

## General Psychology

### Paper I

#### B.A. I (Honours)

### Critically discuss the mass-action theory of brain.

### मस्तिष्क के समूह-क्रिया सिद्धांत का आलोचनात्मक वर्णन करें।

मस्तिष्क के समूह-क्रिया सिद्धांत (mass-action theory) का प्रतिपादन मस्तिष्क के स्थानीकरण सिद्धांत (localisation theory) के विरोध में हुआ। बीसवीं शताब्दी के प्रारम्भ में किये गए शोधों से कुछ स्पष्टता इस ढंग का सबूत मिला जिसके आधार पर स्थानीकरण सिद्धांत की वैद्यता को मानना थोड़ा कठिन हो गया। समूह-क्रिया सिद्धांत के अनुसार मस्तिष्क के विभिन्न भागों में विभिन्न तरह की क्रियाओं के संचालन एवं नियंत्रण का स्थानीकरण नहीं होता है, बल्कि सम्पूर्ण मस्तिष्क एक साथ कार्य करता है। इस लिए इसे प्रतिस्थानीकरण (antilocalisation) सिद्धांत भी कहा जाता है। इस सिद्धांत की मान्यता यह है कि मस्तिष्कीय कोर्टेक्स (cerebral cortex) या मस्तिष्क के भिन्न-भिन्न भागों की क्षमताएं अलग-अलग नहीं होती है, बल्कि सभी भाग क्षमता के ख्याल से समान होते हैं और सम्पूर्ण कोर्टेक्स संयुक्त रूप से शरीर की क्रियाओं पर नियंत्रण रखते हैं। इस सिद्धांत की दो पूर्व कल्पनाएं (assumptions) हैं जो निम्नांकित हैं –

1. मस्तिष्क के सभी भागों या क्षेत्रों की क्षमता लगभग एक समान होती है। शायद यही कारण है कि इस सिद्धांत को समक्षमता सिद्धांत (equi-potential theory) भी कहा जाता है।
2. मस्तिष्क का सम्पूर्ण भाग स्वतंत्र रूप से नहीं बल्कि सामूहिक रूप से क्रिया करता है। शायद यही कारण है कि कोर्टेक्स को जितनी ही अधिक मात्रा में नष्ट किया जाता है, उसकी क्रियाएं उतनी ही अधिक मात्रा में कम हो जाती है। अतः क्रियाओं का कम होना इस बात पर आधारित नहीं होता है कि मस्तिष्क के किस भाग को नष्ट किया जाता है, बल्कि इस बात पर निर्भर करता है कि मस्तिष्क को कितनी मात्रा में नष्ट किया गया।

समूह-क्रिया सिद्धांत के पक्ष में कुछ स्पष्ट प्रयोगात्मक सबूत (experimental evidences) उपलब्ध हैं जिनपर विचार करना आवश्यक है। ऐसे सबूत प्रदान करने वाले मनोवैज्ञानिकों में Lashley, Franz, Honzik, Goltz, Monakow आदि के नाम मुख्य हैं। सबसे पहले हम यहां Lashley द्वारा किये गए अध्ययन पर विचार करेंगे। Lashley ने एक प्रयोग चूहों पर किया। चूहों को तीन प्रकार का भूलभुलैया

सिखाया गया। इन भूलभुलैयाओं में अन्वय की संख्या क्रमशः 1, 3 एवं 8 थी। अन्वय के अधिक होने के साथ-साथ शिक्षण समस्या की कठिनाई स्पष्टतः बढ़ती गयी। चूहों द्वारा भूलभुलैया से बाहर निकलने की क्रिया सीख लेने के बाद उनके मस्तिष्क का कुछ भाग ऑपरेशन कर के निकाल दिया गया और उसके पड़ने वाले परिणामों की सावधानीपूर्वक जांच की गयी। परिणाम में देखा गया कि -

1. चूहों के कोर्टेक्स के विभिन्न भागों में की गयी छति की मात्रा समान होने पर क्रियात्मक ह्रास भी लगभग सामान होता पाया गया। इसका मतलब यह हुआ कि कोर्टेक्स के सभी भागों की क्रिया-उत्पादन-क्षमता एक समान होती है।
2. कोर्टेक्स में की गयी छति की मात्रा जितनी ही अधिक होती है, क्रियात्मक ह्रास की मात्रा भी उसी अनुपात में अधिक होती है। इसका मतलब यह हुआ कि सम्पूर्ण मस्तिष्क एक साथ मिल कर किसी कार्य को करता है तथा उस कार्य की कुशलता इस बात पर आधारित होती है कि मस्तिष्क के पास कितना भाग ठीक-ठाक है।
3. मस्तिष्क या कोर्टेक्स की छति से साधारण कार्यों की अपेक्षा कठिन कार्यों की कुशलता में अधिक ह्रास होता है।

Franz द्वारा किये गए अध्ययन से भी समूह-क्रिया सिद्धांत की संतुष्टि होती है। इन्होंने एक सिपाही का अध्ययन किया जिसके मस्तिष्क के गति-क्षेत्र की संख्या 4 छतिग्रस्त हो जाने के कारण उसका एक हाँथ ठीक ढंग से कार्य नहीं करता था। कई महीनों तक के अभ्यास एवं व्यायाम करने के बाद यह देखा गया कि उस हाँथ की क्रियाएं कुछ हद तक लौट आयीं। इससे यह साबित होता है कि क्षेत्र संख्या 4 की कुछ बची हुयी कोशिकाओं द्वारा अभ्यास या व्यायाम के कारण स्थगित क्रियाएं संपन्न होने लगीं। इससे यह निष्कर्ष निकलता है कि क्षेत्र 4 की सभी कोशिकाएं समान क्षमता वाली (equi-potential) होती हैं और किसी कोशिका के नष्ट होने पर उनकी क्रियाओं को उस क्षेत्र की दूसरी कोशिकाएं करने लगती हैं।

कोर्टेक्स की संवेदी क्रियाओं के अध्ययन से अंशतः स्थानीकरण सिद्धांत तथा अंशतः समूह-क्रिया सिद्धांत दोनों को समर्थन मिलता है। जैसे - ऐसा देखा गया है कि त्वक्-संवेदन सामान्यता Brodmann सिस्टम के तहत क्षेत्र संख्या 1, 2 एवं 3 से होती है। इन क्षेत्रों को छतिग्रस्त कर देने पर कुछ समय के लिए तो त्वक्-संवेदन की क्रियाएं रुक जाती हैं परन्तु फिर धीरे-धीरे इस क्षेत्र का या अगल-बगल के क्षेत्र का कोई भाग इन संवेदनों को उत्पन्न करने लगता है। इससे तब समूह-क्रिया सिद्धांत को समर्थन मिलता है।

इस सिद्धांत की कुछ आलोचनाएं हैं जिनमें निम्नांकित प्रमुख हैं -

1. Franz के अध्ययन से यह स्पष्ट होता है कि गति-क्षेत्र के किसी भाग को छतिग्रस्त कर दिया जाता है, तो क्षेत्र के अन्य भाग द्वारा उस कार्य को कर लिया जाता है। परन्तु यदि पुरे गति-क्षेत्र को छतिग्रस्त कर दिया जाता है तो उससे सम्बंधित गति-क्रिया प्राणी में पूर्णतः समाप्त हो जाती है। इस तथ्य की व्याख्या करने में समूह-क्रिया सिद्धांत अपने आप को असमर्थ पाता है।

2. मस्तिष्क के संवेदी क्षेत्र में किये गए अध्ययनों से भी समूह-क्रिया सिद्धांत की आलोचना होती है। इस क्षेत्र में किये गए कुछ अध्ययनों में यह देखा गया की जब पशु की पृष्ठपाली तथा शंखपाली को अंशतः काट दिया गया तो सम्बंधित संवेदी कार्य अर्थाथ क्रमशः दृष्टि एवं श्रवण कार्य कुछ हद तक प्रभावित रहे परन्तु फिर इन कार्यों में लगभग सम्पूर्णता आ गयी। परन्तु, यदि पृष्ठपाली तथा शंखपाली को पूर्णतः छतिग्रस्त कर दिया जाता था तो सम्बंधित संवेदी कार्य पूर्णतः समाप्त हो जाते थे। यदि समूह-क्रिया सिद्धांत सही होता तो ऐसा नहीं होता।

निष्कर्षतः यह कहा जा सकता है कि मस्तिष्क का समूह-क्रिया सिद्धांत भी पूर्णतः सही नहीं है। हाँ यह बात जरूर है कि विशेष परिस्थिति में इस सिद्धांत की व्याख्या काफी सुस्पष्ट एवं स्वक्ष जरूर दिखती है।

**Dr. Hena Hussain**

Assistant Professor

Department of Psychology

Oriental College, Patna City

WhatsApp No. – 9334067986

Email-drhenahussain@gmail.com