

## प्राचीन अनुबंधन (Classical Conditioning)

इस सिद्धांत का प्रतिपादन रूसी शरीरक्रिया विज्ञानी (Physiologist) पैवलव (Pavlov) ने किया था। इस सिद्धांत के अनुसार स्वाभाविक उद्दीपक (natural stimulus) के प्रति व्यक्ति एक स्वाभाविक अनुक्रिया (natural reponse or Unconditioned response or UCR) करता है। जैसे, गर्म बरतन को छूते ही हाथ खींच लेना, दोस्त को देखकर खुश होना, भूखा होने पर भोजन देखकर मुँह से लार आना आदि ऐसी अनुक्रिया के उदाहरण हैं तथा गर्म बरतन, दोस्त तथा भोजन स्वाभाविक उद्दीपक (natural stimulus or Unconditioned stimulus or UCS) के उदाहरण हैं। जब प्राणी स्वाभाविक उद्दीपक के प्रति अनुक्रिया करता है, तो कुछ अन्य तटस्थ उद्दीपक (neutral stimulus) भी वहाँ उपस्थित रहते हैं। जैसे, भोजन के साथ थाली की आवाज या भोजन देनेवाले आदमी का उपस्थित होना तटस्थ उद्दीपक (neutral stimulus) है जो स्वाभाविक उद्दीपक (natural stimulus) के साथ आता है। ऐसी परिस्थिति में व्यक्ति तटस्थ उद्दीपक के प्रति भी स्वाभाविक अनुक्रिया प्राणी करने लगता है। तटस्थ उद्दीपक के प्रति स्वाभाविक अनुक्रिया प्राणी द्वारा करने को अनुबन्धन कहा जाता है। अनुबन्धन के बाद ऐसी स्वाभाविक अनुक्रिया को अनुबन्धित अनुक्रिया (Conditioned Response या CR) कहा जाता है तथा इस तरह के तटस्थ उद्दीपक को जो स्वाभाविक अनुक्रिया उत्पन्न करने लगता है, उसे अनुबन्धित उद्दीपक (Conditioned Stimulus या CS) कहा जाता है। अनुबन्धन के बाद थाली की आवाज या मात्र भोजन देनेवाला आदमी को देखकर ही उस व्यक्ति के मुँह में लार आने लगता है।

पैवलव ने एक प्रयोग ध्वनि नियंत्रित प्रयोगशाला (sound-proof laboratory) में किया। एक भूखे कुत्ते के सामने भोजन लाया जाता था, तो उसके मुँह में लार का स्राव होने लगता था जो कुत्ते के गलफड़े में लगे एक विशेष यंत्र द्वारा माप लिया जाता था। कुछ प्रयास के बाद भोजन प्रस्तुत करने के चन्द सेकंड पहले एक घंटी बजायी जाने लगी। इस प्रक्रिया को कुछ प्रयासों तक दोहराने के बाद घंटी की आवाज सुनते ही बिना भोजन देखे कुत्ता के मुँह में लार आने लगा। इस तरह कुत्ता घंटी की आवाज पर लार स्राव करना सीख गया। पैवलव के अनुसार यहाँ कुत्ता घंटी की आवाज तथा लार स्राव में एक संबंध स्थापित करना सीख लिया जिसे अनुबन्धन (conditioning) की संज्ञा दी गयी। इस प्रयोग में घंटी की आवाज CS तथा लार का स्राव (अनुबन्धन के बाद) एक CR है। इस प्रक्रिया को निम्नलिखित तालिका 1 में प्रदर्शित किया गया है:-

**तालिका 1: अनुबंधन के चरणों और संक्रियाओं के बीच संबंध**

अनुबंधन के चरण	उद्दीपक की प्रकृति	अनुक्रिया की प्रकृति
अनुबंधन के पूर्व	भोजन (UCS) घंटी की ध्वनि	लार स्राव (UCR) चौंकना (कोई विशेष अनुक्रिया नहीं)
अनुबंधन के समय	घंटी की ध्वनि (CS) + भोजन (UCS)	लार स्राव (UCR)
अनुबंधन के पश्चात	घंटी की ध्वनि (CS)	लार स्राव (CR)

अतः यह स्पष्ट है कि अनुबन्धन एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें अस्वाभाविक उद्दीपक तथा स्वाभाविक उद्दीपक एवं फिर अस्वाभाविक उद्दीपक (घंटी) तथा स्वाभाविक अनुक्रिया (लार साव) में विशेष संबंध स्थापित हो जाता है। स्पष्ट हुआ कि क्लासिकी अनुबन्धन एक तरह का उद्दीपक-उद्दीपक परिस्थिति (stimulus-stimulus situation) का प्रतिनिधित्व करती है क्योंकि एक उद्दीपक (घंटी की आवाज) दूसरे उद्दीपक (भोजन) के लिए संकेत का कार्य करता है और फिर बाद में यह उद्दीपक अनुक्रिया की परिस्थिति में बदल जाता है जिसमें एक उद्दीपक (घंटी की आवाज) एक विशेष सीखी गयी अनुक्रिया (लार साव) के लिए संकेत का कार्य करता है।

### **क्लासिकी अनुबन्धन को प्रभावित करने वाले कारक (Factors influencing Classical Conditioning):-**

मनोवैज्ञानिकों द्वारा किये गए अध्ययनों से यह स्पष्ट हुआ है कि क्लासिकी अनुबन्धन कई कारकों से प्रभावित होता है। इन कारकों में निम्नांकित चार कारक को सबसे महत्त्वपूर्ण बतलाया गया है-

#### **1. अनुबंधित उद्दीपक तथा स्वाभाविक उद्दीपक के युग्मित उपस्थिति की संख्या (Number of paired presentation of the conditioned stimulus and the unconditioned stimulus):-**

मनोवैज्ञानिकों द्वारा किये गए अध्ययनों से यह स्पष्ट हुआ है कि जब सीखने के दौरान अनुबंधित उद्दीपक तथा स्वाभाविक उद्दीपक को युग्मित करके कई बार उपस्थित किया जाता है, तो इससे अनुबंधित अनुक्रिया की शक्ति में वृद्धि होती है। इन दोनों उद्दीपकों के युग्मित प्रस्तुतीकरण की संख्या जितनी ही अधिक होती है, अनुबंधित अनुक्रिया की शक्ति उतनी ही मजबूत होती है। इन अध्ययनों से यह भी पता चला है कि व्यक्ति या पशु जिन्हें अनुबन्धन का प्रयोज्य (subject) बनाया गया है, के वैयक्तिक गुणों या विशेषताओं पर यह निर्भर करता है कि अनुबंधित उद्दीपक तथा स्वाभाविक उद्दीपक का युग्मित प्रस्तुतीकरण की संख्या कितनी हो। इसके बारे में कोई एक समान नियम नहीं है।

#### **2. स्वाभाविक उद्दीपक की तीव्रता (Intensity of unconditioned stimulus):-**

गौरमेजानो (Gormezano, 1984) द्वारा किये गए अध्ययनों से यह स्पष्ट हुआ है कि अगर अनुबंधित उद्दीपक (conditioned stimulus) को बहुत तीव्र स्वाभाविक उद्दीपक (unconditioned stimulus) के साथ युग्मित किया जाता है, तो ऐसी परिस्थिति में अनुबंधित अनुक्रिया (conditioned response) अधिक मजबूत होती है। इतना ही नहीं, ऐसी परिस्थिति में अनुबंधित अनुक्रिया को व्यक्ति जल्द सीख भी लेता है।

#### **3. स्वाभाविक उद्दीपक का प्रकार (Types of unconditioned stimulus):-**

क्लासिकी अनुबन्धन में सामान्यतः दो तरह के स्वाभाविक उद्दीपक का उपयोग किया जाता है-अभिलाषी (appetitive) तथा विमुखी (aversive)। अभिलाषी स्वाभाविक उद्दीपक स्वतः सुगम्य अनुक्रियाएँ (approach responses) उत्पन्न करते हैं। खाना, पीना, दुलारना आदि कुछ ऐसे ही सुगम्य अनुक्रियाएँ हैं जो अभिलाषी उद्दीपकों से उत्पन्न होती हैं। ऐसी अनुक्रियाओं से प्राणी में संतुष्टि (satisfaction) तथा खुशी होती है। दूसरे तरफ विमुखी स्वाभाविक उद्दीपक वैसा उद्दीपक होता है जो प्राणी में परिहार (avoidance) तथा पलायन (escape)

अनुक्रिया उत्पन्न करता है। तीव्र आवाज, तीखा स्वाद, बिजली का आघात, दर्दपूर्ण सूई लेना (painful injection ) सभी विमुखी स्वाभाविक उद्दीपक के उदाहरण हैं। अध्ययनों से यह स्पष्ट हुआ है कि अभिलाषी स्वाभाविक उद्दीपक दिये जाने पर क्लासिकी अनुबंधन धीमा होता है तथा ऐसी अनुक्रियाओं को सीखने में भी अधिक समय लगता है। परंतु विमुखी स्वाभाविक उद्दीपक के देने पर क्लासिकी अनुबंधन मात्र एक या दो ही प्रयासों में सम्पन्न हो जाता है। विमुखी उद्दीपक की तीव्रता बहुत होने पर मात्र एक ही प्रयास में अधिगम प्राप्त हो जाता है।

**4. अनुबंधित उद्दीपक द्वारा किस हद तक स्वाभाविक उद्दीपक के बारे में सही-सही पूर्वानुमान लगाया जाता है (How reliably the conditioned stimulus predicts the unconditioned stimulus):-** इस कारक को राबर्ट रेसकोरला (Robert Rescorla, 1967, 1988 ) द्वारा काफी महत्त्वपूर्ण बतलाया गया है। रेसकोरला का कहना है कि एक तटस्थ उद्दीपक को एक अस्वाभाविक उद्दीपक के साथ मात्र युग्मित कर देने से ही क्लासिकी अनुबंधन अपने आप स्थापित नहीं हो जाता है बल्कि अनुबंधन का स्थापित होना इस बात पर आधारित होता है कि तटस्थ उद्दीपक द्वारा कितनी सही-सही स्वाभाविक उद्दीपक के आने के बारे में सूचना प्राणी को मिलती है। यही कारण है कि एक ऐसी आवाज जिसके बाद प्राणी को हमेशा भोजन दिया जाता है, से अधिक मात्रा में लार स्राव होगा परंतु वह आवाज जिसके बाद प्राणी को यदा-कदा भोजन दिया जाता है, से प्राणी में लारस्राव कम मात्रा में उत्पन्न होगा।

**5. अनुबंधित उद्दीपक तथा स्वाभाविक उद्दीपक का सामयिक संबंध (Temporal relationship between the conditioned stimulus and the unconditioned stimulus):** क्लासिकी अनुबंधन के कुछ प्रतिमान में अनुबंधित उद्दीपक (Conditioned Stimulus or CS) पहले तथा बाद में स्वाभाविक उद्दीपक (Unconditioned stimulus or UCS) दिया जाता है। जबकि कुछ प्रतिमान में स्वाभाविक उद्दीपक पहले तथा अनुबंधित उद्दीपक बाद में दिया जाता है। पहले तरह के प्रतिमान को अग्रवर्ती अनुबंधन (forward conditioning ) तथा दूसरे तरह के प्रतिमान को पश्चगामी अनुबंधन (backward conditioning) कहा जाता है। इन दोनों तरह के अनुबंधनों के प्रमुख प्रकारों का वर्णन निम्नांकित है-

(i) सहकालिक या समकालिक अनुबंधन (Simultaneous Conditioning):- इस तरह के अनुबंधन में अनुबंधित उद्दीपक (conditioned stimulus or CS)(जैसे घंटी की आवाज) तथा स्वाभाविक उद्दीपक (unconditioned stimulus or UCS ) प्रयोज्य के सामने साथ-साथ आते हैं और फिर साथ-ही-साथ हटा दिये जाते हैं।

(ii) विलंबित अनुबंधन (Delayed conditioning):- इस तरह के अनुबंधन में अनुबंधित उद्दीपक (conditioned stimulus) पहले आता है और कुछ देर तक बना रहता है तब स्वाभाविक उद्दीपक उपस्थित किया जाता है। इस तरह से अनुबंधित उद्दीपक, स्वाभाविक उद्दीपक के पहले ही हटा लिया जाता है।

(ii) चिह्न अनुबंधन (Trace conditioning):- इस तरह के अनुबंधन में अनुबंधित उद्दीपक (जैसे घंटी) को पहले प्राणी के सामने उपस्थित किया जाता है अर्थात् बजाया जाता है। फिर कुछ सेकेंड तक बजने के बाद उसे

हटा लिया जाता है और उसके बाद स्वाभाविक उद्दीपक (भोजन) दिया जाता है। चूँकि इस तरह के अनुबंधन में अनुबंधित उद्दीपक पहले से देकर हटा लिया जाता है, अतः प्राणी उस उद्दीपक द्वारा मन में छोड़े गए चिह्न या संकेत के प्रति ही अनुक्रिया करता है। अतः उसे संकेत या चिह्न अनुबंधन कहा जाता है।

(iv) पश्चगामी अनुबंधन (Backward conditioning):- यह अनुबंधन ऊपर से तीनों अनुबंधन से भिन्न होता है। ऊपर के तीनों अनुबंधन में अनुबंधित उद्दीपक (CS) (यानी घंटी) पहले दिया जाता है तथा भोजन (UCS) बाद में आता है। परंतु इस अनुबंधन में भोजन (UCS) पहले आता है तथा अनुबंधित उद्दीपक बाद में आता है। इन चारों तरह के अनुबंधन में विलम्बित अनुबंधन सबसे प्रभावी होता है।

क्लासिकी अनुबंधन का सिद्धांत की प्रमुख आलोचनाएँ निम्नांकित हैं:-

(1) इस सिद्धांत के अनुसार सीखने के लिए पुनर्बलन (reinforcement) आवश्यक है। यदि पुनर्बलन नहीं दिया जाएगा, तो प्राणी अस्वाभाविक उद्दीपक के प्रति अनुक्रिया करना नहीं सीख पायेगा। परन्तु टालमैन (Tolman, 1932), ब्लौजेट (Blodgett, 1929) द्वारा किये गये प्रयोगों से यह स्पष्ट हो गया है कि पुनर्बलन के अभाव में भी प्राणी किसी अनुक्रिया को सीखता है। पुनर्बलन की आवश्यकता सीखी गयी अनुक्रिया की अभिव्यक्ति के लिए होती है।

(2) अनुबंधन सिद्धांत सीखने के लिए अभ्यास या पुनरावृत्ति को महत्त्वपूर्ण मानता है परन्तु बहुत प्रतिक्रियाएँ ऐसी होती हैं जिन्हें व्यक्ति मात्र एक बार के अनुभव में ही सीख लेता है। इसके लिए अभ्यास की जरूरत नहीं पड़ती है।

(3) कुछ आलोचकों का मत है कि पैवलव द्वारा प्रतिपादित सीखना अस्थायी तथा आंशिक रूप से ही प्राणी के व्यवहार में परिवर्तन लाता है। कुत्ता घंटी की आवाज पर तभी तक लार का साव करता था जबतक की घंटी की आवाज के बाद उसे भोजन दिया जाता था। जब भोजन दिया जाना बन्द कर दिया गया तो कुत्ता भी लार साव करना बन्द कर दिया। इसका स्पष्ट मतलब यह हुआ कि अनुबंधन द्वारा सीखी गयी अनुक्रिया में स्थायित्व कम होता है।

(4) कुछ आलोचकों का मत है कि अनुबंधन द्वारा सीखी गयी अनुक्रिया अस्वाभाविक होती जिसके आधार पर स्वाभाविक रूप से सीखने की व्याख्या नहीं की जा सकती है। अनुबंधन द्वारा सीखने की परिस्थिति बिलकुल ही अस्वाभाविक होती है। क्या हमलोग वास्तविक जीवन में किसी अनुक्रिया को तभी सीखते हैं जब कोई अस्वाभाविक उद्दीपक या अनुबंधित उद्दीपक तथा स्वाभाविक उद्दीपक दोनों ही साथ-साथ उपस्थित किये गए हों? नहीं, सच्चाई यह है कि इस तरह का सीखना दिन-प्रतिदिन की जिन्दगी में कम ही होता है।

इन आलोचनाओं के बावजूद अनुबंधित अनुक्रिया सिद्धांत एक उपयोगी सिद्धांत है। बच्चे तथा पशुओं के सीखने में अनुबंधन की भूमिका सबसे अधिक सराहनीय है।