

शिक्षण के सिद्धांत (Principles of Teaching) सीखने का मनोविज्ञान (Psychology of Learning)

अभ्यास 2.3 से सम्बन्धित सिद्धान्त

सीखने के नियम और सीखने के सिद्धांत (Laws of learning & Theories of learning)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- सीखने के नियमों के उपयोग की आवश्यकता को समझना
- सीखने के नियम बताइए
- सीखने के विभिन्न सिद्धांतों का विश्लेषण करना
- सामान्य ज्ञान और कौशल सीखने में मानव इंद्रियों के महत्त्व को समझना
- व्यक्तिगत मतभेदों के विभिन्न कारणों का विश्लेषण करना।

प्रत्येक शिक्षार्थी के सीखने की अलग - अलग क्षमता होती है जो कि एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में भिन्न होती है। इस संदर्भ में, एक प्रशिक्षक को सीखने के प्रति शिक्षार्थी के रुख को जानना चाहिये और प्रशिक्षण के सभी चरणों में सीखने और मानव व्यवहार के प्रभावों को लागू करना चाहिये। शैक्षिक मनोविज्ञान के अग्रणी, ई.एफ. थार्नडाईक ने 20 वीं शताब्दी की शुरुआत में सीखने के तीन नियम तैयार किये थे ये तीन नियम तत्परता का नियम, अभ्यास का नियम और प्रभाव का नियम है।

ये नियम सावभौमिक रूप से सभी प्रकार के सीखने के लिये स्वीकार किये जाते हैं और लागू किये जाते हैं। बाद में, शैक्षिक मनोवैज्ञानिकों और शिक्षाविदों ने खोज की, सीखने की प्रक्रिया पर लागू कुछ अन्य द्वितीयक नियमों का परीक्षण किया और उसका व्यावहारिक स्थितियों में उपयोग किया गया। हमें सीखने में इन सिद्धांतों को प्रयोगों और अनुसंधान की सेवाओं के परिणाम के रूप में समझना चाहिये। प्रशिक्षक को अपने अपने लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए प्रशिक्षण प्राप्त करने वालों (प्रशिक्षुओं) में इनका उपयोग करना चाहिए।

सीखने सीखने की गतिविधियों में प्रशिक्षक और प्रशिक्षु एक दूसरे के सहयोग से कार्य करते हैं और लक्ष्य, निम्नलिखित सीखने के नियमों को अपनाते हुए हासिल किया जाता है।

तत्परता का नियम (The Law of Readiness)

एक प्रशिक्षु जो की अनिच्छुक है, उन्हें नहीं सीखाया जा सकता है। वास्तव में, कौशल या ज्ञान प्राप्त करने के लिये एक आधार निर्धारित किया जाना चाहिये। प्रशिक्षक को एक ऐसा वातावरण बनाना चाहिये, जो प्रशिक्षु को ज्ञान प्राप्त करने के लिये अनुकूल हो प्रशिक्षुओं को मानसिक रूप से सतर्क करना चाहिये और इस सतर्कता का उपयोग रुचि उत्पन्न करने और इस प्रकार तत्परता उत्पन्न करने के लिए किया जाना चाहिए

अभ्यास का नियम (पुनरावृत्ति) (The Law of exercise (frequency))

दाब किसी विशेष प्रक्रिया के बार बार किया जाता है तो यह आदत का हिस्सा बन जाती है इसलिए प्रशिक्षक को गलत चीज के अभ्यास से बचने में सावधानी बरतनी चाहिये, अन्यथा वह गलत चीजों को जड़ से पकड़ लेता है और इसे दूर करना मुश्किल होता है।

यदि सीखने के बाद कुछ कुछ छूट जाता है तो उसे भुला दिया जाता है जब तक इसे दोबारा सीखने का प्रयास नहीं किया जाता है कोई लाभ नहीं होता है।

दोनों नियम यह सिद्ध करते हैं कि अभ्यास जारी रखा जाना चाहिये और पहले से सीखे गये कौशल निपुणता से करने और सीखने के लिये बार - बार अभ्यास किया जाना चाहिये। अभ्यास की गहनता और उसका दोहराव, लंबे समय तक किसी के ज्ञान और कौशल को बनाये रखना है।

प्रभाव का नियम (The Law of Effect)

इसे संतुष्टि और असंतोष या सुख और दर्द (पीड़ा) के नियम के रूप में भी जाना जाता है किसी भी प्रकार का सीखना जो संतुष्टि या खुशी देता है, आसानी से सीखा जा सकता है। जबकि जो सीखना परेशानी या पीड़ा देता है, वह नहीं सीखा जा सकता है। हम सभी ने अनुभव किया है कि यदि एक बार बच्चे की उंगलिया आग में जल जाती है तो वह फिर आग के करीब जाने से डरता है।

उद्देश्य का नियम (The Law of Purpose)

हम हर उस चीजों को नहीं सीखते हैं जो नई है या जो उपयोगी है हम यह भी सीखते हैं कि हमारे लिये तत्काल उपयोग किसका है या क्या आवश्यक है या उद्देश्यपूर्ण है हमें उन चीजों को सीखने की तीव्र इच्छा होती है जो बाद के जीवन में उपयोगी हों।

साहचर्य का नियम (The Law of Association)

सीखना नया ज्ञान और कौशल प्रदान करता है हम आसानी से सामान्य रूप से सरल चीजें सीखते हैं। और जटिल मामले थोड़ा कठिन होते हैं और इसलिए अधिक समय लगता है हम जिन चीजों के बारे में पहले से जानते हैं उन चीजों को बेहतर ढंग से सीखते हैं, बजाए पूर्णतः नये ज्ञान को सीखने के।

एकाधिक सीखने का नियम (The Law of Multiple Learning)

सीखना किसी एक क्षेत्र तक ही सीमित नहीं रह सकता है कोई व्यक्ति एक विशेष पाठ को सीखता है तो वह विभिन्न आदतों और दृष्टिकोणों को भी प्राप्त करता है जो कि सामान्य रूप से जीवन की मांग पूरा करने के लिये आवश्यक है अनुसंधान देखभाल और उपकरणों के रखरखाव, सुरक्षा सावधानियों सामग्री और उपकरणों के दुरुपयोग की रोकथाम, अन्य लोगों के साथ सहयोग, अन्य सभी गुण और उपलब्धियां हैं, जो कि इस राह में प्राप्त होती हैं।

परिपक्वता का नियम (The Law of Maturity)

प्रशिक्षुओं की शारीरिक क्षमता के अनुसार सीखना होता है कौशल का एक महत्वपूर्ण पहलू शरीर पर आंतरिक नियंत्रण हासिल करने के लिये

सीखने वालों की मदद करना होता है जब प्रशिक्षु एक कौशल प्राप्त करने में लगा होता है, तो उसके परिपक्व होने तक इंतजार करना बेहतर होता है ताकि वो उक्त कार्य को तत्परता से कर सके इससे पहले भी हम निर्देश देने का प्रयास करें।

पर्याप्त परिपक्वता के साथ, वह कम समय और प्रयास के साथ सीखने में सक्षम होगा और सीखने की प्रक्रिया का और अधिक आनंद ले सकता है।

नीवनता का नियम (The Law Recency)

हाल ही में याद की गई पाठ्य सामग्री को अच्छी तरह से याद किया जाता है और दूरस्थ सीखी गई चीजों की तुलना में अधिक सही ढंग से पुनः प्रस्तुत किया जाता है लेकिन एक परीक्षा के ठीक आधे घंटे पहले किये गये संशोधन को अच्छी तरह से याद नहीं किया जा सकता है शायद रात को रिविजन / याद किये गये भागों को बेहतर ढंग तरीके से पुनः प्रस्तुत किया जा सकता है यह उद्देश्यपूर्ण पूर्ति के लिये, परीक्षा की पूर्व संध्या पर सीखे गये भागों के संशोधन के गहन रिविजन की आवश्यकता पर बल देना।

आत्मसात करने का नियम (The Law of Assimilation)

केवल वह सीखना, जो कि आत्मसात किया आता है, उसे अच्छी तरह बरकरार रखा जा सकता है और प्रस्तुत किया जा सकता है सी सभी शिक्षण को आत्मसात नहीं किया जा सकता है जो कि आत्मसात किया गया हो, बरकरार रखा हो और प्रस्तुत किया जा सके सीखने का हिस्सा बन जाता है।

सक्रिय भागीदारी का नियम (The Law of Active participation)

केवल जब सभी संवेदी अंग शामिल होते हैं एक बेहतर अवधारणा को सुनिश्चित करते हैं तो हम कहते हैं कि सक्रिय भागीदारी है सीखने की प्रक्रियाओं में बहु-संवेदी शैक्षणिक और तकनीक को बढ़ाने का उपयोग ओर सीखने की योग्यता में सक्रिय भागीदारी का उपयोग होता है।

सीखने की थ्योरी (Theories of learning)

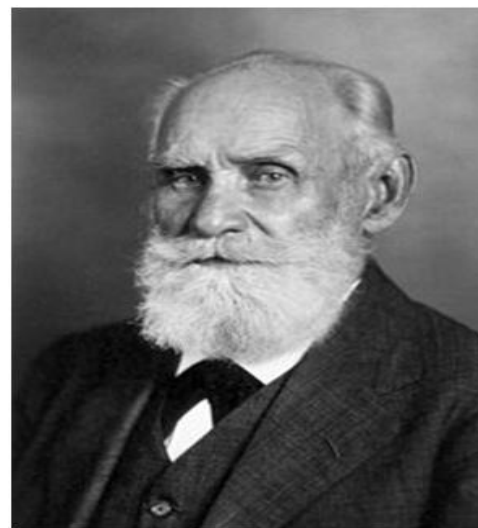
सीखने की थ्योरी वैचारिक ढांचे हैं जो बताते हैं और सीखने के दौरान मार्गदर्शन करते हैं कि शिक्षार्थी कैसे सीखने के दौरान ग्रहण करते हैं, प्रक्रिया करते हैं और ज्ञान को बनाए रखते हैं।

शिक्षाविदों, मनोवैज्ञानिकों और दार्शनिकों ने सीखने के अनुभवों की समझ के लिये बहुत योगदान दिया है जो कि एक जटिल ओर उलझी हुई प्रक्रिया है। प्रयोगों के आधार पर आये परिणामों से स्पष्ट है कि उन्होंने सीखने की थ्योरी के विकास में योगदान दिया है। शैक्षिक और व्यावहारिक प्रशिक्षण में लागू कुछ महत्वपूर्ण सीखने की थ्योरी निम्नानुसार हैं।

- क्लासिकल कंडिशनिंग थ्योरी
- प्रयास और त्रुटिया सिद्धांत (पावलोव थ्योरी)
- (ट्रायल ओर एरर)
- अर्धदृष्टि का सिद्धांत (इन साइट थ्योरी) (कोहलर)
- सक्रिय अनुबंध का सिद्धांत (सुदृढीकरण थ्योरी) (बेडुंश) (नकल का सिद्धांत) आदि।

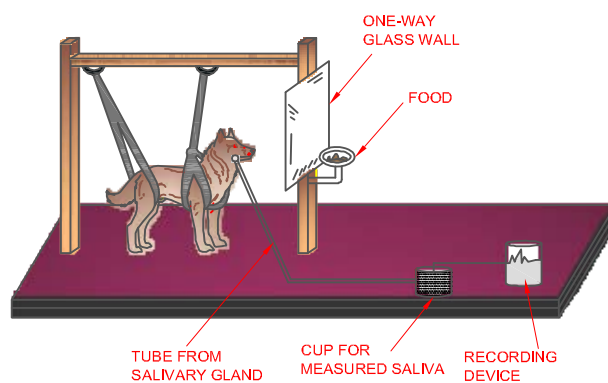
क्लासिकल कंडिशनिंग थ्योरी Classical conditioning theory

पावलोव **PAVLOV - Ivan Petrovich Pavlov** इवान पेट्रोविच पावलोव (संतबर 1849 - फरवरी 1936) प्रसिद्ध रूसी फिजियोलजिस्ट थे। फिजियोलॉजी या मेडिसिन में 1904 में नोबल पुरस्कार से सम्मानित हुए थे। पावलोव ने जर्मनी के लीपजिग विश्वविद्यालय में पांच साल तक शरीर विज्ञान का अध्ययन किया। क्लासिकल कंडिशनिंग के पावलोव थ्योरी में कहा गया है कि सीखने की प्रक्रिया होने के दौरान, उत्तेजना और प्रतिक्रिया अंतर-संबंधित है।



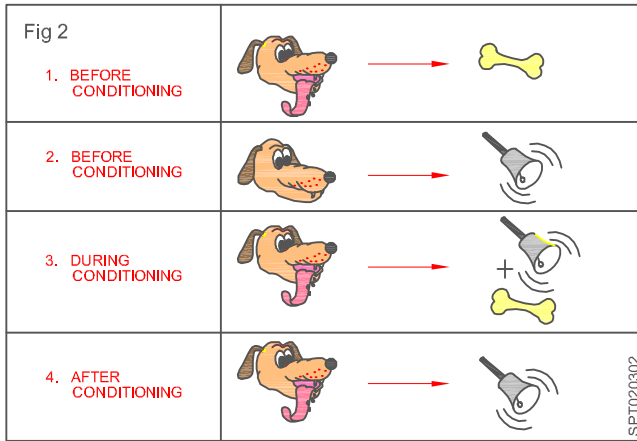
Ivan Petrovich Pavlov

Fig 1



पावलोव ने कुत्तों को भोजन देने से पहले एक घंटी बजाई गई और कुछ समय बाद यह देखा गया कि अकेले घंटी बजाने से कुत्ते के लार गिरने की दर बढ़ जाती है। कुत्ते को बार-बार निर्धारित अंतराल पर भोजन दिया जाता था। एक घंटी बजायी जा रही थी। उसके बाद भोजन परोसा गया था। यह कई दिनों तक दोहराया गया था। एक दिन घंटी बजायी गई, कोई भोजन नहीं दिया गया कुत्ता घंटी सुनने के बाद भोजन आने की अपेक्षा कर रहा था। उसने लार टपकाना शुरू कर दिया था। कुत्ते के लिये घंटी बजाना एक संशर्त उत्प्रेरक था तथा स्त्राव और लार टपकने की प्रतिक्रिया एक प्रक्रिया थी।

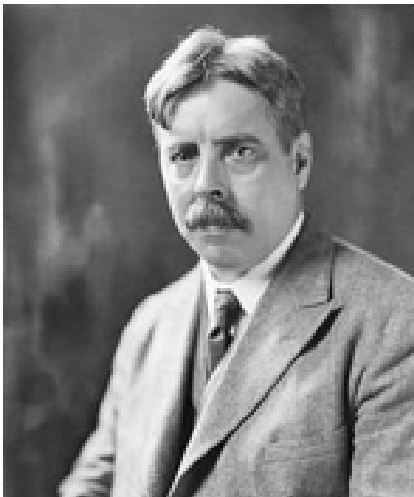
पावलोव के अनुसार लार गिरना एक प्रतिवर्त प्रक्रिया है यह विशिष्ट उत्प्रेरक के जवाब में स्वचालित रूप से होता है ओर सचेतना नियंत्रण में ही होती है जितनी अधिक उत्प्रेरणा होती है उतनी अधिक प्रतिक्रिया होती है जो कि Fig 2 में दिखाई गई है।



लाभ (Benefits):

क्लासीकल कंडीशनिंग की पावलोव की खोज, मनोविज्ञान के इतिहास में सबसे महत्वपूर्ण में से एक है, कंडीशनिंग प्रक्रिया आगे कई अनुप्रयोगों के लिये महत्वपूर्ण बनी हुई है, जिसके संशोधन में व्यवहार भी शामिल है क्लासीकल कंडीशनिंग अक्सर फोबिया, चिंता और ध्वराहट के विचारों के इलाज में भी उपयोग की जाती है।

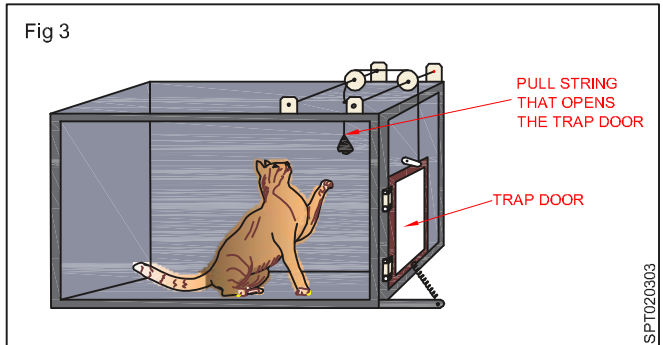
प्रयास और त्रुटि सिद्धान्त (Trial and Error theory) - Edward Lee Thorndike (August 1874 - August 1949)



Edward Lee Thorndike

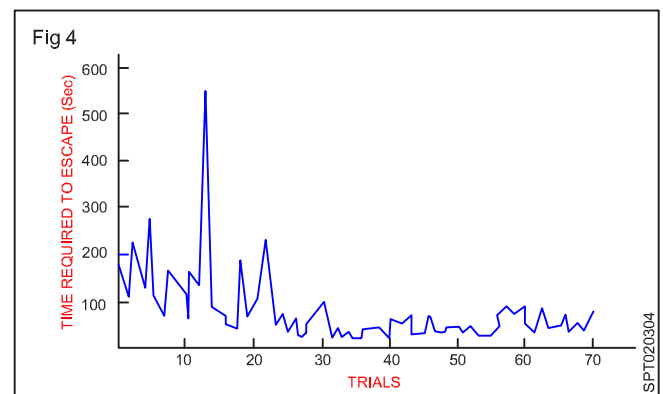
थर्नडाइक Thorndike - एक अमेरिकी मनोवैज्ञानिक थे, जिन्हें जानवरों के व्यवहार पर उनके काम और सीखने की प्रक्रिया ने कनेक्शवाद के सिद्धांत की उत्पत्ति हुई है। कृत्तिम वृद्धिमता और ज्ञान संबंधी मनोविज्ञान सिद्धांत के क्षेत्रों में दृष्टिकोण का एक समूह जिसने आधुनिक शैक्षिक मनोविज्ञान के लिये वैज्ञानिक नींव रखने में मदद की थी उन्होंने औद्योगिक समस्याओं को सुलझाने पर भी काम किया जैसे कि कर्मचारी परीक्षा और परीक्षण उन्हें अमेरिका में आधुनिक मनोविज्ञान का जनक माना जाता है। उनके सिद्धांत में शिक्षार्थियों ने एक लक्ष्य निर्धारित किया है और वह कई प्रयास करने के बाद, उसे प्राप्त करने की कोशिश करता है। इस सिद्धांत को **थर्नडाइक सिद्धांत (Thorndike theory)** या **प्रयास और त्रुटि (Trial and Error)** कहा जाता है। उसने एक बिल्ली को पिंजरे में रखा और पिंजरे के बाहर मछली की एक प्लेट रखी थी। पिंजरे की दरवाजे की व्यवस्था इस प्रकार से की गई थी कि दरवाजे के खुलने पर स्लाट पर

कदम रखने की कई बार कोशिश की गई, लेकिन सफलता नहीं मिली। संयोग से इसके एक प्रयास में स्लॉट पर कदम रखा और दरवाजा खुल गया था और बिल्ली मछली खा लेती थी। इसी तरह के एक मौके पर बिल्ली ने स्लॉट पर कदम रखते हुए आसानी से दरवाजा खुल जाता है। वास्तव में हमें प्रयास और त्रुटि विधि के माध्यम से भी सीख सकते हैं।



थार्नडाइक ने देखा कैसे बिल्लियाँ पजल (puzzle) बाक्स से बचना सीखती हैं।

उनकी खोज में पाए गए कि बिल्लियाँ लगातार धीरे-धीरे सीखती हैं, जैसा कि Fig 4 में दिखाया गया है।



प्रयोग के परिणाम (Experiment outcome):

- थार्नडाइक के यंत्रों से सीखने के ग्राफ से यह पता चलता है कि एक जानवर बचने के लिए साजिस रचने में समय लिया परंतु प्रत्येक बार वह बाक्स में था ।
- यदि जानवर अंदर देख रहा था, तब उनके बचने के समय में अचानक नगव्य अवधि तक गिरावट आयी थी ।
- इसलिए यह प्रयास और त्रुटि था।
- बाद में थार्नडाइक ने सीखने के सिद्धांतों को पहले सूत्रबद्ध किया और फिर थ्योरी की सीखने के सिद्धांतों को पहले सूत्रबद्ध किया और फिर उनकी सीखने के सिद्धांत जो मनोविज्ञान की नींव बन गई। अंतर्दृष्टि से सीखने का सिद्धांत

कोहलर वोल्फगॉग कोहलर (जनवरी 1887 - जून 1967) (**Insight Learning Theory - Kohler Wolfgang Kohler**) (January 1887 - June 1967)



Wolfgang Kohler

कोहलर मैक्स वेरहाइमर और कर्ट कोफका के साथ गेस्टाहट मनोविज्ञान के संस्थापकों में से एक थे। वह अंतर्दृष्टि सीखने के अपने विवरण के लिये प्रसिद्ध है जो उन्होंने जानवरों पर, विशेष रूप से चिंपाजी पर परीक्षण किये थे। वर्ष 1913 - 1917 की अवधि के परिणाम जर्मन में प्रकाशित किये गए थे।

जब हम किसी समस्या को पूरी तरह से हल करते हैं तो हम कोहलर द्वारा दी गई सुखद अनुभूति का अनुभव करते हैं जिसे “AHA Experience” or “AHA अनुभव” कहते हैं। हम कहते हैं कि हम अचानक प्रश्नों का उत्तर देखते हैं सीखने की अंतर्दृष्टि स्पष्ट रूप से जानने के लिये, संख्याओं की निम्नलिखित श्रृंखला पर नोट करें इसमें किस नंबर को अनुक्रम का पालन करना चाहिये - 1491 6257 यदि आप संख्या को हल नहीं कर सकते हैं, तो समस्या पर वापस आएं। संख्याओं की विभिन्न व्यवस्था या अवधारणात्मक व्यवस्था का प्रयास करें। जैसे कि 1,2,3,4,5, या विषम संख्याएं या सम संख्याएं या 12,22,32 आदि। यदि आप समस्या को हल करते हैं तो आपको एक सुखद अनुभव होगा, जो कि “AHA अनुभव” होगा जो कि “AHA अनुभव” है। ध्यान दें कि आपका समाधान कुछ समय बाद आया, जब आपने विभिन्न रणनीतियों कोशिश की, अवधारणात्मक व्यवस्थाओं ने काफी हद तक मदद की आपके पास जो समाधान है वे आसानी से या अन्य समान समस्याओं के बजाय सामान्यीकृत किये जा सकते हैं/ये अंतर्दृष्टि सीखने की विशेषताएं हैं।

अंतर्दृष्टि सीखने की थ्योरी पर प्रयोग (Insight Learning Theory Experiment):

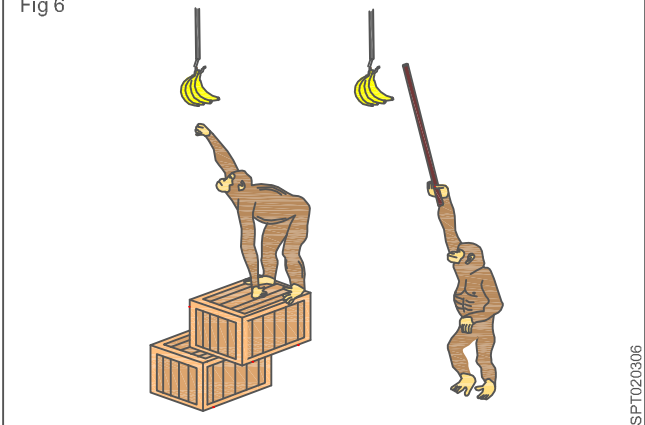
अंतर्दृष्टि सीखना कैसे होता है? प्रश्न का संज्ञानात्मक उत्तर है कि अंतर्दृष्टि में वातावरण में तत्वों का एक अवधारणात्मक पुनः व्यवस्था शामिल होती है कोहलर ने चिंपाजी पर कई अंतर्दृष्टि प्रयोग किये और निष्कर्षों को संक्षेप में प्रस्तुत किया।

कोहलर ने पाँच प्रकार की समस्याओं का अध्ययन किया कि चिंपेंजी जटिल समस्याओं को कैसे हल करते हैं। दो सबसे आकर्षक और महत्वपूर्ण समस्याएं “stick” समस्या (छड़ी समस्या) और “BOX” समस्या (बाक्स समस्या) थी, दोनों समस्याओं में अंतर्दृष्टि पूर्ण समाधान शामिल था, जैसा कि Fig 5 और Fig 6 में दिखाया गया है।

Fig 5



Fig 6



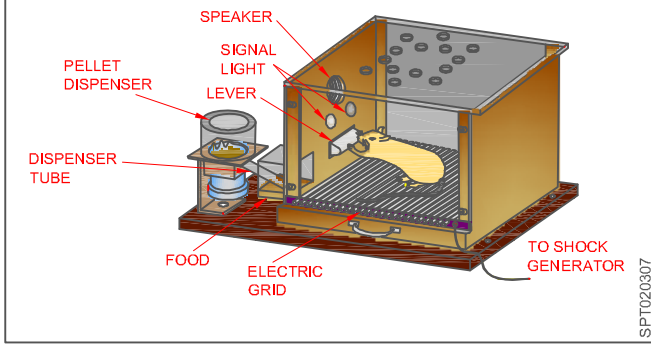
दो खोखले बाक्स को छेड़े, एक लंबी और दूसरी छोटी पिंजरे के अंदर रखी गई। चूंकि छड़ी अंदर से खोखली थी इसलिए एक छड़ी के दूसरे सिरे में घकेल दिया जा सकता है, ताकि लंबी छड़ी बन सके। हालांकि यदि दो छड़ी को जोड़ते हैं। तो केले तक पहुंचा जा सकता है। पहले उसने केले को खींचने के लिए एक छोटी छड़ी से कोशिश की, वह असफल रहा। उस छड़ी से कुछ समय प्रयास करने के बाद, उसने महसूस किया की केले को खींचने के लिये यह छड़ी बहुत छोटी है लंबी छड़ी समस्या को हल करने में मदद करेगी। उसने लंबी छड़ी से प्रयास किया। जिसके द्वारा केले को प्राप्त किया और उसे खाया। शिक्षार्थी परिस्थिति के अनुसार कार्य करता है और सफलता प्राप्त करता है और अगली बार इसकी प्रकार की स्थिति में वो अपने पूर्व अनुभव के कारण बिना किसी समस्या के कार्य कर लेते हैं।

सक्रिय अनुबंध का सिद्धांत : बी एफ स्किनर (Operant conditioning theory B.F Skinner (Mar 1904-Aug 1990))

(बी एफ स्किनर) (मार्च 1904 - अगस्त 1990) : एक अमेरिकी मनोवैज्ञानिक व्यवहारवादी, वे हार्वर्ड यूनिवर्सिटी के मनोविज्ञान के प्रोफेसर के साथ, को सक्रिय अनुबंध का जनक माना जाता है लेकिन उनका कार्य थार्नडाइक (1898) के प्रभाव के नियम पर आधारित है। स्किनर ने एक नया शब्द “सुदृढीकरण” पेश किया है यानी कि व्यवहार जो प्रबलित होता है उसमें दोहराये जाने यानी मजबूत की प्रवृत्ति होती है जो प्रबलित नहीं होता है वह मर जाता है या बुझ जाता है (यानी कमजोर होने पर)

स्किनर ने चूहों का उपयोग करके प्रयोग कर सक्रिय अनुबंध का अध्ययन किया जिसमें उन्होंने एक स्किनर बाक्स में चूहों को रखा जो थार्नडाइक के पहली बाक्स के कामन था जैसा कि Fig 7 में दिखाया है।

Fig 7



स्किनर ने तीन प्रकार की प्रतिक्रियाओं या संचालकों की पहचान की जो व्यवहार का पालन कर सकते हैं :

- उदासीन संचालन।
- सुदृढकर्ता।
- दण्ड पाने वाले।

सकारात्मक सुदृढीकरण (Positive reinforcement)

स्किनर ने यह दिखाया कि कैसे चूहे को भूख रखकर सकारात्मक सुदृढीकरण कार्य करना बाक्स के साइड में लीवर और जेसे की चूना बाक्स से बाहर चला जाता है। तो यह गलती से लीवर को खटखटा देगा। तुरंत ही ऐसा हुआ कि भोजन की गोली लीवर के बगल में एक कंटेनर में चली जायेगी। जैसा चूहे ने बाक्स में डालने के कुछ देर बाद सीधे लीवर में जाना सीख लिया। यह लीवर भोजन प्राप्त करने का परिणाम यह सुनिश्चित करता है कि वे बार-बार इस कार्य को दोहराएं परिणाम उपलब्ध होने के बाद कोई व्यक्ति पुस्कृत हो पाता है और इसके द्वारा सकारात्मक सुदृढीकरण व्यावहारिक को मजबूत करता है।

नकारात्मक सुदृढीकरण (Negative reinforcement)

नकारात्मक सुदृढीकरण व्यवहार को मजबूत करता है क्योंकि यह एक अप्रिय अनुभव को रोकता या हटाता है एक अप्रिय सुदृढीकर्ता हटाने से व्यवहार को भी मजबूत किया जा सकता है। वास्तव में स्किनर ने उन्हें कुछ असुविधा हुई। जल्द ही चूहों ने लीवर को दबाने की सीख दी जब प्रकाश आया क्योंकि उन्हें पता है कि इससे विद्युत प्रवाह चालू हो जाएगा।

सजा (पनिशमेंट) (Punishment)

सजा को सुदृढीकरण के विपरीत के रूप में परिभाषित किया गया है। क्योंकि प्रतिक्रिया को बढ़ाने की वजह उसे कमजोर या समाप्त करने के लिए इसे डिजाइन किया गया है यह प्रतिकूल परिणाम है जो निम्न प्रकार के गतिविधि को कम करता है।

सजा का व्यवहार यह पैदा करता है और जरूरी नहीं है कि अभिलक्षित व्यवहार सुदृढीकरण के लिए आपको मार्गदर्शित करें कि क्या करना है सजा के बल आपको बताती है कि क्या नहीं करना है।

अनुकरण का सिद्धांत (Theory of Imitation)

अल्बर्ट बान्डुरा (क्रैनेडियन) स्टैडफोर्ड विश्वविद्यालय में अमेरिकन मनोवैज्ञानिक प्रोफेसर। उनका सामाजिक शिक्षण सिद्धांत बताता है कि लोग अवलोकन,

नकल और मॉडलिंग के माध्यम से एक दूसरे से सीखते हैं इन सिद्धांत को अवसर व्यवहारिक और संज्ञानात्मक सीखने के सिद्धांतों के बीच एक पुल कहा जाता है क्योंकि यह ध्यान, स्मृति और प्रेरणा को शामिल करता है।

सिद्धांत (Theory)

हम सभी नकल करने की कोशिश करते हैं। बच्चे अपने बड़ों के कामों की नकल करने की कोशिश करते हैं नकल स्कूल, स्थान, घर और बाहर के वातावरण से सीखी जाती है। नकल को इंसान के प्राकृतिक गुणों में से एक माना जाता है। बड़ों / वयस्कों से उनकी मिसाल की तरह नकल करते हैं कौशल प्राप्त करने में नकल बहुत उपयोगी है। अनुकरण (नकली) ज्ञान बूझकर अथवा अनजाने में प्रभाव डाला जा सकता है। कभी कभी, जटिल या कठिन या तो नई या कठिन नकल करना भी इस विशिष्ट कौशल को कम कर देती है नकल पिछले शिक्षार्थियों की मदद करता है। इसके कुछ नुकसान भी हैं कई बार नकल के माध्यम से बुरे गुणों को भी सीखा जाता है। प्रशिक्षक की जिम्मेदारी है कि वह सरल तरीकों और साधनों के लिए शिक्षार्थी का सही मार्गदर्शन करें। कई शिक्षक और माता पिता आज मॉडलिंग के स्वीकार्य व्यवहार के महत्व का एहसास करते हैं।

उपयुक्त पहलुओं की सीखने के लिए उपरोक्त सिद्धांतों के अलावा, प्रशिक्षक द्वारा भी विचार किया जाना चाहिए।

इंद्रिया सीखने का मार्ग है (Senses are avenues of Learning)

मानव के पास पाँच मूल इंद्रिया हैं प्रत्येक संवेदना और जानकारी से जुड़े संवेदन अंग हमें हमारे आसपास के दुनिया को समझने और उसे आगे बढ़ाने में मदद शुरू करते हैं।

संवेदी सीखने का संबंध धारणा और भाव से है। संवेदना अंगों का आमतौर पर “ज्ञान का द्वार” कहा जाता है। एक विशेष प्रकार के ज्ञान को एक विशेष संस अंग के माध्यम से प्राप्त किया जाता है वातावरण के लिए जुड़ाव और प्रतिक्रिया के साथ संवेदी अंग सचेत होते हैं।

- **दृष्टि का बोध (दृश्य संवेदना) (Sense of sight (Visual sensation))** आंखों से दृष्टि का बोध होता है।

रंग समानता, असमानता, पढ़ना और सभी दृश्य उत्तेजनाओं के लिए हम आंखों का प्रयोग करते हैं।

- **सुनने का बोध (श्रवण संवेदना) (Sense of hearing (Auditory sensation))** कानों के माध्यम से होता है विभिन्न प्रकृति की आवाजों - शिक्षक की बातों, चर्चाएँ, मशीनों और उपकरणों द्वारा की गई आवाज या कोई अन्य आवाज कानों में उत्तेजना पैदा करने वाली प्रतिक्रियाओं के रूप में पहुंचती है।

- **गंध का बोध (कारखाना संवेदना) (Sense of smell (Factory sensation))** नाक के माध्यम से होती है।

विभिन्न तेलों की पहचान, रबड़ रोधन का जलना अथवा कॉइल का जलना तुरंत गंध के माध्यम से तुरंत पहचान सकते हैं जैसे ही हमें उचित प्रतिक्रिया मिलती है।

- **स्वाद का बोध (ग्रंथनी संवेदना) (Sense of taste (Gustatory sensation))** स्वाद का बोध जीभ के माध्यम से होती है हम स्वाद जानने के लिए जीभ का उपयोग करते हैं और स्वाद के माध्यम से

मीठा, नमकीन, चाय कॉफी, पनीर, मक्खन, आदि के बीच अंतर कर पाते हैं खाना पकाने अथवा भोजन प्रबंध क्षेत्र में यह बोध बहुत उपयोग में आता है।

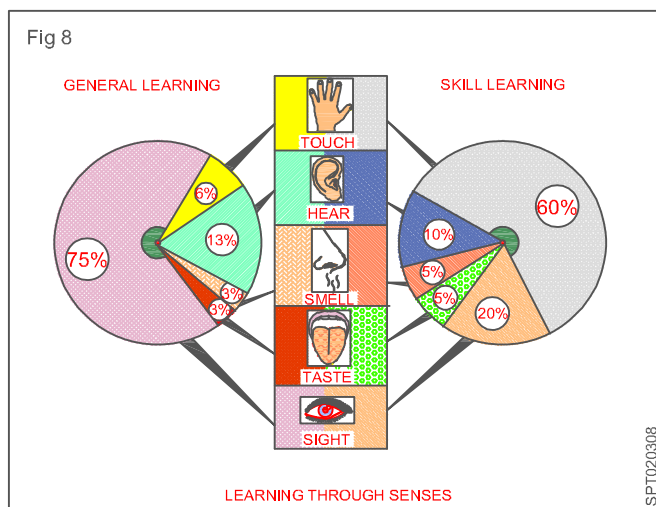
• स्पर्श / छुने का बोध (स्पर्श संबंधी संवेदना) (Sense of touch (Tactual sensation))

संसर्ग (लिंक) अथवा शरीर के कुछ हिस्सों के माध्यम से होता हो स्पर्श करना किसी को विभिन्न स्तर की चिकनाई कोमलता, कठोरता और खुरदरापन का पता लगाने में सक्षम बनाता है इस अनुभूति के उचित उपयोग से अंधे लोग अन्य अंगों से संबंधित प्रतिक्रियाओं के लिए मजबूत उत्तेजना विकसित करते हैं (मासपेशियों का भाव)

परिजप सौंदर्य (Kin aesthesis (Muscular sense)) : हम दबाव, खींचने, धक्का देने, धारणा करने, संतुलन बनाने पर मासपेशियों को भाव का अनुभव करते हैं।

ये सभी छह बोध मोटर कौशल और ज्ञान के अधिग्रहण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं और इन्हें सीखने के तरीके के रूप में जाना जाता है।

एक अच्छे प्रशिक्षक जितना संभव हो सके उतना उपयोग कर सकता है और प्रत्येक सेंस अपने ही प्रकार को उत्तेजनाओं पर प्रतिक्रिया करता हो सामान्य लर्निंग स्थिति और कौशल लर्निंग स्थिति के तहत विभिन्न संवेदी अंगों और उनके प्रभाव का एक तुलनात्मक विवरण Fig 8 में चित्रमय रूप से दिखाया गया है। और समान ही तालिका में दिया हुआ है।



व्यक्तिगत अंतर (Individual Differences)

सभी प्रशिक्षु / शिक्षार्थी समान नहीं होते हैं उनमें आपस में शारीरिक, मानसिक और मनोवैज्ञानिक अंतर हो सकते हैं।

- **मनोवैज्ञानिक अंतर (Physiological differences):** कुछ उदार होते हैं, जबकि अन्य नहीं होते हैं कुछ के पास कुछ विशेष विषय या कुछ कार्य करने के लिये विशेष लक्षण होते हैं कुछ जल्दी सीखते हैं जबकि अन्य धीरे-धीरे सीखते हैं।

व्यक्तिगत अंतरों के कारण :

- **अनुवशिकता (Heredity):** जीन्स व्यक्तिगत अंतरों के लिये जिम्मेदार होते हैं व्यक्तिगत अंतर में माता - पिता एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
- **वातावरण (Environment):** : वातावरण की विभिन्न विशेषताएं होती हैं। भौतिक और सामाजिक वातावरण व्यक्तिगत अंतरों को उत्पन्न करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका अदा करता है।

व्यक्तिगत अंतर की कारण (Causes of individual differences)

- **आयु (Age):** आयु इसमें भी एक अन्य कारक है भौतिक, मनोवैज्ञानिक और भावनात्मक विकास उम्र बढ़ने के कारण होता है।
- **बुद्धिमत्ता (Intelligence):** कुछ में I.Q उच्च होता है। कुछ मानसिक रूप से पिछड़े और मंद बुद्धि होते हैं, जबकि कुछ असाधारण रूप से बुद्धिमान होते हैं।
- **आर्थिक स्थिति (Economic condition):** माता - पिता की आर्थिक स्थिति व्यक्तिगत मतभेद का कारण बनती है।
- **शारीरिक अंतर (Physiological differences):** थकान, दुबलापन, अंधेरा, निष्पराता, लंबाई, कद की कमी, विभिन्न शारीरिक अंतर हैं इसमें से कुछ अंतर मोटर सीखने पर विपरीत प्रभाव डालते हैं।
- **मानसिक अंतर (Mental difference):** बुद्धिमत्ता, मूर्खता, मानसिक पिछड़ापन आदि लक्षणों के कारण, शिक्षार्थी/प्रशिक्षु, एक दुसरे से भिन्न होते हैं।

प्रशिक्षक को इन कमी को ध्यान में रखना चाहिये और उन लोगों पर विशेष ध्यान देना चाहिये। जिन्हें कमी को पूर्ण करने के लिये विशिष्ट तकनीक की आवश्यकता होती है।

Sl. No.	Name of the sense	General learning (Knowledge)	Skill learning (Practical)	Remarks
1	Sight - Eyes	75%	20%	
2	Hearing - Ears	13%	10%	
3	Touch - Hands	6%	60%	
4	Smell - Nose	3%	5%	
5	Taste - Tongue	3%	5%	