

समस्या समाधान को प्रभावित करने वाले कारक (Factors Affecting Problem Solving)

प्रयोगकर्ता जब कोई समस्या प्रयोज्य के समक्ष प्रस्तुत करता है तो वह उस समस्या को हल कर लेता है या हल करने में कठिनाई का अनुभव करता है। प्रयोगिक रूप से इन दोनों अवस्थाओं का मापन किया जा सकता है।

(1) समाधान में लगने वाला समय।

(ii) एक निश्चित समय में अनुक्रिया की प्राथमिकता।

पहले को समाधान समय तथा दूसरे को समाधान प्रसम्भाव्यता कहते हैं। इन दोनों विधियों का उपयोग करके विभिन्न प्रकार के परिवर्तों का अध्ययन किया जाता है। हम उन परिवर्तों को तीन वर्गों में विभाजित कर सकते हैं।

1) प्रथम परिवर्त- जो समस्या से सम्बन्धित होते हैं।

(ii) द्वितीय परिवर्त- जो समाधान की विशेषताओं से सम्बन्धित होते हैं।

(iii) तृतीय परिवर्त- जो समाधानकर्ता की विशेषताओं से सम्बन्धित होते हैं।

समस्यात्मक परिस्थिति की विशेषताओं का प्रभाव (Effects of Characteristics of Problematic Situation)

1. समस्या का आकार (Size of the Problems) प्रत्येक समस्या की कुछ विशेषताएँ होती हैं जैसे समस्या का आकार। समस्या छोटी भी हो सकती है और बड़ी भी। समस्या का आकार जब बड़ा होता है तो उसे हल करने में कठिनाई देती है। Nemark & Wagner (1964) ने मानव प्रयोज्यों से मानक चित्रों के समान चित्रों को छंटवाया। चित्रों की संख्या जितनी ही अधिक थी समाधान में उतना ही अधिक समय लगा। Caplan & Karvallas (1968) ने 3 आकार-3, 6, 10 अक्षरों के अनाग्राम्स को प्रस्तुत किया। अनाग्राम्स के अक्षर जितने ही अधिक थे, समाधान में उतना ही अधिक समय लगा।

2. समस्यात्मक स्थिति एवं समाधान स्थिति में समानता (Similarity of Problematic Situation and Solution Situation) इस विशेषता की अभिव्यक्ति गेस्टाल्ट तथा सूचना संशाधन सिद्धांतों द्वारा की गई है। समस्या प्रस्तुत करते समय सामग्री की स्थिति तथा समाधान होने के बाद सामग्री की स्थिति में जितनी ही समानता होगी, समाधान समय उतना ही कम लगेगा। Dominowaski (1966) ने अपने प्रयोग में अनाग्राम्स (OWARDC, ROWNB) का अध्ययन किया और यह परिणाम प्राप्त किया कि एक, दो तथा तीन अक्षर परिवर्तन करने पर समाधान का मध्यमान क्रमशः 154,3.1 तथा 5.4 प्राप्त हुआ।

3. समस्यात्मक परिस्थिति का संगठन (Organization of Problematic Situation) समस्यात्मक स्थिति का स्वरूप जितना ही संगठित होगा, उतना ही प्रत्यक्षपरक संगठन कठिन होगा। अनुसंधानों से यह ज्ञात होता है कि गेस्टाल्ट स्रोवैज्ञानिकों ने इस कारक को महत्वपूर्ण बताया है। अनाग्राम्स वास्तविक रूप से अक्षरों की एक श्रृंखला होती है जिनमें कार से कोई संगठन नहीं होता लेकिन यदि एक सुसंगठित शब्द ENTER को हम ले, तो उसका पुनर्संगठन ERTEN के रूप में कठिन है। ENTER संगठित है, जबकि ERTEN असंगठित। इससे स्पष्ट है कि अक्षरों के सार्थक समूह को पुनर्संगठित करना कठिन होता है।

Beline & Horn (1962) के अध्ययन में औसत समाधान समय असंगठित शब्द के लिए 16.1 से. तथा सुसंगठित एवं सार्थक अनाग्राम्स के लिए 9.4 से. था। इन्होंने अपने अध्ययन से यह परिणाम प्राप्त किया कि अनाग्राम्स का संगठन उनी उच्चारणशीलता पर निर्भर करता है। जो अनाग्राम्स उच्चारण करने में सरल होते हैं। समाधान करने में उतने ही होते हैं जैसे RLFUO, LURFO, LUROF में से प्रथम अनाग्राम का उच्चारण कठिन है। जबकि बाद में अनाग्रामों

[7:09 pm, 21/2/2026] Chandan Kumar: संरचना लीक होने के कारण उसका उच्चारण करना सरल है। FLOUR के लिए LUROP और RULFO को अनाग्राम के रूप में लिया जा सकता है। इस प्रकार आसानी से उच्चारण किए जाने वाले अनाग्रामों का समाधान में होते हैं (Dominowarki)। जब पूर्ण संगठित तथा अशुद्ध रूप से संरचित समस्याएँ प्रारंभ में की जाती हैं तो समाहर प्राप्त करने में कठिनाई होती है। ऐसी स्थिति में प्राप्त संकेत प्राणी में भ्रम उत्पन्न करते हैं।

4. निर्देशों का प्रभाव (Influence of Instruction) समस्या समाधान में एक महत्वपूर्ण परिवर्त्य प्रयोज्य की तैयारी से सम्बन्धित है। इसके लिए पूर्व निर्देश आवश्यक होता है। बिना किसी निर्देश के प्रयोज्य को समाधान में अधिक समय लग सकता है, जैसे प्रयोगकर्ता द्वारा यह बताया जाए कि 'जो अक्षर प्रस्तुत किए जाएँगे उनसे एक शब्द उसे बनात होगा, या 'यदि प्रकाश तथा स्विच की समस्या है तो यह आवश्यक होता है कि वह स्विच को घुमाए जब तक कि तीसरा या सातवाँ बल्ब न जल जाय'। इस तरह के निर्देशों द्वारा प्रायोगिक परिधि की बहुती-सी सम्भावित घटनाओं को सीं कर लिया जाता है और प्रयोज्य के कार्य को बहुत-सी सम्भावित विधियों के विषय में सोचना नहीं पड़ता। बोर्न का विला है कि अतिरिक्त सूचना द्वारा समस्या की कठिनाई कम हो सकती है। इस विषय में उन्होंने Davis & Davis (1961) के स्विच और प्रकाश की समस्या के अध्ययनों को संकेत किया है। इस उपकरण द्वारा प्रत्येक बल्ब को कई स्विच के नियंत्रित किया जा सकता है और प्रत्येक स्विच एक से अधिक बल्ब से जुड़ा होता है। प्रयोज्य को कनेक्शनों की मुलिया

यदि दे दी जाय तो वे भी अपनी समस्या को अधिक शीघ्रता से हल कर सकते हैं। जबकि वे प्रयोज्य जिनको कुछ नहीं बताया गया उन्हें कनेक्शनों की जानकारी स्वयं करनी होगी और वे समस्या को हल करने के लिए विलम्ब प्रदर्शित करेंगे

5. समस्यात्मक परिस्थिति की विशेषताएँ (Characteristics of Problematic Situation) किसी समस्या हो

हल करने के लिए प्रयोज्य उन विधियों का उपयोग करता है जिसका अनुभव पहले से उसे रहता है। Maytner & Tessler (1961) ने इसका अध्ययन किया था और देखा कि अधिक तथा कम आवृत्ति वाले शब्दों का प्रयोग किया यह परिणाम प्राप्त किया कि जिन शब्दों से ही प्रयोज्य परिचित थे, उन्हें शीघ्रता से हल कर लिया।

समाधान की विशेषताओं का प्रभाव (Effects of the Characteristics of Solution)

1. समाधान की जटिलता (Complexity of Solution) सरल समाधान में कम सोपान (steps) होते हैं समाधान तक पहुँचने के लिए जितने ही सोपान होंगे, समाधान उतना ही जटिल होगा। जटिल समस्याएँ साधारण समस्याओं की अपेक्षा अधिक कठिन होती हैं, उनका मापन प्रस्तुत की गयी सामग्री, समय की मात्रा, संकेतों की संज्ञा तथा सूचना की मात्रा के रूप में किया जा सकता है। Hayes (1965) ने जासूसी समस्या (Spy problem) का प्रयोग करके यह परिणाम प्राप्त किया कि समस्या जितनी ही बड़ी थी, समाधान में उतना ही अधिक समय लगा। Gagne Smith (1962) ने पिरामिड पहेली में एक लकड़ी की चौकी अ, ब, स तीन वृत्तों को प्रस्तुत किया। वृत्त 'अ' में लकड़ों के वृत्ताकार चपटे टुकड़े थे। नीचे सबसे बड़ा ऊपर सबसे छोटा था। 'अ' की भाँति उन्हें वृत्त 'ब' में करवाना था औ एक बार में एक ही टुकड़ा उठाना था। वृत्तों की संख्या में वृद्धि के साथ-साथ प्रयोज्यों के गति भी वृद्धि हुई।

2. समस्या से परिचय (Familiarity with the Problem) समाधान के विभिन्न चरणों का प्रयोज्य का पारेषित होना समाधान को सरल बना देता है। Mayzner & Tresslet (1959) ने चार प्रकार के अनाग्राम्स को लिया जिनके आवृत्ति दस लाख शब्दों में 100 बार, 50-99 बार, 1 बार तथा 1 से कम बार थी। प्रयोज्यों ने समाधान में क्रमशः 96, 138 तथा 148 से. का समय लिया। इस प्रकार प्रयोज्यों के पूर्व परिचय के कारण समाधान में सुविधा हुई।

समाधानकर्ता की विशेषताओं का प्रभाव (Effect of Characteristics of Problem Solver)

1. अभिप्रेरणात्मक परिवर्त्यों का प्रभाव (Effects of Motivational Variables) बिना अभिप्रेरित हुए आ किसी कार्य को नहीं कर सकता। इसका स्तर उच्च भी हो सकता है और निम्न भी। यवर्क्स-डाडसन नियम के अनुसार कार्य के लिए

व्यक्ति में अभिप्रेरणा का अभीष्ट स्तर विद्यमान होना चाहिए। इससे कम या अधिक होने पर निश्चिन्तता कमजोर हो जाती है। जैसे चिन्ता एक प्रेरणात्मक अभिवृत्ति है। कुछ व्यक्ति अधिक चिन्तित होते हैं और कुछ कम स समाधान पर ऊपर दिये गये नियम के अनुसार चिन्ता के प्रभाव का अध्ययन किया गया है। Harleston & Roul (1965) के अनुसार कुछ व्यक्ति परीक्षण स्थिति में बहुत चिन्तित होते हैं। इस अत्यधिक चिन्ता के कारण समाधान में अधिक त्रुटियों होती हैं जिसके फलस्वरूप निष्पादन ठीक से नहीं हो पाता। जबकि अभिप्रेरणात्मक तत्वों

[7:09 pm, 21/2/2026] Chandan Kumar: धारित होता है लेकिन जब प्रयोज्य किसी समस्या में संवेगात्मक रूप में अत्यधिक चिन्तित होता है तो उसके फकी संभावना कम हो जाती है। सफलता के लिए उसे औसत रूप से चिन्तित होना चाहिए। अधिक चिन्ता, विष्टको आदि के द्वारा सन्तुलन बिगड़ जाता है और समग्रता भंग हो जाती है। दूसरी ओर उदासीनता तथा यसका भी परिणाम ठीक नहीं होता। प्रयोज्य की दृढ़ता और अपने कार्य में लगा होना तभी संभव होता है जब और उसकी चिन्ता कुछ मात्रा में बनी रहे। इस प्रकार यह स्पष्ट है कि औसत परन्तु प्रभावशाली अभिप्रेरणा हो आवश्यक है। जागरण (arousal) के अभीष्ट स्तर को निर्धारित करने वाला एक तत्त्व समस्या की कठिनाई है। तर उतना ही उच्च होना चाहिए कि सही आदतों को उदोलन हो सके लेकिन इतना उच्च नहीं होना चाहिए अतिरिक्त आदते भी जागृत हो जाय। अतः जैसे-जैसे समस्या की कठिनाई बढ़ती है। एक निम्नस्तरीय जागरण अभीष्ट से जाता है। मानव-मनोविज्ञान में अभिप्रेरणात्मक स्तर के अन्तर्गत व्यक्तित्व के कई गुणों और प्रोत्साहनों के प्रभाव का सायन किया जाता है। बहुत-सी दशाओं में उद्दीपक अनुक्रिया सिद्धांत का उपयोग किया गया है जिससे कि अन्तर्नीद या को अनुमानित किया जा सके। महत्त्वपूर्ण बात यह है कि अन्तर्नीद में वृद्धि प्रभावी अनुक्रिया की प्रबलता को बढ़ा सेती है। अतः यदि प्रभावी अनुक्रिया किसी समस्या के प्रति सही है तो अन्तर्नीद में वृद्धि द्वारा उसी अनुक्रिया के पुन बाधित होने की संभावना कम होती है। लेकिन अगर सही अनुक्रिया प्रभावी नहीं है तो निष्पादन में बाधा पड़ेगी क्योंकि अन्य अनुक्रियाओं के प्रकट होने की संभावना होती है। अभिप्रेरणा के क्षेत्र में समस्या समाधान इन्हीं भविष्य कथनों के विभिन्न से सम्बन्धित है। माल्टजमैन, आइजमैन तथा बुक्स (1956) के मतानुसार चिन्ता का समाधान पर कोई प्रभाव नहीं Harleston (1966), Russell & Sarason (1965) का मत है कि जो लोग अधिक चिन्तित होते हैं, वे समस्या समाधान में अधिक त्रुटियों करते हैं। Feather (1966). Salky & Stagner (1956) के अनुसार एक कार्य में असफल हो जाने पर दूसरी समस्या के समाधान में निष्पादन दुर्बल हो जाता है। Gluckberg (1962) का मत है कि कठिन समस्याओं में अधिक अभिप्रेरणा के कारण समस्या समाधान और कठिन हो जाता है।

1 अभ्यास अथवा पूर्व अनुभव का प्रभाव (Effects of Practice or Past Experience)- पहले से सीखी हुई अनुक्रिया-अनुक्रम समस्या समाधान को सरल बना देती है लेकिन गेस्टाल्टवादी यह जानकारी प्राप्त करना चाहते हैं कि पूर्वनुभव द्वारा समस्या की पुनर्चना में सहायता मिलती है या बाधा होती है। फलस्वरूप उन्होंने पिछली आदतों के प्रभावों की ओर संकेत किया है। Maier (1931) ने दो रस्सी समस्या को देकर यह देखना चाहा कि पूर्व अनुभव का क्या प्रभाव पड़ता है। इन्होंने यह परिणाम प्राप्त किया कि मायर के प्रयोज्यों में बहुत कम ऐसे थे, जो बिना संकेत के समस्या का समाधान कर सके हो।

Duncan ने पूर्वनुभव के ऋणात्मक प्रभावों का संकेत किया है। उनके अनुसार प्रयोज्य के लिए यह बहुत कठिन होता है कि वह समस्या समाधान में अपनी आदतप्रक अनुक्रियाओं से अपने को अलग कर सके जिसके कारण प्रकार्यात्मक नियाता (functional fixity) उत्पन्न हो जाती है। इस सम्बन्ध में उन्होंने बहुत अच्छे और नये प्रयोग किए और यह

प्रदर्शित किया कि किस प्रकार एक वस्तु जिसका उपयोग एक विशेष कार्य के लिए किया जाता है, और जिसके कारण आटतपरक अनुक्रियाएँ उत्पन्न हो जाती हैं और फिर उसका उपयोग कई समस्या के लिए नहीं हो पाता। डंकन ने मोमबत्ती श्री संदूक की समस्या प्रस्तुत की और प्रयोज्य को यह निर्देश दिया गया कि उनका कार्य 3 छोटी मोमबत्तियों को एक वाजे पर खड़ा करना था। जिस सामग्री का उपयोग करना था उसे मेज पर रख दिया गया जैसे दियासलाई, जोड़ने को कुछ सामग्रियों तीन छोटे कार्डबोर्ड के बक्से, जो दियासलाई के आकार की तरह थे और मोमबत्तियों। इसका सही हल यह था कि बक्सों का उपयोग प्लेटफार्म के रूप में करना था फिर दीवार से उसे जोड़ देना था उन बक्सों के ऊपर नियों को पिघलाकर खड़ा किया जा सकता था। नियंत्रित दशा में बक्सों को खाली रखा गया लेकिन प्रायोगिक दशा आवश्यक सामग्री से उम्दा किया जाया था। जैसे एक बक्से में कुछ मोमबत्तियाँ, दूसरे में पुजें, तीसरे में दियासलाई। मोरिक दशा में बॉक्स का प्रयोग एक पात्र के रूप में पहले से ही निश्चित था। जबकि नियंत्रित दशा में ऐसा नहीं था। इरशाओं में जो परिणाम प्राप्त हुए उनके द्वारा यह स्पष्ट हुआ कि पर्वानभव से समस्या समाधान में कठिनाई होती है दरता और सेट दोनों में अधिक मात्रा में समानता है। दोनों ही दशाओं में पहले सीखे हुए समस्याओं का कुरा प्रभाव पड़ता है।

के पहले अधिक तत्पर हो जाता है। यह कार्य करने में सहायक होता है। लेकिन इसका अवरोध प्रभाव भी पाया जाता 1. सेट का प्रभाव (E