विस्मरण के किन्हीं दो कारणों की व्याख्या कीजिए।
- 10) विस्मरण के सूचना प्रक्रमण मॉडल की व्याख्या कीजिए।
- 11) स्मृति सुधारने की विभिन्न तकनीकों का वर्णन कीजिए।
- 12) प्रासंगिक स्मृति एवं अर्थगत स्मृति के मध्य अन्तर कीजिए।

4.9 मुख्य शब्द

- स्मृति** : यह सूचनाओं को धारण करने की योग्यता तथा लम्बे समय-अन्तराल के पश्चात जब संज्ञानात्मक कार्य निष्पादित करने की आवश्यकता के समय उसे पुनरुत्पादित करने की योग्यता को प्रदर्शित करती है।
- विस्मरण** : अपनी स्मृति प्रणाली से पहले से कूटांकित एवं संकलित सूचनाओं को पुनः स्मरण करने की यह हमारी अयोग्यता है।
- स्थानों की विधि** : यह स्मृति बढ़ाने की एक विधि है। यह जाने पहचाने स्थान के निर्धारण में सूचनाओं के पुनरुद्धार में संकेत का कार्य करता है।
- चकिंग** : यह सूचनाओं को सही ढंग से पुनः स्मरित करने एवं याद करने की दूसरी स्मृति है। इस विधि में सूचना की छोटी इकाइयों को अर्थपूर्ण बड़ी इकाइयों के साथ मिलाया जाता है।
- आत्म-रचित स्मृति** : यह आपकी अपनी विगत घटनाओं अथवा व्यक्तिगत अनुभवों की स्मृति है।
- कार्यात्मक स्मृति** : इसको अस्थायी संकलन एवं जटिल कार्य के लिए सूचनाओं को प्रहस्तन (मेनूपुलेशन) में सीमित-क्षमता प्रणाली के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। जैसे धारणा, सीखना एवं तर्क।
- कूटांकन** : यह सांवेदनिक सूचना को इस रूप में परिवर्तित करने की प्रक्रिया जिसे पुनः स्मृति प्रणालियों के द्वारा प्रक्रमित किया जा सके।
- पुनरुद्धार** : जब कार्य को पूरा करने की आवश्यकता होती है उस समय व्यक्ति अपनी संकलित सामग्रियों में से वस्तुओं को खोजकर लाता है, यह पुनरुद्धार की प्रक्रिया होती है।

4.10 संदर्भ एवं पढ़ने के सुझाव

Baddeley, A. (1992). What is autobiographical memory? In *Theoretical Perspectives on Autobiographical Memory* (pp. 13-29). Springer, Dordrecht.

Baddeley, A.D. (1986). *Working Memory*. Clarendon Press.

Baddeley, A. D., & Baddeley, A. D. (2004). *Your Memory: A User's Guide*. New York, NY, USA:: Carlton Books.

Baron, R. A. (2001). *Psychology*. 5th Edition. Pearson Education, New Delhi, India.

Esgate, A. & Groome, D. (2005). *An Introduction to Applied Cognitive Psychology*. Hove: Psychology Press, USA.

- Foer, J. (2012). *Moonwalking with Einstein: The Art and Science of Remembering Everything*. Penguin.
- Goldstein, E. (2010). *Cognitive Psychology: Connecting Mind, Research and Everyday Experience*. Nelson Education.
- Jensen, A. R. (1990). Speed of information processing in a calculating prodigy. *Intelligence, 14*(3), 259-274.
- Mazzoni, G., Scoboria, A., & Harvey, L. (2010). Non-believed memories. *Psychological Science, 21*(9), 1334-1340.
- Mishra, G. & Baron, R. A. (2016). *Psychology: Indian Subcontinent Edition*. New Delhi, Pearson Publication.
- Morgan, C. T., King, R. A., Weisz, J. R. & Schopler, J. (2004). *Introduction to Psychology*. New Delhi: Tata McGraw-Hill.
- Neisser, U., & Libby, L. K. (2000). Remembering life experiences. *The Oxford Handbook of Memory, 315-332*.
- Read, J. D., & Connolly, A. (2007). The effects of delay on long-term memory for witnessed events (pp. 117-155). New York: Lawrence Erlbaum.
- Rubin, D. C. (Ed.). (1999). *Remembering Our Past: Studies in Autobiographical Memory*. Cambridge University Press.
- Schwartz, Bennett L. (2018). *Memory. Foundations and Approaches*. Sage Publications, USA
- Smith, E. E., Kosslyn, S. M., & Barsalou, L. W. (2007). *Cognitive Psychology: Mind and Brain* (Vol. 6). Upper Saddle River: Pearson/Prentice Hall.
- Smith, E. E., Nolen-Hoeksema, S., Fredrickson, B., & Loftus, G. (2003). Atkinson and Hilgard's Introduction to Psychology. Wadsworth Publishing Company.
- Sternberg, R.J. & Sternberg, K. (2012). *Cognitive Psychology*. 6th Edition. Wadsworth Cengage Learning, United States.
- Styles, E. (2004). *Attention, Perception and Memory: An Integrated Introduction*. Psychology Press.

4.11 चित्रों का संदर्भ

- Our memories. Retrieved September 17, 2018, from <https://www.newscientist.com/article/mg21628852-200-memory-how-the-brain-spins-your-life-story/>
- 9/11 terrorist attack on twin towers of World Trade Centre, USA. September 17, 2018, from <https://www.onthisday.com/photos/9-11-attack-on-world-trade-towers>
- Ebbinghaus forgetting curve. Retrieved September 17, 2018, from <http://www.keyandparent.com/Newsletter/04/news.html>
- An owl with angry expression. Retrieved September 17, 2018, from <https://pixabay.com/en/owl-animal-bird-angry-156933/>

4.12 ऑनलाइन स्रोत

- For more understanding on the theory of level of processing, visit
 - http://shodhganga.inflibnet.ac.in/bitstream/10603/41677/9/09_chapter%202.pdf
 - <https://www.instructionaldesign.org/theories/levels-processing/>
 - http://wixtedlab.ucsd.edu/publications/Psych%20218/Craik_Lockhart_1972.pdf
- For more understanding on Baddeley's working memory, visit
 - <http://www.csuchico.edu/~nschwartz/1.%20Working%20Memory%20-%20Theories%20and%20Models%20and%20Controversies.pdf>
 - <https://app.nova.edu/toolbox/instructionalproducts/edd8124/fall11/1974-Baddeley-and-Hitch.pdf>
 - <https://www.cs.indiana.edu/~port/HDphonol/Baddely.wkg.mem.Science.pdf>
 - <https://www.unige.ch/fapse/logopedie/files/1914/1285/1086/article1-barrouillet.pdf>
- For a glimpse on how false memory can influence one's life and judiciary system, visit
 - <https://www.wired.co.uk/article/false-memory-syndrome-false-confessions-memories>
 - <https://www.theguardian.com/science/2017/sep/23/inside-case-of-repressed-memory-nicole-kluemper>
 - <https://www.theguardian.com/science/2010/nov/24/false-memories-abuse-convict-innocent>
 - <https://www.independent.co.uk/news/false-memory-ends-sex-assault-case-1354848.html>
- For more understanding on forgetting, visit
 - <https://courses.lumenlearning.com/boundless-psychology/chapter/the-process-of-forgetting/>
 - <http://thepeakperformancecenter.com/educational-learning/learning/memory/forgetting/>
 - http://psychologyrats.edublogs.org/files/2012/02/Unit_3_2012_INSJ_Theories-of-Forgetting-1612h26.pdf
 - <http://socialscientist.us/nphs/psychIB/psychpdfs/TheoriesofForgetting.pdf>
- For more understanding on mnemonics memory strategies, visit
 - <https://www.memory-key.com/sites/default/files/books/mnemonics.pdf>
 - <http://www.ucdenver.edu/life/services/LRCOLD/Documents/Self-paced%20trainings/memory%20Techniques-%20student%20version.pdf>

प्रत्यक्षीकरण, अधिगम
एवं स्मृति

- <http://thepeakperformancecenter.com/educational-learning/learning/memory/memory-techniques/>
- <https://www.mobap.edu/wp-content/uploads/2013/01/memorystrategies.pdf>

वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के उत्तर

(1) d, (2) d, (3) d, (4) c, (5) b

