



All Semesters Students

classical, operant and observation theory



Poster Maker

पावलव, स्किनर और बंडूरा के सिद्धान्त

[THEORIES OF PAVLOV, SKINNER AND BANDURA]

अधिगम के शास्त्रीय अनुबन्धन सिद्धान्त का प्रतिपादन इवान पी. पावलव नामक रूसी मनोवैज्ञानिक ने किया था। इस सिद्धान्त को अनुकूलित अनुक्रिया सिद्धान्त या अनुबन्धित अनुक्रिया सिद्धान्त (Conditional Response Theory) के नाम से भी जानते हैं। इस सिद्धान्त के अनुसार प्रत्येक व्यक्ति कुछ जन्मजात मूल प्रवृत्तियों को लेकर उत्पन्न होता है। इसके साथ ही कुछ प्रतिक्रियाएँ या अनुक्रियाएँ भी उसे जन्म से प्राप्त होती हैं। ये प्रवृत्तियाँ तथा अनुक्रियाएँ प्राकृतिक उद्दीपक के उपस्थित होने पर दिखायी देती हैं। जैसे भूखे होने पर भोजन देखकर लार आना, अंधेरे कमरे में डर जाना आदि। उद्दीपक के सामने होने व्यक्ति के द्वारा प्रतिक्रिया करना स्वाभाविक है। पावलव ने देखा कि जब किसी अस्वाभाविक उद्दीपक (Unnatural Stimulus) को किसी स्वाभाविक उद्दीपक (Natural Stimulus) के साथ बार-बार प्रस्तुत किया जाता है तो धीरे-धीरे अस्वाभाविक उद्दीपक का स्वाभाविक उद्दीपक की स्वाभाविक अनुक्रिया के साथ सम्बन्ध जुड़ जाता है तथा बाद में केवल अस्वाभाविक उद्दीपक के प्रस्तुत होने पर व्यक्ति या जीव स्वाभाविक उद्दीपक के प्रतिस्वाभाविक अनुक्रिया करता है, जिसे अनुकूलित अनुक्रिया (Conditioned Response) कहते हैं। इसका अर्थ यह माना जाता है कि व्यक्ति या जीव के लिए अस्वाभाविक उद्दीपक अन्य स्वाभाविक उद्दीपक से अनुकूलित या सम्बन्धित हो गया है।

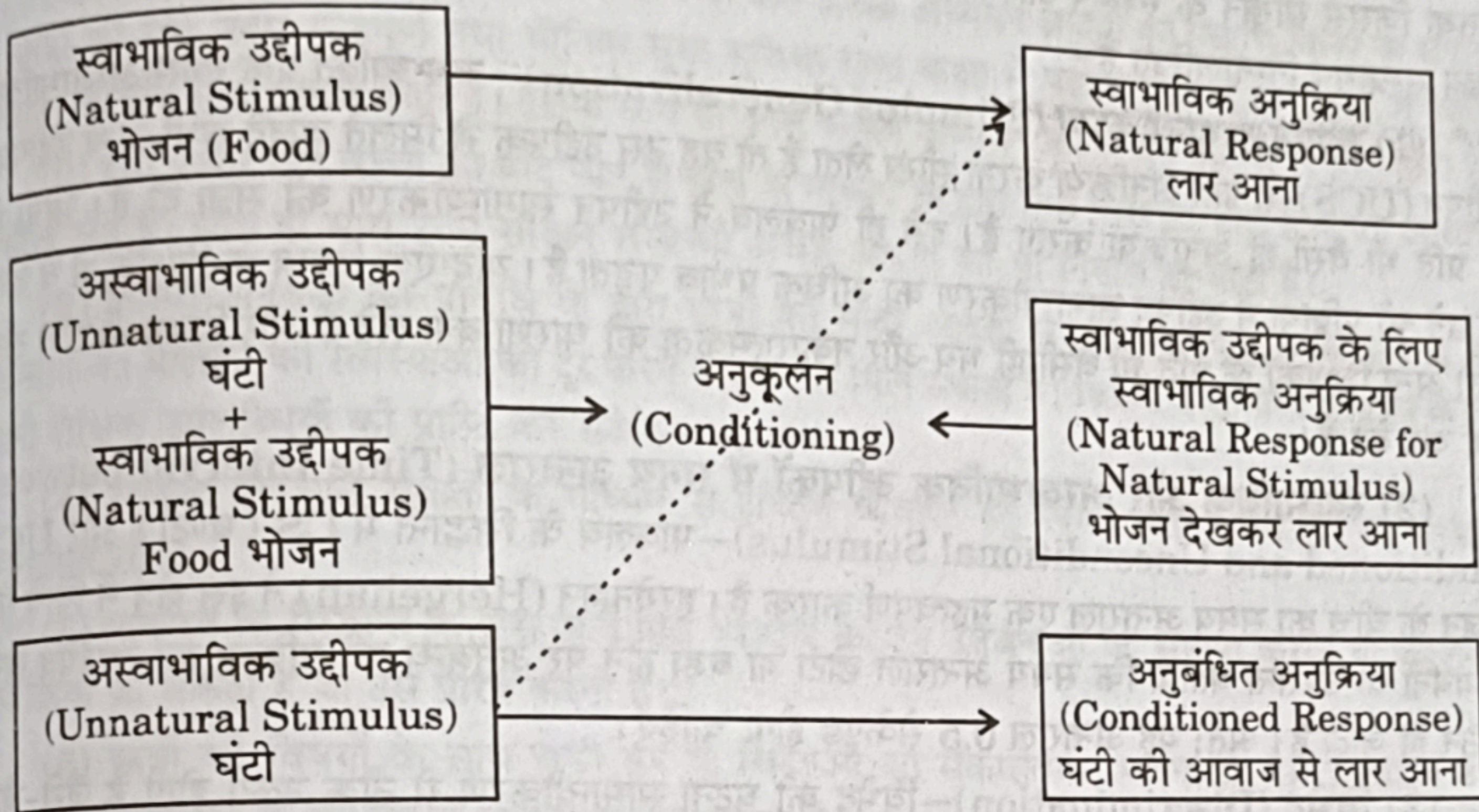
पावलव का प्रयोग (Pavlov's Experiment)

रूसी मनोवैज्ञानिक जो एक शरीर शास्त्री थे, प्रयोग के द्वारा अपने सिद्धान्त की व्याख्या की, उन्होंने भोजन के पाचन प्रक्रिया की दैहिक स्थिति का गहराई से अध्ययन किया। उन्होंने अपना यह प्रयोग कुत्तों का भोजन देखकर बहने वाली लार का अध्ययन करके किया। अपने प्रयोगों के द्वारा पावलव ने बताया कि कुत्ते के मुँह में लार, खाना लाने वाले नौकर के पैरों की आहट सुनकर ही आने लगती है। अतः भोजन देखकर या केवल कदमों की आहट सुनकर लार आने की प्रक्रिया को उन्होंने सीखने की शास्त्रीय अनुबन्धन प्रक्रिया के नाम से जाना और सीखने के अनुकूलित अनुक्रिया सिद्धान्त या अनुबन्धित अनुक्रिया सिद्धान्त का प्रतिपादन किया। पावलव ने अपने प्रायोगिक अनुभवों के आधार पर उद्दीपक के प्रति की जाने वाली अनुक्रियाओं को दो भागों में विभाजित किया—

(i) स्वाभाविक अनुक्रियाएँ—जो जन्मजात होती हैं।

(ii) अस्वाभाविक अनुक्रियाएँ—जो अर्जित व मनोवैज्ञानिक होती हैं। लार आना एक जन्मजात स्वाभाविक प्रक्रिया है जो मनुष्य भूखा होने पर जब भोजन देखता है, तो स्वतः ही मुँह में लार आ जाती है इसीलिए भोजन को स्वाभाविक उद्दीपक (Unconditional Stimulus) तथा लार आने की स्वाभाविक प्रतिक्रिया (Unconditional or natural response) कहा जाता है। भोजन एक अ-अनुबन्धित उद्दीपक (UCS) इसलिए है, क्योंकि इसके प्रति की जाने वाली अनुक्रिया अर्थात् लार आना अन्य बात से सम्बन्धित नहीं है तथा लार आने की अनुबन्धित अनुक्रिया (UCR) इसलिए कहा जाता है, क्योंकि भोजन की उपस्थिति में यह प्राकृतिक और स्वाभाविक क्रिया है इसके लिए किसी विशेष दशा की आवश्यकता नहीं होती है। पावलव ने अपने प्रयोग के दौरान कुत्तों को भोजन देने से पहले घण्टी की आवाज करना प्रारम्भ की, कई बार करने के बाद उसने केवल घण्टी बजायी, परन्तु भोजन नहीं दिया। ऐसा करने पर उसने पाया कि केवल घण्टी की आवाज पर ही कुत्ते के मुँह में लार आ जाती है। इससे पावलव ने यह निष्कर्ष निकाला कि कुत्ते ने लार आने की अनुक्रिया को घण्टी की आवाज से अनुबन्धित कर लिया। अतः कुत्ते ने ये सीख लिया कि घण्टी की आवाज, भोजन आने

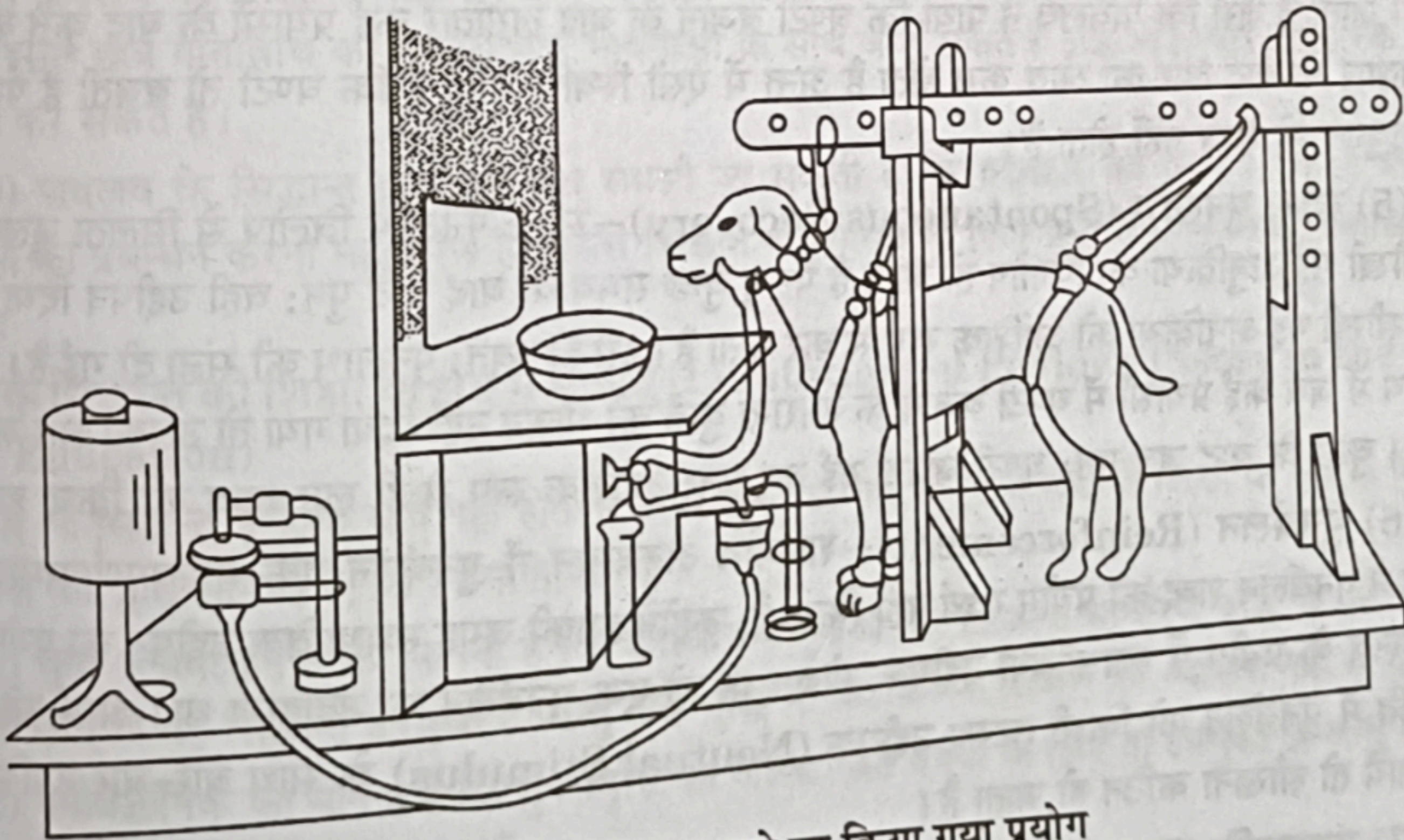
- (i) स्वाभाविक उद्दीपक (Natural or Unconditional Stimulus)
- (ii) स्वाभाविक अनुक्रिया (Natural or Unconditional Response)
- (iii) अनुबन्धित उद्दीपक (Conditional Stimulus)
- (iv) अनुबन्धित अनुक्रिया (Conditional Response)



क्लासिकल अनुबंध सिद्धांत

अनुबन्धन की दशाएँ (Conditions for Conditioning)

पावलव के अधिगम सिद्धान्त के अनुसार अस्वाभाविक अनुक्रिया का स्वाभाविक उद्दीपक के साथ अनुकूलन के लिए निम्नलिखित चार दशाओं या स्थितियों की आवश्यकता होती है—



चित्र : पावलव द्वारा कुत्ते पर किया गया प्रयोग

- (1) स्वाभाविक उद्दीपक व अनुक्रिया एक निश्चित क्रम में होनी चाहिए। पहले अस्वाभाविक उद्दीपक घंटी और फिर स्वाभाविक उद्दीपक भोजन देना चाहिए उसके उपरान्त अनुक्रिया होती है।
- (2) दोनों उद्दीपकों में आधे सेकेण्ड का अन्तर होना चाहिए यदि यह समय अंतराल कम या अधिक होता है तो सीखना प्रभावशाली नहीं होता है।



स्किनर (SKINNER)

प्रसिद्ध मनोवैज्ञानिक बी. एफ. स्किनर ने सीखने का क्रियाप्रसूत का सिद्धान्त प्रतिपादित किया था। शास्त्रीय अनुबन्ध के सिद्धान्त की आलोचना की गई और कहा गया कि इस सिद्धान्त के अनुसार सीखने वाला व्यक्ति निष्क्रिय होता है परन्तु क्रियाप्रसूत द्वारा सीखने में सीखने वाले की भूमिका सक्रिय तथा महत्वपूर्ण होती है। शास्त्रीय अनुबन्ध के सिद्धान्त में व्यवहार का प्रारम्भ वातावरण के द्वारा किया जाता है पर प्राणी वातावरण से प्राप्त उद्दीपक के प्रति अनुक्रिया करता है। परन्तु स्किनर ने इस मान्यता की आलोचना की और कहा, "मैं हमेशा घटनाओं के घटित होने की प्रतीक्षा नहीं कर सकता है।" उनके अनुसार उद्दीपक का प्रसूत होना अपरिहार्य कदापि नहीं है। अधिकतर प्राणी प्रायः अपनी ओर से ही स्वयं व्यवहार करने की पहल करता है। वातावरणीय क्रिया के प्रति प्रतिक्रिया उत्पन्न होती है। वातावरणीय क्रिया की प्रकृति ही भविष्य में व्यवहार के दोहराए जाने अथवा दोहराए न जाने की सम्भावना का निर्धारण करती है। यदि वातावरण क्रिया प्राणी के लिए सुखदायक होती है तो उस व्यवहार को दोहराए जाने की सम्भावना अधिक होती है। स्किनर ने अपने प्रयोगों के द्वारा यह निष्कर्ष निकाला कि व्यवहार की पुनरावृत्ति तथा परिमार्जन उसके परिणामों के द्वारा निर्देशित होता है। व्यक्ति व्यवहार का जो संचालन करता है परन्तु व्यवहार की निरन्तरता का बने रहना उसके द्वारा प्राप्त परिणाम पर निर्भर करता है। स्किनर के द्वारा इस प्रकार के व्यवहार को उत्सर्जित अथवा क्रियाप्रसूत व्यवहार का नाम दिया गया और इस प्रकार के व्यवहार को सीखने की प्रक्रिया को क्रियाप्रसूत अनुबन्धन अथवा उत्सर्जित व्यवहार अनुबन्धन का नाम दिया गया।

स्किनर का प्रयोग (Experiment of Skinner)—स्किनर ने एक भूखे चूहे को एक बक्से में बंद कर दिया। बक्सा ध्वनि विरोधी था। इस बक्से को 'स्किनर बॉक्स' का भी नाम दिया गया। प्रारम्भ में वह चूहा बक्से में इधर उधर उछलता रहा। उसकी इसी अछलकूद से लीवर दब गया तथा घण्टी की आवाज के साथ ही भोजन का टुकड़ा प्लेट में आकर गिर गया, परन्तु चूहा तुरन्त उस टुकड़े को नहीं देख पाया, परन्तु कुछ देर बाद भोजन को देखकर चूहा उसे खोलता है। इस प्रकार कुछ प्रयासों के चूहा लीवर दबाकर तरतरी में भोजन गिराना सीख लेता है। इसका ये अर्थ है कि इसमें प्रयासों की संख्या का बन्धन नहीं है वो जितने चाहे उतने प्रयास कर सकता है। स्किनर ने भोजन पाने के बाद के समय अन्तराल में लीवर को दबाने का चूहे के व्यवहार का विश्लेषण किया और निष्कर्ष निकाला कि भोजन रूपी पुनर्बलन चूहे को लीवर दबाने के लिए प्रेरित करता है एवं पुनर्बलन के फलस्वरूप चूहा लीवर दबाकर भोजन प्राप्त करना सीख लेता है। इसी बात को दूसरे शब्दों में कहा जा सकता है कि यदि क्रिया प्रसूत अनुक्रिया (Operent Response) के उपरान्त पुनर्बलन उद्दीपक दिया जाता है, तो प्राणी उसे बार-बार दोहराता है और इस प्रकार से मिले पुनर्बलन से अधिगम दृढ़ होता जाता है।

इसके पूर्व के सिद्धान्तों में जिनमें अनुक्रिया के लिये उद्दीपक का होना एक आवश्यक शर्त माना गया था उसके विपरीत स्किनर ने कहा कि अनेक अनुक्रियाओं के लिए किसी उद्दीपक की उपस्थित आवश्यक नहीं होती है। शिक्षा के दृष्टिकोण से स्किनर के सीखने के सिद्धान्त में निम्नलिखित महत्वपूर्ण तथ्य पाये जाते हैं। उन्होंने सीखने के दो प्रकार बताये—

- (i) प्रतिवादी व्यवहार अथवा अनुक्रिया (Respondent Behaviour)
- (ii) क्रियाप्रसूत व्यवहार (Operant Behaviour)

प्रतिवादी अथवा प्रतिक्रियात्मक व्यवहार (Respondent Behaviour)—प्रतिवर्ती क्रियाओं के रूप में किया गया व्यवहार प्रतिवादित अनुक्रियाओं का उदाहरण है। जैसे तीव्र प्रकाश पड़ने पर आँखें बन्द होना, खाने की मनपसन्द वस्तु देखकर लार आना, सुई चुभने पर दर्द से आवाज का निकलना आदि। वैसे तो प्रतिवर्ती व्यवहार में अनुक्रिया से तुरन्त पहले उद्दीपक की प्रस्तुति की जाती है जिसके परिणामस्वरूप प्राणी अनुक्रिया करता है। अतः व्यवहार का कारण स्पष्ट हो जाता है। परन्तु क्रियाप्रसूत व्यवहार में उद्दीपक के प्रतिक्रिया स्वरूप व्यवहार पर अधिगम क्रिया सम्पादित नहीं होती है बल्कि क्रिया से उत्पन्न सुख सन्तोष अधिगम का कारण बनता है।

पुनर्बलन (Reinforcement)—पुनर्बलन से तात्पर्य ऐसे उद्दीपन से होता है जो किसी अनुक्रिया की भविष्य में बार-बार होने की सम्भावना को बढ़ाता है। पुनर्बलन को उन्होंने दो भागों में विभाजित किया है। धनात्मक पुनर्बलन (Positive reinforcement) और ऋणात्मक पुनर्बलन (Negative Reinforcement) पुरस्कार, भोजन, पानी आदि धनात्मक पुनर्बलन के उदाहरण हैं तथा तीव्र रोशनी, आवाज तथा दण्ड आदि ऋणात्मक पुनर्बलन के उदाहरण हैं। स्किनर का मानना था कि ऋणात्मक पुनर्बलन धनात्मक की अपेक्षा कम प्रभावशाली होता है। धनात्मक पुनर्बलन देने पर क्रिया के दोहराए जाने की संभावना बढ़ती है जबकि ऋणात्मक पुनर्बलन के हटाये जाने पर अनुक्रिया के दोहराए जाने की सम्भावना घटती है। दण्ड देना तभी उपयोगी होता है जब अवांछित व्यवहार की पुनरावृत्ति को कम करने का कार्य करता है।

(3) पुनर्बलन अनुसूची (Reinforcement Schedules)—पुनर्बलन अनुसूची के द्वारा अनुक्रियाओं की संख्या ज्ञात होती है अर्थात् यह उल्लेख रहता है कि कितने समय के अन्तर पर पुनर्बलन दिया जा सकता है पुनर्बलन देने के दो तरीके हो सकते हैं। असतत् पुनर्बलन (discontinuous reinforcement) और सतत् पुनर्बलन (Continuous reinforcement) सतत् पुनर्बलन का अर्थ है सही कार्य करने के उपरान्त पुनर्बलन देना। असतत् पुनर्बलन को आंशिक पुनर्बलन भी कहा जाता है। ये पुनर्बलन भी दो प्रकार का होता है।

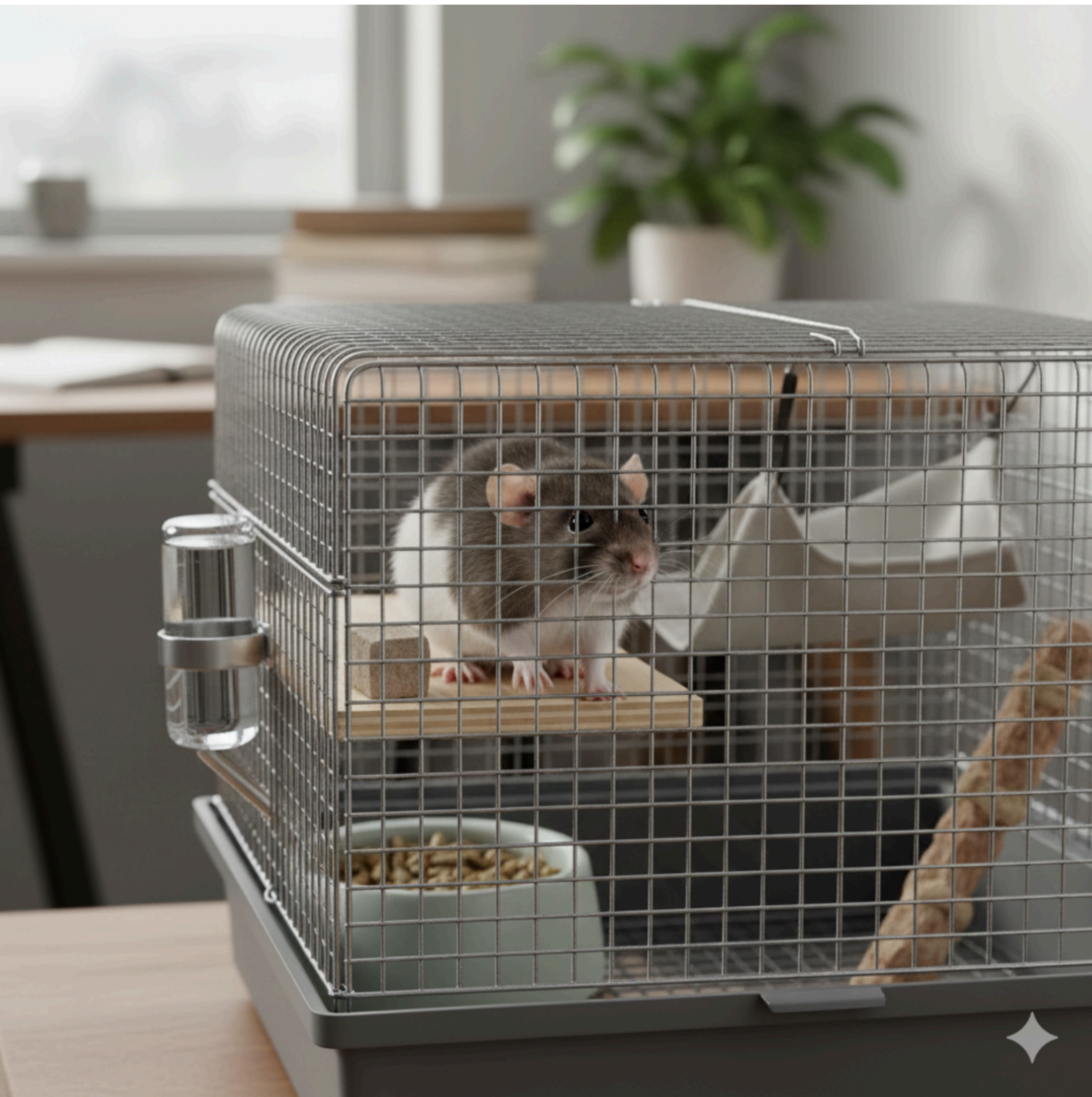
आनुपातिक पुनर्बलन (Ratio reinforcement) तथा **अन्तराल पुनर्बलन (Interval reinforcement)** होता है। जैसे प्रत्येक 5वीं, 10वीं और 15वीं अनुक्रिया पर पुनर्बलन दिया जाये। अन्तराल पुनर्बलन में पुनर्बलन देने का आधार सही अनुक्रिया न होकर समय अन्तराल होता है। सम्पूर्ण प्रयोग के दौरान समय अन्तराल स्थिर होता है तो इसे स्थिर अन्तराल (fixed interval) कहा जाता है। यदि यह अन्तराल का समय बदलता रहता है। तो इसे परिवर्त्य (Variable Interval) कहते हैं।

स्किनर ने अपने प्रयोग के आधार पर कहा—

- विधिवत् पुनर्बलन की तुलना में आंशिक पुनर्बलन अधिक प्रभावी होता है।
- इसी प्रकार अन्तराल पुनर्बलन की तुलना में आनुपातिक पुनर्बलन अधिक प्रभावी होता है।
- स्थिर समयांतराल की प्रभावशीलता परिवर्त्य पुनर्बलन से कम होती है।

(4) अर्तनोद (Drive)—स्किनर के अनुसार सीखने में अर्तनोद की भूमिका प्रभावशाली होती है। अर्तनोद व्यक्ति की आन्तरिक अवस्था होती है जो क्रियाप्रसूत अनुक्रिया करने के लिए व्यक्ति को प्रेरित करती है स्किनर ने अपने प्रयोग में पाया कि जब चूहे, या कबूतर को अधिक समय तक भूखा रखा जाएगा तो अनुक्रिया की दर भूख के कम होने की स्थिति की अपेक्षा तीव्र होती है। स्किनर के बाद के मनोवैज्ञानिक ने अपने प्रयोगों के आधार पर कहा कि अर्तनोद की अवधि अधिक होने से पुनर्बलन का अधिगम पर अधिक प्रभाव पड़ता है।

(5) शेपिंग (Shaping)—जैसा कि नाम से स्पष्ट है यह एक ऐसी तकनीक या प्रविधि जो व्यक्ति के व्यवहार को धीरे-धीरे पुनर्बलन देकर लक्ष्य की ओर ले जाती है। स्किनर के प्रयोग से यह निष्कर्ष निकलता है कि क्रियाप्रसूत अनुक्रियाओं की एक शृंखला है छोटी-छोटी अनुक्रियाओं की शृंखला के रूप में वांछित व्यवहार को करने के लिए छोटी-छोटी अनुक्रियाओं पर बार-बार पुनर्बलन दिया जाता है। बार-बार पुनर्बलन देने से



शास्त्रीय अनुबन्धन का सिद्धान्त पावलव द्वारा किया गया है और क्रियाप्रसूत का सिद्धान्त स्किनर के द्वारा दिया गया है। दोनों ही व्यवहारवादी ने दोनों के सिद्धान्त का शिक्षा मनोविज्ञान के क्षेत्र में रहा है। परन्तु दोनों में कुछ अन्तर भी है जिसे जानना आवश्यक है।

शास्त्रीय अनुबन्ध तथा क्रियाप्रसूत सिद्धान्त की तुलना

(COMPARISION BETWEEN CLASSICAL ASSOCIATION AND OPERANT
CONDITIONING THEORY)

शास्त्री अनुबन्धन का सिद्धान्त पावलव द्वारा किया गया है और क्रियाप्रसूत का सिद्धान्त स्किनर के द्वारा दिया गया है। दोनों ही व्यवहारवादी ने दोनों के सिद्धान्त का शिक्षा मनोविज्ञान के क्षेत्र में रहा है। परन्तु दोनों में कुछ अन्तर भी है जिसे जानना आवश्यक है।

शास्त्रीय अनुबन्धन (Classical Conditioning)	क्रियाप्रसूत अनुबन्धन (Operant Conditions)
1. यह अनुक्रियात्मक व्यवहार को सीखने में सहायता करता है। 2. यह वांछित अनुक्रिया के लिये सही उद्दीपक की उपस्थित पर बल देता है। 3. इसे एस प्रकार (S-Type) अनुबन्धन भी कहा जाता है। 4. इसमें उद्दीपन अनुक्रिया उत्पन्न कराने के साथ-साथ पुनर्बलन का कार्य भी करता है। 5. इसमें पहले विशिष्ट उद्दीपक प्रस्तुत करके कोई विशिष्ट अनुक्रिया करायी जाती है। 6. इसमें अनुबन्धित अनुक्रिया के परिमाण के रूप में अनुबन्धन की शक्ति को मापा जाता है। 7. इसमें तटस्थ उत्तेजना के बिना शर्त उत्तेजना के साथ जोड़ा जाता है। 8. इसमें अनैच्छिक प्रतिक्रिया और उत्तेजना को जोड़ा जाता है। 9. शास्त्रीय अनुबन्धन एक वातानुकूलित प्रतिक्रिया उत्पन्न करने के लिए एक बिना वातानुकूलित उत्तेजना और एक वातानुकूलित उत्तेजना के युग्मन पर बल देती है।	1. यह क्रियाप्रसूत व्यवहार को सीखने में सहायता करता है। 2. यह वांछित अनुक्रिया के पुनर्बलन पर अधिक बल देता है। 3. इसे आर प्रकार (R-Type) अनुबन्धन कहा जाता है। 4. इसमें पुनर्बलन वांछित अनुक्रिया के बार-बार करने की प्रेरणा देता है। 5. इसमें स्वाभाविक रूप से वांछित अनुक्रिया के होने पर पुनर्बलन दिया जाता है। 6. इसमें अनुक्रिया करने की दर के रूप में अनुबन्धन की शक्ति को मापा जाता है। 7. इसमें व्यवहार के बाद आने वाले परिणामों के आधार पर व्यवहार को बदला जाता है। 8. इसमें स्वैच्छिक व्यवहार और परिणाम को जोड़ा जाता है। 9. जबकि ऑपरेन्ट कण्डीशनिंग व्यवहार को संशोधित करने के लिए सुदृढ़ीकरण और दण्ड पर बल देती है।

बन्दूरा का सिद्धान्त (Principle of Bandura)—अमेरिकी मनोवैज्ञानिक अल्बर्ट बन्दूरा को सामाजिक मनोवैज्ञानिक कहा जाता है तथा उनके सिद्धान्त को सामाजिक अधिगम का सिद्धान्त कहा जाता है। इसका तात्पर्य



तथा वातावरण का व्यवहार करना सामाजिक अधिगम के द्वारा ही सीखता है।

अल्बर्ट बण्डूरा का प्रयोग (Experiment of Albert Bandura)—अल्बर्ट बण्डूरा का प्रयोग बोबो डॉल (Bobo Doll) प्रयोग की एक शृंखला है जो कि यह बताती है कि बच्चे किस तरह से अवलोकन और अनुकरण के माध्यम से सीखते हैं।

इस प्रयोग में बच्चों को तीन समूहों में विभाजित कर दिया गया पहले समूह के बच्चों को जो मॉडल दिखाया गया उसमें व्यस्क उस गुड़िया के प्रति आक्रामक व्यवहार कर रहे थे। दूसरे समूह को जो मॉडल दिखाया गया वह एक गैर-आक्रामक मॉडल था तथा तीसरा नियन्त्रण समूह था जिसको कोई भी मॉडल नहीं दिखाया गया था।

परिणाम (Result)—प्रयोग के उपरान्त जब परिणाम का विश्लेषण किया गया तो पाया गया कि जिन बच्चों ने बोबो गुड़िया के प्रति आक्रामक व्यवहार करते दिखाया उनमें आक्रामक व्यवहार की प्रवृत्ति होने की अधिक सम्भावना पायी गयी थी। उन बच्चों को जब गुड़िया या अन्य खिलौने दिये गये तो वो उन्हें तोड़कर सन्तुष्टि पा रहे थे, वो व्यस्क द्वारा प्रदर्शित आक्रामक व्यवहार की तरह ही व्यवहार कर रहे थे, उन्हीं के समान उनके हाव-भाव और शब्दावली थी। दूसरे समूह में आक्रामक प्रवृत्ति बहुत ही कम पायी गयी क्योंकि उन्होंने आक्रामक व्यवहार नहीं देखा था। तीसरे समूह जिसको नियन्त्रण में रखा गया था उसके भीतर आक्रामक व्यवहार मध्यम स्तर का होता है न कम न अधिक।

निष्कर्ष (Conclusion)—बण्डूरा के प्रयोग से यह पता चलता है कि अवलोकन और अनुकरण अधिगम में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। बच्चे दूसरों का अर्थात् परिवार विद्यालय और आस-पड़ोस के लोगों का व्यवहार देखकर सीखते हैं। यदि पुनर्बलन नहीं होता है तब भी वे अवलोकित व्यवहार को ही अपनाते हैं। बच्चों ने आक्रामक व्यवहार को देखकर ही सीखा और उसे ही वह सही मानते हैं।

शैक्षिक निहितार्थ (Educational Implications)

(1) बण्डूरा के प्रयोग द्वारा प्राप्त निष्कर्षों के आधार पर यह कहा जा सकता है कि सामाजिक अधिगम निरीक्षण, अनुकरण और पुनर्बलन पर बल देता है।

(2) प्रयोग द्वारा इस मुद्दे पर ध्यान दिया जा सकता है कि बच्चे टी.वी. और मीडिया के अन्य साधनों के द्वारा हिंसा सीख सकते हैं अतः माता-पिता तथा शिक्षकों द्वारा इस बात का ध्यान रखा जाये कि अनावश्यक रूप से बच्चे नकारात्मक और विध्वंसात्मक प्रवृत्ति उत्पन्न करने वाले कार्यक्रम को न देखें।

(3) माता-पिता और विद्यालय के द्वारा ऐसे प्रयास किये जायें जो सकारात्मक भूमिका निभाने वाले मॉडल प्रस्तुत कर सकें। बच्चे वे नहीं सीखते जो उन्हें सिखाया जाता है, बल्कि वो उन बातों और व्यवहार को सीखते हैं जो देखते हैं। आदर्शस्वरूप जिन लोगों के उनके जीभ में भूमिका होती है। उसे ही वो मानते हैं और इस प्रकार के व्यवहार या आदत को त्याग पाना बहुत कठिन कार्य होता है।

लेखक और सीमाएँ

