

# মনোবিজ্ঞান

একাদশ শ্রেণির পাঠ্যবই



প্রস্তুতকরণ



জাতীয় শিক্ষা গবেষণা ও প্রশিক্ষণ পর্ষদ, নতুন দিল্লি ।

অনুবাদ ও অভিযোজন

রাজ্য শিক্ষা গবেষণা ও প্রশিক্ষণ পর্ষদ, ত্রিপুরা সরকার ।

© এন সি ই আর টি কর্তৃক সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত।

এন সি ই আর টি অনুমোদিত প্রথম বাংলা সংস্করণ-

প্রথম প্রকাশ- মার্চ, ২০১৯

পুনর্মুদ্রণ - মার্চ, ২০২০

প্রচ্ছদ ও অক্ষর বিন্যাস : পিংকি দেবনাথ।

মূল্য: ১৩০ টাকা মাত্র

মুদ্রক : সত্যযুগ এমপ্লয়িজ কো-অপারেটিভ  
ইন্ডাস্ট্রিয়াল সোসাইটি লিমিটেড,  
১৩ প্রফুল্ল সরকার স্ট্রিট, কলকাতা-৭২

# মনোবিজ্ঞান

একাদশ শ্রেণির পাঠ্যবই

এন সি ই আর টি-র Psychology পাঠ্যপুস্তকের  
২০১৭ সালের পুনর্মুদ্রণের অনূদিত সংস্করণ।

## প্রকাশক

অধিকর্তা

রাজ্য শিক্ষা গবেষণা ও প্রশিক্ষণ পর্যদ, ত্রিপুরা।

# ভূমিকা

২০০৬ সাল থেকে রাজ্য শিক্ষা গবেষণা ও প্রশিক্ষণ পর্যদ প্রথম থেকে অষ্টম শ্রেণি পর্যন্ত প্রাথমিক ও উচ্চপ্রাথমিক স্তরের পাঠ্যপুস্তকের মুদ্রণ ও প্রকাশের দায়িত্ব পালন করে আসছে।

রাজ্যের বিদ্যালয়স্তরে উন্নত ও সমৃদ্ধতর পাঠ্যক্রম চালু করার লক্ষ্যে ত্রিপুরা রাজ্য শিক্ষা দপ্তরের প্রচেষ্টায় প্রথম থেকে অষ্টম, নবম ও একাদশ শ্রেণির জন্য ২০১৯ শিক্ষাবর্ষ থেকে জাতীয় শিক্ষা গবেষণা ও প্রশিক্ষণ পর্যদের (এন সি ই আর টি) পাঠ্যপুস্তকসমূহ গ্রহণ করার সিদ্ধান্ত নেওয়া হয়।

বাংলা বিষয় ছাড়া অন্যান্য বিষয়গুলোর জন্য জাতীয় শিক্ষা গবেষণা ও প্রশিক্ষণ পর্যদের প্রকাশিত পুস্তকগুলোর অনূদিত ও অভিযোজিত সংস্করণ ২০১৯ সালে প্রথম প্রকাশ করা হয় এবং এ বছর ওইসব পুস্তকগুলোর পুনর্মুদ্রণ করা হল। পাশাপাশি দশম ও দ্বাদশ শ্রেণির বাংলা বিষয় ছাড়া অন্যান্য বিষয়গুলোর জন্য জাতীয় শিক্ষা গবেষণা ও প্রশিক্ষণ পর্যদের প্রকাশিত পুস্তকগুলোর অনূদিত ও অভিযোজিত সংস্করণ ২০২০ শিক্ষাবর্ষে প্রথম প্রকাশ করা হয়। এখানে উল্লেখ্য যে, বাংলা বিষয়ে পাঠ্যপুস্তক প্রকাশনার দায়িত্বও রাজ্য শিক্ষা গবেষণা ও প্রশিক্ষণ পর্যদ পালন করে আসছে।

বিশাল এই কর্মকাণ্ডে যেসব শিক্ষক-শিক্ষিকা, অধ্যাপক-অধ্যাপিকা, শিক্ষাবিদ, অনুবাদক, অনুলেখক, মুদ্রণকর্মী ও শিল্পীরা আমাদের সঙ্গে থেকে নিরলসভাবে অক্লান্ত পরিশ্রমে এই উদ্যোগ বাস্তবায়িত করেছেন তাদের সবাইকে সকৃতজ্ঞ ধন্যবাদ জানাচ্ছি।

প্রকাশিত এই পাঠ্যপুস্তকটির উৎকর্ষ ও সৌন্দর্য বৃদ্ধির জন্য শিক্ষানুরাগী ও গুণীজনের মতামত ও পরামর্শ বিবেচিত হবে।

আগরতলা  
মার্চ, ২০২০

উত্তম কুমার চাকমা  
অধিকর্তা  
রাজ্য শিক্ষা গবেষণা ও প্রশিক্ষণ পর্যদ  
ত্রিপুরা।

## উপদেষ্টা

- ১। ড. অর্ণব সেন, সহ অধ্যাপক, এন ই আর আই ই, শিলং, এন সি ই আর টি
- ২। ড. অরূপ কুমার সাহা, সহ অধ্যাপক, আর আই ই, ভুবনেশ্বর, এন সি ই আর টি

## অনুবাদ

- ১। ড: অর্পিতা আচার্য্য, শিক্ষিকা
- ২। ড: সুদেবী চক্রবর্তী, শিক্ষিকা
- ৩। ড: হিল্লোল মুখোপাধ্যায়, শিক্ষক
- ৪। অমৃতা দেববর্মা, শিক্ষিকা
- ৫। সোমালী রায় বর্মণ, শিক্ষিকা
- ৬। ড: লোপামুদ্রা সাহা, শিক্ষিকা
- ৭। বিজয়া মজুমদার, শিক্ষিকা
- ৮। সায়াস্তিকা দে, শিক্ষিকা

## পরিমার্জনা

- ১। সোনালি ভট্টাচার্য, অবসরপ্রাপ্ত শিক্ষিকা
- ২। ইন্দুমাধব চক্রবর্তী, অবসরপ্রাপ্ত শিক্ষক
- ৩। প্রবুদ্ধসুন্দর কর, শিক্ষক
- ৪। সৌমিত্র কিশোর সরকার, শিক্ষক



## প্রাক্কথন

জাতীয় পাঠ্যক্রমের রূপরেখা (২০০৫)-এর নির্দেশ অনুযায়ী, শিশুদের স্কুলজীবন ও স্কুলের বাইরের জীবনের মধ্যে একটি বিশেষ সম্পর্ক থাকা খুব প্রয়োজন। তার কারণ, শিশুদের শিক্ষা যদি শুধুমাত্র স্কুল এবং পাঠ্যবইয়ের গভির মধ্যে সীমিত থাকে, তাহলে সেইসব শিশুদের স্কুল, বাড়ি এবং সম্প্রদায়— এই তিন জায়গার শিক্ষায় একটি বড়ো ফাঁক থাকার সম্ভাবনা রয়ে যায়। মূলত এই শূন্যস্থানটাকে পূরণ করার লক্ষ্যেই জাতীয় পাঠ্যক্রমের রূপরেখার উপর ভিত্তি করে নতুন পাঠ্যক্রম ও নতুন ধরনের পাঠ্যবই তৈরি করার উদ্যোগ নেওয়া হয়েছে এর ফলে শিশুদের মুখস্থ করা এবং শিক্ষার বিভিন্ন বিষয়ের প্রতি তীব্রভাবে আবদ্ধ করে শিক্ষা প্রদানের প্রবণতা বন্ধ হবে বলে মনে করা হচ্ছে। পাশাপাশি এটাও আশা করা হচ্ছে যে, এই পরিবর্তন জাতীয় শিক্ষানীতির (১৯৮৬) শিশুকেন্দ্রিক শিক্ষার লক্ষ্যকে উল্লেখযোগ্যভাবে এগিয়ে নিয়ে যাবে।

তবে এই ধরনের প্রচেষ্টার সাফল্য অনেকটাই নির্ভর করছে স্কুলের প্রধান শিক্ষক এবং অন্যান্য শিক্ষক/শিক্ষিকাদের উপরে, যাঁরা শিশুদের শিখন সম্পর্কে প্রশ্ন করতে এবং বিভিন্ন কাজে শিশুদের কল্পনাশক্তির প্রয়োগ করতে উৎসাহিত করবেন। আমাদের এটা মনে রাখা খুব জরুরি, শিশুরা যদি সময়, স্থান এবং স্বাধীনভাবে কাজ করার সুযোগ পায়, তাহলে বড়োদের কাছ থেকে প্রাপ্ত জ্ঞান নিয়ে তারা নতুন অনেক কিছু সৃষ্টি করতে পারবে। একমাত্র পাঠ্যবই পড়েই পরীক্ষায় পাস করা যায় - মূলত এই ধারণার ফলেই শিক্ষার অন্যান্য দিকগুলো সর্বদা উপেক্ষিত হয়ে থাকে। আমাদের ভুলে গেলে চলবে না, শিশুদের মধ্যে সৃজনশীলতার বিকাশ তখনই সম্ভব, যখন আমরা ওদের এই গোটা শিখন প্রক্রিয়ার কেবলমাত্র গ্রহীতা না ভেবে একটা পূর্ণ অংশীদার মনে করব।

তবে এই লক্ষ্যপূরণ করতে গেলে স্কুলের দৈনন্দিন কার্যসূচি ও ব্যবস্থাপনায় অনেক ধরনের পরিবর্তন অনিবার্য। স্কুলের দৈনন্দিন সময় সূচি যেমন নমনীয় হওয়া উচিত, ঠিক তেমনই বার্ষিক কার্যসূচি এমনভাবে তৈরি হওয়া প্রয়োজন, যাতে শিক্ষাদানের দিনগুলোর সংখ্যায় কোনো পরিবর্তন না আসে। তবে বাস্তবে এই নতুন পাঠ্যবই শিশুদের কতটুকু কাজে লাগবে, ওদের স্কুলজীবন কতটা সমৃদ্ধ করবে কিংবা ওদের স্কুলজীবনকে দুর্বিষহ করে তুলবে কিনা, সবটাই নির্ভর করছে শিক্ষক/শিক্ষিকারা কী পদ্ধতি অবলম্বন করে এই বইটি স্কুলে পড়াবেন এবং কীভাবে সেই পড়ার মূল্যায়ন করবেন। বিগত দিনগুলোর ন্যায় শিশুদের যাতে পাঠ্যবইয়ের বোঝা বইতে না হয়, এই নতুন পাঠ্যক্রম তৈরি করার সময় এই ব্যাপারে বিশেষ নজর দেওয়া হয়েছে। তার জন্য শিক্ষাদানের প্রদত্ত সময় এবং শিশুদের মানসিক বিকাশের কথা মাথায় রেখে প্রতিটি স্তরের পাঠ্যবইয়ে অন্তর্ভুক্ত শিক্ষার বিষয়বস্তুগুলো এক নতুন দৃষ্টিভঙ্গি নিয়ে পুনর্গঠন করা হয়েছে। এই প্রচেষ্টাকে আরো এগিয়ে নিয়ে যাবার জন্য এই পাঠ্যবইয়ের মাধ্যমে শিশুদের নানারকম প্রশ্ন করা, নতুন বিষয় নিয়ে ভাবনা-চিন্তা, তর্ক-বিতর্ক, ছোটো ছোটো গ্রুপ বানিয়ে আলোচনা করা এবং হাতে-কলমে শিক্ষা এইসব কিছুর উপর গুরুত্ব আরোপ করা হয়েছে।

পাঠ্যবই উন্নয়ন কমিটির দায়িত্বপ্রাপ্ত সকল ব্যক্তিবর্গ যাঁরা কঠোর পরিশ্রম করে এই বইটি রূপায়ন করেছেন তাঁদেরকে এন সি ই আর টি প্রশংসা জানাচ্ছে। এই কমিটির কার্যকলাপকে সঠিক পথে চালিত করার জন্য সমাজবিজ্ঞান বিষয়ের উপদেষ্টা কমিটির চেয়ারপার্সন অধ্যাপক হরি বাসুদেবন, ইতিহাস বিভাগ, কোলকাতা বিশ্ববিদ্যালয় এবং এই পাঠ্য বইয়ের মুখ্য উপদেষ্টা অধ্যাপক আর সি ত্রিপাঠী এবং অধ্যাপক সুহাস পাল মহোদয়গণের প্রতি আন্তরিক কৃতজ্ঞতা এবং ধন্যবাদ জ্ঞাপন করছি। এই পাঠ্যবই পুনর্গঠনের পিছনে বহু শিক্ষক/শিক্ষিকার অবদান অনস্বীকার্য।

আমরা সেইসব স্কুলের প্রধান শিক্ষকদেরও বিশেষভাবে ধন্যবাদ জানাচ্ছি। এই পাঠ্যবই তৈরির ক্ষেত্রে যেসব প্রতিষ্ঠান এবং সংগঠন তাঁদের বহুমূল্য সম্পদ, উপাদান এবং লোকবল নিয়ে কাজ করার অনুমতি দিয়ে উদার মনের পরিচয় দিয়েছেন, তাঁদের সবার প্রতি আমরা বিশেষভাবে কৃতজ্ঞতা স্বীকার করছি এবং ধন্যবাদ জানাচ্ছি। মানব সম্পদ উন্নয়ন মন্ত্রকের (এম এইচ আর ডি) চেয়ারপার্সন অধ্যাপক মৃগাল মিরি এবং অধ্যাপক জি পি দেশপাণ্ডের তত্ত্ববধানে মাধ্যমিক এবং উচ্চতর শিক্ষা বিভাগ দ্বারা নিযুক্ত জাতীয় পর্যবেক্ষণ সমিতির সদস্যদের বহুমূল্য সময় ও অবদানের জন্য পর্যদের পক্ষ থেকে তাঁদের বিশেষ ধন্যবাদ জ্ঞাপন করছি। নিজেদের প্রকাশনা এবং ব্যবস্থাপনার গুণগত মান সংস্কারের কাজে নিরন্তর নিয়োজিত থাকা এন সি ই আর টি কর্তৃপক্ষ সর্বদা পাঠকদের মতামত এবং পরামর্শকে স্বাগত জানায়, যাতে ভবিষ্যতে পাঠ্যবই সংশোধনী প্রক্রিয়াগুলো সফলভাবে সম্পন্ন হতে পারে।

নিউ দিল্লি  
২০ ডিসেম্বর ২০০৫

অধিকর্তা  
রাষ্ট্রীয় শিক্ষা গবেষণা এবং প্রশিক্ষণ পরিষদ  
(এন সি ই আর টি)

## মুখবন্দ

মনোবিজ্ঞান একটি নবীনতম কিন্তু দ্রুতগতিতে বিকশিত হওয়া বিজ্ঞান। অধিকাংশ মানুষের বিশ্বাস যে একবিংশ শতাব্দীটি মনোবৈজ্ঞানিক বিজ্ঞানের সাথে সাথে জীব বিজ্ঞানেরও শতাব্দী হতে চলেছে। স্নায়বিক বিজ্ঞান তথা ভৌত বিজ্ঞানের শাখায় হওয়া বিকাশ মানব আচরণ এবং মনের রহস্য উদ্ঘাটন করার নতুন রাস্তা খুলে দিচ্ছে। নবগঠিত জ্ঞান থেকে মানব প্রয়াসের এমন কোনো রূপ নেই যা অপ্রভাবিত রয়ে গেছে। কেবল এই প্রত্যাশা করা যায় যে এতে মানুষ অধিক সার্থকভাবে জীবনযাপন করতে পারবে। পরিণামস্বরূপ, বাস্তবে বেশি সংখ্যায় রোজগারের অবসর দেখা গেছে। মনোবিদ্যা ইতিমধ্যে বহুশাখার সাথে নিজের সংযোগ তৈরি করে ফেলেছে।

এই পাঠ্যপুস্তকটির লিখন একটি মিলিত প্রয়াসের ফলস্বরূপ। এতে বিভিন্নরূপে বিভিন্ন বিষয় বিশেষজ্ঞ মহাবিদ্যালয় এবং বিদ্যালয় শিক্ষক এবং শিক্ষার্থীদের থেকেও নিবেশ প্রাপ্ত করা হয়েছে। এই পাঠ্যপুস্তকটি লেখার ক্ষেত্রে এই পাঠ্যপুস্তকের যে পূর্ব সংস্করণের মূল্যায়নকারী দ্বারা উত্থাপিত কিছু বিষয় সম্বোধন করার চেষ্টা, আবার এর কিছু অংশের ব্যবহারও করা হয়েছে। জাতীয় পাঠ্যক্রম রূপরেখা ২০০৫-কে অনুসরণ করে এই পাঠ্যপুস্তক তৈরী করা হয়েছে। সাধারণ নির্দেশিকাকে সামনে রেখে আমরা শিক্ষার্থীদের ভার কমানো এবং শিক্ষার্থীদের কাছে এটিকে সহজতর করে তোলার চেষ্টা করেছি। এমন করার জন্য, আমরা মনোবৈজ্ঞানিক ধারণাকে দৈনন্দিন মানব আচরণের সাথে এবং জীবনের বিভিন্ন অভিজ্ঞতার সাথেও যুক্ত করেছি। আমরা এখানে কতটুকু সফলতা পেয়েছি এটি শিক্ষক এবং শিক্ষার্থীদের বিবেচনার বিষয়। একজন মনোবিজ্ঞানের শিক্ষক যে প্রধান বাধাটির সম্মুখীন হন এটি হলো তাদের শিক্ষার্থীদের মানব আচরণকে বৈজ্ঞানিকভাবে বিশ্লেষণ করা শেখানো এবং সাধারণ বোধ থেকে আলাদা ব্যাখ্যাগুলোকে ব্যবহার করার জন্য প্রস্তুত করা। কোনো অন্য জ্ঞান ক্ষেত্রের থেকে মনোবিজ্ঞানে এক ঘেয়ে কথাবার্তা হওয়ার ঝুঁকি থাকে। আমাদের আশা আছে যে শিক্ষার্থীরা এই পাঠ্যক্রমটি পড়ার পর তাদের নিজের এবং অন্যদের আচরণকে বিশ্লেষণ করার একটি বিজ্ঞানসম্মত মনোভাব বিকশিত করবে এবং নিজের ব্যক্তিগত সমৃদ্ধির ক্ষেত্রেও এর ব্যবহার করবে।

এই পাঠ্যপুস্তকটি শিক্ষার্থী এবং শিক্ষকদের হাতে তুলে দিতে আনন্দবোধ হচ্ছে এবং আমরা ওইসব ব্যক্তিদের প্রতি, যারা এর লেখন এবং প্রকাশনে আশাতীত সাহায্য প্রদান করেছে, তাদের প্রতি ধন্যবাদ জ্ঞাপন করছি।

## Change the World by Changing Me

The Sufi Bayazid says this about himself:  
“I was a revolutionary when I was young  
and all my prayer to God was: ‘Lord, give  
me the energy to change the world.’ ”

“As I approached middle age and realised  
that half my life was gone without my  
changing a single soul, I changed my  
prayer to: ‘Lord, give me the grace to  
change all those who come in contact  
with me. Just my family and friends,  
and I shall be content.’ ”

“Now that I am an old man and my days  
are numbered, my one prayer is: ‘Lord,  
give me the grace to change myself.’  
If I had prayed for this right from  
the start I should not have wasted  
my life.”

SOURCE : “THE SONG OF THE BIRD” ANTHONY DE MELLO, S.J.  
(ANAND: GUJARAT SAHITYA PRAKASH), 1987



# ACKNOWLEDGEMENTS

National Council of Educational Research and Training, New Delhi thanks Professor Sushma Gulati, *Head*, Department of Educational Psychology and Foundations of Education for her support during the various stages of textbook development. Acknowledgements are due to Professor L.B. Tripathi (Retired, DDU Gorakhpur University), Professor Sagar Sharma (Retired, H.P. University, Shimla), Dr. Kailash Tuli (Zakir Hussain College, New Delhi) and Dr. Sarla Jawa (Lady Shri Ram College, New Delhi) for the feedback and suggestions given for the improvement of the textbook.

Special thanks are due to Shveta Uppal, *Chief Editor*, NCERT and Vandana Singh, *Consultant Editor* for going through the manuscript and suggesting relevant changes.

The Council also gratefully acknowledges the contributions of Pavnesh Verma, *DTP Operator*, G.R. Upadhyaya, *Copy Editor*, Rakesh Kumar, *Proof Reader* and Pankaj Kakkar, *Incharge Computer Station*, in shaping this textbook. Last but not the least, the efforts of the Publication Department, NCERT are also duly acknowledged.

The efforts of the Publication Department, NCERT in bringing out this publication are also appreciated.

# TEXTBOOK DEVELOPMENT COMMITTEE

---

## CHIEF ADVISOR

R.C. Tripathi, *Professor & Director*, G.B. Pant Social Science Institute, Jhusi, Allahabad

## MEMBERS

A.K. Mohanty, *Professor*, Zakir Hussain Centre for Educational Studies, SSS II, JNU, New Delhi

A.K. Srivastava, *Reader*, DERPP, NCERT, New Delhi

B.D. Tiwari, *Professor*, Department of Psychology, Mahatma Gandhi Kashi Vidyapeeth, Varanasi

B.N. Puhan, *Retired Professor*, Utkal University, Bhubaneswar

C. Suvasini, *Lecturer*, Gargi College, New Delhi

Namita Pande, *Professor*, Department of Psychology, University of Allahabad, Allahabad

Nandita Babu, *Reader*, Department of Psychology, University of Delhi, Delhi

Neelam Srivastava, *PGT*, Vasant Valley School, Vasant Kunj, New Delhi

Manas K. Mandal, *Director*, Defence Institute of Psychological Research (DIPR), Timarpur, Delhi

R.C. Mishra, *Professor*, Department of Psychology, Benaras Hindu University, Varanasi

Shakuntla S. Jaiman, *Principal*, CSKM School, Satbari, Chattarpur, New Delhi

Sunita Arora, *Senior Counsellor*, Govt. Girls Senior Secondary School No.1, Roop Nagar, Delhi

Sushma Gulati, *Professor*, DEPFE, NCERT, New Delhi

Usha Anand, *PGT*, St. Thomas Girls Senior Secondary School, Mandir Marg, New Delhi

## MEMBER-COORDINATORS

Anjum Sibia, *Reader*, DEPFE, NCERT, New Delhi

Prabhat K. Mishra, *Lecturer*, DEPFE, NCERT, New Delhi

# শিক্ষকদের জন্য নির্দেশ

শিক্ষক হিসেবে, একজন ব্যক্তি সর্বদা শিক্ষার্থীদের শিখন এবং তাদের পাঠ্যবই-এর মধ্যে সর্বোপরি কি আছে তার উপলক্ষিকে বৃদ্ধির ব্যাপারে উদ্বিগ্ন থাকেন। বর্তমান শ্রেণিকক্ষের অনুশীলন ব্যাপকভাবে জ্ঞান তথা তথ্য প্রদান করার উপর দৃষ্টিনিষ্কপ করে। এইটা যদিও, আমাদের জন্য প্রক্ষেপণ করা গুরুত্বপূর্ণ যে, শিক্ষাদানের অর্থ কি, আমরা শিক্ষাদান কি করে করি বা আমাদের শিক্ষাদানের মূল্য কতটা তা বহন করা।

গবেষণায় দেখা গেছে যে শিশু-শিক্ষক সম্বন্ধীয় অনুশীলন বিষয়বস্তু অথবা জ্ঞানক্ষেত্রের স্বরূপ তথা সূচী দ্বারা প্রভাবিত হয়ে থাকে। মনোবিজ্ঞান বিষয়টি যেটা মানব মন, আচরণ এবং মানব সম্পর্ক নিয়ে চর্চা করে, সেটা মানবতাবাদী দৃষ্টিভঙ্গি দ্বারা যথোপযুক্তভাবে নিজেকে শিক্ষাদানে সমর্পণ করতে পারে। এইরূপ দৃষ্টিভঙ্গি শিক্ষার্থীদের জ্ঞান বৃদ্ধি করতে তথা তাদের কৌতূহল, ধণাত্মক অনুভূতি, শিখনের আকাঙ্ক্ষা, অকপটতা, নিজের এবং অন্যদের অন্বেষণ প্রভৃতিকে অনুপ্রাণিত বা জাগরিত করতে লক্ষ্য করে। এইরূপ দৃষ্টিভঙ্গি তাদের ব্যক্তিগত বিকাশ তথা বিষয়টির জন্য ধণাত্মক মনোভাব এবং ভালোবাসা নিজের অভ্যন্তরে স্থাপন করতেও সহায়ক।

পাঠ্যবইটি এমনভাবে পরিকল্পিত হয়েছে যা শিক্ষার্থীদের পূর্ব জ্ঞান এবং অভিজ্ঞতার প্রয়োগের যথেষ্ট সুযোগ প্রদান করে। বিষয়বস্তুটিকে দৈনন্দিন জীবনের সাথে সম্পর্ক স্থাপনের জন্য অর্থপূর্ণ প্রসঙ্গ প্রদান করা হয়েছে। আমরা প্রস্তাব করি আপনারা শিক্ষাদান শিখন প্রক্রিয়াকে আনন্দদায়ক করে তোলার লক্ষ্যে শিক্ষার্থীদের যোগদান করাতে, তাদের আগ্রহ এবং উদ্যম রাখতে মিথস্ক্রিয়া দৃষ্টিভঙ্গির প্রয়োগ করতে। গল্প, আলোচনা, উদাহরণ, প্রশ্ন, উপমা সমস্যা সমাধানের পরিস্থিতি, চরিত্রের অভিনয় প্রভৃতি কৌশল পাঠ্যের অন্তর্গত অংশ। এইটা ভালো হবে যদি শিক্ষার্থীদের নিজেরে গল্প এবং উদাহরণ সমানে তুলে ধরে।

শিক্ষার্থীদের শ্রেণিকক্ষে জ্ঞানার্জনের সাথে তাদের ব্যক্তিগত অভিজ্ঞতা সেই সাথে তাদের প্রাকৃতিক, সামাজিক, রাজনৈতিক এবং অর্থনৈতিক পরিবেশের সাথে সম্পর্ক স্থাপন করতে সাহায্য করার জন্য শিক্ষার্থীদের সময় এবং বিরতি প্রদান করার উদ্দেশ্যে তথ্যের নিবিড়তাকে কমানোর বিশেষ প্রচেষ্টা নেওয়া হয়েছে। সুতরাং বিষয়বস্তুর আদান প্রদান জ্ঞানকে তাদের নিজস্ব প্রসঙ্গে প্রয়োগের অন্বেষণের ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীদের মধ্যে প্রতিফলনকে সহজতর করে তোলা উচিত। আমরা প্রস্তাব করি যে আপনারা আপনাদের শিক্ষার্থীদের মজাদার ঘটনা যেখানে তারা ব্যক্তিগতভাবে জড়িত ছিল অথবা তারা হয়তো লক্ষ্য করেছিল তার একটি নথি তৈরি করতে উৎসাহ দিতে পারেন। তারা এই বই থেকে গৃহিত শিখনের ব্যবহার দ্বারা এই পর্বগুলোর অর্থ তৈরি করতে চেষ্টা করতে পারে। এইটাকে শিখন ডাইরি বলা যেতে পারে।

একাদশ শ্রেণির শিক্ষার্থীদের জন্য মনোবিজ্ঞান যেহেতু একটি নতুন বিষয় হবে, বিষয়টির ক্ষমতা, দৈনন্দিন জীবনে তার মূল্য তথা বিভিন্ন পেশার সম্ভাবনার উপর বসবাস করা গুরুত্বপূর্ণ হতে পারে। এইটা প্রত্যাশা করা যেতে পারে যে শিক্ষার্থীদের এই জ্ঞানক্ষেত্রের গবেষণামূলক স্বরূপ এবং মানব আচরণকে অধ্যয়ন করার জন্য বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গির ভাষণের গুরুত্ব সম্পর্কে সচেতন করা হবে।

এই পাঠ্যবইটি মনোবিজ্ঞানের পরিচায়ক কোর্সের জন্য প্রয়োজনীয় বলে গণ্য করা হয় এমন নয়টি অধ্যায় নিয়ে গঠিত। প্রত্যেক অধ্যায়ে শিখন লক্ষ্য দিয়ে শুরু হয়। মূখ্য সূচীগুলোর অন্তর্ভুক্ত একটি রূপরেখা অধ্যায়ের সামগ্রিক দৃষ্টিভঙ্গি প্রদান করে। প্রত্যেক অধ্যায়ের শুরুতে ভূমিকাটি শিক্ষার্থীদের পূর্ব জ্ঞানকে বাড়ানোর জন্য একটি তথ্যমূলক এবং প্রতিদ্বন্দ্বিতামূলক সূচনা প্রদান করে। প্রত্যেক অধ্যায়ের মূল সূচী ধারণার উদাহরণ, উপলক্ষিকে সহজতর করতে উদাহরণ, চিত্রণ, টেবিল, কার্য এবং বাস্তব বিক্ষিপ্ত। প্রত্যেক অধ্যায়ের শেষে সারাংশ যা পড়া বা পড়ানো হয়েছে তাকে পুণঃশক্তি সঞ্চারন তথা দৃঢ় করতে সাহায্য করে। আপনারা সারাংশ পড়তে উৎসাহিত করবেন। অধ্যায়ের শেষে পর্যালোচনামূলক প্রশ্নগুলো উচ্চক্রমের চিন্তনকে উন্নত করার জন্য উপলক্ষি, প্রয়োগ এবং কৌশলের ক্ষেত্রে যোগান দেয়। প্রত্যেক অধ্যায়ের শেষে দেওয়া প্রকল্পের ধারণা শিক্ষার্থীদের ফিল্ডওয়ার্কে নিয়োজিত করতে তথা অভিজ্ঞতা লাভে লক্ষ্য করে। এইটা তাদের বিমূর্ত ধারণাগুলোকে তাদের প্রতিদিনের ঘটনাবলীর সাথে সম্পর্কস্থাপন করে আরো অর্থপূর্ণভাবে উপলক্ষি করতে সাহায্য করে। আমরা আশা করি যে এইগুলো নতুন শিখন সম্ভাবনা তৈরির ক্ষেত্রে আপনাদের দ্বারা যথাযথভাবে ব্যবহৃত হবে।

যদিও পাঠ্য বই-এর সূচীপত্র বিভিন্ন শিরোনাম যেমন, শিখন, চিন্তন, স্মৃতিচারণ, প্রত্যক্ষণ এবং প্রক্ষেপ ইত্যাদি দ্বারা সংগঠিত, ধারাবাহিকতা এবং সমগ্রতার দৃষ্টিভঙ্গি বজায় রাখতে অধ্যায়গুলোর মধ্যে সংযোগ প্রদান করতে প্রচেষ্টা করা হয়েছে। পাঠ্যবই-এ দেওয়া কাজগুলো শ্রেণিকক্ষে শিক্ষার্থীর অংশগুলোকে বৃহদায়ত্ত করার লক্ষ্যে যত্নসহকারে বাছাই করা হয়েছে। অধিকাংশ প্রস্তাবিত কার্যগুলো খুব সহজেই করা যায় এবং কোন বিশেষ সামগ্রির প্রয়োজন হয় না। এইগুলো শ্রেণিকক্ষের অবস্থানে পরিচালিত করা যায় অথবা গৃহকার্য হিসেবে দেওয়া যেতে পারে। যখন কিছু কার্য দলগত তখন তাদের কিছু সংখ্যকের স্বরূপ আবার ব্যক্তিগত। দল গঠন, ভাগ করার আনন্দের অভিজ্ঞতার নেওয়া তথা একে অপরের দৃষ্টিকোণের প্রতি সম্মান বিকশিত করার জন্যে দলগত কার্য গুরুত্বপূর্ণ। কার্যের পর্ব পরিচালনা করার সময়, শ্রেণিকক্ষের আবহাওয়া যা পারস্পরিক সম্মান, আত্মবিশ্বাস এবং সহযোগিতা তৈরি করতে বিশেষ যত্ন নেওয়া উচিত। যেহেতু প্রতিটি শ্রেণি আলাদা এবং প্রত্যেক শিক্ষক শিক্ষিকাও আলাদা, এই কার্যগুলো ভিন্ন প্রয়োজনীয়তা এবং প্রসঙ্গ অনুসারে গ্রহণ করা যেতে পারে।

এইটা সমালোচনামূলক যে এই কোর্সটি পড়ানোর ক্ষেত্রে, আমাদের বৈজ্ঞানিক এবং পরীক্ষণমূলক দৃষ্টিভঙ্গির মধ্যে সমন্বয় সাধনে সচেষ্ট হতে হবে।

## শিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশ

এই পাঠ্যবইটি তোমাদের সাথে মনোবিজ্ঞানের মৌলিক বিষয়বস্তুগুলোর সাথে পরিচিত হতে প্রস্তুত করা হয়েছে। জ্ঞানক্ষেত্রের মূল জ্ঞান প্রদান ব্যতীত, এইটা তোমাদের কৌতূহল এবং মানুষের তথা নিজের আচরণের উপলব্ধি বৃদ্ধিতে দৃষ্টিনিষ্কেপ করে। পাঠ্যবইটির মিথস্ক্রিয়া স্বরূপ তোমাদের মনোবিজ্ঞানকে জ্ঞানক্ষেত্র হিসেবে সেইসাথে দৈনন্দিন জীবনে মনোবিজ্ঞানের ব্যবহারিক প্রয়োগ সম্পর্কে উপলব্ধি করতে সাহায্য করে। এর জন্য প্রয়োজনীয় যে তোমরা শ্রেণিকক্ষের কার্যে সম্পূর্ণভাবে অংশগ্রহণ কর এবং তাদের উপর প্রক্ষেপণও কর।

শুরুতে, তোমাদের বিষয়সূচীর সাথে ওয়াকিবহাল হওয়া উচিত তোমাদের যে বিষয়গুলো সম্পর্কে আলোচনা করা হবে সেগুলো তথা অধ্যায়গুলোর ক্রম সম্পর্কে ধারণা প্রদান করবে। প্রত্যেক অধ্যায়ের উদ্দেশ্য তথা সূচীর রূপরেখা আছে। উদ্দেশ্যগুলো তোমাদের এইটা জানায় যে অধ্যায়গুলো পড়ার পর তোমরা কি কি জানতে পারবে। অধ্যায়গুলো ভূমিকা দিয়ে শুরু হয় যা তোমাদের পরবর্তীতে কি আছে তার সম্পর্কে একটি সংক্ষিপ্ত ধারণা প্রদান করে। সূচীপত্রে বাস্তব এবং কাজও আছে। বাস্তবগুলো আধুনিক তত্ত্ব এবং পরীক্ষণের তথ্যের অন্তর্ভুক্ত যা দৈনন্দিন পরিস্থিতিতে পরিচালিত তথা প্রয়োগ করা হয়। তারা এই বই-এর অখণ্ডিত অংশ এবং তোমাদের প্রয়োজন যে তোমরা তোমাদের দিগন্ত প্রসারিত করতে এবং জ্ঞানের অন্বেষণের উন্নয়নের জন্যে এইগুলোকে পড়া উচিত। এই পাঠ্যবই-এ দেওয়া উদাহরণগুলো বাস্তব জীবনের ঘটনা এবং অভিজ্ঞতার সাথে সম্পর্কযুক্ত। এইসব যা কিছু পড়া এবং উপলব্ধি করা হয়েছে তা দৃঢ় করতে তোমরা প্রত্যেক অধ্যায়ের শেষে একটি সারাংশ খুঁজে পাবে। এর পরে অনুসৃত হয় পর্যালোচনামূলক প্রশ্ন। এই প্রশ্নগুলো সম্ভবত সমালোচনামূলক চিন্তন উৎপাদন করতে এবং নিজের মধ্যে প্রশ্ন এবং যৌক্তিকরণের ক্ষমতা বিকশিত করে থাকে। আমরা তোমাদের এই প্রশ্নগুলোকে প্রচেষ্টা করতে উৎসাহিত করি। এই প্রশ্নগুলোর ক্ষেত্রে তোমাদের প্রতিক্রিয়া, তোমাদের পড়ানো ধারণাগুলোর পরিপক্বতার মাত্রা তথা তোমাদের জ্ঞানের দৃঢ়তা উভয়ের সম্পর্কে ইঙ্গিত প্রদান করবে।

এইটা গুরুত্বপূর্ণ যে তোমরা প্রত্যেক অধ্যায়ের শেষে দেওয়া মূখ্যপদ এবং তাদের সংজ্ঞাগুলো শেখো। পাঠ্যবই-এর শেষে শব্দকোষ বিষয়ের মৌলিক বিষয়গুলো সুস্পষ্ট এবং মাজা-ঘষা করার একটি দারুণ সাহায্যকারী উপাদান হিসেবে প্রমাণিত হবে ট

চলো আমরা এখন প্রত্যেকটি অধ্যায়ে উল্লেখিত কাজ এবং প্রকল্পের ধারণার উপর দৃষ্টি নিষ্কেপ করি। এই কাজগুলো করার সময় তোমরা অভিজ্ঞতা তোমাদের নিজের এবং অন্যদের সম্পর্কে আরো বেশি জানতে সাহায্য করবে। এইগুলো তোমাদের শ্রেণিকক্ষে পড়ানো ধারণাগুলোর সাথে বাস্তব জীবনের পরিস্থিতির সাথে সম্পর্ক স্থাপন করতে সাহায্য করে। যতটুকু সম্ভব নিজেকে এই সব কাজে নিযুক্ত করার চেষ্টা কর যেহেতু এইটা তোমাদের মনোবৈজ্ঞানিক ধারণাগুলো সম্পর্কে উপলব্ধিকে সহজতর করে তোলে। প্রকল্পের ধারণাগুলো কাজ করে শিখনের গুরুত্ব আরোপ করে। কারোর সাক্ষাৎকার নিতে অথবা তথ্য সংগ্রহ করতে তোমাদের শ্রেণিকক্ষের বাইরে যেতে হবে। সবগুলো প্রকল্প সম্পাদন করা হয়তো সম্ভবপর হয়ে উঠবে না কিন্তু যেগুলোকে মজাদার বলে মনে হয় সেগুলো বাছাই করতে পারো।

তোমরা এই বিষয়টির বিভিন্ন শাখাগুলোর অনুসন্ধানের যাত্রা শুরু করতে যাচ্ছ। যতই তোমরা অগ্রসর হবে, তোমরা পাঠ্যপুস্তককে এমন কিছু ধাপ দেখবে যেখানে তোমরা নিজের 'স্ব' এবং যেই জগতের তোমরা একটি অংশ রূপে তোমরা বসবাস করছ এই বিষয় সম্পর্কে জানতে পারবে। এরজন্য মনোবিজ্ঞানের দ্বার পথ খোলা আছে। এটির উপযুক্ত ব্যবহার কর। যদি তোমরা ইন্টারনেটে কাজ করতে জানো তাহলে তোমাদের শিক্ষকের সহায়তায় এমন সাইট দেখতে পারো যা এই বইটির বিষয়বস্তু সম্পর্কিত সূচনা দেয়।



# CONSTITUTION OF INDIA

## Part IV A (Article 51 A)

### Fundamental Duties

*Fundamental Duties – It shall be the duty of every citizen of India —*

- (a) to abide by the Constitution and respect its ideals and institutions, the National Flag and the National Anthem;
- (b) to cherish and follow the noble ideals which inspired our national struggle for freedom;
- (c) to uphold and protect the sovereignty, unity and integrity of India;
- (d) to defend the country and render national service when called upon to do so;
- (e) to promote harmony and the spirit of common brotherhood amongst all the people of India transcending religious, linguistic and regional or sectional diversities; to renounce practices derogatory to the dignity of women;
- (f) to value and preserve the rich heritage of our composite culture;
- (g) to protect and improve the natural environment including forests, lakes, rivers, wildlife and to have compassion for living creatures;
- (h) to develop the scientific temper, humanism and the spirit of inquiry and reform;
- (i) to safeguard public property and to abjure violence;
- (j) to strive towards excellence in all spheres of individual and collective activity so that the nation constantly rises to higher levels of endeavour and achievement;
- (k) who is a parent or guardian, to provide opportunities for education to his child or, as the case may be, ward between the age of six and fourteen years.



# সূচী পত্র

শিক্ষকের জন্য নির্দেশ

শিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশ

অধ্যায়-১	১
মনোবিজ্ঞান কী?	
অধ্যায় - ২	২২
মনোবৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের পদ্ধতিসমূহ	
অধ্যায় - ৩	৪৩
মানব আচরণের ভিত্তি	
অধ্যায় - ৪	৬৪
মানব বিকাশ	
অধ্যায় - ৫	৮৪
সংবেদন, মনোযোগ এবং প্রত্যক্ষণমূলক প্রক্রিয়া	
অধ্যায় - ৬	১০৭
শিখন	
অধ্যায় - ৭	১৩১
মানব স্মৃতি	
অধ্যায় - ৮	১৪৯
চিন্তন	
অধ্যায় - ৯	১৬৯
প্রেষণা এবং আবেগ	
শব্দকোশ	১৮৮

# ভারতীয় নাগরিকদের মৌলিক অধিকার

(ভারতীয় সংবিধান, ধারা ১৪-৩০ ৩২ও ২২৬)

## ১) সাম্যের অধিকার:

- \* আইনের দৃষ্টিতে সবাই সমান এবং আইন সকলকে সমানভাবে রক্ষা করবে।
- \* জাতি, ধর্ম, বর্ণ, নারী-পুরুষ, জন্মস্থান প্রভৃতি কারণে রাষ্ট্র কোনো নাগরিকের সঙ্গে বৈষম্যমূলক আচরণ করবে না।
- \* সরকারি চাকুরির ক্ষেত্রে যোগ্যতা অনুসারে সকলের সমান অধিকার।
- \* অস্পৃশ্যতা নিষিদ্ধ এবং আইন অনুসারে দণ্ডনীয় অপরাধ।

## ২) স্বাধীনতার অধিকার :

- \* বাক স্বাধীনতা ও মতামত প্রকাশের অধিকার।
- \* শান্তিপূর্ণ ও নিরস্ত্রভাবে সমবেত হওয়ার অধিকার।
- \* সংঘ ও সমিতি গঠনের অধিকার।
- \* ভারতের সর্বত্র স্বাধীনভাবে চলাফেরা করার অধিকার।
- \* ভারতের যেকোনো স্থানে স্বাধীনভাবে বসবাস করার অধিকার।
- \* যে-কোনো জীবিকা, পেশা বা ব্যবসা বাণিজ্য করার অধিকার।
- \* জীবন ও ব্যক্তিগত স্বাধীনতার অধিকার।

## ৩) শোষণের বিরুদ্ধে অধিকার:

- \* কোনো ব্যক্তিকে ক্রয়, বিক্রয় করা বা বেগার খাটানো যাবে না।
- \* চৌদ্দ বছরের কম বয়স্ক শিশুদের খনি, কারখানা বা অন্যকোনো বিপজ্জনক কাজে নিযুক্ত করা যাবে না।

## ৪) ধর্মীয় স্বাধীনতার অধিকার :

- \* সকল ধর্মের প্রতি সমান শ্রদ্ধা ও সমান নিরাপত্তা, কারোর প্রতি ধর্মের ভিত্তিতে বৈষম্য করা হবে না এবং প্রত্যেক ধর্মাচরণের পূর্ণ অধিকার এবং সমানাধিকার পাবে।
- \* যেকোনো ধর্মের প্রসারে অর্থ দান করার স্বাধীনতা।
- \* রাষ্ট্র পরিচালিত বা সরকারি সাহায্যপ্রাপ্ত কোনো শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে শিক্ষা লাভের ক্ষেত্রে কোনো ব্যক্তিকে ধর্মের ভিত্তিতে বঞ্চিত করা যাবে না।
- \* সরকারি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে যে কোনো ধর্মীয় অনুষ্ঠানের আয়োজন ও তাতে যোগদানের স্বাধীনতা।
- \* ধর্ম অথবা ভাষাভিত্তিক সংখ্যালঘু সম্প্রদায়গুলো নিজেদের পছন্দমত শিক্ষা প্রতিষ্ঠান স্থাপন ও পরিচালনা করতে পারবে।

## ৫) সংস্কৃতি ও শিক্ষা বিষয়ক অধিকার :

- \* ভারতের যেকোনো নাগরিকের নিজ নিজ ভাষা-লিপি ও সংস্কৃতি সংরক্ষণ করার অধিকার রয়েছে।
- \* ধর্ম জাতি বা ভাষার দরুন কাউকে সরকারি অথবা সরকারি সাহায্য প্রাপ্ত কোনো শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে প্রবেশাধিকার থেকে বঞ্চিত করা যাবে না।

## ৬) সাংবিধানিক প্রতিকারের অধিকার :

- \* মৌলিক অধিকারগুলো বলবৎ ও কার্যকর করার জন্য নাগরিকরা সুপ্রিমকোর্টে ও হাইকোর্টের কাছে আবেদন করতে পারবে— প্রয়োজনে বিশেষ লেখ জারি করতে পারবে।
- হেবিয়াস কর্পাস, ম্যাগডামাস, সারশিয়োরেরাই, প্রহিবিশন ও কুয়ো ওয়ারান্টো।

# অধ্যায় - ১

## মনোবিজ্ঞান কী ?

### What is Psychology ?

এই অধ্যায় পড়ার পর তোমরা সমর্থ হবে

- মন এবং আচরণকে বুঝতে, মনোবিজ্ঞানের প্রকৃতি এবং তার ভূমিকা উপলব্ধি করতে।
- এই ক্ষেত্রের বৃদ্ধি বর্ণনা করতে,
- মনোবিজ্ঞানের বিভিন্ন শাখা সম্পর্কে জানতে এবং অন্যান্য বিষয় ও পেশার সঙ্গে এর সম্পর্ক জানতে,
- দৈনন্দিন জীবনে মনোবিদ্যার মূল্যবোধকে উপলব্ধি করতে যা তোমাদের নিজেকে বুঝতে এবং অন্যদেরও ভালভাবে বুঝতে সাহায্য করবে।

#### বিষয়বস্তু

##### ভূমিকা

##### মনোবিজ্ঞান কী ?

জ্ঞানের ক্ষেত্র হিসাবে মনোবিদ্যা

প্রাকৃতিক বিজ্ঞান হিসাবে মনোবিদ্যা

সামাজিক বিজ্ঞান হিসাবে মনোবিদ্যা

##### মন ও আচরণের উপলব্ধি

মনোবিদ্যার ক্ষেত্রে জনপ্রিয় ধারণাসমূহ

##### মনোবিজ্ঞানের বিবর্তন

আধুনিক মনোবিজ্ঞানের বিবর্তনের কিছু আকর্ষণীয় ঘটনা (বাক্স ১.১)

##### ভারতবর্ষে মনোবিজ্ঞানের বিকাশ

##### মনোবিজ্ঞানের শাখা

গবেষণা এবং প্রয়োগের বিষয়বস্তু

মনোবিজ্ঞান এবং অন্যান্য ক্ষেত্রসমূহ

##### কর্মরত মনোবিজ্ঞানী

##### দৈনন্দিন জীবনে মনোবিজ্ঞান

মুখ্যপদ।

সারাংশ

পর্যালোচনার প্রশ্নসমূহ

প্রকল্পের ধারণা।

*The growth of the human mind  
is still high adventure,  
in many ways the highest  
adventure on earth.*

– Norman Cousins

## ভূমিকা

সম্ভবত, তোমাদের শিক্ষক তোমাদের শ্রেণিকক্ষে জিজ্ঞাসা করেছে তোমরা অন্য বিষয় ছেড়ে কেন মনোবিজ্ঞান বেছে নিয়েছ? তোমরা কী শিখতে আশা কর? যখন তোমাদের এই প্রশ্নটি জিজ্ঞাসা করা হয়েছিল তোমাদের প্রতিক্রিয়া কী ছিল? সাধারণত, শ্রেণিকক্ষে এই প্রশ্নের উত্তরের মাত্রা সত্যিই বিভ্রান্তিকর। অধিকাংশ ছাত্ররা নিরর্থক প্রতিক্রিয়া দিয়ে থাকে, তারা জানতে চায় যে অন্য লোকেরা কী ভাবে। কিন্তু কোন কোন ক্ষেত্রে এমনও উত্তর হতে পারে, যেমন-নিজেকে জানা, অন্যদের জানা অথবা বিশেষ কিছু প্রতিক্রিয়া; যেমন-মানুষ স্বপ্ন কেন দেখে, কেন মানুষ এগিয়ে গিয়ে অন্যদের সাহায্য করে অথবা একে অপরকে আঘাত করে। সমস্ত প্রাচীন ঐতিহ্যগুলিতে মানুষের প্রকৃতি সম্পর্কে প্রশ্ন অবশ্যই থেকে থাকে। ভারতীয় দর্শনমূলক ঐতিহ্যগুলো বিশেষরূপে এই প্রশ্নের মুখোমুখি হন তা হল যে মানুষ যে রকম আচরণ করে তা কেন করে। কেন মানুষ অধিকাংশ সময়ই অসুখী থাকে? যদি তারা নিজেদের জীবনে সুখ চায়, তাহলে নিজের মধ্যে কী ধরনের পরিবর্তন করা উচিত? সব জ্ঞানের মতোই, মানসিক জ্ঞান ও মানব কল্যাণে অনেক অবদান রাখতে চায়। যদি পৃথিবী দুঃখে পরিপূর্ণ হয় তবে এটি বেশির ভাগই মানুষের কারণে। সম্ভবত, তোমরা জিজ্ঞাসা করেছ যে 9/11 বা ইরাক যুদ্ধ কেন হয়েছিল? দিল্লি, মুম্বাই, শ্রীনগর অথবা উত্তর-পূর্বাঞ্চলে নিরীহ মানুষকে কেন বোমা ও বুলেটের মোকাবিলা করতে হয়? মনোবৈজ্ঞানিকরা জিজ্ঞাসা করেন যে কীভাবে তবুও সন্ত্রাসী রূপে পরিবর্তিত হয়ে যায়? কিন্তু মানব প্রকৃতির আরেকটি রূপও রয়েছে। তোমরা সম্ভবত মেজর এইচ, পি, এস আহলুওয়ালিয়ার নাম শুনেছ, যিনি পাকিস্তানের সাথে যুদ্ধের সময় আঘাতের কারণে কোমরের নিচে পক্ষাঘাতগ্রস্ত হয়েছিলেন এবং তিনি মাউন্ট এভারেস্ট আরোহণ করেছিলেন। তার মধ্যে এত উচ্চতায় আরোহণের প্রেরণা কোথা থেকে এল? মনোবিজ্ঞান হিসাবে মানব প্রকৃতি হিসাবে শুধুমাত্র এই প্রশ্নগুলোই মনোবিজ্ঞানের উদ্দিষ্ট আলোচনার বিষয়বস্তু নয়। তোমরা জেনে বিস্মিত হবে যে আধুনিক মনোবিজ্ঞান অস্পষ্ট ক্ষুদ্র স্তরের ঘটনা যেমন চেতনা, গোলযোগের মধ্যে মনোযোগ নিবন্ধ করা, অথবা যদি কেউ তার ঐতিহ্যবাহী প্রতিদ্বন্দ্বীর সাথে ফুটবল খেলাতে জয়ী হয় তবে বিরোধীদের সমর্থকদের দ্বারা একটি ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানকে পোড়ানোর চেষ্টা করার মতো ইত্যাদি বিষয়ের চর্চাও করে থাকে। মনোবিজ্ঞান এই দাবি করে না যে এটি সমস্ত জটিল প্রশ্নের উত্তর দিতে পারে। কিন্তু এটা আমাদের উপলব্ধি করার ক্ষমতার উন্নতি ঘটিয়েছে এবং আমরা এই সমস্ত ঘটনার অর্থ বুঝতে শুরু করেছি। মনোবিজ্ঞানের সর্বাপেক্ষা লক্ষ্যনীয় বিষয় হলো এই যে, এটি অন্যান্য বিজ্ঞান থেকে আলাদাভাবে মনোবৈজ্ঞানিক প্রক্রিয়াগুলো অধ্যয়ন করে যা মূলত অভ্যন্তরীণ, তাছাড়া মানুষের নিজস্ব অভ্যন্তরীণ বিষয়সমূহকে পর্যবেক্ষণে সহায়তা করে।

## মনোবিজ্ঞান কী? (What is Psychology)

যেকোনো জ্ঞানের ক্ষেত্রকে সংজ্ঞায়িত করা কঠিন। প্রথমত, এর মধ্যে ক্রমবর্ধমান উন্নয়ন হতে থাকে। দ্বিতীয়ত, ঘটনার যে সীমা পর্যন্ত অধ্যয়ন করা হয় তাকে কোনো একটা সংজ্ঞায় আনা যায় না। এই বস্তুব্যাচন মনোবিজ্ঞানের ক্ষেত্রেও প্রযোজ্য। অনেকদিন আগে, তোমাদের মতো ছাত্রকে এটা বলা হয়েছিল যে মনোবিজ্ঞান শব্দটি দুটি গ্রিক সাইকি (Psyche) অর্থাৎ আত্মা এবং লোগোস (Logos) অর্থাৎ বিজ্ঞান বা একটি বিষয়ের অধ্যয়ন থেকে

এসেছে। সুতরাং মনোবিজ্ঞান হলো আত্মা অথবা মনের অধ্যয়ন। কিন্তু এটি এর কেন্দ্র থেকে অনেক সরে গিয়ে একটি বৈজ্ঞানিক ক্ষেত্র রূপে নিজেকে প্রতিষ্ঠিত করেছে যা মানবিক অভিজ্ঞতা এবং আচরণের মধ্যে থাকা প্রক্রিয়াগুলো নিয়ে আলোচনা করে। মনোবিদ্যা কোনো ঘটনার যে সমস্ত দিকগুলোর অধ্যয়ন করে, যেগুলোর মধ্যে আমরা উপরে কিছু উল্লেখ করেছি, সেগুলো বিভিন্ন স্তরে ছড়ানো রয়েছে; যেমন-ব্যক্তি, যুগ্ম (দুই ব্যক্তি) গোষ্ঠী এবং সংগঠনমূলক। তাদের জৈবিক ভিত্তির সাথে সাথে সামাজিক ভিত্তিও থাকে।



তাই স্বাভাবিকভাবেই, কোনো একজন যে বিষয়টি অধ্যয়ন করতে চায় তার উপর নির্ভর করে এই অধ্যয়নের পদ্ধতিগুলোর মধ্যেও অনেকাংশে ভিন্নতা দেখা যায়। একটি জ্ঞানের ক্ষেত্রে এই বিষয়ের উপর ভিত্তি করে সংজ্ঞায়িত করা হয়, এক, এটি কী অধ্যয়ন করছে এবং দ্বিতীয় এটি কীভাবে অধ্যয়ন করে। বাস্তবে, কীভাবে বা কী পদ্ধতি ব্যবহার করা হচ্ছে, তার উপরও জোর দেওয়া হয়। এই কথাটি মনে রেখে, প্রথাগতভাবে মনোবিজ্ঞানকে মানসিক প্রক্রিয়া, অভিজ্ঞতা এবং আচরণকে বিভিন্ন প্রেক্ষাপটে অধ্যয়ন করার বিজ্ঞানরূপে সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে। মনোবিজ্ঞান উপাত্ত সংগ্রহ করার জন্য জৈবিক ও সামাজিক বিজ্ঞানের পদ্ধতির ব্যবহার করে। মনোবিজ্ঞান এই উপাত্তগুলোকে অর্থ প্রদান করে যাতে এগুলো জ্ঞান আকারে সংগঠিত হতে পারে। চলো আমরা এখানে ব্যবহৃত তিনটি পদ-মানসিক প্রক্রিয়া, অভিজ্ঞতা এবং আচরণকে বোঝার চেষ্টা করি।

যখন আমরা বলি যে অভিজ্ঞতা হল অভিজ্ঞতালব্ধকারী ব্যক্তির আন্তরিক, তখন আমরা চেতনাবোধ, সচেতনতা বা মানসিক প্রক্রিয়াকে বোঝায়। আমাদের মানসিক প্রক্রিয়াগুলো যখন আমরা চিন্তা করি বা সমস্যার একটি সমাধানের চেষ্টা করি, কিছু জানতে বা মনে করতে চাই তখন আমরা আমাদের মানসিক প্রক্রিয়াগুলোকে ব্যবহার করি। একটি স্তর যেখানে এই প্রক্রিয়াগুলো প্রতিফলিত হয়, সেটি হল মস্তিষ্কের কার্যকলাপ। যখন আমরা কোনো গণিতের সমাধান অথবা চিন্তা করি, তখন আমরা মস্তিষ্কে বিভিন্ন মস্তিষ্কের প্রতিরূপের পন্থা ব্যবহার করতে হয়। যাইহোক, আমরা বলতে পারি না যে মস্তিষ্কের কার্যকলাপ এবং মানসিক প্রক্রিয়া একই, যদিও এরা পারস্পরিক নির্ভরশীল। মানসিক কার্যকলাপ এবং স্নায়বিক কার্যকলাপ পরস্পরকে অধিক্রমণকারী প্রক্রিয়া, কিন্তু এগুলো অভিন্ন নয়। মস্তিষ্কের মতো মনের কোনো ভৌতিক গঠন বা অবস্থান নেই। আমাদের মনের উত্থান এবং অভিব্যক্তি হয় যখন আমাদের মিথোস্ক্রিয়া এবং অভিজ্ঞতাগুলো এই জগতে একটি তন্ত্রের আকারে গতিশীলভাবে সংগঠিত হয় যা বিভিন্ন মানসিক প্রক্রিয়া ঘটিত হওয়ার ক্ষেত্রে দায়ী। মস্তিষ্কের কার্যকলাপ আমাদের মন কীভাবে কাজ করে তার সংকেত প্রদান করে। কিন্তু আমাদের নিজস্ব অভিজ্ঞতা এবং মানসিক প্রক্রিয়ার চেতনা স্নায়বিক এবং মস্তিষ্কপ্রদত্ত কার্যকলাপের চেয়েও অনেক বেশি। যখন আমরা ঘুমিয়ে থাকি তখনও কিছু মানসিক কার্যকলাপ চলতে থাকে। আমরা যখন ঘুমিয়ে থাকি তখন স্বপ্ন দেখি এবং কিছু তথ্যও সংগ্রহ করি, যেমন দরজা খটখটানোর। কয়েকজন মনোবিজ্ঞানী তাও দেখিয়েছেন যে আমরা ঘুমের মধ্যে শিখতে

এবং মনে রাখতে পারি। মানসিক প্রক্রিয়ার মধ্যে যেমন, পুনর্বুদ্ধক, শিখন, জ্ঞান, প্রত্যক্ষণ, অনুভূতি হল মনোবৈজ্ঞানিকদের আগ্রহের বিষয়। উনারা এই প্রক্রিয়াগুলোকে অধ্যয়ন করেছেন মন কীভাবে কাজ করে তা বোঝার জন্য এবং আমাদের বুঝতে সাহায্য করেছে যে, কিভাবে এই মানসিক ক্ষমতাগুলোর ব্যবহার ও প্রয়োগকে উন্নত করা যায়।

মনোবৈজ্ঞানিকরা ব্যক্তির অভিজ্ঞতাগুলি নিয়েও অধ্যয়ন করেন। অভিজ্ঞতার স্বরূপ হল ব্যক্তিভিত্তিক। আমরা সরাসরি ভাবে অন্য কোনো একজনের অভিজ্ঞতাকে পর্যবেক্ষণ করতে বা জানতে পারি না। শুধুমাত্র অভিজ্ঞতাপ্রাপ্ত ব্যক্তিই তার অভিজ্ঞতা সম্পর্কে সচেতন এবং সজ্ঞান থাকতে পারে। এইভাবে অনুভূতিগুলো আমাদের সচেতনতা বা চেতনার মধ্যে নিহিত থাকে। মনোবিদরা মৃত্যুপথযাত্রী রোগীর যে পীড়া বা প্রিয়জনের বিয়োগের ফলে যে পীড়ার অনুভূতি হয় এর উপর দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করেছেন, এছাড়াও পাশাপাশি ইতিবাচক অনুভূতিগুলো যা রোমাঞ্চ করার সময় অনুভব করা হয় সেগুলোর উপরও দৃষ্টিনিষ্ক্ষেপ করেছেন। কিছু রহস্যমূলক অনুভূতিও রয়েছে যা মনোবিদদের দৃষ্টি আকর্ষণ করেছে, যেমন যখন একজন যোগী ধ্যানের মাধ্যমে চেতনার একটি অন্য স্তরে পৌঁছাতে চায় এবং নতুন ধরনের অভিজ্ঞতা সৃষ্টি করে বা যখন একজন মাদকাসক্ত ব্যক্তি, মাদকদ্রব্য খুবই ক্ষতিকারক হওয়া সত্ত্বেও, একটি বিশেষ ধরনের মাদক দ্রব্য গ্রহণ করে উত্তাল হওয়ার জন্য। অভিজ্ঞতাগুলো অভিজ্ঞতালব্ধকারী ব্যক্তির অভ্যন্তরীণ এবং বাহ্যিক অবস্থাকে প্রভাবিত করে। যদি তোমরা একটি ভিড় বাসে গ্রীষ্মকালে ভ্রমণ করো তাহলে সচরাচর যে অস্বস্তিবোধ করো সেটি কিছু বস্তুর সাথে বনভোজনে যাওয়ার সময় নাও করতে পারো। সুতরাং, অনুভূতির স্বরূপকে বুঝতে হলে কোনো অভ্যন্তরীণ এবং বাহ্যিক অবস্থার জটিল বিন্যাসকে বিশ্লেষণ করতে হয়।

আচরণ হল সেই প্রতিক্রিয়া যা আমরা করি বা যে কাজে আমরা নিযুক্ত থাকি। যখন কোনো বস্তু তোমাদের দিকে খুব জোরে নিষ্ক্ষেপিত হয়, তখন সরল প্রতিবর্ত ক্রিয়ার কারণে তোমাদের চোখের পলক পরে যায়। তোমরা একটি পরীক্ষা নিচ্ছে এবং এই সময় হৃদয়ে চাপ অনুভব করছ। তোমরা বস্তুর সাথে বিশেষ কোনো চলচিত্র দেখতে যাওয়ার সিদ্ধান্ত নিতে পার। আচরণ সরল বা জটিল, কম বা স্থায়ী হতে পারে। কিছু আচরণ আবার প্রকাশ্যমান। সেগুলো বাইরে থেকে দেখা যায় বা একজন পর্যবেক্ষক দ্বারা অনুভূত হতে পারে। কিছু আবার অভ্যন্তরীণ বা অপ্রকাশিত হয়। যখন তোমরা কোনো জটিল

পরিস্থিতিতে থাকো যেমন দাবা খেলার সময় তোমরা যখন কোনো একটি চাল দেওয়ার চেষ্টা করো তখন তোমরা তোমাদের হাত এবং পেশীতে টান অনুভব করো। সমস্ত আচরণ, যা স্পষ্ট এবং অস্পষ্ট তা বাহ্যিক পরিবেশের কিছু উদ্দীপক বা অভ্যন্তরীণ কিছু পরিবর্তনের সাথে যুক্ত এবং এদের দ্বারা উত্তেজিত হয়। তোমরা যদি একটি বাঘ দেখ তবে দৌড়ে পালিয়ে যেতে পারো বা বাঘ আছে ভেবে পালিয়ে যাওয়ার সিদ্ধান্ত নিতে পারো। কয়েকজন মনোবিদ আচরণকে উদ্দীপক এবং প্রতিক্রিয়ার মধ্যে অনুযায়ী হিসাবে অধ্যয়ন করেছেন। এই উদ্দীপক এবং প্রতিক্রিয়া দুটিই অভ্যন্তরীণ এবং বাহ্যিক হতে পারে।

## জ্ঞানের ক্ষেত্র হিসাবে মনোবিদ্যা (Psychology as a Discipline)

আমরা আগেই উপরে আলোচনা করেছি, যে মনোবিদ্যা আচরণ, অভিজ্ঞতা এবং মানসিক প্রক্রিয়া নিয়ে অধ্যয়ন করে। এটি মন কীভাবে কাজ করে তার ব্যাখ্যা এবং উপলব্ধির অনুধাবন করে এবং বিভিন্ন আচরণ কীভাবে বিভিন্ন মানসিক প্রক্রিয়ার ফলাফল হয় তাও জানতে চায়। যখন আমরা অন্য কোনো সাধারণ ব্যক্তিকে পর্যবেক্ষণ করি, তখন আমাদের এই জগৎকে উপলব্ধি করার দৃষ্টিভঙ্গিটি উনাদের আচরণকে এবং অনুভূতিকে ব্যাখ্যা করার সময় আমাদের প্রভাবিত করে। মনোবিদগণ আচরণের ব্যাখ্যার ক্ষেত্রে এই সমস্ত পক্ষপাতগুলোকে বিভিন্ন পদ্ধতির দ্বারা হ্রাস করার চেষ্টা করেন। আবার কেউ কেউ উনাদের বিশ্লেষণকে বিজ্ঞানসন্মত ও নৈর্ব্যক্তিক রূপ দেওয়ার মাধ্যমে এমন করে থাকেন। অন্যরা আচরণকে বোঝার জন্য অভিজ্ঞতালব্ধকারী ব্যক্তির নিজস্ব দৃষ্টিকোণ দিয়ে আচরণকে বোঝতে চান, কারণ উনারা মনে করেন যে মানব অনুভূতির প্রয়োজনীয় দৃষ্টিভঙ্গি হল ব্যক্তিভিত্তিক। ভারতীয় সংস্কৃতিতে আত্ম উপস্থাপনা এবং আমাদের চেতন অনুভূতির বিশ্লেষণ মনোবৈজ্ঞানিক উপলব্ধির প্রধান উৎস হিসাবে ধরা হয়। অধিকাংশ পশ্চিমী মনোবিদগণও মানব আচরণ ও অনুভূতির উপলব্ধির ক্ষেত্রে আত্ম উপস্থাপনা এবং আত্মজ্ঞানের ভূমিকার উপর জোর দিয়েছেন। মনোবিদগণ তাদের অধ্যয়নের বিভিন্ন পথকে অগ্রাহ্য করেই আচরণ, মানসিক প্রক্রিয়া এবং অনুভূতি অধ্যয়নে বেরিয়ে যান, উনারা নিয়মানুযায়ী এবং প্রতিপাদ্য পদ্ধতিতে এগুলোকে উপলব্ধি এবং ব্যাখ্যার পথ খোঁজেন।

যদিও মনোবিদ্যা একটি অতি প্রাচীন জ্ঞানের ক্ষেত্র, বিজ্ঞান হিসাবে কিশোর, যদি ধরা হয় মনোবিদ্যার প্রথম গবেষণাগার

স্থাপিত হওয়ার সালটি, তবে সেটি হলো ১৮৭৯ সাল, লিপজিকে। কিন্তু, মনোবিদ্যা কী ধরনের বিজ্ঞান, এটি এখনো একটি তর্কের বিষয় হিসাবে রয়ে গেছে, বিশেষত বর্তমানে এটির বিভিন্ন বিষয়ের সাথে সাথে যোগাযোগের নতুন দিক উদ্ভূত হয়েছে। মনোবিদ্যাকে সাধারণত সমাজ বিজ্ঞান হিসাবে শ্রেণিভুক্ত করা হয়। কিন্তু এটি তোমাদের কাছে আশ্চর্য না লাগাই উচিত যে শুধু অন্য দেশেই নয় ভারতবর্ষেও, এটিকে বিজ্ঞানের শাখায় অধ্যয়নের বিষয় রূপে অর্পিত করা হয়, স্নাতক এবং স্নাতকোত্তর দুটি স্তরেই। বহু ছাত্ররাই বি.এস.সি, এম.এস. সি এর কোর্সে বিশ্ববিদ্যালয়ে ডিগ্রি লাভ করতে যায়। বাস্তবিক, দুটি খুব উদীয়মান ক্ষেত্র যা অবিরত মনোবিজ্ঞান থেকে জ্ঞান ধার করে সেগুলো হলো স্নায়ু বিজ্ঞান এবং কম্পিউটার বিজ্ঞান। আমাদের মধ্যে অনেকেই হয়তো মস্তিষ্ক প্রতিমূর্তি বিকাশে প্রযুক্তির দ্রুত বিকাশ যথা-fMRI, EEG প্রভৃতি সম্পর্কে জানে, যা মস্তিষ্কের প্রক্রিয়ার সঠিক সময়ে অধ্যয়নকে সম্ভব করে। একইভাবে, তথ্য প্রযুক্তির ক্ষেত্রে, মানুষ এবং কম্পিউটারের পারস্পরিক মিথস্ক্রিয়া এবং কৃত্রিম বুদ্ধির উন্নতি মনোবিজ্ঞানের জ্ঞানমূলক প্রক্রিয়ার জ্ঞান ছাড়া সম্ভব নয়। যদিও, বর্তমানে অধ্যয়নের ক্ষেত্র হিসাবে মনোবিদ্যার দুটি সমান্তরাল শাখা রয়েছে। একটি যা ভৌত এবং জীববিজ্ঞানের পদ্ধতিগুলির ব্যবহারের দ্বারা তৈরি হয়েছে এবং আরেকটি মনোবিদ্যা এবং সামাজিক ঘটনার বিভিন্ন অধ্যয়নের জন্য সামাজিক এবং সাংস্কৃতিক বিজ্ঞানের পদ্ধতিগুলো ব্যবহার করে তৈরি হয়েছে। অনেক সময় এই শাখা দুটি একই বিন্দুতে মিলিত হয় শুধুমাত্র পৃথকভাবে সংগঠিত হওয়ার জন্য এবং তারা পৃথক পথে চলে যায়। প্রথম অবস্থাটিতে, মনোবিদ্যা নিজেকে একটি ক্ষেত্র হিসাবে প্রকাশ করে, যা জৈবিক নীতির উপর অধিক দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করে- মানব আচরণকে ব্যাখ্যা করার জন্য। এটি অনুমান করে যে সমস্ত আচরণগত ঘটনার কিছু কারণ রয়েছে, যেটি নিয়ন্ত্রিত পরিস্থিতিতে শৃঙ্খলাবদ্ধভাবে আমরা যদি উপাত্ত সংগ্রহ করি, এর দ্বারা উন্মোচন করা যায়। এখানে, গবেষকের উদ্দেশ্য হল কার্য-কারণ সম্পর্ক জানা যাতে কোনো আচরণগত ঘটনার সম্পর্কে অনুমান করা যেতে পারে এবং যদি দরকার হয় আচরণকে নিয়ন্ত্রণও করা যেতে পারে। অপরপক্ষে, সামাজিক বিজ্ঞান হিসাবে মনোবিদ্যা ব্যক্তি যে নাকি সমাজের অংশ, যেখানে ব্যক্তি এবং সমাজ সংস্কৃতিমূলক মিথস্ক্রিয়ার ফলে যে আচরণগত ঘটনার উদ্ভব হয় সেটির ব্যাখ্যার দিকে দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করে। এটি অনুমান করা যে প্রত্যেক আচরণমূলক প্রক্রিয়া বহু কারণ বর্তমান। চলো এখন আমরা এই দুটি শাখা পৃথকভাবে আলোচনা করি।

## প্রাকৃতিক বিজ্ঞান হিসাবে মনোবিদ্যা (Psychology as a Natural Science)

এটা আগেই উল্লেখ করা হয়েছে যে, মনোবিদ্যার শেকড় দর্শনে নিহিত রয়েছে। যদিও, আধুনিক মনোবিদ্যা বিকাশ হয়েছে কারণ মনোবৈজ্ঞানিক ঘটনাগুলির অধ্যয়নের জন্য বিজ্ঞানভিত্তিক পদ্ধতি প্রয়োগ করা হয়েছে। বিজ্ঞান বস্তুনিষ্ঠতার উপরই অধিক জোর দেয়, যা একটি ধারণার সংজ্ঞা প্রাপ্তি হয় এবং এটি কীভাবে মাপা যেতে পারে, এই বিষয় দুটি সহমত তৈরির পর প্রাপ্ত করা যেতে পারে। মনোবিদ্যা ডেকার্তেস (Descartes) এর দ্বারা প্রভাবিত হয়েছিল এবং পরবর্তী সময়ে ভৌত বিজ্ঞানে বিকাশ এইটি দ্বারা বৃদ্ধি লাভ করেছে যাকে বলা হয় একটি **hypothetico-deductive model**। এই মডেলটি অনুযায়ী কোনো বিজ্ঞানভিত্তিক অগ্রগতি তখনই হয় যখন তোমাদের কাছে একটি তত্ত্ব থাকে কোনো ঘটনাকে ব্যাখ্যা করার জন্য। উদাহরণস্বরূপ, পদার্থবিদদের কাছে একটি তত্ত্ব আছে বিগ-ব্যাঞ্জ তত্ত্ব (Big-bang theory) বলা হয় এইটি ব্রহ্মাণ্ড কীভাবে গঠিত হয়েছে তা ব্যাখ্যা করার জন্য রয়েছে। তত্ত্ব আর কিছুই না কতকগুলো বিবৃতির বিন্যাস, যাতে একটি জটিল ঘটনাকে একটি পরস্পর সম্পর্কযুক্ত প্রস্তাবের সাহায্যে কীভাবে ব্যাখ্যা করা হয় তাকে বোঝায়। তত্ত্বের উপর ভিত্তি করে, বৈজ্ঞানিকগণ একটি অনুমান প্রস্তাব করেন, যাতে একটি ঘটনা কীভাবে ঘটিত হয় তার সম্ভাব্য ব্যাখ্যা প্রদান করা থাকে। একজনের সংগৃহীত উপাত্ত দ্বারা অনুমানটি সত্য বা মিথ্যা কি না তা প্রমাণ করা হয়। যে উপাত্ত সংগ্রহ করা হয়েছে, কোনো একটি প্রবর্তিত অনুমানের থেকেও বিভিন্ন দিকে সংগৃহীত উপাত্ত দ্বারা তত্ত্বকে ভালোভাবে পর্যালোচনা করা যায় যা কোনো একজনের প্রদত্ত অনুমান থেকে আলাদা। উপরের দৃষ্টিভঙ্গিটিকে ব্যবহার করে মনোবিজ্ঞানীরা শিখন, স্মৃতি, মনোযোগ, প্রত্যক্ষণ, প্রেষণা এবং আবেগ প্রভৃতির তত্ত্ব বিকশিত করেছেন এবং এতে গুরুত্বপূর্ণ উন্নতি লাভ করতে পেরেছেন। এখন পর্যন্ত, বেশির ভাগ মনোবিদ্যার গবেষণা এই দৃষ্টিভঙ্গিকে অনুসরণ করেছে। এগুলো বাদেও মনোবিদগণ বিবর্তনবাদের দৃষ্টিভঙ্গি দ্বারা প্রভাবিত হয়েছে যা জীববিজ্ঞানেও প্রভাবশালী বলে জানা যায়। বিভিন্ন প্রকারের মনোবৈজ্ঞানিক প্রতিরূপ যেমন আসক্তি বা আক্রমণাত্মকতাকে ব্যাখ্যা করতে এই দৃষ্টিভঙ্গিটি ব্যবহার করা হয়।

## সমাজ বিজ্ঞান হিসাবে মনোবিদ্যা (Psychology as a social science)

আমরা আগেই উল্লেখ করেছি যে, মনোবিদ্যা সমাজ বিজ্ঞান হিসাবে বেশি পরিচিত, কারণ এটি মানব আচরণকে তাদের সমাজ

সংস্কৃতিমূলক পটভূমিতে অধ্যয়ণ করে। মানুষ শুধু তাদের সমাজ সংস্কৃতিমূলক পটভূমি দ্বারা প্রভাবিত নয়, তারা সমাজের সৃষ্টিও করে। মনোবিদ্যা সমাজ বিজ্ঞানের ক্ষেত্র হিসাবে মানুষ যে সামাজিক জীব এই বিষয়ের উপর দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করে। রঞ্জিতা এবং শবনম এর এই গল্পটি দেখি।

রঞ্জিতা এবং শবনম একই ক্লাসে ছিল। যদিও তারা একই ক্লাসে ছিল, তারা একে অপরের সাথে পরিচিতও কিন্তু তাদের জীবন ছিল একদম আলাদা। রঞ্জিতা ছিল কৃষক পরিবারের মেয়ে। তার দাদু, পিতামাতা এবং বড়ো ভাই সবাই তাদের খেতে কাজ করত। তারা গ্রামে একসাথে তাদের বাড়িতে থাকত। রঞ্জিতা একজন ভালো খেলোয়াড় এবং ভালো লং ডিসট্যান্স রানার বিদ্যালয়ের। সে লোকের সাথে মিশতে এবং বন্ধুত্ব করতে পছন্দ করত।

ওর থেকে আলাদা, শবনম তার মার সাথে একই গ্রামে থাকতো। তার বাবার কাছেই এই শহরে দপ্তরে কাজ করতেন এবং ছুটির দিনেই বাড়িতে আসতেন। শবনম একজন ভালো শিল্পী ছিল এবং ঘরে থাকতো এবং ছোটো ভাইকে দেখে রাখতো। সে খুব লাজুক এবং লোকের সাথে মেশা পছন্দ করত না।

গত বছর সেখানে খুব ভারী বৃষ্টিপাত হয় এবং গ্রামের নিকটবর্তী নদীটি গ্রামের ভিতর দিয়ে প্লাবিত হয়। নীচু স্থানে অবস্থিত অনেক বাড়ি বন্যায় প্লাবিত হয়েছিল। গ্রামবাসীরা একত্রিত হয়ে সাহায্যের ব্যবস্থা করে এবং পীড়িত লোকদের আশ্রয় প্রদান করে। শবনমের ঘরটিও ভেসে গেছিল এবং সে তার ছোটো ভাই এবং মাকে নিয়ে রঞ্জিতার বাড়িতে এসেছিল। রঞ্জিতা খুব খুশি তাদের পরিবারকে সাহায্য করতে পেরে এবং তাদের তার বাড়িতে স্বাচ্ছন্দ্য বোধ করানোর জন্য চেষ্টা করেছিল। যখন বন্যার জল কমে যায়, রঞ্জিতার মা এবং ঠাকুমা শবনম-এর মাকে তাদের ঘরটি আবার তোলার জন্য সাহায্য করে। এই দুটি পরিবার খুব কাছাকাছি চলে আসে। রঞ্জিতা এবং শবনম খুব ভালো বন্ধুতে পরিণত হয়।

এই ঘটনাটিতে রঞ্জিতা এবং শবনম; দুজনেই পৃথক ব্যক্তি। তারা আলাদা পরিবারে বেড়ে উঠে যাদের জটিল সামাজিক এবং অর্থনৈতিক অবস্থা রয়েছে। তোমরা দেখতো পারো যে তাদের সামাজিক এবং বাস্তবিক পরিবেশের সাথে তাদের প্রকৃতি, অনুভব এবং মানসিক প্রক্রিয়ার যে সম্পর্ক তাতে ধারাবাহিকতা ছিল। কিন্তু একই সময়ে, আবার তাদের আচরণ এবং অনুভূতিতে বিভিন্নতাও রয়েছে, যা পরিচিত মনোবৈজ্ঞানিক নীতির ব্যবহার করে অনুমান করা কঠিন। কোনো একজন সহজেই বুঝতে পারে যে সমাজে একজন ব্যক্তি কেন এবং কীভাবে সাহায্যকারী এবং





আত্মবলিদানী হয়ে উঠে অন্য ব্যক্তির বিপদে, যেমনটি রঞ্জিতা এবং শবনমের গ্রামের লোকেদের ক্ষেত্রে হয়েছে। কিন্তু এই ঘটনাতেও, সব গ্রামবাসীরাই সমানভাবে সাহায্যকারী নন এবং একই পরিস্থিতিতে সব সম্প্রদায়ই এতো অগ্রণী হয় না; বাস্তবিক, অনেক সময়, বিপরীতটাই সত্য হয়— লোকেরা অসামাজিক হয়ে ওঠে, এই একই পরিস্থিতিতে যখন কোনো বিপদ ঘটে তখন লুট করে এবং শোষণ করে, নিজেদের স্বার্থ চরিতার্থ করে। এটি থেকে এই প্রদর্শিত হয় যে মনোবিদ্যা মানব আচরণ এবং অনুভূতির সমাজ এবং সংস্কৃতি মূলক পটভূমি নিয়ে আলোচনা করে। সুতরাং, মনোবিদ্যা হল এমন একটি সমাজ বিজ্ঞান যা ব্যক্তির এবং সম্প্রদায়ের তাদের সমাজ সাংস্কৃতিক এবং বাস্তবিক পরিবেশের সাথে সম্পর্কের উপর দৃষ্টিনিষ্কোপ করে।

## মন এবং আচরণের উপলব্ধি (Understanding Mind and Behaviour)

তোমরা মনে করে দেখো যে মনোবিদ্যাকে একসময় মনের বিজ্ঞান হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয়েছিল। প্রায় অনেক শতক, ধরেই মনোবিদ্যায় মন নিষিদ্ধ হয়ে গেছে। কারণ এটিকে কোনো মূর্ত আচরণগত পদ দ্বারা সংজ্ঞায়িত করা যায়নি এবং এর অবস্থানকেও নির্দেশ করতে পারেননি। মনোবিদ্যায় ‘মন’ শব্দটিকে ফিরিয়ে আনার জন্য আমাদের স্নায়ু বিজ্ঞানী স্পেরি এবং পদার্থবিদ পেনরোজকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন করা উচিত, যারা ‘মন’ শব্দটিকে তার যোগ্য মর্যাদা দিয়েছেন এবং দিয়ে যাচ্ছেন। মনোবিদ্যা সহ অন্যান্য জ্ঞানক্ষেত্রের বিজ্ঞানীর মনের একটি সমন্বিত তত্ত্বের (Unified theory of mind) উদ্ভাবনার কথা চিন্তা করেছেন, কিন্তু এই রূপ চিন্তাধারা এখনো বাস্তব থেকে অনেক দূরে।

মন কী? এটি কি মস্তিষ্কের মতোই এক? এটি সত্য যে মনের মস্তিষ্ক ছাড়া অস্তিত্ব থাকতে পারে না, কিন্তু মন একটি আলাদা সত্ত্বা। এটি বিভিন্ন মজাদার কিছু ঘটনায় উপলব্ধ হয় যার প্রমাণ রয়েছে। কিছু রোগীর অক্সিপিটাল লোবটিকে, যা নাকি দর্শনের জন্য দায়ী, অস্ত্র প্রচারের মাধ্যমে অপসারণ করা হলে দেখা যায় দর্শনসংক্রান্ত সংকেতের স্থান এবং আপেক্ষিক অবস্থান সঠিক ভাবে নিরূপণ করতে পারে। একইভাবে, একজন অপেশাদার এথলেট তার বাহুটি মোটর সাইকেল দুর্ঘটনায় হারালেও সে একটি বাহু অনুভব করে এবং এর সঞ্চালনও অনুভব করতে থাকে। যখন তাকে কফি সাধা হয় তখন তার ‘অলীক বাহু’ টি কফি কাপের দিকে বাড়ায় এবং যখন কেউ কাপটিকে দূরে ঠেলে দেয়, সে বিরোধীতা করে। এখানে আরও অনেক একই রকম অন্য

ঘটনাও রয়েছে যা স্নায়ু বিজ্ঞানী দ্বারা প্রমাণিত হয়েছে। একজন যুবক যে নাকি দুর্ঘটনায় মস্তিষ্কের আঘাতে পীড়িত, সে হাসপাতাল থেকে ঘরে ফেরার পর দাবি করে যে তার আসল পিতামাতার জায়গায় তাদের ‘নকল’ রয়েছে। উনারা নাকি ছদ্মবেশী। এই প্রত্যেকটি ঘটনায়, ব্যক্তি মস্তিষ্কের বিভিন্ন অংশের ক্ষতিগ্রস্ততায় ভোগছিল। কিন্তু তাদের মন অক্ষত ছিল। পূর্বে বিজ্ঞানীরা বিশ্বাস করতেন যে মন এবং দেহের মধ্যে কোনো সম্পর্ক নেই এবং যে এরা একে অপরের সমান্তরাল বা সমতুল্য। সাম্প্রতিক বিভিন্ন আবেগ সম্বন্ধীয় স্নায়বিক বিজ্ঞানের অধ্যয়ণে সুস্পষ্টভাবে দেখানো হয়েছে যে মন এবং আচরণের মধ্যে একটি সম্পর্ক রয়েছে। এটি দেখানো হয়েছে যে ইতিবাচক মানস চিত্রের প্রযুক্তি এবং ইতিবাচক আবেগের অনুভূতির সাহায্যে একজন তার দৈহিক প্রক্রিয়ায় গুরুত্বপূর্ণ পরিবর্তন আনতে পারে। ওরনিস (Ornish) উনার রোগীদের সাথে কয়েকটি অধ্যয়নে এই বিষয়টি প্রদর্শন করেছেন। এই অধ্যয়নগুলোকে একজন ব্যক্তি যার অবরুদ্ধ ধমনী রয়েছে, তাকে কল্পনা করতে বলা হল যে তার অবরুদ্ধ ধমনী দিয়ে রক্ত সংবাহিত হচ্ছে। কিছুদিন সময় ধরে এই অনুশীলনটি করার পর রোগীটি তার অসুবিধা থেকে পরিত্রাণ পায় এবং তার ধমনীতে অবরুদ্ধির মাত্রাতেও অভূতপূর্ব হ্রাস দেখা গেছে। মানসিক প্রতিরূপ অর্থাৎ

### কাজ ১.১

নিজেকে উদ্ভূত পরিস্থিতিতে কল্পনা করো। এর প্রত্যেকটিতে অন্তর্নিহিত তিনটি মানসিক প্রক্রিয়ায় উল্লেখ কর।

১. তোমরা একটি প্রবন্ধ প্রতিযোগিতায় প্রবন্ধ লিখছ।
২. একটি মজাদার বিষয়ে তোমাদের বন্ধুর সাথে কথাবার্তা বলছ।
৩. তোমরা ফুটবল খেলছ।
৪. তোমরা টিভিতে একটি ধারাবাহিক নাটক দেখছ।
৫. তোমাদের প্রিয় বন্ধু তোমাদের কষ্ট দিয়েছে।
৬. তোমরা একটি পরীক্ষা দিচ্ছ।
৭. তোমরা একজন গুরুত্বপূর্ণ অতিথি আসার প্রতীক্ষায় রয়েছ।
৮. তোমরা একটি বক্তৃতা তৈরি করছ স্কুলে বলার জন্য।
৯. তোমরা দাবা খেলছ।
১০. তোমরা একটি জটিল অঙ্কের সমাধান বার করার চেষ্টা করছ।

এই সমস্ত উত্তরগুলো তোমাদের সহপাঠী এবং শিক্ষকের সাথে আলোচনা করো।



এমন প্রতিরূপ, যা ব্যক্তির মন দ্বারা সৃষ্ট, সেটিকে ব্যবহার করে বিভিন্ন প্রকার ফোবিয়া (Phobia) (বস্তু ও পরিস্থিতিতে থেকে অহেতুক ভয়) এর চিকিৎসা করা হয়। এই থেকে একটি নতুন জ্ঞান ক্ষেত্রের উদ্ভব হয়েছে যাকে Psychoneuro-immunology বলা হয়, সেটা মন দ্বারা প্রতিরোধ ক্ষমতাকে শক্তিশালী করে তুলতে একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

## মনোবিদ্যার জ্ঞানের ক্ষেত্রের জনপ্রিয় ধারণা সমূহ (Popular Notions about the discipline of psychology)

আমরা উপরে উল্লেখ করেছি যে প্রত্যেকদিন; প্রায় আমাদের সবাই একজন মনোবিদের মতো আচরণ করি। আমরা বোঝার চেষ্টা করি যে কেন একজন এমন ভাবে আচরণ করল, যেভাবে সে করল এবং চটপট একটি ব্যাখ্যা উপনীত হই। শুধু তাই নয়, আমাদের মধ্যে অনেকেই নিজেই নিজেদের মানব আচরণের তত্ত্ব বিকশিত করি। যদি আমরা চাই কয়েকজন কর্মী আগের চাইতে আরও ভালো প্রদর্শন করুক তাহলে আমাদের তাদের ধাক্কা দেওয়া প্রয়োজন। আমরা লাঠিও ব্যবহার করতে পারি কারণ মানুষ আসলেই খুব আলাসে। এই বিখ্যাত মানব আচরণ সংক্রান্ত তত্ত্বগুলো যা সাধারণ চিন্তার উপর ভিত্তি করে গড়ে উঠা, তা সঠিক হতেও পারে নাও হতে পারে যদি বিজ্ঞানসম্মতভাবে পরীক্ষা করা হয়। যদিও তোমরা দেখবে যে মানব আচরণের সাধারণ চিন্তাধারার ব্যাখ্যাগুলো আসলে সংঘটনের পরে বোঝায় মাত্র এবং যাতে খুব অল্প ব্যাখ্যা করা হয়েছে। উদাহরণস্বরূপ, যদি তোমাদের কোনো বন্ধু তোমাদের থেকে দূরে কোনো জায়গায় চলে যায়, ওর প্রতি তোমাদের আকর্ষণের কী হবে? এখানে দুটি বিখ্যাত উক্তি রয়েছে যা তোমরা মনে করতে পারো এই প্রশ্নটির উত্তর দিতে পারে একটি হল ‘চোখের আড়াল মানে মনের আড়াল’, আবার দ্বিতীয়টি হল, “দূরত্ব হৃদয়ের স্নেহকে বৃদ্ধি করে।” দুটো বিবৃতিই একে অপরের বিপরীত তাহলে কোনটি সঠিক। যেই ব্যাখ্যাটি তোমরা বেছে নেবে এইটির ভিত্তি হবে তোমাদের বন্ধু দূরে চলে যাওয়ার পর তোমাদের জীবনে কী ঘটেছে তার উপর নির্ভর করে। ধরো তোমরা একজন নতুন বন্ধু খুঁজতে সক্ষম হলে এই বলে যে “চোখের আড়াল মানে মনের আড়াল”, তোমরা নিজে বা অন্যরা তোমাদের আচরণ দেখে বলবে। যদি তোমরা কোনো বন্ধু খুঁজতে সক্ষম না হও তবে তোমরা বন্ধুর কথা স্নেহপূর্বক মনে করতে থাকবে। এই ক্ষেত্রে “দূরত্ব হৃদয়ের স্নেহ বৃদ্ধি করে” এই কথাটি তোমাদের আচরণকে ব্যাখ্যা করবে। লক্ষ করে দেখো এই দুটি ঘটনাতাই আচরণের সংঘটনের

উপর ভিত্তি করেই ব্যাখ্যা করা হয়েছে। সাধারণ চিন্তাধারার ভিত্তি হল ঘটনার পরে বৃদ্ধির উন্মেষ।

বিজ্ঞানসম্মত জ্ঞান যা মনোবিদ্যার দ্বারা উদ্ভূত তা অনেক সময় সাধারণ জ্ঞানের বিরুদ্ধে যায়। এমন একটি উদাহরণ হল ডিউক (Dewck, 1975) দ্বারা পরিচালিত একটি অধ্যয়ন। তিনি সে সমস্ত শিশুদের নিয়ে উদ্বিগ্ন ছিলেন যারা খুব সহজেই কোনো জটিল সমস্যা বা ব্যর্থতার মুখোমুখি হলেই এই জটিল পরিস্থিতি ত্যাগ করে। তিনি বিস্মিত ছিলেন যে তাদের কীভাবে সাহায্য করা যেতে পারে। সাধারণ চিন্তা বলে তাদের সহজ সমস্যা দিতে যাতে তাদের সাফল্যের হার বৃদ্ধি পায় এবং তাদের আত্মবিশ্বাস বেড়ে উঠে। কেবল পরেই তাদের কঠিন সমস্যা দেওয়া হবে যাতে তাদের নতুনভাবে পাওয়া আত্মবিশ্বাস দিয়ে সমস্যাটি সমাধান করতে সক্ষম হবে। ডিউক এই অধ্যয়নটির পরীক্ষা করেন। তিনি দুটো ছাত্রের দলকে নিয়ে তাদের ২৫দিনের জন্য অঙ্কের সমস্যার সমাধানের প্রশিক্ষণ দেয়। প্রথম দলটিকে সহজ সমস্যা দেওয়া হল যা তারা সবসময় সমাধান করতে সক্ষম। দ্বিতীয় দলটিকে মিশ্র সমস্যা অর্থাৎ সহজ এবং জটিল সমস্যা দেওয়া হল। স্পষ্টত, জটিল সমস্যার ক্ষেত্রে, তারা ব্যর্থ হয়। যখনই এইটি ঘটল ডিউক তাদের ব্যর্থতার কারণ হিসেবে বললেন যে তারা খুব কঠোর পরিশ্রম করেনি এবং এও বিশ্বাস দেন যে তারা যেন ছেড়ে না দেয় এবং চেষ্টা চালিয়ে যায়। এই প্রশিক্ষণের পরবর্তী সময়ে দুটি দলকেই একটি নতুন অঙ্কের সমস্যা দেওয়া হল। ডিউক সাধারণ চিন্তার বিরুদ্ধে গিয়ে কী পেয়েছিলেন। তাদের মধ্যে যারা সবসময় সহজ সমস্যা সমাধান করার জন্য সফলতা পেয়েছে তারা ব্যর্থতার সম্মুখীন হতেই তাড়াতাড়ি ছেড়ে দেয় তাদের তুলনায় যারা সফলতা এবং ব্যর্থতা দুইটির সম্মুখীন হয়েছে এবং যাদের শেখানো হয়েছে যে ব্যর্থতার লক্ষণ হলো তাদের প্রয়াসে ঘাটতি।

এখানে আরও অনেক সাধারণ চিন্তাধারা রয়েছে যা তোমরা সঠিক নাও পেতে পারো। এটা বেশিদিন আগের কথা নয়, যে কিছু সংস্কৃতিতে এটা মানা হতো যে পুরুষেরা মহিলাদের তুলনায় বেশি বুদ্ধিমান বা পুরুষদের তুলনায় মহিলাদের কারণে বেশি

### কাজ ১.২

মিশ্র শাখার ছাত্রদের জিজ্ঞাসা করো যে তারা মনোবিদ্যা সম্পর্কে কী চিন্তা করে? পাঠ্যবই এবং তাদের উত্তরের একটি তুলনা তুলে ধরো। তোমরা কী সিদ্ধান্তে পৌঁছালে?



দুর্ঘটনা হয়। গবেষণালব্ধ অধ্যয়নে দেখানো হয়েছে যে এই দুটি চিন্তাই অসত্য। সাধারণ চিন্তা আরোও বলে থাকে যে একজন তার নিজের ভালো প্রদর্শন ততক্ষণ পর্যন্ত দেখাতে পারে না যতক্ষণ না একটি বৃহৎ সংখ্যার সামনে প্রদর্শন করতে বলা হয়। মনোবৈজ্ঞানিক অধ্যয়নে দেখানো হয়েছে যে যদি তোমরা ভালো অনুশীলন কর তবে তোমরা আসলে ভালো প্রদর্শন করতে পারো কারণ অন্যদের উপস্থিতি তোমাদের প্রদর্শনকে শূন্য সাহায্য করে।

এই আশা করা যায়, তোমরা যতই এই পাঠ্যবইটিতে অগ্রসর হবে তত তোমরা আবিষ্কার করবে যে তোমাদের মানব আচরণ সম্পর্কীয় বিভিন্ন বিশ্বাস এবং উপলব্ধির পরিবর্তন হবে। তোমরা আরও জানবে যে মনোবিদরা জ্যোতিষি তাত্ত্বিক এবং হস্তরেখা পরীক্ষাকারী থেকে আলাদা কারণ মনোবিদদের পশ্চতিলব্ধ পরীক্ষা নিরীক্ষার ভিত্তি হলো উপাত্ত, যার দ্বারা উনারা মানব আচরণ এবং অন্যান্য মনোবৈজ্ঞানিক ঘটনার নীতি বিকশিত করেন।

## মনোবিজ্ঞানের বিবর্তন (Evolution of Psychology)

মনোবিজ্ঞান আধুনিক জ্ঞানের ক্ষেত্র হিসেবে পাশ্চাত্য বিকাশ দ্বারা ব্যাপকভাবে প্রভাবিত হয়েছে যার একটি ছোটো ইতিহাস আছে, যা মনোবৈজ্ঞানিক তাৎপর্যের প্রশ্নের সাথে জড়িত প্রাচীন দর্শন থেকে উৎপন্ন হয়েছে। আমরা পূর্বে উল্লেখ করেছি যে আধুনিক মনোবিজ্ঞানের আনুষ্ঠানিক সূচনার উদ্ভিষ্ট। ১৮৭৯-এ হয় যখন প্রথম মনোবৈজ্ঞানিক পরীক্ষাগার লিপজিগ (Leipzig) জার্মানিতে উল্হেম ভুন্ড (Wilhelm Wundt) দ্বারা স্থাপিত হয়। ভুন্ড চেতন অভিজ্ঞতার অধ্যয়নে আগ্রহী ছিলেন এবং মনের সংগঠক (constituents) অথবা বিল্ডিং ব্লকগুলোকে বিশ্লেষণ করতে চেয়েছিলেন। ভুন্ডের সমকালীন মনোবিজ্ঞানীরা অন্তর্দর্শন দ্বারা মনের অবয়ব সম্পর্কে বিশ্লেষণ করেন এবং তাই তাদের অবয়ববাদী বলা হয়। অন্তর্দর্শন (introspection) এমন একটি পদ্ধতি ছিল যেখানে একটি মনোবৈজ্ঞানিক পরীক্ষকের ক্ষেত্রে ব্যক্তি বা পরীক্ষণ পাত্রকে নিজের মানসিক প্রক্রিয়া অথবা অভিজ্ঞতা বিস্তারিত বিশ্লেষণ করতে বলা হয়। যদিও, অন্তর্দর্শন একটি মনোবৈজ্ঞানিক পদ্ধতি হিসেবে অন্যান্য মনোবৈজ্ঞানীদের সন্তুষ্ট করেনি। একে সেভাবে বৈজ্ঞানিক বলে গণ্য করা হত না যেহেতু অন্তর্দর্শনিক বিবরণগুলো বাহ্যিক পর্যবেক্ষক দ্বারা যাচাই করা সম্ভব নয়। এর ফলস্বরূপ মনোবিজ্ঞানের নতুন পরিপ্রেক্ষিতের সৃষ্টি হয়।

একজন আমেরিকীয় মনোবিজ্ঞানী, উইলিয়াম জেমস (William James) যিনি লিপজিগের পরীক্ষাগার স্থাপন করার

পর পরই কেমব্রিজ ম্যাসাচুসেটস (Cambridge, Massachusetts)-এ একটি মনোবৈজ্ঞানিক পরীক্ষাগার স্থাপন করেন, তিনি মানব মন অধ্যয়ন করার জন্য যাকে ক্রিয়াবাদী (functionalist) দৃষ্টিভঙ্গী বিকশিত করেন। William James বিশ্বাস করতেন যে মনের অবয়বে দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করার পরিবর্তে মনোবিজ্ঞান মনের কার্য এবং আচরণ কীভাবে মানুষকে তার পরিবেশের সাথে অভিযোজনে সাহায্য করে তার অধ্যয়ন করা উচিত। উদাহরণস্বরূপ, ক্রিয়াবাদীরা দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করে যে কীভাবে আচরণ মানুষকে তাদের চাহিদার পরিতৃপ্তিতে সক্ষম করে। William James এর মতে, চেতনা মানসিক প্রক্রিয়ার প্রচলিত ধারা হিসেবে পরিবেশের সাথে পরস্পরের উপর ক্রিয়া করে যা মনোবিজ্ঞানের মূল স্বরূপ হিসেবে রূপায়িত হয়। সেই সময়ের প্রভাবশালী শিক্ষাবিষয়ক চিন্তাবিদ John Dewey ক্রিয়াবাদ ব্যবহার করে তর্ক করেন, যে মানুষ তার পরিবেশের অভিযোজন করতে কার্যকারীভাবে ক্রিয়া করে।

বিংশ শতাব্দীর প্রাক্কালে, একটি নতুন পরিপ্রেক্ষিতে, জার্মানিতে গেস্টাল্ট মনোবিজ্ঞানের (Gestalt Psychology) সূত্রপাত হয় ভুন্ডের অবয়ববাদের প্রতিদ্বন্দ্বিস্বরূপ যা প্রত্যক্ষমূলক অভিজ্ঞতার সংগঠনের উপর দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করে। মনের উপাদানসমূহে দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করার পরিবর্তে গেস্টাল্ট মনোবিজ্ঞানীরা তর্ক করেন যে যখন আমরা চারপাশ দেখি, আমাদের প্রত্যক্ষমূলক অভিজ্ঞতাগুলো প্রত্যক্ষের উপাদানের সমষ্টি থেকে বেশি হয়। অন্য কথায়, আমরা যা অভিজ্ঞতা করে থাকি তা পরিবেশ থেকে গৃহীত যোগান (inputs) থেকে বেশি হয়। উদাহরণস্বরূপ যখন বাল্‌বের একটি সারি থেকে আলো বালকানো (flashing) আমাদের রেটিনায় পড়ে, আমরা বস্তুত আলোর গতি অভিজ্ঞতা করে থাকি। আমরা যখন একটি চলচ্চিত্র দেখি, আমরা বস্তুত দ্রুতগমনকারী স্থির ছবির সারি আমাদের চোখে পড়ে তার অভিজ্ঞতা করে থাকি। অতএব আমাদের প্রত্যক্ষমূলক অভিজ্ঞতা উপাদান থেকে বেশি পাই। অভিজ্ঞতা হল হোলিস্টিক (holistic), এইটি হলো গেস্টাল্ট বা সামগ্রিক। আমরা যখন পঞ্চম অধ্যায়ে প্রত্যক্ষণের রূপ সম্পর্কে আলোচনা করব তখন আমরা গেস্টাল্ট মনোবিজ্ঞান সম্পর্কে আরও জানব।

আবারও অবয়ববাদের প্রতিদ্বন্দ্বি হিসেবে আরো একটি রূপে আচরণবাদে (Behaviourism) এর আগমন হয়। 1910-এর সময়কালে, John Watson মনোবিজ্ঞানের বিষয়বস্তু হিসেবে মন এবং চেতনার ধারণাকে প্রত্যাখ্যান করেন। তিনি Ivan Pavlov -এর মতো শারীর বিজ্ঞানীরা প্রাচীন অনুবর্তন দ্বারা ব্যাপকভাবে প্রভাবিত হয়েছিলেন। Watson এর মতে, মন



পর্যবেক্ষণযোগ্য নয় এবং অন্তর্দর্শন ব্যক্তিনিষ্ঠ কারণ এইটা আরেকজন পর্যবেক্ষক দ্বারা যাচাই করা সম্ভব নয়। তার মতানুসারে, বিজ্ঞানসম্মত মনোবিজ্ঞান যা পর্যবেক্ষণযোগ্য এবং যাচাইযোগ্য তার উপর দৃষ্টিনিষ্ফেপ করে। তিনি মনোবিজ্ঞানকে পরিমাপযোগ্য এবং নৈর্ব্যক্তিক অধ্যয়নে সক্ষম আচরণ অথবা প্রতিক্রিয়ার (উদ্দীপকের প্রতি) অধ্যয়ন হিসেবে সংজ্ঞায়িত করেন। ওয়াটসনের আচরণবাদ উপরন্তু অনেক প্রভাবশালী মনোবিজ্ঞানী দ্বারা বিকশিত হয় যাদের আচরণবাদী (behaviourist) বলা হয়। তাদের মধ্যে সবচেয়ে বিশিষ্ট হলেন স্কিনার (Skinner) যিনি আচরণবাদকে প্রশস্ত পরিস্থিতির পরিসরে প্রয়োগ করেছেন

এবং এই দৃষ্টিভঙ্গিকে জনপ্রিয় করে তুলেছেন। আমরা স্কিনারে কাজ সম্পর্কে পরবর্তীকালে এই পাঠ্যবই-এ আলোচনা করব।

যদিও ওয়াটসনের পরে সহস্র দশক ধরে আচরণবাদীরা মনোবিজ্ঞানের ক্ষেত্রে আধিপত্য খাটিয়েছেন, বেশ কিছু সংখ্যক মনোবিজ্ঞানের অন্যান্য দৃষ্টিভঙ্গি ও অভিমত এবং তার বিষয়বস্তু ও একই সময়ে বিকশিত হচ্ছিল। একজন ব্যক্তি যিনি তার মানব প্রকৃতির সহজাত দৃষ্টিভঙ্গি দ্বারা সারা বিশ্বকে নাড়িয়ে দিয়েছিলেন, তিনি হলেন সিগমান্ড ফ্রয়েড (Sigmund Freud)। ফ্রয়েড মানব আচরণকে অবচেতন ইচ্ছা ও দ্বন্দ্বের গতিশীল বিকাশ হিসেবে দেখিয়েছেন। তিনি মনোসমীক্ষণবাদকে (psychoanalysis)

বাক্স

১.১

### আধুনিক মনোবিজ্ঞানের বিবর্তনে কিছু আকর্ষণীয় বৈশিষ্ট্য

1879	Wilhelm Wundt লিপজিগ, জার্মানিতে প্রথম মনোবৈজ্ঞানিক গবেষণাগার স্থাপন করেন।	1954	and Human Behaviour' প্রকাশিত করেন। মানবতাবাদী মনোবিজ্ঞানী Abraham Maslow 'Motivation and personality' প্রকাশিত করেন।
1890	William James 'Principles of Psychology' প্রকাশিত করেন।	1954	এলাহাবাদে Bureau of Psychology স্থাপিত হয়
1895	ক্রিয়াবাদকে মনোবিজ্ঞানের পদ্ধতি হিসেবে প্রণয়ন করা হয়।	1955	ব্যাঙ্গালোরে National Institute of Mental Health and Neuro science (NIMHANS) স্থাপিত হয়।
1990	Sigmund Freud মনোসমীক্ষণবাদ বিকশিত করেন।	1962	রাঁচিতে মানসিক রোগের জন্য হাসপাতাল স্থাপিত হয়।
1904	Ivan Pavlov তার পাচন প্রক্রিয়ার উপর কাজ যা প্রতিক্রিয়ার বিকাশের নীতিগুলো উপলব্ধি করতে সাহায্য করে, তার জন্য তিনি নোবেল পুরস্কার লাভ করেন।	1973	প্রজাতির নির্দিষ্ট কিছু পশু আচরণের ধরন যা তাদের পূর্ব নির্ধারিত অভিজ্ঞতা / শিখন ছাড়া উদ্ভূত হয়েছিল। এই কাজের জন্য Konrad Lorenz এবং Niko Tinbergen নোবেল পুরস্কার লাভ করেছিলেন।
1905	Binet Simon দ্বারা বিকশিত বুদ্ধি অভীক্ষা	1978	Herbert Simon তার সিদ্ধান্তকরণের (decision making) কাজের উপর নোবেল পুরস্কার প্রাপ্ত করেন।
1916	প্রথম মনোবিজ্ঞান বিভাগ কলকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ে স্থাপিত হয়।	1981	David Hubel এবং Torsten Wiesel মস্তিষ্কে দর্শনজনিত কলার গবেষণার জন্য নোবেল পুরস্কার পান।
1920	জার্মানিতে প্রথম গেস্টাল্ট মনোবিজ্ঞানের জন্ম।	1981	Roger Sperry বিভক্ত মস্তিষ্কের গবেষণার জন্য নোবেল পুরস্কার বিজয়ী হন।
1922	ইন্ডিয়ান সাইন্স কংগ্রেস এসোসিয়েশন (Indian Science Congress Association)-এ মনোবিজ্ঞানকে যুক্ত করা হয়।	1989	National Academy of Psychology (NAOP) India স্থাপিত হয়।
1924	Indian Psychological Association স্থাপিত হয়।	1997	গুঁরগাও, হরিয়ানাতে National Brain Research Centre (NBRC) স্থাপিত হয়।
1924	John B Waston 'Behaviourism' বইটি প্রকাশিত করেন যা আচরণবাদের প্রবর্তনে সাহায্য করে।	2002	Daniel Kahneman তার অনিশ্চয়তার মধ্যে মানব বিচারকরণ (judgement) এবং সিদ্ধান্তকরণের (decision-making) গবেষণার জন্য নোবেল পুরস্কার লাভ করেন।
1928	N.N. Sengupta Radhakamal Mukharjee সমাজ মনোবিজ্ঞানের উপর প্রথম পাঠ্যবই প্রকাশিত করেন। (London Allen & Unwin )	2005	Thomas Schelling নবেল পুরস্কার লাভ করেন তার কাজ অর্থনৈতিক আচরণের ক্ষেত্রে দ্বন্দ্ব এবং সহযোগিতার বোধশক্তিতে Game Theory-এ প্রয়োগ এর জন্য।
1949	Defence Science Organisation of India এর মনোবিদ্যার গবেষণার শাখাটি স্থাপিত হয়।		
1951	মানবতাবাদী মনোবৈজ্ঞানিক Carl Rodgers Client Centred Therapy প্রকাশিত করেন।		
1953	B.F. Skinner আচরণবাদকে মনোবিজ্ঞানের একটি প্রধান মতবাদ হিসেবে শক্তিশালী করার জন্য 'Science		

মানসিক বিকারকে উপলব্ধি তথা চিকিৎসা করার পদ্ধতি হিসেবে প্রবর্তিত করেন। যখন ফ্রয়েডের মনোসমীক্ষাবাদ দেখিয়েছে যে, কামনা তৃপ্তিতে সচেষ্ট মানুষ (এবং প্রায়শই যৌনগত) আকাঙ্ক্ষার পরিতৃপ্তির অবচেতন ইচ্ছা দ্বারা প্রেরিত হয়, তখন মনোবিজ্ঞানের মানবতাবাদী দৃষ্টিভঙ্গি (humanistic perspective) মানব স্বরূপের ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি তুলে ধরেছে। মানবতাবাদী Carl Rogers এবং Abraham Maslow মানুষের স্বাধীন ইচ্ছাশক্তি এবং তাদের অভ্যন্তরীণ ক্ষমতার বৃদ্ধি তথা সহজাত ক্ষমতাকে প্রকাশ করার ওপর গুরুত্ব দিয়েছেন। তাঁরা যুক্তি দিয়ে বুঝিয়েছেন যে, আচরণবাদ আচরণের উপর গুরুত্ব আরোপ করে যেহেতু এটি পরিবেশের শর্ত দ্বারা নির্ধারিত হয়ে থাকে, তাই মানব স্বাধীনতা তথা মর্ষাদাকে অবমূল্যায়ণ করে এবং মানব প্রকৃতিকে একটি যান্ত্রিক দৃষ্টিভঙ্গিতে দেখে।

এই বিভিন্ন পন্থাগুলো আধুনিক মনোবিজ্ঞানের ইতিহাসকে পরিপূর্ণ করেছে তথা এর বিকাশ নানাবিধ দৃষ্টিভঙ্গি প্রদান করেছে। প্রত্যেক পরিপ্রেক্ষিতের নিজস্ব দৃষ্টিকোণ আছে এবং আমাদের মনোযোগকে মনোবৈজ্ঞানিক প্রক্রিয়ার জটিলতার দিকে আকর্ষিত করে। প্রত্যেক দৃষ্টিভঙ্গির গুণ বা দোষ রয়েছে। এই দৃষ্টিভঙ্গিগুলো কিছু কিছু জ্ঞানের ক্ষেত্রে বিকাশের দিকে পরিচালিত করেছে।

গ্যাস্টাল্ট দৃষ্টিভঙ্গি এবং অবয়ববাদের মতবাদকে সংযুক্ত করে জ্ঞানমূলক দৃষ্টিভঙ্গি (cognitive perspective) বিকশিত হয় যা আমরা কীভাবে আমাদের পৃথিবী সম্পর্কে অবগত হই তার উপর দৃষ্টি নিষ্কেপ করে। চিন্তন (cognition) হলো জানার প্রক্রিয়া। এইটি চিন্তা, উপলব্ধি, প্রত্যক্ষণ, স্মৃতিচারণ, সমস্যা সমাধান এবং অন্যান্য মানসিক প্রক্রিয়ার নিয়ন্ত্রণকর্তা, যা দ্বারা নির্দিষ্ট উপায়ে পরিবেশের সাথে আচরণ করতে সক্ষম হই এবং আমাদের এই পরিবেশ সম্পর্কে জ্ঞানকে বিকশিত করে। কিছু জ্ঞানমূলক মনোবিজ্ঞানীরা মানব মনকে কম্পিউটারের ন্যায় এক তথ্য প্রক্রিয়াকরণ পদ্ধতি হিসেবে দেখেন। এই দৃষ্টিভঙ্গি অনুসারে, মন একটি কম্পিউটার এবং এটি তথ্য সংগ্রহ, প্রক্রিয়াকরণ, রূপান্তরিত, সংরক্ষণ তথা পুনরুদ্ধার করে থাকে। আধুনিক জ্ঞানমূলক মনোবিজ্ঞান মনে করে যে, মানুষ প্রাকৃতিক এবং সামাজিক দুনিয়াতে সক্রিয় অন্বেষণ দ্বারা তাদের মনকে সংগঠিত করে। এই দৃষ্টিভঙ্গিকে কখনো কখনো নির্মাণবাদ (constructivism) বলা হয়। Piaget-র শিশুর বিকাশ সম্পর্কে ধারণা যা নিয়ে পরবর্তীতে আলোচনা করা হবে, এটিকে মনের গঠনমূলক বিকাশের তত্ত্ব হিসাবে গণ্য করা হয়। আরেকজন রাশিয়ান মনোবিদ Vygotsky আরও একটু এগিয়ে ধারণা দেন

যে মানব মন সামাজিক তথা সাংস্কৃতিক প্রক্রিয়া দ্বারা বিকশিত হয় যেখানে মন প্রাপ্ত বয়স্ক এবং শিশুর মধ্যে যৌথ মিথস্ক্রিয়া দ্বারা সাংস্কৃতিকভাবে গঠিত। অন্য কথায়, যেখানে Piaget-র জন্য শিশুরা সক্রিয়ভাবে তাদের নিজেদের মনকে গঠন করে, সেখানে Vygotsky বলেন যে মন একটি যৌথ সাংস্কৃতিক গঠন যা শিশু এবং প্রাপ্তবয়স্কদের মিথস্ক্রিয়ার ফলে উদ্ভূত হয়।

## ভারতবর্ষে মনোবিজ্ঞানের বিকাশ Development of Psychology in India

ভারতীয় দর্শনমূলক ঐতিহ্য মানসিক প্রক্রিয়া, মানসিক চেতনার প্রতিফলন, অহম, দেহ-মনের সম্পর্ক এবং অন্যান্য মানসিক কার্যকলাপ যেমন-চিন্তন, প্রত্যক্ষণ, অধ্যাস, মনোযোগ এবং যুক্তি ইত্যাদির উপর তার আলোচনাকে কেন্দ্রীভূত করার ক্ষেত্রে যথেষ্ট সমৃদ্ধ। দুর্ভাগ্যবশত, ভারতীয় ঐতিহ্যে দার্শনিক ভিত্তি ভারতের আধুনিক মনোবিজ্ঞানের বিকাশকে প্রভাবিত করতে পারেনি। ভারতে এই জ্ঞানক্ষেত্রের বিকাশ পাশ্চাত্য মনোবিজ্ঞানের অধীনে হয়েছে, যদিও দেশে এবং দেশের বাইরে কিছু প্রয়াস চালানো হচ্ছে ব্যতিক্রমী দৃষ্টিকোণগুলোকে স্বাধীন করার জন্য। এই প্রয়াসগুলো বৈজ্ঞানিক গবেষণার দ্বারা ভারতীয় দর্শনমূলক ঐতিহ্যের বিভিন্ন বিবৃতির প্রকৃত মূল্য দেওয়ার চেষ্টা করেছে।

ভারতীয় মনোবিজ্ঞানের আধুনিক যুগের সূত্রপাত হয় কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের দর্শন বিভাগে যেখানে পরীক্ষণমূলক মনোবিজ্ঞানের প্রথম পাঠ্যক্রম উপস্থাপিত করা হয় এবং ১৯১৫ সালে প্রথম মনোবিজ্ঞানের গবেষণাগার স্থাপিত হয়। কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ে প্রথম ১৯১৬ সালে মনোবিজ্ঞান বিভাগ চালু হয় এবং পরে প্রয়োগমূলক মনোবিজ্ঞান বিভাগ চালু হয় ১৯৩৮ সালে। আধুনিক পরীক্ষণমূলক মনোবিজ্ঞানের সূত্রপাতে ভারতীয় মনোবৈজ্ঞানিক Dr. N.N. Sengupta, যিনি Wundt-এর পরীক্ষণমূলক প্রথায় USA তে প্রশিক্ষণ প্রাপ্ত ছিলেন তাঁর দ্বারা প্রভাবিত হয়েছিল। প্রফেসর G.Bose ফ্রয়েডের মনোসমীক্ষাবাদে প্রশিক্ষিত ছিল; এটি আরেকটি ক্ষেত্র যা ভারতে মনোবিজ্ঞানের প্রাক্কালীন উন্নয়নকে প্রভাবিত করেছিল। প্রফেসর বসু ১৯২২ সালে Indian Psychoanalytical Association স্থাপন করেন। মাইসোর বিশ্ববিদ্যালয় এবং পাটনা বিশ্ববিদ্যালয়ে মনোবিজ্ঞান বিভাগগুলো মনোবিজ্ঞান পড়ানো তথা গবেষণার প্রথম কেন্দ্র ছিল। এই ছোটো সূত্রপাত থেকে, আধুনিক মনোবিজ্ঞান বেশ কিছু সংখ্যক শিক্ষাদান, গবেষণা ও প্রয়োগ কেন্দ্র সমেত ভারতবর্ষে একটি শক্তিশালী জ্ঞানক্ষেত্র হিসেবে গড়ে উঠেছে। ভুবনেশ্বরের উৎকল



বিশ্ববিদ্যালয় এবং এলাহাবাদ বিশ্ববিদ্যালয়ে UGC দ্বারা অনুমোদিত মনোবিজ্ঞানের দুটি শ্রেষ্ঠ কেন্দ্র আছে। প্রায় ৭০ টি বিশ্ববিদ্যালয়ে মনোবিজ্ঞানের পাঠ প্রদান করে।

Durganand Sinha তার বই 'Psychology in a Third World Country : The Indian Experience' যেটা ১৯৮৬ সালে প্রকাশিত হয়, সেখানে ভারতে আধুনিক মনোবিজ্ঞানের ইতিহাসকে সমাজ বিজ্ঞানের চারটি পর্যায়ক্রম হিসেবে চিহ্নিত করেছেন। তার মতে, প্রথম পর্যায়ক্রমটি স্বাধীনতা লাভ পর্যন্ত ছিল, এই পর্যায়ে পরীক্ষণমূলক, মনঃসমীক্ষণবাদ তথা মনোবৈজ্ঞানিক অভীক্ষার গবেষণার উপর গুরুত্ব দিয়েছে, যা প্রাথমিকভাবে পাশ্চাত্য দেশে এই জ্ঞানক্ষেত্রের উন্নয়নকে প্রতিফলিত করে। দ্বিতীয় পর্যায়ক্রম, ১৯৬০ পর্যন্ত ছিল যেটি মনোবিদ্যার বিভিন্ন শাখা দ্বারা ভারতবর্ষে মনোবিজ্ঞানের সম্প্রসারণের পর্যায়ক্রম ছিল। এই পর্যায়ে ভারতীয় মনোবিজ্ঞানীরা পাশ্চাত্য মনোবিজ্ঞানের সাথে ভারতীয় প্রসঙ্গ জুড়ে একটি ভারতীয় পরিচয় পাওয়ার ইচ্ছা প্রকাশ করেন। তারা ভারতীয় পরিস্থিতিকে উপলব্ধি করার জন্য পাশ্চাত্য ধারণার সাহায্য নিয়ে থাকেন। যদিও ১৯৬০-র দশকের সমস্যা সংক্রান্ত গবেষণার পর্যায়ের পরবর্তী সময়ে ভারতে মনোবিজ্ঞান ভারতীয় সমাজে প্রাসঙ্গিক হয়ে ওঠে। মনোবিজ্ঞানীরা ভারতীয় সমাজের সমস্যাগুলো নিয়ে আরও উদ্বিগ্ন হয়ে ওঠেন। উপরন্তু, আমাদের সামাজিক প্রসঙ্গে পাশ্চাত্য মনোবিজ্ঞানের উপর অত্যধিক নির্ভরশীলতার সীমাবদ্ধতার কথাও উপলব্ধি করা হয়। বিশিষ্ট মনোবিদরা গবেষণার তাৎপর্যের উপর গুরুত্ব আরোপ করেছেন যা আমাদের পরিস্থিতির সাথে সম্পর্কযুক্ত হয়। ভারতবর্ষে মনোবিজ্ঞানের একটি নতুন পরিচয়ের খোঁজ একটি মনোবিজ্ঞানের স্বদেশিকরণের পর্যায়ের সূত্রপাত করেছে ১৯৭০-র দশকের শেষের দিকে। পাশ্চাত্য পরিকাঠামোকে প্রত্যাখ্যান করা ব্যতীত, ভারতীয় মনোবৈজ্ঞানিকরা সাংস্কৃতিক ও সামাজিকভাবে প্রাসঙ্গিক পরিকাঠামোর উপর ভিত্তি করে এক উপলব্ধির বিকাশের প্রয়োজনীয়তার উপর জোর দেন। এই প্রবণতাটি আমাদের প্রধান গ্রন্থ তথা ধর্মগ্রন্থ থেকে আবির্ভূত ঐতিহ্যমূলক ভারতীয় মনোবিজ্ঞানের দৃষ্টিভঙ্গির উপর ভিত্তি করে বিকশিত হয়েছে। সুতরাং এই পর্যায়টি দেশীয় মনোবিজ্ঞান দ্বারা পরিচিত। যেটি ভারতীয় সাংস্কৃতিক প্রসঙ্গ থেকে উদ্ভাবিত হয়েছে এবং ভারতীয় ঐতিহ্যমূলক জ্ঞান তত্ত্বের উপর ভিত্তি করে সমাজ তথা ভারতীয় মনোবিজ্ঞানের জন্য যথাযথ ছিল। যদিও এই উন্নতি চলছে এবং ভারতের মনোবিজ্ঞান সারা বিশ্বের মনোবিজ্ঞানের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ

অবদান রেখে চলেছে। আমাদের সামাজিক তথা সাংস্কৃতিক প্রসঙ্গে ভিত্তি করে মনোবৈজ্ঞানিক নীতির প্রয়োজনের উপর গুরুত্ব আরোপ করে এটি আরও প্রসঙ্গিক হয়ে উঠেছে। পাশাপাশি, আমরা আরও পেয়েছি যে নিউরো বায়োলজি এবং স্বাস্থ্য বিজ্ঞানের মধ্যে মিথস্ক্রিয়ার সঙ্গে যুক্ত নতুন গবেষণামূলক অধ্যয়ন চালানো হচ্ছে।

ভারতে মনোবিজ্ঞানকে এখন বিবিধ বৃত্তিমূলক ক্ষেত্রে প্রয়োগ করা হচ্ছে। মনোবিদরা শুধুমাত্র বিশেষ সমস্যায়ুক্ত শিশুদের সাথে কাজ করছেন না, তারা ক্লিনিক্যাল সাইকোলোজিস্ট হিসেবে হাসপাতালে নিযুক্ত হচ্ছেন, মানব সম্পদ বিকাশ দপ্তর এবং এডভার্টাইজিং বিভাগের কর্পোরেট সংগঠনে, ক্রীড়া পরিচালকের দপ্তর, বিভিন্ন উন্নয়ন বিভাগ (development) এবং তথ্য প্রযুক্তি শিল্পেও নিযুক্ত হচ্ছেন।

## মনোবিজ্ঞানের শাখা Branches of Psychology

এত বছরে মনোবিজ্ঞানে বিশেষীকরণে বিভিন্ন শাখার উদ্ভব হয়েছে। এই বিভাগে তাদের মধ্যে কয়েকটি সম্পর্কে আলোচনা করা হয়েছে।

**জ্ঞানমূলক মনোবিজ্ঞান (Cognitive Psychology)** পরিবেশ থেকে গৃহীত তথ্যের জ্ঞানার্জন, সংরক্ষণ, এবং তথ্য রূপান্তর, তার ব্যবহার এবং যোগাযোগের সাথে যুক্ত মানসিক প্রক্রিয়াকে অন্বেষণ করে। প্রধান জ্ঞানমূলক প্রক্রিয়াগুলো হল মনোযোগ, প্রত্যক্ষণ, স্মৃতি যৌক্তিককরণ, সমস্যা সমাধান, বিচারকরণ এবং ভাষা। তোমরা এই বিষয়গুলো পরে এই পাঠ্যবইতে পড়বে। এই জ্ঞানমূলক প্রক্রিয়াগুলোকে অধ্যয়ন করার জন্যে মনোবৈজ্ঞানিকরা গবেষণাগারে পরীক্ষণকার্য পরিচালনা করেন। তাদের মধ্যে কয়েকজন বাস্তুতান্ত্রিক দৃষ্টিভঙ্গি (ecological approach) অনুসরণ করেছেন, এমন দৃষ্টিভঙ্গি যাতে প্রাকৃতিক পরিস্থিতিতে (natural setting) জ্ঞানমূলক প্রক্রিয়া অধ্যয়ন করার জন্য পরিবেশের উপাদানগুলোর উপর দৃষ্টিনিষ্ক্রেপ করা হয়। জ্ঞানমূলক মনোবিদরা প্রায়শই স্নায়ুবিজ্ঞানী এবং কম্পিউটার বিজ্ঞানীদের সহযোগিতায় কাজ করেন।

**জৈব মনোবিদ্যা (Biological Psychology)** আচরণ এবং শারীরিক তন্ত্রসমূহ যথা মস্তিষ্ক এবং স্নায়ুতন্ত্র, প্রতিরোধ ক্ষমতা তন্ত্র ও প্রজনন তন্ত্রের মধ্যে সম্পর্কের উপর দৃষ্টিনিষ্ক্রেপ করে। জৈব মনোবিদরা প্রায়শই স্নায়ুবিজ্ঞানী, প্রাণীবিদ্যাবিদ ও নৃতত্ত্ববিদদের সহযোগিতায় কাজ করেন।

**স্নায়ুমনোবিজ্ঞান (Neuropsychology)** একটি গবেষণার ক্ষেত্র হিসেবে উদ্ভূত হয়েছে যেখানে মনোবিদ এবং স্নায়ুবিজ্ঞানীরা একসাথে কাজ করেন। গবেষকরা মস্তিষ্কের বিভিন্ন অংশে স্নায়বিক যোগাযোগের জন্য দায়ী নিউরোট্রান্সমিটারগুলো অথবা রাসায়নিক পদার্থের ভূমিকা এবং তাদের সঙ্গে আনুসঙ্গিক মানসিক ক্রিয়া সম্পর্কে অধ্যয়ন করেন। তারা স্বাভাবিক কার্যকারী মস্তিষ্কের অধিকারী ব্যক্তির সাথে ক্ষতিগ্রস্ত মস্তিষ্ক অধিকারী ব্যক্তির উপর উন্নীত প্রযুক্তিসমূহ যেমন EEG, PET, এবং fMRI ইত্যাদি, যা সম্পর্কে আমরা পরে পড়ব, এগুলো সাহায্যে তাদের গবেষণাকার্য চালান।

**বিকাশমূলক মনোবিদ্যা (Developmental Psychology)** গর্ভধারণ থেকে বৃদ্ধ বয়স পর্যন্ত জীবনকালের বিভিন্ন বয়স এবং পর্যায়ে ঘটা শারীরিক, সামাজিক ও মনোবৈজ্ঞানিক পরিবর্তনগুলো নিয়ে অধ্যয়ন করে। বিকাশমূলক মনোবিদদের প্রধান উদ্দেশ্যের বিষয় হল, আমরা যেমন আছি তা আমরা কীভাবে হলাম। বহু বছর ধরে শিশু ও কৈশোরদের বিকাশের উপর গুরুত্ব দেওয়া হচ্ছে। যদিও আজকের দিনে বেশিরভাগ বিকাশমূলক মনোবিজ্ঞানীরা প্রাপ্তবয়স্কদের সম্পর্কে ও বার্ষিক সম্পর্কে প্রবল কৌতূহল দেখান। তারা জৈবিক, সমাজ-সাংস্কৃতিক ও পরিবেশগত উপাদান দ্বারা প্রভাবিত মনোবৈজ্ঞানিক বৈশিষ্ট্য যেমন বুদ্ধি, চেতনা, আবেগ, মেজাজ, নৈতিকতা এবং সামাজিক সম্পর্কের উপর দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করেন। বিকাশমূলক মনোবিদরা নৃতত্ত্ববিদ, শিক্ষাবিদ, স্নায়ুবিদ, সমাজকর্মী, পরামর্শদাতা এবং প্রায় সব জ্ঞানের শাখা যেগুলো মানব বুদ্ধি ও বিকাশ নিয়ে আলোচনা করে সেগুলোর সহযোগিতায় কাজ করেন।

**সমাজ মনোবিদ্যা (Social Psychology)** অন্বেষণ করে, কীভাবে মানুষ তাদের সামাজিক পরিবেশ দ্বারা প্রভাবিত হয়, কীভাবে তারা অন্যদের ব্যাপারে চিন্তা করে এবং অন্যরা তাদের কীভাবে প্রভাবিত করে। সমাজ মনোবিদরা কিছু বিষয় যেমন, মনোভাব, প্রধানসারী আচরণ ও আনুগত্য, আন্তঃব্যক্তিগত আকর্ষণ, সহায়ক আচরণ, কুসংস্কার, আক্রমণাত্মক মনোভাব, সামাজিক প্রেষণা, আন্তঃদলীয় সম্পর্ক ইত্যাদি সম্পর্কে আগ্রহী হন।

**সংমিশ্রিত সংস্কৃতি এবং সাংস্কৃতিক মনোবিজ্ঞান (Cross-Cultural and cultural psychology)** আচরণ, চিন্তন এবং আবেগ উপলব্ধি করার ক্ষেত্রে সংস্কৃতির ভূমিকা পরীক্ষণ করে। এইটা অনুমান করা হয় যে মানব আচরণ শুধুমাত্র মানবিক-জৈবিক সম্ভাব্যতার প্রতিফলন নয় এটি সাংস্কৃতিক প্রভাবের একটি

ফলশ্রুতিও বটে। অতএব, আচরণকে সামাজিক-সাংস্কৃতিক প্রসঙ্গে অধ্যয়ন করা উচিত। তোমরা এই পাঠ্যবই এর বিভিন্ন অধ্যায় পড়বে যে সংস্কৃতি মানুষের আচরণকে বিভিন্নভাবে এবং বিভিন্ন মাত্রায় প্রভাবিত করে।

**পরিবেশ বিষয়ক মনোবিজ্ঞান (Environmental Psychology)** মানব আচরণের উপর প্রাকৃতিক উপাদান যেমন, তাপমাত্রা, আর্দ্রতা, দূষণ এবং প্রাকৃতিক দুর্যোগের প্রভাবকে অধ্যয়ন করে। স্বাস্থ্য, প্রাক্শোভিক, অবস্থা এবং আন্তঃব্যক্তিগত সম্পর্কগুলোর উপর কর্মক্ষেত্রে ভৌত অবস্থানের প্রভাব ও অন্বেষণ করা হয়। বর্তমানে গবেষণার বিষয় বিস্তৃত রয়েছে- বর্জ্য পদার্থের নিষ্পত্তি, জনবিস্ফোরণ, শক্তির সংরক্ষণ, সম্প্রদায় সম্পর্কে ফলপ্রদ ব্যবহার যা মানব আচরণের ক্রিয়াকলাপ এবং মানব আচরণের সঙ্গে জড়িত।

**স্বাস্থ্য মনোবিজ্ঞান (Health psychology)** শারীরিক অসুস্থতার বিকাশ, প্রতিরোধ এবং চিকিৎসাতে মনোবৈজ্ঞানিক উপাদানের (যথা-পীড়ন, উদ্বেগ) ভূমিকার উপর দৃষ্টিনিষ্ক্ষেপ করে। স্বাস্থ্য মনোবিজ্ঞানীদের আগ্রহের বিষয়গুলো হল পীড়ন ও অভিযোজন, মনোবৈজ্ঞানিক উপাদান এবং স্বাস্থ্যের মধ্যে সম্পর্ক, রোগী-চিকিৎসক সম্পর্ক স্বাস্থ্য সম্প্রসারকারী উপাদানকে উন্নত করার উপায়।

**নিদানিক ও পরামর্শদানের মনোবিজ্ঞান (Clinical and counselling Psychology)** বিভিন্ন রকম মনোবৈজ্ঞানিক বিকার যেমন, উদ্বেগ, বিষণ্ণতা, খাদ্যগ্রহণের বিকার (eating disorder) এবং ক্রনিক মাদক দ্রব্য অপব্যবহারজনিত রোগের কারণ, চিকিৎসা ও প্রতিরোধ সম্পর্কে চর্চা করে। এর সাথে সম্পর্কযুক্ত ক্ষেত্র হল পরামর্শদান, যার লক্ষ্য হল মানুষের দৈনন্দিন জীবনের সমস্যা সমাধানে সাহায্য করা, প্রাত্যহিক কার্যকলাপের উন্নতি সাধন এবং কঠিন পরিস্থিতির সাথে আরও কার্যকারীভাবে মোকাবেলা করা। নিদানিক মনোবিদদের কাজের সাথে পরামর্শদানকারী মনোবিদদের কাজের কোনো তফাৎ নেই, যদিও পরামর্শদানকারী মনোবিদ কখনো কখনো কম গুরুত্বপূর্ণ সমস্যা নিয়ে চর্চা করে। অনেক ক্ষেত্রে পরামর্শদানকারী মনোবিদরা ছাত্রদের সাথে কাজ করে, তাদের ব্যক্তিগত সমস্যা এবং কেরিয়ার পরিকল্পনার ব্যাপারে পরামর্শদান করে থাকে। নিদানিক মনোবিদদের মতো সাইকোইয়াট্রিস্টরাও মনোবৈজ্ঞানিক বিকারের কারণ, চিকিৎসা ও প্রতিরোধ সম্পর্কে অধ্যয়ন করে। নিদানিক মনোবিদ এবং সাইকোইয়াট্রিস্টরা কীভাবে আলাদা? একজন নিদানিক মনোবিদের মনোবিজ্ঞানে ডিগ্রি আছে, যা মনোবৈজ্ঞানিক



বিকারযুক্ত মানুষের চিকিৎসার জন্য নিবিড় প্রশিক্ষণের সাথে যুক্ত। বিপরীতে, Psychiatrist মেডিকেল ডিগ্রি সহ মনোবৈজ্ঞানিক বিকারের চিকিৎসার ক্ষেত্রে বহু বছরের বিশেষজ্ঞ প্রশিক্ষণ থাকে। একটা গুরুত্বপূর্ণ প্রভেদ হল যে Psychiatrist রা ঔষধ লিখে দিতে পারেন ও ইলেক্ট্রিক শক্ (ECT) চিকিৎসা দিতে পারেন যা নিদানিক মনোবিদরা দিতে পারেন না।

**শিল্প/সাংগঠনিক মনোবিজ্ঞান (Industrial / Organizational Psychology)** কর্মী এবং সংগঠন যেটি তাদের নিয়োগ করে উভয়ের উপর দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করার মাধ্যমে আচরণ নিয়ে আলোচনা করে। শিল্প/সাংগঠনিক মনোবিদরা কর্মচারীদের প্রশিক্ষণ, কর্মস্থার উন্নতি এবং কর্মচারী বাছাই এর মানদণ্ড তৈরি করেন। উদাহরণস্বরূপ, শিল্প মনোবিদ একটি কোম্পানিকে তার ম্যানেজার এবং কর্মীদের মধ্যে যোগাযোগ বাড়ানোর জন্য একটি নতুন ম্যানেজমেন্ট গ্রহণের পরামর্শ দিতে পারে। শিল্প মনোবিদ এবং সাংগঠনিক মনোবিদদের প্রেক্ষাপটে প্রায়ই জ্ঞানমূলক এবং সমাজ মনোবিদ্যার প্রশিক্ষণ অন্তর্গত থাকে।

**শিক্ষা মনোবিজ্ঞান (Educational Psychology)** অধ্যয়ন করে যে সব বয়সের মানুষ কীভাবে শেখে। শিক্ষা মনোবিদ প্রাথমিকভাবে মানুষকে শিক্ষাস্থলে এবং কর্মস্থলে প্রশিক্ষণে

ব্যবহৃত উপদেশমূলক পদ্ধতি ও উপকরণের বিকাশে সাহায্য করে। তাঁরা শিক্ষার প্রাসঙ্গিকতা, পরামর্শদান এবং শিখনে সমস্যার বিষয়ের গবেষণা নিয়েও উদ্বিগ্ন। এর সাথে যুক্ত ক্ষেত্র হলো বিদ্যালয় মনোবিদ্যা (school psychology) যা শিশু যাদের বিশেষ চাহিদার প্রয়োজন তাদের সহ অন্যান্য শিশুদের বৌদ্ধিক, সামাজিক এবং প্রাক্শিক্ষিত বিকাশের উন্নতিসাধনের কার্যক্রম পরিকল্পনায় দৃষ্টিনিষ্ক্ষেপ করেন। তারা মনোবিজ্ঞানের জ্ঞানকে বিদ্যালয় পরিসরে প্রয়োগ করতে চেষ্টা করেন।

**ক্রীড়া মনোবিজ্ঞান (Sports Psychology)** এর কাজ হলো মনোবিজ্ঞানের নীতিগুলোকে প্রয়োগের মাধ্যমে প্রেরণা জুগিয়ে ক্রীড়া ক্ষমতার উন্নতি করা। ক্রিয়া মনোবিজ্ঞান অপেক্ষাকৃতভাবে নতুন ক্ষেত্র কিন্তু সারা বিশ্ব জুড়ে এটি স্বীকৃতি লাভ করেছে।

**মনোবিজ্ঞানের অন্যান্য উদীয়মান শাখা (Other Emerging Branches of psychology)** মনোবিজ্ঞানের গবেষণা এবং প্রয়োগের উপর আন্তঃবিষয়ক দৃষ্টিনিষ্ক্ষেপের কারণে আরো অনেক শাখা বিস্তৃতি লাভ করেছে, যেমন বিমানচালন মনোবিদ্যা, স্পেইস মনোবিজ্ঞান, সামরিক মনোবিদ্যা, ফরেনসিক মনোবিজ্ঞান, গ্রামীণ মনোবিদ্যা, প্রকৌশল মনোবিজ্ঞান, ম্যানেজারিয়াল মনোবিজ্ঞান, কমিউনিটি মনোবিজ্ঞান, মহিলাদের মনোবিজ্ঞান এবং রাজনৈতিক মনোবিজ্ঞান।

## কাজ ১.৩

তোমরা পাঠ্য যেই মনোবিজ্ঞানের ক্ষেত্রগুলো সম্পর্কে পড়েছ তাদের ব্যাপারে চিন্তা কর। নীচে দেওয়া তালিকাটি দেখো এবং তাদের সর্বোচ্চ আকর্ষণীয় থেকে ১১ (সর্বনিম্ন আকর্ষণীয়) পর্যন্ত সারিবিন্যাস করো।

জ্ঞানমূলক মনোবিজ্ঞান

জৈব মনোবিজ্ঞান

বিকাশমূলক মনোবিজ্ঞান

সমাজ মনোবিদ্যা

সংমিশ্রিত সাংস্কৃতিক এবং সাংস্কৃতিক মনোবিজ্ঞান

পরিবেশগত মনোবিদ্যা

স্বাস্থ্য মনোবিজ্ঞান

নিদানিক ও পরামর্শদানের মনোবিজ্ঞান

শিল্প/ সাংগঠনিক মনোবিজ্ঞান

শিক্ষা মনোবিদ্যা

ক্রিয়া মনোবিজ্ঞান

এই পাঠ্যবইটি পড়ে এই কোর্স শেষ করার পর তোমরা এই কাজে আবার ফিরে আসতে চাইবে এবং তোমরা সারিবিন্যাসে পরিবর্তনগুলো চিহ্নিত করো।

## গবেষণা এবং প্রয়োগের বিষয়বস্তু (Themes of Research and Application)

পূর্ববর্তী বিভাগে, তোমরা মনোবিজ্ঞানের বিভিন্ন শাখা সম্পর্কে স্বল্প ধারণা পেয়েছ। যদি তোমাদের একটি সাধারণ প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করা হয় “মনোবিদরা কী করেন?” প্রচলিত উত্তর হবে যে তারা বিভিন্ন পরিসরে অসংখ্য কাজ করে থাকেন। যদি তাদের কাজের বিশ্লেষণ করো, তোমরা লক্ষ্য করবে যে তারা মূলত দু-ধরনের কার্যকলাপে নিযুক্ত থাকেন, একটা হল, মনোবিজ্ঞানে গবেষণা, আর একটা হল মনোবিজ্ঞানের প্রয়োগ।

মনোবিজ্ঞানের গবেষণা এবং প্রয়োগের ক্ষেত্রে দিকনির্দেশকারী বিষয়বস্তুগুলো কী কী? এমন অনেক বিষয়বস্তু রয়েছে। আমরা কয়েকটির উপর দৃষ্টিনিষ্ক্ষেপ করব।

**বিষয়বস্তু ১ঃ মনোবিজ্ঞান অন্যান্য বিজ্ঞানের মতো আচরণ এবং মানসিক প্রক্রিয়ার নীতি বিকশিত করার প্রয়াস করে।**

গবেষণার মুখ্য বিষয় হল আচরণ, মানসিক ঘটনাবলি এবং প্রক্রিয়ার উপলব্ধি এবং ব্যাখ্যা করা। মনোবিজ্ঞানী, যারা গবেষণা কার্যে নিযুক্ত হতে নির্বাচিত হন, তারা অন্য বৈজ্ঞানিকদের মতোই

কাজ করে থাকেন। অন্য বিজ্ঞানীদের মতো উনারা উপাত্ত দ্বারা সমর্থিত সিদ্ধান্তে পৌঁছান। উনারা মনোবৈজ্ঞানিক ঘটনার বিস্তারিত পরিসরের উপর নিয়ন্ত্রিত পরিবেশ পরীক্ষণ অথবা অধ্যয়ন পরিকল্পনা এবং পরিচালনা করে থাকেন। এর উদ্দেশ্য হল আচরণ এবং মানসিক প্রক্রিয়ার সাধারণ নীতি নির্ধারণ করা। এইরূপ নীতির উপর ভিত্তি করে সিদ্ধান্তে পৌঁছানো সবার ক্ষেত্রে প্রযোজ্য এবং তাই এগুলো সার্বজনীন। পরীক্ষণমূলক, তুলনামূলক, শরীরবৃত্তীয়, বিকাশমূলক, সামাজিক, বিচ্যুতিমূলক এবং অস্বাভাবিক মনোবিজ্ঞাকে সাধারণত “মৌলিক মনোবিজ্ঞান”— এর কার্যক্ষেত্র হিসেবে গণ্য করা হয়।

এই শাখাসমূহের গবেষণার বিষয়বস্তু একে অপরের থেকে ভিন্ন। উদাহরণস্বরূপ, পরীক্ষণমূলক মনোবিজ্ঞানীরা, পরীক্ষণকে তাদের অনুসন্ধানের পদ্ধতি হিসেবে ব্যবহার করেন, প্রত্যক্ষণ, শিখন, স্মৃতি, চিন্তন এবং প্রেষণা ইত্যাদির প্রক্রিয়াগুলোকে অধ্যয়ন করেন। যেখানে শরীরবৃত্তীয় মনোবিদদের প্রয়াস হলো আচরণের শারীরবৃত্তীয় ভিত্তি অনুসরণ করা। বিকাশমূলক মনোবৈজ্ঞানিক মানব জীবনের সূত্রপাত থেকে শেষ প্রান্ত পর্যন্ত আচরণের গুণগত এবং পরিমাণগত পরিবর্তনের অধ্যয়ন করেন, আবার সমাজ মনোবিদ সামাজিক প্রেক্ষাপটে ঘটে থাকা ব্যক্তির অভিজ্ঞতা ও আচরণের অধ্যয়নের উপর দৃষ্টিনিষ্ক্রেপ করে।

**বিষয়বস্তু ২ :** মানব আচরণ হল ব্যক্তি ও পরিবেশের বৈশিষ্ট্যাবলীর একটি কার্যকলাপ।

Kurt Lewin প্রথম বিখ্যাত সমীকরণ  $B=F(P,E)$  প্রদান করেন, যার অর্থ হলো, যে আচরণ হল একজন ব্যক্তি ও তার পরিবেশের গুণফল। এই সমীকরণটি সাধারণভাবে আমাদের এই বলে যে আমরা মানব আচরণের যে বিবিধতা পেয়ে থাকি তা মানুষের বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যাবলির উপর তাদের বংশগতগুণ এবং তাদের বিচিত্র অভিজ্ঞতা এবং তাদের পরিবেশ যেখানে তারা অবস্থান করে এইসবের কারণে মূলত প্রভেদ হয়। এইখানে পরিবেশকে যেভাবে ব্যক্তি প্রত্যক্ষ করে অথবা অনুভব করে সেভাবেই তার মধ্যে পরিবেশের ধারণা গঠিত হয়। মনোবিদরা দীর্ঘকাল ধরে এই কথা বলেছেন, যে কোনো দুইজন ব্যক্তি একরকম হয় না, যদি তাদের মনোবৈজ্ঞানিক বৈশিষ্ট্যাবলিকে বিবেচনা করা হয়। তারা তাদের বুদ্ধি, আগ্রহ, মূল্যবোধ, প্রবণতা এবং আরও অন্যান্য ব্যক্তিগত বৈশিষ্ট্যের নিরিখে ভিন্ন। বস্তুত, মনোবৈজ্ঞানিক অভীক্ষা তৈরির সূচনা এইরূপ ভিন্নতা পরিমাপ করার উদ্দেশ্যেই হয়েছিল। পার্থক্যমূলক মনোবিজ্ঞান (Differential psychology) এমন একটি জ্ঞানক্ষেত্র যা, ব্যক্তিগত বৈষম্যের

উপর দৃষ্টিনিষ্ক্রেপ করে, যা ঊনবিংশ শতাব্দীর শেষে এবং বিংশ শতাব্দীর প্রাক্কালে উদ্ভূত হয়। এর অধিকাংশই এখনও ব্যক্তিত্ব মনোবিজ্ঞানের রূপেই রয়েছে। মনোবিজ্ঞানীরা মনে করেন যে যদিও প্রধান মনোবৈজ্ঞানিক প্রক্রিয়াগুলো সার্বজনীন, তবুও এগুলো ব্যক্তিগত স্বভাব ধারণে সমর্থ। মনোবিজ্ঞানীরা এও বিশ্বাস করেন যে ব্যক্তিগত বৈষম্য ব্যতীত, পরিবেশের উপাদানের কারণেও আচরণের মধ্যে তারতম্য দেখা যায়। এইটি এমন একটি দৃষ্টিভঙ্গি যা মনোবিজ্ঞানীরা নৃতত্ত্ববিদ, বিবর্তন তত্ত্ববিদ ও জীববিজ্ঞানীদের থেকে গ্রহণ করেছেন। মনোবৈজ্ঞানিকরা ব্যক্তি পরিবেশের মিথোক্তির উপর ভিত্তি করে বিভিন্ন মনোবৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যার খোঁজ করেন। যদিও এইটি জটিল, কিন্তু তবু মনোবৈজ্ঞানিকরা মানব আচরণের ব্যাখ্যার জন্য বংশগতি এবং পরিবেশের আপেক্ষিক গুরুত্বের সন্ধান করেন।

**বিষয়বস্তু ৩ :** মানব আচরণ ঘটিত হওয়ার কারণ।

অধিকাংশ মনোবিদরা বিশ্বাস করেন যে, সকল মানব আচরণ অভ্যন্তরীণ (জীবের ক্ষেত্রে) অথবা বাহ্যিক যা বাইরের পরিবেশে অবস্থিত দ্বারা ব্যাখ্যা করা সম্ভব। কারণবাচক ব্যাখ্যা সব বিজ্ঞানের প্রধান বিষয়বস্তু, কারণ তাদের উপলব্ধি করা ছাড়া কোন অনুমান করা সম্ভব নয়। যদিও মনোবিদরা আচরণের কারণবাচক ব্যাখ্যার সন্ধান করে, তারা যে সরল রৈখিক ব্যাখ্যা উপলব্ধি করার চেষ্টা করেন যেমন  $X$  এর কারণস্বরূপ  $Y$  হয় এটি সত্য বলে ধরা হয় না। আচরণের কোনো একটি কারণ থাকে না। মানব আচরণের নানা কারণ আছে। মনোবিদরা, তাই, কারণবাচক মডেল খোঁজেন যেখানে আচরণকে ব্যাখ্যা করার জন্য স্বতন্ত্র চল্লের একটি বিন্যাস ব্যবহৃত হয়ে থাকে। যখন এইটা বলা হয় যে, আচরণের বহুবিধ কারণ রয়েছে, তার মানে এই যে আচরণের একটি কারণ সুনির্দিষ্ট করা কঠিন কারণ যেখানে এইটা নিজেই আরেকটি চল্লের কারণে ঘটে থাকে, আবার পরিবর্তে অন্য একটির কারণেও ঘটতে পারে।

**বিষয়বস্তু ৪ :** মানব আচরণের উপলব্ধি সাংস্কৃতিকভাবে নির্মিত।

এই বিষয়বস্তুটি সম্প্রতি সামনে এসেছে। অনেক মনোবিদ আছেন যারা বিশ্বাস করেন যে অধিকাংশ মনোবৈজ্ঞানিক তত্ত্ব ও মডেলের প্রকৃতি ইউরো-আমেরিকীয় এবং তাই অন্যান্য সাংস্কৃতিক অবস্থানে আচরণকে উপলব্ধি করতে সাহায্য করে না। এশিয়া, আফ্রিকা এবং ল্যাটিন আমেরিকার মনোবিদরা ইউরো আমেরিকায় দৃষ্টিভঙ্গি, যা সার্বজনীন বলে প্রচারিত হয়েছে, তাদের সমালোচনা করেছেন। ঠিক একই রকম সমালোচনা নারীবাদীরাও দ্বারাও

করেছেন, যারা যুক্তি দেখান, যে মনোবিজ্ঞান একটি পুরুষতান্ত্রিক দৃষ্টিভঙ্গি প্রদান করে এবং নারীতান্ত্রিক দৃষ্টিভঙ্গিকে অগ্রাহ্য করা হয়। তারা ন্যায়শাস্ত্রসম্মত দৃষ্টিভঙ্গির পক্ষে যুক্তি প্রদান করেন, যা পুরুষতান্ত্রিক এবং নারীতান্ত্রিক বিষয়ক উভয় দৃষ্টিভঙ্গিকে মানব আচরণের উপলব্ধির অন্তর্ভুক্ত করে।

**বিষয়বস্তু ৫ :** মনোবৈজ্ঞানিক নীতির প্রয়োগ দ্বারা মানব আচরণকে নিয়ন্ত্রণ এবং সংশোধন করতে পারা যায়।

মনোবিদরা কেন জানতে চান, যে কীভাবে নির্দিষ্ট কোনো প্রাকৃতিক অথবা মনোবৈজ্ঞানিক ঘটনাবলি নিয়ন্ত্রিত হয়? এই উদ্বেগের উৎপত্তি তাদের মানব জীবনের গুণগতমানকে উন্নত করার প্রণালী অথবা পদ্ধতি নির্ধারণ করার আকাঙ্ক্ষা থেকে তৈরি। মনোবিদরা তাদের দ্বারা সৃষ্ট জ্ঞানকে প্রয়োগ করার সময় একই বিষয় চান।

একজন ব্যক্তি তার জীবনের বিভিন্ন পর্যায়ে যে বিশেষ জটিল এবং প্রতিকূল পরিস্থিতির সম্মুখীন হয়, প্রায়ই এই পরিস্থিতিগুলোর অপসারণের প্রয়োজন পড়ে। কাজেই মনোবিদরা অভাবী মানুষের জীবনে বিশেষ হস্তক্ষেপ করে থাকেন। এক দিকে, মনোবিদদের প্রয়োগমূলক ভূমিকাটি অন্যান্য সমাজ বিজ্ঞানের বিষয়গুলোর তুলনায় এই বিষয়কে সাধারণ মানুষের জীবনের কাছাকাছি নিয়ে এসেছে। অপর দিকে, মনোবিজ্ঞানকে নিজের আপন একটি বিষয় হিসেবে জনপ্রিয় করার ক্ষেত্রে এই ভূমিকাটি খুব সহায়ক হয়েছে। এইভাবে মনোবিজ্ঞানের বেশ কিছু সংখ্যক স্বতন্ত্র শাখা উদ্ভূত হয়েছে, যা মনোবৈজ্ঞানিক তত্ত্বসমূহ, নীতি এবং ঘটনা ব্যবহার করার চেষ্টা করে শিল্প এবং সাংগঠনিক অবস্থান, নিদানিক পরিষেবা, শিক্ষা, পরিবেশ, স্বাস্থ্য, সাম্প্রদায়িক বিকাশ ইত্যাদি ক্ষেত্রে সমস্যার অনুসন্ধান এবং সমাধান করে। শিল্প মনোবিদ্যা, সাংগঠনিক মনোবিদ্যা, নিদানিক মনোবিদ্যা, শিক্ষা মনোবিদ্যা, প্রকৌশল মনোবিদ্যা এবং ক্রিয়া মনোবিদ্যা কিছু শাখার প্রতিনিধিত্ব করে যেখানে মনোবিদরা ব্যক্তি, গোষ্ঠী অথবা সংগঠনকে সেবা প্রদান করতে নিযুক্ত থাকে।

## মৌলিক বনাম প্রয়োগমূলক মনোবিজ্ঞান Basic Vs Applied Psychology

এই বিষয়ে লক্ষ করা যেতে পারে যে মনোবিদ্যার বিভিন্ন ক্ষেত্রকে ‘মৌলিক’ এবং ‘প্রয়োগমূলক’ মনোবিজ্ঞানে বিধিতে রাখা যেতে পারে শুধুমাত্র নির্দিষ্ট কিছু বিষয়বস্তু এবং বিস্তীর্ণ বিষয়ের অধ্যয়নের উপর ভিত্তি করে। মনোবিজ্ঞানের গবেষণা এবং প্রয়োগের মধ্যে তেমন কোনো সূক্ষ্ম বিভেদ নেই।

উদাহরণস্বরূপ, মৌলিক মনোবিজ্ঞান আমাদের তত্ত্ব এবং নীতি প্রদান করে যা মনোবিজ্ঞানের প্রয়োগের ভিত্তি হিসেবে গড়ে উঠে এবং প্রয়োগমূলক মনোবিজ্ঞান আমাদের বিভিন্ন প্রেক্ষাপট প্রদান করে যেখানে গবেষণা থেকে উদ্ভূত তত্ত্ব এবং নীতিগুলোকে অর্থপূর্ণভাবে প্রয়োগ করতে পারা যায়। অপর দিকে, মনোবিজ্ঞানের সেই ক্ষেত্র যেগুলোকে মূলত প্রয়োগমূলক শাখায় অন্তর্ভুক্ত করা হয় এগুলোর ক্ষেত্রেও গবেষণা একটি অবিভক্ত অংশ। বিভিন্ন পরিসরে, সর্বদা মনোবিদ্যার ক্রমবর্ধমান চাহিদার কারণে, অনেক শাখা যেগুলো প্রাথমিকভাবে আগের দশকে ‘গবেষণা সংক্রান্ত’ (research oriented) বলে ধরা হত, ‘প্রয়োগ সংক্রান্ত’ (application-oriented) এ বিষয়ে পরিণত হয়েছে নতুনভাবে উদ্ভূত জ্ঞানক্ষেত্র যেমন, প্রয়োগমূলক পরীক্ষণমূলক মনোবিজ্ঞান, প্রয়োগমূলক সমাজ মনোবিজ্ঞান এবং প্রয়োগমূলক-বিকাশ মনোবিজ্ঞান এই নির্দেশ করে যে বস্তুত মনোবিজ্ঞানের সবশাখার প্রয়োগের ক্ষমতা আছে এবং এদের স্বরূপ মূলত প্রয়োগমূলক।

অতএব, আপাতদৃষ্টিতে মনোবিজ্ঞানের গবেষণা এবং প্রয়োগে কোনো মৌলিক পার্থক্য নেই। এই দুটি কার্যকলাপ পরস্পরের সাথে যথেষ্ট সম্পর্কযুক্ত এবং পরস্পর পুনঃশক্তি সঞ্চারিত। তাদের পারস্পরিক মিথস্ক্রিয়া এবং পরিব্যাপক প্রভাব এতটাই সুস্পষ্ট যে তাদের বিষয়বস্তুর উপর বিশেষ জোর দেওয়া হয়েছে কারণ সাম্প্রতিককালে কয়েকটি উপশাখার উদ্ভব হয়েছে। অতএব, বাস্তববিদ্যাগত মনোবিজ্ঞান, পরিবেশবিষয়ক মনোবিজ্ঞান, সংমিশ্রিত সাংস্কৃতিক মনোবিজ্ঞান, জীববিদ্যামূলক মনোবিজ্ঞান, স্পেইস মনোবিজ্ঞান, এবং জ্ঞানমূলক মনোবিজ্ঞান কয়েকটি উল্লেখযোগ্য নতুন এবং অগ্রণী গবেষণা এবং প্রয়োগমূলক ক্ষেত্র হিসেবে উঠে এসেছে যা পূর্বে মনোবিজ্ঞানের অন্য ক্ষেত্রের অংশ হিসেবে যুক্ত ছিল। এই নতুনতম উন্নয়নের জন্য গবেষকদের আগের তুলনায় অত্যন্ত বিশেষজ্ঞ গবেষণামূলক দক্ষতার এবং প্রশিক্ষণের প্রয়োজন।

## মনোবিজ্ঞান এবং অন্যান্য জ্ঞানক্ষেত্র Psychology and other Disciplines

যে-কোনো জ্ঞানক্ষেত্র যা মানব আচরণ সম্পর্কে চর্চা করে থাকে তার মনোবিজ্ঞানের জ্ঞানের প্রাসঙ্গিকতাকে অবশ্যই উপলব্ধি করে থাকবে। একইভাবে, মনোবিজ্ঞানীরা মানব আচরণকে উপলব্ধি করার জন্য অন্যান্য জ্ঞানক্ষেত্রের প্রাসঙ্গিকতাকেও স্বীকৃতি দেন। এই প্রবণতা মনোবিদ্যার শাখার আন্তঃবিষয় দৃষ্টিভঙ্গি উদ্ভবের দিকে পরিচালিত করে। বিজ্ঞান,



সমাজ বিজ্ঞান এবং মানবতাবাদী বিষয়ের গবেষক এবং বিদ্বানরা মনোবিজ্ঞানকে একটি জ্ঞানক্ষেত্র হিসেবে এর গুরুত্ব অনুভব করেছেন। চিত্র ১.১ মনোবিজ্ঞানের সাথে অন্যান্য জ্ঞানক্ষেত্রের সম্পর্ক স্পষ্টভাবে দেখানো হয়েছে। মস্তিষ্ক এবং আচরণ সম্পর্কে অধ্যয়ণে, মনোবিজ্ঞান তার জ্ঞান স্নায়ুবিদ্যা, শারীরবিদ্যা, জীববিদ্যা, চিকিৎসাশাস্ত্র এবং কম্পিউটার বিজ্ঞানের সাথে ভাগ করে। মানব আচরণকে ( তার অর্থ, বৃদ্ধি ও বিকাশ) সমাজ সাংস্কৃতিক প্রেক্ষাপটে অধ্যয়নের জন্য মনোবিজ্ঞান তার জ্ঞান নৃতত্ত্ববিদ্যা, সমাজবিজ্ঞান, রাষ্ট্রবিজ্ঞান এবং অর্থনীতির সাথে ভাগ করে।

সাহিত্যপাঠে, সংগীত, নাটকের সৃষ্টির সাথে যুক্ত মানসিক কার্যকলাপের অধ্যয়নের জন্য মনোবিজ্ঞান তার জ্ঞান সাহিত্য, কলা এবং সঙ্গীতের সাথে ভাগ করে। মনোবিজ্ঞানের শাখার সাথে যুক্ত অন্যান্য প্রধান জ্ঞানক্ষেত্রগুলো নিম্নে আলোচনা করা হল :-

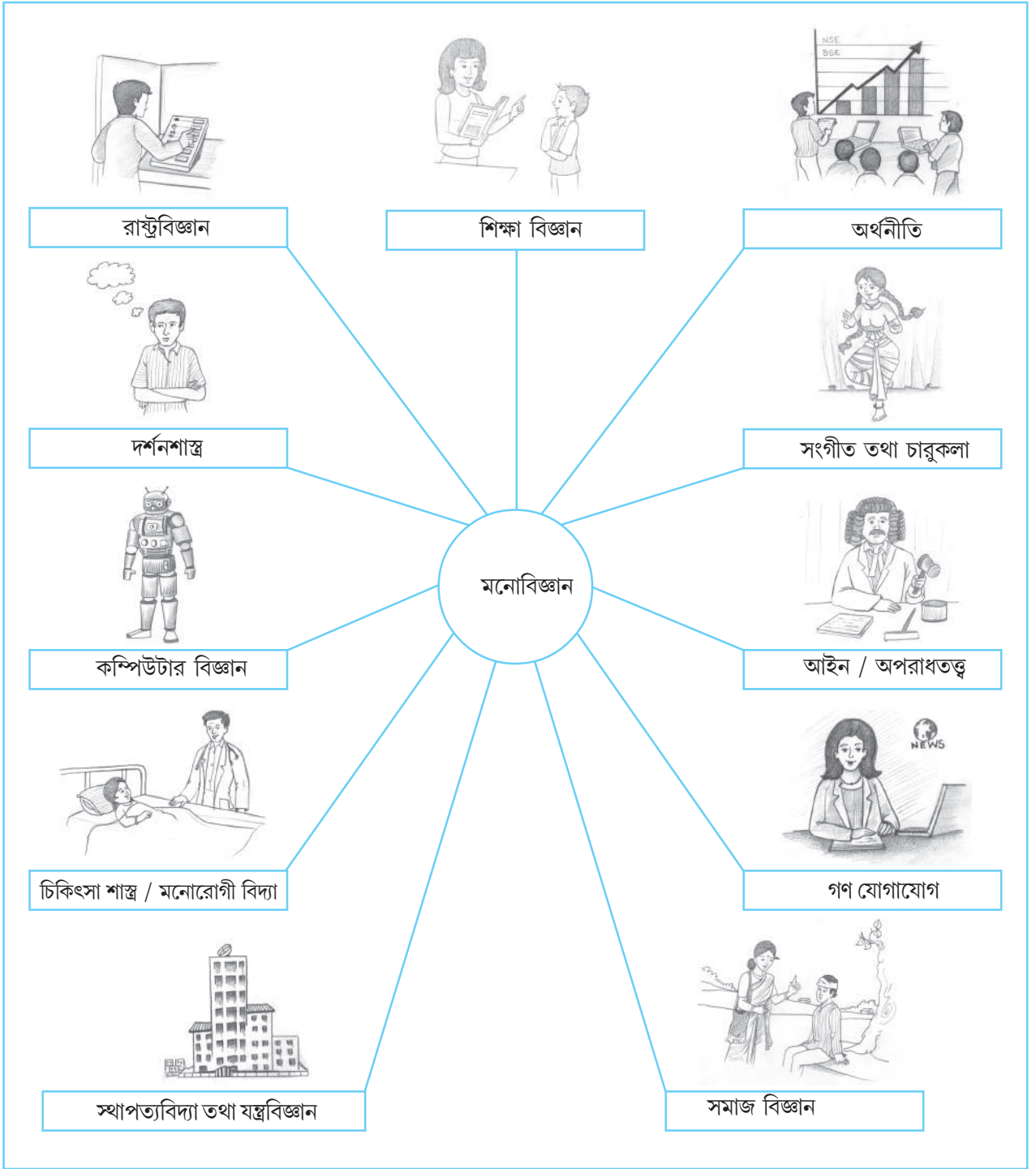
**দর্শন :** উনবিংশ শতাব্দীর শেষ পর্যন্ত দার্শনিকদের প্রধান চিন্তার বিষয় ছিল প্রসঙ্গ যা এখন সমসাময়িক মনোবিজ্ঞান (কন্টেম্পোরারি মনোবিজ্ঞানের) অংশ যেমন, মনের স্বরূপ কী অথবা মানুষ কীভাবে তাদের উদ্দেশ্য এবং আবেগ সম্পর্কে জানতে পারে। উনবিংশ শতাব্দীর শেষাংশে, Wundt এবং অন্যান্য মনোবিজ্ঞানীরা এই প্রশ্নগুলো সম্পর্কে একটি পরীক্ষামূলক দৃষ্টিভঙ্গি গ্রহণ করেন এবং কন্টেম্পোরারি মনোবিজ্ঞানের সূত্রপাত হয়। বিজ্ঞান হিসেবে মনোবিজ্ঞানের সূত্রপাত সত্ত্বেও এইটি ব্যাপকভাবে দর্শন থেকে অনুপ্রাণিত, বিশেষত জ্ঞান আহরণের পদ্ধতি এবং মানব প্রকৃতির বিভিন্ন অংশ জানতে।

**ঔষধ :** চিকিৎসকরা এই প্রবচনটি বুঝতে পেরেছেন যে, “স্বাস্থ্যকর দেহের জন্য স্বাস্থ্যকর মনের প্রয়োজন” এটি প্রকৃতপক্ষেই সত্যি। অধিক সংখ্যক হাসপাতালই মনোবিজ্ঞানীদের নিযুক্ত করে, বেশিরভাগ মনোবিজ্ঞানীদের ভূমিকা হল ব্যক্তিকে স্বাস্থ্য সম্পর্কিত ঝুঁকিপূর্ণ কাজে নিযুক্ত থাকতে বাধা দেওয়া এবং সংশ্লিষ্ট ডাক্তারের সুস্বাস্থ্য বিধিটি পালনের নির্দেশ দেওয়া, এই হল কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় যেখানে এই দুটি অধ্যয়নের ক্ষেত্র একত্রিত হয়। যখন ক্যান্সার, এইডস এবং শারীরিকভাবে প্রতিবন্ধী রোগীদের চিকিৎসা করা হয় বা ইন্টেন্সিভ কেয়ারের রোগীকে চিকিৎসা করার সময় এবং রোগীদের অস্ত্রোপচারের পূর্বের যত্ন নেওয়ার সময় চিকিৎসকেরা মনোবৈজ্ঞানিক পরামর্শদানের প্রয়োজনীয়তা অনুভব করেন। একজন সফল চিকিৎসক রোগীর শুধু শারীরিক সুস্থতাই লক্ষ্য করেন না তার মনোবৈজ্ঞানিক সুস্থতার দিকেও লক্ষ্য রাখেন।

**অর্থনীতি, রাষ্ট্রবিজ্ঞান এবং সমাজবিজ্ঞান :** সামাজিক বিজ্ঞানের এই ভগিনী জ্ঞানের ক্ষেত্রগুলো, মনোবিজ্ঞানের দ্বারা যথেষ্ট পরিমাণে প্রেরিত তথা সমৃদ্ধ হয়েছে। মনোবিদ্যার অবদান বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই ব্যক্তিগত স্তরের অর্থনৈতিক আচরণ, বিশেষত ভোক্তা আচরণ, সঞ্চয়ের আচরণ এবং সিদ্ধান্তকরণকে নিয়ে অধ্যয়ন করে। আমেরিকীয় অর্থনীতিবিদ অর্থনৈতিক বৃদ্ধির অনুমান করার জন্য ভোক্তা ভাব প্রবণতার উপাত্ত ব্যবহার করেন। তিনজন পণ্ডিত যারা এই সমস্যাটিতে কাজ করেছেন, উনারা অর্থনীতিতে নোবেল পুরস্কার গ্রহণ করেছেন, উনাদের নাম হল, এইচ সিমসন, ডি কাহনেম্যান এবং টি স্কিলিং। এই বিষয়টির মতো অর্থনীতি, রাষ্ট্রবিজ্ঞানও মনোবিদ্যার দ্বারা আকৃষ্ট বিশেষত ক্ষমতার ব্যবহার এবং কর্তৃত্বের সাথে সম্পর্কিত সমস্যা, রাজনৈতিক দ্বন্দ্বের প্রকৃতি এবং তাদের সমাধান এবং ভোটের আচরণ, উপলব্ধি করার জন্য। সমাজ বিজ্ঞান এবং মনোবিদ্যা একত্রিত হয়ে কোনো ব্যক্তির আচরণকে পৃথক সমাজ সংস্কৃতিমূলক পটভূমিতে ব্যাখ্যা এবং উপলব্ধি করে। সামাজিকীকরণ, গোষ্ঠী এবং সমষ্টিগত আচরণ এবং আন্তঃগোষ্ঠী দ্বন্দ্ব এই দুটি জ্ঞানক্ষেত্র থেকেই লাভান হয়।

**কম্পিউটার বিজ্ঞান :** একদম শুরু থেকে, কম্পিউটার বিজ্ঞানের প্রয়াস চলছে মানব মনকে অনুকরণ করা। একজন দেখতে পারে যে, কীভাবে একটি কম্পিউটার গঠিত হয়েছে এটার স্মৃতি সংগঠিতকরণ, অনুবর্তী এবং এককালীন (সমান্তরাল পড়) তথ্যের প্রক্রিয়াকরণ করে। কম্পিউটার বিজ্ঞানীরা এবং ইঞ্জিনিয়াররা কম্পিউটারকে শুধুমাত্র আরও অধিক থেকে অধিক বুদ্ধিমানই বানাতে চাননা, কিন্তু এমন যন্ত্র বানাতে চান যার মধ্যে সংবেদন থাকে এবং অনুভব করতে পারে। এই দুটি জ্ঞানক্ষেত্রের বিকাশ জ্ঞানমূলক বিজ্ঞানের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ অগ্রগতি এনেছে।

**আইন এবং অপরাধবিদ্যা :** একজন দক্ষ আইনজীবী এবং অপরাধবিদকে কিছু প্রশ্নের উত্তর দেওয়ার জন্য মনোবিদ্যার জ্ঞানের প্রয়োজন যেমন, একজন প্রত্যক্ষদর্শী কত ভালো একটি দুর্ঘটনা, রাস্তার মারপিট বা হত্যা মনে করতে পারে? কত ভালো করে সে আদালতে দাঁড়িয়ে এই ধরনের ঘটনার ব্যাখ্যা করতে পারে? কোনো কারণগুলি বিচারকদের নেওয়া সিদ্ধান্তকে প্রভাবিত করে? অপরাধ এবং প্রতারণার কী কী নির্ভরযোগ্য লক্ষণ থাকে, কী কী গুরুত্বপূর্ণ কারণ তুলে ধরতে হয় একজন অপরাধীকে তার কাজের জন্য দায়ী করতে? কত মাত্রার শাস্তি বিবেচনা করা হয় শুধু মাত্র একটি অপরাধমূলক কাজের জন্য? মনোবিদগণ এই সমস্ত প্রশ্নের উত্তর খোঁজেন। বর্তমানে, কিছু সংখ্যক মনোবিদগণ এমন কিছু সমস্যার



চিত্র ১.১ মনোবিজ্ঞান এবং অন্যান্য জ্ঞানের ক্ষেত্র

গবেষণার সাথে যুক্ত আছেন, যার ফলাফল কোনো দেশের ভবিষ্যতের আইন ব্যবস্থার উন্নয়নে সাহায্য করবে।

**গণমাধ্যম :** পত্রিকা এবং যান্ত্রিক গণমাধ্যম আমাদের জীবনে

ব্যাপকভাবে প্রবেশ করেছে। এদের গুরুত্বপূর্ণ প্রভাব রয়েছে আমাদের চিন্তায়, মনোভাবে এবং আমাদের আবেগে। যদিও এরা আমাদের কাছাকাছি একসাথে নিয়ে এসেছে এরা আমাদের মধ্যে

সাংস্কৃতিক বৈচিত্র্যগুলোরও হ্রাস করেছে। শিশুর মনোভাব গঠনে এবং আচরণে গণমাধ্যমের প্রভাব হল একটি এন্ট্রিয়ার যেখানে এই ক্ষেত্রগুলো একসাথে চলে আসে। মনোবিদ্যা উত্তম এবং প্রভাবশালী যোগাযোগের কৌশল বিকশিত করতে সাহায্য করে। একজন সংবাদদাতা যে খবরটি শোনান তার জন্য তাকে অবশ্যই জানতে হবে যে এই ঘটনাটিতে দর্শকের অনুরাগ আছে কিনা। যেহেতু বেশিভাগ ঘটনাই মানবিক বিষয়ের সাথে সম্পর্কিত, তাই মানব উদ্দেশ্য এবং আবেগ সম্পর্কে জ্ঞান খুবই গুরুত্বপূর্ণ। একটি ঘটনা তখনই প্রবল প্রভাব ফেলতে পারে যখন এটি মনোবৈজ্ঞানিক জ্ঞান এবং অন্তর্দৃষ্টির উপর ভিত্তি করে তৈরি হয়।

**সংজ্ঞীত এবং ললিত কলা :** সংজ্ঞীত এবং মনোবিদ্যা অনেক ক্ষেত্রেই একই বিন্দুতে মিলিত হয়। বিজ্ঞানীগণ কার্য ক্ষমতা উন্নীত করার জন্য সংগীতের ব্যবহার করেন। সংগীত এবং আবেগ হলো এমন ক্ষেত্র যাতে বেশ কয়েকটি অধ্যয়ন চালানো হয়েছে। ভারতের সংগীতশিল্পীরা বর্তমানে পরীক্ষণ শুরু করেছেন যাকে তারা বলছে ‘মিউজিক থেরাপি’ (Music Therapy)। এইভাবে তারা বিভিন্ন ‘রাগ’-এর (Ragas) ব্যবহার করছেন কিছু বিশেষ শারীরিক রোগের উপশমের জন্য। মিউজিক থেরাপির কার্যক্ষমতা এখনও প্রমাণ সাপেক্ষ রয়ে গেছে।

**স্থাপত্য এবং যন্ত্রবিদ্যা :** প্রথম দর্শনে মনোবিদ্যা এবং স্থাপত্য ও যন্ত্রবিদ্যার মধ্যকার সম্পর্ক অসম্ভব বলে মনে হয়। কিন্তু এটা আদতে ঘটনা নয়। যে-কোনো নির্মাণকারীকে জিজ্ঞাসা করলে দেখবে সে তার মঞ্চকে তার কারুকর্মের দ্বারা মানসিক এবং দৈহিক অবকাশ প্রদানের মাধ্যমে তাদের পরিতৃপ্ত করে এবং নান্দনিক তৃপ্তি দেয়। ইঞ্জিনিয়াররা তাদের সাবধানতার পরিকল্পনার করার সময় মানুষের অভ্যাস সম্পর্কেও বিবেচনা করে। উদাহরণস্বরূপ সড়ক এবং রাজপথ তৈরির সময় সব প্রকার যান্ত্রিক ডিজাইনার এবং প্রদর্শনের নকশা তৈরি করার জন্য মনোবৈজ্ঞানিক জ্ঞান বিশাল সাহায্য করে থাকে।

মোটকথা হলো, মনোবিদ্যা মানব ক্রিয়াকলাপ সংক্রান্ত বহু জ্ঞানের শাখার প্রতিচ্ছেদে বিদ্যমান।

## কর্মরত মনোবিজ্ঞানী Psychologists at work

বর্তমানে মনোবিজ্ঞানীগণ বিভিন্ন ক্ষেত্রে কাজ করেন যেখানে উনারা মনোবৈজ্ঞানিক নীতির প্রয়োগ করতে পারেন যাতে ব্যক্তি তার জীবনের সমস্যাগুলোর সাথে সার্থক ভাবে অভিযোজন করতে

পারে, এবং এর জন্য তারা শিক্ষণ এবং প্রশিক্ষণ দেন। যাদের অনেক সময় মানব সেবামূলক ক্ষেত্র বলে অভিহিত করা হয়। এদের মধ্যে রয়েছে, নিদানিক, পরামর্শদান সম্প্রদায়, বিদ্যালয় এবং প্রতিষ্ঠানমূলক মনোবিদ্যা।

**নিদানিক মনোবিদরা :** আশ্রিত ব্যক্তির আচরণগত সমস্যার সমাধানে সাহায্য করেন, বিভিন্ন মানসিক বিকার এবং উদ্বেগ ও ভয় বা ঘরে বা কাজের জায়গায় পীড়নে থেরাপি প্রদান করেন। উনারা ব্যক্তিগত পেশাধারী হিসাবে হাসপাতালে, মানসিক প্রতিষ্ঠানে, বা সামাজিক সংস্থায় কাজ করে থাকেন। উনারা সাক্ষাৎকার বা সমস্যা নির্ণয় করার জন্য মনোবৈজ্ঞানিক অভীক্ষা পরিচালনা করায় নিযুক্ত থাকেন এবং তাদের চিকিৎসা এবং পুনর্বাসনের জন্য মনোবৈজ্ঞানিক পদ্ধতির ব্যবহার করে থাকেন। চাকরির সুযোগ নিদানিক মনোবিদ্যায় অধিক তাই বহুসংখ্যককে আকৃষ্ট করে।

**পরামর্শদান মনোবিদগণ :** কাজ করেন সেই সমস্ত ব্যক্তি নিয়ে যারা প্রেষণামূলক এবং আবেগমূলক সমস্যায় ভোগেন। তাদের আশ্রিতদের (client) সমস্যা নিদানিক মনোবিদদের আশ্রিতদের তুলনায় অনেক কম সমস্যাসঙ্কুল হয়। একজন পরামর্শদান মনোবিদ বৃত্তিমূলক পুনর্বাসন প্রোগ্রাম বা ব্যক্তিকে পেশা পছন্দ করতে বা জীবনের নতুন এবং জটিল পরিস্থিতির সাথে অভিযোজন করার পরামর্শ প্রদানের কাজে নিযুক্ত থাকতে পারেন। পরামর্শদান মনোবিদগণ লৌকিক সংস্থা যথা, মানসিক স্বাস্থ্য কেন্দ্র, হাসপাতাল, বিদ্যালয়, কলেজ এবং বিশ্ববিদ্যালয়ের জন্য কাজ করেন।

**সম্প্রদায় মনোবিদগণ :** সাধারণত সেসব সমস্যার উপর দৃষ্টিনিষ্কেপ করেন মানসিক স্বাস্থ্যের সাথে যুক্ত। উনারা মানসিক স্বাস্থ্য সংস্থা, বেসরকারি সংগঠন এবং রাজ্য সরকারের হয়ে কাজ করেন। উনারা সম্প্রদায় এবং এর সংস্থাসমূহে শারীরিক এবং মানসিক স্বাস্থ্য সংক্রান্ত সমস্যা সমাধানে সাহায্য করেন। গ্রামাঞ্চলে উনারা মানসিক স্বাস্থ্য কেন্দ্র প্রতিষ্ঠা করতে পারেন। শহরাঞ্চলে উনারা একটি মাদক পুনর্বাসন কার্যসূচি পরিকল্পনা করতে পারেন। অনেক সম্প্রদায় মনোবিদগণ বিশেষ জনসাধারণের সাথেও কাজ করেন যথা, বয়স্ক বা শারীরিক বা মানসিকভাবে বিপর্যয়স্ত ব্যক্তিদের নিয়ে। বিভিন্ন কর্মসূচি এবং পরিকল্পনার দিক নির্দেশ এবং মূল্যায়ণ ছাড়াও, সম্প্রদায় ভিত্তিক পুনর্বাসন (community based Rehabilitation) হলো সম্প্রদায় মনোবিদগণের প্রধান আগ্রহের বিষয়।



**বিদ্যালয় মনোবিদগণ :** শিক্ষামূলক প্রতিষ্ঠানে কাজ করেন এবং তাদের ভূমিকা প্রশিক্ষণের স্তরের সাথে সাথে পরিবর্তিত হতে থাকে। উদাহরণস্বরূপ, কিছু বিদ্যালয়ে মনোবিদগণ অভীক্ষা পরিচালনা করেন, যেখানে অন্যরা অভীক্ষার ফলাফলকে ব্যাখ্যা করেন ছাত্রদের সমস্যার সমাধানে সাহায্য করার জন্য। উনারা বিদ্যালয়ের নীতি নির্ধারণ করতেও সাহায্য করেন। উনারা পিতামাতা, শিক্ষক এবং পরিচালকের মধ্যকার যোগাযোগটিকে সহজ করেন এবং পিতামাতা ও শিক্ষককে একজন ছাত্রের অধ্যয়ন বিষয়ক অগ্রগতি সম্পর্কে তথ্য প্রদান করেন।

**সংগঠনমূলক মনোবিদগণ :** একটি সংগঠনের (কার্যনির্বাহী) এবং কর্মচারীগণের নিজস্ব ভূমিকা পালন করতে যে সমস্যার উদ্ভব হয়। সে সব সমস্যার সমাধান করতে মূল্যবান সাহায্য প্রদান করেন। উনারা সংগঠনের কার্যক্ষমতা এবং কার্যকারিতা বর্ধিত করার উদ্দেশ্যে উপদেষ্টাবৃত্তি (Consultancy Services) এবং দক্ষতা প্রশিক্ষণ কার্যক্রমের বন্দোবস্ত করেন। কয়েকজন সংগঠনমূলক মনোবিদগণ মানব সম্পদ উন্নয়নে (HRD) বিশেষজ্ঞ হন, আবার যেখানে অন্যরা সংগঠনমূলক উন্নয়নে এবং পরিবর্তনমূলক পরিচালন কার্যক্রমে বিশেষজ্ঞ হয়ে থাকেন।

## দৈনন্দিন জীবনে মনোবিদ্যা Psychology in Everday life

উপরোক্ত আলোচনা থেকে এটি পরিষ্কার যে মনোবিদ্যা শুধুমাত্র এমন বিষয় নয় যা আমাদের মানব প্রকৃতি সম্পর্কে আমাদের মনের কিছু কৌতূহলকেই সন্তুষ্ট করে না। এটি এমন একটি বিষয় যা আমাদের বিবিধ সমাধান প্রদান করে। এর প্রসার সম্পূর্ণ ব্যক্তিগত (উদাহরণস্বরূপ, একটি মেয়ে তার মদ্যপ পিতার মুখোমুখি হওয়া বা একজন মা তার সমস্যামূলক শিশুর সাথে যেভাবে আচরণ করে) যেগুলো পরিবারের থেকে উদ্ভূত (উদাহরণস্বরূপ, পরিবারের সদস্যদের মধ্যে যোগাযোগের এবং পারস্পরিক বোঝাপড়ার অভাব) বা একটি বৃহত্তর গোষ্ঠী বা সাম্প্রদায়িক সংস্থা (উদাহরণস্বরূপ, উগ্রবাদী সংস্থা বা সামাজিকভাবে ভিন্ন সম্প্রদায়) বা জাতীয় এবং আন্তর্জাতিক স্তরেও হতে পারে। শিক্ষা, স্বাস্থ্য, পরিবেশ, সামাজিক বিচার, নারীদের বিকাশ, আন্তঃগোষ্ঠীমূলক সম্পর্ক প্রভৃতির সাথে জড়িত সমস্যাগুলো হলো পরিব্যাপক। যেখানে এই সমস্যার সমাধান রাজনৈতিক, অর্থনৈতিক এবং সমাজ সংস্কারমূলক, কাজে নিহিত থাকতে পারে, আবার এই সমস্ত পরিবর্তনের জন্য প্রত্যেক একক স্তরেও হস্তক্ষেপ প্রয়োজন।

বেশির ভাগ সমস্যারই মনোবৈজ্ঞানিক প্রকৃতি রয়েছে এবং এগুলো অস্বাস্থ্যকর চিন্তা, নিজের ও অন্যের প্রতি নেতিমনোভাব এবং আপত্তিকর প্রকৃতির আচরণ থেকে উদ্ভূত। একটি মনোবৈজ্ঞানিক বিশ্লেষণ এই ধরনের সমস্যার গভীরতা এবং এদের ফলপ্রসূ সমাধান খুঁজতেও সাহায্য করে।

মনোবিজ্ঞানের এই জীবন সম্পর্কীয় সমস্যার সমাধানের ক্ষমতাটি খুবই গুরুত্বপূর্ণ। গণমাধ্যম এই ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। তোমরা টেলিভিশনে দেখবে যে, পরামর্শদাতা এবং নির্দেশদাতাগণ বিভিন্ন সমস্যা যা শিশু, কিশোর, প্রাপ্ত বয়স্ক এবং বৃদ্ধলোকের সাথে জড়িত সেগুলোর সমাধানের পরামর্শ দেন। তোমরা আরও দেখবে উনারা আরও অনেক গুরুত্বপূর্ণ সামাজিক সমস্যা, যার সাথে সম্পর্কিত রয়েছে সামাজিক পরিবর্তন এবং উন্নয়ন, জনসংখ্যা, দারিদ্র, আন্তঃব্যক্তিগত, আন্তঃগোষ্ঠীগত হিংসা এবং পরিবেশমূলক অধঃপতন, এগুলোরও বিশ্লেষণ করেন। অধিকাংশ মনোবিদগণ রয়েছেন যারা ব্যক্তিকে গুণগত মানের জীবনযাত্রা প্রদান করার জন্য মধ্যবর্তিতামূলক কার্যক্রমের পরিকল্পনা এবং এই কার্যক্রম সম্পাদন করার ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করেন। সুতরাং এটা কোনো আশ্চর্যের বিষয় নয় যে আমরা মনোবিদগণকে বিভিন্ন জায়গায় কাজ করতে দেখি যেমন, বিদ্যালয়, হাসপাতাল, কারখানা, জেলখানা, ব্যবসায়িক সংস্থা, সামরিক প্রতিষ্ঠান এবং ব্যক্তির নিজস্ব পরিস্থিতির বিভিন্ন সমস্যা সমাধান করার জন্য ব্যক্তিগত পরামর্শ প্রদান করতে।

অন্যদের সেবা প্রদান করতে তোমাদের সাহায্য করা ছাড়াও, মনোবিদ্যার জ্ঞান তোমাদের দৈনন্দিন ব্যক্তিগত জীবনকেও সম্পৃক্ত করে থাকে। এই পাঠ্যক্রমে তোমরা মনোবিদ্যার যে সমস্ত নিয়মনীতি এবং পদ্ধতি সম্পর্কে শিখবে এগুলোর ব্যবহার করে তোমাদের নিজেদের সাথে অন্যদের সম্পর্কের বিশ্লেষণ এবং উপলব্ধি করার ক্ষেত্রে ব্যবহার করা উচিত। এমন নয় যে, আমরা আমাদের সম্পর্কে চিন্তিত নই কিন্তু বেশিরভাগ সময়ই, আমাদের মধ্যে কয়েকজন নিজেদের সম্পর্কে অতিমাত্রায় উচ্চধারণা পোষণ করি এবং আমাদের নিজেদের মতামতকে কোনো প্রতিক্রিয়া দ্বারা অস্বীকার করলে সেটিকে আমরা প্রত্যাখ্যান করি, কারণ আমরা আত্মরক্ষামূলক আচরণে (Defensive behaviour) নিযুক্ত থাকি। অন্যকিছু ক্ষেত্রে ব্যক্তি এমন কিছু অভ্যাস অর্জন করে যা তাকে নিচে নামিয়ে দেয়। এই দুটি অবস্থাই আমাদের উত্থানের ক্ষেত্রে সহায়ক নয়। আমাদের নিজের সম্পর্কে একটি ইতিবাচক এবং সামঞ্জস্যপূর্ণ উপলব্ধির প্রয়োজন। তোমরা মনোবিদ্যার নীতিগুলোকে ইতিবাচক পদ্ধতিতে ব্যবহার করে অধ্যয়নের ভালো

অভ্যাস বিকশিত করতে পারো, যা তোমাদের শিখন এবং স্মৃতিকে উন্নত করার জন্য এবং তোমাদের ব্যক্তিগত এবং আন্তঃব্যক্তিগত সমস্যার সমাধান করার জন্য সিদ্ধান্তকরণের উপযুক্ত কৌশলের ব্যবহার করার ক্ষেত্রে সাহায্য করবে। তোমরা তোমাদের পরীক্ষার চাপকে হ্রাস বা লাঘব করতে এর ব্যবহার খুঁজতে পারো। সুতরাং আমাদের মনোবিদ্যা বিষয়ক জ্ঞান আমাদের দৈনন্দিন জীবনে খুবই ব্যবহারযোগ্য এবং ব্যক্তিগত, সেই সাথে সমাজের দৃষ্টিভঙ্গি থেকে ফলশ্রুত বটে।

### মুখ্যপদ

আচরণ, আচরণবাদ, চিন্তন, জ্ঞানমূলক, দৃষ্টিভঙ্গি, চেতনা, গঠনমূলকবাদ, বিকাশমূলক, মনোবিদ্যা, ক্রিয়াবাদী, গেস্টাল্ট, গেস্টাল্ট, মনোবিদ্যা, মানবতাবাদী দৃষ্টিভঙ্গী, অর্ন্তদর্শন, মন, স্নায়ু মনোবিদ্যা, শারীরবৃত্তীয়, মনোবিদ্যা, মনোসমীক্ষণ, সমাজবিজ্ঞান, উদ্দীপক, অবয়ববাদ।

### সারাংশ

- মনোবিদ্যা হল এমন একটি আধুনিক ক্ষেত্র যার উদ্দেশ্য হল বিভিন্ন পটভূমিতে ব্যক্তির জটিল মানসিক প্রক্রিয়া, অনুভূতি এবং আচরণকে উপলব্ধি করা। একে প্রকৃতি বিজ্ঞানের সাথে সাথে সমাজ বিজ্ঞান হিসাবেও ব্যবহার করা হয়।
- মনোবৈজ্ঞানিক চিন্তার প্রধান মতবাদগুলো হল, অবয়ববাদ, ক্রিয়াবাদ, আচরণবাদ, গেস্টাল্টবাদ, মনোসমীক্ষণ, মানবতাবাদী মনোবিজ্ঞান এবং জ্ঞানমূলক মনোবিদ্যা।
- সমসাময়িক মনোবিদ্যা হল নানার্থক, কারণ এতে রয়েছে বহু তত্ত্ব ও দৃষ্টিভঙ্গি যা আচরণকে বিভিন্নভাবে ব্যাখ্যা করে। এই দৃষ্টিভঙ্গিসমূহ পরস্পর স্বতন্ত্র নয়। প্রত্যেকটি মানব কার্যকলাপের জটিলতা সম্পর্কে গুরুত্বপূর্ণ অন্তর্দৃষ্টি প্রদান করে। মানবতাবাদী তত্ত্ব মানব কার্যকলাপকে বৃদ্ধির ইচ্ছা, সৃজন করার ইচ্ছা ও মানব ক্ষমতামূলক পূর্ণ করার ইচ্ছার বহিঃপ্রকাশ বলে মনে করে।
- বর্তমানে মনোবিদগণ বিশেষ বিশেষ ক্ষেত্রে কাজ করেন, যার নিজস্ব তত্ত্ব এবং পদ্ধতি রয়েছে। তারা নির্দিষ্ট কার্যক্ষেত্রের তত্ত্ব বিকশিত করতে এবং সমস্যার সমাধান করতে প্রচেষ্টা করেন। মনোবিদ্যার কয়েকটি প্রধান শাখাগুলি হল, জ্ঞানমূলক মনোবিদ্যা, জীববিজ্ঞানমূলক মনোবিদ্যা, স্বাস্থ্য, মনোবিদ্যা, বিকাশমূলক, মনোবিদ্যা, সমাজ মনোবিদ্যা, শিক্ষা এবং বিদ্যালয় মনোবিদ্যা, নিদানিক এবং পরামর্শদান মনোবিদ্যা, পরিবেশমূলক মনোবিদ্যা, শিল্প মনোবিদ্যা, ক্রীড়া মনোবিদ্যা।
- বাস্তবকে ভালোভাবে উপলব্ধি করার ক্ষেত্রে বর্তমানে একটি বহু/আন্তঃবিষয়ক উদ্যোগের প্রয়োজনীয়তা অনুভূত হয়েছে। এরজন্য বিভিন্ন জ্ঞানক্ষেত্রের মধ্যে সহযোগিতা কাম্য। মনোবিদ্যার অনুরাগের সঙ্গে আছে সমাজ বিজ্ঞান। (যথা, অর্থনীতি, রাষ্ট্রবিজ্ঞান, সমাজবিদ্যা) জীববিজ্ঞান (যথা স্নায়ুবিদ্যা, শারীরবিদ্যা, ঔষধ) গণমাধ্যম, সঙ্গীত এবং ললিত কলা। এই ধরনের প্রয়াসে ফলপ্রসূ গবেষণা এবং প্রয়োগমূলক দিক রয়েছে।
- মনোবিদ্যা কেবলমাত্র সেই ক্ষেত্র নয় যা শুধু মানব আচরণের তাত্ত্বিক জ্ঞানের বিকাশের ক্ষেত্রেই অবদান রাখে, বিভিন্ন স্তরের সমস্যার সমাধানের ক্ষেত্রেও এটি অবদান রাখে। মনোবিদরা বিভিন্ন কার্যকলাপে সাহায্য করার জন্য নিযুক্ত হন, সমাজে বিবিধ বিন্যাসের অর্ন্তগত হন, বিদ্যালয়, হাসপাতাল, শিল্প, প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান, সামরিক এবং সরকারি প্রতিষ্ঠানসমূহে কাজ করেন। তাদের মধ্যে অধিকাংশই ব্যক্তিগত অনুশীলন করেন এবং পরামর্শদান করেন।

## পর্যালোচনামূলক প্রশ্ন

- ১) আচরণ কী? প্রকাশ্য এবং গুপ্ত আচরণের উদাহরণ দাও।
- ২) তোমরা কীভাবে বিজ্ঞানসম্মত মনোবিদ্যাকে মনোবিদ্যার ক্ষেত্রের জনপ্রিয় ধারণাগুলো থেকে পৃথক করবে?
- ৩) বিবর্তনমূলক মনোবিদ্যার একটি সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও।
- ৪) কোন্ সমস্যাগুলোর জন্য মনোবিজ্ঞানীদের অন্য জ্ঞানক্ষেত্রের সাথে সহযোগিতা ফলপ্রসূ হতে পারে? যে-কোনো দুটো সমস্যার ব্যাখ্যা করো।
- ৫) পার্থক্য লেখো : মনোবিজ্ঞানী এবং মনোচিকিৎসক
- ৬) পরামর্শদাতা এবং নিদানিক মনোবিদ।
- ৭) দৈনন্দিন জীবনের এমন কিছু ক্ষেত্রের উল্লেখ করো যেখানে মনোবিজ্ঞানের উপলক্ষিকে কাজে লাগানো যেতে পারে?
- ৮) পরিবেশমূলক মনোবিদ্যার শাখাটির জ্ঞানকে কীভাবে পরিবেশ বাস্তু আচরণ বর্ধিত করার ক্ষেত্রে ব্যবহার করতে পারি?
- ৯) কোনো একটি গুরুত্বপূর্ণ সামাজিক সমস্যা যথা অপরাধ সমাধানে সাহায্য করার জন্য মনোবিদ্যার কোন শাখা খুব উপযুক্ত বলে তোমরা মনে করো।

## প্রকল্পের ধারণা

১) এই অধ্যায়টিতে তোমাদের মনোবিদ্যার বিভিন্ন পেশায় কর্মরত মনোবিদদের কথা বলা হয়েছে। যে-কোনো মনোবিদ্যা শাখায় একজন মনোবিদের সাথে যোগাযোগ কর যিনি নাকি কোনো একটি শাখার জন্য উপযুক্ত এবং সেই লোকটির সাক্ষাৎকার নাও। প্রথমে কতগুলির প্রশ্নের তালিকা তৈরি করো। সম্ভাব্য প্রশ্নগুলোর মধ্যে থাকতে পারে (১) কি ধরনের শিক্ষা প্রয়োজন এই বিশেষ কাজটির জন্য (২) আপনি কোন্ কলেজ/বিশ্ববিদ্যালয়কে সুপারিশ করবেন এই শাখায় পড়াশোনার জন্য (৩) এখানে কি বর্তমানে আর কোনো সুযোগ রয়েছে চাকরির? (৪) আপনার জন্য আপনার পছন্দসই আদর্শ কাজ করার দিনটি কেমন হয়—অথবা আদর্শ কাজ করার দিন বলতে এমন কিছু নেই (৫) এই ধরনের কাজে আপনাকে কোন্ বিষয়টি প্রেরণা দিয়েছে?

তোমাদের সাক্ষাৎকারের একটি রিপোর্ট তৈরি করো এবং এতে তোমাদের বিশেষ প্রতিক্রিয়া উল্লেখ করো।

২) গ্রন্থাগার বা বইয়ের দোকান বা ইন্টারনেটে গিয়ে খোঁজ করো (উপন্যাস/অ-উপন্যাস বা সিনেমা) যা নাকি মনোবিদ্যার প্রয়োগের প্রসঙ্গ হিসাবে ব্যবহার করতে প্রয়োজন হবে। একটি রিপোর্ট তৈরি করো এবং এর সংক্ষিপ্ত রূপরেখা দাও।

## অধ্যায় - ২

মনোবিদ্যার অনুসন্धानে  
ব্যবহৃত পদ্ধতিসমূহ

Methods of Enquiry  
in Psychology

এই অধ্যায়টি পাঠ করার পরে তোমরা সমর্থ হবে

- ▲ মনোবৈজ্ঞানিক অন্বেষণের লক্ষ্য ও প্রকৃতি সম্পর্কে বুঝতে
- ▲ মনোবিদদের দ্বারা ব্যবহৃত বিভিন্ন ধরনের উপাত্ত সম্পর্কে বুঝতে
- ▲ মনোবৈজ্ঞানিক অন্বেষণের কিছু গুরুত্বপূর্ণ পদ্ধতি সম্পর্কে আলোচনা করতে
- ▲ উপাত্ত বিশ্লেষণ করার পদ্ধতি সম্পর্কে বুঝতে এবং
- ▲ মনোবৈজ্ঞানিক অন্বেষণের সীমাবদ্ধতা ও এর সঙ্গে সম্পর্কিত নৈতিক বিবেচনা সম্পর্কে জানতে।

### বিষয়বস্তু

#### ভূমিকা

মনোবৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের পদ্ধতি

বিজ্ঞান ভিত্তিক গবেষণার বিভিন্ন স্তর  
গবেষণার বিকল্প দৃষ্টান্ত সমূহ

মনোবৈজ্ঞানিক উপাত্তের প্রকৃতি

মনোবিজ্ঞানের কিছু গুরুত্বপূর্ণ পদ্ধতি

পর্যবেক্ষণমূলক পদ্ধতি

একটি পরীক্ষণের উদাহরণ (বক্স ২.১)

পরীক্ষণমূলক পদ্ধতি

সহগতিমূলক গবেষণা

জরিপমূলক গবেষণা

জরিপমূলক পদ্ধতির উদাহরণ (বক্স ২.২)

মনোবৈজ্ঞানিক অভীক্ষা

কেস স্টাডি

#### উপাত্ত বিশ্লেষণ

পরিমাণগত পদ্ধতি

গুণগত পদ্ধতি

মনোবৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের সীমাবদ্ধতা

নৈতিক বিষয়সমূহ

#### মুখ্যপদ

#### সারাংশ

পর্যালোচনামূলক প্রশ্ন

প্রকল্প সম্বন্ধিত ধারণা

*An idea that is developed and put into  
action is more important than an idea  
that exists only as an idea.*

– Gautam Buddha

## ভূমিকা

প্রথম অধ্যায়েই তোমরা পড়েছ যে মনোবিজ্ঞান হচ্ছে অভিজ্ঞতার পর্যালোচনা, আচরণ এবং মানসিক প্রক্রিয়ার বিজ্ঞান। নিশ্চয়ই এখন তোমাদের কৌতূহল হচ্ছে, মনোবিদরা কীভাবে এইসব প্রতিরূপকে পর্যালোচনা করে থাকেন? অন্যভাবে বললে, আচরণ এবং মানসিক প্রক্রিয়াকে পর্যালোচনার জন্য কী কী পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়? অন্য বিজ্ঞানীদের মতই মনোবিদগণও তার আলোচনার বিষয়বস্তুর বর্ণনা, ভবিষ্যৎবাণী, ব্যাখ্যা এবং নিয়ন্ত্রণ করতে চান। তাদের প্রশ্নের উত্তর খুঁজতে গিয়ে মনোবিদরা বিশেষত সংগঠিত এবং সুবিন্যস্ত পর্যবেক্ষণের ওপর বিশ্বাস রেখেছেন। মনোবিজ্ঞানের পদ্ধতিগুলিই একে বিজ্ঞানের একটি প্রয়াস হিসেবে প্রতিষ্ঠা দিয়েছে। মনোবিজ্ঞানীরা বিভিন্ন প্রকারের গবেষণা পদ্ধতি ব্যবহার করে থাকেন কারণ মানব আচরণ সম্পর্কিত প্রশ্নগুলি বহুধা বিভক্ত, ফলে একটিমাত্র পদ্ধতিতে একে পর্যালোচনা অসম্ভব। মনোবিজ্ঞানের সমস্যা সমূহের পর্যালোচনায় প্রধানত পর্যবেক্ষণ, পরীক্ষণ, সহগতিমূলক গবেষণা, জরিপমূলক গবেষণা মনোবৈজ্ঞানিক অভীক্ষা প্রয়োগ এবং কেসস্টাডি পদ্ধতি বহুল ব্যবহৃত হয়। এই অধ্যায়ে তোমাদের কাছে মনোবৈজ্ঞানিক অনুসন্ধান, কী ধরনের তথ্য ও উপাত্ত মনোবিদ্যার পর্যালোচনায় সংগ্রহ করা হয়, মনোবৈজ্ঞানের পর্যালোচনায় ব্যবহৃত বিভিন্ন ধরনের পদ্ধতিমূলক কৌশল এবং মনোবিদ্যার সঙ্গে সম্পর্কিত অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ বিষয়বস্তুগুলো নিয়ে আলোচনা করা হবে।

### মনোবৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের লক্ষ্যসমূহ

#### (Goals of Psychological Enquiry)

অন্য বৈজ্ঞানিক গবেষণার মতো মনোবৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানেরও এই লক্ষ্যগুলো রয়েছে : বর্ণনা (Description), ভাবীকথন (Prediction), ব্যাখ্যান (Explanation) আচরণের নিয়ন্ত্রণ (Control of behaviours) এবং নৈর্ব্যক্তিক পদ্ধতিতে এর থেকে উদ্ভূত জ্ঞানের প্রয়োগ (Application) উদ্ভূত জ্ঞানের একটি নৈর্ব্যক্তিক পদ্ধতি। চলো আমরা এই সমস্ত পদগুলোর অর্থ উপলব্ধি করার চেষ্টা করি।

#### বর্ণনা (Description) :

মনোবৈজ্ঞানিক গবেষণায়, আমরা একটি আচরণ বা ঘটনাকে যতটা যথাযথ ভাবে সম্ভব বর্ণনা করি। এটি একটি নির্দিষ্ট আচরণ থেকে অন্য একটি আচরণের মধ্যে পার্থক্য বুঝতে সাহায্য করে। উদাহরণস্বরূপ, গবেষক ছাত্রদের মধ্যে অধ্যয়নের অভ্যাস পর্যবেক্ষণ করতে আগ্রহী হতে পারেন। অধ্যয়নের অভ্যাসে বিবিধ প্রকারের আচরণের সমাবেশ থাকতে পারে, যথা- রোজ প্রত্যেক ক্লাসে উপস্থিত থাকা, সময়মত পরিকল্পিত কাজগুলো জমা দেওয়া, অধ্যয়নের পরিকল্পনা গ্রহণ করা, পরিকল্পনা অনুসারে অধ্যয়ন

করা, নিজের কাজগুলোকে প্রত্যেক দিন পূর্নবিবেচনা করা ইত্যাদি। এই নির্দিষ্ট বিভাগগুলো নিয়ে পুঙ্খানুপুঙ্খ বর্ণনা করা যেতে পারে। গবেষককে বিদ্যার্থীর অধ্যয়নের অভ্যাস নিয়ে বর্ণনা করার প্রয়োজন হয়। বর্ণনায় একটি নির্দিষ্ট আচরণের নথিবদ্ধকরণ প্রয়োজন যেটি এই আচরণের যথাযথ উপলব্ধিতে সহায়তা করে।

#### ভাবীকথন (Prediction) :

বিজ্ঞানসম্মত অনুসন্ধানের দ্বিতীয় লক্ষ্যটি হল আচরণের অনুমান করা। যদি তোমরা কোনো আচরণকে যথাযথ উপলব্ধি এবং বর্ণনা করতে সক্ষম হও, তাহলে তোমরা একটি নির্দিষ্ট আচরণের সাথে অন্য ধরনের আচরণ, ঘটনার যে সম্পর্ক আছে তা জানতে পারবে। তোমরা তখন পূর্বেই অনুমান করতে পারবে যে কোন কোন পরিস্থিতিতে এই আচরণটি ঘটতে পারে, কিছু ভুলের সীমারেখা বজায় রেখে। উদাহরণস্বরূপ, একটি অধ্যয়নের ভিত্তিতে, একজন গবেষক অধ্যয়নের সময়ের পরিমাণ এবং বিভিন্ন বিষয়ে কৃতিত্বের মধ্যে একটি ধনাত্মক সম্পর্ক প্রতিষ্ঠিত করতে সক্ষম হন। পরবর্তী সময়ে যখন তোমরা জানতে পারবে যে একটি শিশু পড়াশোনায় বেশি সময় মনোনিবেশ করে, তোমরা অনুমান করতে পারবে যে শিশুটি অবশ্যই পরীক্ষায় ভালো নম্বর পাবে। যত বেশি সংখ্যার ব্যক্তিকে পর্যবেক্ষণ করা যায় ততই অনুমান যথাযথ হয়।



## ব্যাখ্যান (Explanation) :

মনোবিজ্ঞানের অনুসন্ধানের তৃতীয় উদ্দেশ্যটি হলো আচরণের কারণ অথবা নির্ধারকগুলো সম্পর্কে জানা। মনোবিজ্ঞানীরা মূলত জানতে আগ্রহী যে কোন্ কারণগুলো আচরণকে সংঘটিত করে। আবার কোন্ অবস্থায় আচরণ সংঘটিত হয় না? উদাহরণস্বরূপ কিছু শিশুকে কোন্ বিষয়টি শ্রেণিকক্ষে অতিমনোযোগী করে তোলে? অন্য শিশুদের তুলনায় কিছু শিশু কেন পড়াশোনায় কম সময় প্রদান করে? সুতরাং, এই উদ্দেশ্যের আলোচ্য বিষয় হল, আচরণের নির্ধারক এবং পূর্বগামীশর্তগুলোকে নিরূপণ করা (অর্থাৎ সে সমস্ত শর্তসমূহ যা একটি বিশেষ আচরণে সহায়ক) তথা অধ্যয়ন করা যাতে দুটি চল বা ঘটনার মধ্যে কার্যকারণ(cause-effect) সম্পর্ক তৈরি করা যায়।

## নিয়ন্ত্রণ (Application) :

যদি তোমরা ব্যাখ্যা করতে পারো যে কেন একটি বিশেষ আচরণ সংঘটিত হয়, তবে তোমরা ঐ আচরণকে নিয়ন্ত্রণ করতে পারবে, আচরণের পূর্বগামী অবস্থাগুলোর (Antecedent conditions) মধ্যে পরিবর্তন করে। নিয়ন্ত্রণ বলতে তিনটি বিষয়কে বোঝায়, একটি বিশেষ আচরণের উদ্ভব করা, একে কমিয়ে দেওয়া বা বাড়িয়ে দেওয়া। উদাহরণস্বরূপ, তোমরা চাও তো পড়াশোনার সময়কে একই রাখতে পারো বা তোমরা একে কমাতেও পারো বা পড়াশোনার সময়ের মধ্যে বৃষ্টিও আনতে পারো। মানব

আচরণের মধ্যে পরিবর্তন আনতে মনোবৈজ্ঞানিক চিকিৎসা যাকে থেরাপি (therapy) বলা হয়, তা নিয়ন্ত্রণের একটি খুব ভালো উদাহরণ হতে পারে।

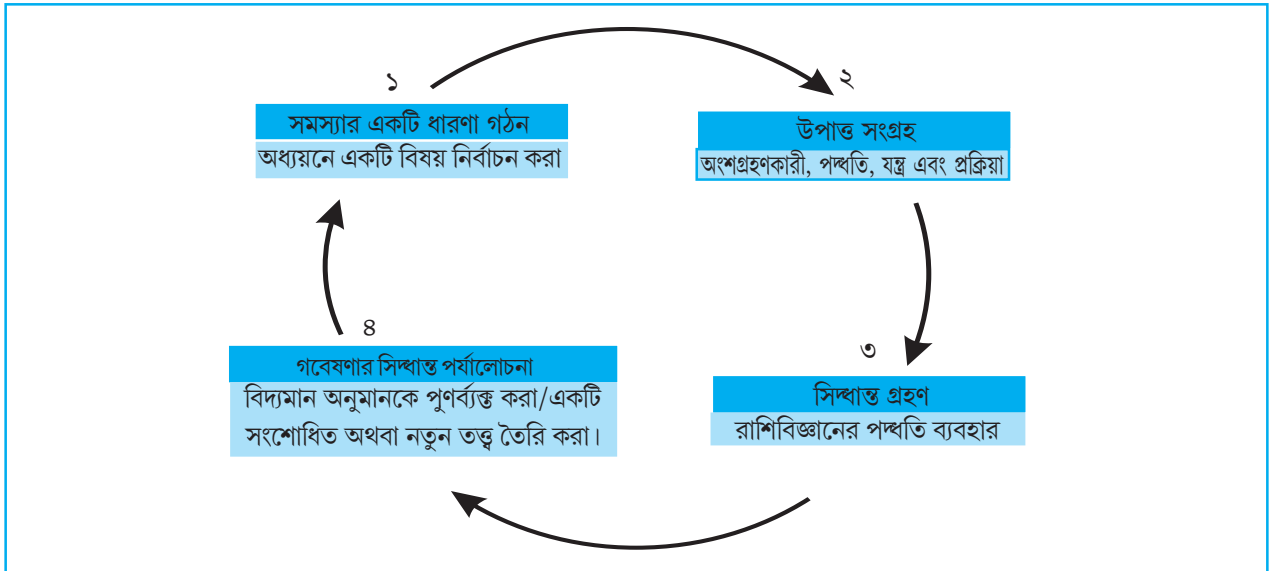
## প্রয়োগ (Application) :

বিজ্ঞানভিত্তিক অনুসন্ধানের অস্তিম উদ্দেশ্য হলো মানব জীবনযাত্রায় ঋণাত্মক পরিবর্তন আনা। মনোবৈজ্ঞানিক গবেষণা পরিচালিত হয় বিবিধ পরিবেশের সমস্যা সমাধান করার জন্য। এই প্রচেষ্টার কারণে মনোবৈজ্ঞানিকদের একটি মূল আলোচ্য বিষয় হলো মানুষের জীবনের গুণগত মান। উদাহরণস্বরূপ, যোগ এবং ধ্যান পীড়ণ কমাতে এবং সামর্থ্য বাড়াতে সাহায্য করে। বিজ্ঞানভিত্তিক অনুসন্ধান পরিচালনা করা হয় নতুন তত্ত্বের বা ভাবধারার উদ্ভাবনের জন্য যা ভবিষ্যতের গবেষণাকে এগিয়ে নিয়ে যায়।

## বিজ্ঞানভিত্তিক অনুসন্ধানের ধাপ সমূহ

### (Steps conducting scientific Research) :

বিজ্ঞানকে এই ভিত্তিতে সংজ্ঞায়িত করা হয় না যে কোন্ জিনিসকে অনুসন্ধান করছে, বরং এই ভিত্তিতে করা হয় যে কীভাবে সে অনুসন্ধান চালাচ্ছে। বিজ্ঞানভিত্তিক পদ্ধতিতে কোনো বিশেষ মুহূর্ত বা ঘটনাকে অধ্যয়ন করা হয় নৈর্ব্যক্তিক, প্রণালীবদ্ধ এবং পরীক্ষণীয় পদ্ধতির দ্বারা। নৈর্ব্যক্তিকতা বলতে সেই ঘটনাকে বোঝায় যেখানে দুই বা ততোধিক ব্যক্তি স্বাধীনভাবে একই ঘটনাকে অধ্যয়ন করে।



চিত্র ২.১ বিজ্ঞানভিত্তিক অনুসন্ধানের ধাপ সমূহ

দুজনই প্রায় একইভাবে একই সিদ্ধান্তে পৌঁছায়। যেমন, যদি তোমরা এবং তোমাদের বন্ধু একই পরিমাপক যন্ত্র ব্যবহার করে টেবিলের দৈর্ঘ্য মাপো তবে দুজনই টেবিলের দৈর্ঘ্য সম্পর্কে একই সিদ্ধান্তে পৌঁছাবে।

বিজ্ঞানভিত্তিক অনুসন্ধানের দ্বিতীয় বৈশিষ্ট্যটি হল এটি প্রণালীবদ্ধ (systematic) অনুসন্ধানের পদ্ধতি বা ধাপকে অনুসরণ করে। এতে রয়েছে, সমস্যার ধারণাগঠন (conceptualisation), উপাত্ত সংগ্রহ (Collections of data), সিদ্ধান্ত গ্রহণ (drawing conclusions), এবং গবেষণার সিদ্ধান্তের পুনরালোচনা এবং তত্ত্ব (theory) (চিত্র ২.১ দেখো)। চল আমরা প্রত্যেকটি ধাপ সম্পর্কে কিছু বিস্তারিত আলোচনা করি।

## সমস্যার ধারণা গঠন

### (Conceptualising a problem):

বিজ্ঞানসম্মত গবেষণা শুরু হয় তখন যখন একজন গবেষক গবেষণার জন্য একটি বিষয়বস্তু বা প্রসঙ্গ নির্বাচন করেন। তারপর গবেষক তার কাজে সংকীর্ণতা আনে এবং গবেষণার জন্য কিছু বিশেষ গবেষণা বিষয়ক প্রশ্ন তালিকা বা সমস্যার উদ্ভব করে। এটি অতীত গবেষণার পর্যালোচনা, পর্যবেক্ষণ এবং ব্যক্তিগত অভিজ্ঞতার উপর ভিত্তি করে করা হয়। উদাহরণস্বরূপ, আগে তোমরা পড়েছ, একজন গবেষকের আগ্রহ ছিলো ছাত্রদের পড়াশোনার অভ্যাসকে পর্যবেক্ষণ করা। এই পরিপ্রেক্ষিতে গবেষক প্রথম পড়াশোনার অভ্যাসের বিভিন্ন দিককে চিহ্নিত করেছেন এবং এরপর সিদ্ধান্ত নিয়েছেন, যে তিনি শ্রেণিকক্ষে না বাড়িতে পড়াশোনার অভ্যাস, কোনটির বিষয়ে আগ্রহী।

মনোবিজ্ঞানে বিবিধ প্রকারের সমস্যা যা আচরণের বা অভিজ্ঞতার সাথে সম্পর্কিত তা নিয়ে আমরা অধ্যয়ন করি। এই সমস্যা গুলো সম্পর্কযুক্ত করা যেতে পারে, (ক) আমাদের নিজেদের আচরণকে বোঝা (উদাহরণস্বরূপ, আমরা কী অনুভব বা আচরণ করি যখন আমরা দুঃখ বা কষ্টে থাকি? আমরা কীভাবে আমাদের আচরণ বা অভিজ্ঞতার উপর প্রতিক্রিয়া করি? আমরা ভুলে যাই কেন?) (খ) অন্য ব্যক্তি আচরণকে বোঝা (উদাহরণস্বরূপ, অভিনব কি অক্ষুর থেকে বেশি বুদ্ধিমান? কেন কোনো ব্যক্তি তার নিজের কাজ সময়ে শেষ করতে পারে না? ধূমপানের অভ্যাসকে কি নিয়ন্ত্রণ করতে পারা যায়? কিছু লোক দুরারোগ্য ব্যাধিগ্রস্ত হওয়ার

পরও কেন নিয়মিত ঔষধ গ্রহণ করেন না?) (গ) ব্যক্তির আচরণে গোষ্ঠী প্রভাব, (উদাহরণস্বরূপ, রহিম কেন নিজের প্রয়োজনীয় কাজ করার চেয়ে অন্য লোকের সাথে মেলামেশা করে সময়ের অপব্যয় করে? কেন একজন সাইকেল চালক একা সাইকেল চালানোর চেয়ে অনেক লোকের সামনে সাইকেল চালানোর সময় বেশী ভালো প্রদর্শন করে?) (ঘ) গোষ্ঠী আচরণ (উদাহরণস্বরূপ, মানুষ যখন গোষ্ঠীবদ্ধ থাকে তখনই কেন তার বিপজ্জনক আচরণ বৃদ্ধি পায়?) এবং (ঙ) সংগঠনমূলক স্তর (উদাহরণস্বরূপ, কেনইবা কিছু কিছু সংগঠন অন্য সংগঠনের তুলনায় বেশি সফল হয়? কীভাবে একজন মালিক তার কর্মচারীদের প্রেষণা বাড়ায়?) এই তালিকাটি বহু দীর্ঘ এবং তোমরা পরবর্তী অধ্যায়গুলোতে এই ধরনের বিভিন্ন বিষয় নিয়ে শিখবে। যদি তোমরা উৎসুক ও জিজ্ঞাসু হও, তবে তোমরা এজাতীয় কয়েকটি সমস্যা সম্পর্কে লিখে রাখতে পারো, যা পরবর্তীতে তোমরা অনুসন্ধান করবে।

সমস্যার সনাক্তকরণের পর, গবেষক সমস্যার একটি সম্ভাব্য উত্তর তৈরি করার দিকে অগ্রসর হন, একে অনুমান (Hypothesis) বলা হয়। যেমন, পূর্ব ধারণা বা পর্যবেক্ষণ অনুযায়ী তোমরা একটি অনুমানের উদ্ভব করতে পারো, টিভিতে বেশি সময় শিশুদের হিংসাত্মক ঘটনা দেখার পরিমাণ বাড়লে, তাদের আক্রমণাত্মক আচরণ প্রদর্শনের মাত্রাও বৃদ্ধি পায়। এখন তোমরা তোমাদের গবেষণায় এই বিবৃতিটি সত্য না মিথ্যা প্রমাণ করার চেষ্টা করতে পারো।

## ২. উপাত্ত সংগ্রহ (Collecting Data) :

বিজ্ঞানসম্মত গবেষণার দ্বিতীয় ধাপ হলো উপাত্ত সংগ্রহ করা। উপাত্ত সংগ্রহের জন্য সম্পূর্ণ গবেষণার একটি পরিকল্পনা তৈরি করা প্রয়োজন। এরজন্য চারটি দৃষ্টিকোণ থেকে সিদ্ধান্ত নিতে হয়— (ক) গবেষণায় অংশগ্রহণকারী (খ) উপাত্ত সংগ্রহের পদ্ধতি (গ) গবেষণার ব্যবহারযোগ্য যন্ত্রসমূহ (ঘ) উপাত্ত সংগ্রহের প্রণালী। গবেষণা প্রকৃতির উপর ভিত্তি করে গবেষক কারা অংশগ্রহণকারী হবে তা নির্ধারণ করে। অংশগ্রহণকারী হিসাবে থাকতে পারে শিশু, কিশোর, মহাবিদ্যালয়ের ছাত্রবৃন্দ, শিক্ষকবৃন্দ, ম্যানেজার, অসুস্থব্যক্তি, শিল্পকর্মী বা কোনো জনগোষ্ঠী, যেখানে অনুসন্ধানলব্ধ বিষয়টিতে তাদের প্রাধান্য রয়েছে। দ্বিতীয় সিদ্ধান্তটি উপাত্ত সংগ্রহের পদ্ধতির ব্যবহারের সাথে সম্পর্কযুক্ত, যেমন পর্যবেক্ষণ পদ্ধতি, পরীক্ষণ পদ্ধতি, সহগতির পদ্ধতি

এবং কেস স্ট্যাডি ইত্যাদি। গবেষককে উপাত্ত সংগ্রহের জন্য উপযুক্ত সরঞ্জাম নির্বাচনে সিদ্ধান্ত নিতে হবে (যেমন, সাক্ষাৎকার, পর্যবেক্ষণমূলক পরিকল্পনা, প্রশ্নতালিকা ইত্যাদি)। উপাত্ত সংগ্রহের জন্য গবেষক সরঞ্জামটিকে কীভাবে প্রয়োগ করবেন তারও সিদ্ধান্ত গ্রহণ প্রয়োজন (অর্থাৎ ব্যক্তিগত বা দলগত)। এরপরেই যথার্থভাবে উপাত্ত সংগ্রহ করা যায়।

### ৩. সিদ্ধান্ত গ্রহণ (Drawing Conclusions) :

পরবর্তী ধাপটি হল উপাত্তের বিশ্লেষণ যা আমরা রাশিবিজ্ঞানের পদ্ধতির ব্যবহার করে পাই এবং যা আমাদের সাহায্য করে এই উপাত্তের অর্থ বুঝতে পারি। এটি লেখচিত্রের (যেমন, পাই-চার্ট, স্তম্ভচিত্র, কিউম্যুলেটিভ পরিসংখ্যান লেখচিত্র ইত্যাদি) এবং রাশিবিজ্ঞানের বিভিন্ন পদ্ধতি ব্যবহার করে অর্জন করা হয়। এই বিশ্লেষণের উদ্দেশ্য হলো তদনুসারের অনুমানকে যাচাই করা এবং তদনুসারে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা।

### ৪. গবেষণার সিদ্ধান্তের পুনরালোচনা (Revising Research Conclusion) :

গবেষক এই অনুমান দিয়ে তার গবেষণা শুরু করতে পারেন যে টেলিভিশনে হিংসাত্মক কিছু দেখা এবং শিশুদের মধ্যে আক্রমণাত্মকতার মধ্যে সম্পর্ক বর্তমান। তিনি দেখবেন তার সিদ্ধান্ত অনুমানকে সমর্থন করে কিনা। যদি করে থাকে, তবে বর্তমান অনুমানটি নিশ্চিত করা হয়। যদি না করে থাকে। তবে তিনি এটি আবার সংশোধন করেন বা বিকল্প অনুমান গ্রহণ করেন। অনুমান/তত্ত্ব হিসেবে গ্রহণ করেন এবং সিদ্ধান্ত গ্রহণ করেন যা ভবিষ্যত গবেষকদের দ্বারা যাচাই করা যেতে পারে। এইভাবে গবেষণা হবে একটি ধারাবাহিক প্রক্রিয়া।

### গবেষণার বিকল্প দৃষ্টান্তসমূহ (Alternative Paradgms of Research):

মনোবিজ্ঞানীরা সুপারিশ করেন যে, মানব আচরণকে অধ্যয়ন করা যায় এবং করার জন্য রসায়ন, পদার্থবিদ্যা এবং জীববিদ্যা এই সমস্ত বিজ্ঞানের দ্বারা গৃহীত পদ্ধতিসমূহ অবশ্যই অনুসরণ করা উচিত। এই দৃষ্টিভঙ্গির মূল কথা হল যে, মানব আচরণকে আন্দাজ করা যায় যাতে বাহ্যিক এবং আভ্যন্তরীণ শক্তির পর্যবেক্ষণ, পরিমাপ এবং নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব। এই লক্ষ্যে পৌঁছানোর জন্য মনোবিজ্ঞানের শাখা বিংশ শতাব্দির বেশিরভাগ পর্যন্ত নিজে

ব্যক্তির দৃষ্টিগোচর আচরণের অধ্যয়নে সীমিত রেখেছে — অর্থাৎ সেই আচরণ যেটি পর্যবেক্ষণ এবং পরিমাপন করা যায়। এটি ব্যক্তিগত আবেগ, অভিজ্ঞতা এবং অর্থ প্রভৃতির উপর দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করে না।

বর্তমানে একটি ভিন্ন পদ্ধতি বেরিয়েছে যেটি ব্যাখ্যামূলক বলে পরিচিত। এটি ব্যাখ্যা এবং আন্দাজের মাধ্যমে উপলব্ধিতে বেশি গুরুত্ব আরোপ করেছে। এই রীতি অনুযায়ী, জটিল এবং পরিবর্তিত মানব আচরণ এবং অনুভবকে অধ্যয়নের পদ্ধতি ভৌতিক জগতকে অধ্যয়নের পদ্ধতি থেকে আলাদা হওয়া উচিত। এই দৃষ্টিভঙ্গিতে মানুষ কীভাবে কোনো ঘটনা বা ক্রিয়াকে অর্থপ্রদান করে এই গুরুত্বটির উপর জোর দেয় এবং একটি নির্দিষ্ট প্রসঙ্গ কীভাবে ঘটছে সেভাবে ব্যাখ্যা করে। চলো আমরা এমন কিছু অভিজ্ঞতার উল্লেখ করি যা কিছু অভিনব প্রসঙ্গে ঘটে থাকে, যেমন কোনো বাহ্যিক (যথা, সুনামি, ভূমিকম্প, ঘূর্ণিঝড়ে প্রভাবিত ব্যক্তি) এবং আভ্যন্তরীণ কারণে (যথা, দুরারোগ্যগ্রস্ত অসুস্থতা) ব্যক্তি পীড়াদায়ক পরিস্থিতিতে ভোগে। এই ধরনের পরিস্থিতিতে বস্তুনিষ্ঠ পদ্ধতি সম্ভবও নয়, কাম্যও নয়। প্রত্যেকেই তাদের পূর্ব অভিজ্ঞতা এবং ঘটনার পরিপ্রেক্ষিতেই বাস্তবকে নিজের মতো করে ব্যাখ্যা করে থাকে। সুতরাং আমাদের, এই বাস্তবকে ব্যক্তিগত ব্যাখ্যার দ্বারা উপলব্ধি করা প্রয়োজন। এখানে মানব অভিজ্ঞতা এবং আচরণের বিভিন্ন দিককে তার স্বাভাবিক ধারায় বাধা না দিয়ে অন্বেষণ করাই মূল উদ্দেশ্য। উদাহরণস্বরূপ, একজন অন্বেষণকারী জানেন না যে তিনি কি খুঁজছেন, কীভাবে খুঁজতে হবে এবং কী প্রত্যাশা করবেন? বরং তিনি কোনো এলাকার অল্প বা অগ্রিম ছাড়াই সেই এলাকার নিরূপিত অজানার মাত্রাচিত্র তৈরি করার চেষ্টা করেন এবং তার মূল কাজ হলো নির্দিষ্ট প্রসঙ্গে কী পাওয়া গেলো তার একটি বিস্তৃত বিবরণ লিপিবদ্ধ করা।

বিজ্ঞানভিত্তিক এবং ব্যাখ্যাভিত্তিক এই দুটো রীতিই অন্যদের আচরণ এবং অভিজ্ঞতার পর্যালোচনার সাথে জড়িত। আমাদের নিজস্ব অভিজ্ঞতা এবং আচরণ সম্পর্কে কী বলতে পারি? একজন মনোবিজ্ঞানের ছাত্র হিসেবে তোমরা নিজেকে প্রশ্ন করতে পারো যে, কেন আমি দুঃখ অনুভব করি? অনেক সময়ই তোমরা শপথ নাও যে, তোমরা নিজেদের খাওয়া-দাওয়ায় নিয়ন্ত্রণ করবে বা পড়াশোনায় বেশি সময় দেবে। কিন্তু যখন সত্যিই খাওয়ার বা পড়ার সময় আসে তোমরা তা ভুলে যাও। তোমরা বিস্মিত

হবে এটা ভেবে যে কেন কেউ নিজের আচরণের উপর নিয়ন্ত্রণ করতে পারে না? মনোবিজ্ঞানের কি উচিত নয় তোমাকে তোমার নিজস্ব অভিজ্ঞতা, চিন্তন ধারার এবং আচরণের বিশ্লেষণে সহায়তা করা? অবশ্যই তা করা উচিত। মনোবৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের উদ্দেশ্য হওয়া উচিত একজন ব্যক্তির নিজস্ব অভিজ্ঞতা এবং অন্তর্দৃষ্টি সমূহের নিরিখে ব্যক্তির আত্মসত্ত্বাকে উপলব্ধি করা।

### মনোবৈজ্ঞানিক উপাত্তের স্বরূপ

#### (Nature of Psychological Data) :

তোমাদের জানা দরকার যে মনোবৈজ্ঞানিক উপাত্ত কীভাবে অন্য বিজ্ঞানের উপাত্ত থেকে আলাদা হয়। মনোবৈজ্ঞানিকগণ নানাহ উৎস হতে বিভিন্ন পদ্ধতি প্রয়োগ করে যে সকল নানাবিধ তথ্য সংগ্রহ করেন, সেই তথ্যগুলোকেই মনোবিজ্ঞানের ভাষায় উপাত্ত বলে (Data) (Singular = Datum)। যা ব্যক্তির গোপন বা প্রকাশ্য আচরণ, ব্যক্তিভিত্তিক অভিজ্ঞতা এবং মানসিক প্রক্রিয়ার সাথে সম্পর্কিত। উপাত্ত মনোবৈজ্ঞানিক অনুসন্धानে গুরুত্বপূর্ণ তথ্য (Input) হিসাবে কাজ করে। বাস্তবে এগুলো দ্বারা আমরা কিছু সীমা পর্যন্ত বাস্তবিকতার অনুমান করি এবং যা আমাদের এমন সুযোগ প্রদান করে যাতে আমরা আমাদের ভাবনা, পূর্বাভাস এবং ধারণা প্রভৃতি সঠিক না ভুল তা যাচাই করতে পারি। এটা বোঝা উচিত যে উপাত্ত কোনো স্বাধীন সত্ত্বা নয়। এগুলো বিভিন্ন ঘটনার থেকে পাওয়া যায় এবং যা তত্ত্ব ও পদ্ধতিতে আবদ্ধ হয়ে উপাত্ত সংগ্রহের প্রক্রিয়াকে পরিচালিত করে। অন্যকথায়, উপাত্ত ভৌত এবং সামাজিক ঘটনা, জড়িত ব্যক্তি এবং আচরণটি যখন সংগঠিত হয়েছে সেই সময় ইত্যাদি থেকে স্বাধীন নয়। আমরা যখন একা থাকি তখন যে আচরণ করি তার থেকে ভিন্ন আচরণ করি যখন গোষ্ঠীতে বা ঘরে এবং অফিসে থাকি। তোমরা মাতাপিতা এবং শিক্ষকের সামনে কথা বলতে দ্বিধাবোধ কর কিন্তু যখন তোমরা বন্ধুর সাথে থাকো তখন তা করো না। তোমরা এটাও লক্ষ্য করেছ যে সকল ব্যক্তি একই পরিস্থিতিতে একদম একই আচরণ করে না। উপাত্ত সংগ্রহের (সার্ভে, সাক্ষাৎকার, পরীক্ষণ ইত্যাদি) ব্যবহৃত পদ্ধতি এবং উত্তরদাতার বৈশিষ্ট্যও (যেমন, ব্যক্তি বা গোষ্ঠী, কিশোর বা বৃদ্ধ, পুরুষ বা স্ত্রী, শহুরে বা গ্রাম্য ইত্যাদি) উপাত্তের গুণ বা স্বরূপের উপর প্রভাব বিস্তার করে। এটা সম্ভব যে, যখন তোমরা কোনো ছাত্রের সাক্ষাৎকার নেবে তখন দেখবে সে ওই পরিস্থিতিতে একটি বিশেষ ধরনের

আচরণ সম্পাদন করছে। কিন্তু যদি বাস্তব পরিস্থিতিতে গিয়ে পর্যবেক্ষণ করো, দেখবে সে একদম বিপরীত আচরণ সম্পাদন করছে। উপাত্তের আর একটি বৈশিষ্ট্য হল এই যে এটি নিজে থেকে বাস্তবতা সম্পর্কে কিছু উল্লেখ করে না। উপাত্ত থেকে শুধু সিদ্ধান্ত গঠন করা যায়। একজন গবেষক উপাত্তকে একটি বিশেষ পরিস্থিতির সঙ্গে সংযুক্ত করেই উপাত্তকে অর্থবহ করে তোলেন।

মনোবিজ্ঞানে, বিভিন্ন প্রকারের উপাত্ত বা তথ্য সংগ্রহ করা হয়। এরমধ্যে কয়েকপ্রকারের উল্লেখ করা হল:

**(ক) জনতাত্ত্বিক তথ্য :** এই তথ্যে সাধারণত রয়েছে ব্যক্তিগত তথ্য যেমন : নাম, বয়স, লিঙ্গ, জন্মের তারিখ, সহোদরের সংখ্যা, শিক্ষা, পেশা, বৈবাহিক স্থিতি, সন্তানের সংখ্যা, বাসস্থানের ঠিকানা, জাতি, ধর্ম, পিতামাতার শিক্ষা, পেশা এবং পরিবারের আয় প্রভৃতি।

**(খ) ভৌত তথ্য :** এই বিভাগটির অন্তর্গত হল বস্তুতাত্ত্বিক পরিবেশ (পাহাড়ী/মরুঅঞ্চল / বনভূমি), অর্থনৈতিক অবস্থা, বাড়িঘরের অবস্থা, ঘরের আকার, ঘরে, প্রতিবেশীদের কাছে এবং বিদ্যালয়ে প্রাপ্ত সুবিধাসমূহ, যাতায়াতের মাধ্যম ইত্যাদি।

**(গ) শারীরবৃত্তীয় উপাত্ত :** কিছু অধ্যয়নে শারীরিক, শারীরবৃত্তীয় এবং মনোবৈজ্ঞানিক উপাত্ত সংগ্রহ করা হয় যেমন উচ্চতা, ওজন, হৃদস্পন্দনের হার, অবসাদের মাত্রা, গ্যালাভানিক স্ক্রিন রেজিস্ট্যান্স (GSR), ইইজি (EEG) দ্বারা মস্তিষ্কের কার্যকলাপের পরিমাপ, রক্তে অক্সিজেনের মাত্রা, স্বপ্নের ধরন, প্রতিক্রিয়ার সময়, ঘুমের স্থিতিকাল, রক্তের চাপ লালাক্ষরণের পরিমাণ, দৌড়ানোর এবং লাফানোর হার (প্রাণীদের অধ্যয়নের ক্ষেত্রে) প্রভৃতি সংগ্রহ করা হয়।

**(ঘ) মনোবৈজ্ঞানিক তথ্য :** মনোবৈজ্ঞানিক যে তথ্য সংগ্রহ করা হয়, তা যে সমস্ত ক্ষেত্রের সাথে জড়িত সেগুলো হল, বুদ্ধি, ব্যক্তিত্ব, আত্মহ, মূল্য, সৃজনশীলতা, আবেগ, প্রেষণা, মনোবৈজ্ঞানিক বিকার, অধ্যাস, ভ্রান্তবিশ্বাস, অমূলক প্রত্যক্ষণ, বিভ্রম, প্রত্যক্ষনমূলক বিচার, চিন্তন প্রক্রিয়া, চেতনা, ব্যক্তিতাত্ত্বিক অভিজ্ঞতা ইত্যাদি।

উপরিউক্তি তথ্য, পরিমাপের দৃষ্টিভঙ্গি থেকে কিছুটা অপরিমাপিত। শ্রেণিকরণের আকারে (যেমন উচ্চ/নিম্ন, হ্যাঁ/না) সারিবিন্যাস যা আমাদের ক্রমবোধক তথ্য (Ordinal data) প্রদান করে, তা হল, প্রথম, দ্বিতীয়, তৃতীয়, চতুর্থ ইত্যাদি বা স্কেলের



মধ্যে প্রাপ্ত স্কোর ( যেমন, 10, 12, 15, 18, 20 ইত্যাদি)। আমরা বাচিক তথ্য, পর্যবেক্ষণের নথি, ব্যক্তিগত রোজনামা, ফিল্ডনোট, আর্কিভাল তথ্য, ইত্যাদি ওই সংগ্রহ করে থাকি। এই ধরনের তথ্য সমূহকে আলাদাভাবে গুণগত পদ্ধতি ব্যবহার করে বিশ্লেষণ করা হয়। এই অধ্যায়ে পরবর্তী অংশে এই সম্পর্কে তোমরা কিছু ধারণা পাবে।

### মনোবিজ্ঞানের কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ পদ্ধতি (Some Important Methods In Psychology) :

পূর্ববর্তী অংশে তোমরা ব্যাপক প্রকারের উপাত্তের কথা পড়েছ যা আমরা মনোবৈজ্ঞানিক অধ্যয়ন থেকে সংগ্রহ করি। এই সমস্ত প্রকারের উপাত্তগুলোকে অনুসন্ধানের ক্ষেত্রে শুধুমাত্র একটি পদ্ধতির দ্বারা সংগ্রহ করা যায় না। মনোবৈজ্ঞানিকগণ উপাত্ত সংগ্রহের জন্য বিভিন্ন প্রকারের পদ্ধতি ব্যবহার করেন যেমন, পর্যবেক্ষণ, পরীক্ষণ, সহগতিমূলক, নিরীক্ষণ, মনোবৈজ্ঞানিক অভীক্ষা এবং কেসস্টাডি। এই পাঠ্যাংশের উদ্দেশ্য হলো তোমাদের বিভিন্ন গবেষণার ক্ষেত্রে সঠিক পদ্ধতি নির্বাচনে দিক নির্দেশ করা। উদাহরণস্বরূপ :

- ◆ তোমরা একটি ফুটবল খেলার দর্শকদের খেলা দেখার সময়ের আচরণ পর্যবেক্ষণ করতে পারো।
- ◆ তোমরা পরীক্ষণ করে দেখতে পারো যে, শিশুরা যে শ্রেণিকক্ষে পড়াশোনা করে সেই কক্ষে পরীক্ষায় ভালো ফল প্রদর্শন করে নাকি পরীক্ষাকক্ষে ভালো ফল প্রদর্শন করে (কার্য-কারণ-সম্পর্ক)।
- ◆ তোমরা বৃদ্ধির সঙ্গে সম্মানের আত্ম সম্পর্ক নিবুপণ করতে পারো। (পূর্বানুমানের প্রয়োজনে)
- ◆ তোমরা ছাত্রের শিক্ষার বেসরকারীকরণের প্রতি মনোভাব নিরীক্ষণ করতে পারো।
- ◆ তোমরা ব্যক্তিগত বৈষম্য অনুসন্ধান করার জন্য মনোবৈজ্ঞানিক অভীক্ষার ব্যবহার করতে পারো।
- ◆ তোমরা শিশুর মধ্যে ভাষাগত বিকাশ লক্ষ্য করতে একটি কেস স্টাডি করতে পারো।

পরবর্তী অংশে এই সমস্ত পদ্ধতিসমূহের প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলো আলোচনা করা হলো।

### পর্যবেক্ষণমূলক পদ্ধতি (Observational Method) :

পর্যবেক্ষণ হলো মনোবৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের একটি শক্তিশালী হাতিয়ার। এটি আচরণকে ব্যাখ্যা করার একটি ফলপ্রসূ পদ্ধতি।

আমাদের রোজকার জীবনে সারাদিন আমরা অসংখ্য জিনিসের পর্যবেক্ষণে ব্যস্ত থাকি। অনেক সময় আমরা কী দেখছি এবং দেখেছিলাম সেই বিষয়ে লক্ষ্য দেই না। আমরা দেখি কিন্তু পর্যবেক্ষণ করি না। রোজ আমরা যা দেখি তার মধ্যে কিছু জিনিসের প্রতিই আমরা সচেতন থাকি। তোমরা কি এমন কিছু অনুভব করেছ? তোমরা নিশ্চয়ই এমনও অভিজ্ঞতা লাভ করেছ যে, কোন ব্যক্তি বা ঘটনাকে কিছু সময়ের জন্য লক্ষ্য করলে ঐ ব্যক্তি সম্পর্কে বহু আকর্ষণীয় জিনিস জানতে পারা যায়। একটি বিজ্ঞানসম্মত পর্যবেক্ষণ নিত্যদিনের পর্যবেক্ষণ থেকে অনেক বিষয়েই আলাদা হয়। সেগুলো হলো :

**(ক) নির্বাচন (Selection) :** মনোবিজ্ঞানীগণ সমস্ত আচরণকে পর্যবেক্ষণ করে না যা উনাদের সামনে আসে। বরং তারা পর্যবেক্ষণের জন্য একটি নির্দিষ্ট আচরণকে নির্বাচন করেন। উদাহরণস্বরূপ, ধরো তোমরা জানতে ইচ্ছুক যে একাদশ শ্রেণিতে পাঠরত ছাত্ররা বিদ্যালয়ে কীভাবে সময় কাটায়। এই স্তরে দুটো বিষয়ের সম্ভাবনা রয়েছে। একজন গবেষক হিসাবে তোমরা ভাবতে পারো যে তোমাদের মধ্যে অনেক ভালো ধারণা রয়েছে যে বিদ্যালয়ে কি ঘটে থাকে। তোমরা বিভিন্ন কার্যাবলীর একটি তালিকা তৈরি করতে পারো এবং বিদ্যালয়ে গিয়ে সেগুলো কতটুকু ঘটে তার একটি স্থান চালাতে পারো। বিকল্পভাবে তোমরা এও ভাবতে পারো যে বিদ্যালয়ে কী ঘটে তা তোমরা জান না এবং নিজেদের পর্যবেক্ষণের দ্বারা সেগুলো আবিষ্কার করতে চাও।

**(খ) লিপিবদ্ধকরণ (Recording) :** পর্যবেক্ষণের সময় একজন গবেষক নির্বাচিত আচরণগুলোকে বিভিন্ন পদ্ধতি অনুসরণ করে লিপিবদ্ধ করেন, যেমন ইতিমধ্যে চিহ্নিত আচরণকে, যখন তা সংঘটিত হয়েছে, তখনই টালিমার্ক দেওয়া, প্রত্যেকটি কার্যাবলীকে বিস্তৃত বিবরণসহ শর্টহ্যান্ড, চিহ্ন, ছবি বা ভিডিও রেকর্ডিং সহ লিপিবদ্ধ করা ইত্যাদি।

**(গ) উপাত্তের বিশ্লেষণ (Analysis of Data) :** পর্যবেক্ষণের পর, মনোবৈজ্ঞানিক যা লিপিবদ্ধ করেছেন সেগুলোর কিছু অর্থ বার করে আনার উদ্দেশ্যে এগুলোকে বিশ্লেষণ করেন।

এটা জেনে রাখা খুবই আবশ্যিক যে ভালো পর্যবেক্ষণ করাও একটি দক্ষতা। একজন ভালো পর্যবেক্ষক জানেন যে, তিনি কি স্থান করতে চান, পর্যবেক্ষণের জন্য কাদের প্রয়োজন, কখন এবং কোথায় এই পর্যবেক্ষণ প্রয়োজন, কোন্ রীতিতে এই পর্যবেক্ষণকৃত নথিভুক্ত করা হবে এবং কোন পদ্ধতি ব্যবহার করে এই পর্যবেক্ষণ আচরণ বিশ্লেষণ করা হবে।



১৯৭০ সালে দুজন আমেরিকান মনোবিজ্ঞানী, বিব লতানে (Bibb Latane) এবং জন ডারলে (John Darley), একটি গবেষণার করেছিলেন। এই অধ্যয়নে অংশগ্রহণ করার জন্য কলাম্বিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্ররা ব্যক্তিগতভাবে গবেষণাগারে প্রবেশ করেছিল। তাদের এই ধারণা দেওয়া হয়েছিল যে একটি বিষয়ের উপর তাদের সাক্ষাৎকার নেওয়া হবে। প্রত্যেক ছাত্রকে প্রস্তুতিমূলক প্রশ্নতালিকা পূর্ণ করার জন্য একটি ওয়েটিং রুমে পাঠানো হয়েছিল। ছাত্রদের মধ্যে কয়েকজন ওই রুমে আগের থেকেই দুজন লোককে বসে থাকতে দেখে কিন্তু কিছু ছাত্রকে একাই বসতে দেওয়া হয়েছিল। ছাত্ররা প্রশ্নতালিকা নিয়ে কাজ করতে শুরু করার সাথে সাথেই দেওয়ালের একটি ফাঁক দিয়ে ধোঁয়া ভরতে শুরু করল। ধোঁয়াকে অগ্রাহ্য করা খুবই কঠিন, চার মিনিটের মধ্যেই রুমটিতে ধোঁয়ায় এমন পরিপূর্ণ হয়ে গেল যে শ্বাস নিতে এবং চোখে দেখতে অসুবিধা হচ্ছিল। লাতানে এবং ডারলে প্রাথমিকভাবে এই জানতে আগ্রহী যে ছাত্ররা কত তাড়াতাড়ি রুম ছেড়ে আপৎকালীন খবর দিতে যায়। বেশিরভাগ ছাত্র (৭৫ শতাংশ) যারা একা অপেক্ষা করেছিল তারাই ধোঁয়া সম্পর্কে খবর দেয়। কিন্তু যারা দলগতভাবে খবর দেয় তাদের সংখ্যা কম। যে দলে তিনজন স্থানীয় ছাত্র ছিল তাদের মধ্যে ৩৮ শতাংশ খবর দেয়। যেখানে ছাত্রদের সাথে দুই জন সহযোগী ছিল, যাদের গবেষক কিছু না করার নির্দেশ দিয়েছিলেন, সেখানে মাত্র ১০ শতাংশ ছাত্ররাই ধোঁয়ার সূচনা দিয়েছিল।

### পর্যবেক্ষণের প্রকারভেদ (Types of observation) :

পর্যবেক্ষণের নিম্নলিখিত প্রকারভেদ রয়েছে —

#### ক) প্রাকৃতিক বনাম নিয়ন্ত্রিত পর্যবেক্ষণ: (Naturalistic Vs Controlled)

যখন কোনো পর্যবেক্ষণ প্রাকৃতিক বা বাস্তব জীবনের পরিবেশে (উপরের উদাহরণে, একটি বিদ্যালয় ছিল যেখানে পর্যবেক্ষণ করা হয়েছিল) করা হয় একে প্রাকৃতিক পর্যবেক্ষণ বলা হয়। এই ঘটনায় পর্যবেক্ষক পর্যবেক্ষন পরিস্থিতিকে নিয়ন্ত্রন বা নিপুণভাবে ব্যবহার করার (manipulate) ক্ষেত্রে কোনো প্রচেষ্টা করেন না। এই ধরনের পর্যবেক্ষণ হাসপাতাল, বাড়ি, বিদ্যালয়, দিবা যত্ন কেন্দ্র ইত্যাদিতে পরিচালিত হয়। যদিও, বেশিরভাগ সময় তোমাদের কিছু উপাদানকে নিয়ন্ত্রন করতে হয় যা আচরণকে নিরূপণ করে অথচ যোগুলো অধ্যয়নের কেন্দ্রবিন্দু নয়। এই কারণে, মনোবিজ্ঞানের অধ্যয়নগুলো বেশিরভাগই গবেষণাগারে পরিচালিত হয়। উদাহরণস্বরূপ, যদি তোমরা বাক্স ২.১ পড়ো তাহলে তোমরা জানতে পারবে যে ধোঁয়া শুধু গবেষণাগারের নিয়ন্ত্রিত পরিবেশেই উৎপন্ন করা যায়। এই ধরনের পর্যবেক্ষণকে গবেষণাগারের নিয়ন্ত্রিত পর্যবেক্ষণ বলা হয়, প্রকৃতপক্ষে এটি গবেষণাগারে পরীক্ষণে প্রাপ্ত হয়।

#### খ) অংশগ্রহণকারী বনাম অংশগ্রহণবিহীন পর্যবেক্ষণ:

##### (Non-Participant Vs Participant) :

পর্যবেক্ষণ দুই ভাবে করা যায়। এক তোমরা দূর থেকে কোনো ব্যক্তি বা ঘটনাকে পর্যবেক্ষণ করার সিদ্ধান্ত নিতে পারে। দুই, পর্যবেক্ষক পর্যবেক্ষিত দলের অংশও হতে পারেন। প্রথম

### কাজ ২.১

কয়েকজন ছাত্রদেরকে একটি পিরিয়ড পর্যবেক্ষণ করতে বলা হল যখন মনোবিজ্ঞানের ক্লাসে মনোবিজ্ঞানের শিক্ষক মনোবিজ্ঞানের ক্লাস করাচ্ছেন। বিস্তারিতভাবে লিখে রাখো, শিক্ষক কী করছেন? ছাত্ররা কী করছে? এবং শিক্ষক ও ছাত্রদের মধ্যে সমস্ত পারস্পরিক কার্যকলাপের ধরন। অন্যান্য ছাত্র এবং শিক্ষকের পর্যবেক্ষণ নিয়েও আলোচনা করো। পর্যবেক্ষণের মধ্যকার সাদৃশ্য এবং বৈসাদৃশ্যগুলোও লিখে রাখো।

পরিস্থিতিতে যে ব্যক্তিকে পর্যবেক্ষণ করা হচ্ছে সে পর্যবেক্ষিত হচ্ছে এই বিষয়ে সচেতন নাও হতে পারে। উদাহরণস্বরূপ, তোমরা একটি নির্দিষ্ট ক্লাসে শিক্ষক এবং ছাত্রদের মধ্যকার মিথস্ক্রিয়ার ধরন পর্যবেক্ষণ করতে চাও। এই উদ্দেশ্যটি সাধন করার জন্য অনেক পথ রয়েছে। তোমরা শ্রেণি কক্ষের বিভিন্ন কার্যাবলী পর্যবেক্ষণ করার জন্য একটি ভিডিও ক্যামেরা লাগাতে পারো যা দিয়ে পরবর্তী সময়ে তোমরা এগুলো দেখতে পারো এবং বিশ্লেষণ করতে পার। বিকল্পভাবে তাদের প্রাত্যহিক কাজে বাধা বা অংশগ্রহণ না করে তোমরা শ্রেণিকক্ষের একটি কোণায় বসার সিদ্ধান্ত নিতে পারো। এই ধরনের পর্যবেক্ষনকে অংশগ্রহণবিহীন পর্যবেক্ষন বলা হয়। এই ধরনের পর্যবেক্ষনের বিন্যাসের বিপদ হলো যখন কোনো বহিরাগত লোক শ্রেণিকক্ষে বসবে এবং পর্যবেক্ষন করবে এই বিষয়টি শ্রেণিকক্ষে উপস্থিত ছাত্র এবং শিক্ষকের আচরণের পরিবর্তন করতে পারে।

অংশগ্রহণকারী পর্যবেক্ষণে, পর্যবেক্ষক বিদ্যালয়ের বা

পর্যবেক্ষণকৃত গোষ্ঠীর অংশ হয়ে যান। অংশগ্রহণকারী পর্যবেক্ষণে, পর্যবেক্ষক গোষ্ঠীর সদস্যদের সাথে র্যাপো (Rapport) তৈরি করতে কিছু সময় নেন যাতে তারা পর্যবেক্ষককে গোষ্ঠীর একজন সদস্য হিসেবে গ্রহণ করতে শুরু করে। যদিও পর্যবেক্ষণকৃত গোষ্ঠীর সঙ্গে পর্যবেক্ষকের জড়িত থাকার মাত্রা অধ্যয়নের মূল উদ্দেশ্যের উপর নির্ভর করে পরিবর্তিত হয়।

পর্যবেক্ষণ পদ্ধতির সুবিধা হলো এখানে পর্যবেক্ষক ব্যক্তি এবং তার আচরণকে প্রাকৃতিক পরিস্থিতিতে যেভাবে সংগঠিত হয় সেভাবে অধ্যয়ন করতে সক্ষম হয়। যদিও পর্যবেক্ষণ পদ্ধতি প্রচণ্ড পরিশ্রমের, সময় ব্যয়কারী এবং এতে পর্যবেক্ষকের পক্ষপাতদুষ্টতার সম্ভাবনা থাকে। ব্যক্তি এবং ঘটনা সম্পর্কে আমাদের বিশ্বাস ও মূল্যবোধ দ্বারাও আমাদের পর্যবেক্ষণ প্রভাবিত হয়। তোমরা এই বিখ্যাত উক্তিটি সম্পর্কে জানো যে, ‘আমরা বস্তুটিকে আমাদের মতো করে দেখি, বস্তুটি যেমন আছে তেমন দেখি।’ পক্ষপাতদুষ্টতার কারণে আমরা কোনো ঘটনাকে অংশগ্রহণকারীরা যা বোঝাতে চায় তার থেকে ভিন্ন দৃষ্টিভঙ্গিতে ব্যাখ্যা করি। সুতরাং, পর্যবেক্ষকের আচরণটি যেভাবে ঘটেছে সেভাবে লিপিবদ্ধ করে রাখা উচিত এবং আচরণটির পর্যবেক্ষণের সময় তাকে ব্যাখ্যা করা উচিত নয়।

### পরীক্ষণমূলক পদ্ধতি (Experimental Method) :

পরীক্ষণ সাধারণত একটি নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে দুটি ঘটনার বা চলার মধ্যে কার্য-কারণ সম্পর্ক প্রমাণ করার জন্য পরিচালনা করা হয়। এই পদ্ধতিটি যত্ন সহকারে পরিচালিত প্রক্রিয়া যাতে অন্যান্য উপাদানগুলোকে স্থির রেখে একটি চলার মধ্যে পরিবর্তন করা হয় এবং অন্য উপাদানে এর প্রভাব অধ্যয়ন করা হয়। পরীক্ষণে ‘কার্য’ হল সেই ঘটনা যাকে পরিবর্তন বা নিপুণভাবে পরিচালনা করা হয়। ‘কার্য’ হলো সেই আচরণ যা নিপুণভাবে পরিচালনার কারণে পরিবর্তিত হয়।

### চলের ধারণা (The Concept of Variable) :

তোমরা আগে পড়েছ যে, পরীক্ষণমূলক পদ্ধতিতে, গবেষক দুইটি চলার মধ্যে কার্যকারণ সম্বন্ধীয় সম্পর্ক তৈরি করার চেষ্টা করেন। চল কাকে বলে? যে কোনো উদ্দীপক বা ঘটনা যা পরিবর্তিত হয়, অর্থাৎ যাতে বিভিন্ন মান (বা পরিবর্তন) রয়েছে এবং যাকে পরিমাপ করা যায় তাকেই চল (Variable) বলে। একটি বস্তু নিজে থেকে চল হতে পারে। কিন্তু এদের বৈশিষ্ট্যগুলো এক একটি চল। উদাহরণস্বরূপ, কলম যা তোমরা লেখার জন্য ব্যবহার কর

এটি চল নয়। কিন্তু বিভিন্ন ধরনের আকার, আকৃতি এবং রংয়ের কলম রয়েছে। এগুলো সবগুলোই হল চল। তুমি যে ঘরে বসে আছ সেটি কোন চল নয়, কিন্তু এর আকৃতি একটি চল, যেরকম অন্যান্য সব ঘরেরই বিভিন্ন আকৃতি রয়েছে। ব্যক্তির উচ্চতা (৫ থেকে ৬) হলো আরেকটি চল। একই ভাবে বিভিন্ন জাতির মানুষের গায়ের রঙও বিভিন্ন হয়ে থাকে। যুব সম্প্রদায় নিজেদের চল বিভিন্ন রঙে রঞ্জিত (Dying) করতে শুরু করেছে। সুতরাং চলের রঙও চলে পরিণত হয়েছে। বুদ্ধিও একটি চল (মানুষের বুদ্ধি মাত্রার মধ্যে বিভিন্নতা রয়েছে - উন্নত, মাঝারি, ক্ষীণ)। বাক্স ২.১ এ উল্লেখিত পরীক্ষণ কক্ষে ব্যক্তির উপস্থিতি এবং অনুপস্থিতি ও একটি চল। সুতরাং, বস্তু বা ঘটনার পরিবর্তন গুণগত বা পরিমাণগত উভয়ই হতে পারে।

চল অনেক প্রকারের হয়। আমরা যদিও স্বতন্ত্র (independent) এবং নির্ভরশীল (dependent) চল নিয়ে আমাদের আলোচনাকে কেন্দ্রীভূত করব। স্বতন্ত্র চল (Independent variable) হলো সেই চল যাকে নিপুণভাবে পরিচালনা ও পরিবর্তন করা হয় বা যার ক্ষমতা পরীক্ষণে গবেষকের দ্বারা পরিবর্তিত হয়। চলের পরিবর্তনের প্রভাবকেই গবেষক অধ্যয়নে পর্যবেক্ষণ বা নথিভুক্ত করতে চান। লাতানে এবং ডারলে পরিচালিত পরীক্ষণে (বাক্স ২.১), গবেষক ধোঁয়া সম্পর্কে রিপোর্ট করার ক্ষেত্রে অন্যব্যক্তির উপস্থিতির প্রভাব পরীক্ষা করতে চেয়েছিলেন। এক্ষেত্রে স্বতন্ত্র চল ছিল পরীক্ষণ কক্ষে অন্যব্যক্তির উপস্থিতি অথবা অনুপস্থিতি। যে চলের উপর স্বতন্ত্র চলের প্রভাব পর্যবেক্ষণ করা হয় তাকে নির্ভরশীল চল (dependent variable) বলা হয়। স্বতন্ত্র চল গবেষক সেই ঘটমান বিষয়টিকে ব্যাখ্যা করতে চান, তার প্রতিনিধিত্ব করে। এটা আশা করা হয় নির্ভরশীল চলে পরিবর্তন সংগঠিত হয় স্বতন্ত্র চলের পরিবর্তনের থেকে। ধোঁয়া সম্পর্কে রিপোর্ট করার হার উপরিউক্ত ঘটনার নির্ভরশীল চল। সুতরাং, যে কোন পরীক্ষণমূলক পরিস্থিতিতে স্বতন্ত্র চল হলো কারণ এবং নির্ভরশীল চল হল ফলাফল।

একজনকে অবশ্যই মনে রাখতে হবে যে স্বতন্ত্র এবং নির্ভরশীল চলগুলো পরস্পর নির্ভরশীল (inter dependent)। একটিকে ছাড়া অন্যটিকে সংজ্ঞায়িত করা যায় না। এছাড়াও, গবেষক দ্বারা নির্বাচিত স্বতন্ত্র চলই শুধু একমাত্র চল নয় যা নির্ভরশীল চলকে প্রভাবিত করে। যেকোনো আচরণমূলক ঘটনাপ্রবাহে অনেকগুলো চল বর্তমান থাকে। এছাড়াও কোনো না কোনো প্রসঙ্গেই ঘটনাটি ঘটে। স্বতন্ত্র এবং নির্ভরশীল চলকে নির্বাচন করার কারণ হল গবেষকের তাত্ত্বিক বিষয়ে আগ্রহ। যদিও আরো অন্যান্য অনেক প্রাসঙ্গিক বা বহিঃস্থ চল রয়েছে যেগুলো

নির্ভরশীল চলার উপর প্রভাব ফেলতে পারে। কিন্তু গবেষক এদের প্রভাব পরীক্ষা করতে আগ্রহী নাও হতে পারেন। এই বহিঃস্থ চল (extraneous variables) গুলোকে পরীক্ষণে নিয়ন্ত্রণ করা প্রয়োজন হয় যাতে গবেষক স্বতন্ত্র এবং নির্ভরশীল চলার মধ্যকার কার্যকারণ সম্পর্কটিকে সুচাগ্রে আনতে সক্ষম হন।

### পরীক্ষণমূলক এবং নিয়ন্ত্রিত দল

#### (Experimental and Control Groups) :

পরীক্ষণে সাধারণত এক বা একাধিক পরীক্ষণমূলক দল এবং এক বা একাধিক নিয়ন্ত্রিত দল অন্তর্ভুক্ত থাকে। একটি পরীক্ষণমূলক দল হলো সেই দল যে দলের সদস্যদের স্বতন্ত্র চলার নিপুণ পরিচালনার ক্ষেত্রে ব্যবহার করা হয়। নিয়ন্ত্রিত দল হলো একটি তুলনামূলক দল যাকে পরীক্ষণমূলক দলের মতোই ব্যবহার করা হয়, কিন্তু শুধু মাত্র এই যে এতে নিপুণভাবে পরিচালিত চল অনুপস্থিত থাকে। উদাহরণস্বরূপ ডারলে এবং লাভানে - এর গবেষণার ক্ষেত্রে দুইটি পরীক্ষণমূলক দল এবং একটি নিয়ন্ত্রিত দল ছিল। তোমরা ঐ গবেষণায় লক্ষ্য করেছ যে অংশ গ্রহনকারীদেরকে তিনটি আলাদা রুমে পাঠানো হয়েছিল। একটি রুমে কেউ উপস্থিত ছিল না (নিয়ন্ত্রিত দল)। অন্য রুম দুটিতে, দুজন আগের থেকেই বসা ছিল (পরীক্ষণমূলক দল)। দুটি পরীক্ষণমূলক দল থেকে একটি দলকে রুমে ধোঁয়ায় পরিপূর্ণ হওয়ার পর কিছু না করার জন্য নির্দেশ দেওয়া হয়েছিল। অন্য দলটিকে কোনো নির্দেশ দেওয়া হয়নি। পরীক্ষণমূলক নিপুণ পরিচালনার পর, নিয়ন্ত্রিত দলের কর্মসম্পাদনকে (ধোঁয়া সংক্রান্ত বিষয়ে রিপোর্ট করার হার অনুসারে) পরীক্ষণমূলক দলের কর্মসম্পাদনার সঙ্গে তুলনা করা হয়। এখানে দেখা গেছে যে নিয়ন্ত্রিত দলে অংশগ্রহনকারীরা আপাতকালের ব্যাপারে সবচাইতে বেশি বার রিপোর্ট করেছে। এর পর রয়েছে প্রথম পরীক্ষণমূলক দলের স্থান, যাদের কোনো নির্দেশ দেওয়া হয়নি এবং সবশেষে রয়েছে দ্বিতীয় পরীক্ষণমূলক দল (যে দলে সহযোগিতা ছিল) যারা সবচেয়ে কম আপাতকালীন রিপোর্ট করেছে। উল্লেখযোগ্য যে পরীক্ষণে, পরীক্ষণমূলক নিপুণ পরিচালনা (Experimental manipulation) ছাড়া অন্যান্য অবস্থাগুলোকে পরীক্ষণমূলক এবং নিয়ন্ত্রিত দলের জন্য স্থির রাখা হয়েছিল। সমস্ত আনুষঙ্গিক চল যেগুলো নির্ভরশীল চলার উপর প্রভাব বিস্তার করতে পারে তার সবগুলোকে নিয়ন্ত্রণ করার জন্য পরীক্ষক চেষ্টা করেন। উদাহরণস্বরূপ, কক্ষে ধোঁয়ার নির্গত হতে শুরু হওয়ার গতি, কক্ষে ধোঁয়ার মোট পরিমাণ এবং কক্ষে প্রাকৃতিক ও অন্যান্য অবস্থা তিনটি দলের ক্ষেত্রে একই ছিল। পরীক্ষণ এবং নিয়ন্ত্রিত দলে অংশ গ্রহনকারীদের ভাগ করা হয়েছিল যথেষ্টভাবে

(Randomly), যা হল এমন একটি পদ্ধতি যেখানে প্রত্যেক ব্যক্তির যেকোনো একটি দলে অন্তর্ভুক্ত হওয়ার সমান সম্ভাবনাকে নিশ্চিত করে। যদি কোনো একটি দলে গবেষক শুধুমাত্র পুরুষদেরকে অন্তর্ভুক্ত করেন এবং অন্য দলে শুধুমাত্র মহিলাদের, তাহলে অধ্যয়নে যে ফলাফল প্রাপ্ত হবে, সেটি পরীক্ষণমূলক নিপুণ পরিচালনার জন্য না হয়ে, লিঙ্গ বৈষম্যের কারণেও হতে পারে। পরীক্ষণমূলক গবেষণার সমস্ত প্রাসঙ্গিক চল, যা নির্ভরশীল চলার উপর প্রভাব ফেলতে পারে তার সবগুলোকেই নিয়ন্ত্রণ করা প্রয়োজন। এগুলো প্রধানত তিনধরনের - জৈবিক চল (organismic) (যেমন, উদ্বেগ, বুদ্ধি, ব্যক্তি প্রভৃতি), পরিস্থিতিমূলক বা পরিবেশমূলক চল (situational or Environmental variables) যা পরীক্ষণ চালানোর সময় ক্রিয়াশীল থাকে (যেমন আওয়াজ, তাপমাত্রা, আর্দ্রতা) এবং অনুক্রমিতা সম্বন্ধীয় চল (Sequential variables)। অনুক্রমিতা সম্বন্ধীয় চল তখনই গুরুত্ব লাভ করে, যখন গবেষণায় অংশগ্রহনকারীকে বিভিন্ন পরিস্থিতিতে পরীক্ষা করা আবশ্যিক হয়। পরীক্ষণমূলক পরিস্থিতিতে অত্যধিক উপস্থাপনের ফলে পরীক্ষণমূলক অবসাদ অথবা অতিরিক্ত অনুশীলনের প্রভাব পড়তে পারে। যা গবেষণাকে প্রভাবিত করে এবং অল্পে অল্পে ব্যাখ্যায় জটিলতা তৈরী করে।

প্রাসঙ্গিক চলগুলোকে নিয়ন্ত্রণ করার জন্য গবেষক কয়েকটি নিয়ন্ত্রণের পন্থা ব্যবহার করে থাকেন। কিছু দৃষ্টান্ত নিচে দেওয়া হয়েছে।

- ◆ যেহেতু গবেষণার মূল লক্ষ্য হলো বহিঃস্থ চলগুলিকে হ্রাস করা, তাই এই সমস্যার সমাধানের সবচেয়ে দারুণ পন্থা হলো পরীক্ষণমূলক পরিস্থিতি থেকে এদের দূর করা। উদাহরণস্বরূপ, কোনো পরীক্ষণকে শব্দরোধী বা বাতানুকূল কক্ষে পরিচালিত করা যেতে পারে যা আওয়াজ এবং তাপমাত্রার প্রভাবকে দূর করবে।
- ◆ অপসারণ (Elimination) সবসময় সম্ভব নয়। এই ক্ষেত্রে, এদের স্থির রাখার জন্য প্রচেষ্টা করা হয় যাতে সম্পূর্ণ পরীক্ষণে তাদের প্রভাব একই থাকে।
- ◆ জৈবিক (যথা-ভয়, প্রেষণা) এবং পটভূমিমূলক চলার (যথা-গ্রাম, শহর, জাতি, সামাজিক, অর্থনৈতিক অবস্থা) জন্য সদৃশ্যকরণও (Matching) ব্যবহার করা হয়। এই পদ্ধতিতে দুই দলের প্রাসঙ্গিক চলগুলোকে সদৃশ্য হিসাবে নেওয়া হয়। অথবা সমগ্র পরীক্ষণমূলক পরিস্থিতিতে সদৃশ্য জোড় হিসাবে স্থির রাখা হয়।
- ◆ অনুক্রমের প্রভাবকে হ্রাস করার জন্য বিপরীত প্রতীমান



(counter balancing) পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়। ধরা যাক, একটি পরীক্ষনে দুটি কাজ দেওয়া হবে। দুটি কাজকে একই অনুক্রমে দেওয়ার থেকে বরং পরীক্ষক কাজের ক্রমের মধ্যে অদলবদল করতে পারেন। সুতরাং অর্ধেক দল কাজগুলোকে A এবং B ক্রমে গ্রহণ করতে পারে, যখন বাকি অর্ধেক দল B এবং A ক্রমে পেতে পারে বা একই ব্যক্তিকে প্রদত্ত কাজটি A, B, B, A ক্রমে দেওয়া যেতে পারে।

◆ বিভিন্ন দলের অংশগ্রহণকারীদের যদৃচ্ছ নিয়োগ (Random assignment) দলের মধ্যকার যেকোনো সম্ভাব্য নিয়মানুগ পার্থক্যকে দূর করে।

আপেক্ষিকভাবে বলা যায় যে, একটি সুপরিষ্কল্পিত পরীক্ষণের গুণ হল এটি প্রত্যয়জনকভাবে দুই বা ততোধিক চলার মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্কে নজির স্থাপন করে। যদিও বেশিরভাগ সময় পরীক্ষণগুলো একটি উচ্চমানের নিয়ন্ত্রিত গবেষণাগারে পরিচালনা করা হয়। এই অর্থে এরা একমাত্র সেই পরিস্থিতিতেই অনুকরণ করে যা বহিঃজগতে বর্তমান। আর এই কারণেই বারবার সমালোচিত হয়েছে। পরীক্ষণ যে ফলাফলের উদ্ভব করে সেগুলো ভালোভাবে সাধারণীকরণ করা যায় না এবং বাস্তব পরিস্থিতিতে প্রয়োগ করা যায় না। অন্যভাবে বলতে গেলে, এগুলোতে ক্ষীণ বাহ্যিক যথার্থতা (external validity) থাকে। গবেষণাগারের পরীক্ষণের আরেকটি সীমাবদ্ধতা হলো যে, সবসময় কোনো বিশেষ সমস্যাকে পরীক্ষণমূলক ভাবে অধ্যয়ন করা সম্ভব নয়। উদাহরণস্বরূপ, শিশুর বৌদ্ধিক স্তরে পৌষ্টিকতার ঘাটতি কী প্রভাব ফেলতে পারে এই পরীক্ষাটি অধ্যয়ন করা সম্ভব নয়, কারণ কাউকে উপবাসী রাখা নৈতিকভাবে অন্যায্য। তৃতীয় সমস্যাটি হলো যে সমস্ত আনুষঙ্গিক চলগুলোকে জানা এবং নিয়ন্ত্রণ করা একটি কঠিন কাজ।

### কাজ ২.২

নিম্নোক্ত অনুমানগুলো থেকে স্বতন্ত্র এবং নির্ভরশীল চল সনাক্ত কর :

- শ্রেণিকক্ষের শিক্ষকদের আচরণ ছাত্রদের কৃতিত্বে প্রভাব বিস্তার করে।
- পিতামাতা ও শিশুর মধ্যে স্বাস্থ্যকর সম্পর্ক শিশুর আবেগমূলক অভিযোজনকে সহজ সরল করে।
- বন্ধুদের দেওয়া চাপের (Peer Pressure) স্তরে বৃদ্ধি হলে উদ্বেগের স্তরে বৃদ্ধি হয়।
- ছোটো শিশুদের পারিপার্শ্বিক পরিবেশকে বই এবং খাঁধা দ্বারা সমৃদ্ধ করলে এতে তাদের কৃতিত্বও সমৃদ্ধ হয়।

## ক্ষেত্রমূলক পরীক্ষণ এবং আপাতদৃষ্টির পরীক্ষণ (Field Experiments and Quasi-Experiments) :

যদি কোনো একজন গবেষক উচ্চমানের সাধারণীকরণ চান বা এমন কোনো অধ্যয়ন পরিচালনা করতে চান যা নাকি গবেষণাগারের পরিবেশে সম্ভব নয়, তাহলে তিনি ক্ষেত্র বা প্রাকৃতিক পরিবেশে যেতে পারেন যেখানে ঐ বিশেষ ঘটনাটির বাস্তবিক অস্তিত্ব রয়েছে। অন্যভাবে বলতে গেলে তিনি ক্ষেত্রমূলক পরীক্ষণের পরিচালনা করতে পারেন। উদাহরণস্বরূপ, গবেষক জানতে চান যে কোন্ পদ্ধতিটি ছাত্রদের উত্তম শিখনের দিকে নিয়ে যায়, বক্তৃতা না ব্যাখ্যা পদ্ধতি। এর জন্য, একজন গবেষক বিদ্যালয়ে একটি পরীক্ষণ পরিচালনার কথা ভাবতে পারেন। গবেষক এর জন্য অংশগ্রহণকারীর দুটি দল নির্বাচন করতে পারেন, যেখানে কিছু সময়ের জন্য একটি দলকে ব্যাখ্যা পদ্ধতিতে পড়ানো হবে এবং অপর দলটিকে স্বাভাবিক শিক্ষাদান পদ্ধতিতে পড়ানো হবে। তিনি শিখন বর্ষের শেষে তাদের কৃতিত্বে তুলনা করতে পারেন। এই ধরনের পরীক্ষণে আনুষঙ্গিক চলার উপর নিয়ন্ত্রণ তুলনায় কম, যা আমরা গবেষণাগারের পরীক্ষণে পেয়ে থাকি। এইটি অধিকসময় ব্যয়কারী এবং খরচবহুল হয়।

গবেষণাগারের পরিবেশে বেশকিছু চলকে নিপুণভাবে পরিচালনা করা যায় না। উদাহরণস্বরূপ, যদি তোমরা মনে করো কোনো শিশুর উপর ভূমিকম্পের প্রভাব নিয়ে অধ্যয়ন করতে চাও, যে শিশু তার পিতামাতাকে ভূমিকম্পে হারিয়েছে, তোমরা গবেষণাগারের এমন পরিবেশ কৃত্রিমভাবে তৈরি করতে পারবে না। এই ধরনের পরিস্থিতিতে পরীক্ষক আপাতদৃষ্টির পরীক্ষণ এই পদ্ধতি অবলম্বন করেন। (quasi, একটি ল্যাটিন শব্দ যার অর্থ হল as if)। এই ধরনের পরীক্ষণ পদ্ধতিতে, স্বতন্ত্র চলকে পরিবর্তিত বা নিপুণভাবে পরিচালনা করার চেয়ে বরং একে নির্বাচন করা হয়। উদাহরণস্বরূপ, পরীক্ষণমূলক দলে আমাদের কাছে এমন কিছু শিশু রয়েছে যারা তাদের পিতামাতাকে ভূমিকম্পে হারিয়েছে এবং নিয়ন্ত্রিত দলে রয়েছে এমন শিশু যাদের ভূমিকম্পের অভিজ্ঞতা আছে কিন্তু তারা তাদের পিতামাতাকে ভূমিকম্পে হারায়নি। সুতরাং, আপাতদৃষ্টির পরীক্ষণে প্রাকৃতিক পরিবেশে একটি স্বতন্ত্র চলকে নিপুণভাবে পরিচালনা করার প্রয়াস করা হয় প্রাকৃতিকভাবে ঘটমান দলের দ্বারা, যাতে পরীক্ষণমূলক এবং নিয়ন্ত্রণমূলক দল তৈরি করা যায়।

## সহগতিমূলক গবেষণা (Correlational Research) :

মনোবৈজ্ঞানিক গবেষণায়, আমরা মাঝেমাঝেই অনুমানের খাতিরে দুটি চলার মধ্যে সম্পর্ক নির্ণয় করার ইচ্ছা প্রকাশ করি। উদাহরণস্বরূপ, তোমরা জানতে আগ্রহী হতে পারো যে, ‘অধ্যয়নের সময়ের পরিমাণ’ এবং ‘শিক্ষার্থীর বিদ্যালয় সংক্রান্ত কৃতিত্ব’— এই দুটি চলার মধ্যে কোনো সম্পর্ক আছে কিনা? এই প্রশ্নটি সেই প্রশ্নটি থেকে আলাদা যার উত্তর পরীক্ষণ পদ্ধতি খুঁজে থাকে, এই অর্থে যেখানে তোমাদের অধ্যয়নের সময়ের পরিমাণকে নিপুণভাবে পরিচালনা করতে হয় না এবং কৃতিত্বে এর প্রভাবকেও পরীক্ষা করা হয় না। বরং তোমরা শুধু দুটি চলার মধ্যে সম্পর্ক আছে কিনা তার সন্ধান করো যাতে তাদের মধ্যে কোনো মিল আছে নাকি মিল নেই অথবা তাদের মধ্যে কোনো সহপরিবর্তনশীলতা আছে কিনা তা নির্ণয় করা যেতে পারে। দুটি চলার মধ্যকার সম্পর্কটির শক্তি এবং অভিমুখীতা একটি সংখ্যার দ্বারা উপস্থাপন করা হয়, যাকে সহগতির সহগাঙ্ক বলা হয়। এর মানের প্রসার + 1 হয়ে ০.০ থেকে -1 পর্যন্ত।

তোমরা দেখেছ যে, সহগতি সহগাঙ্ক তিন ধরনের, ধনাত্মক, ঋণাত্মক এবং শূন্য। একটি ধনাত্মক সহগতির সম্পর্ক (positive correlaties) এই নির্দেশ করে যে একটি চলার মান (x) বাড়লে, আরেকটি চলার (y) মানেরও বৃদ্ধি ঘটে। একইভাবে যখন x চল হ্রাস পায় তখন y চলেও হ্রাস হয়। মনে কর, দেখা গেল কোনো ছাত্র যদি পড়াশোনায় বেশি সময় ব্যয় করে, তবে তার কৃতিত্বের

মানে বৃদ্ধি ঘটে। আবার কম পড়াশোনা করলে কৃতিত্বের স্ফোরণও কম হয়। এই ধরনের অনুযোজকে একটি ধনাত্মক সংখ্যা দ্বারা নির্দেশ করা হয় এবং পড়াশোনার এবং কৃতিত্বের মধ্যে যত শক্তিশালী অনুযোজ হবে, তত সংখ্যামান +1.০ এর কাছাকাছি হবে। তোমরা হয়তো দেখলে যে সম্পর্কটির মান +0.৮৫, যা পড়াশোনার সময় এবং কৃতিত্বের মধ্যে একটি শক্তিশালী ধনাত্মক অনুযোজের নির্দেশ করে। অপরপক্ষে, একটি ঋণাত্মক সম্পর্ক আমাদের এই কথা বলে যে যদি একটি চলার মান (x) বৃদ্ধি পায়, তখন অপর চলার মান (y) হ্রাস পায়। উদাহরণস্বরূপ তোমরা অনুমান করতে পারো যে পড়াশোনার সময়ের ঘণ্টা বৃদ্ধি পেলে, অন্যান্য কার্যাবলিতে ব্যয়িত ঘণ্টার সংখ্যা হ্রাস হবে। এখানে তোমরা একটি ঋণাত্মক সম্পর্ক আশা করতে পারো যার প্রসার ০ থেকে - 1.০। এটাও সম্ভব যে কোনো কোনো সময় দুটি চলার মধ্য সম্পর্ক নাও থাকতে পারে। একে শূন্য সম্পর্ক (Zero co-rrelation) বলা হয়। সাধারণত, শূন্য সম্পর্ক খুঁজে পাওয়া খুবই কঠিন, কিন্তু সম্পর্ক যা পাওয়া যেতে পারে তা শূন্যের কাছাকাছি হতে পারে, যেমন -0.২ বা +0.০৩। এটি এই নির্দেশ করে যে, সেখানে দুটি চলার মধ্যে কোনো সার্থক (Significant) সম্পর্ক নেই বা দুটি চল সম্পর্কিত নয়।

## জরিপমূলক গবেষণা (Survey Research) :

তোমরা পত্রিকায় পড়ে থাকবে বা টেলিভিশনে দেখে থাকবে যে নির্বাচনের সময় বিভিন্ন নিরীক্ষণের পরিচালনা হয়ে থাকে, এই

বক্স

২.২

### জরিপমূলক পদ্ধতির উদাহরণ (Example of Survey Method)

২০০৪ সালের ডিসেম্বর মাসে ‘আউটলুক সাপ্তাহিক’ ম্যাগাজিনের পক্ষ থেকে একটি জরিপ (১০ জানুয়ারি ২০০৫) করা হয়। উদ্দেশ্য ছিল ভারতবর্ষের মানুষ কীসে সবচেয়ে সুখী হয় তা জানা। আটটি বড়ো বড়ো শহরে জরিপটি হয়, যেমন মুম্বাই, দিল্লি, কলকাতা, ব্যাঙ্গালুরু, হায়দরাবাদ, আহমেদাবাদ, জয়পুর এবং রাঁচি। ২৫ থেকে ৫৫ বৎসর বয়সের মোট ৮১৭ জন ব্যক্তি এতে অংশগ্রহণ করেন। জরিপে ব্যবহৃত প্রশ্নোত্তর তালিকায় (questionnaire) বিভিন্ন ধরনের প্রশ্ন ছিল। প্রথম প্রশ্ন (আপনি কি সুখী?) উত্তরের ক্ষেত্রে পাঁচ দশমিক (5 point) স্কেল ব্যবহৃত হয়েছিল। সেখানে (৫ = অত্যন্ত সুখী, ৪ = মোটামুটি সুখী, ৩ = সুখী বা অসুখী কোনটাই নয়, ২ = মোটামুটি অসুখী, ১ = অত্যন্ত অসুখী) পাঁচটি বিকল্পে উত্তরদাতাদের কাছ থেকে উত্তর নেওয়া হয়েছিল। প্রায় ৪৭ শতাংশ ব্যক্তি বলেন তারা খুবই সুখী, ২৮ শতাংশ বলেন তারা মোটামুটি

সুখী, ১১ শতাংশ লোক বলেন তারা শেষ দুইটি বিভাগে পড়েন অর্থাৎ তারা হয় মোটামুটি অসুখী বা একেবারেই অসুখী। দ্বিতীয় প্রশ্নটিতে (অর্থ দিয়ে কি আপনি সুখ কিনতে পারবেন?) তিনটি বিকল্প ছিল (হ্যাঁ, না, এবং জানিনা), প্রায় ৮০ শতাংশ লোক বলেন তারা সুখ কিনতে পারবেন না। অপর একটি প্রশ্নে জানতে চাওয়া হয়, ‘কী তাদের সবচেয়ে বেশি সুখ প্রদান করে?’ ৫০ শতাংশের বেশি ব্যক্তি বলেন মানসিক শান্তি (৫২শতাংশ), এবং সুস্বাস্থ্য (৫০ শতাংশ) তাদের সর্বাপেক্ষা অধিক সুখী করে। এরপরেই আসে কর্মে সাফল্য (৪৩ শতাংশ) এবং পরিবার (৪০ শতাংশ)। অপর এক প্রশ্নে জানতে চাওয়া হয়, ‘যখন তারা অসুখী বা দুঃখী বোধ করে তখন কী করে থাকেন?’ দেখা যায়, ৩৬ শতাংশ মানুষ বলেন তারা গান শুনতে পছন্দ করেন, ২৩ শতাংশ বলেন বন্ধুসঙ্গ উপভোগ করেন এবং ১৫ শতাংশ বলেন তারা চলচ্চিত্র দেখতে পছন্দ করেন।



অনুসন্ধানের জন্য, যে জনগণ কোনো একটি বিশেষ রাজনৈতিক দলকে বা কোনো বিশেষ প্রার্থীকে ভোট দেবে কিনা। নিরীক্ষণমূলক গবেষণার অধ্যয়নের বিষয় হল ব্যক্তির মতামত, মনোভাব এবং সামাজিক ঘটনা। এই গবেষণার মূল চিন্তার বিষয় হলো সত্যতা বা পটভূমি খুঁজে বার করা। সুতরাং এই ধরনের গবেষণা কোনো ঘটনার অনুসন্ধানের জন্য ব্যবহার করা হয়। যেমন- কোনো একটি নির্দিষ্ট সময়ের সাক্ষরতার হার, ধর্মীয় অনুমোদন, কোনো বিশেষ গোষ্ঠীর লোকের আয়ের স্তর ইত্যাদি। আবার এই পদ্ধতি ব্যবহৃত হতে পারে কিছু অনুসন্ধানের জন্য যেমন পরিবার পরিকল্পনার প্রতি জনগণের মনোভাব, পঞ্চায়েত রাজ এর প্রতিষ্ঠান সমূহকে স্বাস্থ্য, শিক্ষা, শৌচ ইত্যাদি চালানোর জন্য ক্ষমতা প্রদান করার উপর জনগণের মনোভাব ইত্যাদি জানার জন্য। অবশ্য এটিকে আধুনিককালে বাস্তবধর্মী কৌশলের পরিবর্তিত করা হয়েছে যা বিভিন্ন প্রকারের কার্যকারণ সম্বন্ধীয় সম্পর্ক ব্যাখ্যা করতে সাহায্য করে। বাস্তব ২.২ তে জরিপমূলক গবেষণার ব্যবহারের একটি উদাহরণ দেওয়া হয়েছে।

জরিপমূলক গবেষণা তথ্য সংগ্রহ করার জন্য বিভিন্ন পন্থার ব্যবহার করে থাকে। এদের মধ্যে যে পন্থাগুলো রয়েছে সেগুলো হল: ব্যক্তিগত সাক্ষাৎকার, প্রশ্নগুচ্ছ, টেলিফোনিক জরিপ এবং নিয়ন্ত্রিত পর্যবেক্ষণ। এখানে এই পন্থাগুলো সম্পর্কে বিস্তৃত ব্যাখ্যা করা হলো।

### ব্যক্তিগত সাক্ষাৎকার (Personal Interview) :

ব্যক্তির নিকট থেকে তথ্য সংগ্রহ করার বহুল প্রচলিত পদ্ধতিগুলোর মধ্যে অন্যতম হল সাক্ষাৎকার পদ্ধতি। নানাবিধ পরিস্থিতিতে এই পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়ে থাকে। একজন চিকিৎসক রোগীর কাছ থেকে তথ্য সংগ্রহ করতে, একজন নিয়োগকর্তা সম্ভাব্য কর্মী নিয়োগে, একজন বিক্রেতা কোন গৃহবধুর সঙ্গে সাক্ষাৎকারের সময়ে যখন জানতে চায় কোন ধরনের সাবান তিনি ব্যবহার করেন, প্রতিটি ক্ষেত্রেই এই পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়। টেলিভিশনে প্রায়ই আমরা দেখি সংবাদ মাধ্যমের সঙ্গে যুক্ত ব্যক্তির বিভিন্ন ব্যক্তিকে জাতীয় এবং আন্তর্জাতিক নানারকম গুরুত্বপূর্ণ বিষয় নিয়ে সাক্ষাৎকার করছে। একটি সাক্ষাৎকারে কী ঘটে থাকে? আমরা দেখতে পাই দুই বা ততোধিক ব্যক্তি পরস্পরের সঙ্গে মুখোমুখি বসে। সেখানে একজন ব্যক্তি (সাধারণত তাকে সাক্ষাৎকার গ্রহণকারী বলা হয়) অন্যজনকে (যাকে সাক্ষাৎকার প্রদানকারী বা উত্তরদাতা বলা হয়) কোন বিশেষ সমস্যা সম্পর্কে প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করেন, এবং উত্তরদাতা সেই নিরিখে উত্তর প্রদান করেন। সাক্ষাৎকার একটি উদ্দেশ্যমুখী কর্ম যার মাধ্যমে উত্তর দাতার বাস্তবিক তথ্য, মতামত, মনোভাব ইত্যাদি সম্পর্কে তথ্য সংগ্রহ করা হয় এবং সেই সঙ্গে কোন

আচরণের কারণ নির্ণয় করা হয়। সাধারণত মুখোমুখি সাক্ষাৎকারই নেওয়া হয়, তবে প্রয়োজনে দূরভাবে সাক্ষাৎকারও নেওয়া যেতে পারে।

ব্যাপক অর্থে দুই ধরনের সাক্ষাৎকার রয়েছে সংগঠিত বা প্রমিত সাক্ষাৎকার এবং অসংগঠিত বা অপ্রমিত সাক্ষাৎকার। এই পার্থক্যীকরণ হয়েছে কীভাবে আমরা সাক্ষাৎকার নেওয়ার আগে প্রস্তুতি নিয়েছি, তার ওপর। সাক্ষাৎকার গ্রহণের সময় আমরা যে প্রশ্ন করবো, পূর্বেই তার একটি তালিকা প্রস্তুত করে নেওয়া হয়েছিল। এই তালিকাটিকে সাক্ষাৎকার তালিকা বলা হয়। সংগঠিত সাক্ষাৎকারের প্রশ্নসমূহ নির্দিষ্টক্রম অনুসারে পরিষ্কার ভাবে লেখা থাকে। সাক্ষাৎকার গ্রহণকারীর এখানে খুব কম স্বাধীনতা থাকে প্রশ্নের শব্দসমূহ বা ক্রম পরিবর্তন করার। এই প্রশ্নসমূহের উত্তরগুলোও পূর্ব নির্ধারিত বিকল্প অনুসারে প্রদান করতে হয়। এই ধরনের প্রশ্নকে অববুদ্ধ বিকল্প (close ended) প্রশ্ন বলা হয়। অন্যদিকে অসংগঠিত সাক্ষাৎকারে সাক্ষাৎকার গ্রহণকারীর স্বাধীনতা থাকে কী প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করা হবে তার সিদ্ধান্ত নেওয়ার। প্রশ্নের শব্দ নির্বাচনে বা ক্রম নির্ণয়েও নমনীয়তা থাকে। যেহেতু এক্ষেত্রে উত্তর পূর্ব নির্দিষ্ট বিকল্প অনুসরণ করতে দিতে হয় না, তাই সাক্ষাৎকার প্রদানকারীও তার পছন্দ অনুসারে উত্তর প্রদান করতে পারে। উদাহরণ হিসেবে বলা যায়, যদি গবেষক জানতে চান ব্যক্তির সুখানুভূতি পরিমাণ, তবে তিনি তাকে প্রশ্ন করতে পারেন। ‘আপনি কতটা সুখী?’ উত্তর প্রদানকারী এই প্রশ্নের উত্তরে তার পছন্দমত পদ্ধতিতে উত্তর দিতে পারেন।

সাক্ষাৎকার পদ্ধতি বিভিন্ন প্রকার অংশগ্রহণকারীর সমন্বয় হতে পারে:

**ক) ব্যক্তি থেকে ব্যক্তি :** এটি এমন এক পরিস্থিতি যেখানে একজন সাক্ষাৎকার গ্রহণকারী অপর একজন সাক্ষাৎকার প্রদানকারীর কাছ থেকে সাক্ষাৎকার নেয়।

**খ) ব্যক্তি থেকে দল :** এই পরিস্থিতিতে সাক্ষাৎকার গ্রহণকারী একটি বিশেষ দলের ব্যক্তি সমষ্টির সাক্ষাৎকার গ্রহণ করে। এই ধরনের সাক্ষাৎকারের একটি প্রকার হল ফোকাস দল ভিত্তিক আলোচনা (Focus group discussion, PGD)।

**গ) দল থেকে ব্যক্তি :** এই পরিস্থিতিতে একদল ব্যক্তি একজন সাক্ষাৎকার প্রদানকারীর সাক্ষাৎকার গ্রহণ করে থাকে। তোমরা যখন কোনো চাকুরীর জন্য সাক্ষাৎকার দেবে তখন এধরনের পরিস্থিতির সম্মুখীন হবে।

**ঘ) দল থেকে দল :** এটি এমন এক পরিস্থিতি যেখানে এক দল সাক্ষাৎকার গ্রহণকারী অপর একদল সাক্ষাৎকার প্রদানকারীর সাক্ষাৎকার গ্রহণ করে থাকে।

সাক্ষাৎকার একটি দক্ষতা, যাতে উপযুক্ত প্রশিক্ষণ লাগে। একজন দক্ষ সাক্ষাৎকার গ্রহণকারী জানেন কীভাবে উত্তর প্রদানকারীকে সহজভাবে উত্তর দেওয়ানো যাবে এবং সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরটি সংগ্রহ করা যাবে। তিনি জানেন কীভাবে সংবেদনশীল উপায়ে ব্যক্তির প্রতিক্রিয়াকে বিশ্লেষণ করা যায় এবং প্রয়োজনে অতিরিক্ত তথ্য সংগ্রহ করে নেওয়া যায়। যদি সাক্ষাৎকার প্রদানকারী অস্পষ্ট উত্তর দেয় তবে তিনি অবশ্যই প্রচেষ্টা করবেন সুনির্দিষ্ট এবং মূর্ত প্রতিক্রিয়া আদায়ের জন্য।

সাক্ষাৎকার পদ্ধতি সুগভীর তথ্যাদি সংগ্রহে সাহায্য করে। এটি একটি নমনীয় ও ব্যক্তিগত পরিস্থিতির সঙ্গে অভিযোজনযোগ্য পদ্ধতি। যখন অন্য কোনো পদ্ধতি প্রয়োগ অসম্ভব বা অসম্পূর্ণ বলে মনে হয় তখন সাক্ষাৎকার পদ্ধতিই হচ্ছে সঠিক নির্বাচিত পদ্ধতি। শিশুদের বা অশিক্ষিত ব্যক্তিদের ক্ষেত্রেও এ পদ্ধতি ব্যবহার করা যায়। একজন সাক্ষাৎকার গ্রহণকারী জানেন উত্তরদাতা প্রশ্নটি বুঝতে পারছে কিনা, অথবা

### কাজ ২.৩

একজন অনুসন্ধানকারী জনকল্যাণমূলক অনুষ্ঠান সম্পর্কে জনগণের মনোভাব পর্যালোচনা করতে চাইলেন এবং তিনি এই উদ্দেশ্যে ইন্টারনেটের মাধ্যমে প্রশ্নতালিকা বিলি করলেন। এই পর্যালোচনাটি কি সাধারণ জনগণের ধারণাকে সঠিক ভাবে প্রতিফলিত করতে পারবে? কেন অথবা কেন নয়?

প্রশ্নটির পুনরাবৃত্তি প্রয়োজন কিনা বা শব্দান্তরিত করতে হবে কিনা। যদিও সাক্ষাৎকার পদ্ধতি সময় সাপেক্ষ। অনেক সময়ই একজন ব্যক্তির কাছ থেকে তথ্য সংগ্রহে এক ঘণ্টা বা তারও বেশি সময় লেগে যাতে পারে যা সত্যিই ব্যয় সাপেক্ষ।

### প্রশ্নতালিকামূলক জরিপ (Questionnaire Survey):

তথ্য সংগ্রহের জন্য সর্বাধিক প্রচলিত, সহজ, বহুমুখী স্বল্পব্যয়ী আত্মপ্রতিবেদনমূলক পদ্ধতি হল প্রশ্নতালিকা পদ্ধতি। এতে পূর্ব নির্ধারিত কিছু প্রশ্ন থাকে। উত্তরদাতা প্রশ্নগুলো পড়বেন এবং কাগজে উত্তরগুলোতে দাগ দেবেন, মৌখিক ভাবে সাক্ষাৎকার গ্রহণকারীর কাছে তাকে উত্তর দিতে হবে না। একভাবে বলা যেতে পারে এটি আসলে একটি উচ্চস্তরের সংগঠিত সাক্ষাৎকার মাত্র। একদল ব্যক্তির কাছে একই সঙ্গে প্রশ্নতালিকা বিতরণ করা যায়। তারা তাদের নিজের নিজের তালিকায় উত্তর দিয়ে গবেষকের কাছে তালিকাটি ফেরত দিতে পারেন, এমনকি মেইলের মাধ্যমেও প্রেরণ করতে পারেন। সাধারণত, প্রশ্নতালিকায় দুধরণের প্রশ্ন ব্যবহৃত হয়। উন্মুক্ত সীমায়ুক্ত প্রশ্ন (open ended) এবং অববন্ধ সীমায়ুক্ত প্রশ্ন (close ended)।

উন্মুক্ত সীমায়ুক্ত প্রশ্নে উত্তরদাতা যে উত্তর তার ঠিক মনে হয় তাই লিখতে পারেন। অববন্ধ সীমায়ুক্ত প্রশ্নে সম্ভাব্য উত্তর উল্লেখিত থাকে এবং উত্তরদাতাকে এর থেকে সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করতে হয়। অববন্ধ সীমায়ুক্ত প্রশ্নে বিকল্প প্রতিক্রিয়ার উদাহরণ হল যেমন, হ্যাঁ/না, সত্য/মিথ্যা, মাল্টিপল চয়েস বা রেটিং স্কেল। রেটিং স্কেল-এর ক্ষেত্রে একটি বিবৃতি দেওয়া হয় এবং উত্তরদাতাকে বলা হয় তার মতামত ৩ পয়েন্ট, (সহমত, অমীমাংসিত, অসহমত) অথবা ৫ পয়েন্ট (কঠোরভাবে সহমত, সহমত, অমীমাংসিত, অসহমত, কঠোরভাবে অসহমত), অথবা ৭ পয়েন্ট, ৯ পয়েন্ট, ১১ পয়েন্ট বা ১৩ পয়েন্ট স্কেলে লিপিবদ্ধ করতে। কোন্ কোন্ ক্ষেত্রে অংশগ্রহণকারী বেশ কিছু বিষয় দিয়ে তার পছন্দ অনুসারে ক্রমবিন্যাস করতে বলা হয়। কোন বিষয়ের পশ্চাৎপট বা সংখ্যাগাত্মিক তথ্য জানতেও প্রশ্নতালিকা ব্যবহৃত হয়। অতীত আচরণ, মনোভাব, মতামত, কোন বিষয়ের ওপর জ্ঞান ব্যক্তির আকাঙ্ক্ষা ও বাসনা সম্পর্কে জানতেও এই পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়। কখনো কখনো মেইলের মাধ্যমেও প্রশ্নতালিকা প্রেরণ করা হয় এবং এভাবেই জরিপ সম্পন্ন করা হয়। মেইলে পাঠানো প্রশ্নতালিকা পদ্ধতিতে মূল সমস্যা হল উত্তরদাতার অপ্রতুল উত্তর প্রদান।

### টেলিফোন জরিপ (Telephone Survey) :

টেলিফোনের মাধ্যমেও জরিপ করা হয়। বর্তমানে তোমরা নিশ্চয়ই দেখেছো মোবাইল ফোনে এস এম এস এর মাধ্যমে তোমাদের কাছে বিভিন্ন বিষয়ে মতামত জানতে চাওয়া হয়। টেলিফোন জরিপ সময় বাঁচাতে সাহায্য করে। তবে এক্ষেত্রে যেহেতু উত্তর প্রদানকারী সাক্ষাৎকার গ্রহণকারীকে চেনে না, তাই এই পদ্ধতিটি অসহযোগিতা, অনিচ্ছা এবং ভাষাভাষা উত্তর প্রদানের মাধ্যমে অসফলতা ও অসম্পূর্ণতায় পর্যবসিত হতে পারে। সম্ভাবনা রয়েছে যারা উত্তর প্রদান করছে, আর যারা করছে না তাদের মধ্যে পার্থক্য রয়ে যাওয়ার যেমন বয়স, লিঙ্গ, আয়, শিক্ষা প্রভৃতি। সেই সঙ্গে মানসিক বৈশিষ্ট্যের পার্থক্য তো রয়েছেই। এরফলে ফলাফল একপেশে হয়ে যাওয়ার প্রবল সম্ভাবনা থেকে যায়।

পর্যবেক্ষণ পদ্ধতি সম্পর্কে পূর্বেই আলোচনা করা হয়েছে। জরিপ মূলক পদ্ধতিতেও পর্যবেক্ষণ ব্যবহৃত হয়। প্রত্যেকটি পদ্ধতিরই কিছু সুবিধা ও কিছু সীমাবদ্ধতা রয়েছে। গবেষককে সাবধানতার সঙ্গে উপযুক্ত পদ্ধতি ব্যবহার করতে হবে।

জরিপ পদ্ধতির অনেক সুবিধা রয়েছে। প্রথমত বহু ব্যক্তির কাছ থেকে তথ্যাদি অত্যন্ত তাড়াতাড়ি ও সূচারুভাবে জড়ো করা যায়। দ্বিতীয়ত, যেহেতু জরিপ খুব দ্রুত করা যায় জনমত সংগ্রহ অথবা কোন প্রচলিত বিষয় সম্পর্কে তৎক্ষণাৎ পর্যালোচনা করা

সম্ভব হয়। জরিপের কিছু সীমাবদ্ধতাও রয়েছে। প্রথমত, স্মৃতিগত ত্রুটির জন্য ব্যক্তির ভুল তথ্য সরবরাহ করতে পারে অথবা এমনও হতে পারে, কোন প্রচলিত বিষয় সম্পর্কে তারা ঠিক যা বিশ্বাস করে তা গবেষককে জানাতে চায় না। দ্বিতীয়ত, জনগণ অনেক সময় এমন উত্তরই দিয়ে থাকে যা গবেষক শুনতে চান।

### মনোবৈজ্ঞানিক অভীক্ষা (Psychological Testing):

মনোবিজ্ঞানের শুরুর থেকেই ব্যক্তিগত বৈষম্যের পরিমাপ মনোবিদদের একটি গুরুত্বপূর্ণ আলোচনার বিষয়। মানব বৈশিষ্ট্যের পরিমাপের জন্য মনোবিদরা বিভিন্ন অভীক্ষা তৈরি করেছেন। এই বৈশিষ্ট্যগুলোর উদাহরণ হল বুদ্ধি, প্রবণতা, ব্যক্তিত্ব, আগ্রহ, মনোভাব, মূল্যবোধ, শিক্ষাগত সাফল্যের পরিমাপ ইত্যাদি। এইসব অভীক্ষাগুলো বিভিন্ন প্রয়োজনে ব্যবহৃত হয় যেমন কর্মী নির্বাচন, কর্মীর অবস্থান নির্ণয়, প্রশিক্ষণ, নির্দেশনা, রোগ নির্ণয় ইত্যাদি। বহু ক্ষেত্রে অভীক্ষার প্রয়োগ হয়ে থাকে যেমন শিক্ষালয়, নির্দেশনা কেন্দ্র, কারখানা, প্রতিরক্ষামূলক প্রতিষ্ঠান ইত্যাদি আরো অনেক। তোমরা কি কখনো মনোবৈজ্ঞানিক অভীক্ষার প্রয়োগ করেছ? যদি করে থাকো, তাহলে নিশ্চয়ই দেখেছ একটি অভীক্ষায় অনেকগুলো প্রশ্ন থাকে, যাদের পদ বলা হয়। সম্ভাব্য উত্তরগুলো পদের সঙ্গে দেওয়া থাকে এবং এগুলো সবই কোনো না কোনো মানব বৈশিষ্ট্য বা গুণাবলির সঙ্গে সংযুক্ত। এখানে গুরুত্বপূর্ণ হল, যে বৈশিষ্ট্য পরিমাপের জন্য অভীক্ষাটি তৈরি করা হয়েছে, সেই বৈশিষ্ট্য সুস্পষ্টভাবে সংজ্ঞায়িত করতে হবে এবং সমস্ত পদ (প্রশ্নগুলো) সেই বৈশিষ্ট্যের সঙ্গেই সংযুক্ত থাকবে। তোমরা নিশ্চয়ই এও দেখেছ যে প্রায়ই একটি অভীক্ষা একটি বিশেষ বয়সের জন্য তৈরি করা হয়। অভীক্ষায় উল্লেখিত প্রশ্ন সমূহের উত্তর দেওয়ার জন্য সময়নির্দিষ্ট করা থাকতে পারে আবার নাও থাকতে পারে। সঠিকভাবে বলতে গেলে, মনোবৈজ্ঞানিক অভীক্ষা হল আদর্শায়িত এবং বস্তুগত একটি উপকরণ যার মাধ্যমে একজন ব্যক্তির মানসিক ও আচরণগত বৈশিষ্ট্যের অবস্থান অন্য ব্যক্তির তুলনামূলক অবস্থানের প্রেক্ষিতে পরিমাপ করা যায়। এই সংজ্ঞার মধ্যে দুটো জিনিস বিশেষভাবেই উল্লেখযোগ্য বস্তুগত এবং আদর্শায়িত।

বস্তুগত বৈশিষ্ট্য বলতে বোঝায় দুই বা ততোধিক গবেষক যদি একই দলের ওপর একটি বিশেষ অভীক্ষা প্রয়োগ করেন তবে দুজনেই দলের প্রত্যেক ব্যক্তির মূল্যায়নের পরিমাপটির ক্ষেত্রে কমবেশি প্রায় একই ফলাফলে উপনীত হবেন। একটি মনোবৈজ্ঞানিক অভীক্ষাকে বস্তুগত হতে হলে তার প্রত্যেকটি পদে ব্যবহৃত শব্দসমূহ এমন হবে যাতে তা বিভিন্ন পাঠকের কাছে একই অর্থ বহন করে। এছাড়াও অভীক্ষা গ্রহণকারীকে কীভাবে

পদগুলোর উত্তর প্রদান করতে হবে তার নির্দেশও আগেই সঠিকভাবে দিয়ে দিতে হবে। অভীক্ষাটি প্রয়োগের পদ্ধতি, সময়সীমা, প্রয়োগের ধরন (ব্যক্তিগত অথবা দলগত) ইত্যাদি উল্লেখিত থাকবে এবং অংশগ্রহণকারীদের প্রতিক্রিয়াসমূহকে কীভাবে স্কোর প্রদান করতে হবে তাও ব্যাখ্যা করা থাকবে।

অভীক্ষার নির্মাণ একটি সুশৃঙ্খল প্রক্রিয়া এবং এতে কিছু বিশেষ পদক্ষেপ নিতে হয়। এতে পদগুলোর বিস্তৃত বিশ্লেষণ প্রয়োজন এবং সেই সঙ্গে সমস্ত অভীক্ষাটির নির্ভরযোগ্য, যথার্থতা এবং আদর্শ পরিমাপ প্রয়োজন।

একই অভীক্ষা একজন ব্যক্তির ওপর দুটি ভিন্ন পরিস্থিতিতে প্রয়োগ করলে প্রাপ্ত স্কোরের মধ্যে যে সামঞ্জস্য থাকে তাকেই অভীক্ষার নির্ভরযোগ্যতা বলে। উদাহরণ হিসাবে মনে কর, তুমি একটি অভীক্ষা একদল ছাত্রের ওপর প্রয়োগ করলে এবং কিছুদিন বাদে, মনে কর ২০দিন বাদে, ওই ছাত্রদের ওপরই অভীক্ষার পুনঃপ্রয়োগ করলে, যদি অভীক্ষাটি নির্ভরযোগ্য হয় তবে দুটি পরিস্থিতিতে প্রাপ্তস্কোরের মধ্যে পার্থক্য থাকবে না। এক্ষেত্রে আমরা অভীক্ষা ও পুনঃঅভীক্ষা পদ্ধতিতে নির্ভরযোগ্যতা গণনা করতে পারি, যা সময়ের সঙ্গে সঙ্গে স্কোরের স্থিতিশীলতা কতখানি তা পরিমাপ করে। সমদল ব্যক্তির দুই সেট স্কোরের সহগতির সহগাঙ্ক নির্ণয় করে এটি গণনা করা হয়। অন্য এক ধরনের নির্ভরযোগ্যতার পরিমাপ হল সমদ্বিখণ্ড পদ্ধতি। এটি অভীক্ষার আভ্যন্তরীণ সামঞ্জস্যতার ইঙ্গিতবহনকারী। এ ধরনের নির্ভরযোগ্যতা যে অনুমানের ওপর ভিত্তি করে আছে তা হল, যদি কোনো অভীক্ষার পদ সমূহ একই এক্তিয়ার ভুক্ত হয় তবে তারা অবশ্যই পরস্পরের সঙ্গে সহগতির নিয়মে সম্পর্কিত থাকবে। যদি তারা ভিন্ন এক্তিয়ারের হয়, উদাহরণ হিসাবে আপেল, ও কমলা পরস্পরের থেকে ভিন্ন, তখন তারা সহগতির সম্পর্কে আবদ্ধ থাকবে না। আভ্যন্তরীণ সামঞ্জস্য বের করার জন্য অভীক্ষাকে জোড়-বিজোড় পদ্ধতিতে দুটি সমান ভাগে বিভক্ত করা হয় (যেমন পদ ১, ৩, ৫ একটি দলে এবং ২, ৪, ৬ অন্য একটি দলে) এবং এরপর এই জোড় ও বিজোড় পদের সহগতি বের করা হয়।

একটি অভীক্ষা ব্যবহারযোগ্য হতে হলে তাকে অবশ্যই যথার্থ হতে হবে। যথার্থতা নিম্নোক্ত প্রশ্নের উত্তর প্রদান করে :

“অভীক্ষাটি কী যা দাবি করছে ঠিক তাই পরিমাপ করতে পারছে?”

উদাহরণ হিসাবে তোমরা যদি একটি গাণিতিক কৃতি অভীক্ষা তৈরি কর তবে তা গাণিতিক কৃতিই পরিমাপ করবে, অন্য কিছু (যেমন ভাষার দক্ষতা) নয়।

সবশেষে একটি অভীক্ষাকে আদর্শায়িত হতে হবে ও অবশ্যই তার একটি নর্ম থাকবে। পূর্বেই বলা হয়েছে, নর্ম হল



একটি দলের স্বাভাবিক অথবা গড় কৃতিত্ব। অভীক্ষাটি একটি বিশাল দলের ছাত্রের ওপর প্রয়োগ করা হয়। তাদের কৃতিত্বের আদর্শকে নির্ণয় করা হয় তাদের বয়স, লিঙ্গ, আবাসস্থল ইত্যাদির ওপর ভিত্তি করে। এর ফলে আমরা কোনো একটি বিশেষ ছাত্রের কৃতিত্বকে সেই দলের অন্যদের সঙ্গে তুলনা করতে পারি। অভীক্ষায় প্রাপ্ত কোন ব্যক্তিগত স্কোরকে ব্যাখ্যা করতেও এটি আমাদের সাহায্য করে।

### অভীক্ষার প্রকারভেদ (Types of Tests) :

মনোবৈজ্ঞানিক অভীক্ষাগুলোকে তাদের ভাষা, প্রয়োগ পদ্ধতি এবং কাঠিন্য অনুসারে শ্রেণিবিভক্ত করা হয়। ভাষা ভিত্তিক বিভাগ হল ভাষাসম্পন্ন অভীক্ষা, ভাষা বর্জিত অভীক্ষা এবং সম্পাদনী অভীক্ষা। ভাষা সম্পন্ন অভীক্ষায় সাক্ষরতার দরকার কারণ পদগুলো কোনো না কোনো ভাষায় লিখিত থাকে। ভাষা বর্জিত অভীক্ষায় পদগুলো সংকেত বা চিত্র দ্বারা তৈরি করা হয়। সম্পাদনী অভীক্ষাতে বস্তুকে শৃঙ্খলাবদ্ধভাবে কোনো স্থান থেকে অন্য স্থানে সঞ্চারিত করতে হয়।

প্রয়োগের দিক থেকে মনোবৈজ্ঞানিক অভীক্ষাকে দুইভাগে ভাগ করা যায়। ব্যক্তিগত অভীক্ষা ও দলগত অভীক্ষা। একটি ব্যক্তিগত অভীক্ষায় গবেষক একটি নির্দিষ্ট সময়ে একজন ব্যক্তির ওপরই অভীক্ষাটি প্রয়োগ করেন। অপরদিকে দলগত অভীক্ষায় বহুসংখ্যক ব্যক্তির ওপর একই সময়ে অভীক্ষাটির প্রয়োগ করা হয়। ব্যক্তিগত অভীক্ষায় গবেষক অভীক্ষাটি মুখোমুখি প্রয়োগ করে থাকেন, অভীক্ষার্থীর সামনে বসে থাকেন এবং প্রতিক্রিয়াগুলোকে লিপিবদ্ধ করেন। অন্যদিকে দলগত অভীক্ষায় পদগুলোর উত্তর দেওয়ার পদ্ধতি সম্পর্কিত নির্দেশ অভীক্ষাতেই লিখিত থাকে। এই নির্দেশ অভীক্ষার্থী পাঠ করে নেয় এবং সেভাবেই উত্তর প্রদান করে। অভীক্ষক নির্দেশটি সমস্ত দলের কাছে ব্যাখ্যা করেন।

#### কাজ ২.৪

ম্যানুয়াল সহকারে একটি অভীক্ষা নাও এবং এটি ভাল করে পড়। এরপর নিম্নোক্ত বিষয়গুলো চিহ্নিতকরণ কর :

- ◆ পদের সংখ্যা এবং প্রকারভেদ।
- ◆ নির্ভরযোগ্যতা, যথার্থতা এবং নর্ম সম্পর্কিত তথ্যাদি
- ◆ অভীক্ষার প্রকার : ভাষা সম্পন্ন অথবা অন্যকিছু, ব্যক্তিগত অথবা দলগত।
- ◆ অভীক্ষার প্রকার : দ্রুতি, ক্ষমতা অথবা মিশ্রিত
- ◆ অন্য যেকোন বৈশিষ্ট্য।

এই বিষয়ে অন্য ছাত্রদের সঙ্গে এবং শিক্ষকের সঙ্গে আলোচনা কর।

ব্যক্তিগত অভীক্ষা সময় সাপেক্ষ কিন্তু শিশু অথবা ভাষা জানে না এমন ব্যক্তিদের কাছ থেকে উপাত্ত সংগ্রহে খুবই গুরুত্বপূর্ণ পদ্ধতি। দলগত অভীক্ষা প্রয়োগ তুলনায় সহজ এবং সময় সাশ্রয়ী। তবে, প্রতিক্রিয়াগুলো কিছু সীমাবদ্ধতা পূর্ণ। অভীক্ষা প্রদানে প্রতিক্রিয়াকারীর প্রেষণার অভাব থাকতে পারে এবং ফলে সে সঠিক উত্তর নাও দিতে পারে, অর্থাৎ ছদ্ম বা মেকি উত্তর দিতে পারে।

মনোবৈজ্ঞানিক অভীক্ষাকে দ্রুতি এবং ক্ষমতার অভীক্ষা হিসাবেও ভাগ করা যায়। দ্রুতি অভীক্ষায় নির্দিষ্ট সময় নির্ধারিত থাকে এবং এর মধ্যেই অভীক্ষার্থীকে সব পদের উত্তর দিতে হবে। এই ধরনের অভীক্ষায় কতটা সময়ে ব্যক্তি সঠিকভাবে উত্তর দিতে পারল তা মূল্যায়ন করা হয়। দ্রুতি অভীক্ষায় সব পদগুলোর কাঠিন্যের স্তর এক থাকে। অপরদিকে ক্ষমতার অভীক্ষায় ব্যক্তির অন্তর্নিহিত সামর্থ্যের (বা ক্ষমতার) পরিমাপ করা হয়। এক্ষেত্রে তাদের পর্যাপ্ত সময় দেওয়া হয় অর্থাৎ কোনো নির্দিষ্ট সময়সীমা এখানে থাকে না। ক্ষমতার অভীক্ষায় সাধারণত পদগুলো ক্রমবর্ধমান কাঠিন্য অনুসারে সঞ্চিত থাকে। উদাহরণ হিসাবে, যদি কোন ব্যক্তি ৬ নম্বর পদটির সমাধান না করতে পারে, তাহলে তার পরবর্তী পদগুলোর সমাধান করতে সে অসুবিধার সম্মুখীন হবে, তবে, একেবারে অকৃত্রিম দ্রুতি বা ক্ষমতা অভীক্ষা গঠন অত্যন্ত কঠিন। বেশির ভাগ অভীক্ষাই দ্রুতি ও ক্ষমতা, দুটির যোগফল মাত্র। যদিও গবেষণায় এবং কোনো ব্যক্তি সম্পর্কে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে গেলে অভীক্ষার বহুল ব্যবহার করা হয়ে থাকে, অভীক্ষা নির্বাচনে এবং ব্যবহারে কিন্তু অত্যন্ত সতর্কতা প্রয়োজন। একটিমাত্র অভীক্ষার ওপর নির্ভর করে অভীক্ষক বা সিদ্ধান্ত গ্রহণকারী সিদ্ধান্ত নিতে পারেন না। অভীক্ষায় প্রাপ্ত উপাত্তকে ব্যক্তির পটভূমি, আগ্রহ এবং অতীত কার্যসম্পাদনের ক্ষমতার নিরিখে বিচার করতে হবে।

### কেস স্টাডি (Case Study) :

এই পদ্ধতিতে কোনো একটি কেসকে গভীরভাবে পর্যালোচনার ওপর গুরুত্ব দেওয়া হয়। গবেষকরা প্রধানত ওইসব কেস নিয়ে চর্চাকে কেন্দ্রীভূত করেন যেসব কেসে সমস্যার গভীর পর্যন্ত তথ্যাদি সংগ্রহ করা যায় অথবা স্বল্প চর্চিত বিষয়ে নতুন করে আলোচনা করা যায়। কেসটি একটি ব্যক্তি হতে পারে, যার কিছু বিশেষ বৈশিষ্ট্য রয়েছে (উদাহরণ হিসেবে একজন রোগী যার মানসিক রোগ আছে) অথবা ছোটো একদল ব্যক্তি যাদের মধ্যে কোনো বিষয়ে সাদৃশ্য আছে (যেমন রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর বা মহাদেবী ভার্মার মত সৃজনশীল ব্যক্তিবর্গ) কোনো প্রতিষ্ঠান (যেমন প্রতিষ্ঠিত বা স্বল্প প্রতিষ্ঠিত কোনো বিদ্যালয় অথবা করপোরেট অফিস), কোনো বিশেষ ঘটনা (যেমন সুনামির বিপর্যস্ততায়

আক্রান্ত শিশুরা, যুদ্ধ বা যান দূষণে আক্রান্ত শিশুরা ইত্যাদি)। যে কেসটি আমরা নির্বাচন করবো তা হবে অনন্য এবং ফলে তথ্য সমৃদ্ধ। কেস স্টাডি বিবিধ পদ্ধতিতে তথ্য সংগ্রহ করে থাকে, যেমন সাক্ষাৎকার, পর্যবেক্ষণ, মনোবৈজ্ঞানিক অভীক্ষা ইত্যাদি। কেসের সঙ্গে কোনো না কোনো ভাবে সংযুক্ত এবং এবিষয়ে গুরুত্বপূর্ণ তথ্য প্রদান করতে সক্ষম বিভিন্ন প্রতিক্রিয়াকারীদের কাছ থেকে তথ্য সংগ্রহ করা হয়। কেস স্টাডির সাহায্যে মনোবিদ একজন ব্যক্তির অনুভূতি, কল্পনা, প্রত্যাশা, ভীতি, মানসিক আঘাত জনিত অভিজ্ঞতা, পিতামাতার প্রতিপালন রীতি ইত্যাদি জানতে পারেন যা ব্যক্তির মন এবং আচরণকে বুঝতে সাহায্য করে। কেস স্টাডি একজন ব্যক্তির জীবনে যে ঘটনা সমূহ ঘটে থাকে তার বর্ণনামূলক অথবা বিস্তৃত বিবরণ দিয়ে থাকে।

চিকিৎসা মনোবিদ্যায় কেসস্টাডি একটি অত্যন্ত মূল্যবান গবেষণার হাতিয়ার। ফ্রয়েডের অন্তর্দৃষ্টি যা মনোসমীক্ষণ তত্ত্বের বিকাশ ঘটিয়েছে তা তাঁর পর্যবেক্ষণ থেকেই সৃষ্টি এবং এর মাধ্যমে তিনি দেখিয়েছেন প্রত্যেকটি ব্যক্তিগত কেসের ক্ষেত্রে যত্নসহকারে নথিভুক্ত করণের প্রয়োজনীয়তা রয়েছে। একই রকমভাবে, পিয়াজে তাঁর জ্ঞানমূলক বিকাশের তত্ত্ব উপস্থাপন করেছেন তাঁর তিন শিশু সন্তানকে পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে। কেসস্টাডি করা হয় শিশুর

## কাজ ২.৫

নিম্নোক্ত গবেষণা সমস্যাগুলোর সমাধানে সবচেয়ে সঠিক অনুসন্ধান পদ্ধতিটি চিহ্নিত কর :

- ◆ ব্যক্তির সমস্যা সমাধানের ক্ষমতাকে কি 'গোলমাল' করে?
- ◆ কলেজ ছাত্রদের জন্য কি নির্দিষ্ট পোষাকবিধি থাকা উচিত?
- ◆ গৃহকর্মের প্রতি ছাত্রছাত্রী, শিক্ষক এবং পিতামাতার মনোভাব পর্যালোচনা করতে।
- ◆ খেলার মাঠে এবং শ্রেণিকক্ষে একজন ছাত্রের আচরণ পর্যালোচনা করতে।
- ◆ তোমার প্রিয় খেলোয়াড়ের জীবনের বিশেষ ঘটনা গুলোকে চিহ্নিতকরণ করতে।
- ◆ তোমার বিদ্যালয়ে একাদশ শ্রেণির ছাত্রছাত্রীদের উদ্বেগের পরিমাণ পরিমাপ করতে।

সামাজিকীকরণের ধরনটি বোঝার জন্য। উদাহরণ হিসাবে, মিনটার্ন, এবং হিচকক্ (Hitchcock) খালাপুরের রাজপুত্র শিশুদের সামাজিকীকরণের ওপর একটি কেসস্টাডি করেন। এস আনন্দলক্ষ্মী (S. Anandalakshmy) বারাণসীর তাঁত শিল্পীদের শৈশবকালীন পরিপ্রেক্ষিতে নিয়ে নিরীক্ষণ করেন।

কেসস্টাডি ব্যক্তির জীবনের বিস্তৃত গভীর চিত্র উপস্থাপিত করে। তবুও, কোনো একটি কেসস্টাডির ওপর নির্ভর করে সামান্যীকরণ করতে গেলে অত্যন্ত সাবধানতা অবলম্বন করতে হয়। একটি মাত্র কেস স্টাডির যথার্থতার সমস্যা যথেষ্ট ঝুঁকিপূর্ণ। এই পরামর্শ দেওয়া হয় যে, বিভিন্ন কৌশল অবলম্বন করে তথ্য সংগ্রহ করতে হবে, বিভিন্ন তথ্য উৎস খুঁজতে হবে এবং বহু অনুসন্ধানকারী মিলিত হয়ে তথ্য সংগ্রহ করবেন। উপাত্ত সংগ্রহের জন্য সযত্ন পরিকল্পনা অত্যন্ত প্রয়োজন। সমস্ত তথ্য সংগ্রহ প্রক্রিয়ায় গবেষক বিভিন্ন উপাত্তের উৎসগুলোর মধ্যে একটি শৃঙ্খলাবদ্ধ প্রমাণ বজায় রাখবেন যা সবগুলোকে সংযুক্ত করে গবেষণার সাথে সম্পর্কিত প্রশ্নটির উত্তর খুঁজবে।

যেমন তোমরা পাঠ করেছ, প্রত্যেকটি পদ্ধতির কিছু সীমাবদ্ধতা ও সুবিধা রয়েছে। এইজন্যই এটা বাঞ্ছনীয় যে গবেষক কোনো একটি পদ্ধতির ওপর নির্ভর করবেন না। প্রকৃত চিত্র পেতে হলে দুই বা ততোধিক পদ্ধতির যৌথ প্রয়োগ করা উচিত। যদি এই পদ্ধতির ফলাফলগুলি মিলে যায়, অর্থাৎ তারা একই ফলাফল প্রদান করে তবেই একজন নিশ্চিত হতে পারেন।

## উপাত্ত বিশ্লেষণ :

পূর্বের অধ্যায়ে আমরা তথ্য সংগ্রহের বিভিন্ন পদ্ধতি সম্পর্কে আলোচনা করেছি। উপাত্ত সংগ্রহের পরবর্তী কাজ যা গবেষককে করতে হয় তা হল সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া। এর জন্য উপাত্ত বিশ্লেষণ প্রয়োজন। উপাত্ত বিশ্লেষণের জন্য সাধারণভাবে আমাদের দুটি পদ্ধতিগত পথ রয়েছে। এগুলো হল পরিমাণগত ও গুণগত পদ্ধতি। এই অংশে আমরা সংক্ষেপে এই পথগুলো সম্পর্কে আলোচনা করব।

### পরিমাণগত পদ্ধতি :

এতক্ষনে তোমরা জেনেছ, মনোবৈজ্ঞানিক অভীক্ষা, প্রশ্নতালিকা, সংগঠিত সাক্ষাৎকার প্রভৃতিতে এক সারি অববৃদ্ধ সীমায়ুক্ত প্রশ্ন থাকে। অর্থাৎ প্রশ্ন এবং তার সম্ভাব্য উত্তর এই পরিমাপন পদ্ধতিতে দেওয়াই থাকে। সাধারণত উত্তরগুলো স্কেল আকারে দেওয়া থাকে। অর্থাৎ তারা উত্তরের বল এবং বিস্তার সম্পর্কে ইঙ্গিত করে। উদাহরণ হিসাবে, তারা পরিবর্তিত হতে পারে ১ (অনুচ্চ) থেকে ৭ অথবা ১১ (উচ্চ) মানে। প্রতিক্রিয়াকারীর কাজ হবে সবচেয়ে উপযোগী উত্তরটি নির্বাচন করা। কখনো কখনো শুদ্ধ বা অশুদ্ধ উত্তরও থাকে। গবেষক প্রত্যেকটি উত্তরে একটি করে নম্বর ধার্য করেন (সাধারণত ১ হল শুদ্ধ উত্তরের জন্য এবং ০ হল অশুদ্ধ উত্তরের জন্য) একেবারে শেষে গবেষকরা নম্বরের যোগফল নির্ণয় করেন এবং একটি গড় স্কেলে উপনীত হন, যা ব্যক্তির ওই বিশেষ গুণাবলীর মান সম্পর্কে তথ্য দেয় (উদাহরণ হিসাবে, বুদ্ধি,



কেতাবি বুদ্ধি ইত্যাদি) এটি করতে গিয়ে গবেষক মনোবৈজ্ঞানিক গুণাবলীকে পরিমাণগত ভাবে (সাধারণত নম্বর দিয়ে) রূপান্তরিত করেন।

সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে গিয়ে গবেষক ব্যক্তির স্কোরকে দলের স্কোরের সঙ্গে তুলনা করতে পারেন অথবা দুটি দলের স্কোরের মধ্যেও তুলনা করতে পারেন। এর জন্যে কিছু পরিসংখ্যানগত পদ্ধতি ব্যবহার করতে হয় যা তোমরা ভবিষ্যতে পড়বে। তোমরা ইতোপূর্বেই দশম শ্রেণির অঙ্কে কেন্দ্রীয় প্রবণতার পদ্ধতি (গড়, মধ্যমান, ভূমিস্টক) বিষমতার পরিমাপ (পরিসর), চতুর্থাংশীয় বিচ্যুতি (quartile deviation) আদর্শ বিচ্যুতি (Standard deviation), সহগতির সহগাঞ্জা ইত্যাদি পড়েছ। এগুলো এবং আরো কিছু উন্নত পরিসংখ্যানগত পদ্ধতি গবেষককে সমর্থ করে সিদ্ধান্তে পৌঁছাতে এবং উপাত্তকে অর্থবহ করতে।

### গুণগত পদ্ধতি :

মানব অভিজ্ঞতা খুবই জটিল। এই জটিলতা দূর হয় যখন কোনো প্রতিক্রিয়াকারীর কাছ থেকে কোনো প্রশ্নের ভিত্তিতে তথ্যাদি পাওয়া যায়। যদি তুমি জানতে চাও একজন সন্তানহারী মা কী অনুভব করেন, তোমাকে অবশ্যই তার গল্পটি শুনতে হবে, বুঝতে হবে তার অভিজ্ঞতা কীভাবে সংগঠিত হয়েছে এবং তার এই যত্ননা তার কাছে কী অর্থ বহন করে। এই ধরনের অভিজ্ঞতার কোনো পরিমাপগত নিয়ামকের সাহায্যে তুমি সংঘবদ্ধ করার প্রচেষ্টা করলে তা বিফল হবে। মনোবিদরা বহু গুণগত পদ্ধতির উদ্ভব করেছেন এই ধরনের উপাত্ত বিশ্লেষণের জন্য। এর মধ্যে একটি হল বর্ণনামূলক আখ্যানের বিশ্লেষণ (Narrative analysis)। এছাড়াও উপাত্তগুলো সবসময় স্কোর হিসেবে পাওয়া সম্ভব হয় না। যখন গবেষক অংশগ্রহণকারী পর্যবেক্ষণ অথবা অসংগঠিত সাক্ষাৎকার পদ্ধতি ব্যবহার করেন, তখন উপাত্ত সাধারণত বর্ণনামূলক আকারে থাকে - যেমন অংশগ্রহণকারীর নিজস্ব শব্দ প্রয়োগ, গবেষকের নেওয়া ফিল্ড নোট, চিত্র, সাক্ষাৎকারের প্রাপ্ত প্রতিক্রিয়া, গবেষকের নেওয়া নোট বা টীকা, টেপ/ভিডিও রেকর্ড, ঘরোয়া আলাপ আলোচনা ইত্যাদি। এই ধরনের উপাত্তকে স্কোরে রূপান্তরিত করা যায় না অথবা পরিসংখ্যানগত বিশ্লেষণ করা যায় না। বরং, গবেষক অভ্যন্তরস্থ বিষয়বস্তুর বিশ্লেষণের (content analysis) কৌশল প্রয়োগ করেন যাতে শব্দমূল সংক্রান্ত শ্রেণিবিভাগ করা যায় এবং সেই শ্রেণিবিভাগকে উপাত্ত থেকে উদাহরণ সংগ্রহ করে নির্মাণ করা যায়। এটি অনেকবেশি বিবরণমূলক প্রক্রিয়া।

এটা অবশ্যই বুঝতে হবে যে, পরিমাপগত ও গুণগত পদ্ধতি পরস্পরবিরোধী নয়। বরং তারা পরস্পরের পরিপূরক। যে কোনো প্রতিরূপকে সম্পূর্ণভাবে বুঝতে গেলে, এই দুটি পদ্ধতির উপযুক্ত যৌথ প্রয়োগেই নিশ্চিত হওয়া সম্ভব।

## মনোবৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের সীমাবদ্ধতা

### (Limitation of psychological Enquiry) :

প্রত্যেক পদ্ধতির সুবিধা ও সীমাবদ্ধতা পূর্বে আলোচনা করা হয়েছে। এই বিভাগে তোমরা মনোবৈজ্ঞানিক পরিমাপনের ক্ষেত্রে যে সব সমস্যার মুখোমুখি হতে হয় তার কয়েকটি সম্পর্কে জানবে:

#### ১. প্রকৃত শূন্য বিন্দুর অভাব :

ভৌতবিজ্ঞানে পরিমাপন শুরু হয় শূন্য থেকে। উদাহরণ হিসাবে, যদি তুমি একটি টেবিলের দৈর্ঘ্য মাপতে চাও, তুমি তাকে শূন্য বিন্দু থেকে মাপতে পারো এবং বলতে পারো এটি ৩ লম্বা। মনোবৈজ্ঞানিক পরিমাপনের কোনো প্রকৃত শূন্য বিন্দু থাকে না। যেমন, পৃথিবীতে কোনো ব্যক্তিরই বুদ্ধি শূন্য হতে পারে না। আমাদের প্রত্যেকেরই কিছু না কিছু পরিমাণ বুদ্ধি রয়েছে। মনোবিদরা যা করেন তা হল, তারা আনুমানিক ভাবে একটি শূন্য বিন্দু ধরে নেন এবং এভাবেই অগ্রসর হন। ফলে মনোবৈজ্ঞানিক পাঠে যে সমস্ত স্কোর পাওয়া যায় তা প্রকৃতিতে চরম নয়।

কোনো কোনো ক্ষেত্রে স্কোর হিসাবে ক্রম ব্যবহৃত হয়। যেমন কোনো অভীক্ষায় প্রাপ্ত নম্বরের ভিত্তিতে শিক্ষক শিক্ষার্থীদের যথাযথ বিন্যাসে পর পর সজ্জিত করতে পারেন - ১, ২, ৩, ৪, ... ইত্যাদি। এই ধরনের পরিমাপনের সমস্যা হল প্রথম এবং দ্বিতীয় ক্রমে অবস্থিত ব্যক্তিদ্বয়ের মধ্যে যে পার্থক্য রয়েছে দ্বিতীয় এবং তৃতীয় ক্রমে অবস্থিত ব্যক্তিদ্বয়ের মধ্যে সেই পার্থক্য নাও থাকতে পারে। ৫০ এর মধ্যে প্রথম ক্রমপ্রাপ্ত ব্যক্তির স্কোর হতে পারে ৪৮, দ্বিতীয় ৪৭ এবং তৃতীয় ৪০। তোমরা দেখতে পাচ্ছ, প্রথম এবং দ্বিতীয় ক্রমপ্রাপ্ত ব্যক্তিদের মধ্যে পার্থক্য এবং দ্বিতীয় ও তৃতীয় ক্রমপ্রাপ্তদের মধ্যে পার্থক্য সমান নয়। মনোবৈজ্ঞানিক পরিমাপনের আপেক্ষিকতার এটি একটি দৃষ্টান্তও বটে।

২. মনোবৈজ্ঞানিক উপকরণের আপেক্ষিক প্রকৃতি: কোনো একটি প্রেক্ষাপটের বিশেষ বৈশিষ্ট্যগুলো মাথায় রেখে মনোবৈজ্ঞানিক অভীক্ষা নির্মাণ করা হয়। যেমন একটি অভীক্ষা যা শহরে শিশুদের জন্য তৈরি করা হয়েছে, তাতে অবশ্যই এমন পদ থাকবে যা শহরের পরিবেশে প্রাপ্ত উদ্দীপকের সঙ্গে সংযুক্ত যেমন বহুতল অট্টালিকা, উড়োজাহাজ, মেট্রো রেলওয়ে ইত্যাদি। এই ধরনের অভীক্ষা উপজাতি এলাকায় বসবাসকারী শিশুরা যারা স্বচ্ছন্দবোধ করবে মরশুমী গাছ বা প্রাণীকূল নিয়ে বর্ণনা রয়েছে এমন পদসমূহে, তাদের জন্য ব্যবহার করার উপযুক্ত নয়। একইভাবে পাশ্চাত্য দেশে তৈরি অভীক্ষা ভারতবর্ষের পরিপ্রেক্ষিতে প্রযোজ্য হতেও পারে, নাও হতে পারে। এই ধরনের অভীক্ষাকে, যে প্রেক্ষিতে তা ব্যবহৃত হবে, সেই বৈশিষ্ট্যগুলো মাথায় রেখে সঠিক ভাবে পরিবর্তিত ও অভিযোজিত করতে হবে।

**৩. পরিমাণগত উপাত্তের ব্যক্তি সাপেক্ষ ব্যাখ্যা :** পরিমাণগত গবেষণা থেকে প্রাপ্ত উপাত্ত বেশিরভাগই ব্যক্তি সাপেক্ষ যেহেতু এদের ব্যাখ্যা গবেষকের সঙ্গে এবং পাশাপাশি যে ব্যক্তি উপাত্ত প্রদান করছে তার সঙ্গে জড়িত। এই ব্যাখ্যা সমূহ ব্যক্তি থেকে ব্যক্তিতে ভিন্ন হতে পারে। এই কারণে প্রায়ই প্রস্তাব করা হয় যে পরিমাণগত গবেষণার ক্ষেত্রে ফিল্ডওয়ার্ক একাধিক অন্বেষণকারীর দ্বারা করা উচিত। যারা সবশেষে তাদের প্রাপ্ত পর্যবেক্ষণগুলো নিয়ে আলোচনা করবেন এবং একে একটি বিশেষ অর্থ প্রদানের পূর্বে সহমতে পৌঁছাবেন। প্রকৃতপক্ষে, অপেক্ষাকৃত ভালো হয়, যদি প্রতিক্রিয়াকারীকে এই অর্থ প্রদানকারী প্রক্রিয়ায় সামিল করে নেওয়া যায়।

### নৈতিক বিষয়সমূহ (Ethical issues) :

তোমার জানো যে, মনোবৈজ্ঞানিক গবেষণা মানব আচরণের সঙ্গে সম্পর্কিত, এইজন্য গবেষকের কাছে প্রত্যাশা করা হয় যে যখন তিনি কোনো গবেষণা করবেন তখন কিছু নৈতিকতা (নীতিগতনিয়ম) অনুসরণ করবেন। এই নীতিগুলো হল : ব্যক্তির গোপনীয়তা রক্ষায় সম্মান প্রদর্শন, গবেষণায় অংশগ্রহণে ব্যক্তির পছন্দ, বদান্যতাকে সম্মান প্রদর্শন অথবা অংশগ্রহণকারীদের গবেষণার সময় যে কোনো রকম ক্ষতি থেকে রক্ষা করা, ন্যায় বিচার প্রদান এবং গবেষণার সুফল সমস্ত অংশগ্রহণকারীদের সঙ্গে ভাগ করে নেওয়া। এই নৈতিক নিয়মের কিছু গুরুত্বপূর্ণ রূপ নীচে বর্ণনা করা হল :

**১. ঐচ্ছিক অংশগ্রহণ :** এই নীতি অনুসারে একজন ব্যক্তি যার ওপর তুমি গবেষণাটি করতে চাও তার পছন্দ অনুযায়ী সিদ্ধান্ত নেওয়ার অধিকার রয়েছে সে এতে অংশগ্রহণ করবে কি করবে না। কোনো প্রকার বলপ্রয়োগ বা অত্যধিক প্ররোচনা ছাড়াই তাদের স্বাধীনতা থাকবে তাদের অংশ গ্রহণ করা না করা নিয়ে সিদ্ধান্ত নেওয়া এবং সেই সঙ্গে তাঁদের স্বাধীনতা থাকবে কোনো শাস্তি ছাড়াই, গবেষণা শুরু হওয়ার পরেও, গবেষণা থেকে নিজেকে প্রত্যাহার করে নেওয়ার।

**২. অবগত সম্মতি :** এটি বিশেষ প্রয়োজনীয় যে, কোন গবেষণায় অংশগ্রহণকারী অবশ্যই বুঝতে পারবে গবেষণার সময় তাদের সঙ্গে কী ঘটবে। অবগত সম্মতির নিয়ম অনুসারে সম্ভাব্য অংশগ্রহণকারীরা তাদের কাছ থেকে উপাত্ত সংগ্রহের পূর্বেই এই তথ্যগুলো জানতে পারবে, যাতে তারা তাদের গবেষণায় অংশগ্রহণের ব্যাপারে একটি অবগত সিদ্ধান্ত নিতে পারে। কোনো কোনো মনোবৈজ্ঞানিক পরীক্ষণে পরীক্ষণের সময় অংশগ্রহণকারীকে ইলেকট্রিক শক দেওয়া হয়। আবার কোনো ক্ষেত্রে আপত্তিকর (যথা, ক্ষতিকর বা অপ্ৰীতিকর) উদ্দীপক উপস্থাপিত করা হয়।

তাদের মাঝেমাঝে ব্যক্তিগত কিছু তথ্য দিতে হতে পারে যা সাধারণভাবে অন্য কারো সঙ্গে ভাগ করা যায় না। কোনো কোনো ক্ষেত্রে কিছু প্রতারণামূলক কৌশল ব্যবহৃত হয় যেখানে অংশগ্রহণকারীকে নির্দেশ দেওয়া হয় বিশেষভাবে একটি চিন্তা বা কল্পনা করতে এবং তাকে তার কার্যসম্পাদন সম্পর্কে ভুল তথ্য বা প্রতিক্রিয়া দেওয়া হয় (যেমন, তুমি খুব বুদ্ধিমান, তুমি অযোগ্য)। এই জন্যই অংশগ্রহণকারীকে গবেষণা আরম্ভের পূর্বেই গবেষণার প্রকৃতি সম্পর্কে ব্যাখ্যা করে দেওয়া গুরুত্বপূর্ণ।

**৩. স্পষ্টীকরণ :** গবেষণা সমাপ্ত হয়ে গেলে, অংশগ্রহণকারীদের প্রয়োজনীয় তথ্যাদি দিতে হবে যাতে তারা গবেষণা সম্পর্কে সঠিকভাবে বুঝতে পারে। বিশেষ করে এটি গুরুত্বপূর্ণ যখন গবেষণায় প্রতারণার কৌশল ব্যবহৃত হয়। স্পষ্টীকরণ অংশগ্রহণকারীকে নিশ্চিত করবে যে গবেষণা শেষে সে তার শারীরিক এবং মানসিক অবস্থান গবেষণায় প্রবেশের পূর্বে যেমন ছিল তেমনই নিয়ে যাচ্ছে। এটি অংশগ্রহণকারীর প্রত্যয় উৎপাদন করবে। গবেষক প্রচেষ্টা করবেন গবেষণার অংশ হিসাবে প্রতারণা করার ফলে তার যদি কোনো উদ্বেগ হয় বা অন্য কোনো প্রতিকূল প্রভাব পড়ে থাকে তা অপসারণ করার।

**৪. গবেষণার ফলাফল ভোগ করে নেওয়া :** মনোবৈজ্ঞানিক গবেষণায় তথ্য সংগ্রহের পর আমরা আমাদের কর্মক্ষেত্রে ফিরে আসি এবং উপাত্ত বিশ্লেষণ করি ও সিদ্ধান্ত গ্রহণ করি। এটি গবেষকের জন্য বাধ্যতামূলক যে তাকে পুনরায় অংশগ্রহণকারীদের কাছে যেতে হবে এবং গবেষণায় প্রাপ্ত ফলাফল তাদের সঙ্গে ভাগ করে নিতে হবে। যখন তুমি উপাত্ত সংগ্রহে গেছ তখন অংশগ্রহণকারীদের তোমার প্রতি কিছু প্রত্যাশা তৈরি হয়েছে। এর মধ্যে একটি প্রত্যাশা হল তাদের আচরণ সম্পর্কে তুমি যা তদন্ত করেছ তা তাদের জানাবে। গবেষক হিসাবে আমাদের নৈতিক দায়িত্ব অংশগ্রহণকারীদের কাছে ফিরে যাওয়া। এর অনুশীলনে দুটি সুবিধা রয়েছে। এক, তুমি অংশগ্রহণকারীদের প্রত্যাশা পূরণ করতে পারবে। দুই, অংশগ্রহণকারীরা হয়তো তোমাকে ফলাফল সম্পর্কে তাদের মতামত জানাবে যা কখনো কখনো তোমাকে সাহায্য করবে নতুন অন্তর্দৃষ্টি লাভ করতে।

**৫. উপাত্তের উৎস সম্পর্কে গোপনীয়তা :** একটি গবেষণায়, অংশগ্রহণকারীদের গোপনীয়তার অধিকার রয়েছে। গবেষক অবশ্যই তাদের গোপনীয়তাকে সুরক্ষিত করবেন, তারা যে সমস্ত তথ্য দিয়েছে তাকে বিশ্বাসের সঙ্গে গোপন রেখে। তথ্যসমূহ কেবলমাত্র গবেষণার উদ্দেশ্যেই ব্যবহৃত হবে এবং কোন পরিস্থিতিতেই আগ্রহী অন্য কোনো পক্ষের কাছে আদানপ্রদান করা যাবে না। গোপনীয়তা রক্ষার সবচেয়ে ফলপ্রসূ উপায় হল অংশগ্রহণকারীর পরিচয়

নথিবদ্ধ না করা। অবশ্য কোনো কোনো ধরনের গবেষণার ক্ষেত্রে এটা সম্ভব হয় না। এইসব ক্ষেত্রে উপাত্ত তালিকায় কোড নম্বর দেওয়া হয় এবং কোডের সঙ্গে সম্পর্কিত নামটি আলাদা করে রাখা হয়। গবেষণা শেষ হলেই পরিচয় তালিকাটি নষ্ট করে দেওয়া হয়।

## মুখ্য পদ

কেসস্টাডি, গোপনীয়তা, নিয়ন্ত্রিত দল, সহগতিমূলক গবেষণা, উপাত্ত, স্পষ্টীকরণ, নির্ভরশীল চল, পরীক্ষামূলক দল, পরীক্ষণ পদ্ধতি, দলগত অভীক্ষা, অনুমান, স্বতন্ত্র চল, ব্যক্তিগত অভীক্ষা, সাক্ষাৎকার, নেতিবাচক সহগতি, নর্ম, বস্তুনিষ্ঠা, পর্যবেক্ষণ, সম্পাদনী অভীক্ষা, ধনাত্মক সহগতি, ক্ষমতা অভীক্ষা, মনোবৈজ্ঞানিক অভীক্ষা, গুণগত পদ্ধতি, পরিমাণগত পদ্ধতি, প্রভাবলী, নির্ভরযোগ্যতা, দ্রুতি অভীক্ষা, সংগঠিত সাক্ষাৎকার, জরিপ, অসংগঠিত সাক্ষাৎকার, যথার্থতা, চল।

## সারাংশ

- ◆ একটি মনোবৈজ্ঞানিক গবেষণা করার উদ্দেশ্য হল বর্ণনা, ভবিষ্যদ্বাণী, ব্যাখ্যা, আচরণের নিয়ন্ত্রণ এবং জ্ঞানের প্রয়োগ যা উদ্ভূত হয় বিষয়গত ভাবে। এতে চারটি পদক্ষেপ সংশ্লিষ্ট একটি সমস্যা সম্পর্কে ধারণা করা, উপাত্ত সংগ্রহ, উপাত্ত বিশ্লেষণ, গবেষণার সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া এবং পুনর্বিবেচনা করা। মনোবৈজ্ঞানিক গবেষণা কোনো ঘটনার ব্যক্তিগত অর্থ বুঝতে এবং আবিষ্কার করতেও সংঘটিত করা হয় কারণ এসব ঘটনা কোন একটি প্রেক্ষিতেই ঘটে থাকে এবং কোনো ব্যক্তির নিজস্ব আচরণ ও অভিজ্ঞতার প্রতিফলনও হয়ে থাকে।
- ◆ মনোবৈজ্ঞানিক গবেষণায় বিভিন্ন ধরনের উপাত্ত, যেমন জনসংখ্যাভিত্তিক, পরিবেশগত, প্রাকৃতিক, শারীরিক, এবং মনোবৈজ্ঞানিক তথ্যাদি, সংগ্রহ করা হয়। তবে মনোবৈজ্ঞানিক গবেষণায় সংগৃহীত উপাত্ত কোনো একটি প্রেক্ষিতে অবস্থিত থাকে এবং এর সংগ্রহে যে তত্ত্ব ও পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়েছে তার সঙ্গে আবদ্ধ থাকে।
- ◆ তথ্য সংগ্রহে বিভিন্ন পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়। আচরণের বর্ণনা করতে পর্যবেক্ষণ পদ্ধতির ব্যবহার হয়। এটির বৈশিষ্ট্য হল কোনো একটি বিশেষ আচরণকে নির্বাচন করা, এর নথিবদ্ধকরণ এবং বিশ্লেষণ। পর্যবেক্ষণ স্বাভাবিক পরিস্থিতিতে বা নিয়ন্ত্রিত গবেষণাগারের পরিস্থিতিতেও করা যায়। এটি অংশগ্রহণকারী অথবা অংশগ্রহণ বিহীন পর্যবেক্ষণও হতে পারে।
- ◆ তথ্য সংগ্রহে বিভিন্ন পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়। আচরণের বর্ণনা করতে পর্যবেক্ষণ পদ্ধতির ব্যবহার হয়। এটির বৈশিষ্ট্য হল কোন একটি বিশেষ আচরণকে নির্বাচন করা, এর নথিবদ্ধকরণ এবং বিশ্লেষণ। পর্যবেক্ষণ স্বাভাবিক পরিস্থিতিতে বা নিয়ন্ত্রিত গবেষণাগারের পরিস্থিতিতেও করা যায়। এটি অংশগ্রহণকারী অথবা অংশগ্রহণবিহীন পর্যবেক্ষণও হতে পারে।
- ◆ পরীক্ষণমূলক পদ্ধতি কার্যকারণ সম্পর্ক স্থাপনে সাহায্য করে। পরীক্ষণমূলক দল ও নিয়ন্ত্রিত দল ব্যবহার করে পরাধীন চলের ওপর স্বাধীনচলের উপস্থিতির ফলাফল আলোচনা করা হয়।
- ◆ সহগতিমূলক গবেষণার উদ্দেশ্য হল চল সমূহের মধ্যে সম্পর্ক অনুসন্ধান করা এবং সেই সঙ্গে ভবিষ্যদ্বাণী করা। দুটি চলের সম্পর্ক ইতিবাচক, শূন্য এবং নেতিবাচক হতে পারে, সম্পর্কের মান +1.0 পার হয়ে 0.0 এবং তা থেকে -1.0 পর্যন্ত হতে পারে।
- ◆ জরিপমূলক গবেষণার কেন্দ্রবিন্দু হল বিদ্যমান বাস্তবতা সম্পর্কে জানানো। সংঘটিত সাক্ষাৎকার এবং অসংঘটিত সাক্ষাৎকার মেইলের মাধ্যমে প্রেরিত প্রশ্নতালিকা, টেলিফোন ইত্যাদির মাধ্যমে জরিপ করা যায়।
- ◆ মনোবৈজ্ঞানিক অভীক্ষা হল আদর্শায়িত এবং বস্তুনিষ্ঠ উপকরণ যা অন্য কোনো ব্যক্তির প্রেক্ষিতে কোনো একজন ব্যক্তির অবস্থান জানতে সাহায্য করে। অভীক্ষা ভাষাগত, ভাষাবর্জিত এবং সম্পাদনী হতে পারে যা ব্যক্তিগতভাবে অথবা একই সময়ে একটি দলের ওপর প্রয়োগ করা যেতে পারে।
- ◆ একটি বিশেষ কেস সম্পর্কে বিস্তৃত সুগভীর তথ্যাদি দিতে পারে কেসস্টাডি পদ্ধতি।
- ◆ এসব পদ্ধতির সাহায্যে সংগৃহীত উপাত্তকে বিশ্লেষণ করা হয় পরিমাণগত ও গুণগত পদ্ধতির দ্বারা। সিদ্ধান্ত গ্রহণে পরিমাণগত পদ্ধতি পরিসংখ্যানমূলক পদ্ধতি ব্যবহার করে। বর্ণনামূলক পদ্ধতি এবং বিষয়বস্তু বিশ্লেষণ পদ্ধতি হল এমন কিছু পদ্ধতি যা গুণগত গবেষণায় ব্যবহৃত হয়।
- ◆ প্রকৃত শূন্যবিন্দুর অভাব, মনোবৈজ্ঞানিক উপকরণের আপেক্ষিক প্রকৃতি, গুণগত উপাত্তের ব্যক্তিগত ব্যাখ্যানদান হল মনোবৈজ্ঞানিক অন্বেষণের কিছু সীমাবদ্ধতা। পরীক্ষণপত্রের ঐচ্ছিক অংশগ্রহণ, তাদের অবগত সন্মতি এবং অংশগ্রহণকারীদের সঙ্গে ফলাফল ভাগ করে নেওয়া হলো নৈতিক নিয়মাবলি যা গবেষককে অবশ্যই মেনে চলতে হবে।

## পর্যালোচনামূলক প্রশ্ন

- ১) বৈজ্ঞানিক অন্বেষণের লক্ষ্য কী ?
- ২) বৈজ্ঞানিক অন্বেষণ করার বিভিন্ন পদক্ষেপগুলো বর্ণনা কর।
- ৩) মনোবৈজ্ঞানিক উপাঙ্গের প্রকৃতি ব্যাখ্যা কর।
- ৪) পরীক্ষণমূলক ও নিয়ন্ত্রিত দলের মধ্যে পার্থক্য কী কী ? একটি উদাহরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা কর।
- ৫) একজন গবেষক সাইকেলের গতি এবং জনগণের উপস্থিতির মধ্যে সম্পর্ক পর্যালোচনা করছেন। একটি প্রাসঙ্গিক অনুমান তৈরি কর এবং স্বাধীন ও পরাধীন চলগুলোকে চিহ্নিত কর।
- ৬) অন্বেষণের পদ্ধতি হিসাবে পরীক্ষণমূলক পদ্ধতির শক্তি ও দুর্বলতাগুলো আলোচনা কর।
- ৭) শিশুদের আচরণের ওপর কোনরকম নিয়ন্ত্রণ বা প্রভাব বিস্তার না করে ড: ক্লোন নার্সারি স্কুলের বাচ্চাদের ক্রীড়া-আচরণ পর্যবেক্ষণ করতে যাচ্ছেন। কোন গবেষণা পদ্ধতি এখানে সংশ্লিষ্ট? প্রক্রিয়াটির ব্যাখ্যা কর এবং এর গুণাগুণ আলোচনা কর।
- ৮) এমন দুটি উদাহরণ দাও যেখানে জরিপমূলক পদ্ধতি ব্যবহার করা যায়। এই পদ্ধতির সীমাবদ্ধতা কী ?
- ৯) একটি সাক্ষাৎকার এবং প্রশ্নতালিকার মধ্যে পার্থক্যিকরণ কর।
- ১০) একটি আদর্শায়িত অভীক্ষার বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর।
- ১১) মনোবৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের সীমাবদ্ধতা বর্ণনা কর।
- ১২) কোন মনোবৈজ্ঞানিক অন্বেষণ করতে গেলে, একজন মনোবিদের কী কী নৈতিক নির্দেশাবলী অনুসরণ করা প্রয়োজন?

## প্রকল্প সম্বন্ধিত ধারণা

- ১) পঞ্চম এবং নবম শ্রেণির ১০ জন ছাত্রের একটি নমুনা নিয়ে বিদ্যালয় শেষ হয়ে যাওয়ার পর তারা কী কাজ করে তার ওপর একটি জরিপ কর। বিভিন্ন কাজে তাদের দ্বারা ব্যয়িত সময়ের তথ্য নাও, যেমন পড়াশোনা করা, খেলা করা, টেলিভিশন দেখা, শখ বা হবিতে ব্যয় করা ইত্যাদি। তুমি কী কোন পার্থক্য পেয়েছ? এক্ষেত্রে কী সিদ্ধান্ত তুমি নেবে এবং কী পরামর্শ তুমি প্রদান করবে?
- ২) কবিতার শিখনে আবৃত্তির ভূমিকা কী তা দেখতে তোমার দলের ওপর একটি গবেষণা কর। ৬ বছর বয়সের ১০জনকে নাও এবং তাদের দুটি দলে ভাগ কর। প্রথম দলকে একটি নতুন কবিতা শিখতে দাও এবং তাদের নির্দেশ দাও জোরে জোরে তা ১৫ মিনিট পড়তে। দ্বিতীয় দলকে নাও এবং ঐ নতুন কবিতাটিই তাদের শিখতে দাও, কিন্তু তাদের নির্দেশ দাও যাতে তারা জোরে জোরে না পড়ে। ১৫ মিনিট পরে দুই দলকেই পুণরুদ্রেক করতে বল। যাতে দুটো দলকে আলাদা ভাবে রাখা হয় সেদিকে সযত্ন দৃষ্টি দিতে হবে। পুণরুদ্রেক এর পরে, পর্যবেক্ষণটি লিপিবদ্ধ করে রাখ।  
  
তুমি কী গবেষণার পদ্ধতি, অনুমান, চল এবং কী প্রকারের পরীক্ষামূলক ছক ব্যবহার করেছ তা চিহ্নিত কর। তোমার টীকাগুলো অন্য দলের সঙ্গে তুলনা কর এবং প্রাপ্ত ফলাফল শ্রেণিকক্ষে শিক্ষককে অবগত কর।



# অধ্যায় - ৩

## মানব আচরণের ভিত্তি

### The Bases of Human Behaviour

এই অধ্যায়টি পাঠ করার পরে তোমরা সমর্থ হবে

- মানব আচরণের বিবর্তনের প্রকৃতি বুঝতে।
- স্নায়ুতন্ত্র এবং অন্তঃক্ষরা গ্রন্থিতন্ত্রের কার্যাবলি আচরণের সঙ্গে সম্পর্কিত করতে।
- আচরণ নির্ণয়ে বংশগত উপাদানগুলির ভূমিকা বুঝতে।
- মানব আচরণের রূপায়ণে সংস্কৃতির ভূমিকা বুঝতে।
- পরসংস্কৃতি গ্রহণ, সামাজিকীকরণ এবং সংস্কৃতিকরণ প্রক্রিয়াকে বর্ণনা করতে এবং
- মানব আচরণ বুঝতে গিয়ে জৈবিক এবং সমাজ সাংস্কৃতিক উপাদানগুলিকে তার সঙ্গে সম্পর্কিত করতে।

#### বিষয়বস্তু

##### ভূমিকা

##### বিবর্তনের পরিপ্রেক্ষিত

##### শারীরবৃত্তীয় এবং সাংস্কৃতিক ভিত্তি

##### আচরণের জৈবিক ভিত্তি

##### নিউরোন

স্নায়ুতন্ত্র এবং অন্তঃক্ষরা গ্রন্থির গঠন ও কার্যাবলি এবং আচরণ ও অভিজ্ঞতার সঙ্গে তাদের সম্পর্ক

##### স্নায়ুতন্ত্র

##### অন্তঃক্ষরা গ্রন্থিতন্ত্র

বংশগতি : জিন এবং আচরণ।

সাংস্কৃতিক ভিত্তি : আচরণের সমাজ-সাংস্কৃতিক রূপায়ণ

সাংস্কৃতিক ধারণা

জৈবিক ও সাংস্কৃতিক সঞ্চার

সংস্কৃতিকরণ

সামাজিকীকরণ

পরসংস্কৃতি গ্রহণ

##### মুখ্য পদ

##### সারাংশ

##### পর্যালোচনামূলক প্রশ্ন

##### প্রকল্পের ধারণা

*There are one hundred and ninety-three species of monkeys and apes. One-hundred and ninety-two of them are covered with hair. The exception is the naked ape self-named, homo-sapiens.*

– Desmond Morris

## ভূমিকা

এই পৃথিবীর সমস্ত সৃষ্টির মধ্যে মানবজাতি অর্থাৎ হোমোসেপিয়ানরা হল সবচেয়ে বেশি উন্নত জীব। তাদের সোজা হয়ে হাঁটার ক্ষমতা, দেহের ওজনের তুলনায় বৃহত্তর মস্তিষ্ক আকৃতি এবং বিশেষায়িত মস্তিষ্ক তন্তুর পরিমাণ তাদের সমস্ত প্রজাতি থেকে ভিন্ন করেছে। এই সমস্ত বৈশিষ্ট্য হাজার হাজার বৎসরের বিবর্তনের ফল এবং এর ফলে বহু জটিল আচরণ করতে তারা সক্ষম হয়েছে। বিজ্ঞানীরা জটিল মানব আচরণের সঙ্গে স্নায়ুতন্ত্রের প্রক্রিয়া, বিশেষত মস্তিষ্কের সম্পর্ককে পর্যালোচনা করার প্রচেষ্টা করেছেন। তারা চিন্তন, অনুভূতি ও ক্রিয়ার স্নায়বিক ভিত্তি আবিষ্কার করার চেষ্টা করেছেন। মানবজাতির জৈবিক প্রতিরূপগুলিকে বুঝতে পারলে তোমরা সমর্থ হবে কীভাবে মস্তিষ্ক, পরিবেশ এবং আচরণ পারস্পরিক মিথস্ক্রিয়া করে অনন্য আচরণ সৃষ্টির জন্য। এই অধ্যায়ে আমরা বিবর্তনের পরিপ্রেক্ষিতে স্নায়ুতন্ত্রের একটি সাধারণ বর্ণনা দিয়ে শুরু করব। তোমরা স্নায়ুতন্ত্রের গঠন ও কার্যাবলি সম্পর্কেও পাঠ করবে। তোমরা অস্ত্রঃক্ষরা গ্রন্থিসমূহ এবং মানব আচরণে তাদের প্রভাব সম্পর্কে শিখতে পারবে। এই অধ্যায়ের শেষাংশে, তোমরা পাঠ করবে সংস্কৃতির ধারণা সম্পর্কে এবং আচরণকে বুঝতে এর প্রাসঙ্গিকতা সম্পর্কেও বুঝবে। এর পরেই থাকবে সংস্কৃতিকরণ, সামাজিকীকরণ এবং পরসংস্কৃতি গ্রহণ প্রক্রিয়া সম্পর্কে বিশ্লেষণ।

## বিবর্তনের পরিপ্রেক্ষিত (Evolutionary Perspective)

তোমরা নিশ্চয়ই লক্ষ্য করেছ যে শারীরিক এবং মানসিক বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী ব্যক্তিতে ব্যক্তিতে অনেক পার্থক্য রয়েছে। প্রতিটি ব্যক্তিই অনুপম বা অনন্য। এই-অনন্যতা ব্যক্তির বংশগতি এবং পরিবেশের পারস্পরিক মিথস্ক্রিয়ার ফল।

এই বিশ্বে লক্ষ লক্ষ প্রজাতির অবস্থান। তারা প্রত্যেকেই স্বকীয় বৈশিষ্ট্য নিয়ে বিরাজ করেছে। শারীরতত্ত্ব বিদ্রা বিশ্বাস করেন এই প্রজাতি সবসময় একইরকম ছিল না। তারা পূর্বতন প্রকৃতি থেকে বর্তমান প্রকৃতিতে অভিযোজনের মাধ্যমে পরিবর্তিত হয়েছে। মনে করা হয় যে, বর্তমান মানবগোষ্ঠীর উন্নতি নিয়ত প্রতিক্রিয়ার মাধ্যমে বর্তমান অবস্থানে উন্নীত হয়েছে।

বিবর্তন বলতে বোঝায় ক্রমিক এবং সুবিন্যস্ত পরিবর্তন যা পরিবেশের সঙ্গে অভিযোজনের মাধ্যমে প্রকাশিত হয়। শারীরিক এবং আচরণগত পরিবর্তন যা অভিযোজন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে সম্পন্ন হয় তা অত্যন্ত ধীর এবং শত শত প্রজন্মের পরে তা পরিদৃষ্ট হয়। মূলত প্রাকৃতিক নির্বাচন প্রক্রিয়ার মাধ্যমেই বিবর্তন সম্ভব। তোমরা জান, বিভিন্ন প্রজাতির সদস্যরা শারীরিক গঠন এবং আচরণে পরস্পরের থেকে পৃথক হয়। যে সমস্ত বৈশিষ্ট্য নির্দিষ্ট প্রজাতির

উদ্ভবতন এবং প্রজননে সহায়ক সেই সমস্ত বৈশিষ্ট্য সম্পন্ন প্রজাতিই পরবর্তী প্রজন্মে বিবর্তিত হয়। বহু প্রজন্ম ধরে যখন এসব বৈশিষ্ট্যগুলির পুণরাবৃত্তি ঘটে থাকে তখন প্রাকৃতিক নির্বাচনের ফলে নতুন পরিবর্তিত প্রজাতির উদ্ভব ঘটে যারা আরো যথাযথ ভাবে তাদের পরিবেশের সঙ্গে অভিযোজনে সক্ষম হয়। যেমন বর্তমানে ঘোড়ার ক্ষেত্রে নির্বাচিত প্রজননের মাধ্যমে যোগ্যতম এবং দ্রুততম শাবকের জন্ম দেওয়া সম্ভব। যোগ্যতা হল এমন একটি ক্ষমতা যা ব্যক্তির উদ্ভবতনে সহায়ক এবং যা পরবর্তী প্রজন্মে জিনের মাধ্যমে প্রবাহিত হয়।

আধুনিক মানবজাতির তিনটি প্রধান বৈশিষ্ট্য যা ব্যক্তিকে তার পূর্বসূরী থেকে পৃথক করে, সেগুলি হল :

১) উন্নত এবং বৃহৎ মস্তিষ্ক যা ব্যক্তির জ্ঞানগত আচরণ যেমন প্রত্যক্ষণ, স্মরণক্রিয়া, যুক্তিবোধ, সমস্যা সমাধান ক্ষমতা এবং সংযোগের ক্ষেত্রে ভাষা ব্যবহারের দক্ষতা বিকাশে সাহায্য করে থাকে।

২) দুই পায়ে সোজা হয়ে হাঁটার ক্ষমতা।

৩) হাতের সাবলীল ব্যবহার।

অন্যান্য প্রজাতির তুলনায় মানুষের আচরণ অনেক বেশি জটিল এবং উন্নত কারণ মানুষের বৃহৎ এবং অতি উন্নত মস্তিষ্ক রয়েছে। মানব মস্তিষ্ক বিকাশের দুটি উল্লেখযোগ্য বিষয় হল, প্রথমতঃ মস্তিষ্কের ওজন সামগ্রিক শরীরের ওজনের ২.৩৫ শতাংশ এবং সমগ্র প্রজাতির মধ্যে এটি সবচেয়ে বেশি (হাতের ক্ষেত্রে এটি

০.০২শতাংশ)। দ্বিতীয়ত: মানব গুরুমস্তিষ্ক মস্তিষ্কের অন্যান্য অংশের তুলনায় অনেক বেশি বিবর্তিত।

এই বিবর্তন পরিবেশের প্রয়োজনেই সংঘটিত হয়েছে। কিছু কিছু আচরণ বিবর্তনে মুখ্য ভূমিকা নিয়ে থাকে। যেমন খাদ্য অন্বেষণ, শিকারীর আক্রমণ থেকে আত্মরক্ষা এবং পরবর্তী প্রজন্মের সংরক্ষণ এগুলো ব্যক্তির এবং তার প্রজাতির উদ্বর্তনের সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত। এই জাতীয় শারীরবৃত্তীয় এবং আচরণগত বৈশিষ্ট্য যা চাহিদার পরিতৃপ্তি ঘটায়, ব্যক্তির ক্ষমতা বৃদ্ধিতে সহায়ক হয় এবং সেগুলি পরবর্তী প্রজন্মে জিনের মাধ্যমে সঞ্চারিত হয়। পরিবেশগত চাহিদা সুদীর্ঘ সময় ধরে ব্যক্তির শারীরবৃত্তীয় এবং আচরণগত পরিবর্তন ঘটিয়ে থাকে।

## শারীরবৃত্তীয় এবং সাংস্কৃতিক ভিত্তি (Biological and Cultural Roots)

আমাদের আচরণের একটি গুরুত্বপূর্ণ দিক হল আমাদের শারীরবৃত্তীয় গঠন। এই শারীরবৃত্তীয় গঠনের পিছনে রয়েছে মস্তিষ্কের অবদান যা আমরা আমাদের পূর্বসূরীদের কাছ থেকে পেয়েছি। এটির গুরুত্ব আমরা তখনই উপলব্ধি করতে পারি যখন কোনো রোগে, কোনো ওষুধের ব্যবহারে বা কোনো দুর্ঘটনায় আমাদের মস্তিষ্ক কোষ ধ্বংস হতে থাকে এবং ফলে আমাদের নানা শারীরিক এবং আচরণগত অক্ষমতা প্রকাশ পায়। বহু শিশুর মধ্যে মানসিক প্রতিবন্ধকতা এবং অন্যান্য অস্বাভাবিক লক্ষণ দেখা যায়, যার পেছনে রয়েছে পিতামাতার থেকে সঞ্চারিত ত্রুটিপূর্ণ জিনের ভূমিকা। মানবজাতি হিসাবে আমরা কেবলমাত্র শারীরবৃত্তীয় ধারাকে আত্মস্থ করি না, এর সঙ্গে কিছু সাংস্কৃতিক ধারাও আমরা বহন করে থাকি। জনসাধারণের মধ্যে এই ধারণাগুলি ভিন্নধর্মী। আমরা যে সাংস্কৃতিক পরিবেশে বড় হই সেই পরিবেশে প্রত্যেকেই চেষ্টা করি সামঞ্জস্যতা বজায় রাখার। এই সাংস্কৃতিক পরিমণ্ডল আমাদের বিভিন্ন ধরনের অভিজ্ঞতা এবং শিখনের বিভিন্ন সুযোগ সুবিধা প্রদান করে যা আমাদের পরিবর্তিত অবস্থা এবং চাহিদার মধ্যে সামঞ্জস্য রাখার সহায়ক হয়। এই ধরনের অভিজ্ঞতা ও চাহিদা সমূহ আমাদের আচরণকে ভীষণ ভাবে প্রভাবিত করে। শৈশবজীবন থেকে শুরু করে পরবর্তী সমস্ত স্তরেই এই সাংস্কৃতিক ভিত্তিক প্রভাব পরিলক্ষিত হয়। তাই দৈহিক ভিত্তির সঙ্গে সঙ্গে সাংস্কৃতিক ভিত্তিও আচরণের একটি মূল উপাদান। সাংস্কৃতিক ভিত্তির গুরুত্ব এই অধ্যায়ের শেষাংশে তোমরা আরো ভালো করে বুঝতে পারবে।

## আচরণের জৈবিক ভিত্তি

### (Biological Basis of Behaviour)

#### নিউরোন

স্নায়ুতন্ত্রের একক হল নিউরোন। নিউরোন হল একধরনের বিশেষ কোশ যার মধ্যে রয়েছে বিভিন্ন ধরনের উদ্দীপককে তড়িৎ শক্তিতে রূপান্তরিত করার অনন্য ক্ষমতা। তাদের তথ্য সমূহকে তড়িৎ রাসায়ন সংকেতে রূপান্তরিত করে গ্রহণ, পরিবহন এবং সঞ্চারিত করার বিশেষ ক্ষমতা রয়েছে। নিউরোন সংবেদন গ্রহণ করে, সঞ্চারিত করে এবং তা তড়িৎ রাসায়ন সংকেত এর মাধ্যমে প্রেরণ করে। নিউরোন আমাদের ইন্দ্রিয় কেন্দ্র থেকে সংবেদন গ্রহণ করে কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রে (মস্তিষ্ক এবং সুষুম্নাকাণ্ড) প্রেরণ করে এবং কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র থেকে বহির্মুখী স্নায়ু সাহায্যে পেশিতে ও গ্রন্থিতে (Muscles and gland) সঞ্চারিত করে। আমাদের স্নায়ুতন্ত্রে প্রায় ১২ বিলিয়ন নিউরোন আছে। এরা বিভিন্ন প্রকারের এবং আকার, আকৃতি ও রাসায়নিক গঠন ও কার্যপ্রণালীতে ভিন্ন হয়ে থাকে। এই পার্থক্য ব্যতিরেকেই নিউরোনের কতগুলি উপাদান আছে যেমন, কোশদেহ, ডেনড্রাইটস্ এবং অ্যাক্সন।

স্নায়ুতন্ত্রের প্রধান অংশ হল সোমা বা কোশদেহ। এই কোশদেহে নিউক্লিয়াস ও আরো কিছু সংগঠন রয়েছে যা সব ধরনের কোশেই পাওয়া যায়।

জিনগঠিত সমস্ত বৈশিষ্ট্যই এই নিউক্লিয়াসে থাকে যা কোষ বিভাজন ও প্রোটিন সংশ্লেষণের সময় সক্রিয় ভাবে অংশ গ্রহণ করে। এই কোশদেহে সাইটোপ্লাজমও (কোশরস) রয়েছে। ডেনড্রাইটস্ হল বিশেষ ভাবে সংগঠিত শাখা যা কোশদেহ থেকে নির্গত হয়। এরা নিউরোনের সংবেদন গ্রহণের প্রান্তদেশ হিসেবে কাজ করে। এদের কাজ হল পার্শ্ববর্তী নিউরোন থেকে অথবা ইন্দ্রিয় থেকে সরাসরি অন্তর্মুখী স্নায়ুসংবেদন গ্রহণ করা। যখন কোন উদ্দীপনা তড়িৎ রাসায়ন বা জৈব রাসায়ন আকারে সঞ্চারিত হয় তখন ডেনড্রাইটের বিশেষ গ্রাহক যন্ত্র তা গ্রহণ করে। সেই উদ্দীপনা কোশদেহ হয়ে অ্যাক্সনের মাধ্যমে পরবর্তী নিউরনের বা পেশিতে সঞ্চারিত হয়। অ্যাক্সন তার দৈর্ঘ্যানুসারে (সুষুম্নাকাণ্ডে এর দৈর্ঘ্য কয়েকফুট এবং মস্তিষ্কে এর দৈর্ঘ্য এক মিলিমিটারেরও কম) এই সংবেদন বহন করে। অ্যাক্সনের শেষ প্রান্ত কতগুলি ক্ষুদ্র শাখা প্রশাখায় বিভক্ত থাকে যাকে বলা হয় প্রস্তুগুচ্ছ বা

Terminal Button । এই প্রস্তুগুচ্ছ পরবর্তী নিউরোন, গ্রন্থি বা পেশীতে সংবেদন প্রেরণের ক্ষমতা রাখে। সাধারণত, নিউরোনের সংবেদন প্রবাহের ধরন একমুখী অর্থাৎ ডেনড্রাইট থেকে কোষদেহ এবং অ্যাক্সন হয়ে তা প্রাস্তুগুচ্ছ পৌঁছায়। স্নায়ুতন্ত্রের এক প্রাস্তু থেকে অপর প্রাস্তুে এই তথ্য সরবরাহের প্রবাহ স্নায়ুর মাধ্যমে হয়ে থাকে যা হল একগুচ্ছ অ্যাক্সনের সমষ্টি। স্নায়ু মূলতঃ দুই প্রকারের, সংবেদীয় ও চেষ্টিয় সংবেদীয় স্নায়ুকে অন্তর্মুখী স্নায়ুও বলা হয়। এই স্নায়ু ইন্দ্রিয় থেকে সংবেদন গ্রহণ করে কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রে প্রেরণ করে। অন্যদিকে চেষ্টিয় স্নায়ুকে বহির্মুখী স্নায়ুও বলা হয়। এই স্নায়ু কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র থেকে সংবেদন গ্রহণ করে পেশী বা গ্রন্থিতে প্রেরণ করে। চেষ্টিয় স্নায়ু আমাদের চলন, আচরণ ও অন্যান্য প্রতিক্রিয়ার দিক নির্দেশনা ও নিয়ন্ত্রণের জন্য সহায়ক। কিছু কিছু মিশ্র স্নায়ু রয়েছে, যদিও এদের সংবেদীয় তন্তু এবং চেষ্টিয় তন্তু পৃথক।

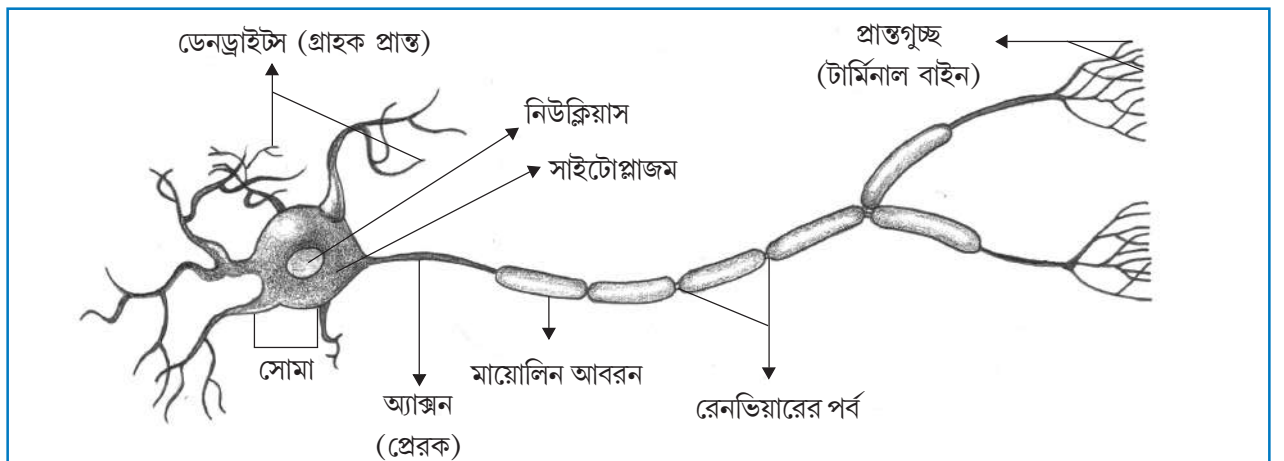
### স্নায়ু প্রৈতি (Nerve Impulse) :

সংবেদন স্নায়ুপ্রৈতির মাধ্যমে স্নায়ুতন্ত্রে প্রবাহিত হয়। যখন ইন্দ্রিয় কোণ উদ্দীপক শক্তির দ্বারা উদ্দীপিত হয় তখনই তড়িতীয় পরিবর্তনের মাধ্যমে স্নায়বিক কর্মক্ষমতা উৎপন্ন হয়। এই স্নায়বিক কর্মক্ষমতা নিউরোনের পৃষ্ঠতলে সৃষ্ট তড়িতীয় ক্ষমতার আকস্মিক পরিবর্তন মাত্র। যখন এই উদ্দীপক শক্তি তুলনামূলক ভাবে দুর্বল থাকে তখন এই তড়িতীয় পরিবর্তন এতই ক্ষীণ হয় যে তা স্নায়বিক

প্রৈতি উদ্ভব করতে পারে না এবং আমরা উদ্দীপকটিকে অনুভব করতে পারি না। যদি উদ্দীপক শক্তিটি তুলনামূলক ভাবে শক্তিশালী হয় তাহলে তড়িতীয় শক্তি উদ্ভূত হয় এবং তা কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রে প্রেরিত হয়। অপরদিকে স্নায়ুপ্রৈতির কর্মক্ষমতার শক্তি যে উদ্দীপক প্রৈতি সৃষ্টি করেছে তার শক্তির উপর নির্ভর করে না। স্নায়ুতন্তু 'পূর্ণ বা শূন্য' (All or none Principle) নীতির ওপর নির্ভর করে যার মানে হল স্নায়ুতন্তু হয় সম্পূর্ণভাবে উত্তেজিত হবে অথবা একেবারে উত্তেজিত হবে না। স্নায়ু প্রৈতির শক্তি স্নায়ুতন্তু অনুসারে সবসময়ই ধ্রুব (Constant)।

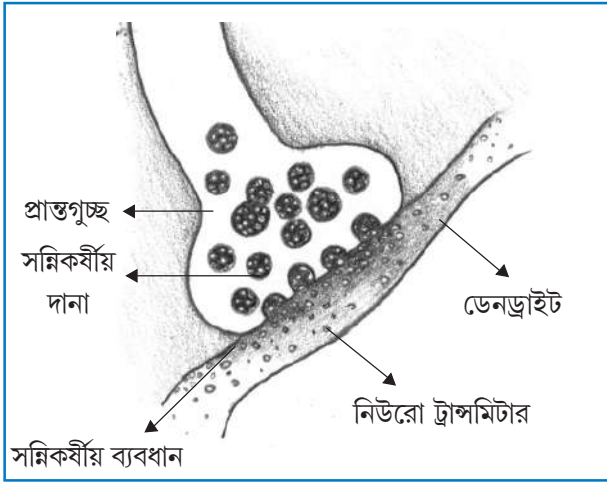
### সন্নির্কর্ষ (Synapse) :

স্নায়ুতন্ত্রে সংবেদন একস্থান থেকে অন্যস্থানে স্নায়ু প্রৈতির মাধ্যমে প্রবাহিত হয়। একটি নিউরোন এই স্নায়ুপ্রৈতি অ্যাক্সনের দৈর্ঘ্য অনুসারে একটি নির্দিষ্ট দূরত্ব পর্যন্ত বহন করতে পারে। যখন এই প্রৈতি শরীরের কোনো দূরবর্তী স্থানে প্রেরণ করতে হয়, তখন অসংখ্য নিউরোন এই প্রক্রিয়ার অংশগ্রহণ করে। এই প্রক্রিয়ায় একটি নিউরোন একনিষ্ঠভাবে পার্শ্ববর্তী নিউরোনে স্নায়ুপ্রৈতি সঞ্চারিত করে। পূর্ববর্তী নিউরোনের অ্যাক্সনের প্রাস্তু, সন্নির্কর্ষের মাধ্যমে অন্য নিউরোনের ডেনড্রাইটের সঙ্গে কার্যকরী সম্পর্ক স্থাপন করে। একটি নিউরোন অপর নিউরোনের সঙ্গে কখনই প্রত্যক্ষভাবে সংযুক্ত থাকে না। দুটি নিউরোনের মাঝখানে একটি সংক্ষিপ্ত ব্যবধান থাকে যাকে সন্নির্কর্ষীয় ব্যবধান (Synaptic



চিত্র ৩.১ : নিউরোনের গঠন





চিত্র ৩.২: সম্মিকর্ষের মাধ্যমে স্নায়ুপ্রেরিত্যের পরিবহন

cleft) বলে। স্নায়ু প্রেরিত্য একটি নিউরোন থেকে অপর নিউরোনে একটি জটিল সম্মিকর্ষীয় সংক্রমণ (Synaptic Transmission) পদ্ধতির মাধ্যমে সঞ্চারিত হয়। অ্যাক্সনে এই স্নায়ুপ্রেরিত্যের পরিবহন হল তড়িৎ রসায়নমূলক (Electro Chemical), আবার সম্মিকর্ষীয় সংক্রমণের প্রকৃতি হল রাসায়নিক (Chemical)। এই রাসায়নিক পদার্থগুলিকে বলা হয় নিউরোট্রান্সমিটার (Neurotransmitters)

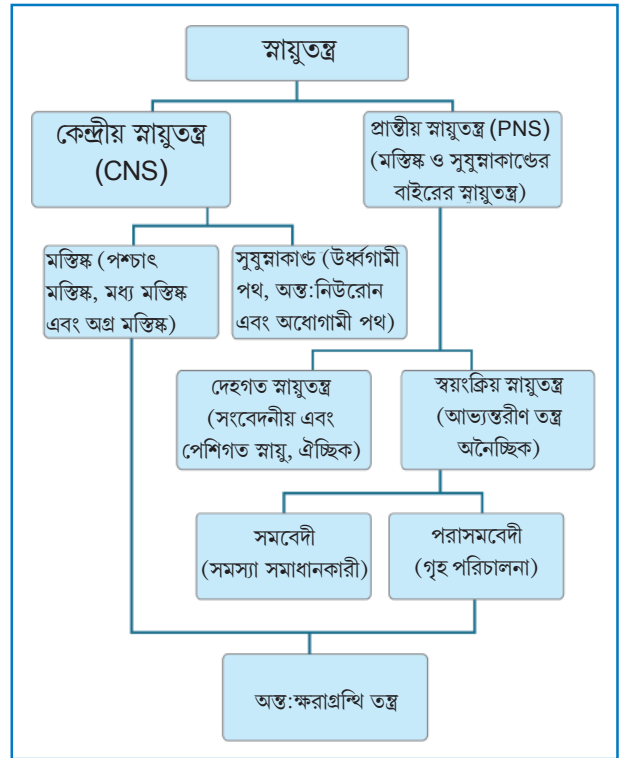
**স্নায়ুতন্ত্র এবং অন্তঃক্ষরা গ্রন্থির গঠন ও কার্যাবলি এবং মানব আচরণ ও অভিজ্ঞতার সঙ্গে তাদের সম্পর্ক (Structure and Function of nervous system and their relationship with behaviour and experience).**

আমাদের শারীরবৃত্তীয় গঠন আচরণের সংগঠন এবং সম্পাদনের উপর গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে, তাই এর গঠন সম্পর্কে আমাদের বিস্তারিত জানা উচিত। এই পাঠ্যাংশে স্নায়ুতন্ত্র এবং অন্তঃক্ষরা গ্রন্থির কার্যপ্রণালী কীভাবে আচরণের বহিঃপ্রকাশ ঘটায় এবং অভিজ্ঞতা সঞ্চারিত করে তা তোমরা জানতে পারবে।

**স্নায়ুতন্ত্র (Nervous System) :**

সমস্ত প্রাণীজগতের মধ্যে মানবদেহের স্নায়ুতন্ত্র সবচেয়ে বেশি জটিল এবং উন্নত। যদিও স্নায়ুতন্ত্র সার্বিক ভাবে কাজ করে, তবুও বোঝার সুবিধার্থে আমরা একে এর অবস্থান অথবা কার্যপ্রণালী

অনুসারে কয়েকটি অংশে ভাগ করে আলোচনা করব। অবস্থান অনুসারে, স্নায়ুতন্ত্রকে দুইভাগে ভাগ করা যায় :  
কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র এবং প্রান্তীয় স্নায়ুতন্ত্র। স্নায়ুতন্ত্রের অংশটি যা শক্ত অস্থিময় আধারের ভিতরে পাওয়া যায় (করোটী এবং



চিত্র ৩.৩ স্নায়ুতন্ত্রের ছক দ্বারা উপস্থাপন।

শিরদাঁড়া) তাকে শ্রেণিবিভক্ত করা হয় কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র (CNS), মস্তিষ্ক (Brain) এবং সুষুম্নাকাণ্ডে (Spinal cord) এবং এগুলিই হল এই তন্ত্রের অঙ্গসমূহ। কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র ব্যতিরেকে স্নায়ুতন্ত্রের যে অংশ সমূহ রয়েছে সেগুলো প্রান্তীয় স্নায়ুতন্ত্রের (PNS) অন্তর্ভুক্ত। প্রান্তীয় স্নায়ুতন্ত্রকে আবার দেহগত স্নায়ুতন্ত্র ও স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র এই দুইভাগে ভাগ করা হয়। দেহগত স্নায়ুতন্ত্র ঐচ্ছিক ক্রিয়ার সঙ্গে সম্পর্কিত থাকে আর স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র সেসব কাজই করে যেখানে আমাদের কোনো ঐচ্ছিক নিয়ন্ত্রণ নেই। স্নায়ুতন্ত্রের সংগঠনটি একটি ছকের দ্বারা চিত্র ৩.৩ এ উপস্থাপিত করা হচ্ছে।

## প্রান্তীয় স্নায়ুতন্ত্র (The Peripheral Nervous System)

প্রান্তীয় স্নায়ুতন্ত্রে সমস্ত নিউরোন এবং স্নায়ুতন্ত্র রয়েছে যা বাকী শরীরের সঙ্গে কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রকে সংযুক্ত করে। প্রান্তীয় স্নায়ুতন্ত্রকে দেহগত ও স্বয়ংক্রিয় এই দুভাগে ভাগ করা হয়। স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্রকে আবার সমবেদী এবং পরাসমবেদী তন্ত্রে ভাগ করা হয়। প্রান্তীয় স্নায়ুতন্ত্র সংবেদী গ্রাহক (চোখ, কান, ত্বক ইত্যাদি) থেকে তথ্য পাঠায় কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রে এবং পুনরায় মস্তিষ্ক থেকে পেশীতে ও গ্রন্থিতে পেশীয় আদেশ ফেরত আনে।

## দেহগত স্নায়ুতন্ত্র (The Somatic Nervous System)

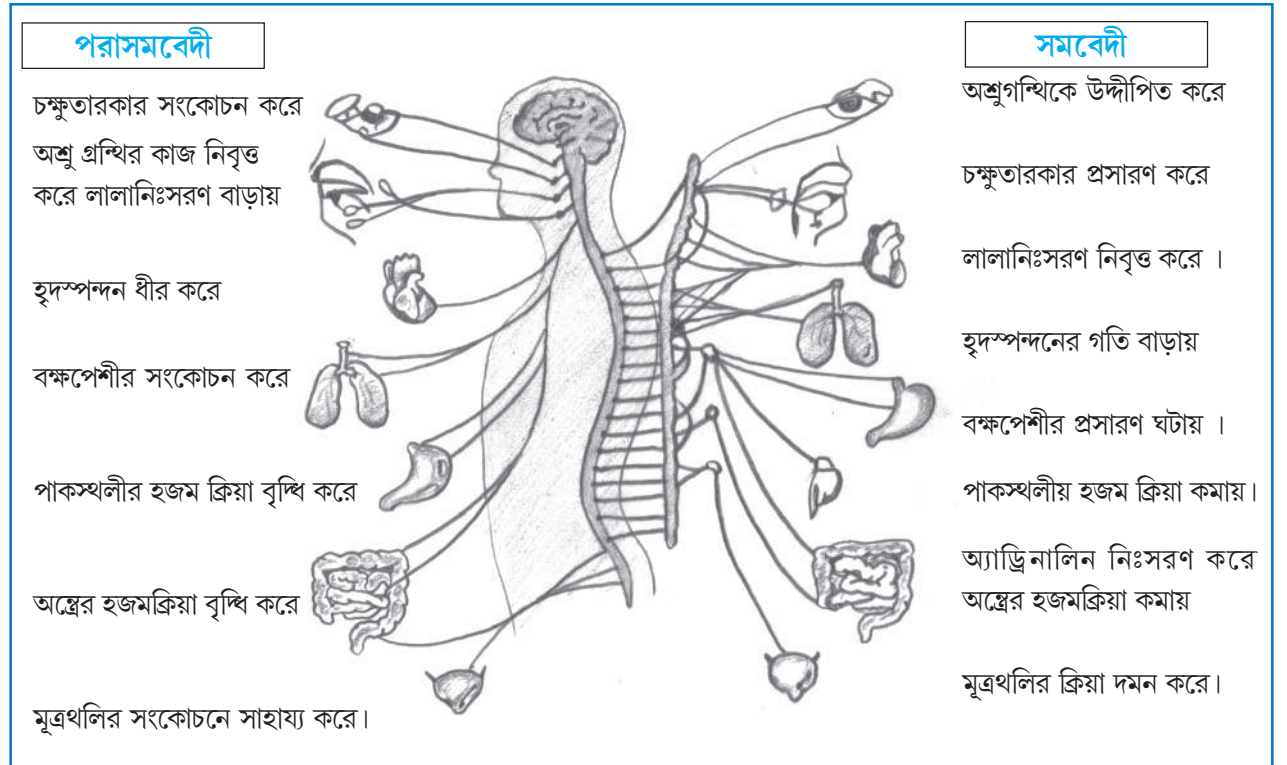
এই তন্ত্র দুধরনের স্নায়ু রয়েছে। করোটি স্নায়ু এবং সুষুন্না স্নায়ু। মোট বারো জোড়া করোটি স্নায়ু রয়েছে যা মস্তিষ্কের বিভিন্ন স্থান থেকে নির্গত হয় অথবা মস্তিষ্কে পৌঁছায়। তিন ধরনের করোটি স্নায়ু আছে সংবেদী, পেশীগত এবং মিশ্র সংবেদী স্নায়ু সংবেদী স্নায়ু মস্তিষ্ক অঞ্চলের (দর্শন শ্রবণ, গন্ধ, স্বাদ, স্পর্শ ইত্যাদি) গ্রাহক অঙ্গ (Receptor) থেকে সংবেদনগত তথ্যকে সংগ্রহ করে এবং তা মস্তিষ্কে সঞ্চারিত করে। পেশীয় স্নায়ু পেশীগত

প্রৈতি (impulse) যা মস্তিষ্ক থেকে উদ্ভূত হয় তাকে মুখ্য অঞ্চলের পেশী সমূহে বহন করে আনে। উদাহরণ হিসাবে, চক্ষু গোলকের নড়াচড়া নিয়ন্ত্রিত হয় পেশীয় করোটি স্নায়ু থেকে। মিশ্র তন্তু সমূহে সংবেদী ও পেশীয় দু ধরনের তন্তুই থাকে যা মস্তিষ্কে বা মস্তিষ্ক থেকে, সংবেদী ও পেশীগত তথ্য সরবরাহ করে।

একত্রিশ জোড়া সুষুন্না স্নায়ু রয়েছে যা সুষুন্নাকাণ্ড থেকে বার হয়েছে অথবা সুষুন্নাকাণ্ডে পৌঁছেছে। সুষুন্না স্নায়ুর দুটি কাজ। সুষুন্না স্নায়ুর সংবেদী তন্তু সংবেদনগত তথ্য সমস্ত দেহ থেকে (মস্তিষ্ক ব্যতিরেকে) সংগ্রহ করে এবং সুষুন্নাকাণ্ডে প্রেরণ করে যেখান থেকে তা পরিবাহিত হয় মস্তিষ্কে। সেই সঙ্গে পেশীয় প্রৈতি যা মস্তিষ্ক থেকে আসে তা প্রেরিত হয় পেশীতে, সুষুন্না স্নায়ুর পেশীগত তন্তু দ্বারা।

## স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র (The Autonomic Nervous System)

এই তন্ত্র পরিচালনা করে এমন কিছু কর্মকে যা সাধারণভাবে ব্যক্তির সরাসরি নিয়ন্ত্রনে থাকে না। এটি নিয়ন্ত্রণ করে আভ্যন্তরীণ কিছু কার্যকলাপ যেমন নিশ্বাস-প্রশ্বাস নেওয়া, রক্ত চলাচল, লালানক্ষরণ পাকস্থলীর সংকোচন এবং প্রাক্ষেভিক প্রতিক্রিয়া (চিত্র ৩.৪),



চিত্র ৩.৪ স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্রের কার্যাবলি

স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্রের এই কার্যকলাপ সমূহ মস্তিষ্কের বিভিন্ন সংগঠনের দ্বারাই নিয়ন্ত্রিত হয়।

**স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্রের দুটি ভাগ :** সমবেদী ও পরাসমবেদী। যদিও একটি বিভাগের কর্মসম্পাদন অন্য বিভাগটির থেকে বিপরীত, তবুও ভারসাম্য বজায় রাখার জন্য দুটিই একসঙ্গে কাজ করে। সমবেদী বিভাগটি কাজ করে আপৎকালীন অবস্থায়, যখন কাজ করতে হবে অত্যন্ত দ্রুত ও শক্তিশালী ভাবে যেমন যুদ্ধ অথবা পলায়ন (fight বা Flight) পরিস্থিতিতে। এই সময়ে, হজম প্রক্রিয়া বন্ধ হয়ে যায়, আভ্যন্তরীণ অঙ্গ থেকে পেশীতে রক্ত সঞ্চারিত হয়, নিঃশ্বাস-প্রশ্বাস, অক্সিজেন সরবরাহ, হৃদস্পন্দনের গতি, রক্তে শর্করার পরিমাণ বৃদ্ধি পায়।

পরাসমবেদী বিভাগটি বিশেষত শক্তি সংরক্ষণে সংশ্লিষ্ট। এটি দেহের আভ্যন্তরীণ তন্ত্রসমূহের নিত্যকর্ম নিয়ন্ত্রণ করে। যখন আপৎকালীন অবস্থা শেষ হয় তখন পরাসমবেদী বিভাগ কাজ শুরু করে। এটি সমবেদী বিভাগের সক্রিয়তা মন্দীভূত করে এবং ব্যক্তিকে স্বাভাবিক অবস্থানে শান্ত হতে সাহায্য করে। ফলে সমস্ত শরীরের ক্রিয়াকলাপ যেমন হৃদস্পন্দন, নিঃশ্বাস-প্রশ্বাস এবং রক্ত সঞ্চালন স্বাভাবিক অবস্থায় ফিরে আসে।

### কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র (The Central Nervous System)

সমস্ত স্নায়বিক কর্মের কেন্দ্র হল কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র এটি সমস্ত অন্তর্গামী সংবেদীয় তথ্যকে সমন্বয় করে, সবধরনের জ্ঞানগত কার্যকলাপ সম্পাদন করে। কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রে রয়েছে (ক) মস্তিষ্ক এবং (খ) সুষুম্নাকাণ্ড। এখন তোমরা মস্তিষ্কের মুখ্য অংশগুলির কার্যাবলি সম্পর্কে পড়বে এবং ভিন্ন ভিন্ন অংশগুলি কোন্ কোন্ আচরণের জন্য দায়িত্ব প্রাপ্ত তা জানবে।

### মস্তিষ্ক এবং আচরণ (The Brain and Behaviour)

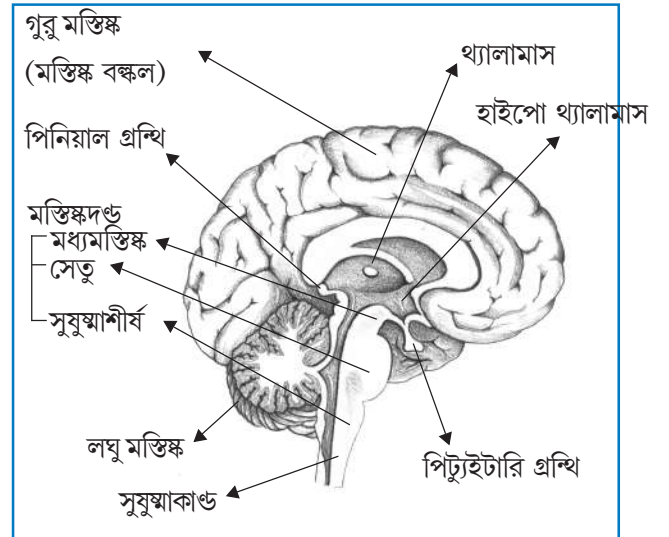
বিশ্বাস করা হয় যে মানব মস্তিষ্ক নিম্নস্তরের প্রাণীর মস্তিষ্ক থেকে লক্ষ লক্ষ বছর ধরে বিবর্তিত হয়েছে এবং এই বিবর্তন প্রক্রিয়া এখনও চলছে।

বিবর্তন প্রক্রিয়াকে অনুসরণ করে প্রাচীনতম অবস্থা থেকে সাম্প্রতিকতম অবস্থা পর্যন্ত মস্তিষ্কের গঠনের বিভিন্ন স্তরকে আমরা পরীক্ষা করে দেখতে পারি। লিমবিক সিস্টেম, মস্তিষ্ক-কাণ্ড (Brain Stem) এবং লঘুমস্তিষ্ক হলো প্রাচীনতম সংগঠন, অন্যদিকে মস্তিষ্ক বন্ধল (Cerebral Cortex) বিবর্তনের আধুনিকতম বিকাশের উদাহরণ। একজন প্রাপ্ত বয়স্ক ব্যক্তির

### কাজ - ৩.১

কয়েকজন ছাত্রছাত্রীকে বল কিছু ছোটো ছোটো কাগজের টুকরো নিতে এবং এর মধ্যে স্নায়ুতন্ত্রের বিভিন্ন অংশগুলির নাম লিখতে। একটি বাটিতে টুকরোগুলি একসঙ্গে করে রাখ এবং শ্রেণিকক্ষের ছাত্রছাত্রীদের বল প্রত্যেকে একটি করে কাগজের টুকরো তুলে নিতে। কয়েকমিনিট সময় দাও এবং তারপর তাদের বল ঐ টুকরোতে উল্লেখিত অংশটির স্থান এবং কার্যাবলি সম্পর্কে শিখে নিতে। এরপর এক এক করে ছাত্রছাত্রীরা সামনে এগিয়ে আসবে। নিজের পরিচয় ওই অংশ হিসাবে দেবে এবং তারপর ওই অংশের স্থান ও কার্যাবলি সম্পর্কে ব্যাখ্যা করবে।

মস্তিষ্কের ওজন হল ১.৩৬ কেজি এবং এতে রয়েছে প্রায় ১০০ বিলিয়ন নিউরোন। যদিও, মস্তিষ্ক সম্পর্কে সবচাইতে চমকপ্রদ তথ্য নিউরনের সংখ্যার সঙ্গে সংযুক্ত নয়, বরং মানুষের আচরণ ও চিন্তার পরিচালনায় তার যে ক্ষমতা তাই বেশি চমকপ্রদ। মস্তিষ্ক



চিত্র ৩.৫ : মস্তিষ্কের গঠন

তার গঠনগত এবং স্থানিক দিক থেকে বিশেষ বিশেষ কাজ করার জন্য সংগঠিত। মস্তিষ্কের স্ক্যান করার ফলে দেখা গেছে যে যেমন কিছু মানসিক ক্রিয়াকলাপ মস্তিষ্কের বিভিন্ন অঞ্চলের জন্য বিভক্ত করা আছে তেমনি বহু কাজের জন্য নির্দিষ্ট স্থানীয়করণও করা হয়েছে। উদাহরণ হিসাবে বলা যায়, মস্তিষ্কের পশ্চাৎ অংশ (Occipital Lobe) দর্শন স্থান হিসেবে বিশেষভাবে চিহ্নিত।

## মস্তিষ্কের গঠন (Structure of the Brain)

পাঠের সুবিধার জন্য মস্তিষ্ককে তিনটি অংশে ভাগ করা যায় :

পশ্চাৎমস্তিষ্ক, মধ্যমস্তিষ্ক এবং অগ্রমস্তিষ্ক (চিত্র ৩.৫)।

### পশ্চাৎমস্তিষ্ক (Hindbrain)

মস্তিষ্কের এই অংশটিতে নিম্নোক্ত সংগঠন রয়েছে।

**সুযুনা শীর্ষক (Medulla Oblongata) :** এটি মস্তিষ্কের সর্বনিম্ন অংশ যা সুযুনা কাণ্ডের সঙ্গে থাকে যা মৌলিক জীবন রক্ষাকারী কার্যকলাপ যেমন শ্বাসক্রিয়া, হৃদস্পন্দন, রক্তচাপ ইত্যাদিকে নিয়ন্ত্রণ করে। একারণেই সুযুনাশীর্ষক মস্তিষ্কের একটি অত্যাবশ্যক কেন্দ্র হিসাবে পরিচিত। এর মধ্যে কিছু কেন্দ্র সয়ংক্রিয়তার জন্য রয়েছে।

**সেতু (Pons) :** এটি একদিকে সুযুনাশীর্ষক এবং অপর দিকে মধ্যমস্তিষ্কের সঙ্গে সংযুক্ত। সেতুতে অবস্থিত একটি নিউক্লিয়াস (স্নায়বিক কেন্দ্র) আমাদের শ্রবণযন্ত্র থেকে পাঠানো শ্রবণগত সংকেত গ্রহণ করে। মনে করা হয় যে, সেতু আমাদের নিদ্রা কৌশল বিশেষ করে স্বপ্ন-যুক্ত নিদ্রার সঙ্গে জড়িত। এর মধ্যে রয়েছে নিউক্লিই (nuclei) যা শ্বাসযন্ত্রের সঞ্চালন এবং চেহরার অভিব্যক্তিকেও প্রভাবিত করে।

**লঘুমস্তিষ্ক :** পশ্চাৎ মস্তিষ্কের অত্যধিক বিকশিত এই অংশটি সহজেই চেনা যায় এর কুঞ্চিত উপরিতল দেখে। এটি দেহভঙ্গি এবং শরীরের ভারসাম্যকে বজায় রাখে ও নিয়ন্ত্রণ করে। এর মূল কাজ হল পেশীগত চলনের সমন্বয় সাধন করা। যদিও পেশীগত নিয়ন্ত্রণ পরিচালিত হয় অগ্রমস্তিষ্ক থেকেই, লঘুমস্তিষ্ক এগুলোকে গ্রহণ করে এবং এদের পেশীতে প্রেরণ করার কাজটি নিয়ন্ত্রণ করে। চলন প্রক্রিয়ার স্মৃতিকে সঞ্চিত করে রাখাও এর একটি কাজ, যাতে কীভাবে হাঁটতে হবে, নৃত্য পরিবেশন করতে হবে, অথবা সাইকেল চালাতে হবে, এসব বিষয়ে আমাদের মনোযোগ কেন্দ্রীভূত না করতে হয়।

**মধ্যমস্তিষ্ক :** মধ্যমস্তিষ্ক তুলনায় ছোট এবং এটি পশ্চাৎ মস্তিষ্ককে অগ্রমস্তিষ্কের সঙ্গে সংযুক্ত করে। সামান্য কিছু স্নায়বিক কেন্দ্র যা কিছু বিশেষ প্রতিবর্ত এবং দর্শন ও শ্রবণগত সংবেদনের সঙ্গে যুক্ত, তা এখানে দেখা যায়। আমাদের মধ্যমস্তিষ্কের একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ যা রেটিকুলার অ্যাক্টিভিটিং সিস্টেম নামে পরিচিত তা আমাদের জাগরণ (Arousal) প্রক্রিয়ার জন্য দায়ী। এটি আমাদের সতর্ক এবং সক্রিয় করে সংবেদনগত অন্তঃ প্রেরণা (Input) নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে। পরিবেশ থেকে তথ্য নির্বাচন করতেও এটি আমাদের সাহায্য করে।

**অগ্রমস্তিষ্ক :** এটি মস্তিষ্কের সর্বাপেক্ষা গুরুত্বপূর্ণ অংশ কারণ সবধরণের জ্ঞানগত, প্রাক্শোভিক ও পেশীগত কার্যকলাপ এটি সম্পাদন করে। আমরা অগ্রমস্তিষ্কের চারটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ নিয়ে আলোচনা করবো হাইপোথ্যালামাস, থ্যালামাস, লিমবিক সিস্টেম এবং গুরুমস্তিষ্ক।

**হাইপোথ্যালামাস :** হাইপোথ্যালামাস মস্তিষ্কের ক্ষুদ্রতম সংগঠনগুলির মধ্যে একটি। তবে আমাদের আচরণে এর ভূমিকা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এটি আমাদের প্রাক্শোভিক এবং প্রেষণাগত কার্যকলাপের নিয়ন্ত্রণকারী, যেমন খাদ্যগ্রহণ, পানীয় গ্রহণ, নিদ্রা, তাপ নিয়ন্ত্রণ এবং যৌন উদ্দীপনা। দেহের অভ্যন্তরীণ পরিবেশকে পরিচালন ও নিয়ন্ত্রণেও এর ভূমিকা রয়েছে (যথা, হৃদস্পন্দন, রক্তচাপ, তাপ নিয়ন্ত্রণ)। বিভিন্ন অন্তঃক্ষরা গ্রন্থির হরমোন নিঃসরণকে ও এটি নিয়ন্ত্রণ করে।

### থ্যালামাস :

এতে ডিম্বাকৃতি এক গুচ্ছ নিউরোন রয়েছে যা হাইপোথ্যালামাসের ভিতরের দিকে (উপরে) অবস্থিত। থ্যালামাস এক ধরনের সম্প্রচার কেন্দ্রের (Reley Station) মতো যা সমস্ত অন্তর্গামী সংবেদীয় সংকেতকে সংবেদন কেন্দ্রগুলি থেকে গ্রহণ করে এবং বক্ষল (Cortex) এর যথোপযুক্ত অংশে প্রক্রিয়াকরণের জন্য প্রেরণ করে। এটি আবার বক্ষল থেকে আগত সমস্ত বহির্গামী পেশীয় সংবেদনকেও গ্রহণ করে এবং দেহের যথোপযুক্ত অংশে তা প্রেরণ করে।

### লিমবিক সিস্টেম :

এই তন্ত্র এমন সংগঠন সমূহে তৈরি যা আদিম স্তন্যপায়ী প্রাণীদের মস্তিষ্ক সংগঠনের অংশের ন্যায়। শরীরে তাপ নিয়ন্ত্রণ, রক্তচাপ নিয়ন্ত্রণ, রক্তে শর্করার পরিমাণ নিয়ন্ত্রণ ইত্যাদির মাধ্যমে এটি শরীরের অভ্যন্তরীণ ভারসাম্য বজায় রাখতে সাহায্য করে। হাইপোথ্যালামাসের সঙ্গে এর ঘনিষ্ঠ সংযোগ রয়েছে। হাইপোথ্যালামাস ছাড়াও লিমবিক সিস্টেমে হিপোক্যামপাস এবং অ্যামিগডেলাও সমাবিষ্ট। দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতিতে হিপোক্যামপাস এক গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। অ্যামিগডেলা গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে প্রাক্শোভিক আচরণ নিয়ন্ত্রণে।

### গুরুমস্তিষ্ক:

গুরুমস্তিষ্ক মস্তিষ্ক বক্ষল (cerebral cortex) নামেও পরিচিত এবং এই অংশটিই সমস্ত উচ্চস্তরের জ্ঞানগত কার্যকলাপ যেমন মনোযোগ, প্রত্যক্ষণ, শিখন, স্মৃতি, ভাষাগত আচরণ, যৌক্তিকতা



এবং সমস্যা সমাধানকে নিয়ন্ত্রণ করে থাকে। মানব মস্তিষ্কের দুই তৃতীয়াংশ ভাগ (Mass) ই গুরুমস্তিষ্ক অধিকার করে থাকে। এর ঘনত্ব ১.৫ মি.মি. থেকে ৪ মি.মি পর্যন্ত হতে পারে, যা মস্তিষ্কের সমগ্র উপরিতলকে আচ্ছাদিত করে রাখে। এর মধ্যে রয়েছে নিউরোন, নিউরোন জালিকা, অ্যাক্সন পুঞ্জ। এসবই আমাদের সংগঠিত কার্যকলাপ করতে সাহায্য করে এবং প্রতিরূপ, সংকেত, অনুষ্ণা এবং স্মৃতি গঠনে সাহায্য করে।

গুরুমস্তিষ্ক দুটি সমান অর্ধাংশে বিভক্ত যাকে বলা হয় গুরুমস্তিষ্কের গোলার্ধ (Cerebral hemisphere)। যদিও এই গোলার্ধ দুটি দেখতে একই রকম লাগে, কাজের দিক থেকে একটি গোলার্ধ সাধারণত অপরটির চাইতে অধিক প্রভাবশালী হয়। উদাহরণ হিসেবে, বাম গোলার্ধ সাধারণভাবে ভাষাগত আচরণকে নিয়ন্ত্রণ করে। দক্ষিণ গোলার্ধ সাধারণত প্রতিরূপ, স্থানিক সম্পর্ক, নমুনা শনাক্তকরণ (Pattern recognition) ইত্যাদি নিয়ে কাজ করে। এই দুটি গোলার্ধ একটি শ্বেতবর্ণের মায়োলিন সম্বলিত তন্তু পুঞ্জ দিয়ে পরস্পরের সঙ্গে যুক্ত যাকে বলা হয় করপাস ক্যালোসাম (Corpus Callosum)। করপাস ক্যালোসাম দুটি গোলার্ধের মধ্যে সংবাদ আদান প্রদান করে।

গুরুমস্তিষ্কে চারটি গোলার্ধেও বিভক্ত করা হয়ে থাকে। সম্মুখ ভাগ বা ললাট অঞ্চল (Frontal lobe) মধ্যভাগ বা শিরকুম্ভ অঞ্চল (Parietal lobe), নিম্নভাগ বা রগ অঞ্চল (Temporal lobe) এবং পশ্চাদভাগ বা শিরনিম্ন অঞ্চল (Occipital lobe)। সম্মুখভাগ, চিন্তন, স্মৃতি, শিখন এবং যুক্তি ইত্যাদির সঙ্গে সম্পর্কিত, কিন্তু এছাড়াও এটি স্বয়ংক্রিয় এবং প্রাক্শেভিক প্রতিক্রিয়ার দমনেও সাহায্য করে। মধ্যভাগ প্রধানত: ত্বকজাত সংবেদন এবং দর্শন ও শ্রবণ সংবেদনের সঙ্গে এর সংযোজনে ব্যাপ্ত থাকে। নিম্নভাগ প্রধানত শ্রবণগত তথ্যের প্রক্রিয়া করণে সংযুক্ত। সাংকেতিক ধ্বনি ও শব্দের স্মৃতি এখানেই সঞ্চিত থাকে। বক্তব্যকে বুঝতে পারা এবং লিখিত ভাষাকে বুঝতে পারার কাজটি এই বিভাগটিই করে থাকে। পশ্চাদভাগ মুখ্যতঃ দর্শনগত তথ্য নিয়ে কাজ করে। মনে করা হয় যে দর্শনগত প্রৈতি, দর্শনগত উদ্দীপকের স্মৃতি এবং বর্ণ দর্শনের পরিচিতি ব্যাখ্যা এই বিভাগের দ্বারাই সম্পাদিত হয়।

শারীরতত্ত্ববিদ এবং মনোবিদরা মস্তিষ্ক সংগঠনের বিশেষ অংশের সঙ্গে বিশেষ কাজের সম্পর্কে চিহ্নিত করার চেষ্টা করেছেন। তাঁরা দেখেছেন যে মস্তিষ্কের কোনো কাজই কোনো একটি মাত্র

বিশেষ অংশ দিয়ে সম্পাদিত হয় না। সাধারণভাবে অন্যান্য অংশগুলিও যুক্ত, তবে এটাও সত্যি মস্তিষ্ক ক্রিয়ার কিছু কিছু আঞ্চলিকতা (localisation) রয়েছে, যেমন কোনো একটি বিশেষ কাজের জন্য কোনো একটি বিশেষ অংশ অন্য অংশের তুলনায় অধিক গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। উদাহরণ হিসাবে, তুমি যখন গাড়ি চালাবে, তুমি রাস্তা এবং অন্যান্য যানগুলি দেখবে তোমার মস্তিষ্কের পশ্চাদভাগের (occipital lobe) ক্রিয়াকলাপ দিয়ে, হর্নের আওয়াজ শুনবে তোমার মস্তিষ্কের নিম্নভাগ অঞ্চল (temporal lobe) দিয়ে, নানারকম পেশীগত ক্রিয়াকলাপ করতে থাকবে তোমার মস্তিষ্কের মধ্যভাগ অঞ্চলকে (Parietal lobe) কাজে লাগিয়ে এবং সিদ্ধান্ত নিবে তোমার মস্তিষ্কের সম্মুখভাগ (frontal lobe) এর কাজের ফলে। সমগ্র মস্তিষ্কটি একটি সুসামঞ্জস্য পূর্ণ একক হিসেবে কাজ করে, যেখানে প্রত্যেকটি অংশই তাদের কাজের অবদান রেখে যায় ভিন্ন ভিন্ন ভাবে।

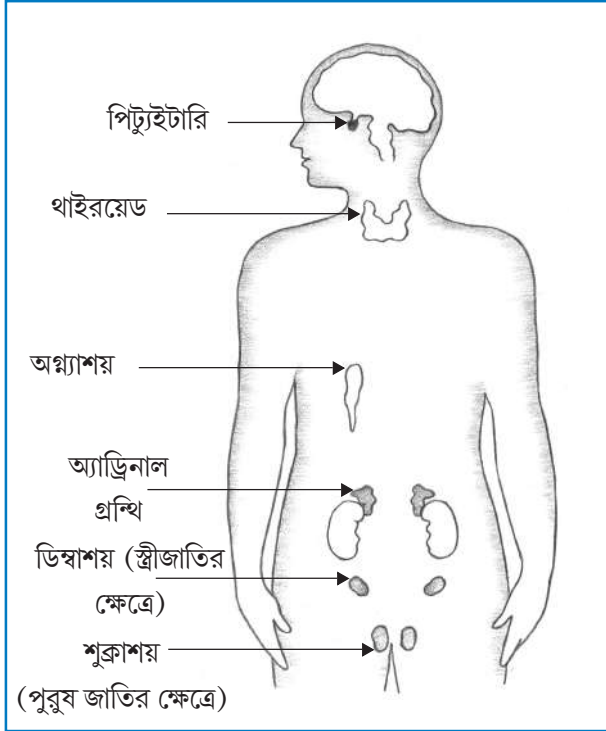
#### সুষুম্নাকাণ্ড :

সুষুম্নাকাণ্ড একটি রজ্জুর মতো স্নায়ুতন্তুর সমষ্টি, যা মেব্রুডেন্ডের ভিতর দিয়ে পুরোপুরি লম্বমান। এর একটি প্রান্তে মস্তিষ্কের শীর্ষ অঞ্চলে সংযুক্ত এবং অন্য প্রান্তটি অস্তিম পুচ্ছ সীমা পর্যন্ত মুক্ত থাকে। পুরো দৈর্ঘ্যে এর গঠন একই রকম। সুষুম্নাকাণ্ডের মধ্যে প্রজাপতির আকৃতির ধূসর রঙের পদার্থ থাকে যাতে রয়েছে সংযোগকারী নিউরোন (association neurons) এবং অন্যান্য কোশসমূহ। এই ধূসর পদার্থকে ঘিরে সুষুম্নাকাণ্ডের শ্বেত পদার্থ থাকে, যা উর্ধ্বগামী এবং অধোগামী নার্ভীয় পথ দ্বারা রচিত। এই নার্ভীয় পথ (যা স্নায়ুতন্তুর সমষ্টি) মস্তিষ্কে সমস্ত শরীরের সঙ্গে সংযুক্ত করে। সুষুম্নাকাণ্ড একটি বৃহৎ কেবল তারের ভূমিকা পালন করে যা কেন্দ্রীয় স্নায়ু প্রৈতিক মস্তিষ্কের দিকে প্রেরণ করে এবং পেশীগত প্রৈতি যা মস্তিষ্ক থেকে সৃষ্টি হয় তাকে সমস্ত শরীরে প্রেরণ করে। দ্বিতীয়ত মস্তিষ্কের সংযুক্তি ব্যতিরেকেই সংবেদীয় স্নায়ু, পেশীয় স্নায়ু এবং সংযোজক স্নায়ু জড়িত থাকে।

**প্রতিবর্ত ক্রিয়া :** প্রতিবর্ত হল এক অনৈচ্ছিক ক্রিয়া যা বিশেষ ধরনের উদ্দীপনার ফলশ্রুতিতে অত্যন্ত দ্রুত ঘটে থাকে। মস্তিষ্কের চেতন সিদ্ধান্ত ছাড়াই স্বতঃস্ফূর্তভাবে প্রতিক্রিয়া ঘটে। আমাদের স্নায়ুতন্ত্রের বিবর্তনের মাধ্যমে উত্তরাধিকার সূত্রে প্রতিবর্ত ক্রিয়ার ক্ষমতা আসে, যেমন চোখের পাতার ওঠা নামার প্রতিবর্ত। যখনই কোনো বস্তু আকস্মিকভাবে আমাদের চোখের সামনে আসে। আমাদের চোখের পাতা নড়ে ওঠে। প্রতিবর্ত ক্রিয়া জীবকে সম্ভাব্য

বিপদ থেকে রক্ষা করে এবং জীবনকে বাঁচিয়ে রাখতে সাহায্য করে। যদিও আমাদের স্নায়ুতন্ত্র বহুধরনের প্রতিবর্ত ক্রিয়া সম্পাদন করে থাকে, সবচেয়ে পরিচিত প্রতিবর্ত ক্রিয়াগুলি হল, হাঁটুর বাঁকানি, চোখের তারার সংকোচন, কোন অত্যন্ত গরম বা অত্যন্ত ঠাণ্ডা বস্তু থেকে দূরে সরে যাওয়া, শ্বাসক্রিয়া, হাতপা ছাড়ানো (Stretching) ইত্যাদি। বেশিরভাগ প্রতিবর্ত ক্রিয়াই সুষুন্নাকাশ থেকে বাহিত হয় যার মধ্যে মস্তিষ্কের কোন সংযুক্তি নেই।

#### অন্তঃক্ষরা গ্রন্থিতন্ত্র :



চিত্র ৩.৬ : মুখ্য অন্তঃক্ষরা গ্রন্থিসমূহ

আমাদের বিকাশ এবং আচরণে অন্তঃক্ষরা গ্রন্থিসমূহ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে, তারা এক বিশেষ রাসায়নিক পদার্থ নিঃসরণ করে যাকে বলা হয় হরমোন এবং যা আমাদের কিছু আচরণকে নিয়ন্ত্রণ করে থাকে। এই গ্রন্থিগুলিকে অনাল গ্রন্থি বা অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি বলে, কারণ তাদের কোনো নালিকা থাকে না (অন্যান্য গ্রন্থির মত) তাদের দ্বারা নিঃসরিত বস্তুকে বিশেষ স্থানে পৌঁছে দেওয়ার জন্য। হরমোন রক্তধারার সঙ্গে প্রবাহিত হয়। অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি সমূহ শরীরে এক অন্তঃক্ষরা গ্রন্থিতন্ত্র বানিয়ে নেয়। স্নায়ুতন্ত্রের বিভিন্ন অংশের সঙ্গে এই তন্ত্র একযোগ কাজ করে। এই কারণে পুরো তন্ত্রটিকে বলা হয় ‘স্নায়ু-অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি

তন্ত্র’ (Neuroendocrine System)। চিত্র ৩.৬ এ আমাদের শরীরের মুখ্য অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি সমূহ চিত্রিত রয়েছে।

#### পিটুইটারি গ্রন্থি :

হাইপোথ্যালামাসের ঠিক নীচে করোটির ভিতরে এই গ্রন্থিটি অবস্থিত। পিটুইটারি গ্রন্থি দুইভাগে বিভক্ত, অগ্র-পিটুইটারি এবং পশ্চাৎ-পিটুইটারি।

অগ্র পিটুইটারি হাইপোথ্যালামাসের সঙ্গে সরাসরি ভাবে যুক্ত, যা এর হরমোন নিঃসরণকে নিয়ন্ত্রণ করে। পিটুইটারি গ্রন্থি বৃদ্ধি-হরমোন (Growth Hormone) এবং অন্যান্য আরো হরমোন নিঃসরণ করে, যা আবার পরিচালন ও নিয়ন্ত্রণ করে দেহের আরো বহু অন্তঃক্ষরা গ্রন্থির নিঃসরণকে, এই কারণেই পিটুইটারি গ্রন্থিকে ‘মুখ্য-গ্রন্থি’ (Master Gland) বলা হয়। কিছু কিছু হরমোন জীবন ব্যাপী নিয়মিত গতিতে হতে থাকে, যেখানে অন্যকিছু হরমোন জীবনের কিছু উপযুক্ত সময়ে নিঃসৃত হয়। উদাহরণ হিসাবে বৃদ্ধি-হরমোন সমস্ত বাল্যকাল ধরে নিয়মিত ভাবে নিঃসৃত হয়, কিশোরাবস্থায় কিছুটা দ্রুততার সঙ্গে, কিন্তু জননগ্রন্থি সম্বন্ধীয় হরমোন (gonadotropic hormone) নিঃসৃত হয় বয়ঃসন্ধি কালে যা ছেলোদের ক্ষেত্রে পুরুষোচিত এবং মেয়েদের ক্ষেত্রে নারীসুলভ হরমোনের নিঃসরণকে উদ্দীপিত করে। এর ফলে মুখ্য এবং গৌণ যৌন পরিবর্তন পরিলক্ষিত হয়।

#### থাইরয়েড গ্রন্থি :

এই গ্রন্থিটি গলদেশে অবস্থিত। এটি থাইরক্সিন উৎপন্ন করে যা শরীরের বিপাকীয় গতিকে প্রভাবিত করে। অগ্র পিটুইটারি গ্রন্থি থেকে নিঃসৃত একটি হরমোন দ্বারা উপযুক্ত মাত্রায় থাইরোক্সিন নিঃসরণ এবং নিয়ন্ত্রিত হয়, যাকে বলা হয় ‘থাইরয়েড উদ্দীপনাকারী হরমোন’ (Thyroid Stimulating hormone বা TSH)। এই হরমোনের নিয়মিত নিঃসরণ দেহে শক্তি উৎপাদন বজায় রাখে, অক্সিজেন ব্যবহার, দেহ কোশের বর্জ্যপদার্থের বিলোপ সাধন ইত্যাদি কাজে সহায়তা করে। অন্যদিকে, থাইরক্সিনের স্বল্প নিঃসরণ শারীরিক ও মানসিক উদ্যমহীনতা নিয়ে আসে। কমবয়েসী জীবজন্তুর থাইরয়েড গ্রন্থি যদি বাদ দিয়ে দেওয়া হয়, তবে তাদের বৃদ্ধি বন্ধ হয়ে যাবে এবং যৌনতার বিকাশ হবে না।

#### অ্যাড্রিনাল গ্রন্থি :

দুটি অ্যাড্রিনাল গ্রন্থি প্রত্যেকটি কিডনির ওপর একটি করে অবস্থিত। এর দুটি ভাগ, অ্যাড্রিনাল কর্টেক্স এবং অ্যাড্রিনাল মেডুলা। প্রত্যেকটিই বিভিন্ন হরমোন নিঃসরণ করে।

অ্যাড্রিনাল কর্টিক্স কিছু হরমোনের সমষ্টি নিঃসৃত করে, যাদের বলা হয় কর্টিকয়েডস (corticoids) দেহ এদের বিভিন্ন শারীরিক উদ্দেশ্যে ব্যবহার করে যেমন শরীরে খনিজ পদার্থের নিয়ন্ত্রণ, বিশেষতঃ সোডিয়াম, পটাশিয়াম, ক্লোরাইড ইত্যাদির নিয়ন্ত্রণ। এর কার্যকলাপের কোনো গোলযোগ ঘটলে স্নায়ুতন্ত্রের কাজেও বড়ো ধরনের প্রভাব পড়ে।

অ্যাড্রিনাল মেডুলা দুটি হরমোন নিঃসর করে যথা এপিনেফ্রিন এবং নরএপিনেফ্রিন। (যথাক্রমে অ্যাড্রিনালিন ও নরঅ্যাড্রিনালিন নামেও পরিচিত) সমবেদী কেন্দ্রের সক্রিয়তা যথা হৃদস্পন্দনের গতি বৃদ্ধি, অক্সিজেন ব্যবহার, বিপাকীয় গতি, পেশীগত শক্তি ইত্যাদি এই দুটি হরমোনের নিঃসরনের দ্বারাই হয়ে থাকে। এপিনেফ্রিন ও নরএপিনেফ্রিন আবার হাইপোথ্যালামাসকে উদ্দীপিত করে, যার ফলে পীড়নের বিষয়বস্তু (Stressor) সরিয়ে নেওয়ার পরও একজন ব্যক্তির মধ্যে প্রাক্ষোভিক ক্রিয়া প্রলম্বিত হয়।

#### অগ্ন্যাশয় :

অগ্ন্যাশয় পাকস্থলীয় পাশে অবস্থিত একটি অঙ্গ যার মুখ্য ভূমিকা রয়েছে খাদ্যের পরিপাক। এছাড়াও এটি ইনসুলিন নামে একটি হরমোন নিঃসরণ করে। ইনসুলিন যকৃৎকে সাহায্য করে শারীরিক ব্যবহারের জন্য অথবা যকৃতে গ্লাইকোজেন সংরক্ষণ করার জন্য শর্করা ভাঙতে। যখন সঠিক পরিমাণে ইনসুলিন নিঃসৃত হয় না তখন একটি রোগ সৃষ্টি হয় যার নাম ডায়াবেটিস মেলিটাস অথবা সহজভাবে ডায়াবেটিস।

#### গোনাড :

গোনাড বলতে বোঝায় পুরুষদের ক্ষেত্রে শুক্রাশয় এবং মহিলাদের ক্ষেত্রে ডিম্বাশয়। এই গ্রন্থি থেকে নির্গত হরমোন যৌন আচরণকে নিয়ন্ত্রণ ও পরিচালনা করে, সেই সঙ্গে স্ত্রীপুরুষের প্রজনন প্রক্রিয়াকেও নিয়ন্ত্রণ করে। এই হরমোনের নিঃসরণ অগ্রপিটুইটারি দ্বারা নির্গত গোনাডোট্রফিক হরমোন (gonado trophic hormone) নামে একটি হরমোন দ্বারা সূত্রপাত হয়, বজায় থাকে এবং পরিচালিত হয়। বয়ঃসন্ধিকালে গোনোট্রফিক হরমোনের নিঃসরণ শুরু হয় (মানুষের ক্ষেত্রে ১০ থেকে ১৪ বছর বয়সে) এবং গোনাডকে হরমোন নিঃসরণের জন্য উদ্দীপিত করে, যার ফলে আবার দেহের মুখ্য ও গৌণ যৌন বৈশিষ্ট্যগুলির বিকাশ উদ্দীপিত হয়।

মহিলাদের ডিম্বাশয় থেকে এস্ট্রোজেন এবং প্রজেস্টেরোন উৎপন্ন

হয়। এস্ট্রোজেন নারীদেহের যৌন বিকাশ পরিচালনা করে। মুখ্য যৌন বৈশিষ্ট্য যা প্রজননের সঙ্গে জড়িত তা এর ফলে দেখা যায়। যেমন ওভাম (Ovum) বা ডিম্বকোষের বিকাশ ঘটে, যার ফলে প্রায় প্রতি ২৮ দিন অন্তর একজন যৌন পরিনমন সম্পন্ন নারীদেহের ডিম্বাশয় থেকে ডিম্বানু নিঃসৃত হয়, গৌণ যৌন বৈশিষ্ট্য যেমন স্তনের বিকাশ, শরীরের গোলগাল ভাব, শ্রোনীদেশের প্রসার ইত্যাদিও এই হরমোনের উপর নির্ভরশীল। যৌন বিকাশে প্রজেস্টেরোন এর কোনো ভূমিকা নেই। এর কাজ হল জরায়ুকে সম্ভাব্য নিষিক্ত ডিম্বানু গ্রহণ করতে তৈরি করা। পুরুষের ক্ষেত্রে প্রজনন সম্বন্ধীয় আচরণ অধিক সরল থাকে কারণ এতে কোনো ঋতুচক্রের অস্তিত্ব নেই। পুরুষের শুক্রাশয় থেকে ধারাবাহিক ভাবে শুক্র উৎপাদন হয় এবং এস্ট্রোজেন নামে পুরুষ যৌন হরমোন নিঃসরণ হয়। মুখ্য এস্ট্রোজেন হল টেস্টোস্টেরন। টেস্টোস্টেরন গৌণ যৌন বৈশিষ্ট্যগুলোর পরিবর্তন ঘটায় যেমন শারীরিক পরিবর্তন, মুখ এবং শরীরে লোমের বৃদ্ধি, কণ্ঠস্বরের গাভীর্য এবং যৌন ব্যবহারের প্রাবল্য। টেস্টোস্টেরন এর উৎপাদনের সঙ্গে ক্রোধ এবং অন্যান্য আচরণেরও সংযোগ রয়েছে। আমাদের আচরণের হিতসাধনে সকল হরমোনের স্বাভাবিক ক্রিয়াকলাপ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। হরমোনের সুস্থ নিঃসরণ ব্যতিরেকে দেহ তার অভ্যন্তরীণ ভারসাম্য বজায় রাখতে পারে না। কোনো চাপ বা পীড়নের সামনে পড়লে যদি হরমোন নিঃসরণ বৃদ্ধি না পায় তবে আমরা পরিবেশের সম্ভাব্য বিপদের সঙ্গে সঠিকভাবে মোকাবিলা করতে পারব না। সবশেষে, আমাদের জীবনের বিশেষ বিশেষ সময়ে হরমোন নিঃসরণ না ঘটলে আমাদের বৃদ্ধি, পরিনমন ও প্রজনন প্রক্রিয়া সংঘটিত হবে না।

#### বংশগতি :

**জিন এবং আচরণ :** আমরা আমাদের পিতামাতার কাছ থেকে জিনের মাধ্যমে বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য উত্তরাধিকার সূত্রে পাই। একটি শিশু জন্মের সময় তার পিতামাতার কাছ থেকে প্রাপ্ত জিনের অনন্য সমাহার হয়ে থাকে। এই উত্তরাধিকার ব্যক্তির বিকাশে একটি স্পষ্ট প্রতিচ্ছবি এবং সময়সূচি প্রদান করে। উত্তরাধিকার সূত্রে প্রাপ্ত পূর্বজনদের দৈহিক ও মানসিক বৈশিষ্ট্য আলোচনাকে বলা হয় জেনেটিকস (genetics) বা প্রজনন বিদ্যা। শিশুর জীবন শুরু হয় একটি একক জাইগোট কোশ (মাতৃদেহ থেকে নির্গত ডিম্বানু পিতৃদেহ থেকে নির্গত শুক্রানু দ্বারা নিষিক্ত হয়) রূপে। জাইগোট একটি ক্ষুদ্র কোশ যার কেন্দ্রে রয়েছে একটি নিউক্লিয়াস

যার মধ্যে আবার রয়েছে ক্রোমোজোম সমূহ। সমসংখ্যক ক্রোমোজোম জিন সহ পিতা এবং মাতার কাছ থেকে উত্তরাধিকার সূত্রে শিশুর দেহে পরিবাহিত হয়।

### ক্রোমোজোম (chromosomes) :

দেহের বংশগতির উপাদান হল ক্রোমোজোম। প্রত্যেক কোষের মধ্যে সুতোর মত জোড়া জোড়া ক্রোমোজোম থাকে। প্রত্যেক নিউক্লিয়াসে ক্রোমোজোমের সংখ্যা পৃথক কিন্তু প্রত্যেক জীবিত প্রাণীর ক্ষেত্রে এই সংখ্যাটি ধ্রুব (Constant)। জনন কোশে (শুক্ৰানু ও ডিম্বানু) ২৩টি ক্রোমোজোম রয়েছে কিন্তু জোড়ায় জোড়ায় নয়। একটি নতুন প্রজন্ম সৃষ্টি হয় শুক্রকোশ এবং ডিম্বকোশ এর সংমিশ্রণে।

গর্ভাবস্থায় শিশু তার পিতামাতার কাজ থেকে ৪৬টি ক্রোমোজোম নিয়ে আসে, যার মধ্যে ২৩টি মায়ের কাছ থেকে, ২৩টি বাবার কাছ থেকে। প্রত্যেকটি ক্রোমোজোমে রয়েছে হাজার হাজার জিন। যদিও শুক্রকোশ (পিতার) ডিম্বকোশ (মাতার) থেকে

### কার্যকলাপ ৩.২

তোমার শ্রেণিকক্ষের ছাত্রদের দুটি দলে ভাগ কর এবং তাদের নিম্নোক্ত বিষয়ের ওপর বিতর্ক করতে বল:  
“মনোবিজ্ঞানীদের উচিত নিউরন, স্নায়ুকর্ষ এবং স্নায়ুতন্ত্র সম্পর্কিত আলোচনা শারীরতত্ত্ববিদদের কাছে ছেড়ে দেওয়া।”  
একদল প্রস্তাবের পক্ষে বলবে আর অন্যদল এর বিপক্ষে বলবে।

আলাদা হয় বিশেষ একটি দিক দিয়ে। শুক্র কোশের ২৩নম্বর ক্রোমোজোম টি হতে পারে ইংরেজি বড়হাতের অক্ষর X অথবা Y ধরনের। যদি X ধরনের শুক্রকোশ ডিম্বকোশকে নিষিক্ত করে, তাহলে নিষিক্ত ডিম্বানুটির ২৩ নম্বর ক্রোমোজোমের জোড়াটি হবে XX এবং শিশুটি হবে কন্যাশিশু। অপরদিকে যদি Y ধরনের শুক্রকোশ ডিম্বকোশকে নিষিক্ত করে, তবে ২৩ নম্বর ক্রোমোজোমের জোড়াটি হবে XY এবং শিশুটি হবে পুরুষ শিশু।

ক্রোমোজোম মূলত একটি পদার্থ দিয়ে নির্মিত থাকে যাকে বলে ডিঅক্সিরাইবোনিউক্লিক অ্যাসিড (Deoxyribonucleic Acid বা DNA)। আমাদের জিন মূলত ডি.এন.এ অনু দ্বারা নির্মিত। প্রতিটি প্রলক্ষণের (Trait) বিকাশের জন্য দুটো জিন নিয়ন্ত্রক ভূমিকা নেয় এবং তারা একই স্থানে অবস্থিত থাকে। অর্থাৎ ক্রোমোজোমের এক বিশেষ জোড়ায় প্রত্যেকটি ক্রোমোজোম একটি করে জিন অবস্থিত থাকে। এর একমাত্র ব্যতিক্রম হল

লিঙ্গ ক্রোমোজোম (Sex Chromosome) অর্থাৎ যে ক্রোমোজোম-জোড়া ব্যক্তির লিঙ্গ নির্ধারণ করে থাকে।

### জিন (Genes) :

প্রত্যেকটি ক্রোমোজোম হাজার হাজার বংশগতি সম্বন্ধীয় নির্দেশ জিনের আকারে সঞ্চিত করে রাখে। এই জিন সমূহ ব্যক্তির বিকাশের কার্যধারার ওপর কর্তৃত্ব করে। এতে বিশেষ ধরনের প্রোটিন উৎপন্ন করার নির্দেশ থাকে যা শারীরিক প্রক্রিয়া নিয়ন্ত্রণ করে এবং ফেনোটাইপিক (Phenotypic) প্রলক্ষণ গুলির বহিঃপ্রকাশকেও নিয়ন্ত্রণ করে। জীবের দৃশ্যমান প্রলক্ষণগুলিকে বলা হয় ফেনোটাইপ (যেমন, শারীরিক গঠন, দৈহিক শক্তি, বুদ্ধি এবং অন্যান্য আচরণগত প্রলক্ষণ) যেসব প্রলক্ষণ সন্তানের মধ্যে পরিবাহিত হয় জিনগত উপাদানের মাধ্যমে তাদের বলা হয় জেনোটাইপ (genotype) প্রতিটি আধুনিক মানুষের মধ্যে যে শারীরবৃত্তীয় এবং মানসিক বৈশিষ্ট রয়েছে তাতে জেনোটাইপিক কারণের জন্য ভিন্নতা পরিদৃষ্ট হয়।

একটি নির্দিষ্ট জিন বিভিন্ন রূপে বিদ্যমান থাকতে পারে। একটি জিনের একরূপ থেকে অন্যরূপে পরিবর্তনকে বলা হয় পরিব্যক্তি (Mutation)। যে ধরনের পরিব্যক্তি প্রকৃতিতে স্বতঃস্ফূর্ত ভাবে ঘটে তাই জেনোটাইপের মধ্যে ভিন্নতা নিয়ে আসে এবং নতুন প্রজাতির বিবর্তন সংঘটিত করে। পরিব্যক্তির ফলে বিদ্যমান জিনের সঙ্গে নতুন জিনের পুনঃসংযোজনের সুযোগ তৈরি হয়। নতুন সংযোজিত এই জিন পরিবেশে পরীক্ষণের জন্য রাখা হয় এবং পরিবেশই নির্বাচন করে কোন জেনোটাইপটি পরিবেশের জন্য সর্বাপেক্ষা যোগ্যতম।

### সাংস্কৃতিক ভিত্তি : আচরণের সমাজ সাংস্কৃতিক রূপায়ণ (Cultural Basis : Socio-Cultural Shaping of Behaviour)

আচরণের জৈবিক ভিত্তি পাঠের পর তোমরা হয়তো ধারণা পেয়েছো যে আমাদের বহু আচরণ হরমোনের দ্বারা প্রভাবিত হয় এবং আরো বহু আচরণ সংঘটিত হয় প্রতিবর্ত ক্রিয়ার ফল হিসাবে। তবে, হরমোন এবং প্রতিবর্ত আমাদের সব আচরণকে ব্যাখ্যা করতে পারে না। মানুষের শারীরিক প্রক্রিয়া নিয়ন্ত্রনে হরমোন গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে, কিন্তু মানব আচরণকে সম্পূর্ণ নিয়ন্ত্রণ করতে পারে না। তেমনি বাধাধরা (নির্দিষ্ট প্যাটার্নের) প্রতিক্রিয়া, যা প্রতিবর্তের সর্বাপেক্ষা স্বতন্ত্র একটি বৈশিষ্ট্য, বেশির ভাগ মানব প্রতিক্রিয়াতেই দেখা যায় না।

তর্কের খাতিরে, আমাদের জীবনের বহু ক্ষেত্র থেকেই



আমরা উদাহরণ টানতে পারি যে আমাদের আচরণ অন্যান্য জীবজন্তুর আচরণ অপেক্ষা জটিলতর। এই জটিলতার প্রধান কারণ এই যে, মানব আচরণকে নিয়ন্ত্রণ করার জন্য রয়েছে সাংস্কৃতিক পরিমণ্ডল যা অন্যান্য প্রাণীর ক্ষেত্রে নেই। এসো, একটি মূল প্রয়োজন ‘ক্ষুধা’ নিয়ে আলোচনা করি, আমরা জানি এর একটি জৈবিক ভিত্তি রয়েছে, এটি মানুষ এবং অন্যান্য প্রাণীর একটি সাধারণ বৈশিষ্ট্য, কিন্তু মানুষ যেভাবে এই চাহিদার পরিপূর্তি করে তা অত্যন্ত জটিল। যেমন, কোনো কোনো ব্যক্তি নিরামিষ খাদ্য গ্রহণ করে, আবার কেউ কেউ আমিশাষী। কীভাবে তারা নিরামিষাষী বা আমিশাষী হল। কোনো কোনো নিরামিষাষী ডিম খেয়ে থাকে, আবার অনেকেই ডিম খায় না। কেন এরকম হয়? চিন্তা করার চেষ্টা কর কীভাবে মানুষ তাদের খাদ্যাভ্যাসের ব্যাপারে এত ভিন্নভাবে আচরণ করে থাকে? আরো যদি অনুসন্ধান কর তবে দেখবে খাদ্য কীভাবে গ্রহণ করা হয় তার মধ্যেও পার্থক্য

রয়েছে (যেমন হাত দিয়ে ভাত খাওয়া অথবা চামচ, কাটাচামচ এবং ছুরি দিয়ে খাওয়া)।

যৌন আচরণকে আর একটি উদাহরণ হিসাবে নেওয়া যায়। আমরা জানি মানুষ এবং অন্যান্য জীবজন্তুর ক্ষেত্রে এই আচরণে একইরকম হরমোন ও প্রতিবর্ত প্রতিক্রিয়ার সংযুক্তি ঘটে। যেখানে জীবজন্তুর ক্ষেত্রে যৌন আচরণ খুবই সরল এবং প্রতিবর্ত অধীন (সব জন্তুই প্রায় একই ভাবে যৌন আচরণ সম্পন্ন করে থাকে), সেখানে মানুষের ক্ষেত্রে তা এতই জটিল যে একে প্রতিবর্তাধীন ক্রিয়া বলে বর্ণনা করা অত্যন্ত কঠিন। মানুষের যৌন আচরণের একটি মুখ্য বৈশিষ্ট্য হল সঙ্গী মনোনয়ন। এই মনোনয়নের ভিত্তি একটি সমাজের ভিতরে এবং বিভিন্ন সমাজের মধ্যে ব্যাপক ভাবে পার্থক্য পূর্ণ হয়। মানুষের যৌন আচরণ এছাড়াও বিভিন্ন নিয়ম, আদর্শ, মূল্যবোধ এবং আইন দ্বারা শাসিত হয়। যদিও এসব নিয়ম এবং আদর্শসমূহ ধারাবাহিক পরিবর্তনের প্রক্রিয়ার মধ্যে দিয়েও

## বক্স ৩.১ জৈবিক ও সাংস্কৃতিক সঞ্চারন (Biological and Cultural Transmission)

অপেক্ষাকৃত আধুনিক সময়ে একটি নতুন বিষয়ের উদ্ভব হয়েছে যার নাম সমাজ জীববিদ্যা এবং যা জীববিজ্ঞান এবং সমাজের মিথস্ক্রিয়া নিয়ে আলোচনা করে। এটি মানুষের সামাজিক আচরণকে বিবর্তনের পরিপ্রেক্ষিতে ‘অন্তর্ভুক্তিমূলক যোগ্যতা’র ভিত্তিতে ব্যাখ্যা করে যার অর্থ হল যে প্রতিটি জীবের কাছে এমন প্রত্যাশা করা হয় যাতে প্রজনন গত সাফল্য অধিক পরিমাণে ঘটবে। গবেষকগণ যারা বিভিন্ন সামাজিক আচরণ পর্যালোচনা করেছেন (যেমন পূর্বরাগ, প্রজনন, শিশু প্রতিপালন), তারা জৈবিক সম্বন্ধ দ্বারা সম্পর্কিত জীবসমূহের বিকাশের ধারাবাহিকতাকে অবমূল্যায়ন করেছেন।

তারা মনে করেন যে মানব আচরণের কারণকে শুধুমাত্র জৈবিক প্রবনতা দিয়ে ব্যাখ্যা করা যায় না। এটি সাংঘাতিক ভাবে শিখন দ্বারা প্রভাবিত। হেইডি কেলার (Heidi Keller), একজন প্রখ্যাত মনোবিদ, বর্তমান সময়ে বিতর্ক করেছেন যে বংশগত প্রতিভাকে জিন এবং আচরণের নির্দিষ্ট এবং নির্ণায়ক বহিঃপ্রকাশ বলে ভুল করা উচিত নয়। তিনি ‘বংশগত তৎপরতা’র ধারণা এনেছেন, যার মূলকথা হল শিখনের মাধ্যমে কোনো আচরণের সুদক্ষ প্রাপ্তি ঘটে পরিবেশের সঙ্গে আমাদের যথার্থ উপযোজনের প্রয়োজনেই।

বর্তমানে বিশ্বাস করা হয় যে, মানবজাতির বিবর্তন সংঘটিত হয় বংশগত এবং সাংস্কৃতিক সঞ্চারনের যৌথ প্রক্রিয়ায়। এই সঞ্চারন প্রক্রিয়া বিভিন্ন দিক থেকে আলাদা হতে পারে, কিন্তু তাদের মধ্যে সমান্তরাল বৈশিষ্ট্য রয়েছে। বংশগত সঞ্চারন এমন প্রক্রিয়া যা প্রত্যেক জীবের মধ্যে একইভাবে ঘটে থাকে, কিন্তু সাংস্কৃতিক সঞ্চারন একটি অনন্য মানব প্রক্রিয়া। এর মধ্যে রয়েছে আন্তঃবংশীয় শিখন (শিক্ষন

এবং অনুকরণের মাধ্যমে), যা একে জৈবিক সঞ্চারন থেকে আলাদা করেছে। সাংস্কৃতিক সঞ্চারনে ব্যক্তি তার পিতামাতা ছাড়াও অন্যান্য জনগণ দ্বারা প্রভাবিত হয়। অন্যদিকে জৈবিক সঞ্চারনে শুধুমাত্র পিতামাতাই হল প্রভাবিত হওয়ার উৎস। সুতরাং শুধুমাত্র মানবজাতিরই রয়েছে ‘সাংস্কৃতিক পিতামাতা’ (যেমন বিস্তৃত পরিবারের সদস্য সমূহ, শিক্ষকগণ এবং অন্যান্য প্রভাবশালী ব্যক্তিবর্গ)। সাংস্কৃতিক বিবর্তন শুধুমাত্র আন্তঃবংশীয় প্রভাবের দ্বারা সীমাবদ্ধ নয়। ধারণা সমূহ সঞ্চারিত হয় উত্তরাধিকারের মধ্যে যার ফলে বড়োরাও ছোটোদের আচরণকে আদর্শ হিসাবে গ্রহণ করতে পারে।

এই দুইপ্রক্রিয়া গুরুত্বপূর্ণভাবে সাদৃশ্যময়। দুটোর অগ্রগতিই পরিবেশের চাহিদার পারস্পরিক মিথস্ক্রিয়ার এপর নির্ভরশীল। দুটোর পরিবর্তন, অর্থাৎ তারা স্থায়ী হবে না নাকি হারিয়ে যাবে, নির্ভর করে তারা কতটা অভিযোজন মূলক অর্থাৎ কত সুস্থ ভাবে তারা পরিবেশের সঙ্গে মানিয়ে নিতে পেরেছে, (যে পরিবেশে আচরণটি প্রথম সম্পন্ন হয়েছিল) সুতরাং মানবজাতির ক্ষেত্রে আমরা দ্বৈত উত্তরাধিকারের তত্ত্বের অস্তিত্ব পেয়ে যাই। জৈবিক উত্তরাধিকার সম্পন্ন হয় জিনের মাধ্যমে, যেখানে সাংস্কৃতিক উত্তরাধিকার সম্পন্ন হয় অনুকরণের মাধ্যমে। প্রথমটি সম্পন্ন হয় ‘উঁচু থেকে নিচু’ প্রক্রিয়ায় (অর্থাৎ পিতামাতা থেকে সন্তান) অন্যদিকে দ্বিতীয়টি হয় ‘নিচু থেকে উঁচু প্রক্রিয়ায়’ (যথা শিশু থেকে পিতামাতা পর্যন্ত)। দ্বৈত উত্তরাধিকারের তত্ত্ব পরিদৃষ্ট করে যে, যদিও জৈবিক ও সাংস্কৃতিক শক্তি ভিন্ন প্রক্রিয়ার ফলাফল, তথাপি তারা কাজ করে সমান্তরাল শক্তি হিসাবে। তারা পরস্পরের সঙ্গে মিথস্ক্রিয়া করে এবং মানব আচরণের কারণ ব্যাখ্যা করে থাকে।

অতিবাহিত হয়। এসব উদাহরণ স্পষ্ট করে দেয় যে জৈবিক উপাদানগুলিই একমাত্র মানব আচরণকে বুঝতে আমাদের সাহায্য করে না। জীব বিজ্ঞানীদের প্রদত্ত মানব প্রকৃতির বর্ণনার ক্ষেত্রে মানুষের স্বভাব অনেক ক্ষেত্রেই ভিন্নতর হয়ে থাকে। মানব প্রকৃতির উদ্ভবন হয়েছে জৈবিক এবং সাংস্কৃতিক শক্তির পারস্পরিক ক্রিয়ায়। এই শক্তিই আমাদের বহু দিক থেকে সমপ্রকৃতির করেছে আবার বহু দিক থেকে ভিন্ন প্রকৃতির তৈরি করেছে।

**সাংস্কৃতিক ধারণা :** তোমরা পাঠ করেছে যে মানব আচরণকে বুঝতে হলে এই আচরণ যে সমাজ-সাংস্কৃতিক প্রেক্ষিতে ঘটেছে সেই প্রেক্ষিত থেকেই দেখতে হবে।

মানব আচরণ মূলত: সামাজিক, এতে অন্যের সঙ্গে সম্পর্ক, অন্যের আচরণের ওপর প্রতিক্রিয়া, আমাদের পূর্বপুরুষদের থেকে প্রাপ্ত অসংখ্য সৃষ্ট বাস্তুর সঙ্গে আমাদের ব্যাপ্তি ইত্যাদি জিনিস জড়িয়ে আছে। যদিও আমাদের মত আরো বহু প্রাণীই সামাজিক কিন্তু, মানুষ হল সেইসঙ্গে সাংস্কৃতিক।

তোমরা জিজ্ঞাসা করতে পার, সাংস্কৃতিক বলতে কী বোঝায়? এই প্রশ্নের উত্তর দিতে হলে আমাদের বুঝতে হবে সংস্কৃতি বলতে কী বোঝায়, সহজভাবে সংস্কৃতি হল, “পরিবেশের মানব-সৃষ্ট অংশ”। এর মধ্যে রয়েছে বহু মানুষের বিবিধ আচরণধারার ফলাফল, আমাদের নিজেদের সহ, এই ফলাফল বস্তুগত বিষয় হতে পারে (যেমন যন্ত্রপাতি, ভাস্কর্য), ধারণা হতে পারে যেমন শ্রেণি, নর্ম) অথবা সামাজিক প্রতিষ্ঠান হতে পারে (যেমন পরিবার, বিদ্যালয়)। আমরা সর্বত্রই একে দেখি। তারা আচরণকে প্রভাবিত করে যদিও সবসময় এসম্পর্কে আমরা ওয়াকিবহাল থাকি না।

কিছু উদাহরণ দেখা যাক। তোমরা এখন যে ঘরে বসে আছ তা একটি সাংস্কৃতিক ফলাফল ছাড়া কিছুই নয়। এটি কারুর বাস্তুবিদ্যা সংক্রান্ত ধারণার এবং নির্মান কৌশল দক্ষতার ফলাফল। তোমাদের ঘরটি চতুষ্কোণ হতে পারে, কিন্তু অনেক স্থান রয়েছে যেখানে গৃহ চতুষ্কোণ নয় (যেমন এক্সিমোদের)। এই অধ্যায়টি যখন পড়ছ তখন তোমরা হয়ত একটি চেয়ার বসে আছ যা কিছু ব্যক্তি নকশা করেছে এবং তৈরি করেছে কিছুদিন আগে। যেহেতু চোয়ারে বসার জন্য একটি বিশেষ ভঙ্গির প্রয়োজন হয়, সেহেতু তোমার এই আচরণটির রূপায়ণ করেছে উক্ত উদ্ভাবনটিই। বহু সমাজ রয়েছে যেখানে চেয়ার বলে কিছু নেই। ভাবতে চেষ্টা কর, সব সমাজের লোকেরা কীভাবে পড়াশুনা করার জন্য বসে থাকে।

ছাত্ররা শ্রেণিকক্ষে চেয়ারে বসে। কিন্তু সব বিদ্যালয়ে চেয়ার নেই। বেশির ভাগ গ্রামের বিদ্যালয়ে ছাত্রদের জন্য কোন চেয়ার নেই।

৫৬ মনোবিজ্ঞান

তারা মাটিতে বসে অথবা কোনো কোনো সমাজে শিশুরা একটি ঘরে জড়ো হয় একজন শিক্ষককে সামনে রেখে। যা কিনা আসলে একটি সাংস্কৃতিক ফলাফল, যাকে বলা যেতে পারে ‘বিদ্যালয়ে প্রাপ্ত শিক্ষা’ (Schooling)। এই প্রতিষ্ঠানটিতে কিছু বস্তুগত দিক রয়েছে, যেমন অট্টালিকা, কিছু ধারণাগত দিক রয়েছে যেমন ‘বিদ্যালয়ে প্রাপ্ত শিক্ষা’ একটি নির্দিষ্ট স্থানে নির্দিষ্ট সময়ে সংঘটিত হবে এই ধারণা, অথবা যে সব ব্যক্তি বিদ্যালয়ে উপস্থিত থাকবে তাদের মূল্যায়ণ করা হবে এবং সফলতার সঙ্গে শিক্ষা শেষ করার পর শংসাপত্র দেওয়া হবে। এর সঙ্গে হয়েছে প্রতিষ্ঠানে যোগাদানকারী সকলের সম্পর্কেই কিছু আচরণগত প্রত্যাশা। শিক্ষক এবং ছাত্র উভয়েরই বেশ কিছু ভূমিকা পালন করতে হয় এবং বেশ কিছু দায়িত্ব ভাগাভাগি করে নিতে হয়। বিদ্যালয় শিক্ষা সম্পর্কে ব্যক্তি, পরিবার ও সম্প্রদায়ের ভিন্ন ভিন্ন ধারণা রয়েছে। কেউ কেউ মনে করেন বিদ্যালয় শিক্ষা একটি মূল্যবান জিনিস। তাদের অপরিবর্তনীয় ধারণা রয়েছে যে বিদ্যালয় শিক্ষা ব্যক্তিকে ক্ষমতামূলক করবে এবং তাদের ভাগ্য পরিবর্তন করবে। অন্য কারো কারো মতে এটি খুব একটা মূল্যবান নয় এবং এর শক্তির ওপর তাদের বিশ্বাসও নেই। কোনো কোনো সমাজে পুরুষ ও মহিলাদের জন্য সমান শিক্ষার গুরুত্ব দেওয়া হয়েছে, কোথাও আবার তা দেওয়া হয় নি। কোনো কোনো দল বিদ্যালয় শিক্ষায় ব্যাপক ভাবে অংশগ্রহণ করে আবার কোনো কোনো দল (যেমন উপজাতি অংশের দল) খুব কম অংশ গ্রহণ করে অথবা একেবারেই করে না বিশেষ চাহিদা সম্পন্ন ব্যক্তির অনেক সময়ই বিদ্যালয় শিক্ষা থেকে বঞ্চিত থাকে। এর পেছনে বিভিন্ন কারণ থাকতে পারে। বিভিন্ন সমাজে সম্প্রদায় লিঙ্গ, জাতিগত দল, এবং বিশেষ চাহিদা সম্পন্ন ব্যক্তিবর্গ ও তাদের শিখন ক্ষমতা নিয়ে ধারণায় ব্যাপক পার্থক্য দেখা যায়।

তোমরা যদি চারপাশে নজর দাও তবে দেখবে যে মানুষ হিসাবে আমাদের জীবনের অনেকটাই কেটে যায় বিভিন্ন সাংস্কৃতিক ফলাফলের সঙ্গে মিথস্ক্রিয়া করতে করতে এবং সেই অনুসারে আচরণ সম্পন্ন করতে করতে। এর মানে হল সংস্কৃতি আমাদের

### কাজ - ৩.৩

বিভিন্ন রাজ্যের ছাত্রদের সঙ্গে তাদের খাদ্যাভ্যাস, উৎসব, পোশাক পরিচ্ছদ, রীতিনীতি ইত্যাদি নিয়ে কথা বলো। পার্থক্য ও সাদৃশ্য একটি তালিকা তৈরি কর এবং এ বিষয়ে শিক্ষকের সঙ্গে আলোচনা কর।

আচরণকে তাৎপর্যপূর্ণ ভাবে রূপায়ণ করে থাকে। যদিও এক্ষেত্রে এটাও বলা উচিত যে, যেমন সংস্কৃতি আমাদের আচরণকে রূপায়ণ করে তেমনি আমরাও সংস্কৃতিকে রূপায়ণ করে থাকি। বহু নৃতত্ত্ববিদ সংস্কৃতি ও মন (psyche) যে একে অপরের ওপর পারস্পরিক ক্রিয়া করে সে দিকে দৃষ্টি আকর্ষণ করেছেন। তাঁরা বলেন যে, ব্যক্তি এবং তার চারপাশের সমাজ পরস্পরের ওপর ক্রিয়াশীল এবং এই পারস্পরিক ক্রিয়াশীলতার প্রক্রিয়ায় তারা একে অপরকে গঠন করে। এই অভিমত গুরুত্বদেয় যে মানুষ সাংস্কৃতিক শক্তির নিষ্ক্রিয় গ্রহীতা নয়। বরং তারা নিজেরাই সেই পরিপ্রেক্ষিতে তৈরি করে যেখানে তাদের আচরণের রূপায়ণ ঘটবে।

### সংস্কৃতি কী? (What is Culture?)

সংস্কৃতি আমাদের সঙ্গে সবসময় রয়েছে এটা জানা সত্ত্বেও, সংস্কৃতি কী তা নিয়ে বহু দ্বিধাদন্দ রয়েছে। এটা যেন অনেকটাই ভৌতবিজ্ঞানের ‘শক্তি’ বা সমাজবিদ্যার ‘দল’ এর ধারণার মত। কিছু লোক মনে করেন যে সংস্কৃতি সত্যিই বিদ্যমান এবং এটি ব্যক্তির জীবনে গুরুত্বপূর্ণ, আবার কিছু লোক মনে করেন সংস্কৃতির প্রকৃত অস্তিত্ব নেই বরং এটি একটি ধারণামাত্র যা সৃষ্টি করা হয়েছে এবং একদল লোকের দ্বারা ভাগ করে নেওয়া হয়েছে।

সংস্কৃতির অসংখ্য সংজ্ঞা সাধারণভাবে এর কিছু গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্যকে নির্দেশ করে। এর মধ্যে একটি হল এই যে সংস্কৃতি আমাদের পূর্বসূরীদের আচরণগত ফলাফল। এটি মূর্ত এবং অমূর্ত দুই ধরনের বিশেষ ঘটনার ব্যাপারেই ইঙ্গিত করে যা কোনো না কোনো রূপে পূর্বেই বিদ্যমান ছিল। সুতরাং আমরা যখন জীবন শুরু করি তখন থেকেই সংস্কৃতি ছিল। এর মধ্যে রয়েছে মূল্যবোধ যা প্রকাশিতব্য এবং একটি ভাষা যা তাকে প্রকাশ করবে। এর মধ্যে রয়েছে একটি জীবন ধারা যা আমাদের মধ্যে বেশির ভাগই অনুসরণ করি যখন আমরা ওই পরিপ্রেক্ষিতে বড়ো হয়ে উঠি। সংস্কৃতির এই ধারণা হল ব্যক্তির বাহ্যিক জীবনের সঙ্গে সংপৃক্ত কিন্তু ব্যক্তিমনেও সংস্কৃতির ধারণা বিদ্যমান। দ্বিতীয় ক্ষেত্রে সংস্কৃতিকে চিহ্নিত করা হয় একটি ঐতিহাসিক ভাবে সঞ্চারিত অর্থ হিসাবে যা সংকেতের মাধ্যমে রূপায়িত হয়। সংস্কৃতি অর্থ দান করে বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ শ্রেণি সৃষ্টি করে, যথা সামাজিক প্রথা (যেমন বিবাহ) এবং ভূমিকা (যেমন বর) এবং সেই সঙ্গে মূল্যবোধ, বিশ্বাস এবং পূর্বানুমান ইত্যাদিও। রিচার্ড সিউডার (Richard Shweder) একে এভাবে বুঝিয়েছেন: একজন মায়ের বোনের স্বামী হলেন মেসো এই ব্যাপারটি শিখতে হলে যে কোনো ব্যক্তিকে কোনভাবে অন্যের কাছ থেকে বুঝে নেওয়ার পরিকাঠামোটি আয়ত্ত করতে হবে।

সংস্কৃতিকে বিদ্যমান বাস্তব হিসাবে ধরা হোক, বা অমূর্ত ধারণা হিসাবে অথবা দুইই মনে করা হোক, এটি কিন্তু মানুষের আচরণের ওপর বহু বাস্তব প্রভাব বিস্তার করে। এটি আমাদের সাহায্য করে মানব আচরণের বহু গুরুত্বপূর্ণ পার্থক্যকে শ্রেণিবিভাগ করতে এবং ব্যাখ্যা করতে, যা পূর্বে জৈবিক পার্থক্য হিসাবেই ব্যাখ্যা করা হতো। মানব আচরণ যে সামাজিক ও সাংস্কৃতিক পরিপ্রেক্ষিতে সংঘটিত হয় তা সময় ও স্থান হিসাবে ব্যাপক ভাবে পরিবর্তিত হয়। উদাহরণ হিসাবে প্রায় কুড়ি বছর পূর্বে ভারতবর্ষের শিশুরা এতরকম উৎপাদিত দ্রব্য (Product) সম্পর্কে জানত না যা বর্তমানে তাদের জীবনের একটি অঙ্গ। একইরকম ভাবে দূরবর্তী জঙ্গল এবং পাহাড়ী এলাকায় বসবাসকারী একজন আদিবাসী প্রাতঃরাশে পিৎজা বা স্যান্ডউচ পায় না।

পূর্ববর্তী অনুচ্ছেদে আমরা প্রায়ই সংস্কৃতি এবং সমাজ শব্দটি ব্যবহার করেছি। কোনো কোনো ক্ষেত্রে এই দুটি একই অর্থে ব্যবহৃত হয়। এক্ষেত্রে লক্ষণীয় হল যে, দুটি শব্দ এক নয়। সমাজ হল একদল ব্যক্তির সমষ্টি যারা একটি নির্দিষ্ট অঞ্চলে বসবাস করে এবং একই ভাষায় কথা বলে, সাধারণভাবে যা পাশ্চাত্য এলাকার ব্যক্তিবর্গের কাছে বোধগম্য নয়। একটি সমাজ একটি জাতি হতেও পারে নাও হতে পারে কিন্তু প্রত্যেক সমাজে তার নিজস্ব সংস্কৃতি আছে এবং এই সংস্কৃতি সমাজের ব্যক্তি আচরণকে রূপায়িত করে। সংস্কৃতি হল বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যের একটি পরিচিতি যা একটি সমাজ থেকে অন্য সমাজকে পৃথক করে। সমাজের এই বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যগুলির প্রভাব মনোবিজ্ঞানীরা মানব আচরণ বিশ্লেষণ করার সময় বিচার করতে চান। তাই, একদল ব্যক্তি, যারা শিকারের মাধ্যমে বনজ সংগ্রহের দ্বারা তাদের জীবিকা নির্বাহ করে, তারা এমন কিছু বৈশিষ্ট্য সম্পন্ন জীবনধারার প্রতিনিধিত্ব করে যা সেসব সমাজে দেখা যায় না, যে সব সমাজ কৃষিজ উৎপাদন বা মজুরির মাধ্যমে জীবন নির্বাহ করে।

### সাংস্কৃতিক সঞ্চারন (Cultural Transmission)

আমরা পূর্বে দেখেছি যেন মানবজাতি হিসেবে আমরা হলাম শারীরবৃত্তীয় এবং সমাজ-সাংস্কৃতিক এই দুইয়ের সমন্বয়ে গঠিত জীব। শারীর বৃত্তীয় জীব হিসেবে আমাদের কিছু গুরুত্বপূর্ণ চাহিদা রয়েছে। এইগুলির পরিপূর্তির মাধ্যমে আমাদের বেঁচে থাকার সম্ভাবনা বেড়ে যায়। এই চাহিদাগুলির পরিপূরণের ক্ষেত্রে অধিকাংশ সময়েই আমরা আমাদের অর্জিত দক্ষতার ব্যবহার করে থাকি। একইসঙ্গে আমাদের উচ্চ বিকশিত ক্ষমতা রয়েছে আমাদের নিজেদের অভিজ্ঞতা থেকে লাভবান হওয়ার এবং অন্যদের



অভিজ্ঞতা থেকেও লাভবান হওয়ার। অন্য কোন প্রাণীর আমাদের মত শিখন ক্ষমতা নেই। সুসংগঠিত পদ্ধতির মাধ্যমে শিখন, যাকে বলা হয় শিক্ষা, তা অন্য কোনো প্রাণী তৈরি করতে পারে নি এবং এই বিশ্বে আমাদের মত শিখনের চাহিদা আর কারো নেই। ফলশ্রুতিতে, আমরা বিভিন্ন ধরনের আচরণ প্রকাশ করতে পারি যা অনন্যভাবে মানবিক এবং যার সৃষ্টিকে আমরা সংস্কৃতি বলতে পারি। এই সাংস্কৃতিকরণ এবং সামাজিকীকরণের প্রক্রিয়া আমাদের সাংস্কৃতিক জীব হিসাবে তৈরি করেছে।

### সাংস্কৃতিকরণ (Enculturation) :

সাংস্কৃতিকরণ বলতে বোঝায় সমস্ত রকমের শিখন যা কোনো নির্দেশ বা ঐচ্ছিক শিক্ষাদান ছাড়াই সংঘটিত হয়। আমরা, ভাব ধারণা এবং মূল্যবোধ শিখি শুধুমাত্র এই কারণে যে এগুলি আমাদের সাংস্কৃতিক পরিপ্রেক্ষিতে পরিলক্ষ্য। উদাহরণ হিসেবে, ‘শাকসবজি’ কী এবং আগাছা কি অথবা দানাশস্য কী এবং দানাহীন শস্য কী তা পূর্বেই সংজ্ঞায়িত করা আছে এবং পূর্বেই তারা শাকসবজি ও দানাশস্য হিসাবে পরিচিত এবং বেশিরভাগ মানুষ এই বিষয়ে সহমত জ্ঞাপন করে। এসব ধারণাগুলি প্রত্যক্ষ বা অপ্ৰত্যক্ষ ভাবে সঞ্চারিত হয়েছে এবং খুব ভালভাবে শিখনপ্রাপ্ত হয়েছে কারণ এগুলি একটি সাংস্কৃতিক দলের জীবনের অভিন্ন অঙ্গ যে ব্যাপারে কোনো প্রশ্ন উত্থাপিত হতে পারে না। শিখনের এইসব উদাহরণগুলিকে বলা হয় ‘সাংস্কৃতিকরণ’।

সুতরাং সাংস্কৃতিকরণ বলতে বোঝায় সেই সমস্ত শিখন যা মানবজীবনে ঘটে কারণ তা সমাজ-সাংস্কৃতিক পরিবেশে পরিলক্ষ্য। সাংস্কৃতিকরণের মূল উপাদান হল পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে শিখন। যখনই আমরা সমাজের কোনো বিষয়বস্তু পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে শিখি তখনই সাংস্কৃতিকরণ প্রমানিত হয়। এই বিষয়বস্তুগুলি আমাদের পূর্বসূরীদের দ্বারা সাংস্কৃতিক ভাবে রূপায়িত হয়েছে। এই অর্থে সাংস্কৃতিকরণ সবসময়ই সেই শিখনকে বোঝায় যা পূর্বেই পরিলক্ষ্য। আমাদের আচরণের মুখ্য অংশ সাংস্কৃতিকরণের ফলাফল। ভারতীয় পরিবারগুলিতে বহু জটিল কাজ, যেমন রান্নাবান্না, পর্যবেক্ষণের মাধ্যমেই শেখা হয়। এ কাজের জন্য কোনো নির্দিষ্ট পাঠক্রম নেই, কোনো পাঠ্যবই নেই এবং রান্নার সুচিন্তিত নির্দেশও নেই।

যদিও সাংস্কৃতিকরণের প্রভাব সুস্পষ্ট, তবু সাধারণত মানুষ তার ফল সম্পর্কে অবহিত নয়। তারা এ সম্পর্কেও অবহিত নয় যে সমাজে শেখার জন্য কী কী লভ্য নয়। এর ফলে এক প্রত্যক্ষ বিরোধোভাস এর জন্ম হয় যে, যে সব লোক ভীষনভাবে সংস্কৃতিপরায়ণ তারা প্রায়ই সংস্কৃতিকে অনুকরণ করতে গিয়ে সংস্কৃতির ভূমিকা সম্পর্কে সবচেয়ে কম সজাগ থাকে।

### সামাজিকীকরণ (Socialisation)

সামাজিকীকরণ একটি প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে ব্যক্তি জ্ঞান, দক্ষতা এবং প্রবণতা অর্জন করে, যা তাকে কোনো দল বা সমাজের কার্যকর সদস্য হিসাবে অংশগ্রহণ করতে সমর্থ করে। এটি এমন এক প্রক্রিয়া যা সমগ্র জীবনব্যাপী বহাল থাকে এবং যার মাধ্যমে কোনো ব্যক্তি বিকাশের যে কোনো স্তরে কার্যকরী ক্রিয়া করার প্রক্রিয়া শেখে অথবা বিকশিত করে।

সামাজিকীকরণ পূর্বসূচি থেকে উত্তরাধিকার পর্যন্ত সমাজ এবং সংস্কৃতির সঞ্চারনের ভিত্তি স্বরূপ। কোনো সমাজে এর ব্যর্থতা ওই সমাজের অস্তিত্বকে বিপন্ন করতে পারে।

সামাজিকরণের ধারণা ইঙ্গিত করে যে, সাধারণত মানুষ যে সব আচরণ প্রদর্শন করে, তার চাইতে অনেক বেশি বিস্তৃত প্রকারের আচরণ প্রদর্শন করার ক্ষমতা রাখে। আমরা একটি সামাজিক প্রেক্ষিতে আমাদের জীবন শুরু করি, সেখানে আমরা কিছু প্রতিক্রিয়া করতে শিখি এবং কিছু করতে শিখি না। সবচেয়ে সুস্পষ্ট উদাহরণ হল আমাদের ভাষাগত ব্যবহার। যদিও আমরা পৃথিবীতে বিদ্যমান আমাদের যে কোনো ভাষায় কথা বলতে পারি, আমরা শুধু শিখি সেই ভাষা যা আমাদের চারপাশের মানুষ বলে। এই সামাজিক প্রেক্ষিতে এর মধ্যে আমরা অন্য অনেক কিছু শিখি (যেমন কখন প্রক্ষোভকে প্রকাশ করতে হবে এবং কখন তাকে দমন করতে হবে)।

একটি বিশেষ পদ্ধতিতে আমাদের আচরণ করার সম্ভাবনা অত্যন্ত গভীরভাবে প্রভাবিত হয় ওইসব ব্যক্তিদের দ্বারা যারা আমাদের সঙ্গে সম্পর্কিত। যে কেউ, যে আমাদের চাইতে বেশি ক্ষমতা সম্পন্ন, সেই আমাদের সামাজিকীকরণ করতে পারে। এই ব্যক্তিদের বলা যায় ‘সামাজিকীকরণের প্রতিনিধি’। এই প্রতিনিধিদের মধ্যে রয়েছেন আমাদের পিতামাতা, শিক্ষক এবং অন্য বয়োজ্যেষ্ঠরা, যাদের কাছে সমাজ সম্পর্কে অধিক জ্ঞান রয়েছে। কোনো কোনো ক্ষেত্রে, যদিও আমাদের সমবয়সীরাও আমাদের সামাজিকীকরণকে প্রভাবিত করতে পারে। সামাজিকরণের প্রতিনিধি এবং ব্যক্তির মধ্যে সামাজিকীকরণ প্রক্রিয়া সবসময় সহজে সঞ্চারন হয়, তা কিন্তু নয়। এর মধ্যে কখনো কখনো দ্বন্দ্বও হয়। এই সমস্ত পরিস্থিতিতে কিছু কিছু প্রতিক্রিয়া যে শুধুমাত্র দণ্ডিত হয় তা নয়, বরং অন্য লোকের ব্যবহারের দ্বারা প্রতিক্রিয়াটি কার্যকরী ভাবে অববৃদ্ধ করা হয়। একই সঙ্গে বহু প্রতিক্রিয়াকে পুরস্কৃত করার প্রয়োজন হয় যাতে তা আরো বেশি শক্তি অর্জন করে। সুতরাং পুরস্কার এবং শাস্তি সামাজিকীকরণের লক্ষ্যে প্রাপ্তির মূল পথ হিসাবে কাজ করে। এই অর্থে, সমস্ত সামাজিকীকরণই আমাদের আচরণকে নিয়ন্ত্রণ করার জন্য অন্যদের প্রচেষ্টার ফল।



সামাজিকীকরণ যদিও প্রাথমিকভাবে সুচিন্তিত শিক্ষণের একটি প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে ‘গ্রহণযোগ্য’ আচরণ নির্মান হবে। তথাপি এই প্রক্রিয়াটি একমুখী নয়। ব্যক্তি শুধুমাত্র তাদের সামাজিক পরিবেশ দ্বারাই প্রভাবিত হয় না, তারা নিজেরাও একে প্রভাবিত করে। সেইসব সমাজে, যেখানে অনেক সামাজিক দল রয়েছে, ব্যক্তি নির্বাচন করে নিতে পারে কোনটির অংশ সে হতে চায়। প্রব্রজন (Migration) বৃষ্টির সঙ্গে সঙ্গে, ব্যক্তির শুধুমাত্র একবার সামাজিকীকরণ হয় তা নয়। প্রায়ই তার জীবিতকালে ভিন্ন ভিন্ন ভাবে পুনঃ সামাজিকীকরণ ঘটে থাকে। এই প্রক্রিয়াকে বলা হয় পরসংস্কৃতিগ্রহণ, যা আমরা পরে এই অধ্যায়ে আলোচনা করব। সাংস্কৃতিকরণ এবং সামাজিকীকরণের ফলে আমরা আস্তে আস্তে সামাজিক আচরণে সাদৃশ্য খুঁজে পাই এবং ভিন্ন ভিন্ন সমাজের আচরণে পার্থক্য খুঁজে পাই। দুইটি প্রক্রিয়াই অন্যান্য ব্যক্তিদের কাছ থেকে শিখনের ফল। সামাজিকীকরণের ক্ষেত্রে শিখন এক ইচ্ছাকৃত শিক্ষণ। সাংস্কৃতিকরণের ক্ষেত্রে শিখনের জন্য শিক্ষণের প্রয়োজন নেই। সাংস্কৃতিকরণ বলতে বোঝায় ব্যক্তিবর্গের তাদের সংস্কৃতির প্রতি প্রলিপ্ত থাকার প্রক্রিয়াকে। যেহেতু আমাদের বেশির ভাগ শিখনই আমাদের নিজেদের সংস্কৃতিতে প্রলিপ্ত থাকার জন্য ঘটে থাকে, সামাজিকীকরণ প্রক্রিয়াকে তাই সহজেই সাংস্কৃতিকরণ প্রক্রিয়ার অন্তর্ভুক্ত করা যায়।

আমাদের বহু শিখন সামাজিকীকরণ এবং সাংস্কৃতিকরণ, উভয়ের যৌথ ফল, ভাষা শিখন একটি সুন্দর উদাহরণ। যেখানে অনেক ভাষার শিখনই ঘটে থাকে স্বতঃস্ফূর্তভাবে, সেখানে এমন কিছু ভাষাও রয়েছে যা সরাসরি শিক্ষা দেওয়া হয়। যেমন প্রথমিক বিদ্যালয়ে ব্যাকরণ শিক্ষা, অন্যদিকে মাতৃভাষা ভিন্ন অন্যভাষার শিখন, যেমন একজন ইউরোপিয়ান শিশুর হিন্দি, অথবা ভারতের একজন শিশুর ফরাসি ভাষা শিক্ষা সম্পূর্ণভাবেই একটি ইচ্ছাকৃত প্রক্রিয়া।

### সামাজিকীকরণের প্রতিনিধি (Socialisation Agents)

আমাদের সঙ্গে সম্পর্কিত বহু ব্যক্তির ক্ষমতা রয়েছে আমাদের সামাজিকীকরণ করার। এই ব্যক্তিবর্গকে বলা হয় “সামাজিকীকরণের প্রতিনিধি”। শিশুর যত্নের আইনি দায়িত্বও পিতামাতার ওপর ন্যস্ত। তাদের কাজ হল এমনভাবে শিশুকে যত্ন করা যাতে তার প্রাকৃতিক ভাবে অর্জিত সমস্ত যোগ্যতাগুলির সবচেয়ে বেশি বিকাশ ঘটে এবং নেতিবাচক আচরণের প্রবনতাগুলি হ্রাস পায় অথবা নিয়ন্ত্রিত হয়। যেহেতু একটি শিশু বৃহৎ সম্প্রদায় ও সমাজের অংশও বটে, অন্য আরো অনেক প্রভাবও (যেমন শিক্ষক, সমবয়স্ক বন্ধুগণ) তার জীবনকে পরিচালিত করে, আমরা সংক্ষেপে এই প্রভাবগুলির কয়েকটি নিয়ে আলোচনা করব।

### পিতামাতা (Parents)

শিশুর বিকাশে সবচেয়ে বেশি সরাসরি এবং গুরুত্বপূর্ণ প্রভাব হল তার পিতামাতার। শিশু বিভিন্ন পরিস্থিতিতে তার পিতামাতার প্রতি বিভিন্ন ভাবে প্রতিক্রিয়া করে। পিতামাতা কিছু আচরণকে উৎসাহ দান করেন বাচিক পুরস্কারের মাধ্যমে (যেমন প্রশংসা করে) অথবা অন্য কোনো বাস্তব পথে (যেমন চকোলেট কিনে দিয়ে অথবা শিশুর আকাঙ্ক্ষা অনুসারে কোনো বস্তু দিয়ে)। তারা কোনো কোনো আচরণকে নিরুৎসাহিতও করেন অসহমত মূলক আচরণের দ্বারা। তারা শিশুদের বিভিন্ন পরিস্থিতির মধ্য দিয়ে অতিবাহিত করার ব্যবস্থা করেন যাতে তারা বিভিন্ন ইতিবাচক অভিজ্ঞতা লাভ করে, শিখনের সুযোগ তৈরি করে দেন এবং বিভিন্ন পরিস্থিতির মোকাবিলা করতে শেখান। শিশুর সঙ্গে পারস্পরিক প্রতিক্রিয়া করতে গিয়ে পিতামাতা বিভিন্ন কৌশল অবলম্বন করেন যাকে, পিতৃত্ব-মাতৃত্ব কৌশল (Parenting Style) বলা হয়। কর্তৃত্বপূর্ণ (Authoritative), স্বৈচ্ছাচারী (Authoritarian) এবং গণতান্ত্রিক (Democratic), বা অনুমোদনকারী পিতৃত্ব-মাতৃত্ব কৌশলের মধ্যে পার্থক্য রয়েছে। গবেষণায় দেখা গেছে পিতামাতার নিজের শিশুর প্রতি স্বীকৃতি ও নিয়ন্ত্রণ মূলক ব্যবহারের পরিমাণে বহু পার্থক্য রয়েছে। জীবনের যে পরিস্থিতিতে পিতামাতা নিজেরা অতিবাহিত করেন (দারিদ্র্য, অসুস্থতা, কর্মক্ষেত্রের চাপ, পরিবারের প্রকৃতি) ইত্যাদি সবই তারা শিশুকে সামাজিকীকরণের জন্য কোন পান্থতি গ্রহণ করাবেন তার ওপর প্রভাব বিস্তার করে। ঠাকুরমা ঠাকুরদা বা দাদু দিদিমার সঙ্গে শিশুর ঘনিষ্ঠতা এবং সামাজিক সম্পর্কের বিন্যাস শিশুর সামাজিকীকরণে সরাসরি অথবা পিতামাতার প্রভাবের মাধ্যমে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা নেয়।

### বিদ্যালয় (School)

বিদ্যালয় সামাজিকীকরণের আর একটি গুরুত্বপূর্ণ প্রতিনিধি। যেহেতু শিশুরা একটা দীর্ঘসময় বিদ্যালয়ে কাটায় তাই বিদ্যালয় হলো এমন একটি সুসংগঠিত প্রতিষ্ঠান যা তাদের শিক্ষক এবং সহপাঠীদের সঙ্গে পারস্পরিক প্রতিক্রিয়া করার সুযোগ দান করে। বর্তমানে পিতামাতা এবং পরিবারের চাইতেও বিদ্যালয়কে সামাজিকীকরণের অধিক গুরুত্বপূর্ণ মাধ্যম বলে মনে করা হচ্ছে। শিশুরা যে শুধুমাত্র জ্ঞানগত দক্ষতা (যেমন পঠন, লিখন, অঙ্ক কষা) শিখছে তা নয়, আরো বিভিন্ন সামাজিক দক্ষতা (যেমন বড়োদের সঙ্গে বা সমবয়স্কদের সঙ্গে কীভাবে আচরণ করতে হবে, ভূমিকা গ্রহণ করতে হবে, দায়িত্ব পালন করতে হবে) এসবও শিখছে। তারা সমাজের নর্ম এবং নীতিগুলিকে শিখছে এবং আত্মস্থ করছে

বিদ্যালয়েই। আরো বিভিন্ন ইতিবাচক গুণাবলি যেমন আত্ম-উদ্যম, আত্ম-নিয়ন্ত্রণ, দায়িত্বজ্ঞান এবং সৃজনীশীলতা বিদ্যালয়ের দ্বারাই উৎসাহিত হয়। এই সব গুণাবলি শিশুকে আরো বেশি আত্ম নির্ভরশীল করে তোলে। যদি এই সঞ্চারন সফল হয়, তাহলে যে দক্ষতা ও জ্ঞান শিশু বিদ্যালয় থেকে অর্জন করেছে, পাঠ্যক্রমের মাধ্যমে বা শিক্ষক ও সহপাঠীদের সঙ্গে পারস্পরিক প্রতিক্রিয়ার মাধ্যমে, তা তার জীবনের অন্যান্য ক্ষেত্রেও সঞ্চারিত হয়। বহু গবেষকগণ বিশ্বাস করেন যে একটি ভালো বিদ্যালয় শিশুর সার্বিক ব্যক্তিত্বকে পরিবর্তিত করতে পারে। এইজন্যই আমরা দেখি যে এমনকি দরিদ্র পিতামাতারাও চান তাদের শিশুকে ভালো বিদ্যালয়ে প্রেরণ করতে।

### সমবয়সী গোষ্ঠী (Peer Group)

মধ্য শৈশবের একটি মুখ্য বৈশিষ্ট্য হল পরিবারের বাইরেও সামাজিক সম্পর্কের ব্যাপ্তিকে প্রসারিত করা। এই ক্ষেত্রে বন্ধুত্বের গুরুত্ব অপরিসীম। বন্ধুত্ব শুধুমাত্র শিশুকে অন্যের সাহায্য লাভ করার সুযোগ দেয় তা নয়, তার বয়সের অন্যদের সঙ্গে একত্রে বিভিন্ন কার্যক্রম (যেমন খেলা) পরিচালনার সুযোগও দেয়। বিভিন্ন গুণাবলি যেমন অন্যের সঙ্গে কোনো কিছু ভাগ করে নেওয়া, বিশ্বাস, পারস্পরিক সমঝোতা, ভূমিকা গ্রহণ এবং তার পরিপূরণ, ইত্যাদি সমবয়স্ক বন্ধুদের সঙ্গে প্রতিক্রিয়ার মাধ্যমেই বিকশিত হয়। শিশুরা নিজেদের দৃষ্টিভঙ্গিকে অন্যের সামনে প্রকাশ করার এবং অন্যের দৃষ্টিভঙ্গিকে গ্রহণ করা ও মানিয়ে-নেওয়ার প্রয়োজনীয় শিখন ও লাভ করে। আত্ম-স্বল্পত্ব বিকাশের পথ সুগম হয় সমবয়স্ক বন্ধুদের সহায়তায়, যেহেতু সমবয়স্ক বন্ধুদের সঙ্গে শিশুর যোগাযোগ প্রত্যক্ষ তাই সামাজিকীকরণ প্রক্রিয়াও ঘটে থাকে মসৃণ ভাবে।

### গণমাধ্যমের প্রভাব (Media Influences)

বর্তমান কালে, গণমাধ্যমগুলিও সামাজিকীকরণের প্রতিনিধি হিসাবে কাজ করার গুণ অর্জন করেছে। দূরদর্শন, খবরের কাগজ,

#### কাজ-৩.৪

পাঁচদিন ধরে সকালে ও বিকালে আধাঘণ্টা করে বিভিন্ন সাংস্কৃতিক ও আর্থসামাজিক প্রেক্ষিতে অবস্থিত ৪-৫ টি পরিবারকে পর্যবেক্ষণ কর, যখন তারা তাদের শিশুদের সঙ্গে পারস্পরিক প্রতিক্রিয়া করবে।

তুমি কি পুত্র এবং কণ্যার সঙ্গে পিতামাতার প্রতিক্রিয়ায় কোনো পার্থক্য খুঁজে পেয়েছ?

তাদের আচরণের সুস্পষ্ট প্রতিবৃপকে নোট কর এবং এবিষয়ে তোমার শিক্ষকের সঙ্গে আলোচনা কর।

বই এবং চলচ্চিত্রের মাধ্যমে বাইরের জগৎ আমাদের গৃহ এবং জীবনে প্রবেশ করার রাস্তা খুঁজে নিয়েছে। যেখানে শিশুরা বহু জিনিষ এই সমস্ত উৎস থেকে শিখে থাকে, কিশোর এবং তরুনরা প্রায়ই তাদের আদর্শকে সেখান থেকে খুঁজে নেয়, বিশেষত: দূরদর্শন এবং চলচ্চিত্র থেকে। দূরদর্শনে হিংস্রতার প্রদর্শন এক বিশেষ আলোচ্য বিষয়, কারণ বিভিন্ন গবেষণায় দেখা গেছে দূরদর্শনের মাধ্যমে হিংস্রতা প্রত্যক্ষ শিশুদের মধ্যে আক্রমণাত্মক আচরণ বাড়িয়ে দেয়। একারণেই সামাজিকীকরণের এই প্রতিনিধিটিকে আরো উত্তমভাবে ব্যবহার করা প্রয়োজন যাতে শিশুদের মধ্যে এইসব অনাকাঙ্ক্ষিত আচরণ বিকশিত না হয়।

### পরসংস্কৃতি গ্রহণ (Acculturation)

পরসংস্কৃতি গ্রহণ বলতে বোঝায় সাংস্কৃতিক এবং মানসিক পরিবর্তন যা অন্য সংস্কৃতির সঙ্গে যোগাযোগের ফলে ঘটে থাকে। যোগাযোগ প্রত্যক্ষ হতে পারে (যেমন কেউ যদি অন্য কোনো নতুন সংস্কৃতিতে যায় এবং বসবাস করে) অথবা পরোক্ষ হতে পারে (যেমন গণমাধ্যমের সাহায্যে বা অন্যকোনো ভাবে), এটি ঐচ্ছিক হতে পারে (যেমন যখন কোনো একজন উচ্চশিক্ষার জন্য প্রশিক্ষণের জন্য বা ব্যবসাবাণিজ্যের জন্য বিদেশে গেল) অথবা অনৈচ্ছিক হতে পারে (যেমন ঔপনিবেশিকতার অভিজ্ঞতা, আক্রমণ, রাজনৈতিক শরণার্থী হওয়া)। দুই ক্ষেত্রেই ব্যক্তিকে প্রায়ই নতুন কিছু শিখতে হয় (এবং তারা শেখে) অন্য সাংস্কৃতিক দলের লোকদের সঙ্গে জীবন অতিক্রম করার জন্য। উদাহরণ হিসেবে, ভারতে ব্রিটিশ শাসনের সময় বহু ব্যক্তি এবং গোষ্ঠী ব্রিটিশ জীবন শৈলীর আদবকায়দা আয়ত্ত্ব করেছে। তারা ইংরেজি মাধ্যম বিদ্যালয়ে যাওয়া পছন্দ করেছে, বেতনভাতা সহ কাজ গ্রহণ করেছে, ইংরেজি পোশাকে নিজেদের সজ্জিত করেছে, ইংরেজি বাক্যালাপ করেছে এবং ধর্ম পরিবর্তনও করেছে।

পরসংস্কৃতি গ্রহণ যে কোন ব্যক্তির জীবনে যে কোনো সময় ঘটতে পারে। যখন তা ঘটে তখন নর্ম, মূল্যবোধ, প্রবণতা এবং আচরণের প্রতিবৃপগুলির পুণঃ শিখন ঘটে। এই সমস্ত দিক দিয়ে পরিবর্তনের জন্য পুণঃ সামাজিকীকরণ প্রয়োজন হয়। কখনো কখনো ব্যক্তির কাছে এসব নতুন জিনিষগুলো শেখা সহজ হয় আর যদি এই শিখন সফল হয় তবে সেই গোষ্ঠীর অভিমুখে তার আচরণের পরিবর্তন সহজে হবে যে গোষ্ঠীর সঙ্গে পরসংস্কৃতি গ্রহণ প্রক্রিয়াটি চলছে। এই পরিস্থিতিতে নতুন জীবনে তার পরিবর্তন তুলনামূলক ভাবে মসৃণ এবং সমস্যাহীন হবে। অন্যদিকে, অনেক পরিস্থিতিতেই ব্যক্তি পরিবর্তনের নতুন চাহিদার সঙ্গে খাপ খাওয়াতে অসুবিধা

অনুভব করে। তাদের কাছে পরিবর্তন কঠিন হয়ে দাঁড়ায় এবং তারা দ্বন্দ্বের মধ্যে পড়ে যায়। এই পরিস্থিতি সমূহ তুলনামূলক ভাবে কষ্টকর কারণ এর ফলে চাপ (Stress) অনুভূত হতে পারে বা পরসংস্কৃতি গ্রহণের ফলে আচরণমূলক অসুবিধার সৃষ্টি হতে পারে।

মনোবিজ্ঞানীরা ব্যাপক ভাবে গবেষণা করেছেন কীভাবে পরসংস্কৃতিগ্রহণ প্রক্রিয়ায় ব্যক্তির মনস্তাত্ত্বিক পরিবর্তন হয়। যে কোনো পরসংস্কৃতি গ্রহণ প্রক্রিয়ায় অন্য সংস্কৃতির গোষ্ঠীর সঙ্গে

### কার্যকলাপ ৩.৫

বিভিন্ন সংস্কৃতিতে দীর্ঘসময় ধরে বসবাসকারী কিছু ব্যক্তিকে চিহ্নিত করার প্রচেষ্টা কর, তাদের সাক্ষাৎকার নাও এবং সংস্কৃতিগত মনোভাব, নর্ম এবং মূল্যবোধের কিছু পার্থক্য এবং সাদৃশ্য সম্পর্কে তাদের উদাহরণ সহ বলতে বল।

যোগাযোগ অবশ্য প্রয়োজনীয়। এর ফলে অনেক সময় দ্বন্দ্বের অবতারণা হয়। যেহেতু কোনো ব্যক্তিই দ্বন্দ্বের মধ্যে অধিক সময় অতিবাহিত করতে পারে না, তারা প্রায়ই বিভিন্ন কৌশল প্রয়োগ করে দ্বন্দ্বকে সমাধান করতে চায়। দীর্ঘ সময় ধরে এটা মনে করা হত যে আধুনিকতার দিকে সামাজিক ও সাংস্কৃতিক পরিবর্তন একমুখী, যার অর্থ হল সমস্ত ব্যক্তি যারা পরিবর্তনের সমস্যার সম্মুখীন হচ্ছেন তারা গতানুগতিক অবস্থান থেকে আধুনিক অবস্থানে অগ্রসর হন। যদিও, পাশ্চাত্য দেশগুলিতে অভিভাসন কারী এবং দেশীয় ও উপজাতিভুক্ত ব্যক্তিদের ওপর গবেষণালব্ধ ফলাফল থেকে দেখা গেছে যে পরসংস্কৃতিগ্রহণ জনিত পরিবর্তনের সমস্যার সঙ্গে মোকাবিলা করতে গিয়ে ব্যক্তি বিভিন্ন পন্থা অবলম্বন করে থাকে। সুতরাং পরসংস্কৃতি গ্রহণ প্রক্রিয়াটি প্রকৃতপক্ষে বহুমুখী।

পরসংস্কৃতি গ্রহণ প্রক্রিয়ার পরিবর্তনকে ব্যক্তিকেন্দ্রিক এবং বস্তুকেন্দ্রিক স্তরে নিরীক্ষণ করা যেতে পারে। ব্যক্তিকেন্দ্রিক স্তরে পরিবর্তন অনেকসময় ব্যক্তির মনোভাবের পরিবর্তন দ্বারা প্রতিফলিত হয়। এদের বলা হয় ‘পরসংস্কৃতি গ্রহণের মনোভাব’। বস্তুকেন্দ্রিক স্তরে পরিবর্তন প্রতিফলিত হয় ব্যক্তির দৈনন্দিন আচরণ এবং ক্রিয়াকলাপের মাধ্যমে। এদের বলা হয় পরসংস্কৃতিগ্রহণের কৌশল। পরসংস্কৃতি গ্রহণ প্রক্রিয়াকে বুঝতে হলে দুটি স্তরেরই নিরীক্ষণ প্রয়োজন। পরসংস্কৃতিগ্রহণের বস্তুগত স্তরে একজন বহু পরিবর্তন দেখতে পায় যা ব্যক্তির জীবনে পরিদৃষ্ট হয়। ভাষা, পোশাক পরিচ্ছদ, জীবিকানির্বাহের পথ, গৃহ এবং গৃহসামগ্রী, অলংকার, আসবাবপত্র, বিনোদন মাধ্যম, প্রকৌশলের ব্যবহার,

ভ্রমণ অভিজ্ঞতা এবং চলচ্চিত্র প্রদর্শন ইত্যাদি পরিবর্তনের পরিষ্কার ইঙ্গিত দিতে পারে যা ব্যক্তিবর্গ এবং গোষ্ঠী তাদের জীবনে গ্রহণ করে থাকে। এই ইঙ্গিতগুলির ওপর ভিত্তি করে আমরা সহজেই চিহ্নিত করতে পারি কতটা পরিমানে পরসংস্কৃতিগ্রহণগত পরিবর্তন ব্যক্তি ও গোষ্ঠীর জীবনে প্রবেশ করেছে। একমাত্র সমস্যা হল এই যে, এই ইঙ্গিতগুলি সবসময় ব্যক্তি এবং গোষ্ঠীর সচেতন গ্রহণযোগ্যতার পরিবর্তন নির্দেশ করে না। তারা ব্যক্তির দ্বারা গৃহীত হয় কারণ এরা সহজলভ্য এবং আর্থিকভাবে সাশ্রয়ী। তাই কোনো কোনো ক্ষেত্রে এই ইঙ্গিতগুলি ভ্রান্তিজনক।

সচেতন গ্রহণযোগ্যতার পরিবর্তন সম্পর্কে বিশ্বাস রাখতে গেলে, ব্যক্তিকেন্দ্রিকভাবে তাদের বিশ্লেষণ প্রয়োজন। জন বেরি তাঁর মনোবৈজ্ঞানিক পরসংস্কৃতিগ্রহণ প্রক্রিয়ার গবেষণার জন্য প্রখ্যাত। তিনি বলেন যে দুটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় আছে যা পরসংস্কৃতি গ্রহণকারী ব্যক্তি এবং গোষ্ঠীকে সাংস্কৃতিক যোগাযোগ পরিস্থিতির সম্মুখীন হতে সাহায্য করে। একটি ব্যক্তির সংস্কৃতি এবং অস্তিত্ব রক্ষার ইচ্ছার মাত্রার সঙ্গে সংযুক্ত। অপরটি হল ব্যক্তির অন্য গোষ্ঠীর সংস্কৃতি এবং সদস্যদের সঙ্গে প্রাত্যহিক মিথস্ক্রিয়া করার বাসনার মাত্রা।

এই বিষয়ে ব্যক্তির নেতিবাচক ও ইতিবাচক উত্তরের ভিত্তিতে নিম্নলিখিত চারটি পরসংস্কৃতিগ্রহণ কৌশল উল্লেখ করা যায়।

**একীভবন :** এটি এমন এক ধরনের মনোভাব যার মধ্যে দুটো বিষয়েই আগ্রহ পরিলক্ষিত হয় যথা নিজস্ব সংস্কৃতি এবং স্বরূপত্বকে বজায় রাখা, সেইসঙ্গে অন্য সাংস্কৃতিক দলের প্রতিদিনের মিশ্রক্রিয়া চালিয়ে যাওয়া। অন্য সংস্কৃতির গোষ্ঠীর সঙ্গে মিথস্ক্রিয়া চালাতে গেলে এ ক্ষেত্রে কিছু পরিমাণ সাংস্কৃতিক একীভবনের প্রয়োজন হয়।

**আত্মীকরণ :** এটি এমন এক ধরনের মনোভাব, যেখানে ব্যক্তি নিজের সাংস্কৃতিক স্বরূপত্বকে বজায় রাখতে চায় না এবং তারা অন্য সংস্কৃতির সঙ্গে অংশ হিসাবে একীভূত হয়ে যায়। এই ক্ষেত্রে একজন ব্যক্তির নিজস্ব সংস্কৃতি এবং স্বরূপত্বের বিনাশ ঘটে।

**বিচ্ছিন্নকরণ :** এটি এমন এক মনোভাব যেখানে ব্যক্তি নিজস্ব সংস্কৃতিকে ধরে রাখার ব্যাপারে এতোই মূল্য দেয় যে তারা অন্য সাংস্কৃতিক গোষ্ঠীর সঙ্গে মিথস্ক্রিয়া এড়িয়ে চলে। এই সব ক্ষেত্রে ব্যক্তি প্রায়ই নিজের সাংস্কৃতিক স্বরূপত্বকে অতিরিক্ত গৌরবান্বিত করে দেখে।

**প্রান্তিকীকরণ :** এটি এমন এক মনোভাব যেখানে খুব অল্প সম্ভাবনা বা আগ্রহ থাকে ব্যক্তির নিজের সংস্কৃতিকে বজায় রাখার, আবার অন্য সাংস্কৃতিক গোষ্ঠীর সঙ্গে সম্পর্ক রক্ষায়ও খুব কম আগ্রহ



পরিলক্ষিত হয়। এসব ক্ষেত্রে ব্যক্তিগণ সাধারণত: কী করা উচিত সে সম্পর্কে সিদ্ধান্তহীনতায় ভোগে এবং ফলত: অতিরিক্ত চাপের মধ্যে তাদের বাস করতে হয়।

তোমরা এই অধ্যায়ে পড়লে যে মানব আচরণ পুরোপুরি ভাবে শুধু জৈবিক উপাদানের নিয়ন্ত্রনাধীন নয়। সমাজ-সাংস্কৃতিক উপাদানগুলি জৈবিক প্রবনতার সঙ্গে মিথস্ক্রিয়া করে যাতে মানব আচরণ একটি বিশেষ সমাজে বিশেষ একটি অবয়ব লাভ করতে পারে। যেহেতু সমাজ এবং সংস্কৃতি এই পৃথিবীব্যাপী সমপ্রকৃতি বিশিষ্ট নয়, মানব আচরণও সর্বদা একরকমভাবে প্রকাশিত হয় না। এর ফলেই আমরা বলতে পারি, জৈবিক ভিত্তি ছাড়াও মানব আচরণের সাংস্কৃতিক ভিত্তি রয়েছে। জিন যেখানে জৈবিক সঞ্চারনের লিপি লিখে থাকে সেখানে অনুকরণ লেখে সাংস্কৃতিক সঞ্চারনের লিপি। জিন এবং অনুকরণ একসঙ্গে কাজ করে আচরণের বহিঃপ্রকাশের জন্য, কিছুটা সদৃশ ভাবে, কিছুটা বিষম ভাবে সমাজের অভ্যন্তরে এবং বিভিন্ন সমাজের মধ্যে। আচরণের

সাংস্কৃতিক ভিত্তি বুঝতে পারলে তোমরা উপলব্ধি করবে যে ব্যক্তি এবং গোষ্ঠীর মধ্যে আচরণগত পার্থক্য শুধুমাত্র তাদের জৈবিক সংগঠনের গঠনগত ও কার্যগত গুণাবলির জন্যই হয় না। আচরণগত পার্থক্য সৃষ্টিতে ব্যক্তি এবং গোষ্ঠীর সাংস্কৃতিক বৈশিষ্ট্যের গুরুত্বপূর্ণ অবদান রয়েছে।

### মূখ্য শব্দ

পরসংস্কৃতিগ্রহণ, পূর্ণ বা শূন্য গুণ/নীতি, জাগরণ, অ্যান্ড্রিন, মস্তিস্ক কাণ্ড, কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র, লঘুমস্তিস্ক, গুরুমস্তিস্ক, ক্রোমোজোম, বঙ্কল, সংস্কৃতি, ডিঅক্সিরাইবোনিক অ্যাসিড (DNA), সংস্কৃতিকরণ, অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি, পরিবেশ, বিবর্তন, জিন, গোলার্ধ, বংশগতি, হোমোস্যাপিয়ানস, ভারসাম্য, হোমোস্টাসিস, হাইপোথ্যালামাস, সুস্বপ্নাশীর্ষক, অনুকরণ, স্নায়ুপ্রৈতি, নিউরোন, নিউক্রিয়াস, রেটিকুলার অ্যাক্টিভেটিং সিস্টেম (RAS) কঙ্কাল পেশী, সামাজিকীকরণ, সোমা (কোশদেহ) দেহগত স্নায়ুতন্ত্র, প্রজাতি, সন্নিকর্ষী দানা।

### সারাংশ

- \* ব্যক্তির স্নায়ুতন্ত্র কোটিকোটিক অন্তসম্পর্কযুক্ত, অত্যন্ত বিশিষ্ট কোশ দ্বারা গঠিত যাদের বলা হয় নিউরোন। নিউরোন বা স্নায়ুকোশ মানব আচরণকে নিয়ন্ত্রণ ও সংযোজন করে।
- \* কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র মস্তিস্ক এবং সুস্বপ্নাকাণ্ডের সমন্বয়ে গঠিত। প্রান্তীয় স্নায়ুতন্ত্র কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রের থেকে নির্গত শাখা যা সমস্ত শরীরে ছড়িয়ে আছে। এর দুটি ভাগ রয়েছে : দেহগত স্নায়ুতন্ত্র (যা কঙ্কালপেশীকে নিয়ন্ত্রণ করে) এবং স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র (যা আভ্যন্তরীণ অঙ্গসমূহকে নিয়ন্ত্রণ করে)। স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র আবার সমবেদী এবং পরাসমবেদী এই দুটি ভাগে বিভক্ত।
- \* নিউরোনের মধ্যে অবস্থিত ডেনড্রাইট যা প্রৈতিগ্রহণ করে, এবং অ্যান্ড্রিন, যা প্রৈতিকে কোশদেহ থেকে অন্য নিউরোন বা পেশীতন্তুতে প্রবাহিত করে।
- \* প্রতিটি অ্যান্ড্রিনের মধ্যে একটি ফাঁক থাকে যাকে বলা হয় সাইন্যাপস। নিউরোট্রানসমিটার নামে একটি রাসায়নিক পদার্থ অ্যান্ড্রিনের প্রান্তদেশ থেকে নিঃসৃত হয় যা অন্য নিউরোনে বার্তা বহন করে।
- \* মস্তিস্কের মূল কেন্দ্রীয় অংশ পশ্চাৎ মস্তিস্ক (যার মধ্যে রয়েছে সুস্বপ্নাশীর্ষক, সেতুমস্তিস্ক, রেটিকুলার গঠন এবং লঘুমস্তিস্ক), মধ্যমস্তিস্ক এবং থ্যালামাস এবং হাইপোথ্যালামাস দ্বারা গঠিত। মস্তিস্কের মূল অংশটির উপরিভাগে অগ্রমস্তিস্ক এবং গুরুমস্তিস্কের গোলার্ধ অবস্থিত।
- \* লিমবিক সিস্টেম আচরণের নিয়ন্ত্রণ যেমন, যুদ্ধ করা, পালিয়ে যাওয়া ইত্যাদি নিয়ন্ত্রণ করে। এটি হিপোক্যামাস, অ্যামিগডেলা এবং হাইপোথ্যালামাস দ্বারা গঠিত।
- \* অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি তন্ত্র কতগুলি গ্রন্থি দ্বারা গঠিত : পিটুইটারি গ্রন্থি, থাইরয়েড গ্রন্থি, অ্যাড্রিনাল গ্রন্থি, অগ্ন্যাশয় এবং গোনাদ।
- \* এই গ্রন্থি সমূহ থেকে নিঃসৃত হরমোন আচরণ এবং বিকাশের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।
- \* জৈবিক উপাদানগুলি ছাড়াও সংস্কৃতিকে মানব আচরণের একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হিসাবে মানা হয়। এটি মনুষ্য-সৃষ্ট পরিবেশ, যার দুটো দিক আছে, বস্তুগত এবং ব্যক্তিকেন্দ্রিক। এটি একদল ব্যক্তির পরস্পরের সঙ্গে ভাগ করে নেওয়া জীবনশৈলী যার মাধ্যমে ব্যক্তি তাদের আচরণের অর্থ খুঁজে পায় এবং জীবন অনুশীলনের ভিত্তি হিসাবে ব্যবহার করে। এই আচরণের অর্থ এবং অনুশীলন বংশ পরম্পরায় সঞ্চারিত হয়।



- \* যদিও জৈবিক উপাদান সার্বিকভাবে সক্ষম ভূমিকা পালন করে, নির্দিষ্ট কতগুলি দক্ষতার বিকাশ এবং সক্ষমতা নির্ভর করে সাংস্কৃতিক উপাদান ও প্রক্রিয়ার ওপর।
- \* আমরা সংস্কৃতি সম্পর্কে শিখি সংস্কৃতিকরণ এবং সামাজিকীকরণের মাধ্যমে, সংস্কৃতিকরণ বলতে বোঝায় সব ধরনের শিক্ষা যা প্রত্যক্ষ ঐচ্ছিক শিখনের মাধ্যমে ঘটে থাকে।
- \* সামাজিকীকরণ হল একটি প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে ব্যক্তি অর্জন করে জ্ঞান, দক্ষতা এবং প্রবণতা, যা তাদের সক্ষম করে তোলে গোষ্ঠী এবং সমাজের একজন তাৎপর্যপূর্ণ সদস্য হিসাবে অংশগ্রহণ করতে। সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ সামাজিকীকরণের প্রতিনিধিগুলি হল পিতামাতা, বিদ্যালয়, সমবয়সী গোষ্ঠী, গণমাধ্যম ইত্যাদি।
- \* পরসংস্কৃতি গ্রহণ বলতে বোঝায় সাংস্কৃতিক এবং মানসিক পরিবর্তন যা অন্য সংস্কৃতির সংস্পর্শের ফলস্বরূপ। পরসংস্কৃতি গ্রহণের কৌশল যা ব্যক্তি তার সংস্কৃতিকরণের সময় গ্রহণ করে তা হল একীভবন, আত্মীকরণ, বিচ্ছিন্ন করণ এবং প্রাপ্তিকীকরণ।

### পর্যালোচনা মূলক প্রশ্ন

- ১) কীভাবে বিবর্তনমূলক পরিপ্রেক্ষিত আচরণের জৈবিক ভিত্তিকে ব্যাখ্যা করে?
- ২) নিউরোন কীভাবে তথ্য প্রেরণ করে তা বর্ণনা কর।
- ৩) গুবুমস্তিস্কের চারটি গোলার্ধের নাম লেখ। তারা কী কাজ সম্পাদন করে?
- ৪) সামাজিকীকরণের মুখ্য প্রতিনিধিগুলি বর্ণনা কর।
- ৫) আপৎকালীন পরিস্থিতির মোকাবিলায় কীভাবে স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র আমাদের সাহায্য করে?
- ৬) সংস্কৃতির অর্থ ব্যাখ্যা কর এবং এর গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্যগুলি বর্ণনা কর।
- ৭) তুমি কি এই বিবর্তিতে সহমত যে 'জীববিদ্যা একটি সক্ষম ভূমিকা পালন করে পক্ষান্তরে আচরণের নির্দিষ্ট কিছু প্রতিক্রিয়া সংস্কৃতির সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত'। তোমার উত্তরের স্বপক্ষে যুক্তি দাও।
- ৮) সামাজিকীকরণের মুখ্য প্রতিনিধিগুলি বর্ণনা কর।
- ৯) সংস্কৃতিকরণ ও সামাজিকীকরণকে কীভাবে পার্থক্য করবে? ব্যাখ্যা কর।
- ১০) পরসংস্কৃতিগ্রহণ বলতে কী বোঝায়? পরসংস্কৃতিগ্রহণ কী একটি মসৃণ প্রক্রিয়া? আলোচনা কর।
- ১১) পরসংস্কৃতি গ্রহণ প্রক্রিয়ার সময় ব্যক্তি পরসংস্কৃতিগ্রহণের যে কৌশলসমূহ গ্রহণ করে তা আলোচনা কর।

### প্রকল্প সম্বন্ধিত ধারণা

- ১) মস্তিষ্কে ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে এমন একজন ব্যক্তির কাছ থেকে তথ্য সংগ্রহ কর। তুমি একজন চিকিৎসকের সাহায্য গ্রহণ করতে পার, বইয়ের পরামর্শ নিতে পার, অথবা আন্তর্জাল অনুসন্ধান করতে পার। স্বাভাবিক কার্যকলাপে সক্ষম মস্তিষ্কের সঙ্গে তার তুলনা কর এবং একটি বিবরণী তৈরি কর।
- ২) তোমার প্রাত্যহিক রুটিন লেখ। তার মধ্যে অবশ্যই তুমি যে কার্যকলাপ কর তা থাকবে এবং সেইসঙ্গে কোন্ সময় তা কর তাও থাকবে। উদাহরণ হিসাবে যদি তুমি ৭টা থেকে ৮টা পর্যন্ত প্রতিদিন দূরদর্শন দেখ, তুমি এই সময়টি লিখবে এবং কার্যকলাপটিও উল্লেখ করবে। যতটা পার পুঙ্খানপুঙ্খভাবে বর্ণনা দেবে। তুমি দূরদর্শনে যে অনুষ্ঠানটি দেখ তার নাম দিতে পার। সপ্তাহব্যাপী ও সপ্তাহান্তের আলাদা তালিকা তৈরি কর। শ্রেণিকক্ষে এই দৈনিক তালিকাটি নিরীক্ষণ করা হতে পারে, এবং দেখা যেতে পারে কোন্ কাজটি শিক্ষার্থীদের মধ্যে বহুল প্রচলিত। কিছু সাংস্কৃতিক মূল্যবোধ বা বিশ্বাসকে কী এই সাধারণ এবং পরস্পরের সঙ্গে ভাগ করে নেওয়া অভিজ্ঞতার ভিত্তি হিসাবে অনুমান করা যায়? (উদাহরণ স্বরূপ, সব শিক্ষার্থীই প্রতিদিন বহু সময় বিদ্যালয়ে কাটায়, এই বিষয়টি প্রতিফলিত করে যে তারা এমন সংস্কৃতি থেকে এসেছে যা বিদ্যালয় শিক্ষাকে মূল্য দেয়)।

## অধ্যায় - ৪

# মানব বিকাশ Human Development

এই অধ্যায়টি পাঠ করার পর তোমরা সক্ষম হবে

- ◆ বিকাশের অর্থ এবং প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে।
- ◆ মানব বিকাশ প্রসঙ্গে বংশগতি ও পরিবেশের প্রভাব ব্যাখ্যা করতে।
- ◆ বিকাশের বিভিন্ন স্তর চিহ্নিত করা এবং শৈশব, বাল্যকাল, বয়ঃসন্ধিকাল, প্রাপ্তবয়স্ক, বার্ধক্যের প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলোর বর্ণনা করতে।
- ◆ নিজস্ব বিকাশ এবং তত্ত্ব সম্পর্কিত অভিজ্ঞতার প্রতিফলন করতে।

*I wish I could travel by the road that  
crosses the baby's mind, and out beyond  
all bounds; where messengers run  
errands for no cause between the  
kingdoms of kings of no history; where  
Reason makes kites of her laws and flies  
them, and Truth sets Fact free  
from its fetters.*

– Rabindranath Tagore

### বিষয়বস্তু

ভূমিকা

বিকাশের অর্থ

জীবন প্রসারের পরিপ্রেক্ষিতে বৃদ্ধি, বিকাশ,  
পরিণমন এবং বিবর্তন (বাক্স ৪.১)।

বিকাশের প্রভাব বিস্তারকারী উপাদানসমূহ।

বিকাশের প্রসঙ্গ।

বিকাশমূলক স্তরের পরিদর্শন

প্রাক্জন্মস্তর

শৈশব

বাল্যকাল

লিঙ্গ এবং যৌন ভূমিকা (৪.২)

বয়ঃসন্ধিকালের বাধা-বিপত্তি।

প্রাপ্তবয়স্ক এবং বার্ধক্যজনিত স্তর।

মুখ্যপদ

সারাংশ

পর্যালোচনামূলক প্রশ্ন

প্রকল্পের সম্পর্কিত ধারণা।

## ভূমিকা

যদি তোমরা তোমাদের চারপাশে প্রত্যক্ষ কর, তাহলে এটা লক্ষ্য করবে যে ব্যক্তির জীবনে জন্মের পর থেকে বিভিন্ন প্রকার পরিবর্তন হতে থাকে, যা বৃদ্ধাবস্থা পর্যন্ত চলতে থাকে। একটি নির্দিষ্ট সময় পর্যন্ত মানুষের বৃদ্ধি এবং বিকাশ ঘটে, সে যোগাযোগ বা আদান-প্রদান করতে, চলাফেরা করতে, গণনা করতে, পড়তে এবং লিখতে শেখে। সঠিক এবং ভুলের মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ করাও শিখে নেয়। সে বন্ধুত্ব স্থাপন করে, যৌবনারম্ভের স্তরকে ভোগ করে, বিবাহ করে, শিশুর প্রতিপালন করে এবং বৃদ্ধ হয়ে যায়। যদিও আমরা একে অপরের থেকে ভিন্ন, তা সত্ত্বেও আমরা অনেক সাধারণ বৈশিষ্ট্য ভাগ করে থাকি। আমাদের মধ্যে অধিকাংশ ব্যক্তি এক বৎসরের মধ্যে হাঁটা চলা এবং দুই বৎসরের মধ্যে কথা বলতে শিখে যায়।

## বিকাশের অর্থ (Meaning of Development)

আমরা যখন বিকাশ সম্পর্কে চিন্তা করি, তখন সবসময়ই আমরা দৈহিক পরিবর্তনের কথা চিন্তা করে থাকি, যেগুলো সাধারণভাবে বাড়িঘরে ছোটো-ভাইবোন, পিতা-মাতা এবং পিতামহ, বিদ্যালয়ে, খেলার সাথী এবং চারপাশের অন্যান্যদের মধ্যে লক্ষ্য করা যায়। জন্ম থেকে মৃত্যুর শেষক্ষণ পর্যন্ত, আমাদের যে শুধুমাত্র শারীরিক পরিবর্তন-ই ঘটে তা নয়, বরং আমরা যেভাবে চিন্তা করি, ভাষার ব্যবহার করি এবং আমাদের যেভাবে সামাজিক সম্পর্কের বিকাশ ঘটে, তারও পরিবর্তন হয়। মনে রেখো, পরিবর্তন মানব জীবনের শুধু মাত্র কোনো একটি বিশেষ ক্ষেত্রে সীমাবদ্ধ নয়, সেগুলো মানব জীবনে সুসংহতভাবে ঘটে থাকে। বিকাশ হল একটি প্রগতিশীল, সুনিয়ন্ত্রিত বা সুশৃঙ্খল, অনুমানভিত্তিক ধরন যা জন্মলগ্ন থেকে শুরু করে সারা জীবন ব্যাপী চলতে থাকে। বিকাশ অধিকাংশ ক্ষেত্রেই বৃদ্ধি ও ক্ষয়, (ক্ষয়, যা বার্ষিকো সুচিত হয়) উভয়ের সঙ্গে জড়িত।

বিকাশ জৈবিক, জ্ঞানমূলক এবং সামাজিক প্রাক্ষোভিক প্রক্রিয়ার পারস্পরিক মিথস্ক্রিয়া দ্বারা প্রভাবিত হয়। মাতা-পিতা থেকে বংশানুক্রমে প্রাপ্ত জিন দ্বারা বিকাশ, যেমন- উচ্চতা এবং ওজন, মস্তিষ্ক, হৃদয় এবং ফুসফুসের বিকাশ প্রভৃতি জৈবিক প্রক্রিয়ার ভূমিকাকে চিহ্নিত করে। যা সবই জৈবিক প্রক্রিয়ার ভূমিকা ও বৈশিষ্ট্য সূচক লক্ষণ। বিকাশের ক্ষেত্রে জ্ঞানমূলক প্রক্রিয়ার ভূমিকা বিভিন্ন মানসিক প্রক্রিয়াগুলোর সঙ্গে যুক্ত এবং অভিজ্ঞতা অর্জনের প্রক্রিয়া যেমন- চিন্তন, প্রত্যক্ষণ, মনোযোগ, সমস্যা সমাধান প্রভৃতির সঙ্গে সম্পর্ক স্থাপন করে। বিকাশে প্রভাব বিস্তারকারি সামাজিক — প্রাক্ষোভিক প্রক্রিয়া বলতে বোঝায় একজন ব্যক্তির অন্যান্য ব্যক্তিবর্গের সঙ্গে পারস্পরিক মিথস্ক্রিয়ার

পরিবর্তন, তার আবেগ ও ব্যক্তিত্বের পরিবর্তন। একটি শিশুর মাকে জড়িয়ে ধরা, একটি যুবতির তার ছোটো ভাই বোনদের প্রতি স্নেহবৎসল ভাব প্রদর্শনের জন্য বিভিন্ন অঙ্গভঙ্গি করা বা একজন কিশোরের খেলায় পরাজয়ের দুঃখ, সবই হল সামাজিক প্রাক্ষোভিক প্রক্রিয়ার প্রতিফলন, যা মানব বিকাশের সঙ্গে গভীরভাবে সম্পর্কযুক্ত।

যদিও তোমরা এই পাঠ্যপুস্তকের অন্তর্গত অধ্যায়ে পৃথক পৃথক প্রক্রিয়াগুলো সম্পর্কে পড়বে, এটা মনে রাখা প্রয়োজন যে জৈবিক, সামাজিক এবং জ্ঞানমূলক প্রক্রিয়াগুলো একে অপরের সঙ্গে ঘনিষ্ঠভাবে সম্পর্কযুক্ত। এই প্রক্রিয়াগুলো ব্যক্তির মানব জীবনব্যাপী সামগ্রিক বিকাশের পরিবর্তনকে প্রভাবিত করে।

## জীবনব্যাপী বিকাশের পরিপ্রেক্ষিত :

জীবনব্যাপী বিকাশের পরিপ্রেক্ষিতে বিকাশ সম্পর্কিত আলোচনায় নিম্নলিখিত অনুমানগুলো অন্তর্ভুক্ত।

- ১) বিকাশ হল জীবনব্যাপী প্রক্রিয়া অর্থাৎ এটি গর্ভাবস্থা থেকে শুরু করে বৃদ্ধাবস্থা পর্যন্ত প্রত্যেক বয়ঃস্তরেই ঘটে থাকে। তাতে প্রাপ্তি ও ক্ষতি উভয়ই জড়িত থাকে, যা আজীবন গতিশীলভাবে (একদিকে পরিবর্তনের সাথে সাথে অপরদিকে পরিবর্তন ঘটা) পরস্পরের উপর ক্রিয়া করে থাকে।
- ২) মানব বিকাশের বিভিন্ন প্রক্রিয়াগুলো যেমন জৈবিক, জ্ঞানমূলক এবং সামাজিক প্রাক্ষোভিক প্রক্রিয়াগুলো একজন ব্যক্তির জীবনব্যাপী বিকাশের পরস্পরের সঙ্গে ওতোপ্রোতভাবে জড়িত।
- ৩) বিকাশ বহুমাত্রা সম্পন্ন। বিকাশের কোনো কোনো মাত্রা বা উপাদানগুলো বৃদ্ধি পেতে পারে আবার অন্য অন্য কিছু উপাদান হ্রাসও পেতে পারে। উদাহরণস্বরূপ,

প্রাপ্তবয়স্কদের অভিজ্ঞতা বিচক্ষণ হতে সাহায্য করে এবং তাদের সিদ্ধান্তগুলোকে পরিচালনা করে থাকে। যদিও বয়স বাড়ার সাথে সাথে কারো কর্মদক্ষতার গতি হ্রাস পেতে থাকে। যেমন- দৌড়ানো।

- ৪) বিকাশ হল অধিকতর নমনীয়, অর্থাৎ ব্যক্তির মধ্যে, মানসিক বিকাশের পরিমার্জনশীলতা লক্ষ করা যায়। যদিও এই নমনীয়তা ব্যক্তিবিশেষে ভিন্ন। এটার অর্থ হল যে, সম্পূর্ণ জীবন ক্রমে দক্ষতাগুলো আজীবন উন্নত ও বিকশিত হতে থাকে।
- ৫) বিকাশ ঐতিহাসিক অবস্থা দ্বারা প্রভাবিত হয়। উদাহরণস্বরূপ একজন ২০ বছর বয়স্ক লোক যিনি ভারতের স্বাধীনতা সংগ্রামের সময় জীবন অতিবাহিত করেছেন আরেকজন ২০ বছর বয়স্ক লোক যিনি আজকের যুগে আছেন তাদের দুজনের অভিজ্ঞতা সম্পূর্ণ ভিন্ন।
- ৬) বিকাশ বহুবিধ জ্ঞানের ক্ষেত্রের সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত। বিভিন্ন ক্ষেত্রগুলো যেমন- মনোবিজ্ঞান, নৃতত্ত্ববিদ্যা, সমাজবিদ্যা এবং স্নায়বিক বিজ্ঞান যা মানব বিকাশকে কেন্দ্র করে অধ্যয়ন করে থাকে তার প্রত্যেকটি বিষয়ই সম্পূর্ণ জীবনব্যাপী বিকাশমূলক প্রসঙ্গের উত্তর প্রদান করতে চেষ্টা করে।

- ৭) একজন ব্যক্তি পরিস্থিতি অনুযায়ী প্রতিক্রিয়া করে এবং প্রসঙ্গ অনুসারে ক্রিয়া করে, যা বংশানুক্রমে প্রাপ্ত প্রাকৃতিক পরিবেশের অন্তর্গত সামাজিক, ঐতিহাসিক এবং সাংস্কৃতিক প্রসঙ্গের অন্তর্গত। উদাহরণস্বরূপ, প্রত্যেক ব্যক্তির জীবনে ঘটে থাকা ঘটনাগুলি এক নয়। নেতিবাচক ঘটনাগুলো যেমন, পিতা-মাতার মৃত্যু, দুর্ঘটনা, ভূমিকম্প ইত্যাদি যেমন ব্যক্তির জীবনকে এমন ঘটনা প্রভাবিত করে, তেমনি এর ধনাত্মক প্রভাব আছে। যেমন- পুরষ্কৃত হওয়া, একটি ভালো চাকুরি পাওয়া ইত্যাদিও তাকে প্রভাবিত করে থাকে। প্রসঙ্গের পরিবর্তন অনুযায়ী মানুষও পরিবর্তিত হতে থাকে।

## বিকাশে প্রভাব বিস্তারকারী উপাদানসমূহ (Factors Influencing Development)

তোমরা কি কখনো লক্ষ করেছো আমাদের মধ্যে কিছু কিছু লোকের গায়ের রং শ্যামবর্ণ, আবার কিছু লোকের উজ্জ্বল রং। কিছু কিছু লোকের চুল ও চোখের রংও ভিন্ন হয়, আমাদের মধ্যে কিছু ব্যক্তি লম্বা, আবার কেউ খাটো হয়, কেউ শান্ত বা উদাস হয় আবার অপরদিকে কেউ কেউ কথা বলতে পছন্দ করে, আবার কেউ প্রসন্ন চিন্তের হয়ে থাকে। শারীরিক বৈশিষ্ট্য ব্যতীত

## বাক্স ৪.১ বৃদ্ধি, বিকাশ, পরিণমন এবং বিবর্তন (Growth, Development, Maturation and Evolution)

জীবের শারীরিক অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের আকার-অথবা সম্পূর্ণ জীবের বর্ধনকে বৃদ্ধি বলা হয়। এটি গুণগত এবং পরিমাণগত উভয়ই হতে পারে। উদাহরণস্বরূপ, ব্যক্তির ওজন, উচ্চতা ইত্যাদির বৃদ্ধি। বিকাশ হল একটি প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে ব্যক্তির সম্পূর্ণ জীবন চক্রের বৃদ্ধি এবং পরিবর্তন হয়। বিকাশ পদটি সেই পরিবর্তনগুলোর জন্য প্রযোজ্য যার একটি দিক আছে এবং পূর্ববর্তী কারণের সঙ্গে একটি নির্দিষ্ট সম্পর্কে ধরে রাখে, যা পরবর্তী সময় কী ঘটবে তা নির্দিষ্ট করে। উদাহরণস্বরূপ অসুস্থতার কারণে যে অস্থায়ী পরিবর্তন ঘটে তা বিকাশের অন্তর্গত নয়। বিকাশের কারণে ঘটা সব পরিবর্তনগুলো এক নয়, অতএব আয়তনে পরিবর্তন (শারীরিক বৃদ্ধি) আনুপাতিক পরিবর্তন (শিশু থেকে প্রাপ্তবয়স্ক হওয়া), বৈশিষ্ট্যের পরিবর্তন (শিশুর দাঁত পড়ে যাওয়া) এবং নতুন বৈশিষ্ট্যগুলো অর্জন করা। এইসবই তাদের গতি এবং পরিসরে ভিন্ন বিকাশ বৃদ্ধিকে তার একটি দৃষ্টিভঙ্গি হিসেবে অন্তর্ভুক্ত করে। পরিণমন হল এমন একটি পরিবর্তন যা একটি নির্ধারিত ক্রমকে অনুসরণ করে এবং বংশানুগতি সঙ্ঘনীয় রূপরেখা (ব্লুপ্রিন্ট) দ্বারা ব্যাপকভাবে নির্দেশিত হয় যা বৃদ্ধি এবং বিকাশের সাদৃশ্য উৎপাদন করে। উদাহরণস্বরূপ, অধিকাংশ শিশুই বিনা সাহায্যে

সাত মাস বয়সে বসতে পারে, আট মাস বয়সে দাঁড়াতে পারে এবং এক বৎসর বয়সে হাঁটতে পারে। একবার শিশুর অভ্যন্তরীণ শারীরিক গঠন পর্যাপ্ত রূপে বিকশিত হয়ে যাওয়ার পর এই আচরণগুলোতে নৈপুণ্যের জন্য যথাযথ পরিবেশ এবং স্বল্প অভ্যাসের প্রয়োজন হয়। যাই হোক, যদি একটি শিশু পরিণমনের দিক থেকে অপ্রস্তুত থাকে তাহলে তার আচরণগুলোকে ত্বরান্বিত করার জন্য বিশেষ প্রয়াসগুলো খুব একটা লাভদায়ক হয় না। এই প্রক্রিয়াগুলো ভেতর থেকে প্রস্ফুটিত “একটি অভ্যন্তরীণ বংশানুক্রমে নির্ধারিত সময়সারণি যা প্রজাতির বৈশিষ্ট্যকে অনুসরণ করে। প্রজাতির বিশেষ পরিবর্তনকেই বিবর্তন বলা হয়। প্রাকৃতিক নির্বাচন হল একধরনের বিবর্তনমূলক প্রক্রিয়া যা ওই সমস্ত ব্যক্তি এবং প্রজাতিতেই সাহায্য করে যারা সর্বশ্রেষ্ঠভাবে বেঁচে থাকার জন্য অভিযোজনে এবং প্রজননে সক্ষম। এই বিবর্তনমূলক পরিবর্তন যে-কোনো প্রজাতির বংশ পরম্পরা ক্রমে চলতে থাকে। আদি মানব তথা বানর প্রজাতি থেকে মানবের উৎপত্তিতে আনুমানিক ১৪ মিলিয়ন (এক কোটি চল্লিশ লাখ) বছর লেগেছে। অনুমান করা হয় যে ‘প্রাজ্ঞ মানব’ (Homo sapiens) যারা আনুমানিক ৫০,০০০ বছর পূর্বে অস্তিত্বে আবির্ভূত হয়েছিল।



বুদ্ধি, শিখনে অক্ষমতা, স্মৃতি এবং অন্যান্য মানসিক লক্ষণগুলোর জন্য ব্যক্তিবর্গের মধ্যে ভিন্নতা লক্ষ করা যায়। এই ভিন্নতা থাকা সত্ত্বেও কোনো ব্যক্তি অন্য কোনো প্রজাতির রূপ দেখে চিহ্নিত করতে ভুল করে না : আমরা সবাই প্রাজ্ঞ মানব। এমন কী কারণ রয়েছে এক ব্যক্তিকে অপর ব্যক্তি থেকে পৃথক করে, কিন্তু একই সঙ্গে পরস্পরের মধ্যে সাদৃশ্যকরণও করে থাকে? এটার উত্তর বংশপরম্পরা এবং পরিবেশের আন্তঃক্রিয়ার মধ্যে লুকিয়ে থাকে।

তোমরা পূর্বেই তৃতীয় অধ্যায়ে পড়েছ যে, বংশগতির নিয়মসমূহই ব্যাখ্যা করে সে সমস্ত কৌশলগুলোর যার দ্বারা এক প্রজন্ম থেকে পরবর্তী প্রজন্মের প্রতিটি প্রজাতির বৈশিষ্ট্যাবলী পরিবাহিত হয়।

আমরা আমাদের পিতামাতার কাছ থেকে উত্তরাধিকার সূত্রে জিনগত সংকেতগুলো লাভ করে থাকি যা আমাদের শরীরের প্রত্যেক কোশে বিদ্যমান রয়েছে। আমাদের জিনগত সংকেতগুলো একটি গুরুত্বপূর্ণ দিকে একই ধরনের, যে তারা মানুষের জিনগত সংকেতকেই ধারণ করে। মানুষের জিনগত সংকেতের কারণেই একটি নিষিক্ত ডিম্বকোষ মানবশিশুর রূপে বিকশিত হয় এবং একটি হাতি, একটি পাখি অথবা একটি হাঁড়ুর রূপে কখনোই বিকশিত হয় না।

জিনগত সঞ্চারন একটি অত্যধিক জটিল প্রক্রিয়া। আমরা মানুষের মধ্যে যে বৈশিষ্ট্যগুলো লক্ষ করে থাকি সেগুলো ব্যাপক সংখ্যক জিনের সমাহার। তোমরা কল্পনা করতে পারো, ৮০, ০০০ বা তারও বেশি জিনের সমন্বয়ে উৎপাদিত যার কারণে বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য এবং আচরণ পরিলক্ষিত হয়। আমাদের জিনগত কাঠামো দ্বারা সব বৈশিষ্ট্যের অধিকারী হওয়াও সম্ভব নয়। মূল জিনগত উপকরণগুলোকে অথবা ব্যক্তির বংশানুক্রমিক ঐতিহ্যকে জিনোটাইপ (genotype) বলা হয়। যদিও আমাদের প্রত্যক্ষগোচর বৈশিষ্ট্যসমূহে সমস্ত জিনগত উপাদানগুলো পরিদৃশ্যমান অথবা সুস্পষ্টভাবে চিহ্নিতকরণযোগ্য নাও হতে পারে। ব্যক্তির জেনোটাইপ যেভাবে পর্যবেক্ষণযোগ্য এবং পরিমাপযোগ্য বৈশিষ্ট্যগুলির দ্বারা অভিব্যক্ত হয়ে থাকে, তাকে ফেনোটাইপ (phenotype) বলা হয়। ফেনোটাইপের অন্তর্ভুক্ত শারীরিক লক্ষণগুলো হল যেমন উচ্চতা, ওজন, চোখ ও ত্বকের রং এবং আরও অন্যান্য মানসিক বৈশিষ্ট্য যেমন - বুদ্ধি, সৃজনশীলতা এবং ব্যক্তিত্ব। ব্যক্তির মধ্যে এই দৃশ্যমান বৈশিষ্ট্যগুলো, ব্যক্তির বংশানুক্রমিক প্রলক্ষণ এবং তার পরিবেশের আন্তঃক্রিয়ার পরিণামমাত্র। তোমরা জান যে, এটি হল জিনগত সংকেত যা একটি শিশুর বিকাশে নির্দিষ্ট প্রণালীতে প্রবণতার সৃষ্টি করে। ব্যক্তির বিকাশের জন্য জিন একটি নির্দিষ্ট রূপরেখা এবং সময়

সারণি প্রদান করে থাকে। বিচ্ছিন্ন পরিস্থিতিতে জিনের কোনো অস্তিত্ব থাকে না এবং বিকাশ ব্যক্তির পরিবেশের মধ্যেই হয়ে থাকে। এই কারণেই আমরা প্রত্যেকেই এক অনন্য ব্যক্তি।

পরিবেশগত প্রভাবগুলো কী? পরিবেশ বিকাশকে কী প্রকারে প্রভাবিত করে থাকে? এমন একটি শিশুর কল্পনা করো যার জেনোটাইপের কারণে তার মধ্যে অন্তর্মুখী হওয়ার প্রবণতা রয়েছে, কিন্তু সে এমন এক পরিবেশে রয়েছে যেখানে বহিমুখিতা এবং সামাজিক মিথস্ক্রিয়ার প্রাবল্য বর্তমান। এই ধরনের পরিবেশের প্রভাব শিশুকে কিছুটা বহিমুখী করে তুলতে পারে। চল আরেকটি উদাহরণ নেওয়া যাক, একজন ব্যক্তি যে 'খাটো' উচ্চতা সম্পন্ন জিনের ব্যক্তি যদি অত্যন্ত সুস্থ ও পুষ্টিকর পরিবেশেও থাকে তারপরেও সে গড় উচ্চতা থেকে অধিক লম্বা হতে সক্ষম হবে না। এটা দর্শায় যে, জিন সীমারেখা নির্ধারণ করে এবং এই সীমার অন্তর্গত পরিবেশ বিকাশকে প্রভাবিত করে।

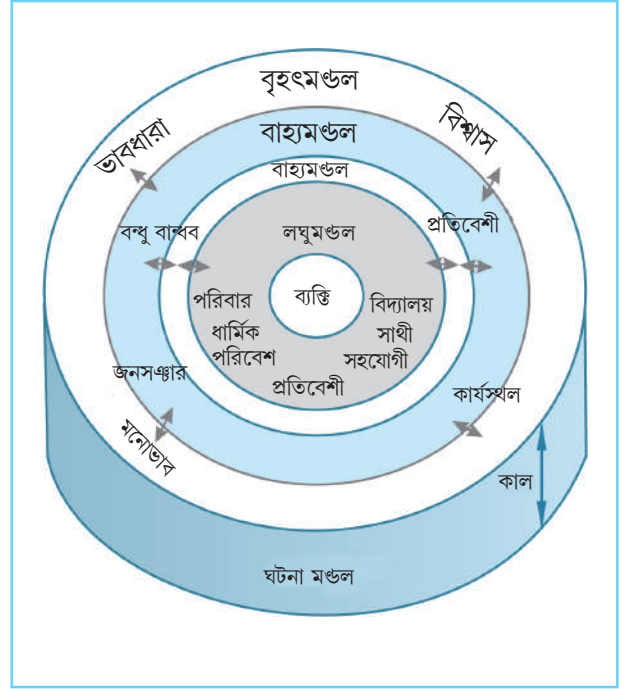
এখন পর্যন্ত তোমরা জানতে পেরেছ যে, পিতামাতা শিশুর বিকাশের জন্য জিন প্রদান করে। তোমরা কি জান যে, তারা একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকাও পালন করে থাকে যে তাদের সন্তান-সন্ততির কী ধরনের পরিবেশের সম্মুখীন হবে? সেন্ড্রাস্কার (Sandrascarr, 1992) বিশ্বাস করতেন যে, পিতামাতা নিজের সন্তানকে যে পরিবেশ প্রদান করে থাকে তা কিছুটা নিজের বংশানুক্রমিক প্রবণতার উপর নির্ভর করে। উদাহরণস্বরূপ, যদি পিতা-মাতা বুদ্ধিমান এবং ভালো পাঠক হয় তাহলে তার সন্তান-সন্ততিরও নিজের সন্তানদের পড়ার জন্য বই প্রদান করবে এবং তার সম্ভাব্য ফলশ্রুতি এই হতে পারে যে তাদের শিশুরা ভালো পাঠক হিসেবে গড়ে উঠবে এবং বই-পড়াকে উপভোগ করবে। একটি শিশুর নিজস্ব জেনোটাইপ (যা সে বংশগতি দ্বারা অর্জন করেছে) যেমন সহযোগী এবং মনোযোগী হওয়া, তাকে সাহায্য করে শিক্ষক এবং মাতাপিতার কাছ থেকে অধিক সুখকর প্রতিক্রিয়া পেতে বিশেষ করে এইসব শিশুদের তুলনায় যারা শিশুরা অসহযোগী এবং অমনোযোগী হয়ে থাকে। তাছাড়া শিশুরা নিজেরাই 'জিনপ্ররূপ' বা 'জেনোটাইপ'-এর উপর ভিত্তি করে কিছু কিছু পরিবেশের নির্বাচন করে। উদাহরণস্বরূপ, নিজের জিনপ্ররূপ বা জেনোটাইপের কারণে শিশুরা সজ্জীত, খেলাধূলা ইত্যাদি সঠিকভাবে সম্পাদন করতে পারে এবং সে এমন পরিবেশে অধিক সময় ব্যয় করে যেখানে সে তার সংগীত দক্ষতার প্রদর্শন করতে পারে, এই প্রকারে একজন খেলোয়াড়ও খেলাধূলা সম্পর্কিত পরিবেশের খোঁজ খবর রেখে থাকে। শৈশবাবস্থা থেকে কৈশোরবস্থা পর্যন্ত পরিবেশের এই মিথস্ক্রিয়াগুলো পরিবর্তিত হতে থাকে। আমাদের বংশানুক্রমিকভাবে পাওয়া জিনের মতো পরিবেশগত প্রভাবগুলোও ততটাই জটিল।

যদি তোমাদের ক্লাস মনিটরের নির্বাচনের ভিত্তি পড়াশোনায় ভালো এবং জনপ্রিয় ছাত্র হয়, তাহলে তোমরা কি মনে কর এর পেছনে জিনগত নাকি পরিবেশগত প্রভাব রয়েছে? একটি গ্রামীণ পরিবেশের শিশু যে নাকি অত্যধিক বুদ্ধিমান, যদি সে নিজে সঠিকভাবে অভিব্যক্ত না করতে পারে অথবা কম্পিউটারের ব্যবহার না জানে তাহলে সে চাকুরি পেতে সক্ষম হবেনা। তোমাদের কি মনে হয়, এটি জিন নাকি পরিবেশের প্রভাবে হয়েছে?

## বিকাশের প্রেক্ষাপট (Context of Development)

বিকাশ কোনো শূন্যস্থানে গঠিত হয় না। এটি সবসময় কোনো একটি বিশেষ সমাজ সংস্কৃতিমূলক পটভূমির সাথে জড়িত থাকে। এই অধ্যায়ে যেমন তোমরা পড়বে একজনের পুরো জীবনে অর্থাৎ বিদ্যালয়ে প্রবেশ, কৈশোরের উপনীত হওয়া, চাকরির স্থান করা, বিবাহ করা, সন্তান হওয়া, অবসর গ্রহণ ইত্যাদি, এই সমস্ত কাজগুলো জৈবিক পরিবর্তন এবং একজনের পরিবেশগত পরিবর্তনের যৌথ কার্যবলি। একজন ব্যক্তি জীবনব্যাপী তার পরিবেশের যে-কোনো সময় পরিবর্তন বা রদবদল হতে পারে।

ইউরি ব্রেনফেনব্রেনের বিকাশের পটভূমিমূলক দৃষ্টিভঙ্গিতে একজন ব্যক্তির বিকাশে পরিবেশগত উপাদানসমূহের ভূমিকার উপর গুরুত্ব দিয়েছেন। এইটি চিত্র ৪.১-এ বর্ণনা করা হল। লঘুমণ্ডল (microsystem) হল সাম্প্রতিক পরিবেশ যেখানে ব্যক্তি বসবাস করে। এটি সেই পরিবেশ যেখানে শিশুর সামাজিক মাধ্যমগুলোর সাথে সরাসরি মিথস্ক্রিয়া করে থাকে যথা- পরিবার, খেলার সাথী, শিক্ষক এবং প্রতিবেশী। মধ্যমণ্ডলটি এই সম্পর্কের ভিত্তিতে গঠিত হয়। উদাহরণস্বরূপ, একজন শিশুর পিতামাতা একজন শিক্ষকের সঙ্গে কীভাবে সম্পর্ক স্থাপন করে বা পিতামাতা নিজের কিশোর বয়স ছেলেমেয়ের বন্ধুকে কী নজরে দেখে থাকে এই অনুভূতিটি একজন ব্যক্তির সঙ্গে অপর ব্যক্তির সম্পর্কটিকে প্রভাবিত করে থাকে। বাহ্যমণ্ডল সেই সামাজিক পরিবেশের ঘটনাসমূহের অন্তর্গত, যেখানে শিশু প্রত্যক্ষরূপে অংশগ্রহণ করে না, কিন্তু এগুলো তাৎক্ষণিকভাবে শিশুর অনুভূতিকে প্রভাবিত করে। উদাহরণস্বরূপ, পিতা বা মাতার স্থানান্তর উভয়ের মধ্যে উদ্বেগের সৃষ্টি করে যা শিশুর সাথে তাদের পারস্পরিক মিথস্ক্রিয়া বা শিশুদের সাধারণ প্রাপ্যতা, যেমন, বিদ্যালয়ের পঠন-পাঠন, গ্রন্থাগার, চিকিৎসার সুবিধা এবং মনোরঞ্জনের মাধ্যম ইত্যাদি তাকে প্রভাবিত করে। বৃহৎমণ্ডল (macrosystem) হল সেই সংস্কৃতি যেখানে ব্যক্তি বসবাস করে।



চিত্র ৪.১ : ব্রেনফেনব্রেনের বিকাশের প্রাসঙ্গিক দৃষ্টিভঙ্গী।

তোমরা তৃতীয় অধ্যায়ে পড়েছ যে, ব্যক্তির বিকশিত ক্ষেত্রে সংস্কৃতির গুরুত্ব রয়েছে। ঘটনামণ্ডল (chronosystem) এ ব্যক্তির জীবন ক্রম এবং সমাজ ঐতিহাসিক ঘটনাগুলো অন্তর্ভুক্ত রয়েছে যেমন- পিতা-মাতার বিবাহ-বিচ্ছেদ, পিতা-মাতার আর্থিক অবস্থার বিপত্তি এবং শিশুর উপর এর প্রভাব। সংক্ষেপে বলা যায় যে, ব্রেনফেনব্রেনের-এর দৃষ্টিকোণ হল, শিশুর বিকাশ উল্লেখযোগ্যভাবে তার জটিল বিশ্ব যা তাকে ঘিরে রেখেছে তার দ্বারা প্রভাবিত হয়— হতে পারে তা তার খেলার সাথীদের সাথে ছোটো ছোটো বাক্যালাপ অথবা তার সামাজিক অর্থনৈতিক জীবন পরিবেশ যেখানে সে জন্মগ্রহণ করেছে। গবেষণায় দেখা গেছে যে, দরিদ্র পরিবেশে শিশুরা বইপত্র, ম্যাগাজিন, খেলনা ইত্যাদি বর্জিত উদ্দীপনামহীন পরিবেশ পায় যেখানে অভিজ্ঞতার অপূর্তি থাকে যেমন গ্রন্থাগারে, মিউজিয়ামে এবং চিড়িয়াখানায় যাওয়া ইত্যাদির অভাব, এমন পিতামাতা পায় যারা আদর্শ ব্যক্তি রূপে ব্যর্থ এবং ঘিঞ্জি ও কোলাহলপূর্ণ পরিবেশে বসবাস করে। এইসব পরিস্থিতির ফলস্বরূপ শিশুদের শিখনে প্রতিকূলতা এবং অসুবিধা দেখা যায়।

দুর্গানন্দ সিন্হা (১৯৭৭) ভারতীয় পরিবেশে শিশুদের বিকাশকে বোঝার জন্য একটি বাস্তববিদ্যামূলক মডেল উপস্থাপন করেছিলেন। শিশুদের বাস্তববিদ্যাসংক্রান্ত বিষয়গুলোকে দুটি সমকেন্দ্রিক স্তরে দেখা যায়। এর মধ্যে সবচেয়ে উপরের ও

সবচেয়ে সুস্পষ্ট স্তরটি গৃহ, বিদ্যালয়, সহপাঠী ইত্যাদি নিয়ে গঠিত। সুস্পষ্ট সর্বোচ্চ স্তর যা শিশুর বিকাশকে প্রভাবিত করে তার সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বাস্তবিকমূলক উপাদানগুলো হল- (ক) বাড়িঘর, অতিমাত্রায় ভিড়ের কারণে ঘরের অবস্থা, প্রত্যেক সদস্যের জন্য পর্যাপ্ত জায়গা, খেলা, প্রযুক্তিমূলক যন্ত্রব্যবস্থা ইত্যাদি। (খ) বিদ্যালয়ের পঠন পাঠনের স্বরূপ এবং গুণাবলি শিশু যা দিয়ে নিজেকে প্রকাশ করবে সেই সমস্ত সুযোগ-সুবিধাসমূহ (গ) মিথস্ক্রিয়ার প্রকৃতি এবং বাল্যকাল থেকে খেলার সাথীদের সাথে করা কার্যকলাপ সমূহ।

এই উপাদানগুলো স্বাধীনভাবে কার্য সম্পাদন করে না, কিন্তু নিরন্তরভাবে একে অপরের সঙ্গে মিথস্ক্রিয়া করে থাকে শিশু বাস্তবত্বের পরিবেষ্টিত স্তর অর্থাৎ ‘সর্বোচ্চ স্তরকে’ প্রভাবিত করে, কার এদের পরিব্যক্তি বৃহৎ ও গভীর নিহিত। যাইহোক, এদের প্রভাব সবসময় স্পষ্টভাবে দৃশ্যমান নয়। বাস্তবিকমূলক পরিবেষ্টিত স্তরের উপাদানগুলো গঠিত হয়। - (ক) সাধারণ ভৌগলিক পরিবেশ। এতে রয়েছে খেলার জায়গা, সুযোগ-সুবিধা এবং ঘরের বাইরে লভ্য অন্যান্য কার্যকলাপ যাতে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে বসতির সাধারণ ভিড়, জনসংখ্যার নিবিড়তা (খ) জাতি, শ্রেণি, বর্ণ দ্বারা প্রদত্ত প্রাতিষ্ঠানিক সংগঠন এবং শিশুর জন্য সাধারণ সুযোগ সুবিধা যথা- পানীয় জল, বিদ্যুৎ পরিষেবা, আমোদ-প্রমোদের ব্যবস্থা ইত্যাদি।

দৃশ্যমান এবং পরিবেষ্টিত স্তরের উপাদানসমূহ একে অপরের সঙ্গে মিথস্ক্রিয়া করে এবং ভিন্ন ভিন্ন ব্যক্তির ক্ষেত্রে বিকাশের ভিন্ন পরিণতি হতে পারে। ব্যক্তির সম্পূর্ণ জীবনক্রে তার বাস্তবিকমূলক পরিবেশের পরিবর্তন হতে পারে। সুতরাং, একজন ব্যক্তির কার্যকলাপের মধ্যে পার্থক্য বুঝতে গেলে ব্যক্তির অভিজ্ঞতার প্রাসঙ্গিকতা দেখা খুব জরুরি।

## বিকাশের স্তরগুলোর সামগ্রিক আলোচনা (Overview of Development Stages)

বিকাশকে সাধারণত পর্যায়কাল বা স্তর এই দুইটি শব্দে বর্ণনা করা হয়। তোমরা নিশ্চয় লক্ষ্য করবে যে তোমাদের ছোটো ভাইবোন বা পিতা-মাতা এমনকি তুমি নিজেও বিভিন্ন রকম আচরণ সম্পাদন কর। যদি তোমরা নিজের চারপাশে থাকা প্রতিবেশীদের দিকে দৃষ্টি নিক্ষেপ কর, দেখবে তারা ঠিক অনুরূপভাবে আচরণ সম্পাদন করে না। এই ব্যবধানের আংশিক কারণ হলো প্রত্যেকে জীবনের ভিন্ন ভিন্ন স্তরে অবস্থান করে আছে।

মানব জীবন বিভিন্ন স্তরের মাধ্যমে অগ্রসর হয়। উদাহরণস্বরূপ, তোমরা হয়তো বর্তমানে বয়ঃসন্ধিকালে রয়েছ এবং কয়েক বছর পরে প্রাপ্তবয়স্কের স্তরে উপনীত হবে। বিকাশমূলক স্তরকে অস্থায়ী রূপে অনুমান করা হয় এবং প্রায়ই এক প্রভাবশালী লক্ষণ রূপে চিহ্নিত করা হয়, যা প্রত্যেক স্তরকে অভিন্নতা প্রদান করে। একটি বিশেষ স্তরে ব্যক্তি একটি নির্দিষ্ট লক্ষ্যের দিকে অগ্রসর হয়- সেই পরিস্থিতি বা সক্ষমতা যা দিয়ে

### কাজ : 8.1

তোমাদের জীবন কেমন হত যদি তোমরা একটি গ্রামীণ এলাকা বা একটি ছোটো শহরে বাস করত, যেখানে সমস্ত সুযোগ সুবিধা থেকে বঞ্চিত হত; যা তোমরা শহরে পেয়ে থাক (অথবা এর যদি উল্টো হত)। কয়েকটি ছোটো দলে এই বিষয়গুলো যেমন, দারিদ্র্য, নিরক্ষরতা, দূষণ, জনসংখ্যা ইত্যাদিকে মনে রেখে আলোচনা করো।

ব্যক্তি অবশ্যই কৃতিত্ব অর্জন করবে সেই একইভাবে যেভাবে অন্যান্য ব্যক্তির পরবর্তী স্তরে উপনীত হওয়ার আগে যে ধারাবাহিকতায় গেছেন। নিঃসন্দেহে ব্যক্তির মধ্যে পার্থক্য পরিলক্ষিত হয় এক স্তর থেকে অন্য স্তরে বিকাশের সময় এবং মাত্রার উপর ভিত্তি করে। এটি লক্ষ্য করা যেতে পারে যে একটি নির্দিষ্ট আচরণ এবং দক্ষতা একটি বিশেষ স্তরেই খুব সহজ এবং সফল ভাবে শিখন করা সম্ভব। একজন ব্যক্তির এই সংসাধন ব্যক্তি বিকাশের সেই স্তরে সামাজিক প্রত্যাশায় পরিণত হয়।

তাই, এদের ক্রমবিকাশমূলক কার্য বলা হয়। এবার তোমরা বিকাশের বিভিন্ন স্তরগুলোর এবং এদের মূল বৈশিষ্ট্যগুলো সম্পর্কে পড়বে।

## প্রাক-জন্মস্তর (Prenatal Stage)

গর্ভধারণ অবস্থা থেকে জন্ম পর্যন্ত স্তরটিকে জন্মের পূর্ববর্তী স্তর বলা হয়। সাধারণত, এই স্তরটি চল্লিশ সপ্তাহ পর্যন্ত স্থায়ী হয়। এর মধ্যে তোমরা জেনেছ, জন্মের পূর্ববর্তী স্তর এবং জন্মের পরে আমাদের বংশানুক্রমিক রূপরেখা বিকাশকে নির্দেশিত করে। প্রাকজন্ম স্তরের সময় বিকাশ বংশগতি এবং পরিবেশমূলক উভয় উপাদান দ্বারা প্রভাবিত হয়।

প্রাক জন্মস্তরের বিকাশ মাতৃসম্বন্ধীয় বৈশিষ্ট্য দ্বারা ও প্রভাবিত হয়, যেমন- মায়ের বয়স, পুষ্টি এবং আবেগমূলক অবস্থা। প্রাকজন্মস্তরে মায়ের দ্বারা বাহিত রোগ সংক্রমণ বিকাশের উপর বিপরীত প্রভাব ফেলতে পারে। উদাহরণস্বরূপ এটা মনে



করো যে, বুবেলা (জার্মান মিসেলস), যৌনাঞ্জো হারপিস এবং এইচ.আই.ভি ভাইরাস নবজাতকের মধ্যে বংশগতিমূলক সমস্যার কারণ হয়। প্রাক্জন্মস্তরের বিকাশের অন্যতম হুমকি হল ট্যারোটোজেন যা একটি পরিবেশগত উপাদান যা বিকাশে বিচ্যুতি ঘটায় এবং এটি অস্বাভাবিকতা বা মৃত্যুর দিকে নিয়ে যেতে পারে। সাধারণ ট্যারোটোজেনের অন্তর্গত হল মাদকদ্রব্য, সংক্রামক রোগ, বিকিরণ এবং দূষণ। গর্ভাবস্থায় মহিলাদের দ্বারা মাদকদ্রব্য (গাঁজা, হেরোইন, কোকেন প্রভৃতি), মদ্যপান, তামাক জাতীয় দ্রব্য সেবনের ফলে ভ্রূণের উপর হানিকারক প্রভাব পড়ে এবং জন্মগত অস্বাভাবিকতার ঝুঁকিকে বাড়িয়ে দেয়। বিকিরণ (যথা -এক্স রে) এবং শিল্পাঞ্চলের চারপাশের রাসায়নিক পদার্থ জিনের মধ্যে স্থায়ী পরিবর্তন আনতে পারে। পরিবেশদূষক এবং বিষাক্ত বর্জ্য পদার্থ, যেমন- কার্বন- মনোক্সাইড, পারদ, সিসার মতো বিষাক্ত পদার্থগুলোও অনাগত শিশুদের জন্য বিপদের উৎস হয়।

## শৈশবকাল (Infancy)

জন্মের পূর্বে এবং পরবর্তী সময়ে মস্তিষ্ক আশ্চর্যজনক মাত্রায় বিকশিত হতে থাকে। তোমরা ইতোমধ্যে তৃতীয় অধ্যায়ে পড়েছ, মস্তিষ্কের বিভিন্ন অংশ সম্পর্কে এবং মানব কার্যকলাপ সম্পর্কে যেমন- ভাষা, প্রত্যক্ষণ এবং বুদ্ধির ক্ষেত্রে গুরুমস্তিষ্কের গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা সম্পর্কে। জন্মের ঠিক পূর্বে নবজাত শিশুর মধ্যে কিন্তু মস্তিষ্কের সব স্নায়ুকোশ থাকে না। এই কোশগুলোতে স্নায়বিক সংযোগ খুব তীব্র গতিতে বিকশিত হয়। নবজাত শিশুরা এতটাও অসহায় নয় যতটা তোমরা চিন্তা কর। জীবনকে স্থিতিশীল রাখার জন্য অত্যাবশ্যকীয় ক্রিয়াগুলো নবজাতক শিশুর মধ্যে উপস্থিত থাকে— সে নিশ্বাস নেয়, চোষণ করে, গলাধঃকরণ করে এবং দেহের বর্জ্য নিঃসরণ করে। নবজাতক শিশু তাদের জীবনের প্রথম সপ্তাহে এটি বুঝতে সক্ষম হয় যে, ধ্বনি কোন্ দিক থেকে আসছে, অন্য নারীর কণ্ঠস্বর থেকে নিজের মায়ের কণ্ঠস্বরের পার্থক্য বুঝতে পারে এবং সাধারণ অঙ্গভঙ্গি, যথা-জিহ্বা প্রসারিত করা, মুখ খোলা প্রভৃতি অনুকরণ করতে পারে।

### পেশি সঞ্চালন সংক্রান্ত বিকাশ :

নবজাত শিশুর সঞ্চালন প্রতিবর্ত দ্বারা পরিচালিত - যা স্বয়ংক্রিয়, যা উদ্দীপকের উদ্দীপনায় সাড়া দেওয়ার জন্য তৈরি। এটি বংশানুক্রমিকভাবে উর্ধ্বতন কৌশলকে বহন করে। অর্থাৎ এটি পরবর্তী পেশি সঞ্চালনের বিকাশের গঠনমূলক ধাপ। নবজাতক শিশুরা শিখনে সুযোগ পাওয়ার পূর্বে প্রতিবর্তের কৌশলকে অভিযোজনের কৌশল হিসেবে ব্যবহার করে। কিছু

প্রতিবর্ত যা নবজাতকের মধ্যে উপস্থিত রয়েছে যেমন- কাশি দেওয়া, চোখ মিটমিট করা এবং হাই তোলা সারাজীবন ব্যাপী চলতে থাকে। মস্তিষ্কের কার্যকলাপের পরিণমনের সাথে সাথে অন্যান্য বিকাশগুলো অন্তর্ভুক্ত হয় এবং আচরণের উপর ঐহিক ক্রিয়ার নিয়ন্ত্রণ বিকশিত হতে শুরু হয় (টেবিল ৪.১ দেখো) মস্তিষ্কের বিকাশের সাথে সাথে দৈহিক বিকাশও অগ্রসর হতে থাকে। শিশুর বৃদ্ধির সাথে সাথে মাংসপেশি এবং স্নায়ুতন্ত্র পরিপক্ব হয় যা সূক্ষ্ম দক্ষতাগুলির বিকাশের দিকে এগিয়ে যায়। প্রাথমিক শারীরিক (পেশিগত) দক্ষতাগুলোর অন্তর্গত হল বস্তুর কাছে পৌঁছা, বসা, হামাগুড়ি দেওয়া, হাঁটা এবং দৌড়ানো। শারীরিক (পেশিগত) বিকাশের ধারা সর্বজনীন হয়, যাতে সামান্য ব্যতিক্রম থাকে।

### সংবেদীয় ক্ষমতা :

এখন পর্যন্ত তোমরা জানতে পেরেছ যে, নবজাতক শিশুরা এতটাও অক্ষম নয় যতটা তাদের দেখে মনে হয়। জন্মের কয়েক ঘণ্টা পরেই সে তার নিজের মায়ের কণ্ঠস্বর চিনতে পারে এবং অন্যান্য সংবেদী সামর্থ্যগুলোও তার মধ্যে থাকে। নবজাতক শিশুরা কতটা ভালোভাবে দেখতে পারে? নবজাতক শিশুরা অন্যদের মুখমণ্ডল দেখার চেয়ে বরং কিছু উদ্দীপকসমূহের দিকে দেখতে পছন্দ করে, যদিও জীবনের প্রথম কিছু মাসেই এই পছন্দগুলি পরিবর্তিত হতে থাকে। নবজাতকের দৃষ্টি প্রাপ্তবয়স্কের দৃষ্টির তুলনায় সাধারণত ক্ষীণ হয়। ছয় মাস বয়সে এটি উন্নতি লাভ করে এবং একবছর বয়স হতে হতে একজন প্রাপ্তবয়স্কের দৃষ্টির (২০/২০) সমান হয়ে যায়। নবজাত শিশুরা কি রং দেখতে পারে? বর্তমানে অধিকাংশের মত হল যে, তারা লাল এবং সাদা রঙের মধ্যে পার্থক্য করতে সক্ষম হয় কিন্তু সাধারণত তারা বর্ণ চিনতে অক্ষম হয় এবং ৩ মাস বয়সে সম্পূর্ণ বর্ণ-দৃষ্টি বিকশিত হয়।

নবজাতক শিশুর শ্রবণের প্রকৃতি কেমন হয়? নবজাতক শিশুরা ঠিক জন্মের পর পরই শুনতে পায়, নবজাতক শিশুদের বিকাশের সাথে সাথেই ধ্বনির স্থান নিরূপণের দক্ষতা উন্নতি হতে থাকে। নবজাত শিশুরা স্পর্শের প্রতি প্রতিক্রিয়া করে এমনকি তারা ব্যাথাও অনুভব করতে পারে। ঘ্রাণ এবং স্বাদ দুটি ক্ষমতাই নবজাত শিশুদের মধ্যে উপস্থিত থাকে।

### জ্ঞানমূলক বিকাশ (Cognitive Development)

একটি তিন বছরের শিশু কি কোনো বস্তুকে আট বছরের শিশুর মতো করে বুঝতে পারবে? জিন পিঁয়াজে জোর দিয়ে বলেছেন যে, শিশুরা নিজেরাই সক্রিয়রূপে এই পরিবেশকে



টেবিল ৪.১ নবজাতকের কিছু গুরুত্বপূর্ণ প্রতিবর্তক্রিয়া :		
প্রতিবর্ত ক্রিয়া	বর্ণনা	বিকাশমূলক বিষয়
রোটিং	গালকে ছোঁয়ার পর মাথা ঘোরানো এবং মুখ খোলা	৩-৬ মাসেই বিলুপ্ত হয়ে যায়।
মোরো	যদি কোনো তীব্র আওয়াজ হয় তখন শিশু নিজের কোমরকে বাঁকিয়ে তার বাহুকে সামনের দিকে প্রসারিত করে এবং আবার নিজের বাহুকে এক সঙ্গে নিয়ে আসে মনে হয় যেন কিছু আঁকড়ে ধরছে।	৬-৭ মাসেই এটি বিলুপ্ত হয়ে যায় (যদিও তীব্র আওয়াজ এর প্রতিক্রিয়া স্থায়ী হয়।)
আঁকড়ে ধরা	যখন শিশুর হাতের তালুতে আঙুল অথবা অন্য কোন বস্তু দ্বারা চাপ দেওয়া হয়, শিশুর আঙুলগুলি চারপাশ থেকে গুটিয়ে নেয়।	৩-৪ মাসেই বিলুপ্ত হয়ে যায়। ইচ্ছাকৃতভাবে আঁকড়ে ধরার সাথে বদল হয়।
বেকিনেস্কি	যখন শিশুদের পায়ের তলায় হালকাভাবে টোকা দেওয়া হয় পদাঙ্গুলি তখন সামনের দিকে ৯ বেরিয়ে আসে এবং মুড়ে যায়।	৮-১২ মাসেই এটি বিলুপ্ত হয়ে যায়

Reflex  
Rooting  
Moro  
Grasp  
Babinski

উপলব্ধি করতে পারে। পরিবেশ থেকে তথ্য সরলভাবে তাদের মনে প্রবেশ করে না। শিশুরা বৃষ্টির সাথে সাথে নানা ঐচ্ছিক তথ্যাবলি অর্জন করে এবং তারা তাদের চিন্তনকে উপযোগী করে তোলে নতুন ভাবনার সংযোজন করার জন্য, এটি তাদের পরিবেশ উপলব্ধি করার বিষয়টিকে উন্নত করে। পিঁয়াজে বিশ্বাস করেন যে, শৈশবাবস্থা থেকে কৈশোরাবস্থা পর্যন্ত শিশুদের চিন্তন একটি ধারাবাহিক স্তরের মধ্যে দিয়ে অতিক্রান্ত হয় (টেবিল ৪.২ দেখ)।

প্রত্যেকটি স্তর চিন্তনকে একটি বিশেষ বৈশিষ্ট্য দ্বারা পরিভাষিত করে এবং যার সাথে বয়সের সম্পর্কও রয়েছে। এটা মনে রাখা দরকার যে, এটি চিন্তা করার পৃথক পন্থা যা একটি স্তর থেকে অন্য স্তরকে আর উন্নত করে, তথ্যের পরিমাণ নয়। এছাড়াও এটা লক্ষ্য করতে পার যে, তোমরা তোমাদের বয়সে একটি আট বর্ষীয় শিশুর তুলনায় ভিন্নভাবে চিন্তা কর কেন? শৈশব কাল থেকে শিশু অর্থাৎ জীবনের প্রথম দুই বছর পরিবেশ থেকে জ্ঞানেন্দ্রিয়ের সাহায্যে এবং বিভিন্ন বস্তুর সাথে পারস্পরিক ক্রিয়ার দ্বারা অর্থাৎ দেখাশোনা, স্পর্শ, মুখ দিয়ে আকড়ে ধরার সাহায্যে অভিজ্ঞতা নেয়। নবজাতক শিশুরা বর্তমান সময়ে বাস করে। যে জিনিস শিশুর দৃষ্টি অগোচরে থাকে মনের অগোচরও হয়ে যায়। উদাহরণস্বরূপ, যদি শিশুদের সামনে থেকে কোন খেলনা লুকিয়ে রাখ যেটা দিয়ে সে খেলা করে, তখন ছোট্ট শিশু এমন প্রতিক্রিয়া করবে যেন কিছুই হয়নি, অর্থাৎ সে খেলনাটিকে খুঁজে না কারণ শিশুরা এটা মেনে নেয় যে খেলনাটির অস্তিত্ব নেই। পিঁয়াজের মতে, এই স্তরের শিশুরা তাদের তাৎক্ষণিক সংবেদনীয়

অভিজ্ঞতার বাইরে যেতে চায় না, অর্থাৎ এটি হল বস্তু স্থায়িত্বের অভাববোধ এইটি সেই চেতনা যা বস্তুটির অস্তিত্ব না থাকা সত্ত্বেও প্রত্যক্ষিত হয়। যা আট মাস বয়স থেকে শিশুরা ধীরে ধীরে নিজের উপস্থিতিতে বস্তুটিকে লুকিয়ে রাখার বিষয়টিকে অনুসরণ করে।

শিশুদের মধ্যে ভাষাগত যোগাযোগের ভিত্তি উপস্থিত থাকে ৩ থেকে ৬ মাস বয়সের মাঝামাঝি সময়ে, অস্ফুট বাক্‌দ্বারা শিশুর স্বরধ্বনি শুরু হয়। শিশুদের প্রারম্ভিক ভাষার বিকাশ সম্পর্কে তোমরা অষ্টম অধ্যায়ে পড়বে।

## সামাজিক প্রাক্শোভিক বিকাশ (Socio-emotional Development)

শিশু জন্মের সময় থেকেই সামাজিক প্রাণী। একটি শিশু পরিচিত মুখগুলোকে অগ্রাধিকার দিতে শুরু করে এবং কোয়িং এবং গার্লিং এই শব্দগুলো করে পিতা-মাতার উপস্থিতি বোঝায়। ছয় থেকে আট মাসে শিশুরা অধিক সঞ্চারশীল হয়ে ওঠে এবং নিজের মায়ের সাথে থাকাটা অধিক পছন্দ করে। যখন সে নতুন কোনো মুখ দেখে বা নিজের মায়ের কাছ থেকে আলাদা হয় তখন সে ভয় পায় কান্না করে এবং রাগ দেখায়। পিতামাতার সাথে পুনর্মিলনের পর শিশুরা আবার হাসি, আলিঙ্গন দ্বারা ভাব বিনিময় করে। শিশু এবং পিতা-মাতার (পালনকর্তা) মধ্যে যে আবেগজনিত বন্ধন বিকশিত হয় তাকে অনুরাগ (Attachment) বলা হয়। হার্লো এবং হার্লো এর একটি প্রাচীন গবেষণায় একটি

টেবিল ৪.২ পিঁয়াজের জ্ঞানমূলক বিকাশের স্তর -		
স্তর	আনুমানিক বয়স	বৈশিষ্ট্য
সংবেদী সঞ্চারনমূলক	০-২ বৎসর	শিশু সংবেদনাত্মক অনুভবকে শারীরিক ক্রিয়ার সাথে সমন্বয় করার দ্বারা পরিবেশকে অনুসন্ধান করে।
পূর্ব প্রয়োগমূলক	২-৭ বৎসর	প্রতীকমূলক চিন্তার বিকাশ হয়ঃ বস্তুর স্থায়িত্ব গঠিত হয়। শিশুরা বস্তুর বিভিন্ন ভৌতিক গুণাবলির সাথে সমন্বয় সাধন করতে পারে না।
মূর্ত প্রয়োগমূলক	৭-১১ বৎসর	শিশু মূর্ত ঘটনা সম্পর্কে যুক্তি তর্ক করতে পারে না এবং বস্তুকে বিভিন্ন বিন্যাসে শ্রেণিভুক্ত করে। বস্তুর উপস্থাপনের উপর পরিবর্তনযোগ্য মানসিক প্রয়োগের প্রদর্শনে সক্ষম হয়।
প্রথাগত প্রয়োগমূলক	১১-১৫ বৎসর	বয়ঃসম্বিকালীন কিশোর কিশোরীরা যুক্তিতর্ক গুলো বিমূর্তভাবে প্রয়োগ করে থাকে। সিদ্ধান্তমূলক চিন্তন বিকশিত হতে থাকে।

বানরের বাচ্চার জন্মের পর আট ঘণ্টা পর্যন্ত তার মায়ের কাছ থেকে আলাদা রাখা হয়েছিল। বানরের বাচ্চাগুলোকে একটি পরীক্ষণমূলক কক্ষে রাখা হয় এবং ছয় মাস পর্যন্ত ‘সৎ মা’ দ্বারা তার প্রতিপালন করা হয়েছিল, যেখানে একটি তার দ্বারা তৈরি তথা অন্যটি কাপড় দ্বারা তৈরি। অর্ধেক বানরের বাচ্চাগুলোকে তার দ্বারা তৈরি মায়েরা খাওয়াত। যদিও, তারা তারের তৈরি বা কাপড়ের তৈরি মায়ের দ্বারা খাদ্যগ্রহণ করে তথাপি শিশু বানরেরা কাপড়ের তৈরি মায়ের প্রতি বেশি স্নেহ প্রদর্শন করেছে এবং তাদের সাথে অধিক সময় ব্যয় করেছে। এই গবেষণাটিতে স্পষ্ট রূপে বলা হয়েছে, যে পরিপোষণ বা খাবার খাওয়ানোর অনুরাগের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ নয় বরং সংস্পর্শ ও তৃপ্তিই অধিক প্রয়োজনীয়। তোমরা নিশ্চয় এটা লক্ষ করেছ যে, ছোটো শিশুরা নিজের পছন্দের খেলনা অথবা কন্মলের প্রতি অধিক অনুরাগ দেখায়। এর মধ্যে তেমন অপ্রত্যাশিত কিছু নেই, কারণ শিশুরা জানে যে, কন্মল অথবা খেলনা তার মা নয়। তারপরেও এগুলো তাকে সুখ দিয়ে থাকে। শিশুদের বড়ো হওয়ার সাথে সাথে নিজেদের সম্পর্কে সুনিশ্চিত হতে থাকে, তখন তারা এই জিনিসগুলোকে পরিত্যাগ করে।

মানব শিশুরা নিজের পিতা-মাতা অথবা প্রতিপালনকারী যারা অবিরত ও উপযুক্তভাবে তাদের ভালোবাসা এবং স্নেহ তার প্রতি বিনিময় করে। তাদের প্রতিও একপ্রকার অনুরাগ তৈরি হয়। এরিক এরিকসনের মতে, জীবনের প্রথম বছরটি অনুরাগ বিকাশের ক্ষেত্রে একটি গুরুত্বপূর্ণ সময়। এটি বিশ্বাস ও অবিশ্বাসের

বিকাশের স্তর হিসেবে উপস্থাপিত হয়। একটি শারীরিক স্বস্তির অনুভূতি থেকে এরূপ একটি বিশ্বাসের অনুভূতি জন্ম হয় যা থেকে এমন প্রত্যাশা তৈরি হয় যে এই জগৎকে যা নিরাপদ এবং উপযুক্ত স্থান বলে বিবেচিত করে। শিশুদের মধ্যে বিশ্বাসের বোধ সুখানুভূতিশীল এবং সংবেদনশীল অভিভাবকত্বের প্রভাব দ্বারা বিকশিত হয়। যদি পিতা-মাতা সংবেদনশীল, স্নেহপরায়ণ এবং গ্রহণশীল হয়, এটি শিশুকে তার পরিবেশ সম্পর্কে জানার শক্তিশালী ভিত্তি প্রদান করে। এই ধরনের শিশুদের মধ্যে একটি নিরাপদ অনুরাগ বিকশিত হওয়ার সম্ভাবনা থাকে। অপরদিকে, যদি পিতামাতা সংবেদনহীনতা এবং অসন্তোষ প্রদর্শন করে তথা শিশুদের দোষ-ত্রুটি খুঁজে বের করে, তাতে শিশুদের মধ্যে আত্ম-সংশয়ের ভাবনার বিকাশ হয়। নিরাপদে থাকা শিশুদের কোলে নিলে তারা ইতিবাচক প্রতিক্রিয়া করে থাকে, মুক্তভাবে চলাফেরা এবং খেলাধুলা করে, যেখানে অসুরক্ষিত শিশুরা একটু দুশ্চিন্তা বা অসহায়তা অনুভব করে, পিতা-মাতার থেকে যখন আলাদা হয় ভয়ে চিৎকার করে বা কাঁদতে শুরু করে এবং রাগ করে। শিশুদের স্বাস্থ্যকর বিকাশের জন্য সংবেদনশীল এবং আবেগপূর্ণ বয়স্কদের সঙ্গে ঘনিষ্ঠ পারস্পরিক মিথস্ক্রিয়ার সম্পর্কই প্রাথমিক ধাপ হিসেবে গণ্য করা হয়ে থাকে।

## বাল্যকাল (Childhood)

শৈশবকালের তুলনায় বাল্যকালে শিশুদের বৃদ্ধি দীর গতিতে হতে থাকে। শিশুরা শারীরিকভাবে বিকশিত হতে থাকে,

তাদের উচ্চতা এবং ওজন বৃদ্ধি পেতে থাকে এবং পাশাপাশি শিশুরা হাঁটতে, দৌড়াতে, লাফ দিতে শেখে, বল দিয়ে খেলা করে। সামাজিক দিক থেকে শিশুর এই জগৎ, পিতা-মাতা থেকে পরিবারে, বাড়ির কাছের প্রাপ্তবয়স্ক এবং বিদ্যালয়ে বিস্তৃতি লাভ করে। শিশুরা ভালো এবং খারাপের ধারণা অর্জন করতে শুরু করে অর্থাৎ নৈতিকতা বোধের বিকাশ ঘটে থাকে। শৈশব কালে শিশুদের শারীরিক ক্ষমতা বৃদ্ধি পেতে থাকে, স্বতন্ত্ররূপে কার্য সম্পাদন করতে পারে। লক্ষ্যের নির্ধারণ করতে পারে এবং প্রাপ্ত বয়স্কদের প্রত্যাশিত বিষয়গুলো সম্পন্ন করে। পরিবেশ সম্পর্কে অনুভূতির সুযোগগুলো পাওয়ার সাথে সাথে মস্তিষ্কের বর্ধিত পরিণমন শিশুদের জ্ঞানমূলক সামর্থ্যের বিকাশে অংশগ্রহণ করে।

## শারীরিক বিকাশ

প্রারম্ভিক বিকাশ দুটি নীতিকে অনুসরণ করে : (১) বিকাশ সেফালোকডাল অর্থাৎ মস্তিষ্ক বা শির অঞ্চল থেকে লেজ পর্যন্ত তথা নিম্নাংশ পর্যন্ত অগ্রসর হয়ে থাকে। শিশুর শরীরের নিম্ন অংশের তুলনায় শরীরের উপরিভাগের নিয়ন্ত্রণ আগে লাভ করে। তোমরা নিশ্চয় লক্ষ্য করেছ যে, এই কারণেই প্রাক শৈশবকালে শিশুদের মস্তিষ্ক তাদের শরীরের অনুপাতে বড়ো হয় অথবা যদি তোমরা একটি শিশুকে হামাগুড়ি চলতে দেখো দেখবে যে, প্রথমে হাতকে কাজে লাগায় তারপর পায়ের প্রয়োগ করে থাকে। (২) বৃদ্ধি শরীরের মধ্যভাগ থেকে শুরু হয় এবং পরে দূরপ্রান্তীয় অঙ্গের দিকে এগোয় একে প্রস্মিমোকডাল প্রবৃত্তি, অর্থাৎ শিশু শরীরের প্রান্তীয় অঙ্গগুলির পূর্বে ধড়ে নিয়ন্ত্রণ লাভ করে থাকে। প্রথমাবস্থায় শিশু যে-কোন বস্তুর কাছাকাছি পৌঁছার জন্য পুরো শরীরকে বাঁকায়, পরে ধীরে ধীরে সে যেকোনো দ্রব্যসামগ্রী পর্যন্ত পৌঁছতে নিজের বাহুগুলোকে সামনের দিকে প্রসারিত করে। এই পরিবর্তন স্নায়ুতন্ত্রের পরিণমনের ফলশ্রুতি এবং কোনো অক্ষমতার কারণে ঘটিত বিষয় নয়, যেখানে ত্রুটিপূর্ণ শিশুরাও ঠিক অনুরূপভাবেই প্রদর্শন করে।

শিশুরা যত বড়ো হতে থাকে, তখন তাদের পাতলা দেখায় কারণ তাদের ধড়ের অংশের উচ্চতা বৃদ্ধি পায় এবং শরীরের চর্বি হ্রাস পেতে থাকে। শরীরের অন্যান্য অঙ্গের তুলনায় মস্তিষ্ক এবং মাথার অধিক দ্রুতগতিতে বৃদ্ধি হতে থাকে। মস্তিষ্কের বৃদ্ধি এবং বিকাশ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ কারণ এটি শিশুর মস্তিষ্কার বিভিন্ন সামর্থ্যের পরিণমনে সাহায্য করে, যেমন- নেত্র-হস্ত সমন্বয়ন, পেনসিল ধরা এবং লেখার প্রয়াস করা। মধ্য এবং প্রান্তীয় বাল্যকালে শিশুদের আকারে এবং শক্তি সার্থকরূপে বৃদ্ধি হতে থাকে। ওজন বৃদ্ধির মুখ্য কারণ হিসেবে কঙ্কাল এবং পেশি তন্ত্রের বৃদ্ধি, পাশাপাশি শরীরের অন্যান্য অঙ্গগুলির আকারে বৃদ্ধিও অন্যতম কারণ।

## সঞ্চারনমূলক বিকাশ

প্রারম্ভিক বাল্যকালের প্রধান সঞ্চারনমূলক দক্ষতার অন্তর্গত রয়েছে যথা, বাহু এবং পায়ের ব্যবহার, তথা আত্ম বিশ্বাসের সাথে উদ্দেশ্যপূর্ণভাবে পরিবেশে চলাফেরা করা। সূক্ষ্ম সঞ্চারনমূলক দক্ষতা হল আঙ্গুলের নিপুণতা তথা নেত্র-হস্ত সমন্বয় প্রারম্ভিক বাল্যকালে যথেষ্ট উন্নতি লাভ করে। এই সময়ে শিশুদের বাঁ অথবা ডান হাতের পছন্দের অগ্রাধিকার বিকশিত হয়। প্রারম্ভিক বাল্যকালে প্রধান এবং সূক্ষ্ম সঞ্চারনমূলক ক্ষমতার মৌলিক শিক্ষাগুলো টেবিল ৪.৩-এ দেওয়া হয়েছে।

## জ্ঞানমূলক বিকাশ

শিশুর কোনো বস্তুর স্থায়িত্বের ধারণাটি অর্জন করার ক্ষমতা তাকে কোনো বস্তুকে উপস্থাপিত করার জন্য মানসিক সংকেত ব্যবহার করতে সক্ষম করে তোলে। যাই হোক, এই স্তরে শিশুদের যে যোগ্যতাটির অভাব দেখা যায় তা হল মানসিকভাবে কাজ করার অনুমতি প্রদানে যা নাকি সে শারীরিকভাবে আগেই করেছিল। প্রান্তীয়বাল্যকালে জ্ঞানমূলক

তালিকা ৪.৩	প্রধান এবং সূক্ষ্ম সঞ্চারনমূলক দক্ষতাগুলোর মুখ্য উপাদান/ প্রতিপাদন	
বয়স	প্রধান সঞ্চারন মূলক দক্ষতা	সূক্ষ্ম সঞ্চারনমূলক দক্ষতা
৩ বৎসর	লাফানো, লাফ দেওয়া, দৌড়ানো।	ব্লক দিয়ে বিল্ডিং বানানো, তর্জনী ও আঙ্গুলের সহায়তায় বস্তুকে তুলে ধরা।
৪ বৎসর	প্রত্যেক সিঁড়িতে এক পা দিয়ে সিঁড়ি চড়া এবং নামা	চিত্রগত ধাঁধার টুকরোগুলো ঠিকঠাক ভাবে সাজানো
৫ বৎসর	দ্রুতগতিতে দৌড়ানো, দৌড়ে আনন্দ উপভোগ করা।	হাত, বাহু এবং শরীরের সমস্ত অংশ চোখের নড়াচড়ার সাথে সমন্বয় করা।

বিকাশটি পিঁয়াজের প্রাক প্রয়োগগত চিন্তনের উপর দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করেছে। (তালিকা ৪.২ দেখো)। যে বস্তু ভৌতিক রূপ দ্বারা উপস্থিত নয়, তাকে মানসিক রূপ প্রতিস্থাপিত করার যোগ্যতা শিশুরা প্রাপ্ত করে থাকে। তোমরা পর্যবেক্ষণ করেছো যে, শিশুরা বিভিন্ন ছবি বা আকৃতি আঁকে মানুষ, গাছ-পালা, কুকুর, বাড়িঘর প্রভৃতি বোঝানোর জন্য। সে শুধুমাত্র একটি বিষয়— দৈর্ঘ্য বা উচ্চতার উপর দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করত যা শিশুর মানসিক জগতকে বিস্তৃত করতে সহায়তা করে। প্রতীকমূলক চিন্তনে অগ্রগতি চলতে থাকে। প্রাক প্রয়োগগত চিন্তনের একটি প্রধান বৈশিষ্ট্য হল আত্মকেন্দ্রিকতাবাদ (egocentrism) অর্থাৎ শিশুরা এক দিকে যেমন এই জগৎকে নিজ দৃষ্টিকোণ দ্বারা প্রত্যক্ষ করে অন্যদিকে অন্যের দৃষ্টিকোণকে ততটা গুরুত্বের সহিত বুঝতে সক্ষম হয় না। আত্মকেন্দ্রিকতার কারণ শিশুরা সর্বপ্রাণবাদে (animism) লিপ্ত হয়- চিন্তা করে যে সব বস্তু বা দ্রব্যসামগ্রী তার মতো সজীব। তারা নিজীব বস্তুর মধ্যে নিজের জীবনকে কল্পনা করে থাকে। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়- যদি দৌড়ানোর সময় শিশুরা পিছলে রাস্তায় পড়ে যায় তখন সে সর্বপ্রাণবাদের প্রদর্শন করে বলে যে, “রাস্তা আমাকে ব্যাথা দিয়েছে।” শিশু বৃদ্ধির সাথে সাথে মোটামুটি চার থেকে সাত বৎসরের মধ্যে তাদের সব প্রশ্নগুলোর উত্তর চায়, যেমনঃ আকাশ কেন নীল? গাছ কীভাবে বড়ো হয়? এবং আর অনেক কিছু? এই ধরনের প্রশ্ন শিশুদের এটা জানতে সাহায্য করে যে এই সমস্ত বস্তু যে রূপে রয়েছে তেমন কেন? পিঁয়াজে এই স্তরকে স্বজ্ঞাত চিন্তনের স্তর বলেন। প্রাক প্রয়োগগত স্তরের একটি অন্যতম বৈশিষ্ট্য হল শিশুদের মধ্যে কেন্দ্রিকতার প্রবণতা, যা হল কোনো একটি ঘটনাকে বোঝার জন্য একটি বিশেষ বৈশিষ্ট্য বা গুণের উপর দৃষ্টিপাত করা। উদাহরণস্বরূপ, একটি শিশু ‘বড়ো গ্লাসে’ সরবত পান করতে জেদ করে, একটি ছোটো মাপের মোটা গ্লাসের তুলনায় একটি লম্বা ও সরু গ্লাসকেই বেশি প্রাধান্য দিয়ে থাকে, যেখানে দুটো গ্লাসেই সমপরিমাণ সরবত থাকে।

যখন শিশুরা বড়ো হতে থাকে এবং আনুমানিক সাত থেকে এগারো বৎসর বয়সের হয়ে যায় তখন (মধ্য এবং প্রাপ্তবয়স্ক বাল্যকাল পর্যন্ত) তাদের স্বজ্ঞাত চিন্তনগুলো যৌক্তিক চিন্তনের জায়গায় প্রতিস্থাপিত হয়। এই স্তরটি মূর্ত প্রয়োগমূলক চিন্তন, যা প্রয়োগ দ্বারা গঠিত হয় অর্থাৎ মানসিক ক্রিয়া যা শিশুকে মানসিকভাবে করার অনুমতি দেয় যা নাকি সে শারীরিকভাবে আগেই করেছিল। মূর্ত প্রয়োগগুলো হলো মানসিক ক্রিয়া যা প্রতিবর্তনযোগ্য। একটি প্রসিদ্ধ অভীক্ষায় শিশুর সামনে অবিকল দুটি মাটির বল উপস্থাপন করা হয়। অভীক্ষক একটি বলকে সরু ফালিতে পাকালেন এবং অপরটিকে সঠিকরূপে রেখে দেন। যদি

সাত থেকে আট বৎসরের শিশুকে জিজ্ঞাসা করা হয় কোন্টিতে বেশি কাদা আছে, সাত বা আট বছরের শিশু উত্তর দেবে যে, দুটোতে সম পরিমাণ কাদা রয়েছে। এমন ভাবার কারণ হল, শিশু এই কল্পনা করে যে বলটিকে সরু একটি ফালিতে পাকানো হয়েছে এবং পরে বল বানানো হয়েছে, যার অর্থ হল পরিবর্তন যোগ্য মানসিক ক্রিয়াকে মূর্ত বা প্রকৃত বস্তুরূপে কল্পনা করতে সক্ষম হওয়া। তোমাদের মতে, প্রাকপ্রয়োগগত স্তরে একটি শিশু ঠিক কী করত? সে শুধুমাত্র একটি বিষয়— দৈর্ঘ্য বা উচ্চতার উপর দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করত। মূর্ত প্রয়োগ শিশুদের একটি বৈশিষ্ট্যের দিকে দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ না করে বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যের দিকে আলোকপাত করার অনুমতি দেয়। এটি শিশুকে এই মর্মে উপলব্ধি করায় যে-কোনো বস্তুকে দেখার ভিন্ন ভিন্ন পথ রয়েছে, যার পরিণামস্বরূপ তার আত্মকেন্দ্রিকতাবাদেও হ্রাস আসতে পারে। চিন্তন অধিক নমনীয় হয়ে উঠে এবং শিশুরা কোনো সমস্যা সমাধানের সময় বিকল্পের চিন্তা করে বা প্রয়োজন হলে সেই ধাপগুলোকে মানসিকভাবে প্রত্যানুসরণ করে থাকে। যদিও প্রাকপ্রয়োগগত স্তরে শিশু একটি বস্তুর বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যের মধ্যে সম্পর্ক দেখার ক্ষমতা বিকশিত করে, সে বিমূর্ত চিন্তা করতে পারে না, অর্থাৎ সে তাই কোনো বস্তুর অনুপস্থিতিতে চিন্তার নিপুণ পরিচালনা করতে পারে না।

### কাজ : ৪.২

সমান আকারের স্বচ্ছ দুটি গ্লাস নাও এবং দুটিতেই সমপরিমাণ জল নাও। তোমাদের বিদ্যালয়ের দ্বিতীয় বা পঞ্চম শ্রেণীর ছাত্রদের জিজ্ঞাসা করঃ গ্লাসগুলোতে কি সমপরিমাণ জল আছে কিনা? আরেকটি লম্বা ও পাতলা গ্লাস নাও এবং শিশুর সামনেই প্রথমটির মধ্যে থেকে যেকোনো একটি গ্লাসের জল তৃতীয় একটি গ্লাসে ভরে নাও। এবার শিশুটিকে প্রশ্ন করো যে, কোন্ গ্লাসটিতে বেশি জল রয়েছে? তোমরা কি এই উত্তরগুলোর মধ্যে কোনো পার্থক্য খুঁজে পেয়েছ?

উদাহরণস্বরূপ, বীজগণিতের সমীকরণকে সম্পন্ন করার প্রয়োজনীয় ধাপগুলো চিন্তা করা অথবা পৃথিবীর দ্রাঘিমা রেখা বা অক্ষ রেখার কল্পনা করা।

শিশুদের বর্ধিত জ্ঞানমূলক ক্ষমতাগুলো ভাষামূলক বিকাশকে সহজ করে তোলে। অষ্টম অধ্যায়ে তোমরা পড়বে কীভাবে শিশুর মধ্যে বিভিন্ন শব্দাবলি এবং ব্যাকরণের বিকাশ হয়ে থাকে।

### সমাজ প্রক্ষোভমূলক বিকাশ

শিশুদের সমাজ প্রক্ষোভমূলক বিকাশের গুরুত্বপূর্ণ দিকগুলো হল স্বয়ং, লিঙ্গ এবং নৈতিকতা। শৈশবাবস্থার



প্রারম্ভিককালে স্বয়ং (self) এর মধ্যে কিছু গুরুত্বপূর্ণ বিকাশ হতে থাকে। সামাজিকীকরণের কারণে শিশুরা এই অনুভূতি বিকশিত করে যে, সে কে এবং সে কার সঙ্গে মিলিয়ে নিজেকে চিনতে চায়। স্বতন্ত্রবোধের বিকাশ শিশুকে তার নিজের মতো করে কাজ করতে প্রস্তুত করে তোলে। এরিক এরিকসন-এর মতানুসারে, শিশুদের স্ব-ইচ্ছার কাজগুলোর প্রতি পিতামাতা যে ভাবে প্রতিক্রিয়া করে, তার দ্বারা শিশুদের মধ্যে ভূমিকা স্বরূপ বোধ বা অপরাধবোধের বিকাশ হয়। উদাহরণস্বরূপ, সাইকেল চালানো, দৌড়ানো, স্কেটিং প্রভৃতি খেলার সময় স্বাধীনতা দেওয়া এবং

শিশুদের প্রশ্নের উত্তর দেওয়া শিশুর এই বোধের সৃষ্টি হয় যে, তাদের নেওয়া উদ্যোগটি সমর্থন করা হয়েছে। অপরদিকে যদি তাদের বোঝানো হয় যে তাদের প্রশ্নগুলো অনর্থক এবং তাদের খেলা যেগুলো তারা খেলছে সেগুলো অর্থহীন তবে স্ব-প্রবর্তিত কার্যকলাপের জন্য অপরাধবোধের সৃষ্টি হয়। যা শিশুর পরবর্তী জীবনব্যাপীও স্থায়ী থাকে। প্রারম্ভিক বাল্যকালে আত্ম-উপলব্ধি বলতে একজনের শারীরিক বৈশিষ্ট্য দ্বারা সংজ্ঞায়িত করাকে বোঝায়: আমি লম্বা, মেয়েটির কালো চুল আছে, আমি একটি মেয়ে ইত্যাদি। মধ্য এবং প্রাক্তীয় বাল্যকালে শিশু নিজেকে সম্ভব

8.২

## Gender এবং Sex এর ভূমিকা (Gender and Sex Roles)

দাবাখেলা কি পুরুষ না মহিলাদের খেলা না উভয়ের? রান্না করা কি মহিলাদের না পুরুষদের কাজ? গাড়ি চালানো, বিতর্ক করা এবং পদার্থ বিদ্যার গবেষণাগারে পরীক্ষণ করা এগুলো সম্পর্কে কী বলবে? অথবা টিভির মধ্যে যুবক বা যুবতির জন্য বিক্রয়জাত দ্রব্যগুলোকে বিবেচনা করো। ছেলে এবং মেয়েদের কেমন হওয়া উচিত তার সম্বন্ধে তারা কী বলে?

মনোবৈজ্ঞানিরা লিঙ্গ বৈষম্যের কোনো অস্তিত্ব আছে কিনা তার উপর নিখুঁত গবেষণা করেছিলেন। গবেষণায় দেখানো হয়েছে যে মহিলাদের তুলনায় পুরুষেরা অধিক আক্রমণাত্মক হয়ে থাকে। পুরুষেরা মহিলাদের তুলনায় উঠক বৈঠক পরীক্ষা, ছোটো মাপের দৌড় অথবা হাই-জাম্প প্রভৃতিতে ভালো প্রদর্শন করে। মহিলারা পুরুষদের তুলনায় ভালো নেত্র-হস্ত সমন্বয়ের ভালো প্রদর্শন করে থাকে। তথা তাদের শরীরের জোড় এবং অঙ্গগুলি পুরুষদের তুলনায় অধিক নমনীয় হয়। তোমরা এই ধরনের বৈষম্যের উৎস কী বলে মনে করো? এগুলো কি খুব দরকারি বা অন্য কথায় মহিলারা কী কোনো বিশেষ স্ত্রীসুলভ সংলক্ষণ নিয়ে জন্মায় এবং পুরুষ কি বিশেষ পুরুষসুলভ সংলক্ষণ নিয়ে বা এই বৈষম্যগুলো কি আমরা যে জগতে বাস করি তার সৃষ্টি?

সর্বাধিক শক্তিশালী ভূমিকা হল যেখানে ব্যক্তি সামাজিক এবং লিঙ্গ ভূমিকাতেও রয়েছে। এগুলো আচরণের সেই মাত্রাকে ঠিক করে যা পুরুষ বা মহিলাদের জন্য উপযুক্ত বলে বিবেচিত হয়। আবার যেখানে sex বলতে জীব বিজ্ঞানমূলক মাত্রাকে বোঝায়। Gender বলতে পুরুষ এবং স্ত্রী জাতির সামাজিক মাত্রাকে বোঝায়। এখানে Gender এর বিভিন্ন দৃষ্টিভঙ্গী রয়েছে। এদের মধ্যে গুরুত্বপূর্ণ একটি হল পুরুষ এবং স্ত্রীর লিঙ্গ স্বরূপত্ব; যা বেশিরভাগ শিশুদের যখন ৩ বছর বয়স হয় তখন থেকে অর্জন করতে শুরু করে এবং নিজেদের সঠিকভাবে ছেলে এবং মেয়ে বলে আখ্যা দিতে পারে। তাদের বাড়ার সাথে সাথে তাদের পছন্দগুলো খেলনা এবং খেলার মাধ্যমে প্রকাশিত হয়।

একটি লিঙ্গ ভূমিকা হল এমন একটি প্রত্যাশার বিন্যাস যেটি স্ত্রী বা পুরুষকে কীভাবে চিন্তা করা, কাজ করা এবং অনুভব করা উচিত তার পরামর্শ দেয়। বিশেষত বিকাশের গোড়ার দিকের বছরগুলোতে

পিতামাতা লিঙ্গ সামাজিকীকরণের উপর গুরুত্বপূর্ণ প্রভাব বিস্তার করে। পুরস্কার এবং শাস্তি প্রদানের দ্বারা তারা তাদের শিশুদের লিঙ্গ উপযোগী এবং অনুপযোগী আচরণ শেখায়। পিতামাতা অনেক সময় তাদের কন্যাদের স্ত্রীসুলভ আচরণ শেখানোর জন্য এবং ছেলেদের পুরুষসুলভ আচরণ করার জন্য পুরস্কার এবং শাস্তি দেয়। সহপাঠীদের প্রভাব ও লিঙ্গ সামাজিকীকরণের ক্ষেত্রে মুখ্য অবদান হিসেবে গণ্য করা হয়।

পিতামাতা স্কুল বয়সি ছেলেদের স্কুল বয়সি মেয়েদের তুলনায় বেশি বাধা দেয় এবং ছেলে এবং মেয়েদের আলাদা টুকিটাকি কাজের দায়িত্বে নিযুক্ত করেন। প্রাত্যহিক কাজের সময় মাতাপিতা নিজের মেয়েদের একপ্রকার “নির্ভরতার প্রশিক্ষণ” দেয় এবং তাদের ছেলেদের একপ্রকার স্বতন্ত্রতার প্রশিক্ষণ দিয়ে থাকেন। কার্টুন এবং ব্যবসায়িক বিজ্ঞাপনসহ গণমাধ্যম লিঙ্গ একাঘরিতা চিরস্থায়ী করার জন্য জানা যায়। লিঙ্গ একাঘরিতা বিজ্ঞাপনের গবেষণায় দেখা গেছে যে সমস্ত সংস্কৃতিকেই বিজ্ঞাপনের কর্তা চরিত্রে পুরুষরা রয়েছে এবং মহিলাদের নির্ভরশীল এবং ঘরোয়া ভূমিকায় দেখানো হয় বা মহিলারা বেশিরভাগ প্রসাধনীয় সামগ্রী বিক্রি এবং পুরুষদের ক্রীড়ার সামগ্রীর অধিক সম্ভাবনা থাকে।

শিশু যখন একবার পুরুষ বা মহিলার ভূমিকা সম্পর্কে শিখে নেয় তারা লিঙ্গের উপর ভিত্তি করে তাদের জগৎকে সংগঠিত করে থাকে। শিশুর মনোযোগ এবং আচরণ একটি অভ্যন্তরীণ প্রেষণা যা লিঙ্গ ভিত্তি দ্বারা নির্দেশিত হয় যা সমাজ-সাংস্কৃতিক আদর্শ এবং একাঘরীতাকে মেনে চলার জন্য। শিশু সক্রিয়ভাবে নিজেদের সামাজিক করে তোলে তাদের সাংস্কৃতিক লিঙ্গগত আচার আচরণ অনুসারে। একবার তারা লিঙ্গ আদর্শকে অন্তরীণ করার পর নিজেদের থেকে লিঙ্গ উপযোগী আচরণ প্রত্যাশা করে। ছোটো ছেলেরা ফ্যান্সি ড্রেস প্রতিযোগিতায় মেয়েসুলভ পোশাক পড়তে প্রত্যাখ্যান করতে পারে। আবার যখন ঘর ঘর খেলে তখন মেয়েরা পিতার ভূমিকা করতে প্রত্যাখ্যান করতে পারে। একবার তারা তাদের নিজের লিঙ্গ সনাক্ত করার পর, শিশুরা একজন শক্তিশালী একই লিঙ্গের সাংস্কৃতিক ব্যক্তিত্বকে তাদের আদর্শ বানাতে পারে। লিঙ্গ টাইপকরণ তখন হয় যখন ব্যক্তির তথ্যলিপিবদ্ধ এবং সুসংগঠিত করতে উদ্যত হয় সেই রেখা বরাবর যা সমাজে পুরুষ এবং মহিলাদের নির্দিষ্ট বা আদর্শরূপে বিবেচনা করে।

অভ্যন্তরীণ বৈশিষ্ট্য দ্বারা পরিভাষিত করে। যেমন - “আমি খুব চটপটে এবং আমি খুব জনপ্রিয়” অথবা “যখন বিদ্যালয়ে শিক্ষক আমাকে কোনো দায়িত্ব প্রদান করে তখন আমি গর্ববোধ করি।” এছাড়াও নিজেকে মনোবৈজ্ঞানিক বৈশিষ্ট্যগুলোর দ্বারা সংজ্ঞায়িত করা যায়, শিশুর আত্ম বিবরণে অন্তর্নিহিত থাকে স্বয়ং এর সামাজিক দৃষ্টিভঙ্গি, এমন উল্লেখযোগ্য সামাজিক গোষ্ঠী হল বিদ্যালয়ের সঙ্গীত প্রতিষ্ঠান, এনভাইরনম্যান্ট ক্লাব বা যে-কোন ধর্মীয় গোষ্ঠীর সদস্য হওয়া। শিশুর আত্ম-উপলব্ধিতেও সামাজিক তুলনা অন্তর্নিহিত থাকে। শিশুরা সম্ভবত এই ব্যাপারে চিন্তা করে যে সে অন্যদের তুলনায় কী করতে পারে অথবা কী করতে পারে না। উদাহরণস্বরূপ, “আমি অতুলের তুলনায় বেশি নম্বর পেয়েছি” বা ‘আমি আমার শ্রেণিতে অন্যান্যদের তুলনায় অতি দ্রুত গতিতে দৌড়াতে পারি।’ এই বিকাশমূলক পরিবর্তন একজন ব্যক্তি হিসেবে একে অপরের মধ্যে অভিন্নতাকে স্থাপিত করে।

### কাজ : ৪.৩

নিজের সমবয়সি তথা মাতাপিতার সামনে একটি ছেলের মতো যদি তোমরা মেয়ে হও অথবা একটি মেয়ের মতো যদি তোমরা ছেলে হও কমপক্ষে এক ঘণ্টা পর্যন্ত অভিনয় করো। নিজের অভিজ্ঞতাটির উপর প্রতিফলন করো এবং তোমাদের ব্যবহারের প্রতি অন্যান্যদের প্রতিক্রিয়া লক্ষ্য করো। তোমরা নিজেই তাদের প্রতিক্রিয়া সম্পর্কে জিজ্ঞাসা করতে পারো। অন্য লিঙ্গের ব্যক্তির অনুরূপ প্রদর্শন করা কতটা কঠিন?

একবার শিশুরা বিদ্যালয়ে প্রবেশ করার পর তখন তার সামাজিক জগৎ পরিবার থেকে বহির্জগতের দিকে বিস্তৃতি লাভ করতে থাকে। সে নিজের সমবয়সি বা সমকক্ষদের সাথে অধিক সময় অতিবাহিত করে। তাই, শিশুরা নিজেদের সমকক্ষদের সাথে যে অতিরিক্ত সময় ব্যয়িত করে এটি তার বিকাশকে একটি আকৃতি দেয়।

### নৈতিক বিকাশ :

শিশুর বিকাশের একটি অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ দৃষ্টিভঙ্গি হল মানবিক ক্রিয়াগুলো সঠিক বা ভুলের মধ্যে পার্থক্য করতে শেখা। শিশুর যেভাবে সঠিক এবং ভুলের মধ্যে পার্থক্য করতে পারে, অপরাধবোধ করতে পারে, নিজেকে অন্য ব্যক্তির স্থানে রাখতে পারে এবং যখন অন্যরা সমস্যায় পড়ে তখন তাদের সাহায্য করতে পারে, এই সবগুলো নৈতিক বিকাশের উপাদান। ঠিক যেভাবে শিশুরা জ্ঞানমূলক বিকাশের বিভিন্ন ধাপকে অতিবাহিত করে। লরেন্স কোলবার্গ এর মতানুসারে, তারা নৈতিক বিকাশের বিভিন্ন ধাপের মধ্য দিয়েও অতিক্রম করে, যা শিশুর বয়সের সাথে

সম্পর্কযুক্ত। কোলবার্গ শিশুদের সাথে সাক্ষাৎকার করেছিল যেখানে তাদেরকে এমন গল্প বলা হয়, যেখানে চরিত্রগুলো নৈতিক উভয় সংকটের সম্মুখীন হয়। শিশুদের জিজ্ঞাসা করা হল উভয় সংকটের মধ্যে এই চরিত্রগুলোকে কী করা উচিত এবং কেন? তাঁর মতে শিশুরা বিভিন্ন বয়সে সঠিক এবং ভুলকে ভিন্নভাবে চিন্তা করে। ছোটো শিশুরা, অর্থাৎ নয় বৎসরের পূর্বে, বাহ্যিক ক্ষমতার দ্বারা চিন্তা করে। তার মতানুসারে তাকে শাস্তি দেওয়া হয়েছে কারণ তার কাজগুলো ভুল এবং পুরস্কৃত করা হয়েছে তার কারণ কাজগুলো সঠিক। শিশু বাড়ার সাথে সাথে, অর্থাৎ প্রাক বয়ঃসন্ধিকালে, তার মধ্যে অন্যদের নিয়মের বিন্যাস যেমন পিতামাতা অথবা সমাজের আইনসমূহের দ্বারা নৈতিক যৌক্তিকরণের বিকাশ হয়। এই সমস্ত নিয়মগুলো শিশুদের নিজের মনে করে গ্রহণ করে। চরিত্রবান হওয়া তথা অন্য ব্যক্তিকে স্বীকৃতি (শাস্তিকে না এড়িয়ে) পাওয়ার উদ্দেশ্যে এইগুলোকে অভ্যন্তরীণকরণ করা হয়। শিশুরা নিয়মকে নিশ্চিত নির্দেশিকা হিসাবে দেখে, যেগুলো অনুসরণ করা উচিত। এই স্তরে নৈতিক চিন্তন আপেক্ষিকভাবে অনমনীয়। তাদের বৃদ্ধির সাথে সাথে

### কাজ : ৪.৪

একজন রোগী গুরুতর অবস্থা, বহু বছর ধরে হাসপাতালে ভর্তি রয়েছে এবং কোনো প্রকারের উন্নতি দেখা যাচ্ছিল না। রোগীর জীবন রক্ষাকারী যন্ত্রটি কি তুলে ফেলা উচিত? বা “আরামের মরণ” সম্পর্কে তোমাদের দৃষ্টিভঙ্গি কী? তোমাদের শিক্ষকের সাথে আলোচনা করো।

তারা ধীরে ধীরে একটি ব্যক্তিগত নৈতিক নিয়মাবলি বিকশিত করে।

তোমরা দেখেছ যে, বাল্যকালের শেষের দিকে বৃদ্ধির ক্রমোন্নতির হার শিশুর মধ্যে সমন্বয় এবং ভারসাম্য রক্ষা করার ক্ষমতাকে বৃদ্ধি করতে সক্ষম করে। ভাষার বিকাশ ঘটে এবং শিশু যুক্তির দ্বারা তর্ক করতে পারে। সামাজিকভাবে শিশুরা সামাজিক ব্যবস্থাপনা, যথা-পরিবার, সমবয়সীদের সঙ্গে অধিক-জড়িত হয়ে যায়। পরবর্তী বিভাগে, বয়ঃসন্ধিকাল থেকে প্রাপ্ত বয়স্ক অবস্থা পর্যন্ত মানব বিকাশের পরিবর্তনগুলোকে রেখাঙ্কিত করা হয়েছে।

### বয়ঃসন্ধিকালীন বাধাসমূহ :

ইংরেজি শব্দ Adolescence কথাটি ল্যাটিন শব্দ Adolescere থেকে এসেছে যার অর্থ ‘পরিণামনের পথে বিকশিত হওয়া।’ এটি ব্যক্তির জীবনের বাল্য এবং প্রাপ্তবয়স্কের

মধ্যকালের পরিবর্তনশীলস্তর। বয়ঃসন্ধিকালকে সাধারণত জীবনের সেই স্তর হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয় যা শুরু হয় কৈশোর থেকে, যখন যৌন পরিণমন বা প্রজননের ক্ষমতা লক্ষ্য হয়। এটি জৈবিক এবং মনোবৈজ্ঞানিক দুই ভাবেই পরিবর্তন স্তর বলে অভিহিত করা হয়। যদিও এই স্তরে ঘটা শারীরিক পরিবর্তনগুলো সর্বজনীন হয়, কিশোরদের অভিজ্ঞতাগুলো সামাজিক, মনোবৈজ্ঞানিক এবং সাংস্কৃতিক মাত্রার উপর নির্ভর করে থাকে। উদাহরণস্বরূপ যেসব সংস্কৃতি যেখানে বয়ঃসন্ধিকালকে সমস্যাজনক অথবা বিভ্রান্তিকর হিসেবে দেখা হয়, কিশোররা ওই সংস্কৃতির একজন থেকে খুব পৃথক অভিজ্ঞতা লাভ করে থাকে। যেখানে কৈশোরকালকে প্রাপ্তবয়স্কের আচরণের এবং দায়িত্বপূর্ণ কাজ গ্রহণ করার সূত্রপাত বলা হয়। যদিও অধিকাংশ সমাজেই বয়ঃসন্ধিকালটি কমপক্ষে একটি সংক্ষিপ্ত পর্যায়কাল পর্যন্ত হয়ে থাকে, এটি সব সংস্কৃতির ক্ষেত্রেই সর্বজনীন নয়।

## শারীরিক বিকাশ :

কৈশোরকাল বা লিঙ্গ পরিপক্বতা বাল্যকালের সমাপ্তিকে চিহ্নিত করে থাকে এবং যা শারীরিক বৃদ্ধি এবং লিঙ্গ বৈশিষ্ট্য উভয়ের মধ্যে নাটকীয় শারীরিক পরিবর্তন দ্বারা বিশেষভাবে চিহ্নিত হয়ে থাকে কোনো ঘটনা নয়, বরং এটি একটি ক্রমাগত প্রক্রিয়ার অঙ্গ। কৈশোরকালে হরমোন নির্গত হওয়ার কারণে মুখ্য এবং গৌণ লিঙ্গ বৈশিষ্ট্যগুলো বিকশিত হয়। মুখ্য লিঙ্গ বৈশিষ্ট্যগুলির অন্তর্গত হল সেই লক্ষণগুলো যা প্রজননের সঙ্গে প্রত্যক্ষরূপে জড়িত এবং গৌণ লক্ষণের অন্তর্গত হল লিঙ্গ পরিপক্বতা প্রাপ্ত করার লক্ষণ বা চিহ্নসমূহ। ছেলেদের মধ্যে কৈশোরকালীন পরিবর্তনগুলো মুখমণ্ডলে দাড়ি গজানো, গলার স্বরের পরিবর্তন এই দ্রুত বৃদ্ধির দ্বারা চিহ্নিত হয়। মেয়েদের মধ্যে উচ্চতা দ্রুতহারে বৃদ্ধি পায় সাধারণত 'আদ্য ঋতু' ঋতুচক্রের শুরুর দুই বৎসর পূর্বেই। ছেলেদের ১২ বা ১৩ বৎসর বয়স এবং মেয়েদের ক্ষেত্রে ১০ বা ১১ বৎসর বয়সেই সাধারণত বৃদ্ধির দৌড় শুরু হয়। কৈশোরকালের অনুক্রমে পার্থক্য একটি স্বাভাবিক বিষয়। উদাহরণস্বরূপ, একইরকম কালানুক্রমিক বয়সের দুইজন ছেলের (অথবা দুইজন মেয়ে) মধ্যে একজনের কৈশোরকালের অনুক্রম সম্পূর্ণ হয়ে যায় অন্যজনের শুরু হওয়ার আগেই। তাতে বংশগতি এবং পরিবেশ উভয়ই একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে থাকে। উদাহরণস্বরূপ, অভিন্ন যমজ কাছাকাছি সময়েই আদ্য ঋতুতে পৌঁছে যায় আত্মমূলক যমজ এর তুলনায়; গড়ে দেখা যায় ধনী পরিবার থেকে আসা মেয়েদের আদ্য ঋতু দ্রিষ্ট পরিবার থেকে আসা মেয়েদের তুলনায় তাড়াতাড়ি হয়; ঐতিহাসিক প্রবণতায় দেখা যায় যে আদ্যঋতুর বয়সে হ্রাস এসেছে কারণ

শিল্পোন্নত দেশগুলোতে পুষ্টি এবং উন্নত চিকিৎসা ব্যবস্থার উত্তম দৃষ্টিপ্রদানের কারণে।

কৈশোরকালে শারীরিক বিকাশের সাথে কিছু সংখ্যক মনোবৈজ্ঞানিক পরিবর্তনও অনুযায়ক্রমে ঘটে থাকে। কৈশোরকালে কাছাকাছি সময়ে কিশোরদের বিপরীতে লিঙ্গের সদস্যের প্রতি এবং যৌন বিষয়বস্তুতে আগ্রহের বৃদ্ধি হয় এবং যৌন অনুভূতির নতুন সচেতনতার বিকাশ হয়ে থাকে। যৌনতার প্রতি মনোযোগ বাড়ার পেছনে যে উপাদানগুলো রয়েছে, তা হল ব্যক্তির জৈবিক পরিবর্তনের প্রতি সচেতনতা এবং সমবয়সি, পিতামাতা ও সমাজের যৌন দৃষ্টিভঙ্গীর প্রতি অধিক গুরুত্ব আরোপ করা। এছাড়াও অনেক কিশোরের মধ্যে যৌন এবং যৌন ব্যবহার সম্পর্কে উপযুক্ত জ্ঞানের অভাব রয়েছে এবং যৌনতা ও যৌন ব্যবহার সম্পর্কে ভ্রান্ত ধারণাও রয়েছে। যৌনতা এমন একটি বিষয় যেটি নিয়ে পিতামাতা, শিশুদের সাথে চর্চা করতে জটিলতা অনুভব করে, তাই কিশোররা যৌন সম্বন্ধীয় বিষয়ে গোপনীয়তা বজায় রাখে যার ফলে বিভিন্ন তথ্য এবং যোগাযোগের বিনিময়কে আরো কঠিন করে তোলে। বর্তমানকালে কিশোরদের যৌন আচরণের উপর, অন্যান্য যৌন সংক্রান্ত রোগের বিপদের কারণে উদ্বিগ্ন প্রকাশ করা হচ্ছে।

যৌন স্বরূপত্বের বিকাশ যৌন প্রবণতাকে সংজ্ঞায়িত করে এবং যৌন আচরণকে নির্দেশনা দেয়। এইভাবে এটি কিশোরদের কাছে একটি গুরুত্বপূর্ণ বিকাশমূলক কাজ (Developmental task) হয়ে দাঁড়ায়। বয়ঃসন্ধিকাল শুরু হওয়ার সময় তোমরা নিজেদের ব্যাপারে কী চিন্তা কর? কিশোররা এ ব্যাপারে আচ্ছন্ন হয়ে থাকে যে তারা তার মতো দেখতে, এবং এটির একটি মানসিক প্রতিরূপ বিকশিত করে। শৈশবকালের আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ বিকাশমূলক কাজ হল নিজস্ব শারীরিক পরিপক্বতাকে গ্রহণ করা। কিশোরদের নিজের একটি গ্রহণযোগ্য শারীরিক রূপের বাস্তবিক প্রতিরূপ বিকশিত করা অত্যাবশ্যকীয়। এটা মনে রাখা প্রয়োজন যে বয়ঃসন্ধিকালে শারীরিক পরিবর্তনের সাথে সাথে জ্ঞানমূলক এবং সামাজিক পরিবর্তনও ঘটে থাকে।

## জ্ঞানমূলক বিকাশের পরিবর্তন :

কিশোরদের চিন্তাধারা আরও বেশি বিমূর্ত, তর্কভিত্তিক এবং আদর্শবাদী হয়ে ওঠে; তারা আরও বেশি নিজেদের চিন্তাধারা, অন্যদের চিন্তাধারা এবং অন্যরা তাদের সম্পর্কে কী ভাবে তা সক্ষমভাবে পরীক্ষা করতে পারে। বয়ঃসন্ধিকালীনদের মধ্যকার যৌক্তিক বিকাশ তার জ্ঞান এবং সামাজিক সচেতনতায় একটি নতুন মাত্রা প্রদান করে। পিয়াজের মতে, 'প্রথাগত প্রয়োগগত চিন্তা' এগারো থেকে পনেরো বৎসর বয়সের মধ্যে দেখা দেয়।



এই স্তরে কিশোরদের চিন্তা বাস্তবিক মূর্ত অনুভূতির বাইরে বিস্তৃতি লাভ করে এবং সেই অনুভবগুলোর ব্যাপারে তারা অধিক বিমূর্ত রূপে চিন্তা করতে শুরু করে এবং এদের সম্পর্কে যুক্তি প্রদান করে। বিমূর্ততার সাথে সাথে কৈশোরদের আদর্শবাদী চিন্তাভাবনাও করে থাকে। কিশোররা নিজেদের এবং অন্যদের আদর্শ চরিত্র দিয়ে চিন্তা করতে শুরু করে এবং এই আদর্শ মানদণ্ডে নিজেদের সাথে অন্যদের তুলনা করে। উদাহরণস্বরূপ, একজন আদর্শ পিতামাতা কেমন হবে সে এই ব্যাপারে চিন্তা করে এবং নিজের মাতাপিতার তুলনা এই আদর্শ মানদণ্ডের সাথে করে থাকে। কখনো কখনো এটি কিশোরদের বিস্ময়ে ফেলতে পারে যে, এই নতুন পাওয়া আদর্শের মানদণ্ডের মধ্যে তাদের কোন্টিকে গ্রহণ করা উচিত। বিকাশের প্রারম্ভিক স্তরে থাকা শিশুদের দ্বারা ব্যবহৃত প্রচেষ্টা ও ভুলের দৃষ্টিভঙ্গীর তুলনায় সমস্যা সমাধানে কিশোরদের চিন্তন অনেকটাই শৃঙ্খলাবদ্ধ হয়। তারা কাজে একটি সম্ভাব্য গতিপথ সম্পর্কে চিন্তা করে, কেন কিছু ঘটে থাকে যেভাবে এটি আছে তার শৃঙ্খলাবদ্ধ সমাধান খোঁজে। পঁয়াজে এই ধরনের যৌক্তিক চিন্তনকে ‘অনুমানভিত্তিক অবরোহী যৌক্তিককরণ’ বলেছেন।

যুক্তিমূলক চিন্তন নৈতিক যৌক্তিককরণের বিকাশকেও প্রভাবিত করে থাকে। সামাজিক নিয়মগুলোকে পরম আদর্শ হিসাবে গণ্য করা হয় না এবং নৈতিক চিন্তনে কিছু নমনীয়তা দেখা যায়। কিশোররা বিকল্প নৈতিক গতিপথের উপলব্ধি করে, বিকল্পের অন্বেষণ করে এবং পরে ব্যক্তিগত নৈতিক নিয়মাবলির দ্বারা সিদ্ধান্ত নেয়। উদাহরণস্বরূপ, আমার ধূমপায়ী পরিচিতদের মতো আমারও কি ধূমপান করা উচিত? পরীক্ষাতে নকল করা কি নীতিসম্মত? এটি কিশোরদের মধ্যে সামাজিক আদর্শগুলোকে না মানার সম্ভাবনাও উৎপন্ন করে যদি সে তার ব্যক্তিগত নৈতিক নিয়মাবলির সাথে দ্বন্দ্ব হয়ে থাকে। উদাহরণস্বরূপ, এই বয়সের ব্যক্তিকে কেবলমাত্র কলেজের নিয়ম মানতে গিয়ে একটি বিরোধ প্রদর্শনকারী আন্দোলনে যোগদান করতে হতে পারে। কৈশোররা এক বিশেষ ধরনের আত্মকেন্দ্রিকতারও বিকাশ করে থাকে। ডেভিড এলকাইন্ড-এর মতানুসারে, কাল্পনিক স্রোতা এবং ব্যক্তিগত উপকথা কিশোরদের আত্মকেন্দ্রিকতার দুটি উপাদান। কাল্পনিক স্রোতা কিশোরদের জন্য একটি বিশ্বাস যে অন্যান্য ব্যক্তির তার প্রতি যতটা উন্মত্ত ততটা সে নিজেও উন্মত্ত। তারা কল্পনা করে যে ব্যক্তির সবসময় তার প্রতি নজর দিচ্ছে এবং তাদের প্রত্যেকটি ব্যবহারের পর্যবেক্ষণ করছে। একটি ছেলের কথা কল্পনা করে যে সে তার শার্টের মধ্যে লেগে থাকা কালির দাগের উপর লোক মনোযোগ দেবে অথবা একটি মেয়ে যার গালের উপর ফুস্কুড়ি আছে, সে ভাবছে যে লোক তার ত্বক খারাপ এটা নিয়ে চিন্তা

করছে। এটি হল সেই কাল্পনিক স্রোতা যা তাদের অতিরিক্ত আত্মসচেতন করে তোলে। ব্যক্তিগত নীতিকথা কিশোরদের আত্মকেন্দ্রিকতার একটি অংশ যাতে তাদের অদ্বিতীয় হওয়ার অনুভূতি নিহিত থাকে। কিশোরদের অদ্বিতীয় হওয়ার অনুভূতিতে এমন মনে করে যে তাদের এবং তাদের অনুভূতিগুলোকে অন্য কেউ উপলব্ধি করছে না। উদাহরণস্বরূপ, একজন কিশোরী চিন্তা করে যে সে একজন বন্ধু দ্বারা বিশ্বাসঘাতকতার কারণে যে কষ্ট সে অনুভব করছে তা অন্য ব্যক্তির উপলব্ধি করতে পারছে না। সাধারণত এমন শুনতে পাওয়া যায় যে কিশোররা পিতামাতাকে বলে যে, ‘তোমরা আমাকে বোঝ না’। নিজেদের ব্যক্তিগত অদ্বিতীয়তার অনুভবকে বজায় রাখতে গিয়ে বাস্তব থেকে দূরে সরে এমন একটি জগৎ তৈরি করার জন্য তারা রূপকথায় পূর্ণ কিছু গল্প বুনেন। ব্যক্তিগত নৈতিক গল্পগুলো প্রায়ই কিশোরদের রোজনামচার অংশ হয়ে থাকে।

### স্বরূপত্ব গঠন

তোমরা অবশ্যই এমন প্রশ্নের উত্তর খুঁজেছ : আমি কে? আমার কোন্ বিষয় নিয়ে পড়াশোনা করা উচিত? আমি কি ঈশ্বরে বিশ্বাসী? এইসব প্রশ্নের উত্তরে একজনের আত্মঅনুভূতির সংজ্ঞা বা স্বরূপত্ব অনুসন্ধানের জিজ্ঞাস্যের সাথে জড়িত। স্বরূপত্ব হল তুমি কে এবং তোমার মূল্যবোধ, প্রতিশ্রুতি এবং বিশ্বাস কী তাকে বোঝায়। কিশোরদের একটি মৌলিক কাজ হল তাদের পিতামাতা থেকে পৃথক একটি স্বরূপত্ব তৈরি করা। বয়ঃসন্ধিকালে একটি বিচ্ছিন্নতার প্রক্রিয়া ব্যক্তিকে ব্যক্তিগত বিশ্বাসের একটি বিন্যাসের বিকাশে সক্ষম করে তোলে যা অভিনব ভাবে তার নিজস্ব। স্বরূপত্ব লাভ করার প্রক্রিয়ায় কৈশোররা পিতামাতার সাথে এবং নিজেদের মধ্যে একটি দ্বন্দ্বের অভিজ্ঞতা লাভ করতে পারে। কিশোররা যারা তাদের দ্বন্দ্বমূলক স্বরূপত্বের সাথে অভিযোজন করতে পারে তারা নিজের সম্পর্কে একটি নতুন আত্মঅনুভূতি বিকশিত করতে পারে। কিশোররা যারা স্বরূপত্ব সংকটের সঙ্গে মানিয়ে নিতে সক্ষম হয় না তারা বিভিন্ন বিভ্রান্তির সম্মুখীন হয়। এরিকসন-এর মতানুসারে, এই ‘স্বরূপত্বের সংকট’ ব্যক্তিকে নিজের খেলাধুলার সাথী এবং পরিবার থেকে বিচ্ছিন্নতার পথে চালিত করতে পারে অথবা তারা ভীড়ের মধ্যে তাদের আত্মপরিচয় হারিয়ে ফেলে। একদিকে কিশোররা যেমন নিজের স্বতন্ত্রতার ইচ্ছা প্রকাশ করতে পারে কিন্তু সে এ থেকে ভয়ও পেতে পারে এবং নিজের মাতাপিতার উপর অত্যধিক নির্ভরতা প্রদর্শন করে। আত্মবিশ্বাস এবং নিরাপত্তাহীনতার ভাবনার মধ্যে অবিরাম অস্থিরতা এই স্তরের একটি গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য।



কিশোররা একসময় অভিযোগ করে যে অন্যরা তাদের সাথে 'শিশু ভেবে' আচরণ করে, যেখানে অন্যদিকে আবার তারা ই স্বাচ্ছন্দ্য খোঁজার জন্য মাতাপিতার উপর নির্ভরশীল হতে পারে। একটি স্বরূপত্ব প্রাপ্ত করতে সে নিজের মধ্যে ধারাবাহিকতা এবং অভিন্নতার অনুসন্ধান করে, অধিক দায়িত্ব বহন করে এবং নিজের সম্পর্কে একটি সুস্পষ্ট অনুভূতি অর্থাৎ একটি স্বরূপত্ব লাভ করতে চেষ্টা করে।

বয়সস্থিকালীন স্তরে স্বরূপত্বের গঠন বিভিন্ন উপাদান দ্বারা প্রভাবিত হয়ে থাকে। সাংস্কৃতিক পটভূমি, পারিবারিক ও সামাজিক মূল্যবোধ, জাতিগত পটভূমি এবং সমাজ অর্থনৈতিক অবস্থা, এগুলো সমাজে একটি স্থান পাওয়ার জন্য কিশোরদের অনুসন্ধানে প্রভাব বিস্তার করে। যেহেতু কিশোররা বাড়ির বাইরে অধিক সময় ব্যয় করে এবং সমবয়সীদের কাছ থেকে সমর্থন তথা গ্রহণযোগ্যতার প্রবল চাহিদার বিকাশ করে, তাই তাদের কাছে পরিবারের সম্পর্কগুলো কম গুরুত্বপূর্ণ হয়ে ওঠে। সমবয়সীদের সাথে বর্ধিত মিথস্ক্রিয়া তাদের সামাজিক দক্ষতা পরিশোধন করতে এবং বিভিন্ন সামাজিক আচরণ প্রয়োগ করতে সুযোগ প্রদান করে। সমবয়সী এবং অভিভাবকরা হল দৈত চাপ, যার কিশোরদের উপর গুরুতর প্রভাব রয়েছে। কখনো কখনো অভিভাবকদের সাথে দ্বন্দ্বমূলক পরিস্থিতি সমবয়সীদের সাথে বর্ধিত স্বরূপত্বের দিকে পরিচালিত করে। কিন্তু অভিভাবক এবং সমবয়সি সাধারণত পরিপূরক রূপে কাজ করে এবং কিশোররা বিভিন্ন চাহিদাগুলোর পরিতৃপ্তি করে থাকে বৃত্তিমূলক প্রতিশ্রুতি কিশোরদের স্বরূপত্বের গঠনকে প্রভাবিত করার আরও একটি গুরুত্বপূর্ণ কারণ। 'বড়ো হয়ে তোমরা কী হবে? এই প্রশ্নের জন্য ভবিষ্যৎ সম্পর্কে চিন্তা করার সামর্থ্য এবং বাস্তবিক ও অর্জনযোগ্য লক্ষ্যগুলো নির্ধারণ করতে সমর্থ করে তোলে। কিছু সংস্কৃতিতে যুবকদের পেশা-নির্বাচন করার স্বাধীনতা প্রদান করা হয় যেখানে অন্যান্য কিছু সংস্কৃতিতে এই নির্বাচনের জন্য শিশুদের এইরূপে পছন্দের বিকল্প প্রদান করা হয় না। এক্ষেত্রে, পিতামাতা দ্বারা গৃহীত সিদ্ধান্তই শিশুরা গ্রহণ করে থাকে। বিষয় নির্বাচনে পছন্দের বিষয় নির্বাচনের সময় তোমাদের অভিজ্ঞতা কী ছিল? বিদ্যালয়ে পেশাগত পরামর্শদান বিদ্যার্থীদের বিভিন্ন কোর্স এবং জীবিকার গুণমান সম্পর্কিত তথ্য প্রদান করে এবং চাকুরি এবং পেশা নির্বাচনের সিদ্ধান্তে নির্দেশনা প্রদান করে।

## কয়েকটি প্রধান সংস্রব

একজন প্রাপ্তবয়স্ক ব্যক্তি হিসেবে আমরা যখন নিজেদের বয়ঃসস্থিকালের সময়কালের উপর দৃষ্টি নিক্ষেপ করি এবং দ্বন্দ্ব, অনিশ্চয়তা, আকস্মিক নিঃসঙ্গতা, গোষ্ঠী চাপ প্রভৃতি

বিষয়গুলোকে পুনরুদ্ধার করি, তখন আমরা অনুভব করি যে এটা নিশ্চিতভাবে একটি স্পর্শকাতর সময় ছিল। বয়ঃসস্থিকালীন সময়ে সমবয়সীদের প্রভাব, নতুন অর্জিত স্বাধীনতা, অমীমাংসিত সমস্যা তোমাদের অনেকের মধ্যেই অসুবিধার সৃষ্টি করতে পারে। সমবয়সীদের চাপ অনুসরণ ইতিবাচক এবং নেতিবাচক উভয়ই হতে পারে। কৈশোররা প্রায়শই ধূমপান, মাদক দ্রব্য, মদ্যপান এবং মাতাপিতার নিয়মাবলির ভাঙন সম্পর্কিত সিদ্ধান্তের সম্মুখীন হয়ে থাকে। এইসব সিদ্ধান্ত এদের প্রভাব সম্পর্কে না জেনে নিতে পারে। কিশোররা অনিশ্চয়তা, একাকীত্ব, আত্ম-সন্দেহ, উদ্ভিগ্নতা এবং নিজেরও নিজের ভবিষ্যৎ সম্পর্কে উদ্বেগের সম্মুখীন হতে পারে এবং যখন তারা বিকাশমূলক বাধাগুলোকে অতিক্রম করে তখন তারা উত্তেজনা, আনন্দ এবং সক্ষমতার অনুভূতির অভিজ্ঞতা অর্জন করতে পারে। এখন তোমরা কৈশোরের কিছু বাধাসমূহ, যথা- অপরাধ, মাদকদ্রব্যের অপব্যবহার এবং খাদ্যগ্রহণ সম্বন্ধীয় ব্যাধি সম্পর্কে পড়বে।

## অপরাধপ্রবণ শিশু (Delinquency) :

অপরাধ বিভিন্ন প্রকার আচরণগুলোকে ইজিত করে যার মধ্যে সামাজিক রূপে অস্বীকৃত আচরণ থেকে শুরু করে বিভিন্ন অপরাধ এবং অপরাধমূলক কাজও রয়েছে। স্কুল থেকে পালানো, ঘর থেকে পালিয়ে যাওয়া, চুরি, বর্বরমূলক আচরণ সম্পাদন করা প্রভৃতি উদাহরণগুলো এর অন্তর্ভুক্ত। যেসব কিশোরদের অপরাধ প্রবণতা এবং আচরণমূলক সমস্যা রয়েছে তাদের নেতিবাচক আত্ম পরিচয়, বিশ্বাসে ঘাটতি এবং নিম্নমানের উৎকর্ষ দেখা যায়। অপরাধপ্রবণতা সাধারণত পিতামাতার নিম্নমানের সহযোগিতা, অনুপযুক্ত অনুশাসন এবং পারিপার্শ্বিক বিবাদের সঙ্গে জড়িত। প্রায়ই কিশোররা যারা এই সম্প্রদায়ভুক্ত যার বৈশিষ্ট্য হল দরিদ্রতা, বেকারত্ব এবং মধ্যবিত্ত, যাদের একাত্মতার অভাব তারা মনোযোগ আকর্ষণের জন্য এবং সহযোগীদের মধ্যে জনপ্রিয়তা লাভ করার জন্য অসামাজিক কাজ করতে থাকে। যাইহোক, অধিকাংশ অপরাধপ্রবণ শিশুরা চিরকালের জন্য অপরাধপ্রবণ হয়ে থাকে না। অপরাধমূলক আচরণকে হ্রাস করার জন্য সাহায্য করে সমবয়সি দলের পরিবর্তন, নিজেদের সামাজিক দায়িত্বগুলোর প্রতি অধিক সচেতনতা এবং আত্মযোগ্যতার অনুভবের বিকাশ, আদর্শ ব্যক্তি ইতিবাচক আচরণগুলির অনুকরণ, নেতিবাচক মনোভাবের খণ্ডন এবং দুর্বল আত্মধারণার অতিক্রমণ।

## মাদকদ্রব্যের অপব্যবহার (Substance Abuse) :

কৈশোরকালের সময়টি ধূমপান, মদ্যপান বা মাদক দ্রব্যের অপব্যবহারের প্রবণতা থাকে। কিছু কিশোররা পীড়নের সঙ্গে

খাপ খাওয়ার জন্য ধূমপান বা মাদক দ্রব্য সেবনের আশ্রয় নিয়ে থাকে। এটি সংগতিসাধনের কৌশলগুলোতে এবং দায়িত্বপূর্ণ সিদ্ধান্ত গ্রহণে হস্তক্ষেপ করতে পারে। ধূমপান বা মাদকদ্রব্যের ব্যবহারের অনেক কারণের মধ্যে সমবয়সীদের চাপ এবং গোষ্ঠী দ্বারা কিশোরদের স্বীকৃতির চাহিদা, অথবা প্রাপ্তবয়স্কদের ন্যায় আচরণ করার ইচ্ছা অথবা বিদ্যালয়ের কাজ বা সামাজিক কার্যকলাপ চাপ থেকে পলায়নের অনুভূতি হতে পারে। দেখা গেছে যে কিশোর যারা মাদকদ্রব্য, মদ এবং তামাকের আসক্তির প্রতি স্পর্শকাতর থাকে তারা আবেগপ্রবণ এবং অনিশ্চয়তা কৃতিত্বের জন্য দুর্বল আত্মস্বীকৃতি এবং দুর্বল প্রত্যাশা থাকে। সমবয়সীদের চাপ এবং সমবয়সীদের দলে থাকার চাহিদা কিশোরদের মাদক দ্রব্য, মদ এবং ধূমপান পরীক্ষা করতে বাধ্য করে, নতুবা তাদের উপহাসসম্পদ হয়ে থাকতে হয়। যদি মাদক দ্রব্যের ব্যবহার দীর্ঘ সময় পর্যন্ত চলতে থাকে তাহলে এটি শারীরবৃত্তীয় নির্ভরতা অর্থাৎ মাদকদ্রব্য, মদ অথবা তামাকের প্রতি আসক্তির দিকে নিয়ে যায় যা কিশোরদের বাকি জীবনকে গভীরভাবে বিপন্ন করে তোলে। মাদক দ্রব্যের অপব্যবহারকে প্রতিরোধ করার জন্য পিতা-মাতা, সমবয়সি, ভাই-বোন এবং প্রাপ্ত বয়স্কদের ইতিবাচক সম্পর্ক একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। ভারতের নতুন দিল্লিতে ‘সোসাইটি ফর থিয়েটার ইন এডুকেশন প্রোগ্রাম’ নামক মাদকদ্রব্য বিরোধী একটি সফল কার্যক্রম রয়েছে। তারা ১৩-২৫ বৎসর বয়সে ব্যক্তিদের মনোরঞ্জনের জন্য সড়ক প্রদর্শনের মাধ্যমে মাদকদ্রব্য সেবন থেকে বিরত থাকার শিক্ষা প্রদান করে। United Nations International Drug Control Programme (UNDCP) এই কর্মসূচীকে সেই প্রদেশের বেসরকারি সংগঠন দ্বারা একটি উদাহরণ হিসেবে নির্বাচন করা হয়েছে।

### খাদ্যগ্রহণ সম্বন্ধীয় ব্যত্যয় : (Eating Disorders)

বয়ঃসম্বন্ধিকালীনদের নিজের প্রতি আবেশ কল্পনা জগতে বাস করা এবং সমবয়সীদের সঙ্গে তুলনা করা- এই ধরনের পরিস্থিতির সৃষ্টি করে যেখানে তারা নিজেদের দেহের প্রতি আবেশকে অনুভব করে। Anorexia Nervosa এমন একটি খাদ্য সম্পর্কিত ব্যত্যয় যা অনাহার দ্বারা রোগা হওয়ার নিরন্তর প্রচেষ্টার সঙ্গে জড়িত। সাধারণত দেখা যায় যে কিশোররা তাদের খাদ্য তালিকা থেকে নির্দিষ্ট কিছু খাদ্যকে বাদ দেয় অথবা শুধুমাত্র ওজন কমানোর খাদ্যই গ্রহণ করে। গণমাধ্যমগুলোও রোগা হওয়াকে অত্যন্ত আকাঙ্ক্ষিত প্রতিচ্ছবি রূপে প্রদর্শন করে এবং রোগা হওয়ার এমন আধুনিক প্রতিচ্ছবিকে অনুকরণ করা এনারোল্লিয়া নার্ভোসার দিকে চালিত করে। Bulimia হল আরেক

ধরনের খাদ্য সম্বন্ধীয় ব্যত্যয় যাতে ব্যক্তি অতি খায় এবং পরে রেচন করে (binge-and-purge) এই ধরনের পন্থা অনুসরণ করে। এই ধরনের ব্যক্তি অতিরিক্ত আহার করে, তারপর স্ব ইচ্ছায় বমি করে অথবা জোলাপ দ্বারা রেচন করে, সময়ে সময়ে উপোসকেও বিকল্প হিসাবে গ্রহণ করে। এনারোল্লিয়া নার্ভোসা এবং বুলিমিয়া প্রাথমিকভাবে মহিলাদের ব্যত্যয়, যা সাধারণত শহরাঞ্চলের পরিবারগুলির মধ্যে প্রচলিত।

### প্রাপ্তবয়স্ককাল এবং বৃদ্ধাবস্থা (Adulthood and Old Age)

একজন প্রাপ্তবয়স্ককে সাধারণত এমন একজন ব্যক্তি হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয় যে নাকি দায়িত্বশীল, পরিপক্ব, আত্ম নির্ভর এবং সমাজের মধ্যে সুসমন্বিত। এই বৈশিষ্ট্যগুলোর বিকাশে ভিন্নতা দেখা যায়, যা থেকে বোঝা যায়, যখন একজন ব্যক্তি প্রাপ্তবয়স্ক হয় অথবা প্রাপ্তবয়স্কের ভূমিকা অনুমান করে তখন সময় নির্ধারণে পরিবর্তন দেখা যায়। কেউ কেউ নিজের কলেজের পড়াশোনার সাথে সাথে চাকুরিও করে, অথবা, বিয়ে করতে পারে এবং পড়াশোনা ছেড়ে দেয়। অন্যরা বিয়ে করার পরেও এবং আর্থিক দিক থেকে আত্মনির্ভর হওয়ার পরেও পিতামাতার সঙ্গে বসবাস করতে থাকে। প্রাপ্তবয়স্কদের ভূমিকার অনুমান ব্যক্তির সামাজিক প্রসঙ্গ দ্বারা নির্দেশিত হয়। জীবনের সবচাইতে গুরুত্বপূর্ণ ঘটনাবলির (যেমন- বিবাহ, চাকুরি, সন্তান হওয়া) সর্বোত্তম সময় হয়তো বিভিন্ন সংস্কৃতিতে ভিন্ন কিন্তু একই সংস্কৃতিতে একটি প্রাপ্তবয়স্কে বিকাশের পথে সাদৃশ্য থাকে।

প্রারম্ভিক প্রাপ্তবয়স্ক স্তরে, দুটি মুখ্য কাজ হল, প্রাপ্ত বয়স্ক জীবনযাত্রার সম্ভাবনামূলক অনুসন্ধান করা এবং একটি স্থিতিশীল জীবনধারা বিকশিত করা। বিংশতিতম বয়স, প্রাপ্তবয়স্কদের বিকাশের নবশিক্ষার্থীর পর্ব হিসেবে উপস্থাপিত হয়। এই সময় পর্যায়ক্রমে একটি নির্ভরতা থেকে আত্মনির্ভরতায় রূপান্তরিত হওয়া উচিত। একজন যুবকের কী প্রকার জীবন চায়, বিশেষত তার বিবাহ তথা বৃত্তি রূপে এই প্রতিচ্ছবি দ্বারা এইটি নির্দেশিত করতে পারে।

### পেশা এবং বৃত্তি

জীবিকা উপার্জন, পেশা নির্ধারণ তথা পেশা বিকশিত করা কুড়ি এবং ত্রিশ বয়সে লোকদের জন্য গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। কর্মজীবনে প্রবেশ করা যে-কোনো ব্যক্তির জীবনকেই একটি প্রতিদ্বন্দ্বিতাপূর্ণ ঘটনা। বিভিন্ন সংগতিবিধান, কারোর পারদর্শিতা, কার্যকারিতাকে প্রমাণ করার প্রতিযোগিতা পরিচালন করার এবং নিজেদের ও নিয়োগকারীর উভয়ের প্রত্যাশার সাথে সমন্বয়সাধন করার উদ্বেগ দেখা যায়। এটি নতুন ভূমিকা এবং দায়িত্বের

সূত্রপাতও হয়ে থাকে। জীবিকার উন্নয়ন এবং মূল্যায়ণ প্রাপ্ত বয়স্কদের একটি গুরুত্বপূর্ণ কাজ হয়ে ওঠে।

### বিবাহ, অভিভাবকত্ব এবং পরিবার :

যুবক যুবতিদের একটি বিবাহের সম্পর্কে প্রবেশের সময় সে অভিযোজন করতে হয়, সেটা যদি অপর ব্যক্তিকে আগে থেকে না জানা থাকে তবে তাকে জানা, একে অপরের পছন্দ, অপছন্দ- স্বাদ এবং বুচির সংগতি সাধনের সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত থাকে। যদি উভয় সঙ্গীই কর্মরত হয়, তাহলে বাড়িঘরে ভূমিকা এবং দায়িত্ব ভাগ করা এবং সম্পাদন করার সমন্বয়ের উপর গুরুত্ব দেওয়া হয়।

বিবাহ করা ছাড়াও অভিভাবক হওয়া যুবকদের ক্ষেত্রে একটি কঠিন এবং পীড়নমূলক বৃণাস্তর হয়ে ওঠে, যদিও এটি সাধারণত শিশুদের জন্য ভালোবাসার অনুভূতির সঙ্গে জড়িত। প্রাপ্তবয়স্ক ব্যক্তির মাতৃত্ব বা পিতৃত্ব কীভাবে অনুভব করে তা বিভিন্ন পরিস্থিতি যেমন- পরিবারে শিশুর সংখ্যা, সামাজিক সহায়তার উপস্থিতি এবং বিবাহিত যুগলদের আনন্দ অথবা নিরানন্দতা দ্বারা প্রভাবিত হয়ে থাকে।

বিবাহ সঙ্গীর মৃত্যু অথবা বিবাহবিচ্ছেদ এমন একটি পারিবারিক কাঠামোর তৈরি করে যেখানে একক ভাবে হয়তো পিতা বা মাতাকে সন্তানের দায়িত্ব নিতে হয়। সাম্প্রতিককালে, মহিলাদের বাড়ির বাইরে চাকুরির জন্য ক্রমবর্ধিত চেষ্টা এক অন্য প্রকার পরিবারের সৃষ্টি করে যেখানে পিতা মাতা দুজনেই কর্মরত থাকে। যখন পিতামাতা দুজনেই কর্মরত হন তাদের মানসিক চাপ একক কর্মরত পিতামাতার মতো একই হয়, যেমন উদাহরণস্বরূপ, শিশুদের দেখাশোনা করা, তাদের বিদ্যালয়ের কাজ দেখা, অসুস্থতা এবং কার্যালয় ও বাড়িঘরের কর্মভারের সঙ্গে মানিয়ে নেওয়া ইত্যাদি। অভিভাবকত্বের সঙ্গে জড়িত চাপ থাকা সত্ত্বেও বৃদ্ধি এবং সন্তুষ্টির জন্য অনন্য সুযোগ সুবিধা প্রদান করে এবং এটি পরবর্তী প্রজন্মের মধ্যে উদ্বেগ প্রতিষ্ঠিত করতে এবং নির্দেশনা রূপে প্রত্যক্ষ করতে দেখা যায়।

প্রারম্ভিক প্রাপ্তবয়স্ক স্তরে ঘটে থাকা শারীরিক পরিবর্তনগুলো দৈহিক পরিপক্বতার পরিবর্তনগুলোর কারণে হয়ে থাকে। যদিও এই পরিবর্তনগুলোর ঘটনার হারে ব্যক্তিদের মধ্যে ভিন্নতা দেখা যায়, প্রায় সব মধ্যবয়স্ক ব্যক্তির নিজের শারীরিক ক্রিয়ায় কিছু অংশে ধীরে ধীরে অবনতি অনুভব করে, যেমন- দৃষ্টিশক্তির অবনতি এবং চমকস্তরে সংবেদনশীলতা এবং শ্রবণশক্তির ক্ষয় এবং শারীরিক রূপের ক্ষেত্রে পরিবর্তন (যথা- বলিরেখা, চুল পাকা বা পাতলা হওয়া, ওজন বৃদ্ধি হওয়া)। প্রাপ্তবয়স্ক স্তরে কি জ্ঞানমূলক ক্ষমতার পরিবর্তন ঘটে? এটা বিশ্বাস করা হয় যে কিছু জ্ঞানমূলক ক্ষমতা বয়সের সাথে হ্রাস

পায় যেটা অন্য ক্ষমতার ক্ষেত্রে হয় না। যে সমস্ত কাজে দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি অন্তর্ভুক্ত থাকে সেগুলো ক্ষণস্থায়ী স্মৃতির তুলনায় অধিক হ্রাস পায়। উদাহরণস্বরূপ, একজন মধ্যবয়স্ক ব্যক্তি একটি টেলিফোন নাম্বার তাৎক্ষণিকভাবে শোনার পরেও মনে রাখে কিন্তু কিছু দিন পর সে এটি ভালোভাবে স্মরণ করতে নাও পারে। বয়স বাড়ার সাথে সাথে জ্ঞানের উৎকর্ষতা বৃদ্ধি পেলেও স্মৃতির ধারণ ক্ষমতা বিপুলভাবে হ্রাসের প্রবণতা লক্ষ করা যায়। এটা মনে রাখা দরকার প্রত্যেক বয়সের, বৃদ্ধির ক্ষেত্রে ব্যক্তিগত ভিন্নতা দেখা যায় এবং যেমন শিশুরাই ব্যতিক্রমী হয় না তেমনি সব প্রাপ্তবয়স্করাও জ্ঞানী হয় না।

### বৃদ্ধাবস্থা (Old Age)

বৃদ্ধাবস্থা কখন শুরু হয় এটা নির্ধারণ করা ততটা সহজ নয়। প্রথাগতভাবে অবসর গ্রহণকে বৃদ্ধাবস্থার সঙ্গে যুক্ত করা হয়। যেহেতু এখন ব্যক্তি দীর্ঘ সময় পর্যন্ত বেঁচে থাকে, চাকুরি থেকে অবসর গ্রহণের বয়সেরও পরিবর্তন হচ্ছে এবং বৃদ্ধাবস্থাকে বোঝার ছেদবিন্দুটিও আরও উপরের দিকে উঠছে। বৃদ্ধ ব্যক্তিদের যে সব পীড়াদায়ক পরিস্থিতির সঙ্গে নিজেদের খাপ খাওয়াতে হয় তার মধ্যে অবসরগ্রহণ, বৈধব্য, অসুস্থতা, পরিবারের মধ্যে মৃত্যু প্রভৃতির রয়েছে। কিছু কিছু উপায়ে বৃদ্ধাবস্থার প্রতিরূপে পরিবর্তন ঘটেছে। এখন এমন ব্যক্তিরও রয়েছে যারা সন্তর বা তার অধিক বয়স পার করা সত্ত্বেও অত্যাধিক সক্রিয়, কর্মশক্তি সম্পন্ন ও সৃজনশীল হয়। এই সমস্ত ব্যক্তির দক্ষ হয় এবং সেই কারণে জীবনের বিভিন্ন ক্ষেত্রে তাদের মূল্য দিয়ে থাকে। বিশেষ করে, রাজনীতি, সাহিত্য, বাণিজ্য, কলা এবং বিজ্ঞান বিভাগে বয়স্ক ব্যক্তির রয়েছে। বৃদ্ধাবস্থার পৌরাণিক ধারণাটিরও পরিবর্তন হচ্ছে যেখানে বলা হত ব্যক্তি অক্ষম হয়ে যায় এবং যার ফলে জীবনের ভয়ানক পর্যায় শুরু হয়।

নিঃসন্দেহে, বৃদ্ধাবস্থার অনুভব সামাজিক আর্থিক অবস্থা পর্যাপ্ত স্বাস্থ্য পরিষেবা, মানুষের মনোভাব, সমাজের প্রত্যাশা এবং পর্যাপ্ত প্রয়োজনীয় ব্যবস্থাপনা প্রক্রিয়ার উপর নির্ভর করে। প্রাপ্তবয়স্কের প্রারম্ভিক কালে কাজ অধিক গুরুত্বপূর্ণ হয়ে থাকে, তারপর পরিবার ও অধিক গুরুত্বপূর্ণ হয়ে যায় এবং সবশেষে স্বাস্থ্য ব্যক্তির জীবনের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ হয়ে ওঠে। সুস্পষ্টরূপে, আমাদের প্রাপ্ত বয়স্কদের স্বাস্থ্যসম্মতভাবে বয়সবৃদ্ধি এই বিষয় গুলোর উপর নির্ভর করে, যেমন- আমরা নিজের কাজে কতটুকু প্রভাবশালী, আমাদের পরিবারে পারিবারিক সম্পর্কগুলো কতটা প্রীতিপূর্ণতা রয়েছে, আমাদের মধ্যে বন্ধুত্ব কতটা ভালো, আমরা কতটা স্বাস্থ্যবান এবং জ্ঞানমূলক দিক থেকে আমরা কতটা যোগ্যতাসম্পন্ন রয়েছি।



সক্রিয় পেশাগত জীবন থেকে অবসর গ্রহণ খুবই গুরুত্বপূর্ণ। কিছু ব্যক্তি অবসরগ্রহণকে নেতিবাচক পরিবর্তনরূপে প্রত্যক্ষ করে। তারা বিশ্বাস করে যে, এইটি সন্তুষ্টি এবং আত্মসম্মানের গুরুত্বপূর্ণ উৎস থেকে পৃথক। অপর ব্যক্তিগণ এটিকে জীবনের এমন এক পরিবর্তন রূপে দেখে যেখানে নিজের ইচ্ছাকে অধিক সময় দেওয়া যায়। এটি দেখা গেছে যে, বয়স্ক প্রাপ্তবয়সিরা নতুন অভিজ্ঞতার প্রতি খোলামেলা বা মুক্ত দৃষ্টিকোণ রাখে, অধিক প্রয়াসশীল এবং কৃতিত্বমূলক আচরণগুলোতে ব্যস্ত থাকে এবং সর্বোৎকৃষ্ট সংগতিবিধান করতে সচেষ্ট থাকে।

## কাজ ৪.৫

জীবনের তিনটি ভিন্ন স্তরে ব্যক্তিদের সঙ্গে সাক্ষাৎ কর, যেমন - ২০-৩৫ বৎসর, ৩৫-৬০ বৎসর, এবং ৬০ বৎসরের অধিক। তাদের সঙ্গে নিম্নলিখিত বিষয়গুলি সম্পর্কে কথাবার্তা বলবেঃ

ক) তাদের জীবনে যে প্রধান বৃপান্তরগুলো ঘটেছে।

খ) এই পরিবর্তনগুলি তাদের কীভাবে প্রভাবিত করে। এই সম্পর্কে তারা কী অনুভব করে?

বিভিন্ন দল দ্বারা বিবেচিত গুরুত্বপূর্ণ ঘটনাগুলির তুলনা করো।

বৃদ্ধ প্রাপ্তবয়স্কদেরও পারিবারিক পরিকাঠামো এবং নতুন ভূমিকার (ঠাকুরদা) যা তাদের শিখতে হয় তার সঙ্গে সংগতিবিধান করা প্রয়োজনীয় হয়। তাদের সন্তানরা সাধারণত নিজের জীবিকা, পরিবার নিয়ে ব্যস্ত থাকে এবং নিজের স্বতন্ত্র বাড়িঘর তৈরিও করতে পারে। আর্থিক অবলম্বন এবং একাকীত্বকে দূর করার জন্য বৃদ্ধ প্রাপ্তবয়স্ক ব্যক্তির নিজের সন্তানদের উপর নির্ভরশীল হয় (যখন তাদের সন্তানরা বাড়ি ছেড়ে চলে যায়)। এটি কিছু ব্যক্তির মধ্যে নিরাশা এবং অবসাদ উৎপন্ন করে।

বৃদ্ধাবস্থায় শক্তিহীনতার অনুভব এবং স্বাস্থ্য ও আর্থিক সম্পত্তি হ্রাস পাওয়া নিরাপত্তাহীনতা ও নির্ভরতার সৃষ্টি করে। বৃদ্ধ ব্যক্তির তাদের আশ্রয় এবং দেখাশোনার জন্য অন্যদের উপর নির্ভর করে। ভারতীয় সংস্কৃতিতে বৃদ্ধরা তাদের সন্তানদের উপর নির্ভর হওয়াকে সমর্থন করে, কারণ বৃদ্ধাবস্থায় পরিচর্যার প্রয়োজন হয়। বস্তুত প্রাচ্য সংস্কৃতিতে অধিকাংশ মাতা-পিতাই নিজের সন্তানদের এই প্রত্যাশায় প্রতিপালন করত যে তারা বৃদ্ধাবস্থায় তাদের যত্ন-পরিচর্যা করবে। বয়স্কদের নিরাপত্তা এবং

## সারাংশ

- ◆ প্রাক- জন্মস্তরের বিকাশ মায়ের অপুষ্টি, মাদক দ্রব্যের ব্যবহার এবং মায়ের কিছু অসুস্থতার দ্বারা প্রভাবিত হতে পারে।
- ◆ পেশী সঞ্চালনমূলক বিকাশ সেফালোকডাল এবং প্রক্সিমোডিস্টাল প্রবৃত্তিকে অনুসরণ করে থাকে। প্রারম্ভিক পেশীয় বিকাশ পরিপক্বতা এবং শিখন উভয়ের উপর নির্ভর করে থাকে।

একাগ্রবোধ প্রদান একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় যে তাদের এই অনুভব করায় যে মানুষ তাদের প্রতি যত্নবান (বিশেষ করে সংকটকালে) এবং মনে রাখা দরকার আমরা সবাই একদিন বৃদ্ধ হব।

যদিও মৃত্যুর সম্ভাবনা প্রাক্তীয় প্রাপ্তবয়স্ক স্তরে অধিক হয়, তথাপি বিকাশের যে-কোনো স্তরে মৃত্যু হতে পারে। অন্য ব্যক্তিদের তুলনায় বিশেষ করে শিশু এবং যুবক-যুবতিদের মৃত্যুকে সাধারণত অধিক দুঃখজনক মানা হয়। শিশু এবং যুবক-যুবতিদের দুর্ঘটনার কারণে মৃত্যুর সম্ভাবনা অধিক হয়, কিন্তু বৃদ্ধদের সাধারণত দুরারোগ্য ব্যাধির কারণে মৃত্যুর সম্ভাবনা বেড়ে যায়। পতি বা পত্নীর মৃত্যু সাধারণত একটি অসীম ক্ষতি। নিজের সঙ্গীর মৃত্যুর পরে যে জীবিত থাকে, সে গভীর কষ্টভোগ করে, একাকীত্ব, অবসাদ, আর্থিক ক্ষতির সম্মুখীন হয় এবং তাতে বিভিন্ন স্বাস্থ্য সম্পর্কিত সমস্যার আশঙ্কাও বৃদ্ধি পেতে থাকে। বিধবাদের সংখ্যা বিপ্লবীদের থেকে অধিক হয় কারণ বিভিন্ন অনুসন্ধান দ্বারা দেখা গেছে যে মহিলারা পুরুষদের তুলনায় অধিক সময় জীবিত থাকে এবং সে তার বয়সের তুলনায় বড়ো এমন পুরুষের সঙ্গে বিবাহ বন্ধনে আবদ্ধ হয়। এমন সময়ে সন্তান, নাতি-নাতনি এবং বন্ধু-বান্ধবরা ওই ব্যক্তিকে সঙ্গীর মৃত্যুর কষ্টের সঙ্গে খাপ খেতে সাহায্য করে।

ভিন্ন ভিন্ন সংস্কৃতির ব্যক্তির মৃত্যুকে পৃথক পৃথক দৃষ্টিকোণে দেখে। আমাদের দেশের গোষ্ঠ সংস্কৃতিতে এটা বিশ্বাস করা হয় যে মৃত্যু জাদু এবং দৈত্যদানব দ্বারা হয়ে থাকে। মেডাগাস্কার এর তেনালা সংস্কৃতিতে প্রাকৃতিক শক্তিকে মৃত্যুর কারণ হিসাবে গণ্য করা হয়। মানব বিকাশ, যেটা তোমরা এই অধ্যায়ে পড়েছ, ব্যক্তির জীবনে প্রভাব বিস্তারকারী বিভিন্ন উপাদানগুলোকে বুঝতে তোমাদের সাহায্য করেছে।

## মুখ্যপদ

বয়ঃসন্ধিকাল, সর্বপ্রাণবাদ, অনুরাগ, কেন্দ্রীকরণ, সেফালোকডাল, মূর্ত প্রয়োগগত স্তর, অবরোহী চিন্তন, বিকাশ, আত্মকেন্দ্রিকতা, বিবর্তন, লিঙ্গা, স্বরূপত, শৈশব, পরিণমন, আদ্যাত্ম, পেশিগত সঞ্চালনের বিকাশ, বস্তুগত স্থায়িত্ব, প্রয়োগ, ফেনোটাইপ, প্রাকজন্মস্তর, পূর্ব প্রয়োগগত স্তর, মুখ্য যৌন বৈশিষ্ট্য, প্রক্সিমোডিস্টাল প্রবৃত্তি, যৌবনারম্ভ, প্রতিবর্ত, গৌণ যৌন বৈশিষ্ট্য, 'স্বয়ং', সংবেদীয় পেশিসঞ্চালনমূলক স্তর, ট্যারাটোজেন।



- ◆ পিঁয়াজের জ্ঞানমূলক বিকাশের তত্ত্ব অনুযায়ী শিশুদের বস্তু স্থাপনের স্বরূপত্ব ক্রমশ বিকশিত হওয়া সংবেদী প্রেরক স্তরের মুখ্য বৈশিষ্ট্য। পূর্ব সক্রিয়াত্মক স্তরের চিস্তনে কিছু ঘটতি, যেমন- কেন্দ্রীকরণ, অপরিবর্তনীয়তা এবং আত্মকেন্দ্রিকতাকে চিহ্নিত করে।
- ◆ মূর্ত প্রয়োগগতস্তরে, শিশুদের মধ্যে মানসিক উপস্থাপনার উপর প্রয়োগ সম্পাদন করার ক্ষমতা বিকাশ হয়ে থাকে, যা তাদের সংরক্ষণে সক্ষম করে তোলে। প্রথাগত স্তরটি অনেকটা বেশি বিমূর্ত, শৃঙ্খলাবদ্ধ এবং যৌক্তিক চিস্তনকে বিকশিত করে।
- ◆ কোলবার্গ এর মতানুসারে, নৈতিক যৌক্তিককরণের অগ্রগতি তিনটি স্তর দ্বারা হয়ে থাকে, যা বয়সের প্রতি সম্পর্কযুক্ত এবং জ্ঞানমূলক বিকাশ দ্বারা নির্ধারিত হয়।
- ◆ যৌবনারম্ভের স্তরে বৃদ্ধির তীব্রতা একটি গুরুত্বপূর্ণ ঘটনা যেখানে প্রজনন সম্পর্কিত পরিপক্বতা এবং গৌণ লিঙ্গ জনন অন্তর্নিহিত রয়েছে। এরিকসন এর মতানুসারে, স্বরূপত্বের অনুভূতির দিকে অগ্রসরতা বয়ঃসম্বিকালীনদের ক্ষেত্রে একটি মুখ্য বাধা।
- ◆ প্রাপ্তবয়স্ক স্তরে ব্যক্তিত্বের মধ্যে স্থায়ীত্ব এবং পরিবর্তন উভয়ই লক্ষ করা যায়। প্রাপ্তবয়স্কদের বিকাশের ক্ষেত্রে বিভিন্ন ঘটনা পারিবারিক সম্পর্কের পরিবর্তনের মধ্যে সন্নিহিত রয়েছে যেখানে বিবাহ মাতা-পিতা এবং শিশুদের ঘর থেকে বাইরে যাওয়ার সঙ্গে সংগতিসাধন প্রভৃতি রয়েছে।
- ◆ প্রাপ্ত বয়স্ক স্তরে বয়স সম্পর্কিত শারীরিক পরিবর্তনগুলোর মধ্যে চেহারা, স্মৃতি এবং জ্ঞানমূলক ক্ষেত্রের সঙ্গে জড়িত।
- ◆ শিশু প্রতিপালনের ক্ষেত্রে সাংস্কৃতিক ভিন্নতা শিশু এবং প্রতিপালকের মধ্যে অনুরাগের ধরনকে প্রভাবিত করতে পারে।

## সমীক্ষামূলক প্রশ্ন

- ১) বিকাশ কাকে বলে? এটি বৃদ্ধি ও পরিণমন থেকে কীভাবে ভিন্ন?
- ২) বিকাশের জীবনব্যাপী দৃষ্টিভঙ্গির মূল বৈশিষ্ট্যগুলো বর্ণনা করো।
- ৩) বিকাশমূলক কাজ কী? উদাহরণ দিয়ে বর্ণনা করো।
- ৪) 'শিশুর বিকাশে পরিবেশ একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে'- উদাহরণের সাহায্যে তোমার সপক্ষে যুক্তি দাও।
- ৫) সামাজিক সাংস্কৃতিক উপাদান বিকাশকে কীভাবে প্রভাব বিস্তার করে?
- ৬) বিকাশমান শিশুর মধ্যে জ্ঞানমূলক পরিবর্তন সম্পর্কে আলোচনা করো।
- ৭) বাল্যকালে গঠিত অনুরাগের সম্পর্কের দীর্ঘস্থায়ী প্রভাব রয়েছে। দৈনন্দিন জীবনের উদাহরণ দিয়ে ব্যাখ্যা করো।
- ৮) বয়ঃসম্বিকাল কী? আত্মকেন্দ্রিকতার ধারণা ব্যাখ্যা করো।
- ৯) কৈশোরাবস্থায় স্বরূপত্ব বিকাশের প্রভাবকারী উপাদানগুলো কী? উদাহরণ সহকারে নিজের উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও।
- ১০) প্রাপ্তবয়স্ক স্তরে প্রবেশ করার পর ব্যক্তি কী কী বাধার সম্মুখীন হয়?

## প্রকল্পের ধারণা

- ১) বিগত দুই তিন বৎসরের নিজের অভিজ্ঞতাগুলো সম্পর্কে চিন্তা করো এবং নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও: তোমার মাতাপিতার সঙ্গে কি তোমার বিবাদ হয়েছে? প্রধান সমস্যাগুলো কী ছিল? তুমি তোমার সমস্যাগুলোকে কীভাবে সমাধান করেছো এবং কার সহায়তা নিয়েছ? তোমার তালিকাটি তুমি তোমার সহপাঠীদের সঙ্গে তুলনা করো। এগুলোর মধ্যে কোনো সমতা আছে কী? তুমি কি এখন তোমার আগের সমস্যাগুলো আরও ভালো সমাধানের কথা চিন্তা করতে পারো?
- ২) বস্তু-বান্ধবদের সঙ্গে খেলাধুলা করার জন্য পূর্ব সক্রিয়াত্মক স্তরে শিশুদের (৪ থেকে ৭ বৎসর বয়স পর্যন্ত) দৃষ্টিকোণের একটি হস্তলিপি প্রস্তুত কর। ঠিক অনুরূপভাবে বয়ঃসম্বিকালীনদের জন্যও একটি হস্তলিপি প্রস্তুত কর। এই দুটি দৃশ্য কী প্রকার ভিন্ন? তোমার বস্তুদের ভূমিকা কীরূপ ভিন্ন?

# সংবেদন, মনোযোগ এবং প্রত্যক্ষমূলক প্রক্রিয়া

## অধ্যায় - ৫

### Sensory, Attentional and Perceptual Processes

অধ্যায়টি পড়ার পর তোমরা যা জানতে সক্ষম হবে

- সংবেদনমূলক প্রক্রিয়ার স্বরূপ সম্পর্কে উপলব্ধি করতে।
- মনোযোগের প্রক্রিয়া এবং প্রকারভেদ সম্পর্কে ব্যাখ্যা করতে।
- আকার এবং স্থানগত প্রত্যক্ষণের বিশ্লেষণ করবে, প্রত্যক্ষমূলক প্রক্রিয়ায় সমাজ সংস্কৃতিমূলক উপাদানের ভূমিকা অনুসন্ধান করতে।
- দৈনন্দিন জীবনে সংবেদন, মনোযোগ এবং প্রত্যক্ষমূলক প্রক্রিয়ার প্রতিফলন অধ্যয়ন করতে।

#### বিষয়বস্তু

ভূমিকা

পরিবেশকে জানা

উদ্দীপকের স্বরূপ এবং প্রকারভেদ

সংবেদনের রূপ

দৃষ্টিগত সংবেদন

অন্যান্য মানব সংবেদনসমূহ (বাক্স ৫.১)

শ্রবণগত সংবেদন

মনোযোগমূলক প্রক্রিয়া

নির্বাচনমূলক মনোযোগ

খণ্ডিত মনোযোগ (বাক্স ৫.২)

স্থিতিশীল মনোযোগ

মনোযোগের প্রসার (বাক্স ৫.৩)

অ্যাটেনশন ডেফিসিট হাইঅ্যাক্টিভিটি ডিসঅর্ডার বা ADHD (বাক্স ৫.৪)

প্রত্যক্ষমূলক প্রক্রিয়া

প্রত্যক্ষমূলক প্রক্রিয়ার দৃষ্টিভঙ্গিসমূহ

প্রত্যক্ষকারী

প্রত্যক্ষমূলক সংগঠনের নীতিসমূহ

স্থান, গভীরতা ও দুরত্ব প্রত্যক্ষন

একচক্ষুমূলক সূত্র এবং দ্বি-চক্ষুমূলক সূত্র

প্রত্যক্ষমূলক নীতিসমূহ

অধ্যাস

প্রত্যক্ষণে সমাজ সংস্কৃতিমূলক প্রভাব

মুখ্যপদ

সারাংশ

পর্যালোচনার প্রশ্নসমূহ

প্রকল্পের ধারণা

*The quality of life is determined  
by its activities.*

– Aristotle

## ভূমিকা

পূর্ববর্তী অধ্যায়ে তোমরা শিখেছ যে আমরা কীভাবে আমাদের ইন্দ্রিয়ের মাধ্যমে বাহ্যিক এবং অভ্যন্তরীণ পরিবেশে উপস্থিত বিভিন্ন উদ্দীপকগুলির উদ্দীপনায় সাড়া দেই। যদিও কিছু সংগ্রাহক আমরা বাইরে থেকে পর্যবেক্ষণ করতে পারি (উদাহরণস্বরূপ, চোখ এবং কান), অন্যগুলো শরীরের অভ্যন্তরে রয়েছে যা বৈদ্যুতিক বা যান্ত্রিক যন্ত্রের সাহায্য ছাড়া পর্যবেক্ষণ করা সম্ভব নয়। এই অধ্যায়ে তোমরা বিভিন্ন সংগ্রাহক সম্পর্কে পরিচিত হবে যারা বাহ্যিক এবং অভ্যন্তরীণ পরিবেশ থেকে তথ্য সংগ্রহ করে। এই অধ্যায়ে বিশেষ দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করা হয়েছে চক্ষু এবং কর্ণের গঠন ও কার্যাবলির উপরে, দর্শন ও শ্রবণ প্রক্রিয়ার সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত কিছু মজাদার প্রক্রিয়াও অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। তোমরা মনোযোগ সম্পর্কে কিছু বিশেষ বিষয় জানবে, যা আমাদের জ্ঞানেন্দ্রিয় দ্বারা প্রাপ্ত তথ্য পর্যবেক্ষণ এবং লিপিবদ্ধ করণে সাহায্য করে। মনোযোগে প্রভাব বিস্তারকারী উপাদানসমূহের সাথে এবং মনোযোগের বিভিন্ন প্রকারভেদ সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা করা হবে। সর্বশেষে, আমরা প্রত্যক্ষণমূলক প্রক্রিয়া নিয়ে আলোচনা করব যা আমাদের পারিপার্শ্বিক পরিবেশকে অর্থপূর্ণ ভাবে জানতে অনুমতি প্রদান করে। তোমরা আরও জানার সুযোগ পাবে যে কীভাবে কিছু সংখ্যক উদ্দীপক যেমন কিছু আকার ও ছবি আমাদের প্রত্যক্ষণকে ভুল পথে পরিচালিত করে।

## পরিবেশকে জানা (Knowing the world)

পরিবেশ যেখানে আমরা বাস করি তা বৈচিত্র্যময় বস্তু। ব্যক্তি ও ঘটনায় পরিপূর্ণ। তোমরা যে ঘরটিতে বসে আছ সেটি লক্ষ্য করো। তোমরা তোমাদের চারপাশে অনেক জিনিস খুঁজে পাবে। এমন কয়েকটির উল্লেখ করতে গেলে তোমরা দেখবে তোমাদের টেবিল, তোমাদের চেয়ার, তোমাদের বই, তোমাদের ব্যাগ, তোমাদের ঘড়ি, দেওয়ালের মধ্যে ছবি এবং আরও নানাহ সামগ্রী রয়েছে। যদি তোমরা তোমাদের বাড়ির কক্ষে যাও তবে আরও অনেক নতুন বস্তু লক্ষ্য করবে। (যেমন, পাত্র ও কড়া, আলমারি, টিভি)। আবার তোমরা যদি তোমাদের বাড়ির বাইরে যাও তবে আরও অন্য অনেক নতুন জিনিস খুঁজে পাবে যাদের তোমরা সাধারণভাবে চেন এবং জান (গাছ, পশু, বাড়িঘর)। এই ধরনের অভিজ্ঞতা আমাদের দৈনন্দিন জীবনের একটি অতিসাধারণ বিষয়। আমরা তাদের জন্য কচিং কোনো প্রয়াস করি।

যদি তোমাদের কেউ জিজ্ঞাসা করে, “তোমরা কীভাবে বলবে যে বিভিন্ন বস্তুগুলো তোমাদের ঘরের বা বাড়িতে অথবা বহিঃপরিবেশে অবস্থিত রয়েছে? তোমরা খুব সম্ভবত এই উত্তরই দেবে যে তোমরা ওই বস্তুগুলোকে তোমাদের চারপাশে দেখেছ বা অনুভব করেছ।” এমনটি করতে গিয়ে তোমরা ব্যক্তিকে বলার চেষ্টা করেছ যে তোমাদের শরীরের বিভিন্ন ইন্দ্রিয় (Sense organs) বিভিন্ন বস্তুর জ্ঞান আহরণে সহায়তা করেছে। এই

ইন্দ্রিয়গুলি শুধুমাত্র বহিঃপরিবেশ থেকেই তথ্য সংগ্রহ করে না আমাদের নিজস্ব শরীরের তথ্যও সংগ্রহ করে। আমাদের জ্ঞানেন্দ্রিয়ের মাধ্যমে প্রাপ্ত তথ্যই আমাদের জ্ঞানের মূল ভিত্তিকে গঠন করে। আমাদের জ্ঞানেন্দ্রিয়গুলি (Sense organs) বিভিন্ন ধরনের বস্তুর নানাবিধ তথ্যের নিবন্ধকরণ (register) করে। যদিও নিবন্ধকরণের জন্য বস্তু এবং বস্তুর বিভিন্ন গুণ (উদাহরণ, আকার, আকৃতি ও রং) আমাদের মনোযোগ আকর্ষণ করতে সক্ষম হবে। নিবন্ধিত তথ্যটি অবশ্যই মস্তিষ্কে (brain) পৌঁছানো প্রয়োজন। যা তথ্য থেকে অর্থ তৈরি করবে। তাহলে বলা যেতে পারে, আমাদের পারিপার্শ্বিক পরিবেশের জ্ঞান তিনটি মূল প্রক্রিয়া সংবেদন, প্রত্যক্ষণ এবং মনোযোগের উপর নির্ভরশীল। এই প্রক্রিয়াগুলি একে অপরের সাথে ওতোপ্রোতভাবে জড়িত। অতএব এই প্রক্রিয়াগুলি প্রায়শই একই প্রক্রিয়ার বিভিন্ন উপাদান বলে বিবেচনা করা হয়। এই প্রক্রিয়াটিকে বলা হয় জ্ঞানমূলক প্রক্রিয়া (cognition)।

## উদ্দীপকের স্বরূপ ও প্রকারভেদ

### (Nature and Varieties of Stimulus)

বহিঃপরিবেশ যা আমাদের চারপাশে রয়েছে তাতে বিভিন্ন ধরনের উদ্দীপক বর্তমান। এদের মধ্যে কিছু দেখা যায় (উদাহরণ, গৃহ), কিছু আবার শুধু শোনা যায় (উদাহরণ, সংগীত), আবার এদের মধ্যে আরও অনেক রয়েছে যাদের গন্ধ (উদাহরণ, ফুলের গন্ধ), অথবা স্বাদ (উদাহরণ, মিষ্টি) আমরা গ্রহণ করতে পারি। আবার

এমনও আছে যা শুধু স্পর্শের (উদাহরণ, কামড়ের কোমলতা) মাধ্যমে আমরা জানতে পারি। এই সমস্ত উদ্দীপক আমাদের বিভিন্ন ধরনের তথ্য সংগৃহীত করে দেয়। আমাদের বিশেষ ধরনের জ্ঞানেন্দ্রিয় রয়েছে যা বিভিন্ন উদ্দীপকের সঙ্গে সংযোগ স্থাপন করে। মানুষ হিসেবে আমাদের মধ্যে সাতটি জ্ঞানেন্দ্রিয় অর্পিত আছে। এই জ্ঞানেন্দ্রিয়গুলিকে সংবেদন বা তথ্য সংগ্রাহক (receptors) হিসাবে জানা যায়। কারণ এইগুলি বিভিন্ন সূত্র থেকে তথ্য সংগ্রহ করে। এর মধ্যে পাঁচটি ইন্দ্রিয় বহিঃজগৎ থেকে তথ্য সংগ্রহ করে। সেগুলি হল, চক্ষু, কর্ণ, নাসিকা, জিহ্বা এবং ত্বক। যদিও আমাদের চোখ শুধুমাত্র দর্শনে সহায়ক, কর্ণ শ্রবণে, নাসিকা ঘ্রাণে এবং জিহ্বা স্বাদ গ্রহণে সহায়ক আবার ত্বক উষ্ণতা, শৈত্য এবং বেদনা। সংবেদনের বিশেষ সংগ্রাহকগুলি শুধু আমাদের ত্বকের অভ্যন্তরে অবস্থিত। এই পাঁচটি বাহ্যিক জ্ঞানেন্দ্রিয় ব্যতীত আমাদের আরও দুটি গভীর সংবেদন (deep senses) রয়েছে। তাদের বলা হয় চেষ্ঠীয় (Kineasthetic) এবং ভেস্টিবুলার (Vestibular) সংবেদন। এই ধরনের সংবেদন আমাদের একে অপরের সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত অঙ্গ প্রত্যঙ্গের অবস্থানগত ও সঞ্চালনমূলক গুরুত্বপূর্ণ তথ্য সংগৃহীত করতে সহায়তা করে। এই সাত ধরনের জ্ঞানেন্দ্রিয়ের মাধ্যমে আমরা দশটি আলাদা উদ্দীপক সম্পর্কে নিবন্ধ করতে পারি। উদাহরণস্বরূপ, তোমরা লক্ষ করতে পারো আলোটি উজ্জ্বল বা অনুজ্জ্বল কিনা, আবার এটি হলুদ, লাল বা সবুজ কিনা ইত্যাদি। শব্দের ক্ষেত্রে লক্ষ করতে পারো যে শব্দটি তীব্র বা ক্ষীণ কিনা, আবার, শব্দটি সুমধুর বা বিক্ষিপ্ত কিনা ইত্যাদি। উদ্দীপকের এই বিভিন্ন ধরনের গুণগুলি আমাদের জ্ঞানেন্দ্রিয় দ্বারা নিবন্ধ করা হয়ে থাকে।

### সংবেদনের রূপ (Sense Modalities) :

আমাদের জ্ঞানেন্দ্রিয় আমাদের বহিঃ বা অন্তঃ জগতের সমস্ত প্রাথমিক তথ্য সংগৃহীত করে। কোনো উদ্দীপক বা বস্তু থেকে আগত প্রাথমিক চেতনাবোধ যা জ্ঞানেন্দ্রিয় দ্বারা সংগৃহীত হল তাই হল সংবেদন (Sensation)। এই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে আমরা বিভিন্ন জৈবিক উদ্দীপক (Physical stimuli)কে সনাক্ত এবং নিবন্ধ করি। সংবেদন বলতে এইটাও বোঝায় যা উদ্দীপকের প্রাথমিক অভিজ্ঞতা যেমন উদ্দীপকের ধর্ম অর্থাৎ কঠিন, উষ্ণ, তীব্র এবং রং, যা যথাযথ জ্ঞানেন্দ্রিয়ের সংবেদনের ফলস্বরূপ। বিভিন্ন ধরনের জ্ঞানেন্দ্রিয় বিভিন্ন প্রকৃতির উদ্দীপকের উদ্দীপনা গ্রহণ করে, বিভিন্ন উদ্দেশ্যপূরণ করার জন্য। প্রত্যেকটি জ্ঞানেন্দ্রিয় বিশেষ ধরনের তথ্য সংগ্রহে বিশেষ ভূমিকা পালন করে। সুতরাং এদের প্রত্যেকটি হচ্ছে সংবেদনের রূপ (Sense Modalities)।

### জ্ঞানেন্দ্রিয়ের কার্যগত সীমাবদ্ধতা

#### (Functional Limitations of Sense Organs) :

জ্ঞানেন্দ্রিয়ের সম্পর্কে আলোচনার যাওয়ার আগে, আমাদের একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় লক্ষ করা দরকার যে, আমাদের সমস্ত জ্ঞানেন্দ্রিয়ের কার্যগত কিছু সীমাবদ্ধতা রয়েছে। উদাহরণস্বরূপ, বলা যেতে পারে আমাদের চোখ অতি ক্ষীণ বা অতিতীব্র আলোতে বস্তুর সংবেদনে সক্ষম নয়। একইভাবে আমাদের কান অতি ক্ষীণ বা অতি উচ্চসুর শুনতে পারে না। এই একই সত্য অন্যান্য জ্ঞানেন্দ্রিয়ের বেলাও প্রযোজ্য। মানুষ হিসেবে আমাদের উদ্দীপকের সাড়া দেওয়ার প্রতিক্রিয়াটির একটি সীমা রয়েছে। একটি সংগ্রাহক দ্বারা লক্ষিত হওয়ার জন্য উদ্দীপকের একটি নিশ্চিত তীব্রতার বা বৃহত্তে থাকা বাঞ্ছনীয়। মনোবিজ্ঞানের যে শাখায় উদ্দীপক ও উদ্দীপক থেকে প্রাপ্ত সংবেদন সম্পর্কে আলোচনা করা হয় তাকে মনোভৌত (Psycho-physics) বলা হয়।

একটি উদ্দীপককে দৃষ্টিগোচর করার জন্য সেই উদ্দীপকের একটি ন্যূনতম মান বা থাকা বাঞ্ছনীয়। সংবেদন প্রক্রিয়াকে শুরু করতে উদ্দীপকের যে ন্যূনতম মান থাকে তাকে নিশ্চিত সীমা (Absolute threshold or absolute limen) বলা হয়। উদাহরণস্বরূপ, এক গ্লাস জলে একটি চিনির দানা দিলে জলটি মিষ্টি লাগবে না। দ্বিতীয় দানাটি যোগ করলেও কোনো মিষ্টি লাগবে না। কিন্তু একের পর এক চিনির দানা যোগ করতে করতে এক সময় তোমাদের মনে হবে জলটি মিষ্টি লাগতে শুরু করেছে। চিনির দানার যে ন্যূনতম সংখ্যা জলে মিষ্টিতা তৈরি করেছে তাই হবে জলের মিষ্টিতার নিশ্চিত সীমা। (Absolute threshold or AL)

এই ক্ষেত্রে এটা লক্ষ রাখা দরকার যে নিশ্চিত সীমার (absolute limen) কোনো একটি স্থির বিন্দু থাকে না। বরং এটি ব্যক্তি এবং তার শারীরিক অবস্থা ও প্রেষণাদায়ী অবস্থার উপর নির্ভরশীল পরিস্থিতির সাথে বহুলাংশে পরিবর্তিত হতে থাকে। অতএব, আমাদের বেশ কিছু সংখ্যক পরীক্ষণ প্রয়াসের উপর ভিত্তি করে এটিকে মূল্যায়ন করতে হবে। যে সংখ্যক চিনির দানা শতকরা ৫০ শতাংশ বার জলে মিষ্টিত্বের অনুভূতির দিয়েছে তাই হল মিষ্টিত্বের নিশ্চিত সীমা। যদি তোমরা আরো কিছু সংখ্যক চিনির দানা জলে মেশাও তবে বেশির ভাগ ক্ষেত্রে এই সম্ভাবনা আছে যে জল প্রায় মিষ্টি বলেই বিবৃত হবে নাকি খালি জল।

একই সময়ে সমস্ত উদ্দীপকের প্রতি লক্ষ করা সম্ভব নয় আবার সমস্ত উদ্দীপকের মধ্যে পার্থক্য লক্ষ করাও সম্ভব নয়। পরস্পর দুটি উদ্দীপকের মধ্যে পার্থক্য লক্ষ করার ক্ষেত্রেও দুটি উদ্দীপকের পার্থক্যের ন্যূনতম মান থাকা প্রয়োজন। দুটি



উদ্দীপকের মধ্যে তীব্রতার মানের ন্যূনতম মান সংবেদনের পার্থক্য করতে প্রয়োজন একে প্রভেদজনিত সীমারেখা (Differential limen) বলে। এই ঘটনাটি বোঝার জন্য আমরা আবারও চিনির দানার পরীক্ষাটি নিতে পারি। যেমন, আমরা দেখেছি যে জলে একটি নিশ্চিত পরিমাণ চিনির দানা মেশানোর পর খালি জল মিষ্টি অনুভূত হয়। চলো আমরা এই মিষ্টিতাটি মনে করি। এখন প্রশ্ন হল পূর্ববর্তী মিষ্টিত্বের সঙ্গে পরবর্তী মিষ্টিত্বের মধ্যে পার্থক্য বুঝতে কতকগুলি চিনির দানার প্রয়োজন? একের পর এক চিনির দানা মিশিয়ে প্রতিবার তার স্বাদগ্রহণ করি, কিছু পরিমাণ চিনির দানা মেশানোর পর দেখা যাবে এক সময় জলটি পূর্ববর্তী মিষ্টিত্বের তুলনায় বেশি মিষ্টি লাগতে শুরু করল। যে পরিমাণ চিনির দানা মেশানোর পর পরবর্তী মিষ্টিত্বের সাথে পূর্ববর্তী মিষ্টিত্বের মধ্যে পার্থক্য অন্তত শতকরা ৫০ শতাংশ বার অনুভূত হলে একেই মিষ্টিতার প্রভেদজনিত সীমারেখা বা Differential limen (DL) বলা হয়। এইরূপে বলা যায় যে, ভৌতিক উদ্দীপকের ন্যূনতম পরিবর্তন যা শতকরা ৫০ শতাংশ প্রয়াসে সংবেদনে পার্থক্য তৈরিতে সক্ষম একেই প্রভেদজনিত সীমারেখা Differential Threshold or DL বলে।

এতক্ষণে তোমরা বুঝে গেছ যে, বিভিন্ন প্রকারের উদ্দীপকের (উদাহরণস্বরূপ, চক্ষু, কর্ণ) নিশ্চিত সীমারেখা (AL) এবং প্রভেদজনিত সীমারেখা (DL) ছাড়া সংবেদন সম্পর্কে বোঝা সম্ভব নয়। কিন্তু ওটাই যথেষ্ট নয়। সংবেদন প্রক্রিয়া শুধুমাত্র উদ্দীপকের বৈশিষ্ট্যের উপর নির্ভরশীল নয়। জ্ঞানেন্দ্রিয় এবং মস্তিষ্কের ভিন্ন ভিন্ন কেন্দ্রের স্নায়বিক পথও এই প্রক্রিয়ায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। একটি জ্ঞানেন্দ্রিয় উদ্দীপনা গ্রহণ করে এবং বৈদ্যুতিক স্পন্দন হিসাবে সংকেত তৈরি করে। এই ধরনের বৈদ্যুতিক স্পন্দন (Electrical Impulse) লক্ষ করার জন্য এই স্পন্দনকে মস্তিষ্কের উচ্চ কেন্দ্রে পৌঁছানো আবশ্যিক। কোনো জ্ঞানেন্দ্রিয়ের বা তার স্নায়বিক পথ এবং ওই জ্ঞানেন্দ্রিয়ের সাথে সম্পর্কিত মস্তিষ্কের কেন্দ্রে কোনো গঠন বা কার্যগত এটি বা ক্ষতি সংবেদন প্রক্রিয়ার আংশিক বা সম্পূর্ণ ক্ষতি করতে সক্ষম।

### দৃষ্টিগত সংবেদন (Visual Sensation) :

সমস্ত সংবেদনের রূপের মধ্যে দর্শন (Vision) মানুষের মধ্যে সর্বাধিক উন্নত হয়। বিভিন্ন অনুমান অনুসারে আমরা বাহ্যিক জগতের তথ্য সংগ্রহ করার জন্য প্রায় শতকরা ৮০ ক্ষেত্রে চোখের ব্যবহার করে থাকি। বাহ্যিকজগতের তথ্য সংগ্রহ করার জন্য শ্রবণ এবং অন্যান্য সংবেদনও গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। দৃষ্টিগত ও শ্রবণগত সংবেদন নিয়ে আমরা এখানে বিস্তারিত আলোচনা

করব। অন্যান্য সংবেদনের প্রধান বৈশিষ্ট্য বাক্স ৫.১-এ দেওয়া হয়েছে।

যখন আলো আমাদের চোখে প্রবেশ করে এবং দর্শনজনিত গ্রাহকগুলিকে উদ্দীপিত করে তখন দর্শনগত সংবেদনের সূচনা হয়। আমাদের চোখ আলোর ওই বর্ণক্রমের প্রতি সংবেদনশীল হয় যার তরঙ্গদৈর্ঘ্যের (wavelength) প্রসার ৩৮০ নেনোমিটার থেকে ৭৮০ নেনোমিটার হয় (এক নেনোমিটার সমান এক মিটারের এক বিলিয়ন ভাগ)। আলোর এই প্রসারের বাইরে কোনো সংবেদন সম্ভব নয়।

### মানব চক্ষু (Human Eye)

মানব চক্ষুর একটি চিত্র, চিত্র ৫.১ এ দেওয়া হয়েছে। তোমরা দেখতে পাচ্ছ আমাদের চোখ তিনটি স্তর দ্বারা গঠিত। বাইরের স্তরটি একটি স্বচ্ছ স্বেতপটল বা কর্নিয়া (Cornea) এবং কঠিন স্কেরা (Sclera) থাকে যা পুরো চোখটিকে ঘিরে রাখে। এটি চোখকে রক্ষা করে এবং চোখের আকারকে যথাযথ রাখে। মাঝের স্তরটিকে বলা হয় কোরয়েড (Choroid), যাতে বহু রক্তজালিকা বর্তমান। ভিতরের স্তরটি রেটিনা (Retina) নামে পরিচিত। এতে রয়েছে আলোরশ্মি সংগ্রাহক (Photoreceptors) (রড এবং কোন্ কোশ) এবং রয়েছে অভ্যন্তরীণ নিউরনের একটি বিস্তৃত জালিকা।

সাধারণত চোখকে একটি ক্যামেরার (camera) সঙ্গে তুলনা করা যেতে পারে। উদাহরণ স্বরূপ, চোখ এবং ক্যামেরা দুটোতেই লেন্স (Lens) বর্তমান। লেন্স (Lens) চোখকে দুটি অসমান প্রকোষ্ঠে (Chamber) বিভক্ত করেছে, সেগুলি হল জলীয় প্রকোষ্ঠ (aqueous chamber) এবং ভিট্রিয়াস প্রকোষ্ঠ (Vitreous chamber)। জলীয় প্রকোষ্ঠটি লেন্স এবং কর্নিয়ার মাঝামাঝি অবস্থিত। এর মধ্যে জলের মতো দ্রবণ ভরা এবং যা আকারে ছোটো হয় একে অক্ষিম্মহ (Aqueous humor) বলা হয়। ভিট্রিয়াস প্রকোষ্ঠ লেন্স এবং রেটিনার মাঝামাঝি অবস্থিত। এর মধ্যে জেলির মতো প্রোটিন ভরা আছে তাকে ভিট্রিয়াস দ্রব (Vitreous humor) বলা হয়। এই তরল (Fluid) দুটি লেন্সকে যথাস্থানে ধরে রাখে এবং উপযুক্ত আকারে রাখতে সহায়তা পাওয়া যায়। উপযোজনের (Accommodation) জন্য এটি লেন্সকে পর্যাপ্ত নমনীয়তা প্রদান করে উপযোজন হল এমন একটি প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে ভিন্ন ভিন্ন দূরত্বে বস্তুকে ফোকাস করতে লেন্স নিজের আকারে পরিবর্তন করে। এটি সিলিয়ারি পেশি (Ciliary muscles) দ্বারা নিয়ন্ত্রিত, যা লেন্সের সাথে যুক্ত থাকে। এই পেশিগুলি দূরের বস্তুকে ফোকাস করার জন্য লেন্সকে প্রসারিত (flatten) করে এবং কাছের বস্তুকে ফোকাস করার জন্য লেন্সকে সংকুচিত (Thicken) করে। ক্যামেরার মতো চোখেও

দর্শন এবং শ্রবণ ছাড়াও আরও অন্যান্য সংবেদন রয়েছে যা আমাদের প্রত্যক্ষণকে সমৃদ্ধ করে। উদাহরণস্বরূপ, একটি কমলা শুধুমাত্র তার রঙের জন্যই আকর্ষণীয় নয় তার বিশেষ স্বাদ ও গন্ধও রয়েছে। এখানে অন্যান্য সংবেদনগুলি সংক্ষিপ্ত আকারে আলোচনা করা হল:

**১. ঘ্রাণ (Smell) :** ঘ্রাণগত সংবেদনের উদ্দীপক হল বায়ুতে উপস্থিত বিভিন্ন পদার্থের অনুসমূহ। সেগুলি নাসারন্ধ্রে প্রবেশ করে, সেখানে বর্তমান সিক্ত নাসা কলায় (moist nasal tissue) মিশে যায়। এতে সেগুলি ঘ্রাণগ্রাহী সংস্পর্শে আসে। মানুষে এই ধরনের গ্রাহক কোষের সংখ্যা ৫০ মিলিয়ন এবং কুকুরের মধ্যে রয়েছে ২০০ মিলিয়ন। তবুও আমাদের ঘ্রাণ গ্রহণের ক্ষমতা খুবই প্রভাবশালী। এটা জানা যায় যে মানুষ প্রায় ১০,০০০ আলাদা গন্ধ চিনতে এবং পার্থক্য করতে পারে। অন্য ইন্দ্রিয়ের মতো ঘ্রাণগত সংবেদনও সংবেদনমূলক প্রতিযোজন দেখায়।

**২. স্বাদ (Taste) :** স্বাদগত সংবেদনের সংগ্রাহক জিহ্বার মধ্যে ছোটো স্ফীত ভাগগুলির ভিতরে অবস্থিত, যাকে পেপিলি (Papille) বলা হয়। প্রত্যেকটি পেপিলিতে স্বাদ কোরকের (Taste bud) গুচ্ছ বর্তমান। মানুষের মধ্যে প্রায় ১০,০০০ স্বাদকোরক বর্তমান। যদিও মানুষ দাবি করে খাদ্যের স্বাদের ক্ষেত্রে বিভিন্ন গন্ধের পরিচিতি রয়েছে। কিন্তু মাত্র চার প্রকার মৌলিক স্বাদ রয়েছে— মিষ্টি, টক, তিক্ত এবং লবণাক্ত। তখন এটা কীভাবে সম্ভব হয় যে আমরা আরও অনেক স্বাদেরও অনুভূতি পাই? এটার উত্তর হল যে, আমরা শুধুমাত্র খাদ্যের স্বাদের সাথেই পরিচিত হই না, তাছাড়া এর গন্ধ, এর কণা (Texture), এর তাপমাত্রা, জিহ্বায় এর প্রভাব এছাড়া আরো অনেক সংবেদন দ্বারাও পরিচিত হই। যখন এই উপাদানগুলি থাকে না তখন শুধু এই চার ধরনের মৌলিক স্বাদই রয়ে যায়। এছাড়াও

বিভিন্ন স্বাদের অনুপাতে সংযোজনের এক বিবিধ প্রকার স্বাদের সৃষ্টি হয় যা অভিনব হতে পারে।

### ৩. স্পর্শগত এবং অন্যান্য ত্বকজাত সংবেদন

#### (Touch and other skin senses) :

ত্বক হলে এমন একটি জ্ঞানেন্দ্রিয় যা স্পর্শ(চাপ), উষ্ণতা, শৈত্য এবং ব্যথার সংবেদন উৎপন্ন করে। আমাদের ত্বকে এই প্রত্যেক প্রকার সংবেদনের জন্য বিশেষ সংগ্রাহক রয়েছে। স্পর্শজাত সংগ্রাহক আমাদের ত্বকে সমানভাবে বিস্তৃত নয়। এই কারণে আমাদের শরীরের কিছু অংশ (উদা: মুখ, আঙুলের মাথা) অন্যান্য অংশ (উদা-পা) থেকে বেশি সংবেদনশীল। ব্যথার সংবেদনের (Pain sensation) কোনো বিশেষ উদ্দীপক নেই। সুতরাং এই তন্ত্রের নির্ধারণ খুবই কঠিন হয়ে দাঁড়ায়।

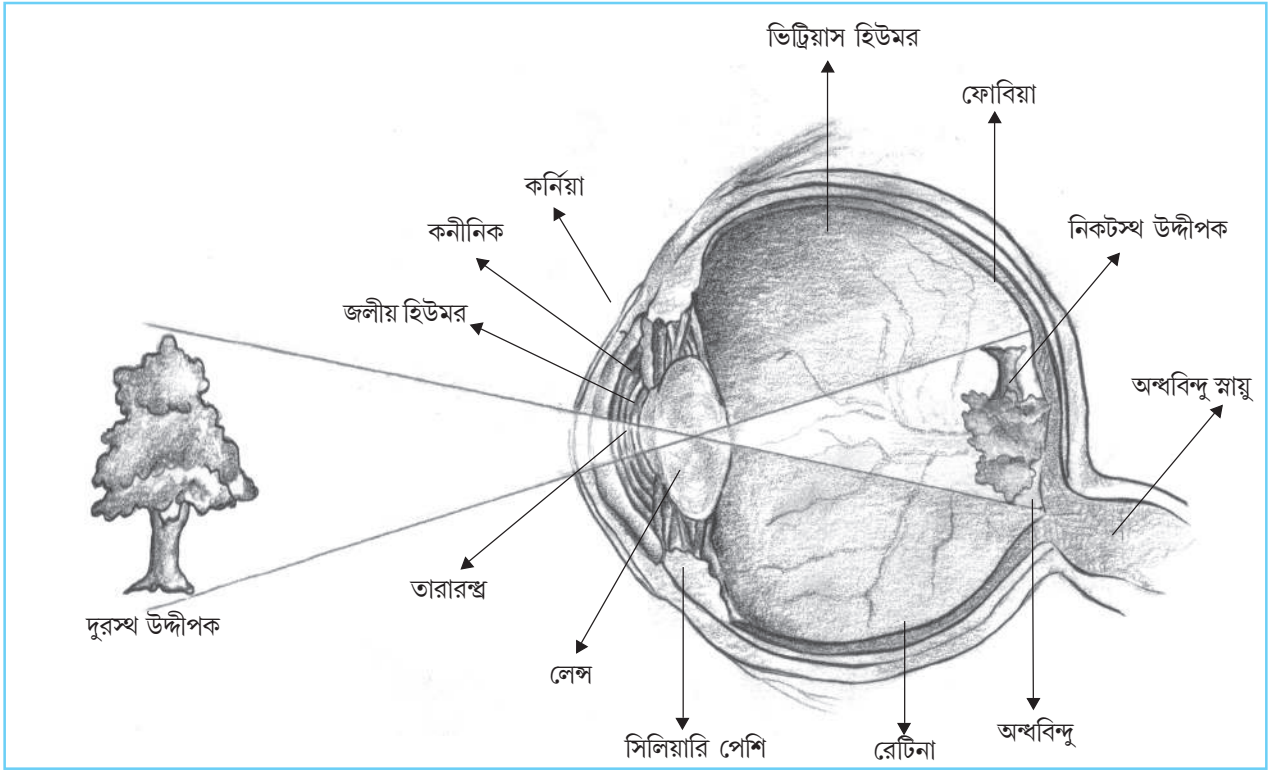
**৪. চেষ্টিয় সংবেদন (Knes thetic system) :** এই সংবেদনের সংগ্রাহক প্রধানত হাড়ের জোড়ায় (joint), লিগামেন্টে (ligaments), পেশিতে (muscles) পাওয়া যায়। এই তন্ত্রটি আমাদের শরীরের অঙ্গের পারস্পরিক স্থিতির বিষয়ে সূচনা দেয় এবং আমাদের সরল (যেমন-কাঁধের লক স্পর্শ করা) এবং জটিল (যেমন-) সঞ্চালনকে করতে দেয় এবং সুতরাং এই তন্ত্রের নির্ধারণ খুবই জটিল হয়ে দাঁড়ায়।

**৫. ভেস্টিবুলার সংবেদন (Vestibular system) :** এই তন্ত্রটি আমাদের শরীরের স্থিতি, গতি এবং ত্বরণ এই সব বিষয়ে সূচনা দেয় - শরীরের ভারসাম্য বজায় রাখার জন্য আবশ্যিক। এই সংবেদনের ইন্দ্রিয় অস্ত:কর্ণে অবস্থিত। যেখানে ভেস্টিবুলার ঝিল্লি (Vestibular Sac) আমাদের স্থিতি বিষয়ে অবগত করায় তেমনি অর্ধবৃত্তাকার নালিকা আমাদের গতি এবং ত্বরণ সম্পর্কে সূচনা দেয়।

আলোকরশ্মি প্রবেশ করার পরিমাণকে নিয়ন্ত্রণ করার পদ্ধতি রয়েছে।

এই কাজটি চোখের মণি (Iris) করে থাকে। এটিতে একটি চক্রের ন্যায় রঙিন ঝিল্লি রয়েছে যা কর্নিয়া এবং লেন্সের মাঝখানে স্থিত। এটি চোখে প্রবেশকারী আলোকরশ্মির মাত্রাকে নিয়ন্ত্রণ করে চোখের তারার সঙ্কোচন এবং প্রসারণের দ্বারা। অল্প আলোতে চোখের তারা প্রসারিত হয় এবং উজ্জ্বল আলোতে সংকুচিত হয়। রেটিনা চোখের সবচেয়ে ভিতরের স্তর। এতে পাঁচ প্রকারের আলোক সংবেদনীয় (Photosensitive) কোশ সমূহ রয়েছে। এদের মধ্যে রড (rods) এবং কোন (cone) সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ। রড কোশ আমাদের রাত্রি দৃষ্টির (Scotopic or night vision) সংগ্রাহক। এটি অতি ক্ষীণ আলোতেও কাজ করে এবং এতে বর্ণহীন দৃষ্টি

পাওয়া যায়। কোন কোশসমূহে দিবারশ্মির (Photopic or Daylight) সংগ্রাহক রয়েছে। এটি অনেক উচ্চ আলোকরশ্মির (high illuminating) স্তরে কাজ করে এবং বর্ণমূলক (colour) দৃষ্টিতে সহায়তা করে। প্রত্যেক চোখে ১০০ মিলিয়ন রড এবং মিলিয়ন কোন কোশ বর্তমান। কোন কোশ ফোবিয়ার (fovea) কাছাকাছি রেটিনার মাঝামাঝি অংশে সর্বাধিক পাওয়া যায়। যা মটরের দানার আকারে মতোর একটা ছোটো বৃত্তাকার ক্ষেত্র, একে পীত বিন্দু (yellow spot) বলা হয়। এই ক্ষেত্রটি সর্বাধিক চাক্ষুষ তীক্ষ্ণতার (visual acuity) ক্ষেত্র। আলোকরশ্মির সংগ্রাহক ছাড়াও রেটিনায় অ্যাক্সনের গুচ্ছ রয়েছে (ganglion cell) যা অবটিক স্নায়ুরূপে মস্তিষ্কে পৌঁছায়।



## চোখের কার্যাবলি (Working of the Eye)

আলোকরশ্মি কনজাংটিভা (Conjunctive), কনিয়া (Cornea) এবং তারারস্ত্র (pupil) অতিক্রম করে লেন্সে প্রবেশ করে বা রেটিনায় প্রতিফলিত হয়। রেটিনা দুইভাগে বিভক্ত একটি নাসিকা অর্ধ (nasal half) এবং একটি টেম্পোরাল অর্ধ (temporal half) চোখের ভিতরের অর্ধাংশ (নাকের কাছাকাছি) যা ফোবিয়াকে কেন্দ্র করে মধ্য বিন্দু ধরে একে নাসিকার্ধ বলা হয়। চোখের বাইরের অর্ধাংশ (ললাটের কাছাকাছি) যা ফোবিয়ার কেন্দ্র থেকে শুরু হয়েছে একে ট্যাম্পোরাল অর্ধ বলা হয়। ডান দর্শন ক্ষেত্রের রশ্মি প্রত্যেক চোখের বাদিকের অর্ধকে উদ্দীপিত করে (অর্থাৎ নাসিকার্ধ ডান চোখের এবং ট্যাম্পোরাল অর্ধ বা চোখের) বা দর্শন ক্ষেত্রের রশ্মি প্রত্যেক ডান অর্ধকে উদ্দীপিত করে (অর্থাৎ বা চোখের নাসিকার্ধ এবং ডান চোখের ট্যাম্পোরাল অর্ধ)। রেটিনার মধ্যে বস্তুর একটি উল্টো প্রতিবিম্ব তৈরি হয়। দর্শন সম্বন্ধিত স্নায়বিক স্পন্দন অধিক স্নায়ুর মাধ্যমে দর্শনের বহিরাবরণে প্রেরিত হয় যেখানে প্রতিবিম্বটি সোজা এবং প্রক্রিয়াগত হয়, তোমরা চিত্র ৫.১ দেখতে পাবে অপটিক স্নায়ু রেটিনায় যেখানে শেষ হয়েছে যেখানে আলোকরশ্মির সংগ্রাহক নেই। এই অংশে দর্শন সংবেদন একেবারেই সম্ভব নয়। তাই একে অন্ধবিন্দু (Blind spot) বলা হয়।

## অভিযোজন (Adaptation)

মানব চক্ষু আলোক রশ্মির এক বিস্তৃত মাত্রায় কার্য সম্পাদন করে থাকে। কখনো কখনো আমাদের আলোকরশ্মির স্তরের দ্রুত পরিবর্তন দিয়ে

চিত্র ৫.১ মানব চক্ষুর গঠন

যেতে হয়। উদাহরণস্বরূপ, যখন আমরা ম্যাটিনি শোতে চলচ্চিত্র দেখতে যাই তখন হলে ঢোকের পর আমাদের গুইখানে উপস্থিত বস্তুগুলি দেখতে অসুবিধা হয়। যদিও ১৫-২০ মিনিট কাটানোর পর আমরা আবার সব দেখতে সক্ষম হই। চলচ্চিত্র শেষ হওয়ার পর আমরা যখন বাইরে বের হই তখন বাইরের আলো এতো তীব্র বলে মনে হয় যে আমরা কিছুই দেখতে পাই না। আবার অনেক সময় চোখ খোলা রাখতেও অসুবিধা হয়। যদিও কয়েক মিনিটের মধ্যে আমরা স্বাভাবিক অনুভব করি এবং ঠিক দেখতে পাই। হলে ঢোকের অভিযোজনের তুলনায় এই অভিযোজনটি অনেক দ্রুত হয়। যে প্রক্রিয়াটি আমাদের আলোকরশ্মির বিভিন্ন তীব্রতার সাথে অভিযোজনে সহায়তা করে একে 'দৃষ্টিগত অভিযোজন'(visual adaptation) বলা হয়।

আলোক অভিযোজন (Light adaptation) বলতে সেই প্রক্রিয়াকে বলা হয় যেখানে ক্ষীণ আলো থেকে তীব্র আলোয় প্রবেশের অভিযোজন হয়। এই প্রক্রিয়াটি হতে এক থেকে দুই মিনিটের কাছাকাছি সময় লাগে। অন্যদিকে অন্ধকার অভিযোজন (Dark adaptation) বলতে সেই প্রক্রিয়াকে বোঝায় যেখানে তীব্র আলো থেকে ক্ষীণ আলোতে প্রবেশের অভিযোজন হয়। এইটা পূর্বে চোখের আলোর দৃষ্টিগোচরের উপর নির্ভর করে আধ ঘণ্টা বা তারও বেশি সময় নিতে পারে। এই প্রক্রিয়াগুলিকে সহজ সরল করার জন্য কিছু পথও রয়েছে। এই প্রক্রিয়াটির সঙ্গে অবগত করার জন্য তোমাদের একটি মজাদার কাজ দেওয়া হল।



## কাজ ৫.১

একটি আলোকিত জায়গা থেকে একটি অন্ধকার ঘরে যাও এবং পরিষ্কারভাবে দেখতে তোমার কতক্ষণ সময় লাগল লিপিবদ্ধ কর। পরের বার একটি লাল চশমা পরে উজ্জ্বল জায়গায় থাকো। এখন আবার অন্ধকার ঘরে যাও এবং তোমাদের পরিষ্কারভাবে দেখতে কত সময় লাগলো তা লিপিবদ্ধ করো। তোমরা লক্ষ করবে লাল চশমাটি ব্যবহার করার ফলে অন্ধকার অভিযোজনে যে সময় লেগেছে এই ক্ষেত্রে অনেক কম সময় লেগেছে। তোমরা কি জান এই ঘটনাটি কেন ঘটল? তোমরা তোমাদের বন্ধু এবং শিক্ষকের সঙ্গে আলোচনা করো।

### আলোক এবং অন্ধকার অভিযোজনের আলোক রাসায়নিক ভিত্তি :

তোমরা অবাক হবে যে কেন আলোক এবং অন্ধকার অভিযোজন হয়ে থাকে? প্রাচীন মতবাদ অনুযায়ী, আলোক এবং অন্ধকার অভিযোজন আলোক রাসায়নিক প্রক্রিয়ার কারণে ঘটে থাকে। রড কোশে এক ধরনের আলোক সংবেদনশীল (Photo sensitive) রাসায়নিক পদার্থ রয়েছে যাকে বলা হয় রোডোপসিন বা ভিজুয়াল পরপেল (Rhodopsin or Visual Purple)। আলোক রশ্মির ক্রিয়ার দ্বারা এই রাসায়নিক পদার্থের অনুবিরঞ্জিত হয় বা ভেঙে যায়। এই ঘটনার পরিপ্রেক্ষিতেই আলোক অভিযোজন হয়ে থাকে। অপরদিকে, আলোকরশ্মির অপসারণের ফলে অন্ধকার অভিযোজন হয় এবং তাই ভিটামিন 'এ' এর সহায়তার রড কোশের রঞ্জক পদার্থ পুনরুৎপাদিত করার জন্য পুনঃস্থাপন প্রক্রিয়াকে অনুমোদন দেওয়া হয়। রড কোশে রোডোপসিনের পুনঃস্থাপন প্রক্রিয়াটি একটি সময় সাপেক্ষ ঘটনা। এই কারণে অন্ধকার অভিযোজন প্রক্রিয়াটি আলোক অভিযোজন প্রক্রিয়া থেকে ধীর গতিতে হয়। তাই দেখা যায় যে, যে সমস্ত ব্যক্তির ভিটামিন - এ'-র অভাবে ভোগে তারা অন্ধকার অভিযোজনে অক্ষম হয় এবং এই সমস্ত ব্যক্তির অন্ধকারে চলাফেরা করতে অসুবিধা হয়। এই অবস্থাকে বলা হয় রাতকানা (night blindness) একটি সমান্তরাল পদার্থ যা কোন কোশে উপস্থিত রাসায়নিক এই পদার্থটি আইয়োডোপসিন (iodopsin) নামে পরিচিত।

### রঙের দর্শন সংবেদন (Colour vision)

আমাদের পরিবেশের সঙ্গে মিথোষ্ক্রিয়ার সময় আমরা শুধু বৈচিত্র্যময় বস্তুর সম্মুখীন হই না তাদের বৈচিত্র্যময় বর্ণও প্রত্যক্ষ করি। এটা জেনে রাখা প্রয়োজন বর্ণ হচ্ছে আমাদের সংবেদনের প্রক্রিয়ার একটি মনোবৈজ্ঞানিক বিশেষত্ব। আমাদের মস্তিষ্ক যখন বাহ্য

পরিবেশের থেকে প্রাপ্ত তথ্য ব্যাখ্যা করে। তখন এই বিশেষ বৈশিষ্ট্য সংগঠিত হয়। মনে রাখা আবশ্যিক যে, আলোকরশ্মির বর্ণনা ভৌতিক রূপে এর তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের (wave length) উপর নির্ভর করে হয়, বর্ণের বুকের উপর নির্ভর করে নয়। আমরা আগেই পড়েছি, দৃশ্যমান বর্ণালীর (visual spectrum) শক্তির প্রসার ৩৬০-৭৮০ নেনোমিটার (৩৬০-৭৮০nm) হয়, যা আমাদের আলোক রশ্মির সংগ্রাহক সনাক্ত করতে পারে। দৃশ্যমান বর্ণালীর শক্তির প্রসার এর থেকে নীচে বা উপরে হলে তা চোখের পক্ষে ক্ষতিকারক হয়। সুর্যালোক রামধনুর মতো সাতটি রঙের যথাযথ মিশ্রণ। যে রঙগুলো দেখা যায় সেগুলো হল বেগুনি (violet), নীল (Indigo), আকাশী (blue), সবুজ (green), হলুদ (yellow), কমলা (orange) এবং লাল (red);, সংক্ষেপে বেনিআসহকলা (VIBGYOR)।

### বর্ণের মাত্রা (Dimension of Colour)

একজন ব্যক্তি যার বর্ণমূলক দর্শন স্বাভাবিক, সে সাত মিলিয়নের (Seven million) থেকেও বেশি বর্ণের মাত্রার মধ্যে পার্থক্য করতে পারে। আমাদের বর্ণ সংবেদন তিনটি মৌলিক মাত্রার দ্বারা ব্যাখ্যা করা হয়। সেগুলি হল বর্ণ (Hue)। সম্পৃক্তি (saturation) এবং উজ্জ্বলতা (brightness)। বর্ণ রঙের নিজস্ব গুণ। সরল কথায় বর্ণ বলতে রঙের নামকে বোঝায়। উদাহরণ, লাল, নীল এবং সবুজ। বর্ণ বিভিন্ন তরঙ্গদৈর্ঘ্যের হয়। প্রত্যেক রঙের বিশেষ তরঙ্গ দৈর্ঘ্য রয়েছে। উদাহরণস্বরূপ, নীল রঙের তরঙ্গদৈর্ঘ্য হল প্রায় ৪৬৫ নেনোমিটার এবং সবুজ রঙের প্রায় ৫০০ নেনোমিটার। বর্ণহীন (Achromatic) রঙ যেমন কালো, সাদা এবং ধূসর, এদের মধ্যে বর্ণের (hue) কোনো বৈশিষ্ট্য নেই। সম্পৃক্তি হল এমন একটি মনোবৈজ্ঞানিক গুণ যা কোনো ক্ষেত্র (surface) বা বস্তু এর বর্ণের আপেক্ষিক মাত্রার সাথে সম্পর্কযুক্ত হয়। একক তরঙ্গদৈর্ঘ্যের আলোকরশ্মিকে (এক বর্ণী) অধিক সম্পৃক্ত মনে হয়। যখন আমরা কোনো তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের মিশ্রণ করি তখন সম্পৃক্ততার মাত্রা হ্রাস পায়। ধূসর বর্ণটি সম্পূর্ণরূপে অসম্পৃক্ত হয়। উজ্জ্বলতাকে আলোক রশ্মির তীব্রতার রূপে প্রত্যক্ষ করা হয়। এটি বর্ণ এবং বর্ণহীন দুধরনের রঙের ক্ষেত্রেই পরিবর্তিত হতে থাকে। সাদা এবং কালো উজ্জ্বল বর্ণমাত্রার শীর্ষে এবং নিম্নে অবস্থান করে। সাদা রং উজ্জ্বল বর্ণমাত্রার সর্বোচ্চ মান এবং কালো রঙে রয়েছে উজ্জ্বল বর্ণমাত্রার সর্বনিম্ন মান।

### বর্ণের মিশ্রণ (Colour Mixtures)

সমস্ত রকম বর্ণের মধ্যে এই অদ্ভুত সম্পর্ক রয়েছে। এগুলো যুগ্ম পরিপূরক রং হিসাবে গঠিত হয়। যখন সঠিক মাত্রায় মেশানো



হয় তখন পরিপূরক বর্ণটি একটি বর্ণময় (actrnomatic) ধূসর বা সাদা রঙে পরিণত হয়। পরিপূরক বর্ণের (complementary) উদাহরণ হল, লাল-সবুজ, হলুদ-নীল। লাল-সবুজ এবং নীল রঙকে মৌলিক রঙ (primary colour) বলা হয়। কারণ এই তিনটি রঙের আলোকরশ্মির মিশ্রণে যে-কোনো রঙ উৎপন্ন হয়। সবচেয়ে সাধারণ উদাহরণ হল, টেলিভিশনের পর্দা। এতে নীল, লাল এবং সবুজ রঙের বিন্দু রয়েছে। এই তিন রঙের মিশ্রণ বিভিন্ন রঙ এবং বর্ণের ছটা তৈরি করে, যা আমরা টিভির পর্দায় দেখি।

### উত্তর প্রতিরূপ (After Images)

এটি দর্শন সংবেদনের একটি মজাদার ঘটনা। দর্শন ক্ষেত্র থেকে উদ্দীপক সরে যাওয়ার পরও ওই উদ্দীপকের প্রভাব কিছু সময় পর্যন্ত থেকে যায়। এই প্রভাবকেই উত্তর প্রতিরূপ (after image) বলা হয়। উত্তর প্রতিরূপ দুই প্রকারের হয়, সদর্থক উত্তর প্রতিরূপ (positive after image) এবং নঞর্থক উত্তর প্রতিরূপ (negative after image) সদর্থক উত্তর প্রতিরূপ বর্ণ সম্পৃক্তি এবং উজ্জ্বলতা রূপে মূল উদ্দীপকের ন্যায় সদৃশ্য হয়। এটি সাধারণত অন্ধকার অভিযোজনে চোখে সামান্য তীব্র উদ্দীপকের উপস্থিতিতে ঘটিত হয়। অপরদিকে নঞর্থক উত্তর প্রতিরূপ পরিপূরক বর্ণের সময় দেখা দেয়। এই বিষয়গুলো দেখা দেয় যখন কোনো ব্যক্তি প্রায় ৩০ সেকেন্ড যাবৎ কোনো বিশেষ রঙের বিন্দুর দিকে তাকিয়ে থাকে এবং তারপরেই কোনো অস্পষ্ট পটভূমিতে চোখ সরিয়ে নেয় (যেমন সাদা বা ধূসরতলে)। যদি ব্যক্তি নীল রঙের দিকে তাকায়, তাহলে নঞর্থক উত্তর প্রতিরূপ হলুদ রঙের দেখা দেবে। একইভাবে লাল রঙের উদ্দীপকটি নঞর্থক উত্তর প্রতিরূপ হিসাবে সবুজ রঙ তৈরি করে।

### শ্রবণগত সংবেদন (Auditory Sensation)

শ্রবণ একটি গুরুত্বপূর্ণ সংবেদনের রূপ, যা আমাদের মধ্যে একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। এটি আমাদের নির্ভরযোগ্য স্থানগত তথ্য প্রদান করে। কোনো বস্তু বা ব্যক্তির সম্পর্কে নিশ্চিত ধারণা ছাড়াও এটি বাচনিক আদান প্রদানেও গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। শ্রবণগত সংবেদন শুরু হয় যখন শব্দ আমাদের কর্ণে প্রবেশ করে এবং আমাদের প্রধান শ্রবণ ইন্দ্রিয়গুলোকে উদ্দীপিত করে।

### মানব কর্ণ (The Human Ear)

কর্ণ হচ্ছে শ্রবণ উদ্দীপকের প্রাথমিক সংগ্রাহক। যদিও এর প্রধান কাজ হল শোনা। এটি আমাদের শারীরিক ভারসাম্য রক্ষা করতেও সাহায্য করে। কর্ণের গঠনকে তিনটি অংশে ভাগ করা হয়েছে। যাদের বহিঃকর্ণ, মধ্যকর্ণ এবং অন্তঃকর্ণ বলা হয়। (চিত্র ৫.২)

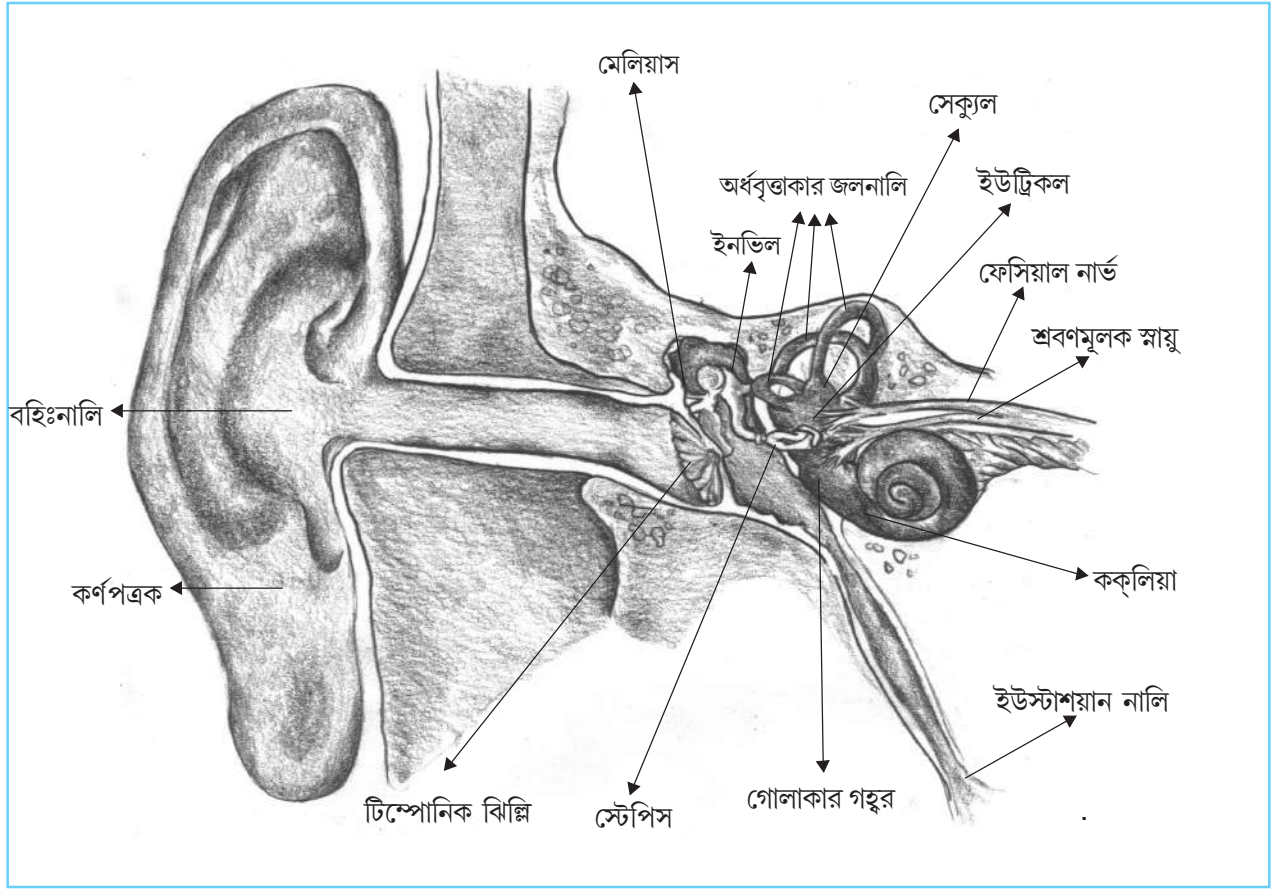
**বহিঃকর্ণ (External Ear) :** এতে প্রধান দুটি অংশ রয়েছে, যথা পত্রক (Pinna) এবং কর্ণকুহর (audimeatus)। পত্র হচ্ছে তরুণাস্থিতুল্য (cartilaginons) ফানেলের আকৃতির (funnel shaped) অংশ, যা পারিপার্শ্বিক পরিবেশ থেকে শব্দ তরঙ্গ (sound waves) সংগ্রহ করে। কর্ণকুহর (Auditory meatus) হল একটি নালিকা যা লোম এবং মোম দ্বারা সুরক্ষিত এবং যা শব্দ তরঙ্গকে পত্রক থেকে কর্ণের পর্দা পর্যন্ত বহন করে নিয়ে যায়।

**মধ্যকর্ণ (Middle Ear) :** মধ্যকর্ণ শুরু হয় কর্ণের পর্দা (tympanum) থেকে। এটি একটি হালকা পর্দা যা শব্দের কম্পনে অতি মাত্রায় সংবেদনশীল। এটি কর্ণপটকে অনুসরণ করে। এটি ইউস্টাশিয়ান নালীর (Eustachian tube) সাহায্যে ফ্যারিঙস-র (pharynx) সাথে যুক্ত, যা কর্ণপটের বায়ুর চাপ বজায় রাখে। গহ্বর (cavity) থেকে কম্পন তিনটি অস্থি যথা, মেলিয়াস (malleus or hammer), ইনকাস (ineus or anvil) এবং স্টেপিস (stappes or stirrup) কে অতিক্রম করে। এগুলো শব্দের কম্পনের তীব্রতাকে ১০ গুণ বাড়িয়ে দেয় এবং অন্তঃকর্ণে প্রেরণ করে।

### অন্তঃকর্ণ (Inner Ear)

অন্তঃকর্ণের গঠনে একটি জটিল অংশ রয়েছে যা বিল্লিময় গোলকধাধা (membranous labyrinth) নামে জানা যায়। যা অস্থিযুক্ত আবরণ (অস্থিময় গোলকধাধা বা Boney lyabrinth) দ্বারা আবৃত। বিল্লিময় গোলকধাধা এবং অস্থিময় গোলকধাধার মাঝখানে এক ধরনের লসিকার মতো পাওয়া যায়। একে পরালসিকা (Perilymph) বলা হয়।

অস্থিময় গোলকধাধার পরস্পরের ডানকোণে তিনটি অর্ধবৃত্তাকার জলনালি (semicircular) রয়েছে, এবং একটি গহ্বর রয়েছে যাকে ভেস্টিবিউল (vestibutle) বলা হয় এবং কুণ্ডলিকৃত অংশ রয়েছে যাকে ককলিয়া (cochlea) বলা হয়। অর্ধবৃত্তাকার জলনালিতে সুক্ষ্ম লোমশ কোশ রয়েছে, যা শরীরের ভঙ্গিগত (postural) পরিবর্তনের পাশাপাশি শরীরের অবিন্যাসগত পরিবর্তনের প্রতি অধিক সংবেদনশীল। একটি অস্থিময় ককলিয়া ভিতরে একটি বিল্লিময় ককলিয়া রয়েছে যাকে স্কালা মিডিয়া (Scalamedia) বলা হয়। এটি এন্ডোলিম্ফ (endolymph) দ্বারা ভর্তি থাকে এবং এতে কুণ্ডলিকৃত বিল্লি রয়েছে যাকে বেসিলার মেমব্রন (basiliar membrane)। এতে সুক্ষ্ম লোমশ কোশের একটি শৃঙ্খলা রয়েছে যা অরগান অফ কর্ণি (organ of corti) এর গঠন করে। এটি শ্রবণের প্রধান অঙ্গ।



চিত্র ৫.২ - মানব কর্ণের গঠন

### কর্ণের কাজ (working of the ear)

পিনা ধ্বনি কম্পনকে সংগ্রহ করে শ্রবণদ্বার দ্বারা কর্ণপটতে পৌঁছায়। কর্ণগহ্বরের থেকে কম্পন তিনটি অস্থিতে স্থানান্তরিত হয়। যা কম্পনকে শক্তিশালী করে এবং অন্তঃকর্ণে প্রেরণ করে। অন্তঃকর্ণে ককলিয়া শব্দ তরঙ্গকে গ্রহণ করে। কম্পন দ্বারা অন্তঃলসিকা (endolymph) গতিশীল হয়, যা অরগান অফ করটিতেও কম্পন উৎপন্ন করে। সর্বশেষে, স্নায়ু স্পন্দন শ্রবণমূলক স্নায়ুতে প্রেরণ করা হয়, যা ককলিয়ার তলদেশ থেকে উৎপন্ন হয় এবং শ্রবণের বহিঃস্তরে পৌঁছায় যেখানে এই স্পন্দনের ব্যাখ্যা করা হয়।

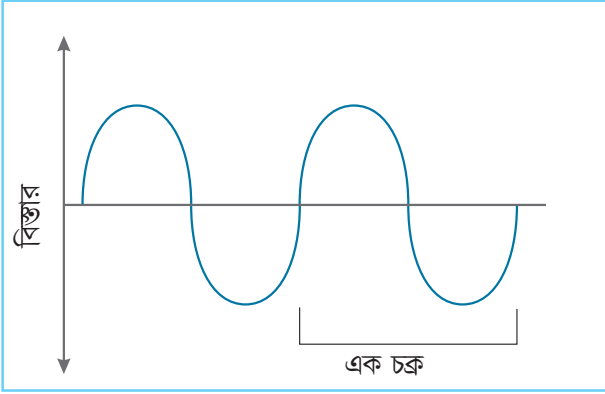
### উদ্দীপক হিসেবে ধ্বনি (sound as a stimulus)

আমরা সবাই জানি, ধ্বনি হল কর্ণের জন্য উদ্দীপক। এটি বাহ্যিক পরিবেশে চাপের বিভিন্নতার ফলস্বরূপ। যে-কোনো ভৌতিক সঞ্চারন (physical movement) চারপাশের মাধ্যমগুলোতে (যেমন- বায়ু) বাধা উৎপন্ন করে। তাছাড়া বায়ুর অণুগুলোকে

নাড়াচাড়া করে, এর ফলে চাপের মধ্যে পরিবর্তন আসে, যা শব্দ তরঙ্গরূপে বাইরের দিকে ছড়িয়ে পরে। এটি ১১০০ ফুট প্রতি সেকেন্ড বেগে চলাচল করে। এই পরিবর্তনগুলো তরঙ্গে এমন ভাবে চলাচল করে যেন ঠিক অনেকটা পুকুরে পাথর ছোঁড়ার পর উৎপন্ন ঢেউয়ের মতো। যখন এই শব্দতরঙ্গ আমাদের কর্ণে ধাক্কা দেয়, তখন এই যান্ত্রিক চাপের পরিবর্তনে এমন একটি সেটের সূচনা করে, যার পরিণামে শ্রবণ সংগ্রাহকগুলো উদ্দীপিত হয়।

সরল প্রকারের শব্দতরঙ্গ হল তা যা এক পুনরাবৃত্তিমূলক সাইন তরঙ্গে (sinie wave) ন্যায় সময়ের সাথে সাথে চাপের মধ্যে ক্রমাগত পরিবর্তন করে (চিত্র ৫.৩)। শব্দ তরঙ্গের বিস্তার (Amplitude) এবং তরঙ্গ দৈর্ঘ্য ভিন্ন ভিন্ন হতে পারে। বিস্তার হল চাপের মধ্যে পরিবর্তনের মাত্রা। অর্থাৎ অণুগুলোর নিজের মূলস্থিতি থেকে স্থানচ্যুতির সীমা। চিত্র ৫.৩ তে শব্দ তরঙ্গের বিস্তারকে এদের মধ্যবর্তী স্থান (mean) থেকে শীর্ষস্থান (crest) বা খাতের দূরত্ব রূপে দেখানো হয়েছে। তরঙ্গদৈর্ঘ্য (wave length) হল দুটি শীর্ষ স্থানের মধ্যকার দূরত্ব। শব্দ

তরঙ্গের সৃষ্টি হয় মূলত বায়ুকণার পর্যায়ক্রমিক সংকোচন (compression) এবং আবাসনের (decompression) বা তনুভবনের (rarefaction) ফলে। সংকোচন থেকে তনুভবন এবং তনুভবন থেকে আবার সংকোচনের কারণে চাপের মধ্যে যে সম্পূর্ণ পরিবর্তন হয় এর থেকে তরঙ্গ চক্রের উদ্ভব হয়।



চিত্র ৫.৩ শব্দতরঙ্গ

শব্দ তরঙ্গকে বর্ণনা করা হয় এদের কম্পাঙ্কের দ্বারা। যার পরিমাপ করা হয় প্রতি সেকেন্ডে কত চক্র তার উপর। এর একককে বলা হয় হার্টজ (Hertz or  $H_2$ )। কম্পাঙ্ক এবং তরঙ্গদৈর্ঘ্যের মধ্যে ব্যস্তানুপাতিক সম্পর্ক। যখন তরঙ্গদৈর্ঘ্য বৃদ্ধি পায় তখন কম্পন হ্রাস পায় আবার যখন তরঙ্গদৈর্ঘ্য হ্রাস পায় তখন কম্পন বৃদ্ধি পায়। এছাড়াও এতে ধ্বনির তিনটি মনোবৈজ্ঞানিক মাত্রাও রয়েছে, যেমন, স্বরশক্তি (loudness), স্বরগ্রাম (pitch) এবং উপস্বন (timbre)।

ধ্বনির স্বরশক্তি তার বিস্তার (amplitude) দ্বারা নির্ধারিত হয়। বৃহৎ বিস্তার যুক্ত শব্দ তরঙ্গ তীব্র (loud) শব্দরূপে প্রত্যক্ষিত হয়, আবার ক্ষীণ বিস্তারযুক্ত শব্দতরঙ্গ কোমল (soft) শব্দরূপে প্রত্যক্ষিত হয়। স্বরশক্তিকে ডেসিবেল (Decibel or db) দ্বারা পরিমাপ করা হয়। স্বরগ্রাম বলতে ধ্বনির উচ্চস্তর এবং নীচুস্তরকে বোঝায়। ভারতীয় শাস্ত্রীয় সংগীতে ব্যবহৃত সাতটি সুর স্বরগ্রামের ক্রমিক বৃদ্ধি রূপে প্রকাশিত হয়। কম্পন একটি ধ্বনির স্বরগ্রামকে নির্ধারন করে। কম্পাঙ্ক উচ্চ হলে, স্বরগ্রামও উচ্চ হবে। শ্রবণের প্রসার সাধারণত  $20H_2 - 20,000H_2$  পর্যন্ত হয়। উপস্বন বলতে একটি ধ্বনির গুণ বা প্রকৃতিকে বোঝায়। উদাহরণস্বরূপ, একটি গাড়ীর ইঞ্জিনের শব্দ এবং একজন ব্যক্তির কথাবার্তার বলার শব্দের মধ্যে বিশেষত্ব বা উপস্বনের দিক দিয়ে পার্থক্য দেখা যায়। একটি ধ্বনির উপস্বন শব্দ তরঙ্গের জটিলতাকে প্রদর্শিত করে। প্রাকৃতিক পরিবেশে পাওয়া বেশির ভাগ ধ্বনিই জটিল হয়।

## কাজ ৫.২

দৃষ্টি এবং শ্রবণ সংবেদনকে সাধারণত সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ সংবেদন হিসাবে মনে হয়। তোমাদের জীবন কেমন হত যদি এর মধ্যে থেকে একটি তোমাদের কাছে না থাকত? কোন্ সংবেদনটি কে হারালে তুমি বেশি আতঙ্কিত হবে? কেন হবে? চিন্তা কর এবং লেখো।

যদি তুমি যাদুর দ্বারা কোনো একটি সংবেদনের কার্যক্ষমতাকে বাড়াতে পারতে তাহলে কোন্ সংবেদনটিকে উন্নত করার জন্য বেছে নিতে? তুমি কি যাদু ছাড়া পারবে এই সংবেদনগুলোর ক্ষমতা উন্নত করতে? চিন্তা করো এবং লেখো।

তোমাদের শিক্ষকের সাথে আলোচনা করো।

## মনোযোগমূলক প্রক্রিয়া (ATTENTIONAL PROCESSES)

পূর্ববর্তী অংশে আমরা সংবেদনের কিছু রূপ নিয়ে আলোচনা করেছি, যা আমাদের বাহ্যিক পরিবেশ এবং অভ্যন্তরীণ অংশ থেকে তথ্য সংগ্রহ করতে সাহায্য করে। একটি বৃহৎ সংখ্যায় উদ্দীপক আমাদের জ্ঞানেন্দ্রিয়কে প্রতিনিয়ত আঘাত করছে কিন্তু আমরা একই সময়ে সবগুলোর দিকে লক্ষ্য করি না। এদের মধ্যে থেকে কয়েকটির উপরই আমরা দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করি। উদাহরণস্বরূপ, যখন তোমরা শ্রেণিকক্ষে প্রবেশ কর তখন বিভিন্ন বস্তুর মুখোমুখি হও, যেমন- দরজা, দেওয়াল, জানালা, দেওয়ালে লাগানো ছবি, টেবিল, চেয়ার, ছাত্র, স্কুলের ব্যাগ, জলের বোতল ইত্যাদি। কিন্তু একই সময়ে তোমরা শুধু এক-দুইটি বস্তুর প্রতিই দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করতে পারো। যে প্রক্রিয়ার সাহায্যে উদ্দীপকসমূহ থেকে কিছু উদ্দীপককে বাছাই করা হয় তাকে সাধারণত মনোযোগ (Attention) বলে।

এখানে লক্ষ্য রাখা দরকার যে নির্বাচন ছাড়াও মনোযোগের অন্য বৈশিষ্ট্য রয়েছে যেমন, সতর্কতা, একাগ্রতা এবং সন্ধান ইত্যাদি। সতর্কতা বলতে একজন ব্যক্তির সেই তৎপরতাকে বোঝায় যা দিয়ে ব্যক্তি তার সম্মুখে উপস্থিত উদ্দীপকের সাথে আচরণ করে। তোমাদের বিদ্যালয়ে দৌড় প্রতিযোগিতার অংশ নেওয়ার সময় দৌড় শুরু হওয়ার রেখাটি কাছে উপস্থিত প্রতিযোগীরা দৌড় শুরুর বাঁশি বাজানোর দিকে সতর্কভাবে অপেক্ষা করতে দেখা যায়। একাগ্রতা বলতে বোঝায় একই সময়ে কিছু বিশেষ বস্তুকে বোঝার জন্য অন্য বস্তুগুলোকে দৃষ্টির বাইরে রেখে ওই বস্তুতে সচেতনভাবে মনোনিবেশ করা। উদাহরণস্বরূপ, শ্রেণিকক্ষে, একজন ছাত্র শিক্ষকের ভাষণের প্রতি একাগ্র হয় এবং বিদ্যালয়ের



বিভিন্ন কোণা থেকে আগত গন্ডগোল বা আওয়াজগুলোকে এড়িয়ে যায়। একজন পর্যবেক্ষক সস্থানের সময় বস্তুর সেট থেকে কিছু উপসেটের খোঁজ করে। উদাহরণস্বরূপ, তোমরা যখন তোমাদের ভাই ও বোনদের বিদ্যালয় থেকে আনতে যাও, তখন অসংখ্য ছেলেমেয়েদের মাঝখানে তাদের খোঁজ কর। এই সমস্ত ক্রিয়াকলাপের জন্য ব্যক্তির কিছু প্রয়াস করতে হয়। এই অর্থে মনোযোগের একটি কেন্দ্র এবং সীমারেখা থাকে। যখন চেতনার ক্ষেত্রটি কোনো বিশেষ বস্তু বা ঘটনার উপর কেন্দ্রীভূত হয় তখন একে মনোযোগের কেন্দ্র বা কেন্দ্রবিন্দু (focal point of attention) বলা হয়। এর বিপরীতে যখন বস্তু বা ঘটনা চেতনার কেন্দ্র থেকে দূরে অবস্থান করে এবং এর মধ্যে শুধু একটি সম্পর্কে অস্পষ্টভাবে চেতনা হয়, তাদের মনোযোগের সীমানার (fringe of attention) অবস্থানরত বলা হয়।

মনোযোগকে বিভিন্নভাবে শ্রেণিবিভাগ করা যায়। প্রক্রিয়াগত দৃষ্টিভঙ্গির পরিপ্রেক্ষিতে মনোযোগকে দুইভাগে ভাগ করা যায়। সেগুলো হল নির্বাচিত (selection) এবং স্থিতিশীল (sustained) মনোযোগ। মনোযোগের এই প্রকারভেদগুলোর প্রধান বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে আমরা সংক্ষিপ্ত আলোচনা করব। অনেক সময় আমরা একই সময়ে দুটি আলাদা বস্তুর প্রতি মনোযোগী হতে হয়। এমন যখন ঘটে, একে বিভক্ত মনোযোগ (divided attention) বলা হয়। বাক্স ৫.২তে বিবৃত করা হয়েছে কখন এবং কীভাবে মনোযোগের বিভাজন সম্ভব।

### নির্বাচিত মনোযোগ (Selective Attention)

নির্বাচিত মনোযোগ প্রধানত অল্প সংখ্যক উদ্দীপক বা বস্তু যা অগণিত উদ্দীপক থেকে বাছাই করা হয়, তার সাথে সম্পর্কযুক্ত। আমরা প্রথমেই বলেছি যে, আমাদের প্রত্যক্ষণমূলক প্রক্রিয়াতে

গ্রহণ এবং তার প্রক্রিয়াকরণের ক্ষমতা সীমিত হয়। এই কথার অর্থ হল এই একটি বিশেষ সময়ে ব্যক্তি মাত্র কিছু সংখ্যক উদ্দীপকের উপরই মনোযোগ দিতে পারে। প্রশ্ন হল এদের মধ্যে কোন্ উদ্দীপকগুলোর নির্বাচন এবং প্রক্রিয়াকরণ করা হবে? মনোবৈজ্ঞানিকগণ উদ্দীপক নির্বাচনের ক্ষেত্রে কিছু সংখ্যক নির্ধারকের কথা উল্লেখ করেছেন।

### নির্বাচনমূলক মনোযোগে প্রভাববিস্তারকারী উপাদানসমূহ :

নির্বাচনমূলক মনোযোগে বিভিন্ন প্রকারের প্রভাববিস্তারকারী নির্ধারক রয়েছে। এগুলো সাধারণত উদ্দীপকের বৈশিষ্ট্য এবং ব্যক্তির বৈশিষ্ট্যের সাথে সম্পর্কযুক্ত। এদের সাধারণত বাহ্যিক এবং অভ্যন্তরীণ উপাদান এই দুইভাগে ভাগ করা যায়।

**বাহ্যিক উপাদান (External factors)** গুলো উদ্দীপকের বৈশিষ্ট্যের সাথে সম্পর্কিত। অন্য বৈশিষ্ট্যগুলো স্থির থাকলে উদ্দীপকের আকার, তীব্রতা এবং গতি মনোযোগে গুরুত্বপূর্ণ নির্ধারক হিসেবে প্রকাশিত হয়। বৃহৎ, উজ্জ্বল এবং গতিশীল উদ্দীপক খুব সহজেই মনোযোগকে আকর্ষণ করে। যে সমস্ত উদ্দীপক অভিনব এবং সামান্য জটিল হয়, সেগুলোও আমাদের মনোযোগের কেন্দ্রে খুব সহজেই চলে আসে। গবেষণায় থেকে জানা গেছে, মানুষের আলোকচিত্র (photographs) অন্য নির্জীব বস্তুর আলোকচিত্রের তুলনায় আমাদের লক্ষ্যে খুব শীঘ্রই চলে আসে। এইভাবে বাচনিক কথাবার্তার তুলনায় ছন্দোময় শ্রবণমূলক উদ্দীপক খুব তাড়াতাড়ি উদ্দীপিত করতে পারে। মনোযোগের আকর্ষণের জন্য আকস্মিক এবং তীব্র উদ্দীপক অদ্ভুত ক্ষমতা প্রদর্শন করে।

**অভ্যন্তরীণ উপাদান (Internal factors)** সমূহ ব্যক্তির অভ্যন্তরে বর্তমান। এগুলোকে প্রধানত দুটি শ্রেণিতে ভাগ করা

### বাক্স ৫.২ বিভক্ত মনোযোগ (Divided Attention)

দৈনন্দিন জীবনে আমাদের বিভিন্ন বস্তুর প্রতি একই সময়ে মনোযোগ দিতে হয়। তোমরা অবশ্যই দেখেছ লোকেরা গাড়ি চালায় এবং বস্তুর সাথে কথা বলে বা ফোনে ও মোবাইল ফোনে কথা বলে, বা রোদ চশমা পরছে, বা গান শুনছে। যদি আমরা ওদের খুব কাছ থেকে দেখি তাহলে আমরা দেখবো যে তারা অন্যান্য কাজের তুলনায় গাড়ি চালানোতে বেশি মনোযোগী, তারপরেও কিছু মনোযোগ অন্য কাজগুলির মধ্যেও রয়েছে। বোঝা যায় যে, বিশেষ দরকারে একই সময়ে একাধিক বিষয়ে মনোযোগকে বন্টন করা যেতে পারে। যদিও

এইটি অধিক অভ্যাসলব্ধ ক্রিয়াকলাপের ক্ষেত্রেই সম্ভব হয়, কারণ গুলো স্বয়ংক্রিয় হয় তাছাড়া নতুন বা কম অভ্যাসলব্ধ কাজের তুলনায় স্বয়ংক্রিয় কার্যকলাপে কম মনোযোগ নিবেশের দরকার পরে।

স্বয়ংক্রিয় প্রক্রিয়ায় তিনটি প্রধান বৈশিষ্ট্য রয়েছে (ক) এটি বিনা কোনো অভিপ্রায়ে সংগঠিত হয়। (খ) এটি অচেতনভাবে সংগঠিত হয়। (গ) এতে খুব কম চিন্তনমূলক প্রক্রিয়ার (উদাহরণ- আমাদের কোনো শব্দ পড়তে পারা বা আমাদের জুতোর দড়ি বাধা বিনা কোনো চিন্তন ছাড়াই করা যায়) দরকার পরে।



হয়েছে। যথা- প্রেষণামূলক উপাদান (motivation factors) এবং জ্ঞানমূলক উপাদান (cognitive factors)। প্রেষণামূলক উপাদান আমাদের জৈবিক এবং সামাজিক উপাদানের সাথে সম্পর্কিত।

যখন আমরা ক্ষুধার্ত থাকি তখন কোনো হালকা খাওয়ারের গন্ধের প্রতি আমরা আকৃষ্ট হই। যে ছাত্রকে পরীক্ষা দিতে হয়, তাকে পরীক্ষা না দেওয়া ছাত্রদের তুলনায় শিক্ষকের পড়ানোতে বেশি মনোযোগী হতে হয়। জ্ঞানমূলক উপাদানের মধ্যে রয়েছে আগ্রহ, মনোভাব এবং প্রস্তুতিমূলক অবস্থা। বস্তু এবং ঘটনা যা আগ্রহ সঞ্চারকারী তা খুব তাড়াতাড়ি ব্যক্তির মনোযোগ আকর্ষণ করে। সমানভাবে আমরা যেই সমস্ত বস্তু বা ঘটনার প্রতি অনুকূল দৃষ্টিভঙ্গি রাখি তার প্রতি মনোযোগ খুব সহজে আকর্ষিত হয়। প্রস্তুতিমূলক অবস্থায় আমাদের মধ্যে এমন একটি মানসিক অবস্থার সৃষ্টি হয়, যা একটি নিশ্চিত দিশায় কাজ করার জন্য প্রেরিত করে। এই তৎপরতাও উৎপন্ন করে যাতে ব্যক্তি একটি বিশেষ উদ্দীপকের প্রতি সাড়া দেওয়ার জন্য প্রস্তুত হয়, অন্য উদ্দীপকের প্রতি নয়।

## নির্বাচিত মনোযোগের তত্ত্বসমূহ (Selective Attention)

নির্বাচিত মনোযোগকে ব্যাখ্যা করার জন্য অনেক তত্ত্ব বিকশিত করা হয়েছে। আমরা এখানে তত্ত্বগুলোর সংক্ষিপ্ত আলোচনা করবো।

মনোবিদ ব্রডবেন্ট (Broadbent 1956) হলেন পরিষ্কার তত্ত্বের (Filter theory) প্রবক্তা। এই তত্ত্ব অনুযায়ী, অনেক উদ্দীপক ক্রমাগত আমাদের সংগ্রাহকের মধ্যে প্রবেশ করে একটি গলাবন্ধ (Bottleneck) অবস্থার সৃষ্টি করে। ক্ষণস্থায়ী স্মৃতির (short term memory) মধ্যে দিয়ে উদ্দীপক নির্বাচনমূলক পরিষ্কারে প্রবেশ করে, যা শুধু একটি উদ্দীপককেই

অনুমতি প্রদান করে উচ্চ পর্যায়ে প্রক্রিয়ায় যাওয়ার। অন্যান্য উদ্দীপকসমূহের ঐ সময়েই ছাটাই হয়ে যায়। এইভাবে আমরা শুধু এই উদ্দীপকের প্রতিই সচেতন হই যা নির্বাচনমূলক পরিষ্কার দিয়ে প্রবেশ করে।

**পরিষ্কার তত্ত্বের (Filter attenuation theory)** প্রবক্তা হলেন মনোবিদ ট্রিসম্যান (Triesman), যিনি ব্রডব্যান্ট এর তত্ত্বের সংশোধন করে এই তত্ত্ব উদ্ভাবন করেছেন। এই তত্ত্ব অনুযায়ী, যেই উদ্দীপকসমূহ একটি বিশেষ সময়ে নির্বাচনমূলক পরিষ্কার দিয়ে প্রবেশ করতে পারেনা সেগুলো অবরুদ্ধ হয় না। পরিষ্কার শুধু তাদের শক্তিকে দুর্বল করে দেয়। এই ভাবে কিছু উদ্দীপকসমূহ নির্বাচনমূলক প্রক্রিয়ায় প্রবেশ করতে সক্ষম হয়। এই কথা বলা হয়েছে যে ব্যক্তিগতভাবে সম্পর্কিত উদ্দীপকসমূহ (উদাহরণ, যৌথ কোনো ভোজে কারোর নাম) খুব নীচু আওয়াজেও শোনা যেতে পারে। এই ধরনের উদ্দীপক সাধারণত দুর্বল হয়, তবুও কখনো কখনো নির্বাচনমূলক পরিষ্কার থেকে বেরিয়ে উদ্দীপনায় সাড়া দিতে পারে।

**মাল্টিমোড (Multimode)** তত্ত্বটির প্রবক্তা জনস্টোন এবং হাইনজ (Johnston and Heinz)। এই তত্ত্বটি অনুযায়ী মনোযোগ একটি নমনীয় প্রক্রিয়া যা অন্য উদ্দীপকের তুলনায় যেকোনো একটি উদ্দীপকের নির্বাচন তিনটি ধাপে হয়ে থাকে। প্রথম ধাপে উদ্দীপকের সংবেদনীয় প্রতিরূপ (উদাহরণ, দৃষ্টিগত প্রতিরূপ) তৈরী হয়। দ্বিতীয় ধাপে শব্দগত প্রতিরূপ (উদাহরণ-বস্তুর নাম) তৈরী হয়, এবং তৃতীয় ধাপে সংবেদীয় এবং শব্দগত প্রতিরূপ চেতনায় প্রবেশ করে। এই কথাও বলা হয়েছে যে, যত বেশি প্রক্রিয়া তত বেশি মানসিক প্রয়োগের প্রয়োজন হয়। যখন কোনো কাজ প্রথম ধাপের প্রক্রিয়া অনুযায়ী (পূর্ব নির্বাচন) নির্বাচিত হয়, এতে তৃতীয় ধাপের প্রক্রিয়াকরণের (উত্তর নির্বাচন) তুলনায় কম প্রয়োগের প্রয়োজন হয়।

বাক্স

৫.৩

## মনোযোগের প্রসার (Span of Attention)

আমাদের মনোযোগে উদ্দীপকের উদ্দীপনা গ্রহণ করার ক্ষমতা সীমিত হয়। বস্তুর সংখ্যা যার উপর কোনো ব্যক্তি অনেক কম সময় (অর্থাৎ এক সেকেন্ডের এক অংশ) মনোযোগ দিতে পারে, তাকে মনোযোগের প্রসার বা প্রত্যক্ষণের প্রসার (**span of attention or perceptual span**) বলা হয়। বিশেষভাবে মনোযোগের প্রসারের বলতে বোঝায় যে কোনো পর্যবেক্ষক উদ্দীপকসমূহের এক জটিল বিন্যাসকে ক্ষণিকের বালক দেখে যে, বেশি পরিমাণ তথ্য লাভ করে সেটিকে। এটি ট্যাখিস্টোস্কোপ (**tachistoscope**) দ্বারা পরিমাপ করা হয়। বিভিন্ন গবেষণার

মাধ্যমে মিনার বলেছেন মনোযোগের প্রসারের বিস্তৃতি  $9 \pm 2$  দুইটি বিষয়ের ভিতর হয় অবস্থান করে। এইটি মিনারের **magic number** হিসাবে পরিচিত। এর অর্থ হল একই সময়ে ব্যক্তি পাঁচ থেকে সাতটি সংখ্যার উপরই মনোযোগ দিতে পারে। যা ব্যতিক্রমী ক্ষেত্রে ৯ বা তার বেশি পর্যন্ত হতে পারে। সম্ভবত এই কারণে মোটর সাইকেল এবং গাড়িতে কিন্তু অক্ষর সহ চার সংখ্যার নম্বর প্লেট দেওয়া হয়। গাড়ি চালানোর নিয়মনীতি ভাঙ্গার সময় ট্রাফিক পুলিশ যেকোনো নম্বর যাতে খুব সহজে ভাবে পড়তে পারে এবং অক্ষরসহ যাতে নম্বরগুলো লিখতে পারে।

## স্থিতিশীল মনোযোগ (Sustained Attention)

যেমন নির্বাচিত মনোযোগে উদ্দীপকের বাছাইয়ের উপর প্রধান গুরুত্ব আরোপ করা হয়, তেমনি স্থিতিশীল মনোযোগের ক্ষেত্রে একাগ্রতাই প্রধান। এটি হল আমাদের সেই দক্ষতা যার দ্বারা আমরা আমাদের মনোযোগকে কোনো বস্তু অথবা ঘটনার প্রতি বেশিক্ষণ পর্যন্ত বহাল রাখতে পারি। এটি সতর্ক প্রহরা (Vigilance) নামেও পরিচিত। কখনো কখনো ব্যক্তিকে কোনো একটি নির্দিষ্ট কাজে অনেক ঘণ্টা একাগ্র থাকতে হয়। হাওয়াই যাতায়াত নিয়ন্ত্রক এবং রাডার রিডার হল এই মনোযোগের প্রকৃত উদাহরণ। তাদের পর্দায় আসা সিগনালগুলো প্রতিনিয়ত দেখতে এবং মনিটর করতে হয়। এই সমস্ত অবস্থায় প্রাপ্ত সিগনাল সাধারণত অনিশ্চিত হয় এবং যদি সিগনাল দেখতে কোনো ভুল হয় তবে সাংঘাতিক কিছু ঘটতে পারে। সুতরাং এই পরিস্থিতিতে খুব বেশি সতর্ক থাকা প্রয়োজন।

## স্থিতিশীল মনোযোগে প্রভাববিস্তারকারী উপাদান:

স্থিতিশীল মনোযোগে ব্যক্তির ক্ষমতাকে সহজ করতে এবং বাধা দেওয়ার জন্য বিভিন্ন উপাদান বর্তমান। সংবেদনের রূপ (sensory modality) হল তার মধ্যে একটি। দৃষ্টিগত উদ্দীপকের তুলনায়

শ্রবণ সম্বন্ধীয় উদ্দীপক হলে কর্মক্ষমতা উৎকৃষ্ট হয়। উদ্দীপকের স্পষ্টতা (clarity of stimunil) হল আরেকটি উপাদান। তীব্র এবং দীর্ঘমেয়াদি উদ্দীপক স্থিতিশীল মনোযোগকে সহজ করে এবং খুব ভালো কর্মক্ষমতার প্রদর্শন করায়। কালিক অনিশ্চয়তা (temporal uncertainty) হল তৃতীয় উপাদান। যখন উদ্দীপক নিয়মিত অন্তরালে আসে তখন অনিয়মিত অন্তরালে আসা উদ্দীপকের তুলনায় অধিক মনোযোগ আসে। স্থানীয় অনিশ্চয়তা (spatial uncertainty) হল চতুর্থ উপাদান। উদ্দীপক যা একটি নিশ্চিত স্থানে দেখা যায় সেটি খুব তাড়াতাড়ি মনোযোগ আকর্ষণ করে। কিন্তু যখন এলোমেলো স্থানে প্রকাশ পায় তখন মনোযোগ দেওয়া খুব কঠিন হয়।

মনোযোগের বিভিন্ন ব্যবহারিক প্রভাব বর্তমান। কোনো ব্যক্তি এক বলকে কতগুলো বস্তু দেখার পর মনোযোগ রাখতে পারে, এর উপর ভিত্তি করেই মোটর সাইকেলের বা গাড়ির নম্বরগুলো দেখতে পারে, ট্রাফিক নিয়ম ভঙ্গ করার সময়। কিছু সংখ্যক শিশুরা মনোযোগের অভাবে বিদ্যালয়ে দক্ষতা প্রদর্শনে অকৃতকার্য হয়। বাক্স ৫.৪ একটি মনোযোগের এ ধরনের বিকারের বিষয়ে কিছু মজাদার তথ্য দেওয়া হল।

বাক্স

৫.৪

## অ্যাটেনশন ডেফিসিট হাইপার অ্যাক্টিবিটি বিকার (Attention deficit hyperactivity disorder)

প্রাথমিক বিদ্যালয়ের বয়সের শিশুদের মধ্যে পাওয়া এটি একটি সাধারণ আচরণগত বিকার। এ লক্ষণ হল আবেগশীলতা (Impulsively), অতিরিক্ত (excessive) পেশীয় সক্রিয়তা এবং মনোযোগের অক্ষমতা (inability to attend)। এই বিকারটি মেয়েদের তুলনায় ছেলেদের মধ্যে ব্যাপক ভাবে দেখা যায়। যদি এই বিকারকে না সামলানো হয় তবে তা বয়ঃসম্বন্ধিকাল বা প্রাপ্তবয়স্কের স্থায়ী হতে পারে। এই রোগের প্রধান লক্ষণ হল মনোযোগের স্থিতিশীলতা বজায় রাখতে অসমর্থতা। যা একটি শিশুর বিভিন্ন রকম ক্ষেত্রে প্রতিফলিত হয়। উদাহরণস্বরূপ, এই ধরনের শিশুরা খুবই উন্মাদগ্রস্থ, তারা নির্দেশ মানে না, পিতামাতার সঙ্গে ভালো ব্যবহার করে না এবং সমবয়সিরা তাদের নেতিবাচক দৃষ্টিতে দেখে। তারা বিদ্যালয়ে ভালো প্রদর্শন করে না এবং তাদের বুদ্ধিগতভাবে ঘাটতি না থাকা সত্ত্বেও বিদ্যালয়ের প্রাথমিক বিষয়গুলো পড়তে বা শিখতে তাদের অসুবিধা দেখা যায়।

গবেষণায় এই বিকারের জৈবিক কোনো ভিত্তির প্রমাণ পাওয়া যায় না, অপরপক্ষে, এই বিকারের সম্পর্ক খাবারের উপাদানের সঙ্গে, বিশেষত খাবারের রঙের সাথে বলা হয়েছে। অন্যদিকে, সমাজ-মনোবৈজ্ঞানিক কারণগুলোও (উদাহরণ- বাড়ির পরিবেশ, পারিবারিক বিকার) অন্য কারণের তুলনায় ADHD এর জন্য

অধিক দায়ী। বর্তমানে ADHD এর বিভিন্ন কারণ এবং প্রভাব রয়েছে তা মানা হয়।

ADHD এর ফলপ্রদ চিকিৎসার পদ্ধতি সম্বন্ধে মতানৈক্য রয়েছে। রিটালিন (Ritalin) নামক একটি ঔষধ রয়েছে যা এই রোগের ক্ষেত্রে বহুল ব্যবহৃত শিশুর অতিরিক্ত উত্তেজনা এবং একাগ্রতার উন্মাদনাকে কমায় এবং পাশাপাশি তাদের মনোযোগ এবং ক্ষমতাকে বাড়ায়। যদিও এটি এই সমস্যাটিকে নিরাময় করে না এবং অনেকবার এরফলে কিছু বিপরীত পার্শ্বপ্রতিক্রিয়া দেখা গেছে যেমন উচ্চতা এবং ওজনবৃদ্ধি দমে যাওয়া। অপরপক্ষে, আচরণগত ব্যবস্থার কর্মসূচি (Behavioural management programmes) তে ধনাত্মক পুনঃশক্তিসঞ্চারন তথা শিখন সামগ্রী এবং কার্যকলাপের মধ্যে প্রস্তুতি এমন হয় যে এতে এটি হ্রাস পায় তথা তাৎক্ষণিক প্রতিপ্রাপ্তি (immediate feedback) এবং সফলতাকে বৃদ্ধি করা হয়। ADHD এর সফল নিরাময়ের জন্য জ্ঞান সম্বন্ধীয় আচরণমূলক প্রশিক্ষনের খুব ফলপ্রসূ, যাতে অভিপ্রোত আচরণের পুরস্কারকে বাচনিক স্ব-নির্দেশনাবলী (থামো, চিন্তাকর এবং এরপর কর) ব্যবহারের প্রশিক্ষণের সাথে যুক্ত করা হয়। এই প্রক্রিয়ার সাথে, ADHD তে পীড়িত শিশুদের নিজের ঘন ঘন মনোযোগ সরে যাওয়া কমায় এবং সহজভাবে ব্যবহার করতে শেখে। এই শিখন আপেক্ষিক রূপে অনেক সময় ধরে স্থায়ী হয়।

৯৬

মনোবিজ্ঞান

## প্রত্যক্ষণমূলক প্রক্রিয়া (Perceptual Processes)

পূর্ববর্তী অংশে আমরা পরীক্ষা করেছি যে জ্ঞানেন্দ্রিয় দ্বারা প্রাপ্ত উদ্দীপনা আমাদের কিছু অভিজ্ঞতা প্রদান করে যেমন আলোর বলক বা একটি শব্দ বা একটি গন্ধ। এই প্রাথমিক অভিজ্ঞতাকে বলা হয় সংবেদন, যা জ্ঞানেন্দ্রিয় দ্বারা প্রাপ্ত। এটি উদ্দীপকের উদ্দীপনা সম্পর্কে বুঝতে কোনো তথ্য প্রদান করে না। উদাহরণস্বরূপ, এটি আমাদের আলো, ধ্বনি এবং সুগন্ধের উৎস সম্পর্কে তথ্য প্রদান করে না। সংবেদন তন্ত্র দ্বারা সরবরাহকারী সামগ্রী থেকে অর্থ প্রাপ্ত করার জন্য আমরা এদের পুনঃপ্রক্রিয়াকরণ করি। এমন করার জন্য আমাদের মনোযোগ, স্মৃতি, প্রেষণা, আবেগ এবং অন্যান্য মনোবৈজ্ঞানিক প্রক্রিয়ার দ্বারা উদ্দীপকের অর্থ অবধারণ করা হয়। যে প্রক্রিয়ার মাধ্যমে জ্ঞানেন্দ্রিয় দ্বারা প্রাপ্ত সূচনা চিনতে, ব্যাখ্যা করতে বা অর্থ লাভ করতে পারি তাকে প্রত্যক্ষ বলা হয়। উদ্দীপককে বা ঘটনাকে ব্যাখ্যা করতে বা অর্থ বোঝার জন্য ব্যক্তিকে তার নিজস্ব পথ তৈরি করতে হয়। এই ভাবে প্রত্যক্ষণ বাহ্য বা অভ্যন্তরীণ পরিবেশে প্রাপ্ত বস্তু বা ঘটনাগুলোর ব্যাখ্যাই শুধু করেনা, তার সাথে নিজস্ব দৃষ্টিভঙ্গি অনুযায়ী বস্তু বা ঘটনাগুলোকে তৈরি করে। অর্থ গঠনকারী এই প্রক্রিয়াটির কিছু নিশ্চিত উপপ্রক্রিয়াও রয়েছে। এগুলি চিত্র ৫.৪-এ দেখানো হয়েছে।

## প্রত্যক্ষণের প্রক্রিয়াকরণ উপাদান

### (PROCESSING APPROACH IN PERCEPTION)

আমরা কীভাবে একটি বস্তুকে চিহ্নিত করবো? আমরা কী একটি কুকুরকে তার লোমশ শরীর, চার পা, চোখ, কান ইত্যাদি দিয়ে চেনার চেষ্টা করি, বা নাকি আগে কুকুর চেনার পর এই বিভিন্ন শরীরের অংশগুলোকে চিনতে চেষ্টা করি? যে ধারণা অনুযায়ী প্রত্যাভিজ্ঞায় প্রক্রিয়াটি যখন অংশ থেকে শুরু হয় এবং যা প্রত্যাভিজ্ঞায় মূল্য ভিত্তি হয় তাকে উর্ধ্বগামী প্রক্রিয়াকরণ বলে (bottom up processing)। যখন প্রত্যাভিজ্ঞা প্রক্রিয়া সমগ্র থেকে শুরু হয় এবং যার ভিত্তিতে বিভিন্ন উপাদান সম্পর্কে জানা যায় সেটি নিম্নগামী প্রক্রিয়াকরণ (topdown processing) হিসাবে পরিচিত। উর্ধ্বগামী দৃষ্টিভঙ্গি অনুযায়ী উদ্দীপকের বিভিন্ন লক্ষণগুলোর উপর জোর দেওয়া হয় তাছাড়া প্রত্যক্ষণকে মানসিক

প্রক্রিয়ার হিসাবে মানা হয়। নিম্নগামী দৃষ্টিভঙ্গিতে প্রত্যক্ষণকারীর উপর জোর দেওয়া হয় এবং প্রত্যক্ষণকে উদ্দীপক সম্পর্কে চেনার এবং জানার প্রক্রিয়া হিসাবে বিবেচনা করা হয়। গবেষণা থেকে জানা যায় যে প্রত্যক্ষণ হল পরস্পরের সাথে মিথোস্ত্রিয়ার প্রক্রিয়া যা আমাদের জগতকে বোঝতে সাহায্য করে।

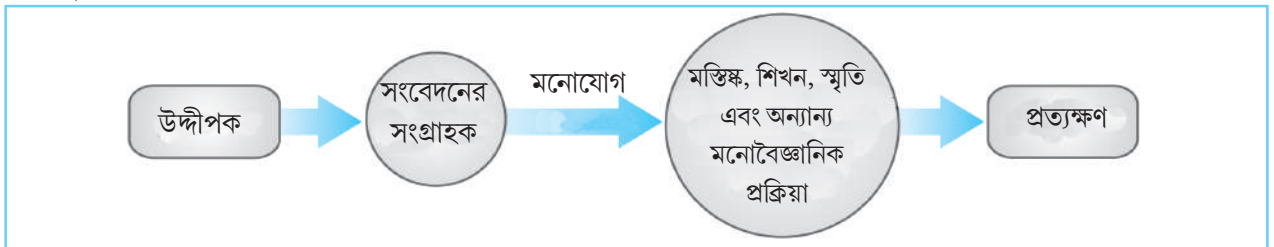
**প্রত্যক্ষণকারী (THE PERCEIVER) :** মানুষরা এই বাহ্যপরিবেশের বিভিন্ন উদ্দীপকের শুধু যান্ত্রিক নয় নিষ্ক্রিয় গ্রাহকও বটে। এরা সৃজনশীল সত্তা দ্বারা তারা এই বাহ্যজগতকে নিজের মতো করে বোঝতে চেষ্টা করে। বাহ্যিক পরিবেশকে অর্থ প্রদান করবে এই প্রক্রিয়ায় মানুষের প্রেষণা এবং চাহিদা, সাংস্কৃতিক্তি, পূর্ব অভিজ্ঞতা এবং স্মৃতি সেই সাথে মূল্যবোধের একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রয়েছে। এগুলোর মধ্যে কিছু উপাদান এখানে ব্যাখ্যা করা হলো।

### প্রেষণা (Motivation) :

একজন প্রত্যক্ষণকারীর চাহিদা এবং আকাঙ্ক্ষা তার প্রত্যক্ষণের উপর খুব প্রবলভাবে প্রভাব বিস্তার করে। মানুষ বিভিন্ন ভাবে তাদের চাহিদা এবং আকাঙ্ক্ষাকে পূরণ করতে চায়। এমন করার একটি পথ হলো ছবিতে কোনো বস্তুর প্রত্যক্ষণ এমনভাবে করে থাকে যা তাদের চাহিদাকে পূরণ করে। প্রত্যক্ষণের উপর ক্ষুধার প্রভাব পরীক্ষা করার জন্য অনেক অনুসন্ধান চালানো হয়েছে। যখন ক্ষুধার্ত ব্যক্তিকে অস্পষ্ট আকৃতি দেখানো হয় সে সেই ছবিকে খাদ্যবস্তু হিসেবে প্রত্যক্ষণ করে, তৃপ্ত ব্যক্তির (ক্ষুধাবিহীন) তুলনায়।

### প্রত্যাশা বা প্রতক্ষ্যজ বিন্যাস (Expectations or Perceptual Sets) :

এই বর্তমান পরিস্থিতিতে আমরা যা প্রত্যক্ষণ করে থাকি এর প্রত্যাশাগুলোও আমাদের প্রত্যক্ষণকে প্রভাবিত করে। প্রত্যক্ষণের পরিচিতিকরণ (Perceptual familiarisation) এবং প্রত্যক্ষণের সাধারণীকরণ (Perceptual Generalisation) এই দুটি ঘটনা শক্তিশালী প্রবৃত্তির প্রতিফলন, যা নাকি যখন পরিণাম যথার্থরূপে বাহ্যিক বাস্তবিকতাকে দেখায় না তখনও আমরা তাই দেখি যা প্রত্যাশা করি। উদাহরণস্বরূপ, যদি দুধওয়ালা প্রতিদিন সকাল ৫.৩০ টায় দুধ দিতে আসে, ওই সময়ের আশেপাশে দরজায় অন্য কাউর ঢোকায় মনে হবে দুধওয়ালা এসেছে।



চিত্র ৫.৪ প্রত্যক্ষণের উপপ্রক্রিয়াসমূহ



## জ্ঞানমূলক শৈলী (Cognitive Styles):

জ্ঞানমূলক শৈলী বলতে বোঝায় পরিবেশের সাথে আমাদের সঙ্গতভাবে আচরণ করা। এটি উল্লেখযোগ্য ভাবে আমাদের পরিবেশকে প্রত্যক্ষণ করাকে প্রভাবিত করে। মানুষ পরিবেশকে প্রত্যক্ষণ করার বিভিন্ন জ্ঞানমূলক শৈলী ব্যবহার করে থাকে। গবেষণায় ব্যাপকভাবে প্রযুক্ত শৈলী হল ক্ষেত্র আশ্রিত (field dependent) এবং ক্ষেত্র অনাশ্রিত (field independent)। ক্ষেত্র আশ্রিত ব্যক্তির বাহ্যিক জগতকে সমগ্রভাবে প্রত্যক্ষণ করে। অর্থাৎ সর্বজনীন এবং সমগ্রব্যাপীভাবে। অপরপক্ষে ক্ষেত্র অনাশ্রিত ব্যক্তির বাহ্যিক পরিবেশকে ছোটো ছোটো এককে ভেঙে প্রত্যক্ষ করে। অর্থাৎ বিশ্লেষণাত্মক এবং পৃথকীকৃতভাবে।

চিত্র ৫.৫ দিকে দেখো। তোমরা কি চিত্রটির মধ্যে লুকানো ত্রিভুজ

### কাজ ৫.৩

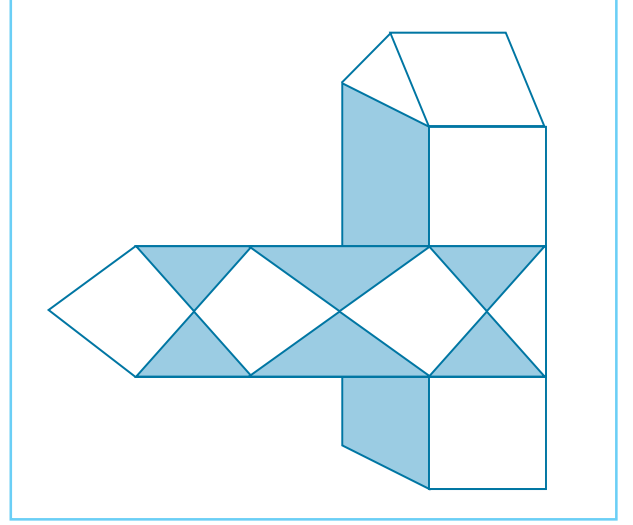
প্রত্যাশা বোঝানোর তোমরা তোমাদের বন্ধুকে চোখ বন্ধ করতে বলো, বোর্ডে 12, 13, 14, 15 লেখো। ডকে বলো চোখ খুলতে 5 সেকেন্ডের জন্য, বোর্ডের দিকে তাকাতে বলো। এখন লিখো সে কি দেখেছিল। পুনরায় আবার করো 12, 14, 15 জায়গায় A, C, D লিখো অর্থাৎ A, 13, C, D আবার তাকে জিজ্ঞাসা করো এবং আবার লিখে রাখো সে কী দেখেছিল। বেশিরভাগ মানুষ B এর জায়গায় 13 লিখবে।

খুঁজে পেয়েছ? কতটুকু সময় লাগলো চিহ্নিত করতে? শ্রেণিকক্ষের অন্যান্য ছাত্রদের ত্রিভুজ চিহ্নিত করতে কত সময় লাগল বের করার চেষ্টা করো।

যারা দ্রুত চিহ্নিত করতে পারবে তাদের ক্ষেত্র অনাশ্রিত বলা হবে আর যাদের বেশি সময় লাগবে তাদের ক্ষেত্র আশ্রিত বলা হবে।

## সাংস্কৃতিক পটভূমি এবং অভিজ্ঞতা (Cultural Background and Experience) :

বিভিন্ন সাংস্কৃতিক পরিবেশ থেকে মানুষের পাওয়া বিবিধ অভিজ্ঞতা এবং শিখনও প্রত্যক্ষণকে প্রভাবিত করে। চিত্রবিহীন পরিবেশে থেকে আসা মানুষগুলো চিত্রের মধ্যে বস্তু চিনতে অসফল হয়। মনোবিজ্ঞানী হাডসন (Hudson) চিত্র প্রত্যক্ষণের গবেষণাটি আফ্রিকান পাত্রদের উপর করেছিলেন এবং কিছু জটিলতা লিপিবদ্ধ করেছিলেন এদের মধ্যে বেশির ভাগ লোকেরা চিত্রে বর্ণিত বস্তু (উদাহরণ, ক্লসার ও বর্শা) চিহ্নিত করতে পারেনি। তারা চিত্রে দূরত্ব প্রত্যক্ষণ করতে ব্যর্থ হয়েছে এবং চিত্রগুলোর ভুল ব্যাখ্যা করেছেন। এস্কিমো (Eskimos) রা বরফের মধ্যে বিভিন্ন বস্তুর



চিত্র ৫.৫ ক্ষেত্র আশ্রিত এবং ক্ষেত্র অনাশ্রিত জ্ঞানশৈলীকে পরিমাপ করার জন্য একটি পদ।

মধ্যে সুস্পষ্ট পার্থক্য নিরূপণ করতে পারে, যা আমরা লক্ষ করতে অক্ষম। সাইবেরিয়ান অঞ্চলে কিছু আদিবাসীরা রেড্ডিয়ার - এর চামড়ার রঙের মধ্যে প্রভেদ করতে পারে যা আমরা করতে পারি না।

এই সমস্ত গবেষণা থেকে বোঝা যায় যে প্রত্যক্ষণমূলক প্রক্রিয়ায় প্রত্যক্ষণকারীরা একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। মানুষের নিজের ব্যক্তিগত, সামাজিক এবং সাংস্কৃতিক পরিস্থিতির উপর ভিত্তি করে উদ্দীপকের প্রক্রিয়াকরণ এবং ব্যাখ্যা করে নিজের মতো করে। এই শর্তগুলোর কারণেই আমাদের প্রত্যক্ষণ কেবল সুস্পষ্টভাবে সমন্বয়পূর্ণ হয় আবার অভিশ্রুতও হয়।

## প্রত্যক্ষণমূলক সংগঠনের নিয়মনীতিসমূহ (PRINCIPLES OF PERCEPTUAL ORGANISATION) :

আমাদের দৃষ্টির ক্ষেত্রটিতে বিভিন্ন উপাদানের সমাহার রয়েছে, যেমন বিন্দু, রেখা এবং রং। যদিও আমরা এই সমস্ত উপাদানগুলোকে সমগ্ররূপে বা সম্পূর্ণরূপে প্রত্যক্ষণ করি। উদাহরণস্বরূপ, আমরা বাইসাইকেলকে সমগ্রভাবে দেখি। এর অংশ রূপে (উদাহরণ, প্যাডল, চাকা, হ্যান্ডেল) নয়। যে প্রক্রিয়ায় দর্শনক্ষেত্রকে অর্থপূর্ণ সমগ্ররূপে সংগঠিত করা হয় একে আকৃতি প্রত্যক্ষণ (Form Perception) বলে।

তোমরা জেনে আশ্চর্য হবে কীভাবে বস্তুর বিভিন্ন অংশকে অর্থপূর্ণ সমগ্র সংগঠিত করা হয়। তোমরা আরও জিজ্ঞাসা করতে পারো যে আরও কি উপাদান রয়েছে যা এই সমগ্রতার প্রক্রিয়াকে সহজ করে বা বাধা দেয়।



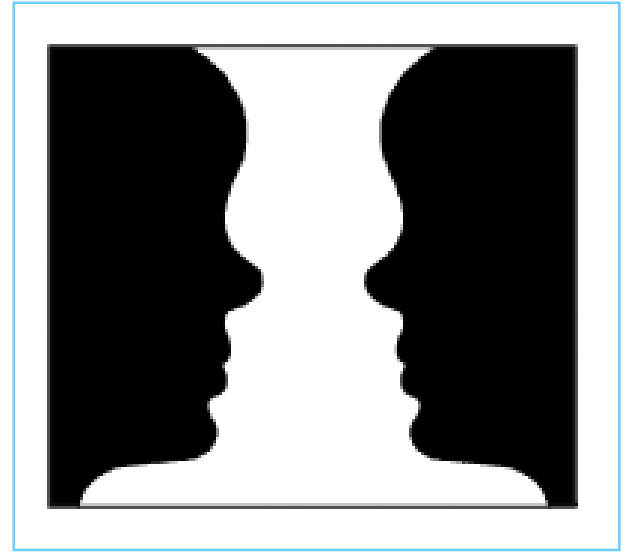
অনেক বিদ্বজ্ঞ এই প্রশ্নের উত্তর দেওয়ার প্রচেষ্টা করেছেন, কিন্তু সবচাইতে সর্বজনগ্রাহ্য, এই অনুসন্ধানের উত্তর প্রদান করেছেন একদল গবেষক, যারা গেস্টাল্ট মনোবিদ (Gestalt Psychologists) নামে পরিচিত। তাদের মধ্যে উল্লেখযোগ্য হলেন কোফ্কা, কোহলার এবং ওয়ারদেইমার (Koffka, Kohler and Wertheimer)। ‘গেস্টাল্ট’ কথাটি অর্থ একটি নিয়মিত মূর্তি বা আকৃতি। গেস্টাল্ট মনোবিদদের মতে, আমরা বিভিন্ন উদ্দীপককে বিভিন্নভাবে প্রত্যক্ষ করি না কিন্তু সমগ্ররূপে দেখি, যা একটি নিশ্চিত আকৃতি গঠন করে। তারা বিশ্বাস করেন একটি বস্তুর আকৃতি এর সমগ্র নিহিত থাকে, যা তাদের পৃথক অংশের সমষ্টি মাত্র। উদাহরণ স্বরূপ একটি ফুলের দানি, ফুলের গুচ্ছসহ হল সমগ্র। যদি ফুলগুলি সরিয়ে ফেলা হয়, তবুও ফুলদানিটি একটি সমগ্র থাকবে। এটি হল ফুলদানিটির সমগ্র আকৃতি যা পরিবর্তন করা হয়েছে। ফুলসহ ফুলদানিটি হল একটি সমগ্র আকৃতি, আবার ফুলগুলো ছাড়া হল আরেকটি সমগ্র আকৃতি (Configuration)।

গেস্টাল্ট মনোবিদরা আরো দেখিয়েছেন যে আমাদের প্রত্যক্ষ সম্পর্কিত গুরু মস্তিষ্কের প্রক্রিয়াগুলো সংগঠিত আকৃতি (good figure) বা প্রেগনেজ (pragnanz)। এটাই হল সেই কারণ যে কারণে আমরা সব কিছুকে সমগ্ররূপে প্রত্যক্ষ করি। সবচেয়ে প্রারম্ভিক সংগঠনটি ক্ষেত্র মূর্তি পৃথকীকরণের দ্বারা সংগঠিত হয়। যখন আমরা পটভূমির দিকে তাকাই কিছু আকৃতি পটভূমিতে সুস্পষ্ট ভাবে আলাদা আকৃতি রূপে দেখা যায়, যেখানে অন্যগুলো দেখা যায় না। উদাহরণস্বরূপ, আমরা কাগজে শব্দ বা দেওয়ালে কোনো ছবি বা পাখির আকাশে ওড়া দেখি, এই শব্দগুলো, ছবি এবং পাখিরা কোনো একটি পটভূমিতে রয়েছে এবং মূর্তি হিসেবে প্রত্যক্ষ করি। যেখানে বইয়ের পাতা, দেয়াল এবং আকাশ, যা মূর্তির পিছনে রয়েছে এবং পটভূমিরূপে প্রত্যক্ষিত।

এই অভিজ্ঞতাটি পরীক্ষা করার জন্য নীচে দেওয়া চিত্র ৫.৬ দিকে দেখো। তোমরা চিত্রটির হয় সাদা অংশটি দেখবে, যা নাকি একটি ফুলদানির মতো দেখতে, নয়ত বা কালো অংশটি দেখবে যা দেখতে দুটি মুখের মতো।

আমাদের ক্ষেত্র থেকে মূর্তির পৃথকীকরণ নিম্নে উল্লেখিত বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে হয় :-

- ১। মূর্তির একটি নির্দিষ্ট আকার রয়েছে, যেখানে ক্ষেত্রটি আপেক্ষিকভাবে নিরাকার।
- ২। মূর্তিটি ক্ষেত্রের তুলনায় অনেক সংগঠিত হয়।
- ৩। মূর্তিটি একটি সুস্পষ্ট রূপরেখা রয়েছে, যেখানে ক্ষেত্রটি রূপরেখাবিহীন।
- ৪। মূর্তিটি ক্ষেত্রটি থেকে বেরিয়ে আসে, যেখানে ক্ষেত্রটি মূর্তিটির পিছনে থাকে।



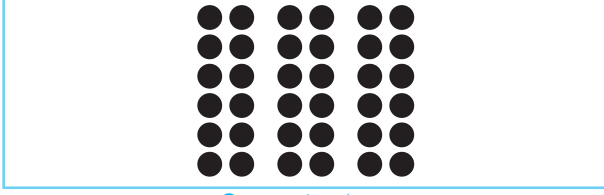
চিত্র ৫.৬ রুবিনের ফুলদানি

৫। মূর্তিটি খুব সুস্পষ্ট, সীমিত এবং আপেক্ষিকভাবে নিকটবর্তী হয়, যেখানে ক্ষেত্রটি খুব অস্পষ্ট, অসীম এবং আমাদের থেকে দূরে।

উপরিউক্ত আলোচনা থেকে এই কথা জানা যায় — যে মানুষ এই জগৎকে সংগঠিতভাবে প্রত্যক্ষ করে নাকি বিচ্ছিন্নরূপে প্রত্যক্ষ করে। গেস্টাল্টবাদীরা আমাদের অনেক নিয়ম দিয়েছে যা থেকে আমরা জানতে পারি কেন বা কীভাবে আমাদের দর্শনক্ষেত্রে উদ্দীপকের সমূহ অর্থযুক্ত সমগ্র বস্তু রূপে সংগঠিত হয়। চলো দেখি এদের মধ্যের কিছু নিয়ম রয়েছে।

## নৈকট্যের নীতি (Principle of Proximity)

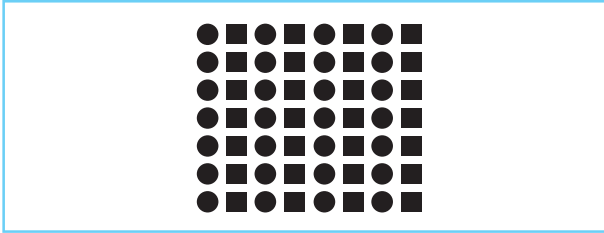
যেসব বস্তু স্থান বা সময়ের ক্ষেত্রে কাছাকাছি থাকে তারা একে অপরের সঙ্গে সম্পর্কিত হয় অথবা একটি দল রূপে প্রত্যক্ষিত। উদাহরণস্বরূপ, চিত্র ৫.৭ দিকে দেখো, দেখবে বিন্দুগুলো বর্গাকার দেখায় বা বরঞ্চ একটি বিন্দুর স্তম্ভের পঙ্ক্তি মনে হয়। একইভাবে চিত্র ৫.৭ বিন্দুর সমষ্টিগুলোকে একসাথে সরারি মতো দেখতে লাগে।



চিত্র ৫.৭ নৈকট্য

## সাদৃশ্যের নীতি (Principle of similarity) :

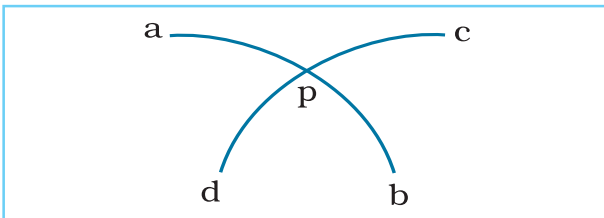
যে সমস্ত বস্তু একে অপরের সাথে সাদৃশ্য রয়েছে এবং তাদের মধ্যে বৈশিষ্ট্যগতভাবে সাদৃশ্য রয়েছে তাদের একটি দল হিসাবে প্রত্যক্ষ করি। চিত্র ৫.৮ এ ছোটো বৃত্ত এবং বর্গগুলো সমানভাবে অনুভূমিক এবং উল্লম্বভাবে রয়েছে, তাই সেগুলো নৈকট্যের ভূমিকায় আসেনি। তার পরিবর্তে আমরা পর্যায়ক্রমে বৃত্ত এবং বর্গের স্তম্ভ দেখি।



চিত্র ৫.৭ সাদৃশ্য

## নিরবচ্ছিন্নতার নীতি (The Principle of Continuity):

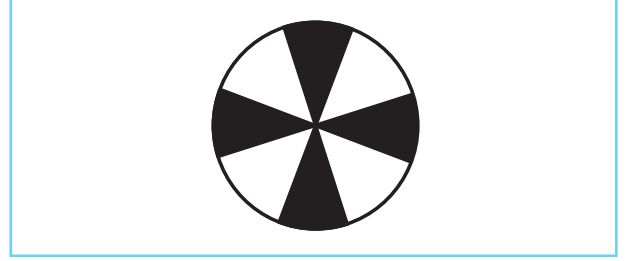
এই নীতি মত অনুসারে, আমরা সেই বস্তুকেই প্রত্যক্ষ করি যা একে অপরের সম্পর্কিত এবং একটি ধারাবাহিক প্রতিমান রূপে সংগঠিত। উদাহরণস্বরূপ, আমরা দুটি রেখা a-b এবং c-d চারটি রেখা P বিন্দুতে মিলিত হওয়ার চেয়ে a-b, c-d দুটি রেখা একে অপরকে অতিক্রম করতেই দেখি।



চিত্র ৫.৯ ধারাবাহিকতা

## সংকীর্ণতার নীতি (The Principle of Similarity) :

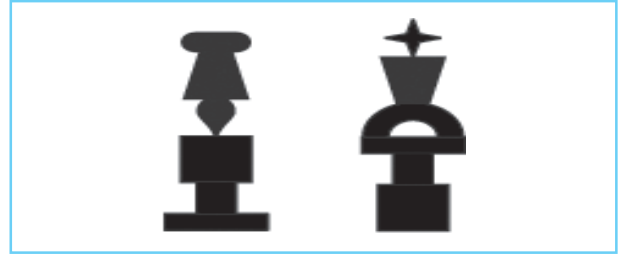
সংকীর্ণতার নীতি অনুসারে, সংকীর্ণ ক্ষেত্রগুলোকে একটি বৃহৎ পটভূমির ক্ষেত্র হিসাবে দেখা হয়। চিত্র ৫.১০ এই নীতির দরুন আমরা বৃত্তের মধ্যে কালো ক্রসকে সাদা ক্রসের থেকে খুব সহজে দেখতে পারি।



চিত্র ৫.১০ সংকীর্ণতা

## সামঞ্জস্যতার নীতি (The Principle of Symmetry) :

এই নীতি সুপারিপশ করে যে, অসামঞ্জস্যপূর্ণ পটভূমিতে সামঞ্জস্যপূর্ণ ক্ষেত্রকে আকৃতিরূপে দেখা যায়। উদাহরণস্বরূপ, চিত্র ৫.১১ এ সাদা অসামঞ্জস্যপূর্ণ পটভূমিতে কালো অংশটি আকৃতিরূপে (যেহেতু তাদের মধ্যে সামঞ্জস্যপূর্ণ বৈশিষ্ট্য বর্তমান) দেখা যায়।



চিত্র ৫.১১ সামঞ্জস্যতা

## বেষ্টিত্বের নীতি (The Principle of Surroundness):

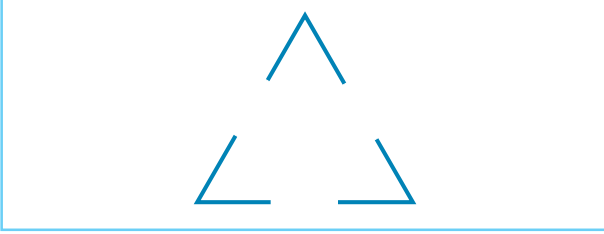
এই নীতি অনুযায়ী, যে ক্ষেত্রটি অন্যকিছু দ্বারা বেষ্টিত একে আকার হিসাবে প্রত্যক্ষ করা হয়। উদাহরণস্বরূপ চিত্র ৫.১২তে প্রতিরূপটি সাদা পটভূমিতে পাঁচটি চিত্র রূপে দেখা যায় না কি 'LIFT' শব্দ রূপে দেখা যায়।



চিত্র ৫.১২ বেষ্টিত্ব

### ভগ্নতাপূরণের নীতি (The Principle of Closure) :

উদ্দীপক যে খালি অংশ থাকে আমরা তা পূরণ করি। তাছাড়া বস্তুর প্রত্যক্ষণ আলাদা আলাদা অংশরূপে না করে সমগ্র আকৃতি রূপে করে থাকি। উদাহরণস্বরূপ চিত্র ৫.১৩তে আমাদের সংবেদন থেকে প্রাপ্ত নীচে ছোটো কোনগুলোকে আমরা ত্রিভুজরূপে দেখি আমাদের ভগ্নতাপূরণের প্রবৃত্তির কারণে।



চিত্র ৫.১৩ ভগ্নতাপূরণ

### স্থান, গভীরতা এবং দূরত্ব প্রত্যক্ষণ (Perception of Space, Depth and Distance) :

দর্শনের ক্ষেত্রে বা পৃষ্ঠে যেখানে বস্তু থাকে, চলাচল করে বা সরানো যায় একে স্থান বলা হয়। স্থান যেখানে আমরা বসবাস করি তা তিনটি মাত্রা দ্বারা সংগঠিত। আমরা শুধু বিভিন্ন বস্তুর স্থানগত বৈশিষ্ট্যই (উদাহরণ, আকার, আকৃতি, অভিমুখ) প্রত্যক্ষ করি না, তাছাড়া এই স্থানে বস্তু মধ্যকার দূরত্বও প্রত্যক্ষ করি। যদিও আমাদের রেটিনায় বস্তুর প্রতিরূপ চেপ্টা এবং দ্বিমাত্রিকভাবে (বাম, ডান, উপর, নীচে) প্রতিফলিত হয়। তথাপি আমরা স্থানের ক্ষেত্রে ত্রিমাত্রায় প্রত্যক্ষণ করি। কেন এমন ঘটে? এটি এই কারণে সম্ভব হয় আমাদের দ্বিমাত্রিক রেটিনার দৃষ্টিতে ত্রিমাত্রিক প্রত্যক্ষন রূপে স্থানান্তরিত করতে সক্ষম হই বলে। জগতকে ত্রিমাত্রায় দেখার প্রক্রিয়াকে দূরত্ব বা গভীরতা প্রত্যক্ষণ বলা হয়। গভীরতা প্রত্যক্ষন আমাদের দৈনন্দিন জীবনের জন্য গুরুত্বপূর্ণ। উদাহরণস্বরূপ যখন আমরা গাড়ি চালাই আমরা গভীরতাকে ব্যবহার করি দূরত্বকে মাপা হয় যাতে করে মোটরগাড়ি এগিয়ে নেওয়া যায়, বা যখন রাস্তা দিয়ে হেঁটে যাওয়া ব্যক্তিকে ডাকার কথা স্থির করি তখন কত জোরে ডাকতে হবে তা নির্ণয় করি।

গভীরতা প্রত্যক্ষণের ক্ষেত্রে আমাদের মূল দুটি তথ্যের উৎসের উপর নির্ভর হতে হয়, একে সংকেত বা কারণ (cues) বলে। একটিকে দ্বিচক্ষুমূলক (binocular cues) কারণ বলা হয় কারণ এটিতে দুটো চোখের প্রয়োজন। অন্যটিকে একচক্ষুমূলক কারণ (Monocular cues) বলা হয়, কারণ এতে গভীরতা প্রত্যক্ষণের জন্য শুধু একটি চোখের প্রয়োজন হয়। এমন অনেক কারণ বা সংকেত ব্যবহৃত হয় দ্বিমাত্রিক প্রতিরূপকে ত্রিমাত্রিক প্রত্যক্ষে পরিবর্তন করার জন্য।

### একচক্ষু মূলক কারণ (মনোবৈজ্ঞানিক কারণ) :

গভীরতা প্রত্যক্ষণের একচক্ষুমূলক কারণ বস্তুর প্রত্যক্ষণের ক্ষেত্রে তখনই ফলপ্রসূ হয় যখন তা একচোখে দেখা হয়। এই সমস্ত কারণগুলি চিত্রকার দ্বারা গভীরতার দ্বিমাত্রিক ছবির ক্ষেত্রে সব ঘটান করা হয়। সুতরাং একে চিত্রসম্বন্ধিত (Pictorial cues) কারণ বলা হয়। কিছু গুরুত্বপূর্ণ একচক্ষুমূলক কারণ রয়েছে যা আমাদের দ্বিমাত্রিক দূরত্ব এবং গভীরতাকে বুঝতে আমাদের সাহায্য করে। তা নিম্নে আলোচনা করা হল। তোমরা এদের মধ্যে কয়েকটি চিত্র ৫.১৪তে খুঁজে পাবে।



চিত্র ৫.১৪ একচক্ষু মূলক কারণ

উপরিউক্ত ছবিটি একচক্ষুমূলক কারণ বুঝতে সাহায্য করবে, একটি বস্তুর উপর আর একটি বস্তুর স্থিতি এবং আপেক্ষিক আকার (গাছগুলির দিকে তাকাও), আর কোন্ কারণগুলো তুমি এই ছবি খুঁজে বের করতে পারো?

### আপেক্ষিক আকৃতি (Relative size) :

সমবস্তুর ক্ষেত্রে বর্তমান এবং অতীতকালের অনুভবের উপর ভিত্তি করে দূরত্ব নির্ণয়ে দৃষ্টিপটলীর প্রতিরূপের (Retinal image) আকার সহায়তা করে। যখন বস্তু দূরে থাকে, তখন দৃষ্টিপটলীয় প্রতিরূপ ছোটো থেকে ছোটো হতে থাকে। যখন কোনো বস্তু ছোটো দেখা যায় তখন তা দূরে অবস্থিত, তথা বড়ো দেখা গেলে বুঝতে হবে তা কাছে অবস্থিত।

### একটি বস্তু উপর আর একটি বস্তুর স্থিতি (Interposition or Overlapping) :

এই কারণটি তখন ঘটে যখন কোনো বস্তুর কিছু অংশ অন্য একটি বস্তুর দ্বারা আচ্ছাদিত। যে বস্তুটি আচ্ছাদিত সেটি দূরে অবস্থিত এবং যে বস্তুটি আচ্ছাদন সেটি কাছে অবস্থিত।

### সমান্তরাল রেখার আপাত মিলন (Linear perspective):

এই ঘটনা থেকে এটা বোঝা যায় যে, যে বস্তু দুরে থাকে সেটি নিকটতম বস্তুটির তুলনায় একে অপরের নিকট দেখা যায়। উদাহরণস্বরূপ, সমান্তরাল রেখা যেমন রেল ট্র্যাক দুরত্ব বাড়ার সাথে সাথে একই বিন্দুতে মিলিত হয়ে দুরে দিগন্তে অদৃশ্য বিন্দুতে শেষ হয়।

### বায়বীয় চিত্রানুপাত (Aerial Perspective):

বায়ুতে প্রচুর আনুবীক্ষণিক ধূলো এবং বাষ্পের কণা রয়েছে যা দুরবর্তী বস্তুকে অস্পষ্ট বা ঝাপসা দেখায়। এই ঘটনাটিকে বায়বীয় চিত্রানুপাত বলা হয়। উদাহরণস্বরূপ, দুরবর্তী পাহাড়টিকে নীল দেখায় বায়ুমণ্ডলে নীল রশ্মির বিক্ষেপের কারণে, যেখানে একই পাহাড় স্পষ্ট প্রত্যক্ষিত হয় যখন বায়ুমণ্ডল পরিষ্কার থাকে।

### আলো এবং ছায়া (Light and Shade):

আলোতে বস্তুর কিছু অংশ উজ্জ্বল দেখায়। আবার কিছু অংশ অন্ধকার হয়ে আসে। উজ্জ্বলতা এবং ছায়া আমাদের বস্তুর দুরত্ব সম্পর্কে তথ্য প্রদান করে।

### আপেক্ষিক উচ্চতা (Relative Height):

বড়ো বস্তুসমূহ দর্শকের নিকটে প্রত্যক্ষিত হয় এবং ছোটো বস্তু সমূহ দুরে প্রত্যক্ষিত হয়। যখন আমরা দুটি বস্তু একসমান হওয়ার প্রত্যাশা করি, কিন্তু সেগুলো সমান হয় না, তখন যেটি বড়ো হয় সেটি কাছে তথা যেটি ছোটো হয় সেটি দুরে দেখা যায়।

### ভূমিতলের মসৃণ বিন্যাস (Texture Gradient):

এইটি এমন একটি ঘটনা যার দ্বারা আমাদের দর্শনক্ষেত্র, যেখানে উপাদানের মধ্যে ঘনত্ব অধিক হয়, তা দুরে দেখা যায়। চিত্র ৫.১৫ এ আমরা যত দুরে দেখি পাথরগুলোর ঘনত্ব তত বাড়তে থাকে।



চিত্র ৫.১৫ : ভূমিতলের মসৃণ বিন্যাস

### গতিময় লম্বন (Motion Parallax):

এটি গতিশীল একচক্ষুমূলক কারণ এবং তাই এটি চিত্রগত কারণ হিসাবে বোঝা হয় না। এটি সংঘটিত হয় যখন বস্তু বিভিন্ন দুরত্বে

থাকে এবং আলাদা আপেক্ষিক বেগে চলাচল করে। দুরত্বে অবস্থিত বস্তু কাছে অবস্থিত বস্তুর তুলনায় কম গতিতে দেখা যায়। কোনো বস্তুর গতিশীলতার হার সেই বস্তু দুরত্বের একটি সংকেত প্রদান করে। উদাহরণস্বরূপ, যখন আমরা বাসে ভ্রমণ করি তখন কাছে বস্তুগুলো বাসের বিপরীত দিকে চলাচল করে আবার যেখানে দুরের বস্তুগুলো বাসের দিকে চলাচল করে।

### দ্বিচক্ষুমূলক কারণ (শারীরবৃত্তীয় কারণ):

ত্রিমাত্রিক গভীরতা প্রত্যক্ষণের জন্য কিছু গুরুত্বপূর্ণ কারণ যা দুটি চোখের দ্বারা প্রাপ্ত হয়। এর মধ্যে তিনটি বিশেষরূপে মজাদার প্রকৃতির।

### অক্ষিপটমূলক বৈষম্য (Retinal or Binocular Disparity):

আমাদের দুটি চোখের অবস্থান আমাদের মাথা ভিন্ন হওয়ার কারণে অক্ষিপটমূলক বৈষম্য দেখা যায়। এটি একে অপরের সাথে অনুভূমিক তলে এদের দুরত্ব প্রায় ৬.৫ সেন্টিমিটার। এই দুরত্বের কারণে কোনো বস্তুর অক্ষিপটে সামান্য আলাদা প্রতিরূপ তৈরি হয়। এই দুটি প্রতিরূপের মধ্যকার পার্থক্যকে অক্ষিপটলীয় বৈষম্য বলা হয়। মস্তিষ্ক বেশিরভাগ অক্ষিপটলীর বৈষম্যের ব্যাখ্যা একটি দুরের বস্তুর রূপে করে থাকে। কারণ দুরের বস্তুর অসমতা কম তথা নিকট বস্তুর অসমতা বেশি হয়।

### কেন্দ্রাভিমুখিতা (Convergence):

যখন আমরা কাছের কোনো বস্তু দেখি আমাদের চোখ দুটি ভিতরের দিকে কেন্দ্রীভূত (converge) হয় যাতে প্রত্যেকটি চোখকে ফোবিয়ায় (fovea) নিয়ে আসতে পারে। পেশির সমষ্টি চোখের যেই সীমার ভিতরের দিকে পরিবর্তিত হয় এই সম্বন্ধে বার্তা মস্তিষ্কে পাঠায় এবং এই বার্তাগুলোর ব্যাখ্যা গভীরতা প্রত্যক্ষণের কারণ রূপে জানা যায়। কেন্দ্রাভিমুখিতায় পরিমাণ কমতে থাকলে বস্তু দ্রষ্টার থেকে দুরে যেতে থাকে। তোমরা কেন্দ্রাভিমুখিতার একটি পরীক্ষা করতে পারো। একটি আঙুলকে নাকের সামনে ধরবে এবং আস্তে আস্তে কাছাকাছি নিয়ে আসো। তোমরা তোমাদের চোখ দুটি যত ভিতরে বা কেন্দ্রে নিয়ে যাবে, কোনো স্থানের বস্তু তত কাছাকাছি দেখা যাবে।

### উপযোজন (Accommodation):

উপযোজন হল সেই প্রক্রিয়া যার সাহায্যে আমরা সিলিয়ারি পেশির সাহায্যে রেটিনা প্রতিরূপে প্রতিফলন করতে পারি। এই পেশিগুলো চোখে লেন্সের ঘনতা পরিবর্তন করে। যদি বস্তু দুরে (২মিটারের বেশি) সরে যায়, তবে পেশি শিথিল থাকে। যেই বস্তু কাছাকাছি



## কাজ ৫.৪

একটি পেনসিল তোমাদের সামনে ধরো। ডান চোখটি বন্ধ করো এবং পেনসিলের দিকে তাকাও। এখন ডান চোখটি খোলো এবং বাঁ চোখটি বন্ধ করো। বার বার এমন করতে থাকো দুটি চোখ দিয়ে। পেনসিল তোমার মুখের সামনে পাশাপাশি নড়াচড়া করবে।

চলে আসে পেশি সংকুচিত হয় এবং লেন্সের ঘনতা বাড়তে থাকে। পেশির সংকোচনের পরিমাণের সংকেত মস্তিষ্কে পাঠানো হয় যা দূরত্ব প্রত্যক্ষণের সংকেত প্রদান করে।

### প্রত্যক্ষণমূলক স্থায়িত্ব (Perceptual constancies) :

যখন আমরা গতিশীল হই তখন পরিবেশ থেকে প্রাপ্ত সংবেদনীয় তথ্য প্রতিনিয়ত পরিবর্তিত হতে থাকে। এরপরেও আমরা বস্তুর একটি স্থির প্রত্যক্ষণের রচনা করতে পারি, যাতে বস্তু যে-কোনো দিশায় বা আলোকরশ্মি যেকোনো স্তরে দেখি না কেন। সংবেদনের সংগ্রাহকের উদ্দীপনে পরিবর্তনের পরেও বস্তুর আপেক্ষিক স্থির প্রত্যক্ষণকেই প্রত্যক্ষণমূলক স্থায়িত্ব বলা হয়। এখানে আমরা তিন ধরনের প্রত্যক্ষণ মূলক স্থায়িত্বে কথা বিবেচনা করবো। যা আমরা আমাদের চাক্ষুষ ক্ষেত্রে সাধারণভাবে অনুভব করি।

### আকারগত স্থায়িত্ব (Size constancy) :

আমাদের অক্ষিপটের প্রতিবৃপের আকার চোখ থেকে বস্তুর দূরত্বের পরিবর্তনের সাথে সাথে পরিবর্তিত হয়। বস্তু যত দূরে অবস্থিত, তত ছোটো প্রতিবৃপ দেখা যায়। অপরপক্ষে আমাদের অভিজ্ঞতা অনুযায়ী একটি সীমাপর্যন্ত বস্তু একই আকারের মনে হয় এবং এর উপর দূরত্বের কোনো প্রভাব থাকে না। উদাহরণস্বরূপ, যখন তোমরা দূর থেকে তোমাদের বস্তুর কাছে পৌঁছাও, তখন তোমাদের বস্তুর আকারের প্রত্যক্ষণ বেশি একটা পরিবর্তিত হয় না, তখন অক্ষিপটলীয় প্রতিবৃপ (রেটিনায় প্রতিবৃপ)বড়ো হয়ে যায়। প্রত্যক্ষদর্শী এবং অক্ষিপটলীয় প্রতিবৃপের আকার থেকে দূরে অবস্থিত বস্তুর পরিবর্তনের সাথে বস্তুর প্রত্যক্ষিত আকারের আপেক্ষিক স্থিরতা থাকার এই প্রবৃত্তিকেই আকারগত স্থায়িত্ব বলা হয়।

### আকৃতিগত স্থায়িত্ব (Shape Constancy) :

আমাদের উন্মুখতার মধ্যে পরিবর্তনের পরিণামস্বরূপ অক্ষিপটলীয় প্রতিবৃপ পরিবর্তনের পরেও আমাদের প্রত্যক্ষণের পরিচিত বস্তুর আকৃতি অপরিবর্তিত থাকে। উদাহরণস্বরূপ, রাত্রের ভোজনের প্লেটের বৃপ ওটাই থাকে। যদিও অক্ষিপটলীয় প্রতিবৃপ একটি বৃত্ত

বা একটি দীর্ঘবৃত্ত বা একটি ছোটো রেখা (যদি প্লেটটিকে কিনারের থেকে দেখা হয়) মতো লাগে। একেই আকৃতিগত স্থায়িত্ব বলে।

### উজ্জ্বলতার স্থায়িত্ব (Brightness Constancy) :

দৃশ্যমান বস্তুর মধ্যে কেবল আকৃতি এবং আকারের স্থায়িত্ব থাকে না। এদের সাদা, ধূসর বা কালো হওয়ার মাত্রার মধ্যেও স্থায়িত্ব থাকে, যদিও ভৌতিক শক্তির পরিমাণেও পর্যাপ্ত পরিবর্তন হয়। অন্যকথায়, আমাদের চোখের মধ্যে প্রবেশিত প্রতিফলিত আলোর পরিমাণে পরিবর্তন হওয়ার পরও উজ্জ্বলতার বিষয়ে আমাদের অনুভূতির কোনো পরিবর্তন হয় না। প্রদীপ্তির বিভিন্ন মাত্রায়ও উজ্জ্বলতাকে স্থির রাখার প্রবৃত্তিকে, অনুভূত উজ্জ্বলতার স্থায়িত্ব বলা হয়। উদাহরণস্বরূপ, একটি কাগজের উপরের অংশটি যা সূর্যালোকে সাদা দেখায়, তা ঘরের আলোতেও সাদাই প্রত্যক্ষিত হয়। একইভাবে, কয়লা সূর্যালোকে কালো দেখায় আবার ঘরের আলোতেও কালো দেখায়।

### অধ্যাস (Illusions) :

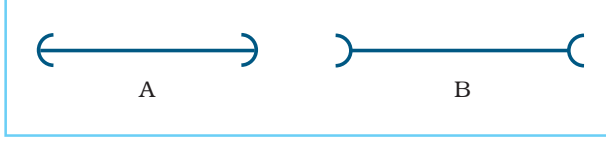
আমাদের প্রত্যক্ষণ সবসময় তথ্যানুকূল হয় না। কোনো কোনো সময় আমরা আমাদের সংবেদনমূলক তথ্যগুলো সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করতে পারি না। এমন হয় ভৌতিক উদ্দীপক এবং এর প্রত্যক্ষনের মধ্যে অমিলের কারণে। এই অমূলক প্রত্যক্ষণ যা আমাদের জ্ঞানেন্দ্রিয় দ্বারা প্রাপ্ত তথ্যের ভুল ব্যাখ্যাকেই সাধারণভাবে অধ্যাস বলা হয়। কম বেশি আমরা সবাই এই অভিজ্ঞতা লাভ করি। এটি বাহ্যিক উদ্দীপকের অবস্থান থেকে উৎপন্ন হয় এবং সমানভাবে প্রত্যেক ব্যক্তি একটি অনুভব করে থাকে। এই কারণে অধ্যাসকে 'আদিম সংগঠন (Primitive organisations) বলা হয়। যদিও অধ্যাসের অনুভূতি আমাদের যে-কোনো জ্ঞানেন্দ্রিয়ের উদ্দীপকের কারণে হতে পারে।

তথাপি মনোবৈজ্ঞানিকগণ অন্য সংবেদনমূলক প্রকারের তুলনায় দর্শনগত অধ্যাসকে অধিক অধ্যয়ন করেছেন।

কিছু প্রত্যক্ষণমূলক অধ্যাস সর্বজনীন হয় এবং সমস্ত ব্যক্তির মধ্যে দেখা যায়। উদাহরণস্বরূপ, রেলপথ আমাদের সবার কাছে মনে হয় একই বিন্দুতে মিলে যায়। এই ধরনের অধ্যাসকে সর্বজনীন অধ্যাস বা স্থায়ী অধ্যাস (Universal or Permanent Illusion) বলে এবং এগুলো অভিজ্ঞতা বা অনুশীলনের দ্বারা পরিবর্তন করা সম্ভব হয় না। কিছু অধ্যাস রয়েছে যেগুলো এক ব্যক্তি থেকে অন্য ব্যক্তিতে পরিবর্তিত হয়। এগুলোকে ব্যক্তিগত অধ্যাস (Personal Illusion) বলা হয়। এই শাখায় আমরা কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ দর্শনগত অধ্যাসের কথা ব্যাখ্যা করবো।

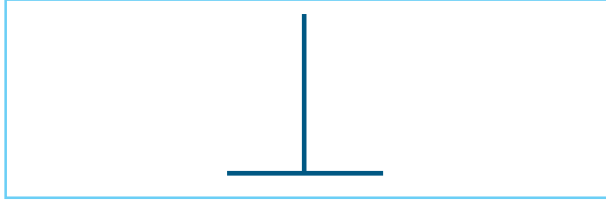
## জ্যামিতিক অধ্যাস (Geometrical Illusions) :

চিত্র ৫.১৬ এ মুলার লাইয়ার (Muller Lyer) অধ্যাস দেখানো হয়েছে। আমরা সবাই দেখছি রেখা A রেখা B তুলনায় ছোটো। যদিও দুটো রেখাই সমান। এই অধ্যাসটি শিশুদের মধ্যেও দেখা যায়। এখানে কিছু গবেষণা রয়েছে যাতে বলা হয়েছে প্রাণীরাও ঠিক আমাদের মতো কম বেশি এই অধ্যাসটি অনুভব করে।



চিত্র ৫.১৬ : লাইয়ার অধ্যাস

মুলার লাইয়ার অধ্যাস ছাড়াও আরো দর্শনগত অধ্যাস রয়েছে যা মানুষের (পাখি এবং প্রাণীদের মধ্যেও) মধ্যে দেখা যায়। চিত্র ৫.১৭ তোমাদের অনুভূমিক এবং উল্লম্ব রেখার অধ্যাস দেখানো হয়েছে। যদিও দুটো রেখাই সমান তবুও আমরা উল্লম্ব রেখাটিকে আমরা অনুভূমিক রেখা থেকে বড়ো প্রত্যক্ষ করি।



চিত্র ৫.১৭ : উল্লম্ব-অনুভূমিক অধ্যাস

## আপাত গতিময় অধ্যাস

### (Apperent Movement Illusion)

এই অধ্যাসটি তখন অনুভূত হয় যখন কিছু গতিহীন ছবি একটার পর একটা নির্দিষ্ট মাত্রায় দেখানো হয়। এই অধ্যাসটি 'ফাই-ঘটনা (Phi-phenomenon) বলা হয়। যখন আমরা চলচ্চিত্র দেখি, আমরা আসলে এই ধরনের অধ্যাসের দ্বারা প্রভাবিত হই। বৈদ্যুতিক রশ্মির ধারাবাহিক ঝিকমিকি এই ধরনের অধ্যাস তৈরি করে। এই ঘটনাটির পরীক্ষামূলক গবেষণা করার জন্য কোনো যন্ত্রের সাহায্যে দুই বা ততোধিক আলো ধারাবাহিকভাবে উপস্থাপন করে করা যায়, এই অধ্যাসটি অনুভব করার জন্য, ওয়ারদেইমার বলেছেন উজ্জ্বলতা, আকার, স্থানীয় অন্তরাল এবং বিভিন্ন আলোর কালিক সান্নিধ্যের উপযুক্ত স্তরের উপস্থিতি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। এদের অনুপস্থিতিতে আলোক বিন্দু গতিশীল দেখায় না। এ একটি বিন্দু অথবা একের পর এক গঠিত বিভিন্ন বিন্দু রূপে দেখা যায়, কিন্তু এতে গতি অনুভূত হয় না।

অধ্যাসের অভিজ্ঞতা আমাদের এই ইচ্ছিত দেয় যে মানুষেরা এই জগৎ হুবহু প্রত্যক্ষ করে না। এর পরিবর্তে এ সংগঠনে ব্যস্ত থাকে, কখনো কখনো এটি উদ্দিপকের বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে হয় আবার কখনো কখনো এক বিশেষ, পরিবেশের মধ্যে এ অনুভূতির উপর ভিত্তি করে হয়। পরের অংশে এই বিষয়টি স্পষ্ট করা হবে।

## প্রত্যক্ষণের উপর সমাজ সাংস্কৃতিক প্রভাব (Socio-Cultural Influence of Perception) :

বিভিন্ন মনোবিদগণ বিভিন্ন সমাজ সাংস্কৃতিক পটভূমিতে প্রত্যক্ষনমূলক প্রক্রিয়াকে গবেষণা করেছেন। যেসব প্রশ্নের উত্তর তারা এই অধ্যয়নের মাধ্যমে খোঁজেছে, সেগুলি বিভিন্ন সাংস্কৃতিক পটভূমিতে বসবাসকারী মানুষের প্রত্যক্ষণ মূলক সংগঠন এক সমান হয় কিনা? প্রত্যক্ষণমূলক প্রক্রিয়া কি সর্বজনীন নাকি বিভিন্ন সাংস্কৃতিক পটভূমিতে এটি পরিবর্তিত হয়? কারণ আমরা জানি, বিশ্বের বিভিন্ন অংশে বসবাসকারী মানুষেরা দেখতে আলাদা হয়। বিভিন্ন মনোবিদরা এই দৃষ্টিভঙ্গিতে বিশ্বাসী যে সে সমস্ত মানুষের এই জগৎকে প্রত্যক্ষন করার ধরনেও পার্থক্য অবশ্যই থাকবে কিছু কিছু বিষয়ে। চলো আমরা কিছু গবেষণা করি যা আকার ও ছবিমূলক বস্তুর অধ্যাসমূলক প্রত্যক্ষণের সাথে সম্পর্কযুক্ত।

তোমরা মুলার লাইয়ার এবং অনুভূমিক উল্লম্ব অধ্যাসের সঙ্গে পরিচিত হয়েছ। মনোবিদগণ এই আকারগুলো ব্যবহার করেছেন বিভিন্ন গোষ্ঠীর মানুষের মধ্যে যা ইউরোপ, আফ্রিকা এবং অন্য অনেক জায়গা থেকে এসেছেন। সেগল (Segall), ক্যাম্পবেল (Campbell) এবং হারকোভিটস (Herskovits) অধ্যাসের সম্বন্ধে বিস্তৃত অধ্যয়ন করেছেন, যেখানে উনারা আফ্রিকার দূরবর্তী গ্রামে তাছাড়া পশ্চিমীদেশের শহরাঞ্চলের নমুনাগুলি নিয়েছেন। এই অনুসন্ধানের পাওয়া গেছে যে আফ্রিকার বাসিন্দা অনুভূমিক উল্লম্ব অধ্যাসের ক্ষেত্রে সংবেদনা বেশি যেখানে পশ্চিমী দেশের পাত্রের ক্ষেত্রে মুলার লাইয়ার অধ্যাসের সংবেদনা বেশি পাওয়া গেছে। অন্য গবেষণায়ও এসব ধরনের পরিণাম পাওয়া গেছে। আফ্রিকান পাত্রেরা যেহেতু গহন বনে বসবাস করে তারা নিয়মিত উল্লম্বতাকে (উদাহরণ, বড়ো গাছ) অনুভব করে এবং অতিরিক্ত অনুমান করার প্রবণতা তাদের তৈরি হয়ে যায়। পশ্চিমীদেবীররা যারা ন্যায্য কোনো অভিলক্ষিত পরিবেশে বসবাসকারী তাদের প্রবৃত্তি বিকশিত হয় যে রেখাগুলো উচ্চতা যা দুই দিক থেকেই বন্ধ (যেমন বানাগ্র) সেটিকে কম অনুমান করতে থাকে। এই ধরনের সিদ্ধান্ত অন্য গবেষণায়ও লক্ষ করা গেছে। এর থেকে এই জানা যায় যে প্রত্যক্ষণের অভ্যাস বিভিন্ন সাংস্কৃতিক স্থিতিতে আলাদা আলাদা ভাবে শেখা হয়। কিছু গবেষণায় বিভিন্ন

সাংস্কৃতিক স্থিতিতে বসবাসকারী মানুষের বস্তুর পরিচিতি তথা এদের গভীরতা ব্যাখ্যা করার জন্য, এদের প্রতিরূপ পরীক্ষার জন্য অন্য ঘটনাগুলোতে কিছু চিত্র দেওয়া হয়েছে। হাডসন (Hudson) আফ্রিকাতে একটি প্রারম্ভিক অধ্যয়ন করেছিলেন এবং দেখেছেন যে লোকচিত্র কোনোদিন দেখেনি, তাদের এখানে প্রদর্শিত বস্তুগুলোর পরিচিত এবং এগুলোর গভীরতার সংকেতের (উদাহরণ আরোপণ) ব্যাখ্যা করতে জটিলতা হয়েছে। এই কথা বলা হয়েছে যে ঘরে দেওয়া নিয়মবহির্ভূত শিক্ষা এবং চিত্রগুলোর অভ্যাসগত প্রকাশ চিত্রগত গভীরতা প্রত্যক্ষণের পদ্ধতিকে চালিয়ে যাওয়ার জন্য আবশ্যিক। সিন্হা (Sinha) এবং মিশ্রা (Mishra) চিত্রগত প্রত্যক্ষণের উপর অনেক অধ্যয়ন করেছেন। বিভিন্ন ধরনের চিত্র ব্যবহার করেছেন বিভিন্ন সাংস্কৃতিক পটভূমি থেকে আগত মানুষের উপর, যেমন, শিকারি এবং বনে বসবাসকারী জনগোষ্ঠী, গ্রামে

বসবাসকারী কৃষক এবং শহরে বসবাসকারী চাকরি করা লোক। উনাদের গবেষণা অনুযায়ী চিত্রগত ব্যাখ্যা ব্যক্তির সাংস্কৃতিক অনুভূতির সঙ্গে প্রবলভাবে বস্তুর প্রত্যাভিজ্ঞ করতে পারে, আবার যারা চিত্রের সাথে বেশি পরিচিত নন, তাদের চিত্রের প্রদর্শিত বিভিন্ন কার্যকলাপ ও ঘটনাসমূহের ব্যাখ্যা দিতে অসুবিধা হয়।

## মুখ্যপদ

নিশ্চিত সীমা, উত্তর প্রতিরূপ, দ্বিচক্ষুমূলক কারণ, নিম্ন-উর্ধ্বগামী প্রক্রিয়া, ককলিয়া, কোণ, অস্থকারময় অভিযোজন, গভীরতা প্রত্যক্ষন, প্রভেদজনিত সীমা, বিভক্তমনোযোগ, ইউস্টাশিয়ান নালি, ক্ষেত্র ও মূর্তি পৃথকীভবন, পরিষ্ণাবন তত্ত্ব, পরিষ্ণাবন-তনুকরণ তত্ত্ব, গেস্টাল্ট, আলোকময় অভিযোজন, তীব্রতা, একচক্ষুমূলক কারণ, অরণান অব করটি, প্রত্যক্ষমূলক স্থায়িত্ব, ফাই-ঘটনা, স্বরগ্রাম, মৌলিক রং, রেটিনা, রোডোপসিন, রড, নির্বাচনমূলক মনোযোগ, স্থিতিশীল, মনোযোগ, উপস্বন, উর্ধ্ব-নিম্নগামী প্রক্রিয়া, দর্শনগত অধ্যাস, তরঙ্গদৈর্ঘ্য।

## সারাংশ

- আমাদের বাহ্যিক এবং অভ্যন্তরীণ জগতের জ্ঞান আহরণ সম্ভব শুধুমাত্র জ্ঞানেন্দ্রিয়ের দ্বারা। এতে পাঁচটি বাহ্যিক সংবেদন এবং দুটি অভ্যন্তরীণ সংবেদন রয়েছে। জ্ঞানেন্দ্রিয় বিভিন্ন উদ্দীপকের উদ্দীপনা গ্রহণ করে স্নায়ু স্পন্দনের মাধ্যমে মস্তিষ্কের বিশেষ অংশে ব্যাখ্যার জন্য প্রেরণ করে।
- দর্শন এবং শ্রবণ এই দুটি অধিক ব্যবহৃত সংবেদন। রড এবং কোণ কোশ দর্শন সংবেদনের গ্রাহকসমূহ। রড অল্প আলোতে কাজ করে, যেখানে কোণ কোশ অধিক তীব্র আলোতে কাজ করে। এরা বর্ণমূলক এবং বর্ণহীন দর্শনের জন্য যথাক্রমে দায়ী।
- দর্শ প্রক্রিয়ার দুটি মজাদার ঘটনা হল আলোকময় এবং অস্থকারময় অভিযোজন। বর্ণ, সম্পৃক্তি এবং উজ্জ্বলতা হলো রঙের মৌলিক মাত্রাসমূহ।
- উদ্দীপক হিসাবে ধ্বনি শ্রবণমূলক সংবেদন ঘটায়। স্বরশক্তি, স্বরগ্রাম ও উপস্বন হল ধ্বনির বৈশিষ্ট্য। অরণান অব কটি যা বেসিলার পদার্থে অবস্থিত, এটি শ্রবণের মূল অঙ্গ।
- মনোযোগ হল সেই প্রক্রিয়ার যার সাহায্যে আমরা একটি নিশ্চিত সময়ে নিরর্থক তথ্যের পরিষ্ণাবণ করে কিছু অন্য তথ্যের নির্বাচন করি। সক্রিয়তা, একাগ্রতা এবং অনুসন্ধান হল মনোযোগের মূল বৈশিষ্ট্য।
- নির্বাচন মূলক এবং স্থিতিশীল মনোযোগ হলো মনোযোগের দুটি প্রধান প্রকারভেদ। বিভক্ত মনোযোগ ওই সমস্ত অভ্যাসমূলক কার্যকলাপে স্পষ্ট হয় যেখানে তথ্যের প্রক্রিয়াকরণে এক ধরনের স্বয়ংক্রিয়তা চলে আসে।
- মনোযোগের প্রসার হল  $৭ \pm ২$  এই মেজিক্যাল নম্বরটি।
- প্রত্যক্ষণমূলক প্রক্রিয়া হল জ্ঞানেন্দ্রিয় দ্বারা প্রাপ্ত তথ্যের ব্যাখ্যা এবং তথ্যভিজ্ঞ সংগঠন। মানুষ তাদের জগতকে তাদের প্রেষণা, চাহিদা, জ্ঞানশৈলী এবং সাংস্কৃতিক পটভূমির উপর ভিত্তি করে প্রত্যক্ষণ করে।
- আবার প্রত্যক্ষণের দর্শনমূলক রেখান্যাসের ক্ষেত্র থেকে সরে গিয়ে দর্শন ক্ষেত্রের তৈরি হয়। অতি আদিম সংগঠন ক্ষেত্র ও মূর্তির পৃথকীকরণের রূপে সংগঠিত হয়।

- গেস্টাল্ট মনোবিদগণ প্রত্যক্ষণমূলক সংগঠনের বিভিন্ন নীতির উদ্ভাবন করেছেন।
- রেটিনায় প্রতিফলিত কোনো বস্তুর প্রতিরূপ দ্বিমাত্রিক হয়। ত্রিমাত্রিক প্রত্যক্ষণ হলো মনোবৈজ্ঞানিক প্রক্রিয়া যা একচক্ষুমূলক ও দ্বিচক্ষুমূলক কারণের সঠিক ব্যবহারের উপর নির্ভরশীল।
- আলোকরশ্মির যে-কোনো তীব্রতা এবং দিক থেকে বস্তুর প্রত্যক্ষণ যদি অপরিবর্তনীয় থাকে তবে একে প্রত্যক্ষণমূলক স্থায়িত্ব বলে। আকার, আকৃতি এবং উজ্জ্বলতা মূলক স্থায়িত্ব হল এর উদাহরণ।
- অধ্যাস যথার্থতা প্রত্যক্ষণের উদাহরণ নয়। আমাদের জ্ঞানেন্দ্রিয় দ্বারা প্রাপ্ত তথ্যের ভুল ব্যাখ্যার কারণে হওয়া অমূলক প্রত্যক্ষণ। কিছু অধ্যাস সর্বজনীন হয় যেখানে অন্যগুলো ব্যক্তিগত এবং সাংস্কৃতিক হয়।
- সমাজ সাংস্কৃতিক কারণ আমাদের প্রত্যক্ষণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। এইটি মানুষের প্রত্যক্ষিত কিছু অনুমান এবং উদ্দীপকের লক্ষণীয়তার প্রতি বিভিন্ন অন্তরঙ্গতা উৎপন্ন করে কার্যনির্বাহ করে।

## সমীক্ষামূলক প্রশ্ন

- ১। জ্ঞানেন্দ্রিয়ের কার্যমূলক সীমাবদ্ধতা ব্যাখ্যা করো।
- ২। আলোকময় এবং অন্ধকারময় অভিযোজন বলতে কী বোঝ?
- ৩। রং দর্শন কাকে বলে এবং বর্ণের মাত্রাগুলো কী কী?
- ৪। শ্রবণমূলক সংবেদন কীভাবে ঘটে থাকে?
- ৫। মনোযোগের সংজ্ঞা দাও। এর বৈশিষ্ট্য আলোচনা করো।
- ৬। নির্বাচনমূলক মনোযোগের নির্ধারকগুলো বর্ণনা করো। নির্বাচনমূলক মনোযোগ স্থিতিশীল মনোযোগ থেকে কীভাবে আলাদা হয়।
- ৭। দর্শনক্ষেত্রে প্রত্যক্ষণ বিষয়ে গেস্টাল্ট মনোবিদদের প্রধান বিবৃতিগুলো কী কী?
- ৮। স্থানগত প্রত্যক্ষণ কীভাবে ঘটে?
- ৯। গভীরতা প্রত্যক্ষণের একচক্ষুমূলক কারণগুলো কী কী? গভীরতা প্রত্যক্ষণে দ্বিচক্ষুমূলক কারণগুলোর ভূমিকা ব্যাখ্যা করো।
- ১০। অধ্যাস কেন ঘটে থাকে?
- ১১। সমাজ-সাংস্কৃতিক উপাদান কীভাবে প্রত্যক্ষণের উপর প্রভাব বিস্তার করে লেখো।

## প্রকল্পের ধারণা

- ১। ম্যাগাজিন থেকে দশটি বিজ্ঞাপন সংগ্রহ করে। প্রত্যেকটি বিজ্ঞাপনে দেওয়া বিষয় এবং বার্তাগুলো বিশ্লেষণ করো। কোনো বিশেষ উৎপাদনকে উন্নীত করার জন্য বিভিন্ন মনোযোগমূলক এবং প্রত্যক্ষণমূলক কারণগুলো ব্যবহার নিয়ে মন্তব্য করো।
- ২। একটি ঘোড়া বা হাতির খেলনার প্রতিরূপ দোষপূর্ণ দৃষ্টিযুক্ত এবং দোষমুক্ত দৃষ্টিযুক্ত শিশুদের দাও। কিছু সময় পর্যন্ত দোষপূর্ণ দৃষ্টিযুক্ত শিশুকে এই খেলা স্পর্শ করে, এটি অনুভব করতে দাও। শিশুদের বলো যে এগুলোর বর্ণনা দিতে। খেলনার সেই প্রতিরূপ দৃষ্টিযুক্ত শিশুদের দাও। এদের বর্ণনাগুলোর তুলনা করো এবং সাদৃশ্য এবং বৈসাদৃশ্য বুঝতে চেষ্টা করো।

আরও একটি খেলনার প্রতিরূপ (যেমন টিয়া) নাও এবং কিছু দোষপূর্ণ দৃষ্টিযুক্ত শিশুদের এটি স্পর্শ করে অনুভব করতে বলো। এখন একটি কাগজ ও কলম দিয়ে বলো টিয়াটি আঁকতে। এখন একই টিয়াটি দৃষ্টিযুক্ত শিশুদের কিছু সময়ের জন্য দেখাও। ওদের চোখের সামনে থেকে টিয়াটি সরিয়ে দাও এবং এবার তাদের টিয়াটি একটি কাগজে আঁকতে দাও।

এখন দর্শনে ত্রুটিপূর্ণ এবং দর্শনে ত্রুটিবিহীন শিশুদের আঁকাগুলো তুলনা করো এবং তাদের সাদৃশ্য এবং বৈসাদৃশ্যগুলো পরীক্ষা করো।



# অধ্যায় - ৬

# শিখন

# Learning

এই অধ্যায়টি পাঠ করার পরে তোমরা সমর্থ হবে

- শিখনের স্বরূপ বর্ণনা করতে।
- শিখনের বিভিন্ন রূপ ও প্রকারভেদে শিখনের প্রকারভেদে ব্যবহৃত পদ্ধতিগুলো ব্যাখ্যা করতে।
- শিখনের সময় বিভিন্ন মানসিক প্রক্রিয়া এবং শিখনে উপর তাদের প্রভাব উপলব্ধি করতে।
- শিখনের নির্ধারকগুলো ব্যাখ্যা করতে এবং
- শিখনের কিছু নীতির প্রয়োগ সম্পর্কে নিজেস্ব অবগত করতে।

## বিষয়বস্তু

ভূমিকা

শিখনের স্বরূপ

শিখনের তত্ত্বসমূহ

প্রাচীন অনুবর্তন

প্রাচীন অনুবর্তনের নির্ধারক সমূহ

সক্রিয় / যান্ত্রিক অনুবর্তন

সক্রিয় অনুবর্তনের নির্ধারক সমূহ

প্রাচীন অনুবর্তন ও সক্রিয় অনুবর্তন : পার্থক্য (বাক্স ৬.১)

মূল শিখন প্রক্রিয়া

অর্জিত অসহায়তা (বাক্স ৬.২) (Functional Fixedness)

পর্যবেক্ষণমূলক শিখন

জ্ঞানমূলক শিখন

ভাষামূলক শিখন

ধারণার শিখন

কৌশল শিখন

শিখন-সঞ্চারন (Transfer of Learning)

শিখনে সাহায্যকারী উপাদানসমূহ

শিখনকর্তা : শিখনের ধরন

শিখনমূলক অক্ষমতা

শিখনের নীতির প্রয়োগসমূহ

মুখ্যপদ

সারাংশ

পর্যালোচনামূলক প্রশ্ন

প্রকল্পের ধারণা

*Learning preserves errors  
of the past as well as its  
wisdom.*

– A.N. Whitehead

## ভূমিকা

প্রত্যেক মানব শিশু জন্মের সময়ে স্বল্প সংখ্যক প্রতিক্রিয়া করার ক্ষমতায় সক্ষম থাকে। এই প্রতিক্রিয়াগুলো প্রতিবর্তিতভাবে ঘটে যখনই পরিবেশে যথাযথ উদ্দীপক উপস্থিত থাকে। শিশুর বৃদ্ধি এবং পরিণমনের সাথে সাথে সে ভিন্ন প্রকারের প্রতিক্রিয়া করতে সক্ষম হয়, সেগুলোর মধ্যে অন্তর্ভুক্ত হল, কোন ব্যক্তির ছবি যেমন তার মা, বাবা অথবা দাদুর ছবি চিহ্নিত করা, খাবার খাওয়ার সময় চামচ ব্যবহার করা এবং অক্ষর চিনতে, লিখতে এবং তাদের যোগ করে শব্দ তৈরি করা। সে নির্দিষ্ট পারিপার্শ্বিক অবস্থাগুলোতে অন্যরা কী করে সেটাও লক্ষ্য করে এবং তা অনুকরণ করে। বস্তুর নাম শেখে যেমন বই, কমলা, আম, গোরু, ছেলে এবং মেয়ে এবং অন্য কোনো গুরুত্বপূর্ণ কাজের জন্য এগুলোকে সংরক্ষণ করে। বয়স বাড়ার সাথে সাথে সে অনেক ঘটনা বা বস্তু লক্ষ্য করে এবং তাদের স্বতন্ত্র বৈশিষ্ট্যগুলো শেখে। বস্তুগুলো ‘আসবাবপত্র, ‘ফল’ ইত্যাদি হিসেবে শ্রেণিকরণ করা হয়। কেউ আবার স্কুটার অথবা গাড়ি চালাতে, অন্যদের সাথে কার্যকরীভাবে যোগাযোগ এবং আলাপচারিতা করতেও শেখে। এইটা সবটাই শিখনের জন্যে হয় যে একজন ব্যক্তি কঠোর পরিশ্রমী অথবা আলসে, সামাজিকভাবে জ্ঞানী, দক্ষ এবং পেশাগতভাবে উপযুক্ত হয়ে থাকে। প্রত্যেকটা মানুষ তার জীবনকে পরিচালনা করে এবং সবরকম সমস্যা সমাধান করে তার শিখন ও অভিযোজন করার ক্ষমতার দ্বারা। এই অধ্যায়টি শিখনের বিভিন্ন দৃষ্টিভঙ্গির উপর দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করে। প্রথমত, শিখনকে মানসিক প্রক্রিয়া হিসেবে সংজ্ঞায়িত ও বৈশিষ্ট্যপ্রদান করা হয়। দ্বিতীয়ত, একটি বিবরণ উপস্থাপন করা হয়েছে যাতে কেউ কীভাবে শেখে তা ব্যাখ্যা করা হয়েছে। বেশ কিছু সংখ্যক শিখন পদ্ধতি রয়েছে যেগুলো সরল থেকে জটিল প্রকার শিখন তা বর্ণনা করা হয়েছে। তৃতীয় অংশে, কিছু গবেষণামূলক ঘটনা যা শিখনের সময় ঘটে তা বর্ণনা করা হয়েছে। চতুর্থ অংশে, শিখনের বেগ ও প্রসার নির্ণয়ক বিভিন্ন উপাদানগুলোকে বর্ণনা করা হয়েছে, এর অন্তর্ভুক্ত রয়েছে বিভিন্ন শিখনশৈলী এবং শিখনমূলক অক্ষমতাসমূহ।

## শিখনের স্বরূপ (NATURE OF LEARNING)

উপরে যেমন নির্দেশ করা হয়েছে যে শিখন হল মানব আচরণের মূল প্রক্রিয়া। এইটা হল পরিবর্তনের বর্ণালী (spectrum) যা কারোর অভিজ্ঞতার ফলস্বরূপ সামনে আসে। শিখনের সংজ্ঞা দিতে গিয়ে বলা যায় যে, ‘কিছু আচরণে অথবা আচরণগত ক্ষমতায় আপেক্ষিক চিরস্থায়ী পরিবর্তন যা অভিজ্ঞতা দ্বারা উৎপাদন হয়।’ এইটা মনে রাখতে হবে যে কিছু আচরণগত পরিবর্তন মাদকদ্রব্য অথবা অবসাদ-এর জন্য ঘটে থাকে। এগুলোকে শিখন বলে গণ্য করা যায় না। অভ্যাস ও অভিজ্ঞতার দ্বারা পরিবর্তন যা আপেক্ষিকভাবে স্থায়ী হয়, সেগুলোই শিখনের ব্যাখ্যা।

## শিখনের বৈশিষ্ট্য (Features of Learning)

শিখনের প্রক্রিয়ায় কিছু স্বাতন্ত্র্যসূচক বৈশিষ্ট্য রয়েছে। প্রথম বৈশিষ্ট্যটি হল যে শিখন সবসময় কিছু প্রকার অভিজ্ঞতার অন্তর্গত

থাকে। আমরা ধারাবাহিকভাবে বার বার ঘটা একটি ঘটনার অভিজ্ঞতা লাভ করি। একটা ঘটনা যদি ঘটে সেটার পর আরো অনেক ঘটনা ঘটতে পারে। উদাহরণস্বরূপ, একজন শেখে যে, যদি সূর্যাস্তের পর হস্টেলে ঘণ্টা বাজে, তবে রাতের খাবার পরিবেশনের জন্য প্রস্তুত। কোনো তৃপ্তিকর অভিজ্ঞতা কিছু বিশেষ পদ্ধতিতে বারবার ঘটতে থাকলে অভ্যাস গঠনের দিকে অগ্রসর হয়। যে-কোনো সময় যে কোন একটি মাত্র অভিজ্ঞতা শিখনে পরিণত হতে পারে। একটি শিশু দেশলাই বাস্কে দেশলাই কাঠি দিয়ে বারি মারতে যায় এবং তার আঙুল পুড়ে যায়। এই অভিজ্ঞতাটি শিশুটিকে অদূর ভবিষ্যতে দেশলাই বাস্কে নিয়ে ঘাঁটাঘাঁটি করতে সাবধান রাখবে।

শিখনের দ্বারা যেই আচরণগত পরিবর্তন ঘটে থাকে সেইটি অপেক্ষাকৃতভাবে চিরস্থায়ী। সেগুলো অবশ্যই সেই আচরণগত পরিবর্তন থেকে পৃথক হয় যা স্থায়ীও নয় অর্জিত নয়। উদাহরণস্বরূপ, ক্লাস্টি, অভ্যাস এবং মাদকদ্রব্যের কারণে আচরণে

পরিবর্তন ঘটে। ধরাযাক, তোমরা কিছুক্ষণের জন্য মনোবিজ্ঞানের পাঠ্যবইটি পড়ছ অথবা তোমরা মোটর গাড়ি কীভাবে চালায় তা শিখতে চেষ্টা করছ, একটা সময় আসে যখন তোমরা পরিশ্রান্ত অনুভব কর, এইটা হল ক্লাস্তির দ্বারা আচরণগত পরিবর্তন এবং তা সাময়িক, এইটাকে শিখন হিসেবে গণ্য করা হয় না।

চলো আমরা আচরণগত পরিবর্তনের আরো একটা উদাহরণ নিই। ধরাযাক, তোমাদের পাশের বাড়িতে বিয়ে হচ্ছে, এই কারণে অনেক রাত পর্যন্ত বেশ চিৎকার চাঁচামেচি চলে। প্রথমে, তোমরা যাই কাজ কর তাতে আওয়াজটা বাধা সৃষ্টি করে। তোমরা বিরক্তিবোধ করো। যখন এই আওয়াজ হতে থাকে তখন তোমরা কিছু উন্মুক্ত প্রতিবর্তন (Orienting reflexes) তৈরি করে থাক। এই প্রতিবর্তনগুলো আস্তে আস্তে দুর্বল হতে থাকে এবং অবশেষে শনাক্ত করা যায় না। এটিও এক প্রকারের আচরণের পরিবর্তন। এই পরিবর্তনটি কোন উদ্দীপকের প্রতিনিয়ত উদঘাটনের ফলে হয়, একে বলা হয় অভ্যাস (habituation), এটি শিখনের কারণে হয় না। তোমরা হয়তো লক্ষ্য করেছ যে যারা মাদকদ্রব্য অথবা ঘুমের ঔষধ গ্রহণ করে তাদের আচরণে পরিবর্তন দেখা দেয় যেহেতু এইটি শারীরিক কার্যকলাপকে প্রভাবিত করে। এই পরিবর্তনগুলোর স্বরূপ অস্থায়ী এবং মাদকদ্রব্যের প্রভাব হ্রাসের সাথে সাথেই তা নিঃশেষ হয়।

শিখনে একটা মনোবিজ্ঞানিক ঘটনার ক্রম জড়িত আছে। এটা সুস্পষ্ট হবে যদি আমরা একটা আদর্শ শিখনের পরীক্ষাকে বর্ণনা করি। ধরে নেওয়া যাক, মনোবিজ্ঞানীরা একটা শব্দের তালিকা কীভাবে লেখা হয় এটি বুঝতে আগ্রহী, তারা নিম্নলিখিত ক্রম অনুসরণ করবেন :

- ১) কোনো ব্যক্তি শিখনের আগে কতটা জানে তা জানার জন্য একটি পূর্বপরীক্ষণ (pre-test) করবেন,
- ২) এই সময়ের মধ্যে জ্ঞান আহরণের জন্য শব্দের একটি সূচি প্রস্তুত করবেন,
- ৩) এই সময়ে শব্দ সূচিটি নতুন জ্ঞান লাভ করার জন্য প্রক্রিয়াজাত করবেন,
- ৪) এই প্রক্রিয়াকরণ শেষ হলে, নতুন জ্ঞান অর্জন করা হয় (এটা হল শিখন) এবং
- ৫) কিছু সময়ের অন্তরালে প্রক্রিয়াজাত তথ্য ব্যক্তি পুণরুদ্ধেক (recall) করে। একজন ব্যক্তি পূর্ব পরীক্ষণের সময় যে কটা শব্দ জানত, ওই তুলনায় এখন যতটা জানে, এদের মধ্যে তুলনা করে কেউ অনুমান করতে পারে যে শিখন হয়েছে। এইভাবে, শিখন হল একটি অনুমিত প্রক্রিয়া (inferred

process) এবং তা কর্মক্ষমতা (performance) থেকে ভিন্ন। কর্মক্ষমতা ব্যক্তির প্রদর্শিত আচরণ বা প্রতিক্রিয়া বা ক্রিয়া। চলো আমরা ‘অনুমান’ (inference) পদটি অর্থ বুঝতে চেষ্টা করি। ধরে নাও, তোমাদের শিক্ষক তোমাদের একটি কবিতা মুখস্থ করতে বললেন। তোমরা এই কবিতাটি অনেকবার পড়লে। তারপর তোমরা বললে যে তোমরা কবিতাটি শিখেছ এবং তোমরা কবিতাটি আবৃত্তিও করতে পারবে এবং তোমরা তা করতে পারলে। তোমাদের দ্বারা এই কবিতাটি আবৃত্তি করাটা তোমাদের কর্মক্ষমতা। তোমাদের প্রদর্শনের ভিত্তিতে তোমাদের শিক্ষক এই অনুমান করেন যে তোমরা কবিতাটি শিখেছ।

## শিখনের তত্ত্বসমূহ (Paradigms of Learning)

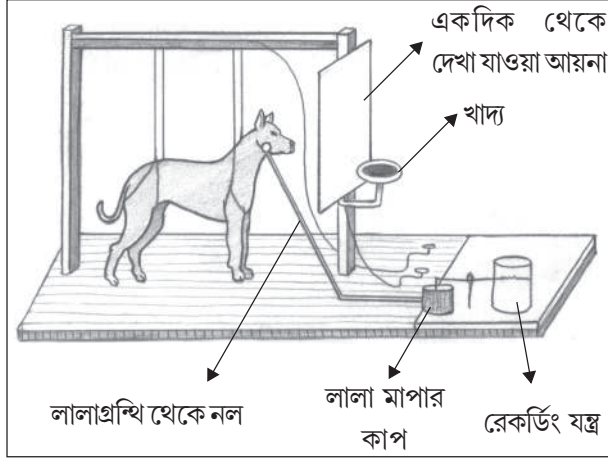
শিখন অনেকভাবে হয়ে থাকে। কিছু পদ্ধতি আছে সেগুলো সরল প্রতিক্রিয়া অর্জন করার জন্য ব্যবহৃত হয়ে থাকে আবার কিছু পদ্ধতি জটিল প্রতিক্রিয়া অর্জনের জন্য ব্যবহৃত হয়। তোমরা এই খণ্ডে এই সমস্ত পদ্ধতিগুলো সম্পর্কে পড়বে। শিখনের সবচাইতে সরলতম পদ্ধতিটিকে অনুবর্তন (conditioning) বলা হয়। দুই প্রকার অনুবর্তন চিহ্নিত করা হয়েছে। প্রথমটি প্রাচীন অনুবর্তন (classical conditioning) এবং দ্বিতীয়টি সক্রিয়/যান্ত্রিক অনুবর্তন (operant/ instrumental conditioning)। তাছাড়া পর্যবেক্ষণমূলক শিখন (observational learning), জ্ঞানমূলক শিখন (cognitive learning), ভাষামূলক শিখন (verbal learning), ধারণার শিখন (Concept learning) এবং দক্ষতার শিখন (skill learning) ও রয়েছে।

## প্রাচীন অনুবর্তন (Classical Conditioning) :

এই প্রকার শিখন প্রথমে Ivan P. Pavlov দ্বারা অন্বেষিত হয়েছে। প্রাথমিকভাবে তিনি পাচন ক্রিয়ার শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়ায় আগ্রহী ছিলেন। তার অধ্যয়নের সময় তিনি লক্ষ্য করলেন যে কুকুর, যার উপর তার গবেষণাটি ছিল যখন তারা খাবারের খালি প্লেইটটি যাতে তাদের খাওয়ার দেওয়া হয় সেটি দেখে তাদের লালা ক্ষরণ শুরু হয়ে যায়। তোমরা হয়তো জানো, খাওয়ার অথবা মুখে কিছু দেওয়ার কারণে লালাক্ষরণ হওয়া একটি প্রতিবর্ত ক্রিয়া। এই প্রক্রিয়াকে বিস্তারিত বোঝার জন্য প্যাভলভ আবার কুকুরদের নিয়ে একটি পরীক্ষা পরিকল্পনা করেন। প্রথম পর্বে, কুকুরকে সাজ সরিয়ে একটি বাস্কে রাখা হল। এইভাবে কিছু সময়ের জন্য রাখা হল। এইভাবে বেশ কিছুদিন প্রক্রিয়াটি বিভিন্ন দিনে কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করা হল। সেই সময়, একটা ছোট অস্ত্রপ্রচার কথা হয় এবং কুকুরের চোয়াল একটি নলের এক মাথা ডুকিয়ে আরেকটি

মাথা একটি পরিমাপক গ্লাসে রাখা হল। এই পরীক্ষামূলক গঠনটিকে একটি চিত্র ৬.১-এ প্রদর্শিত করা হল।

পরীক্ষার দ্বিতীয় পর্বে, কুকুরটিকে ক্ষুধার্ত রাখা হল এবং



চিত্র ৬.১ : প্যাভলভের সঙ্গে প্রাচীন অনুবর্তনের জন্য কুকুর

তাকে ওই সাজের মধ্যে এমনভাবে রাখা হল যে নলের এক মাথা চোয়ালে আর একটি কাচের গ্লাস। একটি ঘন্টা বাজানোর সঙ্গে সঙ্গে তৎক্ষণাৎ কুকুরটিকে খাবার (মাংসের গুড়ো) দেওয়া হল। কুকুরটিকে খাবারটা খেতে দেওয়া হল। পরবর্তী কিছু দিনের জন্য প্রতিবার ঘন্টা বাজানোর পর পরেই মাংসের গুড়া খাওয়ার জন্য দেওয়া হল। এইভাবে কয়েকটা প্রয়াসের পর একটি পরীক্ষণ প্রয়াস করা হল, সেখানে সবই আগের প্রয়াসগুলোর মতোই ছিল শুধু ঘন্টা বাজানোর পর খাবার দেওয়া হয়নি। তা সত্ত্বেও ঘন্টা বাজার সাথে সাথে মাংসের গুড়া আসার প্রত্যাশায় কুকুরটির লালা ক্ষরণ শুরু হল কারণ ঘন্টার আওয়াজের সাথে সাথে মাংসের গুড়ার উপস্থাপন সংযুক্ত ছিল। এই ঘন্টা এবং খাবারের অনুযুগ্য কুকুরটিকে এক নতুন প্রতিক্রিয়া অর্জন করতে সাহায্য করে অর্থাৎ ঘন্টার ধ্বনির সাথে লালাক্ষরণকেই বলা হয় অনুবর্তন। তোমরা

হয়তো লক্ষ্য করেছ যে খাবার সামনে রাখলে সব কুকুরই লালা ক্ষরণ করে। অতএব খাদ্য হল অনাবর্তিত প্রতিক্রিয়া (unconditioned stimulus, us) এবং তারপর যে লালাক্ষরণ হয় তা হল অনাবর্তিত প্রতিক্রিয়া (unconditioned Response, UR)। অনুবর্তনের পর, ঘন্টার ধ্বনিটি হল অনুবর্তিত উদ্দীপক (conditioned Response, CR)। এইরূপে অনুবর্তনকে বলা হয় প্রাচীন অনুবর্তন (Classical Conditioning)। এই প্রক্রিয়াটি টেবিল ৬.১ এ প্রদর্শিত করা হল। স্পষ্টত প্রাচীন অনুবর্তনে শিখনের মূল স্থিতিতে দুটি উদ্দীপকের (ঘন্টার আওয়াজ ও খাদ্য S-S learning) এর মধ্যে সাহচর্য স্থাপিত হয় এবং একটি উদ্দীপক (ঘন্টার ধ্বনি) দ্বিতীয় উদ্দীপকের (খাদ্য) উপস্থাপিত্যের সংকেত দেয়। এখানে একটি উদ্দীপক আরেকটি উদ্দীপককে ঘন্টার সম্ভাবনাকে প্রকাশ করে।

মানুষের দৈনন্দিন জীবনে প্রাচীন অনুবর্তনের অনেক উদাহরণ পাওয়া যায়। ভেবে দেখো যে তোমরা খাবার শেষ করেছ এইমাত্র এবং তৃপ্তি অনুভব করছ। তখনই তোমরা দেখলে যে পাশের টেবিলে কিছু মিষ্টি পরিবেশন করা হল। এটি তোমাদের মুখে স্বাদের সংকেত দেয় এবং লালাক্ষরণ শুরু হয়। তোমরা সেটা খাচ্ছ এমন অনুভূতি হচ্ছে। এইটা হল অনুবর্তিত প্রতিক্রিয়া (CR) চলো আরও একটি উদাহরণ নেওয়া যাক, বাল্যকালের প্রারম্ভে একটি শিশু উচ্চ শব্দে স্বভাবত ভয় পেয়ে থাকে। ধর একটি ছোট ফোলা বেলুন ধরতে গিয়ে সেটি তার হাতে জোড়ে আওয়াজ করে ফেটে যায়, শিশুটি ভয় পেয়ে যায়। এখন পরবর্তীকালে তাকে একটি বেলুন ধরতে দেওয়া হলে, এইটা আওয়াজের সংকেত হয়ে উঠবে এবং যা ভয়ের প্রতিক্রিয়া উদ্দ্রেক করবে। এমনটি ঘন্টার পিছনে কারণ হলো অনুবর্তিত উদ্দীপক রূপে বেলুন এবং অনুবর্তিত উদ্দীপক রূপে তীব্র আওয়াজের লাগাতর উপস্থাপন।

টেবিল ৬.১ : অনুবর্তনের স্তর এবং ক্রিয়াকলাপের মধ্যে সম্পর্ক

অনুবর্তনের স্তর	উদ্দীপকের স্বরূপ	প্রতিক্রিয়ার স্বরূপ
পূর্বে	খাদ্য (US)	লালাক্ষরণ (UR)
সময়কালীন	ঘন্টার ধ্বনি	সতর্কতা (কোনো বিশেষ প্রতিক্রিয়া হয়)
পরবর্তীকালে	ঘন্টার ধ্বনি (CS) + খাদ্য (US)	লালাক্ষরণ (UR)
	ঘন্টার ধ্বনি (CS)	লালাক্ষরণ (CR)



## প্রাচীন অনুবর্তনের নির্ধারক

### (Determinants of Classical Conditioning)

প্রাচীন অনুবর্তনে কত দ্রুত এবং প্রবলভাবে প্রতিক্রিয়া অর্জিত হবে এটি বিভিন্ন কারণের উপর নির্ভরশীল। অনুবর্তিত প্রতিক্রিয়া শিখনের প্রভাব বিস্তারকারী কারণগুলো নিম্নে ব্যাখ্যা করা হল :-

#### ১) উদ্দীপকের মধ্যে সময়ের সম্পর্ক (Time Relations between Stimuli):

প্রাচীন অনুবর্তনের সময় সম্পর্ক এবং অনুবর্তিত উদ্দীপক (CS) ও অনাবর্তিত উদ্দীপকের (US) সূত্রপাতের মধ্যে সম্পর্কের ভিত্তিতে যে পদ্ধতি রয়েছে তা মূলত চার ভাগে ভাগ করা হয়েছে যা নিম্নে আলোচনা করা হয়েছে। প্রথমে তিনটিকে অগ্রবর্তী অনুবর্তন (Forward conditioning) পদ্ধতি বলা হয় এবং চতুর্থটি হল পশ্চাদগামী অনুবর্তন (Backward conditioning) পদ্ধতি। এই পদ্ধতিগুলোর মূল পরীক্ষণমূলক ব্যবস্থাপনাগুলো নিম্নে দেওয়া হল :-

- যখন অনুবর্তিত উদ্দীপক (CS) এবং অনাবর্তিত উদ্দীপক (US) একসাথে উপস্থাপন করা হয়, তাকে বলা হয় সমকালীন অনুবর্তন (Simultaneous conditioning).
- বিলম্বিত অনুবর্তনে (delayed conditioning) অনুবর্তিত উদ্দীপকের (CS) সূত্রপাত অনাবর্তিত উদ্দীপকের (US) সূত্রপাতের আগে হয়ে থাকে। অনুবর্তিত উদ্দীপকের (CS) উপস্থাপন শেষ হয় অনাবর্তিত উদ্দীপক (US) শেষ হওয়ার আগে।
- অবশেষ অনুবর্তন (trace conditioning) দুটির মধ্যে কিছু সময়ের ব্যবধানে অনুবর্তিত উদ্দীপকের (CS) সূত্রপাত ও শেষ অনাবর্তিত উদ্দীপকের আগে হয়ে থাকে।
- পশ্চাদ অনুবর্তনে (Backward conditioning) অনাবর্তিত উদ্দীপকের (US) পূর্বে অনাবর্তিত উদ্দীপকের সূত্রপাত হয়।

এইটা এখন সুস্পষ্ট যে বিলম্বিত অনুবর্তন পদ্ধতি অনুবর্তিত প্রতিক্রিয়া (CR) অর্জন করার ক্ষেত্রে সবচেয়ে কার্যকর পদ্ধতি। যদিও সমকালীন ও বিলম্বিত অনুবর্তন পদ্ধতিগুলো অনুবর্তিত প্রতিক্রিয়া (CR) অর্জন করতে আগ্রহী থাকে কিন্তু এই ক্ষেত্রে বিলম্বিত অনুবর্তন পদ্ধতির তুলনায় বেশি সংখ্যক অর্জিত প্রয়াসের প্রয়োজন হয়। এখানে লক্ষ্য করতে পারো যে, পশ্চাদ অনুবর্তন পদ্ধতির ক্ষেত্রে প্রতিক্রিয়া অর্জন করা খুবই দুর্লভ হয়।

## ২) অনাবর্তিত উদ্দীপকের প্রকারভেদ

### Type of Unconditioned Stimuli :

প্রাচীন অনুবর্তনের গবেষণাগুলোতে অনাবর্তিত উদ্দীপক মূলত দুই প্রকারের প্রবৃত্তিমূলক (appetitive) এবং বিমুখী (aversive)। প্রবৃত্তিমূলক অনাবর্তিত উদ্দীপক যেমন খাওয়া, পান করা, সোহাগ করা ইত্যাদি। এই প্রতিক্রিয়াগুলো আনন্দ ও

### কাজ- ৬.১

অনুবর্তনকে বোঝা তথা ব্যাখ্যা করার জন্য তোমরা নিম্নলিখিত অনুশীলন করতে পারো। আমার আচারের কটি টুকরো একটি প্লেইটে নাও এবং ক্রাসের ছাত্র ছাত্রীদের দেখাও। ওদের জিজ্ঞাসা কর যে ওরা ওদের মুখে কী অনুভব করল?

তোমাদের বেশিরভাগ সহপাঠীরাই জবাব দেবে যে তাদের মুখে কিছু লালাক্ষরিত হচ্ছে।

পরিভূক্তি প্রদান করে। অন্যদিকে, বিমুখী অনুবর্তিত উদ্দীপক (US), যেমন কোলাহল, তেতো স্বাদ, বৈদ্যুতিক শক্, পীড়াদায়ক ইনজেকশন ইত্যাদি হলো বেদনাদায়ক, ক্ষতিকারক এবং পরিহার ও পলায়নযোগ্য প্রতিক্রিয়া। দেখা গেছে যে প্রবৃত্তিমূলক প্রাচীন অনুবর্তন মন্থর এবং বেশি সংখ্যক অর্জিত প্রয়াসের প্রয়োজন হয়, কিন্তু বিমুখী প্রাচীন অনুবর্তন এক, দুই, তিনটি প্রয়াসেই প্রতিষ্ঠিত হয়ে যায় বিমুখী অনাবর্তিত উদ্দীপকের তীব্রতার উপর নির্ভর করে।

### ৩) অনুবর্তিত উদ্দীপকের তীব্রতা (Intensity of Conditioned Stimuli):

এইটা প্রবৃত্তিমূলক ও বিমুখী প্রাচীন অনুবর্তন উভয়ের ধারাকে প্রভাবিত করে। অনুবর্তিত উদ্দীপক যত তীব্র হবে অনুবর্তিত প্রতিক্রিয়া অর্জন করার গতি ততই তীব্র হয়। এর অর্থ হল অনুবর্তিত উদ্দীপকের তীব্রতা যত বেশি হবে, অনুবর্তনের জন্য অর্জিত প্রয়াসের প্রয়োজন তত কম হবে।

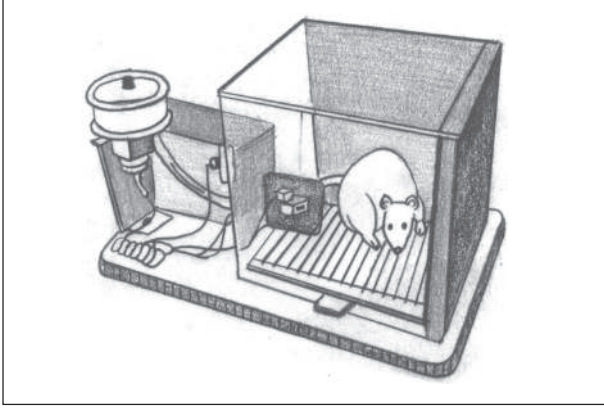
## যান্ত্রিক অনুবর্তন

### (OPERANT/INSTRUMENTAL CONDITIONING)

এই ধরনের অনুবর্তন সর্বপ্রথম বি এফ স্কিনার (B.F. Skinner) দ্বারা অন্বেষিত হয়। স্কিনার ঐচ্ছিক প্রতিক্রিয়াঘটিত হওয়ার অধ্যয়ন করেন যখন জীব পরিবেশের মধ্যে সক্রিয় থাকে। তিনি এটিকে সাপেক্ষতা (operant) বলেছিলেন। সাপেক্ষতা হল সেই আচরণ

বা প্রতিক্রিয়া, যেগুলো পশু এবং মানুষ দ্বারা স্বেচ্ছায় নিষ্ক্ষেপ করা হয় এবং তাদের নিয়ন্ত্রণে থাকে। ‘অপারেট’ শব্দ ব্যবহার করা হয়েছে কারণ জীব পরিবেশের সক্রিয় থাকে। সাপেক্ষ আচরণের অনুবর্তনকে সক্রিয় অনুবর্তন বলে।

স্কিনার তাঁর অধ্যয়ন ইউঁদুর ও পায়রার ওপর একটি



চিত্র ৬.২ : স্কিনার বাক্স

বিশেষভাবে তৈরি করা বাক্সে করেন যাকে তিনি নাম দেন স্কিনার বাক্স (skinner box)। একটি ক্ষুধার্ত ইউঁদুর (একটি এক সময়ে) একটি কক্ষে রাখা হল যা এমনভাবে তৈরি হয়েছিল যাতে ইউঁদুরটি ভেতরে নড়াচড়া করতে পারে কিন্তু বের হতে পারবেনা। কক্ষে একটি লিভার (Liver) ছিল যেটা একটা খাদ্যের পাত্রের যুক্ত যা কক্ষের উপরে ছিল (চিত্র ৬.২ দেখ)। যখন লিভারটিতে চাপ দেওয়া হল, একটি খাদ্যের পাত্র লিভারের পাশে রাখা প্লেইটটিতে এসে পরে। বাক্সের মধ্যে ঘোরাফেরা এবং দেওয়ালে থাবা মারার (অনুসন্ধানাত্মক আচরণ) সময় ক্ষুধার্ত ইউঁদুরটি ঘটনাক্রমে লিভারটিতে চাপ দেয় এবং খাদ্য পাত্রটি প্লেইটের উপর এসে পরে। ক্ষুধার্ত ইউঁদুরটি সেটা খেয়ে নিল। পরবর্তী প্রয়াসে, কিছুক্ষণ বাদে সেই অনুসন্ধানাত্মক আচরণ আবার শুরু হয়। প্রয়াসের সংখ্যা বাড়ার সাথে সাথে ইউঁদুরের খাদ্যের জন্য লিভার চাপার সময়সীমা অপেক্ষাকৃত কমতে থাকে। অনুবর্তন সম্পন্ন হয় যখন ইউঁদুরটিকে কক্ষে রাখা লিভারটিকে চাপ দেয়। এইটা সুস্পষ্ট যে লিভার চাপ দেওয়া একটি সক্রিয় প্রতিক্রিয়া এবং খাদ্য পাওয়া হল এর পরিণতি।

উপরোক্ত পরিস্থিতিতে, প্রতিক্রিয়াটি হল খাদ্য লাভ করার যান্ত্রিক উপায়। এইজন্য, এইরূপ শিখনকে যান্ত্রিক অনুবর্তন (instrumental Conditioning) বলা হয়। আমাদের দৈনন্দিন জীবনেও যান্ত্রিক অনুবর্তনের অনেক নিদর্শন পাওয়া যায়। যারা তাদের মায়ের অবর্তমানে লজেঙ্গ খেতে চায় তারা তাদের মায়ের লজেঙ্গের কোটাটি কোথায় লুকিয়েছে ঠিক তা বের করে লজেঙ্গ

খায়। বাচ্চারা নম্র হতে শেখে এবং ‘প্লীজ’ বলে তাদের অভিভাবকদের থেকে অনুগ্রহ লাভ করে। একজন যান্ত্রিক গ্যাজেট যেমন রেডিও, ক্যামেরা, টিভি ইত্যাদি চালাতে শেখে যান্ত্রিক অনুবর্তনের নীতির উপর ভিত্তি করে। বস্তুত, মানুষ তার আকাঙ্ক্ষিত লক্ষ্যে পৌঁছানোর সংক্ষিপ্ত রাস্তাগুলো শেখে যান্ত্রিক অনুবর্তনের দ্বারা।

## সক্রিয় অনুবর্তনের নিধারক

### (Determinants of Operant Conditioning)

তোমরা হয়তো লক্ষ্য করেছ যে সক্রিয় বা যান্ত্রিক অনুবর্তন শিখনের একরূপ যেখানে আচরণ শেখা, প্রতিপালন বা পরিবর্তন করা হয় তার পরিণতির দ্বারা। এইরূপ পরিণতি গুলোকে বলা হয় পুনঃশক্তিদায়ক সত্ত্বা বা উদ্দীপক (Reinforcement)। পুনঃশক্তিদায়ক সত্ত্বা বা উদ্দীপক হল কোন উদ্দীপক বা ঘটনা, যা কোন একটি (আকাঙ্ক্ষিত) প্রতিক্রিয়া ঘটানো সত্ত্বাবনাকে বাড়িয়ে তোলে। একটি শক্তিদায়ক উদ্দীপকের অসংখ্য বৈশিষ্ট্য আছে, যা প্রতিক্রিয়ার গতি তথা শক্তিকে প্রভাবিত করে। সেগুলোতে রয়েছে এর প্রকারভেদ - ধনাত্মক অথবা ঋণাত্মক, (positive or negative), সংখ্যা বা পুনরাবৃত্তি (number or frequency), গুণমান (quality), উচ্চমান তথা নিম্নমান (superior or inferior) এবং সময়সূচি ক্রমাগত বা সবিরাম (আংশিক) (schedule-continuous or intermittent)। এই সমস্ত বৈশিষ্ট্যগুলো সক্রিয় অনুবর্তনের গতি প্রভাবিত করে। আরো একটি নির্ধারক যা এই প্রকার শিখনকে প্রভাবিত করে তাহল প্রতিক্রিয়া বা আচরণের স্বরূপ যা অনুবর্তিত হবে। বিরামকাল প্রতিক্রিয়া তথা শক্তিসঞ্চার প্রতিক্রিয়া ঘটানোর মধ্যে যে অতিপত্তি তৈরি করে তাও সক্রিয় শিখনকে প্রভাবিত করে। চলো এই সমস্ত কিছু নির্ধারককে বিস্তারিতভাবে পরীক্ষণ করা যাক।

### পুনঃশক্তি সঞ্চার প্রক্রিয়ার প্রকারভেদ

#### (Types of Reinforcement)

পুনঃশক্তি সঞ্চার প্রক্রিয়া ধনাত্মক অথবা ঋণাত্মক হতে পারে। ধনাত্মক পুনঃশক্তিসঞ্চার প্রক্রিয়া উদ্দীপকে আনন্দদায়ক পরিণাম রয়েছে। যেই প্রতিক্রিয়াগুলোকেই কারণে এগুলো ঘটেছে তারা প্রতিক্রিয়াগুলোকেই শক্তি এবং প্রতিপালন করে। ধনাত্মক পুনঃশক্তিদায়ক উদ্দীপক চাহিদার যেমন- খাদ্য, পানীয়, মেডেল, প্রশংসা, টাকা, প্রতিষ্ঠা, তথ্য ইত্যাদির পরিতৃপ্তি করে। ঋণাত্মক শক্তিদায়ক উদ্দীপকের অন্তর্গত হল অপ্ৰীতিকর ও বেদনাদায়ক

উদ্দীপক। যেই প্রতিক্রিয়াগুলো জীবকে বেদনাদায়ক উদ্দীপক থেকে পরিত্রাণ করতে অথবা এড়াতে তথা পলায়ন করতে সাহায্য করে সেগুলো ঋণাত্মক প্রদান করে, অতএব, ঋণাত্মক পুনঃশক্তি সঞ্চারন প্রক্রিয়া পরিহার তথা পলায়ন করতে শেখে। কাঠ জ্বালায় বা বৈদ্যুতিক হিটার ব্যবহার করে, অপ্রীতিকর ঠাণ্ডা আবহাওয়া এড়াতে কোনো একজন ভয়ঙ্কর উদ্দীপক থেকে দূরে সরে যেতে শেখে, কারণ সেটা অপ্রীতিকর ঠাণ্ডা আবহাওয়া এড়াতে ঋণাত্মক পুনঃশক্তি সঞ্চারন প্রক্রিয়া প্রস্তুত করে রাখে। লক্ষ্য করতে হবে যে ঋণাত্মক পুনঃশক্তি সঞ্চারন প্রক্রিয়া শাসিত নয়। শাস্তির ব্যবহারে প্রতিক্রিয়া হ্রাস পায় বা দমে যায় যেখানে ঋণাত্মক পুনঃশক্তিদায়ক উদ্দীপক এড়িয়ে যাওয়া বা পলায়ন প্রতিক্রিয়ার সম্ভাবনাকে বাড়ায়। যেমন, চালক বা সহচালক সিট বেল্ট পরে অ্যাকসিডেন্ট আহত হওয়া এড়ায় অথবা ট্রাফিক পুলিশ দ্বারা জরিমানা লাগানোকে এড়ায়।

এটি বোঝা উচিত যে কোনো শাস্তি একটা প্রতিক্রিয়াকে চিরস্থায়ীভাবে দমন করতে পারে না। হাল্কা তথা বিলম্বিত শাস্তির কোনো প্রভাব থাকে না শাস্তি যত কঠোর হয় দমনের প্রভাব ততই বেশি স্থায়ী হয় কিন্তু এটি চিরস্থায়ী নয়।

কখনও কখনও শাস্তির তীব্রতা বেশি হওয়া সত্ত্বেও তার কোনো প্রভাব থাকে না। অপরদিকে, শাস্তিপ্ৰাপ্ত ব্যক্তির শাস্তি প্রদানকারী উদ্দীপক বা ব্যক্তির প্রতি অনিহা বা ঘৃণা বিকশিত হতে পারে।

## পুনঃশক্তি সঞ্চারন প্রক্রিয়ার সংখ্যা তথা অন্যান্য বৈশিষ্ট্য (Number of Reinforcement and other Features)

পুনঃশক্তি সঞ্চারন প্রক্রিয়ার সংখ্যা বলতে সেই সংখ্যক প্রয়াসের কথা বোঝায় যার উপর প্রাণীর পুনঃশক্তি অথবা পুরস্কার প্রাপ্তি হয়ে থাকে। পুনঃশক্তি সঞ্চারন প্রক্রিয়ার পরিমাণ বলতে ব্যক্তি প্রত্যেক পরীক্ষামূলক প্রয়াসে কতটা পুনঃশক্তিদায়ক উদ্দীপক (খাদ্য বা জল বা বেদনার প্রবণতা বা তীব্রতা কারক মাধ্যম) গ্রহণ করে থাকে। পুনঃশক্তি সঞ্চারন প্রক্রিয়ার সম্ভাবনা বলতে পুনঃশক্তিদায়ক উদ্দীপক কী প্রকারের তা বোঝায়। ছোলা বা পাউরুটির টুকরো পুনঃশক্তি দায়ক উদ্দীপক হিসেবে কিম্বিশ বা কেকের টুকরোর তুলনায় নিকৃষ্ট গুণমানের। সক্রিয় অনুবর্তনের গতি সাধারণত ততটাই ত্বরিত করা যায় যতটা পুনঃশক্তি সঞ্চারন প্রক্রিয়ার সংখ্যা, পরিমাণ এবং গুণ বাড়ে।

## পুনঃশক্তি সঞ্চারন প্রক্রিয়ার সময়সূচী (Schedules of Reinforcement)

পুনঃশক্তি সঞ্চারন প্রক্রিয়ার সময়সূচী হল অনুবর্তন প্রয়াসের সময়কালীন পুনঃশক্তি সঞ্চারন প্রক্রিয়া উপস্থাপন করার ব্যবস্থাপনা। প্রত্যেক পুনঃশক্তি সঞ্চারন প্রক্রিয়ার সময়সূচী অনুবর্তনের গতিকে নিজের মত করে প্রভাবিত করে, অতএব অনুবর্তিত প্রতিক্রিয়া পার্থক্যমূলক বৈশিষ্ট্য নিয়ে ঘটে থাকে। সক্রিয় অনুবর্তনের যে প্রাণীটিকে আনা হয়েছে প্রত্যেক অর্জিত প্রয়াসে

বাক্স

৬.১

## প্রাচীন তথা সক্রিয় অনুবর্তন : পার্থক্য (Classical and Operant Conditioning : Differences)

১) প্রাচীন অনুবর্তনে, প্রতিক্রিয়াগুলো কিছু উদ্দীপক দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয় কারণ তারা প্রতিবর্ত ক্রিয়া এবং স্বয়ংক্রিয়ভাবে উপযুক্ত উদ্দীপক দ্বারা প্রকাশ পায়। এমন উদ্দীপক US রূপে নির্বাচিত হয় এবং এদের দ্বারা প্রকাশিত প্রতিক্রিয়া UR রূপে। অতএব প্যাভলভিয়ান অনুবর্তন যেখানে US প্রতিক্রিয়া প্রকাশ করে, তাকে প্রায়শ প্রতিক্রিয়া অনুবর্তন।

যান্ত্রিক অনুবর্তনে প্রতিক্রিয়াগুলো প্রাণীর নিয়ন্ত্রণে থাকে এবং ঐচ্ছিক প্রতিক্রিয়া অথবা সাপেক্ষতা। সুতরাং দুই ধরনের প্রতিবর্ত থেকে দুই প্রকারের প্রতিক্রিয়া প্রতিবর্তিত হয়।

২) প্রাচীন অনুবর্তনে CS তথা US সুসংজ্ঞায়িত আছে কিন্তু সক্রিয় অনুবর্তনে CSকে যথাযথভাবে সুসংজ্ঞায়িত করা হয়নি। এটা অনুমান করা যায় কিন্তু সরাসরিভাবে জানা যায় না।

৩) প্রাচীন অনুবর্তনে, পরীক্ষক US এর ঘটাকে নিয়ন্ত্রণ করে, যদিও সক্রিয় অনুবর্তনে পুনঃশক্তিদায়ক উদ্দীপক যে প্রাণীর শিখন হচ্ছে তার নিয়ন্ত্রণে থাকে। অতএব, US এর জন্য প্রাচীন অনুবর্তনে প্রাণি নিষ্ক্রিয় থাকে, যদিও সক্রিয় অনুবর্তনে পরীক্ষার্থীকে পুনঃশক্তিপ্রাপ্তির জন্য সক্রিয় থাকতে হয়।

৪) অনুবর্তনের দুটি রূপে, পরীক্ষামূলক প্রক্রিয়াতে যে প্রায়োগিক শব্দ ব্যবহার করা হয়, সেগুলো ভিন্ন। তাছাড়া সক্রিয় অনুবর্তনে যাকে পুনঃশক্তিদায়ক উদ্দীপক বলা হয়, প্রাচীন অনুবর্তনে তাকে US বলা হয়। US এর কাজ প্রথমে প্রতিক্রিয়া প্রকাশ করে এবং সংযুক্তকারী প্রতিক্রিয়াকে পুনঃশক্তিসঞ্চারন করা হয় এবং যা পরে CS দ্বারা প্রকাশিত হয়।



এটি একটি মজাদার ঘটনা, যা অনুবর্তনের দুটি বুপের মিথস্ক্রিয়ার পরিণাম। অর্জিত অসহায়তা অবসাদগ্রস্থ লোকদের মধ্যে পাওয়া যায়। সেলিগম্যান (Seligman) এবং মায়ের (Maier) কুকুরদের উপর একটি গবেষণা করতে গিয়ে এই ঘটনাকে প্রদর্শিত করেন। প্রথমে তারা প্রাচীন অনুবর্তন কুকুরদের শব্দ (CS) এবং বৈদ্যুতিক শক্ (US) দোষ প্রদান করে। প্রাণীগুলোর পালানোর বা শক্ এড়ানোর কোন পথ ছিলনা। এই উদ্দীপকের সংযোগটা বেশ কিছু বার অনুসরণ করা হল। তারপর কুকুরগুলোকে সক্রিয় অনুবর্তন পদ্ধতি অনুসারে শক্ দেওয়া হল। কুকুরগুলো দেওয়ালে মাথা চেপে এই শক্ থেকে অব্যাহতি নিতে পারবে। প্যাভলভি পরিমিতিতে অবশ্যম্ভাবী শক্ এর অভিজ্ঞতা পেয়ে সক্রিয় অনুবর্তন প্রক্রিয়ায় কুকুর পালানো বা শক্ এড়াতে সক্ষম হতে পারল না। কুকুরগুলো শক্

সহ্য করল এবং পালানোর চেষ্টা করল না। কুকুরদের এই আচরণকে বলা হয় অর্জিত অসহায়তা।

দেখা গেছে এই ঘটনাটি মানুষের মধ্যেও সক্রিয় হয়ে থাকে। স্থান পাওয়া গেছে যে এক ঝাঁক কাজে ক্রমাগত ব্যর্থতা অর্জিত অসহায়তায় পরিণত হয়। একটি পরীক্ষণমূলক গবেষণায়, অভিক্ষার্থীদের প্রথমে তাদের কর্মক্ষমতার নির্বিশেষে ব্যর্থতার অভিজ্ঞতা দেওয়া হল। দ্বিতীয় চরণের অভিক্ষার্থীদের একটি কার্য করতে দেওয়া হল। অর্জিত অসহায়তা প্রায়শ অভিক্ষার্থীদের ক্ষমতা তথা কাজ ত্যাগ করার আগে অধ্যবসায়ের দ্বারা পরিমাপ করা হয়। ক্রমাগত ব্যর্থতার স্বল্প অধ্যবসায় ও দুর্বল কর্মক্ষমতার দিকে অগ্রসর হয়। এইটা অসহায়তাকে দশায়। অসংখ্য গবেষণা আছে যা স্পষ্ট করে যে অধ্যবসায়ী অবসাদ প্রায়শ অর্জিত অসহায়তা দ্বারা ঘটে থাকে।

অথবা কিছু প্রয়াসে পুনঃশক্তি সঞ্চারন প্রক্রিয়া দেওয়া হয় এবং অন্যগুলোতে এই প্রক্রিয়াকে বাদ দেওয়া হয়। অতএব পুনঃশক্তি সঞ্চারন ক্রমাগত অথবা অবিরাম। যখন কোন আকাঙ্ক্ষিত প্রতিক্রিয়া প্রতিবার পুনঃশক্তি প্রাপ্ত হয় তখন তাকে আমরা বলি ক্রমাগত পুনঃশক্তি সঞ্চারন। অপরদিকে, সবিরাম সময়সূচীতে প্রতিক্রিয়াগুলো কখনও পুনঃশক্তি প্রাপ্ত হয়, আবার কখনও হয়না। এটিকে বলা হয় আংশিক পুনঃশক্তিসঞ্চারন প্রক্রিয়া এবং দেখা গেছে, আংশিক পুনঃশক্তি সঞ্চারন ক্রমাগত পুনঃশক্তি সঞ্চারনের তুলনায় বিলুপ্তির প্রতি অধিক প্রতিরোধ উৎপন্ন করে।

### বিলম্বিত পুনঃশক্তি সঞ্চারন (Delayed Reinforcement)

পুনঃশক্তি সঞ্চারনের বিলম্ব দ্বারা পুনঃশক্তি সঞ্চারনের কার্যকারিতায় নাটকীয়ভাবে রদবদল হয়ে যায়। দেখা যায় পুনঃশক্তিসঞ্চারন প্রদান বিলম্ব কর্মক্ষমতার স্তর নিকৃষ্ট হয়ে যায়। এইটা খুব সহজেই দেখানো যায়। শিশু যদি জিজ্ঞাসা করা হয় যে কিছু টুকিটাকি কাজ করার জন্য কেমন পুরস্কার পছন্দ করবে। কাজ করার দীর্ঘ অন্তরালের পর বড় পুরস্কার থেকে তারা টুকিটাকি কাজ করার পর সাথে সাথে ছোট পুরস্কার পাওয়াকে বেশি পছন্দ করবে।

### মূল শিখন প্রক্রিয়া (Key Learning Processes)

প্রাচীন অনুবর্তন বা সক্রিয় অনুবর্তন যেটাই হোক না কেন যখন শিখন হয়, তখন সেটায় কিছু প্রক্রিয়া ঘটে থাকে। সেগুলো হল

--- পুনঃসঞ্চারন (Reinforcement), বিলুপ্তি (Extinction) অথবা অসংঘটিত অর্জিত প্রতিক্রিয়া (non-occurrence of learned response), কিছু নির্দিষ্ট অবস্থায় শিখনের অন্য উদ্দীপকের প্রতি সাধারণীকরণ (generalisation), পুনঃসঞ্চারিত প্রক্রিয়া ও পুনঃশক্তিদায়ক উদ্দীপকের মধ্যে বৈষম্য (discrimination) এবং স্বতঃস্ফূর্ত পুনঃপ্রাপ্তি (spontaneous recovery)।

### পুনঃশক্তি সঞ্চারন (Reinforcement)

পুনঃশক্তি সঞ্চারন হল পরীক্ষক দ্বারা পুনঃশক্তিদায়ক উদ্দীপককে প্রতিপালন করার ক্রিয়া। পুনঃশক্তিদায়ক উদ্দীপক হল এমন উদ্দীপক যা ঘটনার আগে প্রতিক্রিয়ার হার বা সম্ভাবনাকে বাড়িয়ে দেয়। আমরা দেখেছি যে পুনঃশক্তিপ্রাপ্ত প্রতিক্রিয়ার হার বাড়ে, যদিও অপুনঃশক্তিপ্রাপ্ত প্রতিক্রিয়ার হার কমে। একটি ধনাত্মক পুনঃশক্তিদায়ক উদ্দীপক উপস্থাপন করার পর প্রতিক্রিয়ার হার বেড়ে যায়। ঋণাত্মক পুনঃশক্তিদায়ক উদ্দীপক অপসারিত হওয়ার পর প্রতিক্রিয়ার হার মানে। পুনঃশক্তিদায়ক উদ্দীপক প্রাথমিক অথবা মাধ্যমিক হতে পারে। প্রাথমিক পুনঃশক্তিদায়ক উদ্দীপক জৈবিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ যেহেতু এই প্রাণীর উর্ধ্বতন (যেমন, একজন ক্ষুধার্ত প্রাণীর জন্য খাদ্য) নির্ণয় করে। মাধ্যমিক পুনঃশক্তিদায়ক উদ্দীপক হল এমন একটি উদ্দীপক যা পরিবেশের সাথে প্রাণীর অভিজ্ঞতার কারণে পুনঃশক্তিদায়ক উদ্দীপকের বৈশিষ্ট্য অর্জন করেছে। আমরা প্রতিনিয়ত টাকা, প্রশংসা এবং পদমর্যাদাকে



পুনঃশক্তিদায়ক শক্তি হিসেবে ব্যবহার করি। এদেরকে মাধ্যমিক পুনঃশক্তিদায়ক উদ্দীপক বলা হয়। পুনঃশক্তিদায়ক উদ্দীপকের শৃঙ্খলাবদ্ধ প্রয়োগ আকাঙ্ক্ষিত প্রতিক্রিয়াতে বৃপান্তরিত হয়।

## বিলুপ্তি (Extinction)

বিলুপ্তি একটি শিখন প্রতিক্রিয়ার অদর্শন যা এমন পরিস্থিতিতে হয় যেখানে প্রক্রিয়াটি ঘটত হয় এবং তা থেকে পুনঃসঞ্চারিত হয়। যদি প্রাচীন অনুবর্তনে US-এর পরে CS-CR না ঘটে, অথবা স্কিনার বাক্সে লিভারে চাপ দেওয়ার পরে খাদ্য পাত্র না আসে, অর্জিত আচরণ ক্রমশ দুর্বল হতে থাকবে এবং অবশেষে অদৃশ্য হয়ে যাবে।

শিখনের ক্ষেত্রে প্রতিরোধ ক্ষমতাকে প্রদর্শন করে। এর মানে যদিও অর্জিত প্রতিক্রিয়াটি এখন পুনঃশক্তি প্রাপ্ত হয় না তবু এটা কিছু সময়ের জন্য ঘটতে থাকে। যাইহোক, পুনঃশক্তি সঞ্চারিত ছাড়া প্রয়াসের সংখ্যার বৃদ্ধির সাথে সাথে প্রতিক্রিয়ার ক্ষমতা ক্রমশ হ্রাস পায় এবং অবশেষে ঘটা বন্ধ হয়ে যায়। অর্জিত প্রতিক্রিয়া কতক্ষণ সময় পর্যন্ত বিলুপ্তির ক্ষেত্রে প্রতিরোধ প্রদর্শন করতে পারবে তা বেশ কিছু উপাদানের উপর নির্ভরশীল। এটি পাওয়া গেছে যে পুনঃশক্তি প্রাপ্ত প্রয়াসের সংখ্যা বাড়ার সাথে সাথে বিলুপ্তির প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়ে তথা অর্জিত প্রতিক্রিয়া তার চূড়ান্ত মাত্রায় পৌঁছায়। এই স্তরে কর্মক্ষমতা স্থিতিশীল হয়। তারপরে, পরীক্ষা প্রয়াসের সংখ্যা প্রতিক্রিয়ার ক্ষমতায় কোন তফাৎ তৈরি করে না। অর্জিত প্রয়াসের সময় পুনঃশক্তি সঞ্চারিত সংখ্যা বাড়ার সাথে সাথে বিলুপ্তির প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়ে, তারপরেও পুনঃশক্তি সঞ্চারিত সংখ্যা বাড়ার সাথে বিলুপ্তির প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে যায়। গবেষণায় এই দেখানো হয় যে, অর্জিত প্রয়াসের সময় পুনঃশক্তি সঞ্চারিত সংখ্যা (খাদ্য পাত্রের সংখ্যা) পরিমাণ বাড়লে বিলুপ্তির প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে।

যদি অর্জিত প্রয়াসের সময় পুনঃশক্তি সঞ্চারিত বিলম্বিত হয়, বিলুপ্তির প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়ে। প্রত্যেক অর্জন প্রয়াসে, অর্জিত প্রতিক্রিয়াকে বিলুপ্তির প্রতিরোধ ক্ষমতা কমিয়ে দেয়। বিপরীতে, অর্জন প্রয়াসের সময়, সবিরাম বা আংশিক পুনঃশক্তি সঞ্চারিত অর্জিত প্রতিক্রিয়াকে বিলুপ্তির প্রতিক্রিয়া ক্ষমতাকে বাড়িয়ে দেয়।

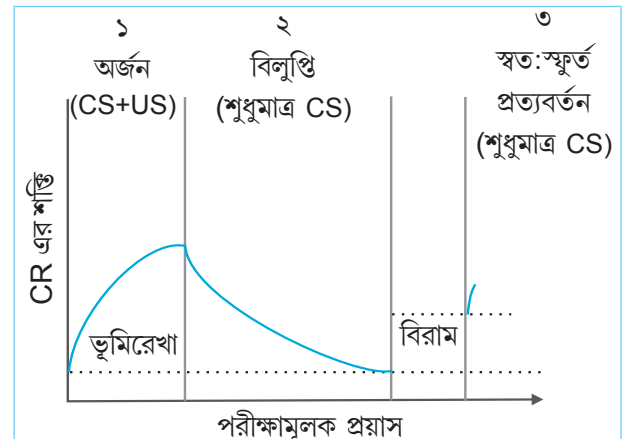
## সাধারণীকরণ ও বৈষম্য

### (Generalisation and Discrimination)

সাধারণীকরণ ও বৈষম্যমূলক প্রক্রিয়া সব প্রকার শিখনে হয়ে থাকে। তা সত্ত্বেও এদের অনুবর্তনের প্রসঙ্গে বিস্তৃতভাবে অধ্যয়ন করা হয়েছে। ধরা যাক, একটি প্রাণী একটি CS (আলো অথবা

ঘণ্টাধ্বনি) উপস্থাপন করাতে, CR (লালা ক্ষরণ অথবা অন্য কোনো প্রতিবর্তী প্রতিক্রিয়া) দ্বারা অনুবর্তিত হয়েছে। অনুবর্তন স্থাপন হওয়ার পর এবং CS এর অনুরূপ আরও একটি উদ্দীপক (যেমন টেলিফোন বাজা) উপস্থাপন করা হল। এই অনুরূপে উদ্দীপককে একইভাবে প্রতিক্রিয়া করার ঘটনাকে সাধারণীকরণ বলা হয়। আবার ধরা যাক, একটি বাচ্চা মিষ্টি রাখার নির্দিষ্ট আকার এবং আকৃতির বয়ামের অবস্থান শিখেছে, যখন তার মা আশেপাশে নেই তখনও সে বয়ামটি খুঁজে বের করে মিষ্টি খায়। এখন, মিষ্টিগুলো ভিন্ন আকার ও আকৃতির একটি বয়ামে রান্না ঘরের অন্য এক জায়গায় রাখা হল। তার যার অনুপস্থিতিতে বাচ্চাটি বয়ামের অবস্থান নির্ণয় করে এবং মিষ্টি খায়। এইটাও সাধারণীকরণের একটি উদাহরণ। যখন কোনো অর্জিত প্রতিক্রিয়া ঘটে থাকে অথবা এক নতুন উদ্দীপক দ্বারা প্রকাশ পায়, তখন তাকে সাধারণীকরণ বলা হয়।

আরও একটি প্রক্রিয়া যা সাধারণীকরণের পূরক, যেটা হল বৈষম্য। সাধারণীকরণ হল সদৃশতার কারণে যদিও বৈষম্য হল ভিন্নতার কারণে প্রতিক্রিয়া। যেমন, ধরা যাক একটি শিশুকে একজন লম্বা গোঁফওয়ালা কালো কাপড় পড়া ব্যক্তিকে পাওয়াতে অনুবর্তিত করা হয়েছে। পরবর্তী পরিপ্রেক্ষিতে, যখন সে আরও একজন লম্বা গোঁফওয়ালা কালো কাপড় পড়া লোকের সম্মুখীন হয়, যে ভয়ের লক্ষণ প্রদর্শন করে। এই শিশুটির ভয় সাধারণীকরণ করা হয়েছে। সে আরও একজন ছাই-রং এর পোশাক পরা এবং ক্লীন শেইভ করা অচেনা ব্যক্তির সম্মুখীন হয়, সে কোন ভয়ের চিহ্ন দেখায়নি, এইটা বৈষম্যের উদাহরণ। বৈষম্যমূলক প্রতিক্রিয়া বিভেদ করার ক্ষমতা অথবা ব্যক্তির বৈষম্য শিখনের উপর নির্ভর করে।



চিত্র ৬.৩ : স্বতঃস্ফূর্ত প্রত্যাবর্তন ঘটনা

## স্বতঃস্ফূর্ত প্রত্যাবর্তন (Spontaneous Recovery)

স্বতঃস্ফূর্ত প্রত্যাবর্তন একটি অর্জিত প্রক্রিয়ার অবলুপ্তির পরে ঘটে থাকে। ধরাযাক, একটি প্রাণী পুনঃশক্তিদায়ক উদ্দীপক পাওয়ার জন্য প্রতিক্রিয়া করতে শেখে তারপর প্রতিক্রিয়াটির অবলুপ্তি ঘটে এবং কিছু সময় অতিপন্ন হয়। এখন একটি প্রশ্ন করা যেতে পারে, প্রতিক্রিয়াটির সম্পূর্ণরূপে অবলুপ্তি ঘটে কিনা এবং CS উপস্থাপন করার পর আর প্রতিক্রিয়াটি ঘটবে কিনা? কিছু অল্প সময়ের ভ্রষ্টতার পর দেখা গেছে, অর্জিত অথবা অণুবর্তিত প্রতিক্রিয়া পুনঃপ্রাপ্তি হয় এবং CS ঘটে থাকে। অবলুপ্তির মাত্রাকালের পর যতটা সময় অতিক্রান্ত হয়েছে তার উপর স্বতঃস্ফূর্ত পুনঃপ্রাপ্তির পরিমাণ নির্ভর করে। সময় অতিক্রান্ত যত বেশি হবে, অর্জিত প্রতিক্রিয়ার পুনরুদ্ধার ততই বেশি হবে। এইরূপ পুনঃশক্তি স্বতঃস্ফূর্তভাবে হয়ে তাকে। চিত্রে ৬.৩ স্বতঃস্ফূর্ত পুনঃপ্রাপ্তির ঘটনাকে প্রদর্শন করে।

## পর্যবেক্ষণমূলক শিখন (OBSERVATIONAL LEARNING)

শিখনের পরবর্তী রূপ অন্যদের পর্যবেক্ষণ করে হয়ে থাকে। পূর্বে এই প্রকার শিখনকে অনুকরণ বলা হত। বান্দুরা (Bandura) এবং তাঁর সহকর্মী এক সারি পরীক্ষামূলক গবেষণায় পর্যবেক্ষণমূলক শিখনকে বিস্তারিত অন্বেষণ করেন। এই প্রকার শিখনে, মানুষ সামাজিক আচরণসমূহ শেখে, অতএব, এটাকে কখনো কখনো সামাজিক শিখন বলা হয়। অনেক পরিস্থিতিতে মানুষ কীভাবে আচরণ করতে হয় জানে না। তারা অন্যদের পর্যবেক্ষণ করে এবং তাদের অনুকরণ করে। এইরূপ শিখনকে বলা হয় মডেলিং (modelling)।

মানুষের সামাজিক জীবনে পর্যবেক্ষণমূলক শিখনের অনেক উদাহরণ পাওয়া যায়। ফ্যাশন ডিজাইনাররা লম্বা, বিভিন্ন ডিজাইন ও ফেবরিকস্-এর জামাকাপড়কে জনপ্রিয় করতে সুন্দর ও শোভন যুবতী তথা লম্বা, চটপটে ও বলিষ্ঠ যুবকদের নিযুক্ত করে, মেগজিন্ এবং পত্রিকার বিজ্ঞাপণে দেখে। তারা এই মডেলদের অনুকরণ করে। নিজেদের উর্ধ্বতন কর্মকর্তা তথা পছন্দসই ব্যক্তিদের পর্যবেক্ষণ করা এবং নতুন সামাজিক পরিস্থিতিতে তারপর তাদের আচরণ অনুকরণ করা একটি প্রচলিত অভিজ্ঞতা।

পর্যবেক্ষণমূলক শিখনের রূপকে বোঝার জন্য আমরা বান্দুরা পরিচালিত গবেষণাগুলোতে উল্লেখ করা যেতে পারে। তার জনপ্রিয় পরীক্ষণমূলক গবেষণাগুলোর মধ্যে একটিতে, বান্দুরা বাচ্চাদের পাঁচ মিনিটের চলচ্চিত্র দেখান। চলচ্চিত্রটিতে দেখানো হয় যে একটি বড়ো ঘরে অসংখ্য খেলা যার মধ্যে একটি বিশাল আকৃতির

‘বোবো ডল’ (Bobodoll) ছিল। এখন একটি বড়ো ছেলে ওই ঘরটিতে ঢুকে আশেপাশে দেখে। ছেলেটি খেলনাগুলোর প্রতি আক্রমণাত্মক হয়ে উঠে। সে ডলটিকে আঘাত করে, মেঝেতে ছোড়ে মারে, লাথি মারে এবং ওপরে বসে। এই চলচ্চিত্রটি তিনটি সংস্করণ আছে। একটি সংস্করণে শিশুর দল ছেলেটিকে (মডেল) ডলটির প্রতি আক্রমণাত্মক হওয়ার জন্য একজন প্রাপ্তবয়স্ক লোক দ্বারা পুরস্কৃত ও প্রশংসা হতে দেখে। দ্বিতীয় সংস্করণে অন্য শিশুর দল ছেলেটিকে আক্রমণাত্মক আচরণের জন্য শাস্তি দিতে দেখে। তৃতীয় সংস্করণে শিশুদের দলটিকে পুরস্কৃত করতে বা শাস্তি দিতে কোনোটাই দেখানো হয়নি।

চলচ্চিত্রের নির্দিষ্ট সংস্করণ তিনটি শিশুদের দলকে দেখিয়ে তাদের একটি পরীক্ষণ কক্ষে রাখা হল যেখানে চারদিকে একই খেলনা রাখা ছিল। এই দলগুলোকে গোপনভাবে পর্যবেক্ষণ করা হল এবং তাদের আচরণগুলো লিপিবদ্ধ করা হল। পাওয়া গেল যে সেই শিশুগুলো আক্রমণাত্মক আচরণের জন্য পুরস্কৃত হওয়া দেখেছিল তারা সবচাইতে বেশি আক্রমণাত্মক ছিল যারা আক্রমণাত্মক আচরণের জন্য শাস্তি পেতে দেখেছিল তারা সবচাইতে কম আক্রমণাত্মক ছিল। সুতরাং পর্যবেক্ষণমূলক শিখনে পর্যবেক্ষণকারা মডেলের আচরণকে পর্যবেক্ষণ করে জ্ঞান অর্জন করে, কিন্তু মডেলের আচরণকে কি পুরস্কৃত করা হল না দণ্ডিত করা হল তার উপর কর্মদক্ষতা প্রভাবিত হয়।

তোমরা লক্ষ্য করে থাকবে যে বাচ্চারা বাড়িতে, কোনো সামাজিক আচার অনুষ্ঠানে তাদের বড়দের আচরণকে পর্যবেক্ষণ করে। তাদের নাটক ও খেলাতে তারা তাদের বড়দের অভিনয় করে। যেমন, ছোটো বাচ্চারা বিয়ে, জন্মদিনের ভোজ, চোর পুলিশ, গৃহস্থালি ইত্যাদির খেলা খেলে। বস্তুত তারা তাদের খেলায় যা অভিনয় করে সেগুলো তারা তাদের সমাজ, টেলিভিশনে দেখে তথা বইপত্রে পরে থাকে।

### কাজ - ৬.২

তোমরা নিম্নের অনুশীলনটা করে পর্যবেক্ষণমূলক শিখনের সরাসরি অভিজ্ঞতা পেতে পারো।

চার পাঁচজন স্কুল পড়ুয়া বাচ্চাদের যোগার করে কাগজের নৌকা কীভাবে বানানো যায় তা প্রদর্শন করে। এই কাজটি ২-৩বার কর এবং বাচ্চাদের ভালো করে লক্ষ্য করতে বল। বিভিন্নভাবে কাগজ কী করে ভাঁজ করা যায় সেটা বেশ কিছু বার দেখিয়ে তাদের কাগজ দিয়ে নৌকা বানাতে বল।

বেশিরভাগ বাচ্চারাই ঠিকঠাকভাবে কাজটি করতে সফল হবে।

শিশুরা বেশিরভাগ সামাজিক ব্যবহার পর্যবেক্ষণ তথা তা অনুকরণ করে শেখে। জামাকাপড় পরা, চুল সজ্জার কায়দা তথা নিজে সমাজে কীভাবে চলাফেরা করবে এইসব কিছু অন্যদের দেখে শেখে। এটাও দেখানো হয়েছে যে শিশুরা বিভিন্ন ব্যক্তিত্ব বৈশিষ্ট্য পর্যবেক্ষণমূলক শিখন দ্বারা শিখে থাকে। আক্রমণাত্মক মনোভাব, পরার্থপরতা, ভদ্রতা, নশ্রতা, অধ্যবসায়, বা আলস্য এই প্রকার শিখন পদ্ধতি দ্বারা অর্জিত হয়ে থাকে।

### জ্ঞানমূলক শিখন (COGNITIVE LEARNING)

কিছু মনোবৈজ্ঞানিকরা শিখনকে জ্ঞানমূলক প্রক্রিয়ার রূপে বিবেচনা করেন। তারা শিখনের এমন পদ্ধতি বিকশিত করেছেন যা ওই প্রতিক্রিয়াগুলোর উপর দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করে যা শিখনের সময় ঘটে থাকে, নাকি শুধুমাত্র S-R অথবা S-S সংযোগ এর উপর মনোনিবেশ করে, যেমন আমরা প্রাচীন অনুবর্তনের ক্ষেত্রে দেখেছি। অতএব, জ্ঞানমূলক শিখনের ক্ষেত্রে, শিক্ষার্থীর কার্যকলাপের জায়গায় তার জ্ঞানে পরিবর্তন আসে। এইরূপ শিখন অন্তর্দৃষ্টিমূলক শিখন তথা অন্তর্নিহিত শিখন এ পরিলক্ষিত হয়।

### অন্তর্দৃষ্টিমূলক শিখন (Insight Learning)

কোহলার (Kohler) শিখনের এমন একটি মডেল প্রদর্শিত করেন যা অনুবর্তন দ্বারা সহজে ব্যাখ্যা করা যায় না। তিনি শিম্পাঞ্জিদের উপর এক সারি পরীক্ষণকার্য চালান যা জটিল সমস্যা সমাধানে জড়িত। কোহলার শিম্পাঞ্জিদের একটি আবদ্ধ খেলার গণ্ডিতে রাখলেন যেখানে তাদের হাতের নাগালের বাইরে খাদ্য রাখা হল। দন্ড তথা বাস্ক এমন কিছু সরঞ্জাম ওই জায়গাতে রাখা হল শিম্পাঞ্জিগুলো অনায়াসে একটি বাস্কের সাহায্যে অথবা দন্ড দিয়ে খাদ্য তাদের দিকে টেনে আনতে শেখে। এই পরীক্ষণ ক্রিয়ায়, শিখন প্রচেষ্টা ভুল তথা শক্তি সঞ্চারন প্রক্রিয়ার ফলে ঘটেনা, কিন্তু আকস্মিক অন্তর্দৃষ্টির ঝলক থেকে এসেছে। শিম্পাঞ্জিগুলো সেই গণ্ডিতে কিছুক্ষণ ঘোরাফেরা করে এবং হঠাৎ বাস্কের উপর একটি দন্ড নিয়ে দাঁড়িয়ে পরে। একটি দন্ড নিয়ে কলাগুলো আনতে সক্ষম হয় যেগুলো সেই গণ্ডির মধ্যে থেকে সাধারণ নাগালের বাইরে ছিল। কোহলার একে অন্তর্দৃষ্টিমূলক শিখন বলে আখ্যায়িত করেন এবং প্রদর্শন করেন একটি প্রক্রিয়া যা দিয়ে হঠাৎ একটি সমস্যার সমাধান স্পষ্ট হয়ে যায়।

একটি সাধারণ অন্তর্দৃষ্টিমূলক শিখনের পরীক্ষণে একটি সমস্যা উপস্থাপনটি করার পর একটি সময়কাল থাকে যখন তেমন স্পষ্ট অগ্রগতি হয় না এবং পরিশেষে হঠাৎ একটি সমাধান

উত্থাপিত হয়। অন্তর্দৃষ্টিমূলক শিখনে, অকস্মাৎ সমাধান একটি নিয়ম, একবার সমাধান চলে আসার পর পরের বার যখন সমস্যার সম্মুখীন হয় তখন তৎক্ষণাৎ তার পুণরাবৃত্তি হয়। অতএব, এইটা সুস্পষ্ট যে যেটা শেখা হয়েছে সেটা একটি সুনির্দিষ্ট উদ্দীপক ও প্রতিক্রিয়ার অনুবর্তিত অনুষ্ণেয় সেট বা সারি নয়, কিন্তু একটি কার্যসাধন ও সাধ্যের জ্ঞানমূলক সম্পর্কমাত্র। এর পরিণামস্বরূপ, অন্তর্দৃষ্টিমূলক শিখনে একই রকম তথ্য সমস্যাজনক পরিস্থিতিতে সাধারণীকরণ করা যায়।

### অন্তর্নিহিত শিখন (Latent Learning)

আরেক প্রকার জ্ঞানমূলক শিখন হল অন্তর্নিহিত শিখন। অন্তর্নিহিত শিখনের ক্ষেত্রে একটি নতুন আচরণ শেখা হয় কিন্তু ওইটা দেখানোর জন্য পুনঃশক্তি সঞ্চারন উপস্থাপন না করা পর্যন্ত পরিদর্শিত হয় না। অন্তর্নিহিত শিখনের প্রারম্ভিক ধারণা প্রদানে টলম্যানের (Tolman) অবদান আছে। অন্তর্নিহিত শিখনের ধারণা নিতে আমরা সংক্ষেপে তার পরীক্ষণটি বুঝতে করতে পারি। টলম্যান ইঁদুরের দুটি দলকে একটি গোলক ধাঁধায় রেখে তাদের অনুসন্ধান করার সুযোগ দিলেন। একটি দলে, ইঁদুরগুলো গোলকধাঁধার শেষে খাদ্য খুঁজে পেল এবং খুব তাড়াতাড়ি অনায়াসে গোলকধাঁধা থেকে বের হতে সক্ষম হয়। অপরদিকে, দ্বিতীয় দলের ইঁদুরগুলোকে পুরস্কৃত করা হয়নি এবং তারা কোন সুস্পষ্ট শিখনের চিহ্নমাত্র প্রদর্শন করেনি। কিন্তু পরবর্তীকালে, যখন ইঁদুরগুলোকে পুনঃশক্তিপ্রাপ্ত হয় তারা সেই দক্ষতার সাথেই গোলকধাঁধাটি অতিক্রম করে ঠিক যেমনটি পুরস্কৃত দলটি করেছিল।

টলম্যান তর্ক করেন যে ইঁদুরগুলো প্রথমে পুরস্কার পায়নি তারা আগের বারই গোলকধাঁধার একটি ছক বেধে নিয়েছিল। তারা শুধু তাদের অন্তর্নিহিত শিখনকে যতক্ষণ না পর্যন্ত পুনঃশক্তি প্রাপ্ত হয়েছে ততক্ষণ প্রদর্শন করেনি। তার পরিবর্তে, ইঁদুরগুলো গোলকধাঁধার একটি জ্ঞানমূলক মানচিত্রে, তার মানে লক্ষ্যে পৌঁছার জন্য স্থান সংক্রান্ত অবস্থান তথা দিশার একটি মানসিক প্রতিবেদন তৈরি করে নেয়।

### ভাষামূলক শিখন (VERBAL LEARNING)

ভাষামূলক শিখন অনুবর্তন থেকে ভিন্ন এবং মানুষ পর্যন্ত সীমিত। মানুষ, তোমরা হয়ত লক্ষ্য করে থাকবে, মানুষ বস্তু, ঘটনা তথা তাদের বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে জ্ঞান শব্দের আকারে অর্জন করে। শব্দগুলো তারপর একটির সঙ্গে আরেকটির অনুষ্ণেয় তৈরি হয়। মনোবিদরা ল্যাবরেটরির বিন্যাসে এ এই প্রকার শিখন অধ্যয়ন করার জন্য বেশ কিছু সংখ্যক পদ্ধতি তৈরি করেছেন। প্রত্যেকটি

টেবিল ৬.২ : ভাষামূলক পরীক্ষণসমূহে ব্যবহৃত পদের নমুনা

অর্থহীন শব্দ	অপরিচিত শব্দ	পরিচিত শব্দ
YOL	ZILCH	BOAT
RUV	PLUMB	NOSE
TOJ	VERVE	KNOW
LIN	BLOUT	GOAL
LUF	THILL	BOWL
GOW	SCOFF	LOAD
NOK	TENOR	FEET
RIC	WRACK	MEET
NEZ	BOUGH	TENT
TAM	MALVE	FOAM
SUK	PATTER	TALE
KOZ	MANSE	JOKE
GUD	KYDRA	MALE
MUP	BORGE	BALM
KUG	DEVEN	SOLE

পদ্ধতি কিছু প্রকার ভাষামূলক শিখনের অধ্যয়নে, মনোবিদরা বিভিন্ন রকম পদ ব্যবহার করে যেমন অর্থহীন শব্দ, জানা শব্দ (familiar word), অজানা শব্দ (unfamiliar word), নমুনা পদ, বাক্য বা অনুচ্ছেদ (টেবিল ৬.২ দেখুন)।

### ভাষামূলক শিখনে ব্যবহৃত পদ্ধতিসমূহ (Methods used in Studying Verbal Learning)

#### ১) যুগ্মিতসহযোগী শিখন *Paired-Associates Learning*:

এই পদ্ধতি SS- অনুবর্তন তথা S-R শিখনের সমকক্ষ। এই পদ্ধতি মাতৃভাষার সমতুল্য বিদেশি ভাষা শিখনে ব্যবহৃত হয়। প্রথমত, যুগ্মিত সহযোগীর একটি তালিকা তৈরি করা হয়। যুগ্মের প্রথম শব্দটিকে উদ্দীপক হিসেবে ব্যবহার করা হয় তথা, দ্বিতীয় শব্দটিকে প্রতিক্রিয়া হিসেবে। প্রত্যেক জোড়া, একই ভাষা অথবা দুটি বিভিন্ন ভাষা থেকে নেওয়া যেতে পারে। এমন শব্দের একটি তালিকা টেবিল ৬.৩-তে দেওয়া হল।

জোড়ার প্রথম শব্দ (উদ্দীপক শব্দ) তথা দ্বিতীয় শব্দ হল ইংরেজি (প্রতিক্রিয়া শব্দ)। শিক্ষার্থীকে প্রথমে দুটি উদ্দীপক-প্রতিক্রিয়া জোড়া একসঙ্গে দেখানো হয় এবং প্রত্যেক উদ্দীপক সজ্ঞো উপস্থাপনের পর সেগুলোকে মনে রেখে পুনরুদ্ধার করার নির্দেশ দেওয়া হয়। তারপর একটি শিখন প্রয়াস শুরু হয়। একটার পর একটা উদ্দীপক শব্দ উপস্থাপন করা হয় এবং অংশগ্রহণকারী শুদ্ধ প্রতিক্রিয়া শব্দ প্রদান করতে চেষ্টা করে। যদি সে এক্ষেত্রে অসফল হয়, তাকে প্রতিক্রিয়া শব্দগুলো দেখানো হয়। একটি পরীক্ষামূলক প্রয়াসে সব উদ্দীপক (শব্দ) দেখানো হয়। এই পরীক্ষামূলক প্রয়াস ততক্ষণ চলতে থাকে যতক্ষণ না অংশগ্রহণকারী একটাও ত্রুটি ছাড়া সবগুলো প্রতিক্রিয়া দিতে সক্ষম হয়। নির্ণায়ক লক্ষ্যে পৌঁছাতে মোট যতটি পরীক্ষণমূলক প্রয়াসের প্রয়োজন হয় সেটা যুগ্ম সহযোগী শিখনের পরিমাপ বলে গণ্য করা হয়।

টেবিল ৬.৩ : উদ্দীপকের উদাহরণ যুগ্মসহযোগী শিখনে ব্যবহৃত প্রতিক্রিয়া জোড়া

উদ্দীপক প্রতিক্রিয়া	উদ্দীপক প্রতিক্রিয়া
GEN - LOOT	LUR - ROOF
BEM - TIME	RUL - GOLD
DIV - LAMP	VAK - HILL
WUF - DEER	KER - NAME
JIT - LION	HOZ - GOAT
DAX - COAL	MUW - BULL



## ২) ক্রমিক শিখন (Serial Learning):

ভাষামূলক শিখনের এই পদ্ধতিটি অংশ গ্রহণকারী কীভাবে ভাষামূলক পদগুলো কীভাবে শেখে তথা এতে কী প্রকার প্রক্রিয়া জড়িত তা সম্বন্ধে ব্যবহৃত হয়ে থাকে। প্রথমে, ভাষামূলক পদের একটি তালিকা অর্থাৎ non sense syllables, সবচাইতে পরিচিত শব্দ অথবা সবচাইতে অপরিচিত শব্দ, পারস্পরিক সম্পর্কযুক্ত শব্দ ইত্যাদি প্রস্তুত করা হয়। অংশগ্রহণকারীকে পুরোটা তালিকা উপস্থাপন করা হয় এবং তাদের তালিকার পদগুলো একই সারিবদ্ধ ক্রমানুসারে উপস্থাপন করতে নির্দেশ দেওয়া হয়। প্রথম পরীক্ষণমূলক প্রয়াসে, তালিকার প্রথম পদটি দেখানো হয় এবং অংশগ্রহণকারীকে দ্বিতীয় পদটি বানাতে বলা হয়। যদি সে যথাযথ সময়ে কাজটি করতে অক্ষম হয়, তবে পরীক্ষক দ্বিতীয় পদটি উপস্থাপন করে। এখন এই পদটি উদ্দীপক হয় এবং অংশগ্রহণকারীকে তৃতীয় পদটি অর্থাৎ প্রতিক্রিয়া শব্দটিকে উপস্থাপন করতে বলা হয়। যদি সে অসমর্থ হয়, পরীক্ষক সঠিক পদটি দেয় যা তখন চতুর্থ শব্দের জন্য উদ্দীপক হয় পদ।

## ৩) মুক্ত পুনরুদ্ধার (Free Recall):

এই পদ্ধতিতে, অংশগ্রহণকারীদের শব্দের একটি তালিকা প্রস্তুত করা হয়, যেটা তারা পড়ে এবং বলে। প্রত্যেকটি শব্দ একটি নির্দিষ্ট সময় পর্যন্ত দেখানো হয়। তালিকা প্রস্তুতের পর পরই অংশগ্রহণকারীদের যতটুকু সম্ভব একটি ক্রমে পুনরুদ্ধার করতে হবে। তালিকায় দশের অধিক শব্দ অন্তর্ভুক্ত করা হয়। প্রত্যেক পরীক্ষণ প্রয়াসে শব্দে প্রস্তুতের ক্রম ভিন্ন। অংশগ্রহণকারীরা স্মৃতিতে শব্দ কিভাবে সংগঠিত করে সংরক্ষণ করে তা অধ্যয়ন করার জন্য এই পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়। গবেষণায় দেখা যায় যে যেই সব শব্দগুলো তালিকার শুরুতে অথবা শেষে রাখা হয় সেগুলো পুনরুদ্ধার করা মাকের শব্দগুলোর তুলনায় সহজ, যেগুলো পুনরুদ্ধার করা বেশ কঠিন।

## ভাষামূলক শিখনের নির্ধারকসমূহ (Determinants of Verbal Learning)

ভাষামূলক শিখনে সবচাইতে ব্যাপক পরীক্ষণমূলক অনুসন্ধান চালানো হয়েছে। এই অধ্যয়ন চিহ্নিত করেছে যে ভাষামূলক শিখন বেশ কিছু সংখ্যক নির্ধারক দ্বারা প্রভাবিত হয়েছে। সবচাইতে গুরুত্বপূর্ণ নির্ধারকগুলো হল ভাষামূলক উপাদানসমূহের বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য যেগুলো লিখতে হবে। যেই তালিকা শিখতে হবে তার দৈর্ঘ্য তথা উপাদানসমূহের অর্থপূর্ণতা এর অন্তর্ভুক্ত। উপাদানসমূহের অর্থপূর্ণতা অনেকভাবে পরিমাপ করা যায়। একটি

নির্দিষ্ট সময়ে যত সংখ্যক অনুযুক্ত প্রকাশিত হয়েছে, উপাদানসমূহের সাদৃশ্য তথা ব্যবহারের হার, তালিকার শব্দের মধ্যে সম্পর্ক, এবং তালিকার প্রত্যেক শব্দের পরবর্তী শব্দের প্রতি অনুক্রমিতা সম্বন্ধীয় নির্ভরশীলতা, অর্থপূর্ণতা পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত হয়। অর্থহীন শব্দে এর তালিকা বিভিন্ন স্তরের অনুযুক্তের সহিত সহজলভ্য। একই মূল্যের অনুযুক্তকারী তালিকা থেকে বাছাই করা উচিত। গবেষণার তথ্য অনুসারে নিম্নলিখিত সাধারণীকরণসমূহ তৈরি করা হয়েছে।

তালিকার দৈর্ঘ্যের বাড়ার সাথে সাথে, নিম্নমানের অনুযুক্তকারী শব্দের ঘটনের সাথে অথবা তালিকার শব্দের সম্বন্ধ কম থাকার দরুন শিখন সময় বাড়ে। তালিকাটি শিখতে যত বেশি সময় লাগবে, শিখন ততই বেশি শক্তিশালী হবে। এই নিরিখে, মনোবৈজ্ঞানিকরা পেয়েছে যে মোট সময় নীতি কার্যকরী হয়। এই নীতি এই বিবৃতি দেয়, যে পরীক্ষণ প্রয়াসের সংখ্যার উপর ভিত্তি করে যে সময় ভাগ করা হয়, সেইটা ব্যতীত একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ উপাদান শিখতে একটা নির্দিষ্ট পরিমাণ সময়ের প্রয়োজন। শিখনের ক্ষেত্রে যত বেশি সময় লাগবে, ততই শিখন শক্তিশালী হবে।

যদি অংশগ্রহণকারীদের সারিবদ্ধ শিখনে বাঁধা না দেওয়া হয় এবং পুনরুদ্ধার করার সুযোগ দেওয়া হয়, তবে ভাষামূলক শিখন সংগঠিত হয়ে যায়। এর অর্থ এই যে মুক্ত পুনরুদ্ধারের ক্ষেত্রে অংশগ্রহণকারীরা প্রস্তুতের ক্রমে পুনরুদ্ধার না করে নতুন একটি ক্রম বা সারিতে তা করে থাকে। বোসফিল্ড (Bousfield) প্রথম একটা পরীক্ষণমূলক ভাবে প্রদর্শন করেন। তিনি ৬০টি শব্দের একটি তালিকা তৈরি করেন যেটা ১৫টি শব্দ প্রত্যেক চারটি শব্দার্থিক (semantic) শ্রেণি, যথা নাম, পশু, পেশা বা সজির নাম থেকে নেওয়া হয়েছে। এই শব্দগুলো অংশগ্রহণকারীদের একের পর এক এলোমেলোভাবে প্রস্তুত করা হয়। অংশগ্রহণকারীদের শব্দগুলো মুক্ত পুনরুদ্ধার করার প্রয়োজন ছিল। যদিও তারা প্রত্যেক শ্রেণির শব্দগুলো একসাথে পুনরুদ্ধার করল। তিনি একে বলেন ক্যাটাগরি ক্লাস্টারিং (Category Clustering)। এখানে এটা লক্ষ্য করা গুরুত্বপূর্ণ যে যদিও শব্দগুলো এলোমেলোভাবে প্রস্তুত করা হয়েছিল কিন্তু অংশগ্রহণকারীরা পুনরুদ্ধারের ক্ষেত্রে শ্রেণি অনুযায়ী এগুলোকে সংগঠিত করে। এখানে তালিকার স্বরূপের কারণে category clustering ঘটে থাকে। এটাও প্রদর্শিত হয় যে মুক্ত পুনরুদ্ধার সবসময়ই বিষয়ীভাবে (subjectively) সংগঠিত হয়। বিষয়ী সংগঠন দশায়, অংশগ্রহণকারীরা শব্দ বা পদকে নিজস্বভাবে সাজায় এবং যথাযথভাবে পুনরুদ্ধার করে।

## কাজ - ৬.৩

নিম্নলিখিত শব্দগুলো নিয়ে এদের আলাদা কার্ডে লেখ এবং অংশগ্রহণকারীদের এগুলো জোরে পড়তে বল। দুবার পড়ার পর ওদের যে কোন ক্রমে সেগুলোকে লিখতে বল: বই, আইন, পাউরুটি, শার্ট, কোট, পেপার, পেন্সিল, বিস্কুট, কলম, জীবন, ইতিহাস, ভাত, দই, জুতো, সমাজবিজ্ঞান, মিষ্টি, পুকুর, আলু, আইসক্রিম, মাফলার এবং গদ্য। এই উপস্থাপনার পর তারা যেই শব্দগুলো পড়েছে সেগুলো তাদের উপস্থাপনার ক্রমের কথা চিন্তা না করে লিখতে বল।

তোমার উপাত্ত বিশ্লেষণ করে দেখ যে পুনরুদ্ধারিক শব্দগুলোর কোনো সংগঠন আছে কিনা।

ভাষামূলক শিখন সাধারণত ইচ্ছাকৃত কিন্তু একজন ব্যক্তি অনিচ্ছাকৃতভাবে অথবা প্রসঙ্গক্রমে শব্দের কিছু বৈশিষ্ট্য শিখতে পারে। এরূপ শিখনের ক্ষেত্রে একই রকম অক্ষর দিয়ে শুরু হয়েছে, স্বরবর্ণ আছে ইত্যাদি বৈশিষ্ট্য লক্ষ্য করে। সুতরাং ভাষামূলক শিখন ঐচ্ছিক এবং প্রাসঙ্গিক উভয়ই।

## ধারণা শিখন (CONCEPT LEARNING)

পৃথিবী, আমরা যেখানে বসবাস করি, অসংখ্য বস্তু, ঘটনা তথা জীব দ্বারা গঠিত। এই বস্তু ও ঘটনাগুলো তাদের গঠন ও কার্য অনুযায়ী ভিন্ন। মানুষের অনেক কাজের মধ্যে একটি কাজ যেটা করতে হয় সেটা হল বস্তু, ঘটনা জীব প্রভৃতিকে শ্রেণিতে সংগঠিত করা যাতে ওই শ্রেণি অনুযায়ী বস্তুগুলোকে একই রকমভাবে জানা যায় যদিও তাদের বৈশিষ্ট্য ভিন্ন। এইরূপ শ্রেণিবদ্ধকরণ ধারণা শিখন সাথে জড়িত।

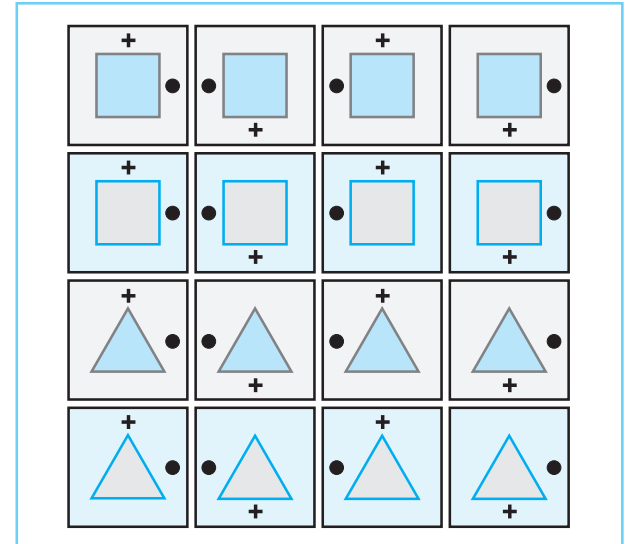
### ধারণা কী ? (What is a Concept?)

ধারণা হল একটি শ্রেণি যা বেশ কিছু সংখ্যক বস্তু বা ঘটনাকে বোঝায়। বস্তু, ফল, বিল্ডিং, এবং ভিড় ধারণা বা শ্রেণির উদাহরণ। এটা লক্ষ্য করা যেতে পারে যে ধারণা এবং শ্রেণি পদ দুটি একটার বদলে আরেকটা ব্যবহার করা হয়। ধারণাকে বলা যেতে পারে কিছু নিয়ম দ্বারা সংযুক্ত বৈশিষ্ট্য অথবা গুণের সমহার। ধারণার উদাহরণস্বরূপ বলা যেতে পারে সেই বস্তু বা ঘটনা বা আচরণ যাদের একইরকম বৈশিষ্ট্য আছে। বৈশিষ্ট্য হল কোন বস্তু বা ঘটনা অথবা জীবের লক্ষণ বা দৃষ্টিভঙ্গি যেগুলো তাদের মধ্যে লক্ষ্য করা যায়, এবং কিছু লক্ষ্য করা বৈশিষ্ট্যের সমতুল্য অথবা বস্তু থেকে পৃথকীকরণ করা যায়। বৈশিষ্ট্য অসংখ্য প্রকারের এবং

তাদের পৃথকীকরণ পর্যবেক্ষকের প্রত্যক্ষণিক সংবেদনের মাত্রার উপর নির্ভর করে। রং, আকার, সংখ্যা, আকৃতি, স্পষ্টতা, বস্তুত্বতা, কোমলতা এবং কঠোরতা প্রভৃতি লক্ষণগুলোকে বৈশিষ্ট্য বলা হয়।

বৈশিষ্ট্যকে সংযোগ করে ধারণা গঠন করার নিয়মগুলো সাধারণ অথবা জটিল হতে পারে। নিয়ম হল কোনো কিছু করার এক নির্দেশ। ধারণাকে সংজ্ঞায়িত করার লক্ষ্যে ব্যবহৃত নিয়মগুলোকে মাথায় রেখে, মনোবিজ্ঞানীরা দুই প্রকার ধারণা অধ্যয়ন করেছেন, কৃত্রিম ধারণা ও প্রাকৃতিক ধারণা বা শ্রেণি। কৃত্রিম ধারণা হল সেগুলো যা সুসংজ্ঞায়িত বা তাদের বৈশিষ্ট্যের সাথে সংযুক্ত নিয়মগুলো যথাযথ ও দৃঢ়। একটি সংজ্ঞায়িত ধারণার ক্ষেত্রে ধারণা উপস্থাপনকারী বৈশিষ্ট্যগুলো এককভাবে প্রয়োজনীয় ও মিলিতভাবে পর্যাপ্ত। প্রত্যেক বস্তুর ধারণার নিজের হওয়ার লক্ষ্যে সব বৈশিষ্ট্য থাকা উচিত। অপরদিকে প্রাকৃতিক ধারণা অথবা শ্রেণি সাধারণত সংজ্ঞাবিহীন। প্রাকৃতিক শ্রেণির উদাহরণে অসংখ্য বৈশিষ্ট্য পাওয়া যায়। এইরূপ ধারণা জীববৈজ্ঞানিক বস্তু, প্রকৃত পার্থিব উপাদান এবং মানব ক্ষতনির্মিত বস্তু যেমন সরঞ্জাম, কাপড়, বাড়ি ইত্যাদি নিয়ে গঠিত।

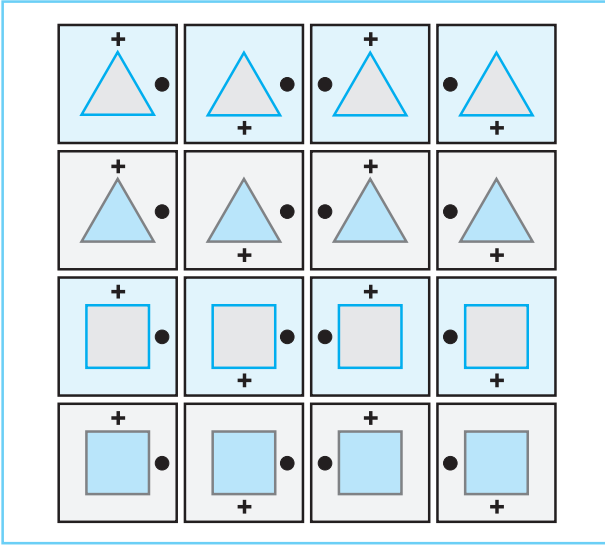
একটি বর্গক্ষেত্রের উদাহরণ ধরা যাক, এটি একটি সু-সংজ্ঞায়িত ধারণা। এটার চারটি লক্ষণ থাকতে হবে অর্থাৎ চারটি বাহু দ্বারা আবদ্ধ, প্রত্যেকটি বাহুর সমান দৈর্ঘ্য এবং সমান কোণ। সুতরাং একটি বর্গক্ষেত্রের চারটি বৈশিষ্ট্য আছে যা একটি



চিত্র ৬.৪ : ১৬টি চিত্র যাতে দুটি আকৃতি বর্গক্ষেত্র ও ত্রিভুজ, দুটি রং গোলাপি ও ধূসর, উপরে ও নিচে ক্রস, গোলক- ডান ও বাম দিকে। এই চিত্রগুলো কৃত্রিম ধারণার প্রতীক ও অপ্রতীক হিসাবে ব্যবহৃত হয়েছে।

সংযোজক নিয়ম দ্বারা সংযুক্ত। সুসংজ্ঞায়িত ধারণা গঠনের বিভিন্ন নিয়মাবলি উপলব্ধি করার জন্য চিত্র ৬.৪ দেখা যাক।

চিত্রে ৬.৪-এ ১৬টি কার্ড আছে যাতে, দুটি আকৃতি-বর্গক্ষেত্র ও ত্রিভুজ, দুটি রং-গোলাপি ও ধূসর, ওপর ও নিচে ক্রস চিহ্ন এবং ডান অথবা বাম দিকে ছোট গোলক আছে। এই কার্ডগুলোর সাহায্যে বিভিন্ন নিয়ম ব্যবহার করে বেশ কিছু সংখ্যক ধারণা তৈরি করতে পারে। বৈশিষ্ট্যের যেই সমূহ কিছু নিয়ম দ্বারা সংযুক্ত থাকে তাদের প্রাসঙ্গিক বৈশিষ্ট্য বলে। যেই বৈশিষ্ট্যগুলো নিয়মের আওতায় ধরা হয় না তাদের অপ্রাসঙ্গিক বৈশিষ্ট্য বলে। যেমন, চিত্র ৬.৪-এর কার্ডে দেখানো রয়েছে যে চারটি বৈশিষ্ট্য আছে- আকৃতি, রং উপরে ক্রস অথবা ক্রস ছাড়া এবং ডান অথবা বামদিকে গোলক। দুটি বৈশিষ্ট্য ব্যবহার করে সংযোজক নিয়ম গঠনে আকৃতি



চিত্র ৬.৫ : ওপরের চারটি চিত্র ধারণার আদর্শ এবং বাকি চিত্রগুলো অনাদর্শ। ধারণার আদর্শগুলো ত্রিভুজ তথা ধূসর রং-এর হতে হবে। বাকি বৈশিষ্ট্যগুলো অপ্রাসঙ্গিক।

এবং দিককে প্রাসঙ্গিক বলে ব্যবহার করে বাকি দুটোকে অপ্রাসঙ্গিক বলে ছেড়ে দিতে পারে। এইরূপ ধারণার জন্য, আদর্শ ও অনাদর্শ চিত্র ৬.৫-এ দেওয়া হল। তোমরা অষ্টম অধ্যায়ে চিন্তনে ধারণা সম্পর্কে আরো অধ্যয়ন করবে।

## কৌশল শিখন (SKILL LEARNING)

### কৌশলের স্বরূপ (Nature of Skills)

দক্ষতা বলতে কোন জটিল কার্য অনায়াসে ও দক্ষতার সাথে সম্পন্ন করার ক্ষমতাকে বোঝায়। গাড়ি চালানো, এয়ারপ্লেইন চালানো, জাহাজ চালানো, শর্টহ্যান্ড লেখা তথা লেখা ও পড়া কৌশলের উদাহরণ। এইরূপ কৌশল অভ্যাস এবং অনুশীলন দ্বারা শেখা হয়। কৌশল প্রত্যক্ষনিক পেশিগত প্রক্রিয়া অথবা S-R সংযোজনের একটি ক্রমের একটি শৃঙ্খল দ্বারা গঠিত।

### কৌশল অর্জনের পর্ব :

কৌশল শিখন অসংখ্য গুণগতভাবে ভিন্ন পর্যায়ক্রম অতিক্রম করে থাকে। একটি কৌশল শিখনের প্রত্যেক ধারাবাহিক প্রচেষ্টার সাথে সাথে একজন ব্যক্তির কর্মক্ষমতা সুযম এবং স্বল্প প্রচেষ্টা চাহিদাকারী হয়ে ওঠে। অন্য কথায়, এটা আরও স্বতঃস্ফূর্ত ও স্বয়ংক্রিয় হয়ে উঠে। এটাও দেখা গেছে যে প্রত্যেক পর্বে কর্মক্ষমতা তৈরি হয়। এক পর্যায়ক্রম থেকে আরেক পর্বে রূপান্তরিত হতে, যখন দক্ষতার মান সমান থাকে, একে বলা হয় কর্মদক্ষতা মালভূমি (performance plateau) একবার পরের পর্বের সূত্রপাত হলে কর্মক্ষমতার উন্নতি হতে থাকে এবং তার মান ওপরে উঠতে থাকে।

কৌশল অর্জনের পর্যায়ক্রমে একটি অতি প্রভাববিস্তারকারী ঘটনা Fitts দ্বারা প্রস্তুত করা হয়েছে। তার মতে, কৌশল শিখন তিনটি পর্যায়ক্রমে অতিক্রম করে, যথা: জ্ঞানমূলক, সংযোজক এবং স্বতঃস্ফূর্ত। কৌশল শিখনের প্রত্যেক পর্বে অথবা স্তর বিভিন্ন প্রকারের মানসিক প্রক্রিয়া দ্বারা জড়িত। কৌশল শিখনের জ্ঞানমূলক পর্বের ক্ষেত্রে, শিক্ষার্থীর নির্দেশাবলী উপলব্ধি তথা স্মৃতিচারণ করতে হয় এবং কাজটা কীভাবে সম্পাদন করতে হবে সেটা উপলব্ধি করতে হবে। এই পর্বে প্রত্যেক বাহ্যিক সূত্র, নির্দেশিত চাহিদা এবং ব্যক্তির প্রতিক্রিয়ার পরিণতি চেতনায় জীবিত রাখতে হবে।

দ্বিতীয় পর্যায়ক্রম হল সংযোজক। এই পর্বের ক্ষেত্রে বিভিন্ন সাংবেদনিক ইনপুট অথবা উদ্দীপক উপযুক্ত প্রতিক্রিয়া দ্বারা সংযুক্ত। অভ্যাস বাড়ার সাথে সাথে ভুলত্রাস্তি কমতে থাকে। কর্মক্ষমতার উন্নতি হয় এবং সময়ও কম লাগে। ক্রমাগত অভ্যাসের সাথে সাথে নির্ভুল কর্মক্ষমতার সূত্রপাত হয়, যদিও শিক্ষার্থীকে প্রত্যেক সাংবেদনিক ইনপুটের প্রতি মনোযোগী হতে হবে এবং কার্যের প্রতি একাগ্রতা বজায় রাখতে হবে। তারপর তৃতীয় পর্যায়ক্রম অর্থাৎ স্বতঃস্ফূর্ত স্তরের সূত্রপাত হয়। এই পর্যায়ক্রমে মনোযোগের চাহিদা (attentional demand) কমে যায় এবং বাহ্যিক কারক

দ্বারা তৈরি হস্তক্ষেপ কমে যায়। সবশেষে, কৌশল কর্মক্ষমতা চেতন প্রচেষ্টার ন্যূনতম চাহিদার সাথে স্বয়ংক্রিয়তা (automaticity) প্রাপ্ত হয়।

এক পর্যায়ক্রম থেকে আরেক পর্যায়ক্রমে রূপান্তরিত হওয়া স্পষ্টভাবে দর্শায় যে অভ্যাস কৌশল শিখনের একমাত্র মাধ্যম। ব্যক্তিকে অনুশীলন তথা অভ্যাস চালিয়ে যেতে হবে। অভ্যাস যত বাড়বে, উন্নতির হারও ক্রমে বাড়বে এবং নির্ভুল কর্মক্ষমতার স্বয়ংক্রিয়তা কৌশলের নির্দেশক ছাপ হয়ে উঠবে। তাই তো বলা হয় ‘practice makes a man perfect’।

### শিখন সঞ্চারন (TRANSFER OF LEARNING)

শিখন সঞ্চারন এই পদটি প্রায়ই অনুশীলন সঞ্চারন অথবা সঞ্চারন প্রভাব বলা হয়। এটা হল নব্য শিখনের উপর পর্বশিখনের প্রভাব। সঞ্চারনকে ঋণাত্মক বলে ধরা হয় যদি পর্বের শিখন বর্তমান শিখনকে সহজতর করে। এটিকে ধনাত্মক বলে গণ্য করা হয় যদি নতুন শিখন মন্দীভূত হয়। কোন সহজতর অথবা মন্দীভূত প্রভাবের অভাব মানে শূন্য সঞ্চারন। মনোবৈজ্ঞানিকরা সঞ্চারন প্রভাব অধ্যয়নে নির্দিষ্ট পরীক্ষণমূলক নকশা ব্যবহার করে। এমন একটি নকশা টেবিল ৬.৪-এ উপস্থাপন করা হল।

ধরে নাও তোমরা জানতে চাইছ যে ফ্রেঞ্চ ভাষার শিখন ইংরেজি ভাষার শিখন দ্বারা প্রভাবিত হয় কিনা। এটা অধ্যয়ন করতে তোমরা বেশ কিছু সংখ্যক অংশগ্রহণকারীদের নমুনা দল বাছাই করলে। এখন তোমরা নমুনা দলকে কে দুটি দলে এলোমেলোভাবে ভাগ করলে, একটি দল পরীক্ষামূলক অবস্থায় আর অন্যটি নিয়ন্ত্রিত দল হিসেবে ব্যবহৃত হবে। পরীক্ষামূলক দলের অংশগ্রহণকারীরা এক বছরের জন্য ইংরেজি ভাষা শেখে এবং ইংরেজীতে তাদের কৃতিত্ব বের করার জন্য করা হল। দ্বিতীয় বছর তারা ফ্রেঞ্চ পড়ে। সর্বশেষে এই দলটিকে পরীক্ষণ করা হল তাদের ফ্রেঞ্চে কৃতিত্ব বের করতে। নিয়ন্ত্রিত দলটি প্রথম পর্যায়ক্রমে ইংরেজী ভাষা শেখেনি এবং এক বছর নিজেদের দৈনন্দিন জীবনের কাজ করেছে। দ্বিতীয় বছরে এই অংশগ্রহণকারীরা এক বছরের জন্য ফ্রেঞ্চ ভাষা শেখে এবং তাদের কৃতিত্ব স্কোরগুলো প্রাপ্ত করা হল। দুটি দলের ফ্রেঞ্জের কৃতিত্ব স্কোর গুলো তারপর তুলনা করা

হল। যদি পরীক্ষণমূলক দলের কৃতিত্ব স্কোর নিয়ন্ত্রিত দলের স্কোর থেকে বেশি হয়, তার মানে ধনাত্মক সঞ্চারন হয়েছে। যদি স্কোর নিয়ন্ত্রিত দল থেকে কম হত, তবে তার মানে ঋণাত্মক সঞ্চারন হয়েছে। যদি দুটি দল সমানভাবে সম্পাদন করে, তবে এটা দর্শায় যে সঞ্চারন প্রভাব শূন্য।

এটা লক্ষ্য করা উচিত যে সঞ্চারন প্রভাবের অধ্যয়নে, সাধারণ সঞ্চারন এবং নির্দিষ্ট সঞ্চারন এটা এখন একটি প্রচলিত ঘটনা যে পূর্ববর্তী শিখন সর্বদা ধনাত্মক সাধারণ সঞ্চারনে পরিচালনা করে। শুধুমাত্র নির্দিষ্ট সঞ্চারন এমন প্রকার সঞ্চারন যার প্রভাব ধনাত্মক অথবা ঋণাত্মক এবং কিছু পরিস্থিতিতে শূন্য প্রভাব থাকে, যদিও বাস্তবে, সাধারণ সঞ্চারনের কারণে শূন্য সঞ্চারন আন্তিকভাবে অসমর্থনীয়।

### সাধারণ (জাতিবাচক সঞ্চারন) General (Generic) Transfer :

সাধারণ সঞ্চারন সুস্পষ্টভাবে বিস্তারিত ধারণা অথবা সংজ্ঞায়িত করা হয়নি। যদিও পর্বের শিখন ব্যক্তির আরেকটি কার্য ভালোভাবে শেখার প্রবণতা জন্মায়। একটি কার্যের শিখন শিক্ষার্থীকে পরের কার্য সুবিধামত শিখতে উত্তাপিত করে। তোমরা নিশ্চয় একজন ক্রিকেটারকে উইকেটের পাশে নিজের অবস্থান নিতে দেখেছ। ক্রিকেটার লাফিয়ে এক পায়ের ওপর আরেক পা দিয়ে হাঁটে। সে একটু পেশি টিলা করার জন্য ব্যাটটি পাশে ধরে তা দুহাত নাড়ায়। তোমরা যখন পরীক্ষা দেওয়ার সময় উত্তর লিখতে শুরু করে, তোমাদের লেখা ধীরগতিতে চলে এবং দক্ষভাবে লেখার জন্য বসার অবস্থান অসুবিধাজনক। যদিও দু তিন পাতা লেখার পর তোমরা উত্তাপিত হয়ে ওঠো। তোমাদের গতি বেড়ে যায় এবং তোমাদের শরীর লিখন কার্যে ভালোভাবে সমন্বয় সাধন করে নিতে হবে। শেষ উত্তর লেখা পর্যন্ত এটা চলতে থাকে। কিছু সময় পর উত্তাপিত প্রভাব নিঃশেষিত হয়। উত্তাপিত প্রভাব শিখনের একটি অধিবেশন পর্যন্ত ক্ষণস্থায়ী হয়। শুধু সেই অধিবেশনে ব্যক্তি দুই বা ততোধিক কার্য শিখতে পারে।

#### বাক্স ৬.৪ : শিখন সঞ্চারনের অধ্যয়নে ব্যবহৃত পরীক্ষণমূলক নকশা।

অংশগ্রহণকারী দল	প্রথম পর্ব	দ্বিতীয় পর্ব
পরীক্ষণমূলক	কার্য ক শেখে	কার্য খ শেখে
নিয়ন্ত্রিত	কিছু শেখে না কিন্তু বিশ্রাম নেয়	কার্য খ শেখে



## নির্দিষ্ট সঞ্চারন (Specific Transfer)

যখনই একটি জীব কিছু শেখে, এটি উদ্দীপক প্রতিক্রিয়ার অনুযোজ্য একটি ক্রম দ্বারা গঠিত। যে কোন কার্য প্রভেদকারী উদ্দীপকের একটি মালা হিসেবে উপলব্ধি করা যেতে পারে। যার প্রত্যেকটি নির্দিষ্ট সঞ্চারনের সঙ্গে সংযুক্ত করতে হবে। নির্দিষ্ট সঞ্চারন মানে কার্য-খ এর শিখনের উপকার্য ক-এর শিখনের প্রভাব.....। কার্য ক-র শিখন কার্য খ-র শিখনকে সহজতর অথবা কঠিন করে তুলতে পারে আবার এমন কোনো প্রভাব নাও ফেলতে পারে। এইরূপ সঞ্চারন প্রাথমিক কার্য এবং দ্বিতীয় কার্যের মধ্যে সাদৃশ্য-অসাদৃশ্যের উপর নির্ভর করে। উদ্দীপক-প্রতিক্রিয়ার মধ্যে সম্ভাব্য সম্বন্ধ টেবিল ৬.৫-এ দেখানো হল।

- ৩) তৃতীয় পরিস্থিতির ক্ষেত্রে, উদ্দীপকগুলো এক কিন্তু প্রতিক্রিয়াগুলো ভিন্ন। এইরূপ পরিস্থিতিতে কিছু ধনাত্মক সঞ্চারন ঘটে থাকে।
- ৪) চতুর্থ পরিস্থিতির ক্ষেত্রে, উদ্দীপকগুলো ভিন্ন, কিন্তু প্রতিক্রিয়াগুলো একই। অতএব, প্রতিক্রিয়ার সঙ্গে নতুন অনুযোজ্য শিখনে হবে। এক্ষেত্রে ধনাত্মক সঞ্চারন প্রাপ্ত হয়।
- ৫) পঞ্চম পরিস্থিতির ক্ষেত্রে, উদ্দীপক ও প্রতিক্রিয়া একই, কিন্তু অনুযোজ্যগুলো পরিবর্তিত হয়। এই পরিবর্তনের ফলে, দ্বিতীয় কার্যের শিখনে ঋণাত্মক সঞ্চারন ঘটে থাকে। এটা এমন, কারণ প্রাথমিক কার্যে শেখা অনুযোজ্য নতুন অনুযোজ্য শিখনে প্রতিবন্ধকতা আনে। এইরূপ প্রতিবন্ধকতা ৭ম অধ্যায়ে 'মানব স্মৃতি'-এ আলোচনা করা হবে।

ক্রমিক নং	প্রাথমিক কার্য	দ্বিতীয় কার্য	মন্তব্য
১	SA – RA	SC – RD	উদ্দীপক ও প্রতিক্রিয়া উভয়ই ভিন্ন
২	SA – RA	SA – RA	উদ্দীপকগুলো এক তথা প্রতিক্রিয়াগুলোও একই
৩	SA – RA	SA – RD	উদ্দীপকগুলো এক কিন্তু প্রতিক্রিয়াগুলো ভিন্ন
৪	SA – RA	SC – RA	উদ্দীপকগুলো ভিন্ন কিন্তু প্রতিক্রিয়াগুলো এক
৫	SA – RA	SA – RA	একই উদ্দীপক এবং প্রতিক্রিয়া কিন্তু অনুযোজ্যগুলো আন্তঃপরিবর্তিত।

পরীক্ষামূলক অধ্যয়নের একটা দীর্ঘ ক্রমের উপর ভিত্তি করে, টেবিল ৬.৫ দেখানো পরিস্থিতিগুলো প্রসঙ্গে নির্দিষ্ট সঞ্চারন সম্পর্কে নিম্নলিখিত সিদ্ধান্তে পৌঁছানো যায়।

- ১) প্রথম উদাহরণে, প্রাথমিক এবং সঞ্চারন কার্য উদ্দীপক তথা প্রতিক্রিয়া উভয়ের ক্ষেত্রে অত্যন্ত ভিন্ন। তাই কোন নির্দিষ্ট সঞ্চারনের প্রত্যাশা করা যায় না। যদিও, সাধারণ সঞ্চারন পদ্ধতির কারণে কিছু মাত্রাতে ধনাত্মক সঞ্চারন ঘটতে পারে।
- ২) দ্বিতীয় পরিস্থিতির ক্ষেত্রে, দুটি কার্যের উদ্দীপক একই এবং প্রতিক্রিয়াগুলো বেশি মাত্রায় অনুবৃত্ত। অতএব, সর্বাধিক সঞ্চারন ঘটতে পারে। এটা নিয়মিতভাবে দেখানো হয়েছে যে এই অবস্থায় ধনাত্মক সঞ্চারন হয়ে থাকে।

## শিখনে সাহায্যকারী উপাদানসমূহ (FACTORS FACILITATING LEARNING)

পূর্ববর্তী বিভাগে আমরা শিখনের নির্দিষ্ট নির্ধারক যেমন, প্রাচীন অনুবর্তনে CS এবং US এর পাশাপাশি উপস্থাপনা, সক্রিয় অনুবর্তনে পুনঃশক্তি সঞ্চারনের সংখ্যা, পরিমাণ এবং বিলম্ব, পর্যবেক্ষণমূলক শিখনে নকশার অবস্থান ও আকর্ষণীয়তা, ভাষামূলক শিখনের পদ্ধতি ধারণা শিখনের ক্ষেত্রে বস্তু এবং ঘটনার নিয়ম তথা প্রত্যক্ষণমূলক বৈশিষ্ট্যের স্বরূপ সম্পর্কে পরীক্ষণ করেছি। এখন, আমরা শিখনের কিছু সাধারণ নির্ধারক সম্পর্কে আলোচনা করব। এই আলোচনা ক্লাস্তিকর নয়, বরং কিছু লক্ষণীয় উপাদান যেগুলো গুরুত্বপূর্ণ বলে পাওয়া গেছে সেগুলো নিয়ে আলোচনা করে।

## ক্রমাগত বনাম আংশিক পুনঃশক্তি সঞ্চারন (Continuous vs Partial Reinforcement)

শিখনের পরীক্ষণসমূহে, পরীক্ষক একটি নির্দিষ্ট অনুসূচী অনুসারে পুনঃশক্তি সঞ্চারন প্রদান করতে ব্যবস্থাপনা করতে পারে। শিখন প্রসঙ্গে দুই প্রকার অনুসূচী যথা, ক্রমাগত এবং আংশিক, গুরুত্বপূর্ণ বলে পাওয়া গেছে। ক্রমাগত পুনঃশক্তি সঞ্চারনের ক্ষেত্রে অংশগ্রহণকারীদের প্রত্যেক লক্ষ্য প্রক্রিয়ার পর পুনঃশক্তি সঞ্চারন প্রতিক্রিয়া দেওয়া হয়। এই প্রকার পুনঃশক্তি সঞ্চারনের অনুসূচী উচ্চ মাত্রার প্রতিক্রিয়া প্রকাশ করে। যদিও, পুনঃশক্তি সঞ্চারনের প্রতিক্রিয়া যদি স্থগিত রাখা হয়, প্রতিক্রিয়ার হার খুব তাড়াতাড়ি কমে যায়, এবং এই অনুসূচির অধীনে প্রাপ্ত প্রতিক্রিয়াগুলো নিঃশেষিত হওয়ার প্রবণতা থাকে। যেহেতু জীব প্রত্যেক পরীক্ষণমূলক প্রয়াসে পুনঃশক্তি সঞ্চারনকারী প্রতিক্রিয়ার প্রাপ্তি হচ্ছে, পুনঃশক্তি সঞ্চারনকারী উদ্দীপকের কার্যকারিতা কমে যায়। এইরূপ অনুসূচি যেখানে পুনঃশক্তি সঞ্চারনকারী প্রতিক্রিয়া ক্রমাগত নয়, কিছু প্রতিক্রিয়া পুনঃশক্তি সঞ্চারন প্রাপ্ত হয় না। অতএব, তাদের আংশিক অথবা সবিরাম পুনঃশক্তি সঞ্চারন বলে। একটি সবিরাম অনুসূচি অনুযায়ী ব্যক্তি পুনঃশক্তিসঞ্চারন প্রাপ্ত করার বিভিন্ন পথ রয়েছে প্রতিক্রিয়া এইটা পাওয়া গেছে যে আংশিক পুনঃশক্তি সঞ্চারনকারী প্রতিক্রিয়া অনুসূচি প্রায়ই উচ্চ মাত্রার প্রতিক্রিয়া প্রকাশ করে, বিশেষ করে যখন প্রতিক্রিয়াগুলো অনুপাতানুযায়ী পুনঃশক্তি সঞ্চারন প্রাপ্ত হয়ে থাকে। এইরূপ অনুসূচিতে, একটি জীব প্রায়শই অনেক প্রতিক্রিয়া করে থাকে যেগুলো পুনঃশক্তি সঞ্চারন প্রাপ্ত হয় না। অতএব, এটা বলা মুশকিল যে কখন পুনঃশক্তি সঞ্চারনকারী প্রতিক্রিয়া সম্পূর্ণভাবে বন্ধ করে দেওয়া হয় এবং এটা শুধুমাত্র বিলম্বিত হয়। যখন পুনঃশক্তি সঞ্চারন ক্রমাগত হয়, তখন এটা বলা সহজ হয় যে এটা কখন বন্ধ করে দেওয়া হয়েছে। এইরূপ পার্থক্য বিলোপের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ বলে পাওয়া গেছে। এটা পাওয়া গেছে যে একটি প্রতিক্রিয়ার বিলোপ ক্রমাগত পুনঃশক্তি সঞ্চারনকারী প্রতিক্রিয়া অনুসরণ করা থেকে আংশিক পুনঃশক্তি সঞ্চারনকারী প্রতিক্রিয়া থেকে বেশি কঠিন হয়। এই ঘটনা যে আংশিক পুনঃশক্তিসঞ্চারনকারী প্রতিক্রিয়ার অধীনে অর্জনকারী প্রতিক্রিয়া বিলোপে সাহায্যকারী হয়, তাকে আংশিক পুনঃশক্তি সঞ্চারনকারী প্রতিক্রিয়ার প্রভাব বলা হয়।

## প্রেষণা (Motivation)

সমস্ত জীবিত জীবের উর্দতনের চাহিদা থাকে এবং উপরন্তু মানুষের বৃদ্ধির চাহিদা থাকে। প্রেষণা একটি মানসিক সেইসাথে শারীরবৃত্তীয় অবস্থা, যা বর্তমান চাহিদা মেটাতে ক্রিয়া করে জীবকে সক্রিয় করে। অন্য কথায়, প্রেষণা কোনো লক্ষ্য প্রাপ্তির উদ্দেশ্যে সবলে ক্রিয়া করার জন্য একটি জীবকে উদ্যত করে। এইরূপ ক্রিয়া লক্ষ্য প্রাপ্তি এবং চাহিদার পরিতৃপ্তি পর্যন্ত স্থায়ী থাকে। প্রেষণা শিখনের পূর্বশর্ত। একটি শিশু যখন তার মা ঘরে থাকে না তখন রান্না ঘরে তন্ন তন্ন করে খোঁজে? সে এমনটি করে কারণ সে মিষ্টি খেতে চায় যার জন্য যেই বয়ামে মিষ্টি রাখা আছে সেইটা খুঁজতে চেষ্টা করে। তার এই তন্ন তন্ন করে খোঁজার সময় সে বয়ামটির অবস্থান সম্পর্কে শেখে। একটি ক্ষুধার্ত হুঁদুর একটি বাঞ্চে রাখা হল। প্রাণীটি খাদ্যের জন্য বাঞ্চে তন্ন তন্ন করে খোঁজে। প্রসঙ্গক্রমে সেটা একটি লিভার চাপ দেয় এবং বাঞ্চে খাদ্য পতিত হয়। এইরূপ ক্রিয়ার পুনরাবৃত্তি অভিজ্ঞতার ফলে প্রাণীটিকে সেখানে রাখার সাথে সাথে সে লিভারটি চাপ দিতে শেখে।

তোমার কি নিজেদের কখনো প্রশ্ন করেছ তোমরা কেন একাদশ শ্রেণিতে মনোবিজ্ঞান এবং অন্যান্য বিষয় অধ্যয়ন করছ? তোমরা বার্ষিক পরীক্ষায় ভালো নম্বর নিয়ে অথবা গ্রেড নিয়ে পাশ করার জন্য এমনটি করছ। তোমরা যত বেশি প্রেরিত থাকবে শেখার জন্য ততই বেশি কঠিন পরিশ্রম করবে। তোমাদের শেখার জন্য প্রেষণা দুটো উৎস থেকে উদ্ভূত হবে। তোমরা অনেক কিছু শিখ কারণ তোমরা তা উপভোগ কর (অভ্যন্তরীণ প্রেষণা, intrinsic motivation) অথবা তারা অন্য কোনো লক্ষ্যসাধনের (বাহ্যিক প্রেষণা, extrinsic motivation) মাধ্যম প্রদান করে।

## শিখনের জন্য প্রস্তুতি

### (Preparedness for Learning):

বিভিন্ন প্রজাতির সদস্যরা তাদের সাংবেদনিক শক্তি তথা প্রতিক্রিয়া ক্ষমতায় একে অপরের থেকে ভিন্ন। এইরূপ অনুযায়ী যেমন SS অথবা SR প্রতিষ্ঠিত করার জন্য এই পদ্ধতি প্রয়োজনীয়, প্রত্যেক প্রজাতির ক্ষেত্রেও ভিন্ন। এটা বলা যায় যে প্রজাতিদের তাদের শিখন শক্তির জৈবিক সীমাবদ্ধতা আছে। যে প্রকার S-S অথবা S-R শিখন একটি জীব সহজভাবে অর্জন করতে পারে তা সেই অনুযায়ী পদ্ধতির উপর নির্ভর করে যা সে জীনগতভাবে অধিত হয়েছে অথবা প্রস্তুতি নিয়েছে। বনমানুষ অথবা মানুষের জন্য একটি নির্দিষ্ট প্রকার অনুযায়ী শিখন সহজ, কিন্তু বেড়াল বা হুঁদুরের

ক্ষেত্রে তা খুবই কঠিন এবং কখনো অসম্ভব। অর্থাৎ ব্যক্তি শুধুমাত্র সেইসব অনুষ্ণা শেখে যার জন্য সে জীনগতভাবে প্রস্তুত। প্রস্তুতির ধারণা কন্টিনাম অথবা মাত্রা হিসেবে সর্বশ্রেষ্ঠ উপলব্ধি করা যাবে, যার শেষে সেই শেখন কার্য অথবা অনুষ্ণা আছে যা কিছু সংখ্যক প্রজাতির সদস্যদের জন্য সহজ এবং অপর অন্তে যেইসব শিখন কার্যের জন্য যেই সদস্যরা একদমই প্রস্তুত নয় এবং যেগুলো শিখনতে পারেনা। ধারাবাহিকতার মাঝামাঝি সেইসব কার্য এবং অনুষ্ণাগুলো পরে যার জন্য সদস্যরা প্রস্তুত অথবা অপ্রস্তুত কোনোটাই থাকে না। তারা এইরূপ কার্য শিখনতে পারে, কিন্তু খুব কাঠিন্য এবং অধ্যবসায়ের সাথে।

**শিখনকর্তা :** শিখনের ধরন তোমরা হয়তো লক্ষ্য করেছ যে কিছু শিশু, কখনো একই পরিবারের, স্কুলে ভালো প্রদর্শন করে কিন্তু অন্যরা করে না। শেষের বেশ কিছু শতক ধরে শিখনের ধরনের উপর বেশ কিছু সংখ্যক গবেষণা হয়েছে। এটা একই শ্রেণি, সংস্কৃতি, সম্প্রদায় অথবা আর্থ-সামাজিকদল তথা অন্য ভিন্ন দলের লোকের শিখন স্মৃতির মধ্যে পার্থক্য প্রদর্শন করে।

শিখনের ধরন বলতে বোঝায় একজন শিখনকর্তার শিখন প্রসঙ্গে প্রতিক্রিয়া করার তথা উদ্দীপককে ব্যবহার করার অবিচলিত পদ্ধতি। অন্য কথায়, এটা হল, ‘যে পদ্ধতিতে প্রত্যেক শিখনকর্তা মনোনিবেশ করতে শুরু করে, প্রক্রিয়াকরণ এবং নতুন তথা জটিল তথ্য ধারম করে।’ এটা লক্ষ্য করা উচিত যে মিথস্ক্রিয়া প্রত্যেক ব্যক্তির ক্ষেত্রে ভিন্নভাবে ঘটে থাকে। উদাহরণস্বরূপ, তোমরা লক্ষ্য করে থাকবে, তোমাদের ক্লাসের শিশুরা তাদের ব্যক্তিত্ব, সাংস্কৃতিক অভিজ্ঞতা এবং মূল্যবোধের দিক থেকে অনন্য। বিভিন্ন ছাত্ররা, বিভিন্ন শিখনের পরিবেশ, শিখনের রূপ পছন্দ করে।

সুতরাং, এটি খুব প্রয়োজনীয় প্রত্যেক ব্যক্তির বৈশিষ্ট্যকে পরীক্ষা করা, যাতে প্রত্যেক শিখনকর্তার একাগ্রতাকে কোন বিষয়টি বেশি উত্তেজিত করে, বজায় রাখে, তার কোনো স্বাভাবিক প্রক্রিয়ার কৌশলে প্রতিক্রিয়া করে এবং তার দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতিকে কী সহজতর করে। ছাত্রদের শিখনের নির্ধারণ করার জন্য অনেক যত্ন ব্যবহৃত হয়ে থাকে। শিখনের ধরন প্রধানত প্রত্যক্ষমূলক রূপ, তথ্য প্রক্রিয়াকরণ তথা ব্যক্তিত্বের নমুনা থেকে উদ্ভূত হয়েছে। এই পন্থাগুলোর সংক্ষিপ্ত বর্ণনা নিম্নে দেওয়া হল।

১) প্রত্যক্ষমূলক রূপ হলো প্রাকৃতিক পরিবেশের প্রতি জৈবিক ভিত্তিতে প্রতিক্রিয়া। এটা হল ব্যক্তির পছন্দ যার ভিত্তিতে তারা তথ্য সংগ্রহ করে যেমন শ্রবণগত, দৃষ্টিগত, ঘ্রাণগত, পেশিগত তথা স্পর্শগত।

২) তথ্য প্রক্রিয়াকরণ আমরা কিভাবে চিন্তা করি, সমস্যা সমাধান করি এবং তথ্য মনে রাখি তার মধ্যে পার্থক্য করে। এটা ভাবা যেতে পারে যে আমরা কীভাবে তথ্য প্রক্রিয়াকরণ করি। উদাহরণস্বরূপ, সক্রিয়/প্রতিফলনমূলক, অনুভবকরা / স্বজ্ঞাত, অনুবর্তী/সার্বজনীন, ক্রম/এককালীন ইত্যাদি।

৩) ব্যক্তিত্বের ধরন হল যেভাবে আমরা আমাদের পারিপার্শ্বিকের সাথে পারস্পরিক ক্রিয়া করি। আমাদের প্রত্যেকের একটি পছন্দসই, অবিচলিত এবং স্পষ্ট তথ্য প্রত্যক্ষণ, সংগঠন ও ধারণ করার পদ্ধতি আছে। এই দৃষ্টিভঙ্গি জোর দেয় কীভাবে ব্যক্তিত্ব তার পরিবেশের সাথে পারস্পরিক ক্রিয়া করে এবং এটা একই শিখন পরিবেশে একজনের উপর আরেকজন প্রতিক্রিয়া করে তার উপর।

অনেক মাত্রা অনুসারে শিখনের ধরন ভিন্ন হয়, উদাহরণস্বরূপ, Anderson বিশ্লেষক এবং সম্পর্কযুক্ত শিখনের ধরনের মধ্যে পার্থক্য করেছেন। এগুলো টেবিল ৬.৬ এ বিস্তৃত দেওয়া আছে। এটা স্পষ্ট যে সম্পর্কযুক্ত ধরনযুক্ত মানুষ কিছু শ্রেষ্ঠভাবে শেখে কোনো একক অথবা ঘটনার পূর্ব প্রকাশের দ্বারা। তারা এককের অংশ গ্রহণ করে, শুধুমাত্র তাদের সম্পর্ক সম্পূর্ণভাবে উপলব্ধি করে। অন্যদিকে, বিশ্লেষক শিখনের ধরনযুক্ত মানুষ বেশি সহজভাবে শেখে যখন তথ্য Cumulative sequential pattern এ এক ধাপের পর আরেকটি ধাপে করা হয় যেটা ধারণাগত উপলব্ধির গঠন করে।

এটা মনে রাখা উচিত যে বিভিন্ন শিখনের ধরন একটি স্কেলের মাত্রা যা মানসিক উপস্থাপনার বিভিন্ন রূপকে উত্থাপন করতে সাহায্য করে। তারা মানুষের বৈশিষ্ট্যকরণ করে না। সুতরাং, আমাদের জনগণকে একটি বিভাগের বিন্যাসে (যেমন দৃষ্টিগত ব্যক্তি, বহিমুখী ব্যক্তি ইত্যাদি) বিভক্ত করে। আমরা যে কোনো ধরণে শিখনতে সক্ষম হই, আমাদের পছন্দ যাই হোক না কেন।

## শিখন অক্ষমতা (LEARNING DISABILITIES)

তোমরা হয়তো শুনেছ, লক্ষ্য করেছ অথবা পড়েছ যে হাজার হাজার শিশুরা স্কুলে শিক্ষা পাওয়ার জন্য ভর্তি হয়। যদিও, তাদের মধ্যে কারো কারোর ক্ষেত্রে শিখন প্রক্রিয়া চাহিদা বেশ কঠিন হয়ে ওঠে এবং তারা পড়া মাঝেই ছেড়ে দেয়। এইরূপ ছাত্রদের "drop-out" বলা হয়। এর অসংখ্য কারণ আছে যেমন সাংবেদনিক অক্ষমতা (sensory impairment), বুদ্ধিজাত অক্ষমতা (intellectual disability), সামাজিক তথা প্রাক্শোভিক সমস্যা (social and emotional disturbance), পরিবারের

## টেবিল ৬.৬ শিখনের ধারণা

১) সম্পূর্ণ ছবির অংশ হিসেবে তথ্য প্রত্যক্ষণ করে।	১) সম্পূর্ণ ছবি থেকে তথ্য পরিবর্তনকরে উন্নত করতে পারে (পুঙ্খানুপুঙ্খ বিচার করে)।
২) স্বজ্ঞাত চিন্তন প্রদর্শন করে।	২) ক্রমাগত এবং কাঠামবদ্ধ চিন্তন প্রদর্শন করে।
৩) মানব এবং সামাজিক বিষয়বস্তু আছে এমন উপকরণ শেখে এবং অভিজ্ঞতা/ সাংস্কৃতিক প্রসঙ্গা দ্বারা খুব সহজেই চিহ্নিত করা যায়।	৩) নিষ্প্রাণ ও নৈর্ব্যক্তিক উপকরণ খুব সহজে শিখতে পারে।
৪) ভাষাগতভাবে প্রস্তুত করা ধারণা ও তথ্য, বিশেষত যদি প্রাসঙ্গিক হয়ে থাকে, তার জন্য ভালো স্মৃতি থাকে।	৪) বিমূর্ত ধারণা ও অসামঞ্জস্যপূর্ণ তথ্যের জন্য ভালো স্মৃতি থাকে।
৫) অশিক্ষামূলক ক্ষেত্র সম্পর্কে কাজের প্রতি বেশি ঝোঁক।	৫) শিক্ষামূলক ক্ষেত্র সম্পর্কে কাজের প্রতি বেশি ঝোঁক।
৬) কর্তৃত্ব ব্যক্তির ছাত্রের ক্ষমতার উপর বিশ্বাস অথবা দ্বিধার অভিব্যক্তি দ্বারা প্রভাবিত হয়।	৬) অন্যের অভিমত দ্বারা খুব একটা প্রভাবিত হয় না।
৭) অনুভূজিত কর্মক্ষমতা থেকে প্রত্যাহার করতে পছন্দ করে।	৭) অনুভূজিত কর্মতে স্থির থাকার ক্ষমতা প্রদর্শন করে।
৮) ধরন চিরাচরিত স্কুলের পরিবেশের সাথে বিরোধ করে।	৮) ধরন অধিকাংশ স্কুলের পরিবেশের সাথে খাপ খেয়ে যায়।

অর্থনৈতিক দৈন্য দশা (poor economic condition of family), সাংস্কৃতিক বিশ্বাস এবং নিয়ম অথবা অন্যান্য পরিবেশমূলক প্রভাব। এই অবস্থাগুলো ব্যতীত, আরো একটি বাধার উৎস আছে শিক্ষার চালনার ক্ষেত্রে, তাকে বলা হয় শিখন অক্ষমতা। এটা স্কুলের শিখন অর্থাৎ জ্ঞান ও কৌশল অর্জনের সাথে বুঝতে বেশ কঠিন করে তোলে। এইরূপ শিশুরা তাদের শিখন ক্রিয়াকলাপে এগিয়ে যেতে অক্ষম হয়।

শিখন অক্ষমতা একটি সাধারণ পদ। এটা একটি ভিন্নধর্মী বিচারসমূহের গোষ্ঠী যা শিখন, পড়া, লেখা, কথাবলা, বিচারকরণ তথা গাণিতিক ক্রিয়াকলাপ অর্জন করতে অসুবিধেতে অভিব্যক্ত হয়। এইরূপ বিকারের উৎস শিশুদের মধ্যে সহজাত প্রবৃত্তি। এটা অনুমান করা হয় যে এই অসুবিধাগুলো কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রের কার্যকারিতার সমস্যা থেকে উৎপন্ন হয়।

এইটা শারীরিক অক্ষমতা, সাংবেদনিক অক্ষমতা, বুদ্ধিজাত অক্ষমতার সাথে অথবা এইসব ছাড়াই ঘটতে পারে।

এটা লক্ষ্য করা উচিত যে শিখন অক্ষমতাকে গড় থেকে উচ্চতর বুদ্ধি সম্পন্ন, যথাযথ সাংবেদনিক সঞ্চারনমূলক তন্ত্র তথা যথাযথ শিখন সুযোগ মুক্ত শিশুদের মধ্যে একটি ভিন্ন অক্ষমতা হিসাবে দেখা উচিত। এটা যদি সংশোধন করা না হয় তবে এটা আজীবন চলতে থাকবে এবং আত্মসম্মান, পেশা, সামাজিক সম্পর্ক এবং প্রতিদিনের কার্যকলাপকে প্রভাবিত করবে।

শিখন অক্ষমতার লক্ষণ : শিখন অক্ষমতার অনেক লক্ষণ আছে। এগুলো সেই শিশুরা এই বিকার ভোগ করে তাদের বুদ্ধি, প্রেষণা তথা শিখনের জন্য কঠিন পরিশ্রম নির্বিশেষে বিভিন্ন সমাহারে প্রকট হয়ে থাকে।

- ১) অক্ষর, শব্দ এবং বাক্যাংশ লিখতে, পাঠ্যাংশ, পড়তে এবং কথা বলতে অসুবিধে ঘনঘনই হয়ে থাকে। প্রায়শই তাদের শোনার সমস্যা থাকে, যদিও তাদের কোন শ্রবণগত ত্রুটি নাও থাকতে পারে। এইরূপ শিশুরা অন্যদের থেকে শিখন কৌশল এবং পরিকল্পনা উন্নয়নের ক্ষেত্রে সম্পূর্ণ ভিন্ন।
- ২) শিখনে অক্ষম শিশুদের মনোযোগ সংক্রান্ত বিকার আছে। তারা খুব সহজেই বিভ্রান্ত হয়ে পড়ে এবং একই বিন্দুতে বেশিক্ষণ মনোযোগ বজায় রাখতে পারে না। প্রায়ই আরো বেশি না, মনোযোগসংক্রান্ত বাদ্যকতা hyperactivity তে পরিণত হয়। অর্থাৎ তারা সর্বদা নড়াচড়া করতে থাকে। কিছু করতে থাকে, অর্থহীন কোনো জিনিস করতে চেষ্টা করতে থাকে।
- ৩) ক্ষুদ্র স্থান বিষক স্থিতিবোধ এবং অপরিাপ্ত সময়ের জ্ঞান সাধারণ লক্ষণ। এইরূপ শিশুদের নতুন পারিপার্শ্বিক সম্পর্কে স্থিতিবোধ খুব সহজ হয় না এবং হারিয়ে যায়। তাদের



সময়ের জ্ঞান নেই এবং নিয়মিত কাজে হয় দেরি করে অথবা কখনো বেশি তাড়াতাড়ি করে ফেলে। তারা দিক নির্দেশে বিভ্রান্ত হয় এবং ডান, বাম, উপর ও নীচে ভুল বিচার করে।

- ৪) শিখনে অক্ষম শিশুদের দুর্বল সঞ্চারনমূলক সমন্বয় এবং দুর্বল হস্তচালিত চাতুরী থাকে। এটা তাদের ভারসাম্যহীনতা, পেনসিল চোখা করা, দরজার ছিটকিনি লাগানো, সাইকেল চালাতে শিখনে অক্ষমতা ইত্যাদি দ্বারা সুস্পষ্ট।
- ৫) এই শিশুরা কোনো কাজ করার জন্য মৌখিক নির্দেশ বুঝতে এবং অনুসরণ করতে অক্ষম।
- ৬) তারা সম্পর্ক সম্বন্ধে ভুল বিবেচনা করে যেমন কোনো সহপাঠীরা বন্ধুত্বসুলভ আর কারা উদাসীন। তারা শারীরিক ভাষা বুঝতেও অক্ষম।
- ৭) শিখনে অক্ষম শিশুরা সচরাচর প্রত্যক্ষণমূলক বিকার দর্শায়। সেগুলো দৃষ্টিগত, শ্রবণগত, স্পর্শগত তথা চেস্টিয় প্রত্যক্ষণ হতে পারে। তারা কলিং বেলের আওয়াজের সাথে ফোনের রিং-এর পার্থক্য করতে পারে না। তার মানে এই না যে তাদের কোনো সাংবেদনিক তীক্ষ্ণতা নেই, তারা শুধুমাত্র তাদের কাজকর্মে তা ব্যবহার করতে পারে না।
- ৮) অধিকাংশ শিখনে অক্ষম শিশুদের dyslexia থাকে। তারা প্রায়শই অক্ষর এবং শব্দ অনুসরণ করতে পারে না। উদাহরণস্বরূপ, তারা b ও d, p ও q, p ও q, was ও saw, unclear ও unclear ইত্যাদির মধ্যে পার্থক্য করতে পারে না। তারা ভাষামূলক উপকরণকে গোছাতে পারে না।

এটা মনে রাখা উচিত যে শিখন অক্ষম তা অচিকিৎসনীয় নয়। রেমিডিয়েল শিখন পদ্ধতি তাদের শিখনে অনেক সাহায্য করে এবং তারা অন্যান্য ছাত্রদের মতই হয়। শিক্ষা মনোবৈজ্ঞানিকরা শিখন অক্ষমতার সঙ্গে যুক্ত লক্ষণগুলো সংশোধন করার যথাযথ কৌশল গড়ে তুলেছেন।

## শিখনের নীতির প্রয়োগসমূহ (APPLICATIONS OF LEARNING PRINCIPLES)

জীবনের প্রত্যেক ক্ষেত্রে মানব জীবনকে সমৃদ্ধ করার জন্য শিখনের নীতির অনেক মান আছে। সব কার্যকলাপ তথা আচরণ যা ব্যক্তিগত, সামাজিক এবং অর্থনৈতিক জীবন শান্তিপূর্ণ এবং আনন্দদায়ক করে তোলে, তা শিখনে হয়। তাদের শিখন

মনোবৈজ্ঞানিকভাবে পরিচালিত হওয়া উচিত। সমকালীন মনোবিদগণ প্রাচীন এবং সক্রিয় অনুবর্তন, পর্যবেক্ষণমূলক শিখন, ভাষামূলক শিখন, ধারণার শিখন এবং কৌশল শিখন এর নীতির উপর ভিত্তি করে কৌশল ও পদ্ধতি তৈরি করেছেন জীবনের অনেক দৃষ্টিভঙ্গির উন্নতির সাধনে। আমরা এই শিখনের নীতির প্রয়োগসমূহের বলক, চারটি ক্ষেত্রে পেতে পারি যথা- সংগঠন, অসামঞ্জস্য আচরণের চিকিৎসা, শিশু প্রতিপালন তথা বিদ্যালয়ে শিখন।

সংগঠনে, বেশ কিছু সংখ্যক সমস্যা যেমন অনুপস্থিতি, ঘন ঘন অসুস্থতার ছুটি, বিশৃঙ্খলা, তথা উপযুক্ত দক্ষতার অভাব সাংঘাতিক সমস্যায় ফেলে। শিখনের নীতি প্রয়োগে এই সমস্যার সমাধান হতে পারে। উপস্থিতি বাড়িয়ে অনুপস্থিতি কমানোর একটি মজাদার উপায় কিছু সংগঠনে ব্যবহৃত হয়। তৃতীয় মাসের শেষে, যারা কাজের একদিনও অনুপস্থিত ছিল না তাদের নাম চিরকুটে লিখে একটি ড্রামে রাখা হয়। চার থেকে পাঁচ শতাংশ নাম এলোমেলোভাবে তোলা হয় এবং তাদের আকর্ষণীয় পুরস্কার দেওয়া হয় কাজের একদিনও অনুপস্থিত না থাকার জন্য। সারা বছর কর্মচারীদের সংখ্যা বাড়ানোর জন্য, যারা সারা বছর একদিনও অসুস্থতার ছুটি এ যায়নি তাদের অনেক সুযোগ সুবিধা দেওয়া হয়। এইরূপ আংশিক পুরস্কার অসুস্থতার ছুটি এর প্রবণতা কমায়। শৃঙ্খলার উন্নতিসাধনের লক্ষ্যে ম্যানেজাররা কর্মচারীদের আদর্শ হিসেবে ক্রিয়া করতে শুরু করে অথবা কর্মচারীদের এমন আদর্শ ম্যানেজারের অধীনে রাখা হয়।

শিখনে নীতির উপর ভিত্তি করে বেশ কিছু সংখ্যক therapeutic প্রণালী তৈরি করা হয়েছে এবং সামাজিকভাবে অক্ষম করার অভ্যাস এবং আচরণ সংশোধন করার উদ্দেশ্যে। এই প্রণালীতে, বিলোপের নীতিকে কার্যকরী করা হয়। সেই শিশুদের এবং প্রাপ্তবয়স্কদের ক্ষেত্রে যারা অযৌক্তিক ও ভিত্তিহীন ভয়ের সাথে সাথে আচরণ প্রদর্শন করে, ইমপ্লোসিভ থেরাপি (implosive therapy) এবং ফ্লাডিং (flooding) ব্যবহৃত হয়। ইমপ্লোসিভ থেরাপি কোনো ভয় পাওয়া বস্তুর সান্নিধ্যে আসার কল্পনা দিয়ে সূত্রপাত হয়ে therapist দ্বারা বিস্তারিত মৌখিক বর্ণনার যুক্ত হয়। থেরাপিস্ট এখানে কোচ হিসাবে ক্রিয়া করেন। অপরদিকে, ফ্লাডিং এমন একটি প্রকাশ যা ইন-ভিভো (in vivo) তে হয়ে থাকে (যেমন কোন সত্যিকারের ভয় পাওয়া বস্তু) এবং ভীতির সবচাইতে কার্যকরী চিকিৎসা বলে মানা হয়। অত্যধিক উদ্ভিগ্নতা ও ভীতিতে যারা ভোগে তাদের সাহায্য করতে একটি কৌশল ব্যবহৃত হয় যার নাম systematic desensitisation এটা একপ্রকার behaviour therapy যা ফোবিয়া রোগীদের

উদ্ভিন্ন প্রতিক্রিয়া কমাতে ব্যবহৃত হয় কাউন্টারকন্ডিশনিং (counterconditioning) অর্থাৎ প্রাচীন অনুবর্তন প্রক্রিয়াকে উল্টে দেওয়া একটি প্রয়াস, অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ উদ্দীপককে একটি নতুন অনুবর্তিত ক্রিয়ার সাথে অনুযুক্ত করে। স্বাস্থ্য এবং সুখের জন্য অপ্রত্যাশিত এবং ক্ষতিকর অভ্যাস ত্যাগ করার ক্ষেত্রে এভারশন থেরাপি ব্যবহার করা হয়। থেরাপিস্ট সবকিছু এমনভাবে ব্যবস্থা করে যে অপসংগতিমূলক অভ্যাসগুলো কোন যন্ত্রণাদায়ক অভিজ্ঞতা উৎপন্ন করে এবং সেগুলো এড়াতে client রা সেগুলো ত্যাগ করে। উদাহরণস্বরূপ, মদের সাথে বমনোদ্রেককর ঔষধ (যা অত্যধিক বমি বমি ভাব ও বমির প্রবৃত্তি তৈরি করে) মেশানো হয় যাতে বমি বমি ভাব ও বমিক করা মদের একটি প্রতিবর্তিত ক্রিয়া হয়ে দাঁড়ায়। মডেলিং এবং পুনঃশক্তিসঞ্চারনের প্রতিক্রিয়ার নিয়মানুযায়ী প্রয়োগ কর্মদক্ষতা রূপায়ন তথা উন্নতি সাধনে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়ে থাকে। যারা অত্যধিক কুষ্ঠা বা লজ্জাতে ভোগে এবং আন্তঃব্যক্তিগত কথোপকথনে সমস্যা আছে তাদের এসার্টিভ শিখন (assertive learning) দেওয়া হয়। এই থেরাপিও শিখন নীতির উপর ভিত্তি করে। অনেক মানুষ আছে যারা স্বল্প উত্তেজনায়, ত্বরান্বিত শ্বাসপ্রশ্বাসের হার, ক্ষীণের প্রবৃত্তি না থাকা, রক্তচাপ বৃদ্ধির সাথে সাথে মানসিক শান্তির ঘুমায়। এইসব ক্ষেত্রে, সাইকোথেরাপিস্ট (psychotherapist) বাইয়ো ফিডবেক (bio feedback) চিকিৎসা দিয়ে থাকে। এই কৌশল প্রাচীন এবং যান্ত্রিক অনুবর্তনের পারস্পরিক ক্রিয়ার উপর ভিত্তি করে আছে। বায়ো ফিডব্যাক এর ক্ষেত্রে কোন শারীরিক ক্রিয়াকলাপ (যেমন হৃৎ-কম্পন অথবা রক্তচাপ) নিয়ন্ত্রিত করা হয় এবং এই ক্রিয়াকলাপের তথ্য সেই মানুষকে শারীরিক প্রক্রিয়াতে উন্নত নিয়ন্ত্রণ সহজতর করার উদ্দেশ্যে পুনঃপ্রতিপালিত করা হয়। তোমরা এই থেরাপিগুলো সম্পর্কে বিস্তারিত দ্বাদশ শাখাতে পড়বে।

শিখনের নীতিসমূহ শিক্ষাদানের ক্ষেত্রে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়ে থাকে। নির্দেশমূলক কার্যের বিশ্লেষণ তথা তাদের বিভিন্ন প্রকার শিখন যথা S-S অথবা S-R, ভাষামূলক, পর্যবেক্ষণমূলক এবং দক্ষতা শিখনকে উপযুক্ত স্থান প্রদান করার পর শিক্ষার উদ্দেশ্যগুলো স্থির করা হয়। ছাত্রদের তথ্য, অর্থ তথা সঠিক প্রতিক্রিয়া অর্জনের সক্রিয় অংশগ্রহণকারী তৈরি করা হয়। শিক্ষকবৃন্দ যথাযথ সামাজিক আচরণ ও ব্যক্তিগত অভ্যাসে উন্নতির উদ্দেশ্যে তাদেরকে অনুসরণ করতে আদর্শ (model) তথা পরামর্শদাতা (mentor) হিসেবে ক্রিয়া করেন। ছাত্রদের গৃহকর্মে দ্বারা অনুশীলনের জন্য যথেষ্ট সুযোগ প্রদান করা হয়। কৌশল S-R শৃঙ্খল হিসেবে বিশ্লেষণ হয় এবং ছাত্রদের কার্যকরীভাবে কৌশল শিখন প্রদান করা হয়।

শিখনের নীতি সর্বোত্তম ব্যবহৃত হয় শিশু প্রতিপালনের ক্ষেত্রে, যদি মাতা পিতা দুজনই শিখন নীতি সম্পর্কে ওয়াকিবহাল থাকে। প্রাচীন অনুবর্তন প্রণালী ব্যবহার করে শিশুদের বিপদ তথা নিরাপত্তার প্রয়োজনীয় সংকেত শেখানো হয়। শিশুদের আচরণ খুব সহজেই সক্রিয় অনুবর্তনের ব্যবহার দ্বারা পরিবর্তিত তথা রূপায়িত করা সম্ভব। মাতা পিতা দ্বারা বিচক্ষণ পুরস্কারের ব্যবহার শিশুদের উৎসাহী শিক্ষনপাত্র করে তোলে। আদর্শ তথা পরামর্শদাতা হিসেবে, মাতা পিতা শিশুদের সামাজিকভাবে দক্ষ, কর্তব্যপরায়ণ ও করিৎকর্মা করে তুলতে পারে।

### মুখ্যপদ

অনুষঙ্গ শিখন, বায়োফিডব্যাক, জ্ঞানমূলক মানচিত্র, ধারণা, অনুবর্তিত প্রতিক্রিয়া, বৈষম্য, ডিসল্যাঙ্কসিয়া, বিলুপ্তি, মুক্তপুনরুদ্ধার, সাধারণীকরণ, অন্তর্দৃষ্টি শিখনমূলক অক্ষমতা, মানসিক বিন্যাস, মডেলিং, ঋণাত্মক পুনঃশক্তিদায়ক উদ্দীপক, সক্রিয় বা যান্ত্রিক অনুবর্তন, ধনাত্মক পুনঃশক্তিদায়ক উদ্দীপক, শাস্তি, পুনঃশক্তিদায়ক উদ্দীপক, ক্রমিক শিখন, স্বতঃস্ফূর্ত প্রত্যাবর্তন, শিখনের সঞ্চারন, অনাবর্তী প্রতিক্রিয়া, অনাবর্তী উদ্দীপক, ভাষামূলক শিখন।

## সারাংশ

- শিখন আচরণ অথবা অভিজ্ঞতা বা অভ্যাস দ্বারা উৎপাদিত আচরণ বা আচরণগত শক্তিতে কোন্ অপেক্ষাকৃত স্থায়ী পরিবর্তন। এইটা একটি প্রক্রিয়ায় অনুমিত এবং কর্মক্ষমতা থেকে পৃথক যেটা নিরীক্ষিত আচরণ— প্রতিক্রিয়া।
- শিখনের প্রধান দুই প্রকার হল : প্রাচীন এবং সক্রিয় শিখন, পর্যবেক্ষণ শিখন, জ্ঞানমূলক শিখন, ভাষামূলক শিখন, ধারণার শিখন এবং দক্ষতার শিখন।
- প্যাভলভ কুকুরদের পাচনক্রিয়ার গবেষণার সময় প্রথম প্রাচীন অনুবর্তনের অনুসন্ধান করেন। এই প্রকার শিখনে প্রাণী উদ্দীপকের সহযোগী হয়। একটি নিরপেক্ষ উদ্দীপক (CS) যা অনুবর্তিত উদ্দীপক (US) সংকেত দেয়, প্রতিক্রিয়া (CR) উৎপাদন শুরু করে যা প্রাণীকে US- এর জন্য প্রত্যাশা এবং প্রস্তুত করে।
- স্কিনার প্রথম সক্রিয় অথবা যান্ত্রিক অনুবর্তন সম্পর্কে প্রথম অন্বেষণ করেন। সক্রিয় হল জীবদ্বারা স্বতঃস্ফূর্তভাবে নিষ্ক্ষেপ করা প্রতিক্রিয়া। সক্রিয় অনুবর্তন শিখনের একটি প্রকার যার মধ্যে প্রতিক্রিয়া পুনঃশক্তি সঞ্চারনের প্রতিক্রিয়া দ্বারা যদি অনুসরণ করা হয় তবে প্রতিক্রিয়া শক্তিশালী হয়। একটি পুনঃশক্তিদায়ক উদ্দীপক একটি ঘটনা হতে পারে যা পূর্ববর্তী প্রতিক্রিয়া প্রতিক্রিয়ার মাত্রা বৃদ্ধি করে। সুতরাং প্রতিকার ফলাফল অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। OC- এর হার পুনঃশক্তি সঞ্চারনের প্রতিক্রিয়ার প্রকার, সংখ্যা, অনুসূচি তথা বিলম্ব দ্বারা প্রভাবিত হয়।
- পর্যবেক্ষণমূলক শিখনকে অনুকরণ, মডেলিং এবং সামাজিক শিখনও বলা হয়। মডেলের আচরণ পর্যবেক্ষণ করে জ্ঞান অর্জন করি। আমাদের কর্মসম্পাদনের মডেলের আচরণকে পুরস্কৃত বা তিরস্কৃত করা হয় তার উপর নির্ভর করে।
- ভাষামূলক শিখনের ক্ষেত্রে শব্দগুলো একের অপরকে অবয়ব, শব্দতাত্ত্বিক তথা শব্দার্থিক সাদৃশ্য এবং পার্থক্যের ভিত্তিতে সম্পর্কযুক্ত হয়ে থাকে। তারা প্রায়শই গুচ্ছে সংগঠিত হয়ে থাকে। পরীক্ষণমূলক গবেষণার, যুগ্মিত সহযোগী শিখন, ক্রমিক শিখন, মুক্ত পুনরুদ্ধার পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়। অর্থপূর্ণ উপকরণ এবং বিষয়গত সংগঠন শিখনকে প্রভাবিত করে। এটা প্রাসঙ্গিকও হতে পারে।
- ধারণা একটি বিভাগ। এটা একটি নিয়মিত বা নির্দেশের সাথে যুক্ত একটি বৈশিষ্ট্যের সারির সাথে যুক্ত। ধারণা প্রাকৃতিক অথবা কৃত্রিম হতে পারে। কৃত্রিম ধারণাগুলো সুসংজ্ঞায়িত যেখানে প্রাকৃতিক ধারণা সাধারণত কুসংজ্ঞায়িত হয়। সু-সংজ্ঞায়িত ধারণার পরীক্ষণমূলক গবেষণা বাছাই এবং গ্রহণের পদ্ধতি দ্বারা ধারণ করা হয়েছে। প্রাকৃতিক ধারণার অস্পষ্ট সীমা আছে।
- কৌশল হল জটিল কার্য অনায়াসে তথা দক্ষতার সাথে সম্পন্ন করা। তারা অনুশীলন এবং অভ্যাস দ্বারা শেখা হয়। কৌশলদ্বারা সম্পন্ন কর্মদক্ষতা বৃহৎ প্রতিক্রিয়া শৈলী S-R শৃঙ্খলের সংগঠন। এটা জ্ঞানমূলক, আনুষঙ্গিক তথা স্বয়ংক্রিয় পর্ব দ্বারা অতিক্রান্ত হয়ে থাকে।
- নতুন শিখনে পূর্বের শিখনের প্রভাবকে শিখন সঞ্চারন বলে। এটা সাধারণ (যেমন প্রস্তুতি) অথবা নির্দিষ্ট হতে পারে। এটা দুটি শিখন কার্যের ক্ষেত্রে S-R অনুযোজ্য সাদৃশ্যের উপর নির্ভর করে।
- শিখনে সাহায্যকারী উপাদানগুলো হল প্রশংসা এবং শিখনের জন্য প্রস্তুতি।
- শিখনের ধরন হল প্রত্যেক শিখনকর্তা কীভাবে নতুন তথা কঠিন তথ্যের উপর একাগ্র হয়, প্রক্রিয়াকরণ এবং ধারণ করতে শুরু করে।
- শিখন অক্ষমতা (যেমন পড়া, লেখা) মানুষের মধ্যে শিখনকে সীমাবদ্ধ করে। তারা হাইপারেক্টিভ, সময়ের জ্ঞানের এবং চোখ হাতের সমন্বয় সাধনের অভাব থাকে ইত্যাদি।
- শিখনের নীতিগুলো সংগঠন, অপসংগতিমূলক প্রতিক্রিয়ার চিকিৎসা, শিশু প্রতিপালন এবং বিদ্যালয় শিখনের ক্ষেত্রে প্রয়োগ করা হয়।

### পর্যালোচনার প্রশ্নসমূহ

- ১) শিখন কাকে বলে? তার বৈশিষ্ট্যগুলো কী ?
- ২) প্রাচীন অনুবর্তন কীভাবে অনুষ্ণা দ্বারা শিখন প্রদর্শন করে?
- ৩) সক্রিয় অনুবর্তনের সংজ্ঞা দাও। সক্রিয় অনুবর্তনের প্রভাব বিস্তারকারী কারণগুলো আলোচনা করো।
- ৪) একটি ক্রমবর্ধমান শিশুর জন্য ভালো এক আদর্শ ব্যক্তির সব গুণত্বপূর্ণ। এই উক্তিটি সমর্থনকারী শিখন সম্পর্কে আলোচনা করো।
- ৫) ভাষামূলক শিখন অধ্যয়নের পদ্ধতিসমূহের সম্পর্কে ব্যাখ্যা করো।
- ৬) দক্ষতা কী ? দক্ষতা শিখনের বিকাশের স্তরগুলো কী কী ?
- ৭) সাধারণীকরণ তথা বৈষম্যের মধ্যে তোমরা কীভাবে প্রভেদ করতে পার?
- ৮) শিখন সঞ্চারন কীভাবে ঘটে থাকে?
- ৯) প্রেষণা কেনো শিখনের পূর্বশর্ত ?
- ১০) শিখনের জন্য প্রস্তুতি ধারণাটি বলতে কী বোঝা যায়?
- ১১) জ্ঞানগত শিখনের বিভিন্ন রূপ সম্পর্কে ব্যাখ্যা করো।
- ১২) শিখন অক্ষমতা সম্পন্ন ছাত্র ছাত্রীদের তোমরা কীভাবে চিহ্নিত করবে?

### প্রকল্পের ধারণা

- ১) তোমাদের অভিভাবকরা যেটা তোমাদের জন্য ভালো মনে করেন সেইভাবে আচরণ করার জন্য কীভাবে পুনঃশক্তি সঞ্চারন করে। এমন পাঁচটি দৃষ্টান্ত বাছাই করো। ক্লাশে শিক্ষক দ্বারা গৃহীত পুনঃশক্তি সঞ্চারন সাথে এগুলো তুলনা করো এবং ক্লাসে পড়ানো ধারণার সাথে এদের সম্পর্ক করো।
- ২) যদি তোমার ছোটো বোন বা ভাই কিছু আপত্তিকর আচরণে লিপ্ত থাকে। তোমরা তাদের এই আচরণগুলো থেকে পরিত্রাণ পেতে কীভাবে সাহায্য করবে। এই অধ্যায়ে আলোচিত শিখনের সূত্রগুলোকে ব্যবহার করো।



# অধ্যায় - ৭

## মানব স্মৃতি

### Human Memory

এই অধ্যায়টি পাঠ করার পর তোমরা যা জানতে সমর্থ হবে -

- ◆ স্মৃতির প্রকৃতি বুঝতে।
- ◆ বিভিন্ন প্রকারের স্মৃতির মধ্যে তফাৎ করতে।
- ◆ দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতির বিষয় সংগঠন এবং প্রস্তুতিকরণকে ব্যাখ্যা করতে।
- ◆ স্মৃতির গঠনমূলক ও পুনর্গঠনমূলক প্রক্রিয়ার গুণকে বিবেচনা করতে।
- ◆ বিস্মরণের প্রকৃতি ও কারণগুলোকে বুঝতে।
- ◆ স্মৃতি উন্নত করার উপায়গুলোকে শিখতে।

#### বিষয়বস্তু

ভূমিকা

স্মৃতির প্রকৃতি

তথ্য প্রক্রিয়াকরণ পদ্ধতি : স্টেজ মডেল (The stage Model)

স্মৃতি পদ্ধতি : সংবেদনগত, ক্ষণস্থায়ী ও দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি

কার্যকরী স্মৃতি (বাক্স ৭.১)

দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতির ধরন

যোষণামূলক ও পদ্ধতিগত : উপাখ্যানমূলক এবং শব্দার্থক

দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতির ভাগ (বাক্স ৭.২)

স্মৃতি পরিমাপের পদ্ধতি (বাক্স ৭.৩)

জ্ঞান প্রতিনিধিত্ব ও স্মৃতি সংগঠন

স্মৃতি তৈরি : প্রত্যক্ষদর্শী ও মিথ্যা স্মৃতি (বাক্স ৭.৪)

একটি গঠনমূলক প্রক্রিয়া হিসাব স্মৃতি

ভুলে যাওয়ার প্রকৃতি ও কারণ

চিহ্নস্ময়ের, হস্তক্ষেপের এবং পুনরুদ্ধারের ব্যর্থতার কারণে ভুলে যাওয়া

অবদমিত স্মৃতি (বাক্স ৭.৫)

স্মৃতির উন্নতি ঘটানো

চিত্রকলা ও সংগঠন ব্যবহার করে নিমোনিঙ্ক

মুখ্য পদ

সারাংশ

পর্যালোচনামূলক প্রশ্ন

প্রকল্পের ধারণা

*The advantage of bad memory is that one enjoys several times, the same good things for the first time.*

– Friedrich Nietzsche

## ভূমিকা

স্মৃতি আমাদের জীবনব্যাপী যে কৌশলী ভূমিকা পালন করে, সে সম্পর্কে আমরা সকলেই অবগত আছি। তোমরা কি কখনও এমন বিরতবোধ করেছিলে যে তোমরা কোনো পরিচিত ব্যক্তির নামটি মনে করতে পারছিলে না যার সঙ্গে তোমরা কথা বলেছিলে? উদ্ভিগ্ন বা অসহায় বোধ করেছ কারণ তোমাদের পরীক্ষার আগের দিনে ভালো করে স্মরণ করা বিষয়গুলো হঠাৎ করে হারিয়ে গেছে? অথবা তোমরা উত্তেজিত বোধ করো কারণ তোমরা এখনও নির্ভুলভাবে তোমাদের ছোটবেলার শেখা বিখ্যাত কবিতা আবৃত্তি করতে পারো। স্মৃতি মানুষের সত্যিই খুব মনোমুগ্ধকর অথচ একটি কৌতূহল জাগানো বিষয়। স্মৃতি আমাদের ইন্দ্রিয়কে সংরক্ষিত করার জন্য কাজ করে, আমাদের আন্তঃব্যক্তিগত সম্পর্ক বজায় রাখে এবং সমস্যা সমাধান ও সিদ্ধান্তগ্রহণে আমাদের সহায়তা করে। যেহেতু স্মৃতি প্রায় সব জ্ঞানমূলক প্রক্রিয়াগুলোর যেমন উপলব্ধি, চিন্তাধারা ও সমস্যা সমাধানের মধ্যে প্রধান, সেহেতু মনোবৈজ্ঞানিকরা কোনো তথ্যস্মৃতিকে ধরে রাখার পদ্ধতিটি বোঝার চেষ্টা করেছেন, কীভাবে বিষয়গুলো মুখস্থ হয়, কীভাবে সংরক্ষিত হয় ও কীভাবে এটি স্মৃতি থেকে হারিয়ে যায় এবং স্মৃতি উন্নত করার কৌশলসমূহ কি কি। এই অধ্যায়ে আমরা এইসব দিক পরীক্ষা করব এবং বিভিন্ন তত্ত্বগুলো বুঝব যেগুলো স্মৃতিকে ব্যাখ্যা করে।

স্মৃতির উপর মানসিক গবেষণার ইতিহাস শতাব্দী ছাড়িয়েছে। স্মৃতির প্রথম নিয়মানুতা অনুসন্ধানের কৃতিত্ব ঊনবিংশ শতাব্দীর শেষের দিকে একজন জার্মান মনোবিজ্ঞানী হারমান এবিংহাস কে দেওয়া হয়, তিনি নিজের ওপর অনেক পরীক্ষানিরীক্ষা করে পান যে আমরা যা শিখেছি সেটা সমানতালে বা সম্পূর্ণরূপে ভুলে যাই না। প্রাথমিকভাবে ভুলে যাওয়ার হার দ্রুত হয় কিন্তু অবশেষে এটি স্থির হয়। স্মৃতির আরেকটি দৃষ্টিকোণ ফ্রেডরিক বাটলেট দ্বারা প্রস্তাবিত ছিল, যিনি দাবী করেছেন যে স্মৃতি নিষ্ক্রিয় নয় কিন্তু একটি সক্রিয় প্রক্রিয়া। গল্প ও গ্রন্থ যেমন অর্থপূর্ণ মৌখিক উপকরণের সাহায্যে তিনি দেখিয়েছেন যে স্মৃতি একটি গঠনমূলক প্রক্রিয়া। যা আমরা স্মরণ করি ও ধারণ করি এগুলো সময়ের সঙ্গে সঙ্গে অনেক পরিবর্তন হয়। সুতরাং যা প্রথমে মনে করা হয় ও যা পরে পুনরুদ্ধার করা হয় তার মধ্যে একটি গুণগত পার্থক্য আছে। অন্য মনোবৈজ্ঞানিকরাও স্মৃতির গবেষণাকে প্রধানত প্রভাবিত করেছেন। আমরা যথাযথ স্থানে এই অধ্যায়ে তাঁদের অবদানগুলি আলোচনা করব।

### স্মৃতির প্রকৃতি (Nature of Memory)

তোমাদেরকে দেওয়া জ্ঞানীয় কার্যের প্রকৃতির উপর নির্ভর করে একটি সময়কালের জন্য তোমরা যে তথ্য সংরক্ষণ ও পুনরুদ্ধার করো সেটাই স্মৃতি। কয়েক সেকেন্ডের জন্য একটি তথ্য ধারণ করার প্রয়োজন হতে পারে। তোমরা তোমাদের স্মৃতির ব্যবহার একটি অপরিচিত টেলিফোন নম্বর মনে করার জন্য করতে পার যতক্ষণ না পর্যন্ত তোমরা ঐ যন্ত্রটির কাছে পৌঁছানো ও ডায়াল করছো অথবা অনেক বছর ধরে এখনও যোগ এবং বিয়োগ করার কৌশলগুলি মনে রেখেছো যা তোমরা সম্ভবত প্রাথমিক স্কুলে

যাওয়ার সময় শিখেছিলে। স্মৃতি হল একটি প্রক্রিয়া যেটি তিনটি স্বতন্ত্র অথচ পরস্পরের সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত পর্যায়ের সমন্বয়। এগুলো হল সংকেতায়ন, সংরক্ষণ এবং পুনরুদ্ধার। আগত তথ্য এই তিনটি পর্যায় দিয়ে পার হয়।

ক) *সংকেতায়ন* হল প্রথম স্তর, যা এই প্রক্রিয়াকে বোঝায় যে যার দ্বারা তথ্যটি প্রথমবারের জন্য রেকর্ড করা ও নিবন্ধিত হয় এই জন্য যাতে আমাদের স্মৃতি পদ্ধতি দ্বারা এটি ব্যবহার যোগ্য হতে পারে। যখনই আমাদের বাহ্যিক উদ্দীপনা আমাদের সন্নিবেশিত অঙ্গগুলিতে আসে তখন একটি স্নায়বিক স্পন্দন

উৎপন্ন করে এবং আরও প্রক্রিয়াকরণের জন্য আমাদের মস্তিষ্কের বিভিন্ন অংশগুলো গ্রহণ করে। সংকেতায়ন এর সাহায্যে তথ্য প্রাপ্ত হয় এবং কিছু অর্থ উদ্ভূত হয়। তারপরে এটিকে এমনভাবে রূপ দেওয়া হয় যাতে এটি আরও প্রক্রিয়া করা যেতে পারে।

খ) সংরক্ষণ হল স্মৃতির দ্বিতীয় পর্যায়। যে তথ্য সংকেতায়ন করা হয়েছিল তা সংরক্ষণ করা আবশ্যিক। যাতে এটি পরে ব্যবহার করা যেতে পারে। অতএব সংরক্ষণ প্রক্রিয়া বলতে বোঝায় যার দ্বারা তথ্যটি একটি নির্দিষ্ট সময় ধরে রাখা হয়।

গ) পুনরুদ্ধার স্মৃতির তৃতীয় ধাপ। তথ্য কেবল তখনই ব্যবহার করা যেতে পারে যখন কেউ তার স্মৃতি থেকে এটি পুনরুদ্ধার করতে সক্ষম হয়। পুনরুদ্ধার বলতে সঞ্চিত তথ্য কারও সচেতনতায় আনাকে বোঝায় যাতে এটা বিভিন্ন জ্ঞানমূলক কাজকর্মে ব্যবহার করা যায়। যেমন সমস্যা সমাধান বা সিদ্ধান্তগ্রহণ। এটা খুবই মজাদার তথ্য যে এগুলির মধ্যে যে কোনও একটি স্মৃতি ব্যর্থ হতে পারে। তোমরা কোনো তথ্য পুনরুদ্ধার করতে ব্যর্থ হতে পারো কারণ তোমরা এটি সঠিকভাবে সংকেতায়ন করোনি বা সঞ্চিত স্থানটি দুর্বল ছিল। তাই প্রয়োজন হলেও তোমরা এটি উদ্ধার করতে পারনি।

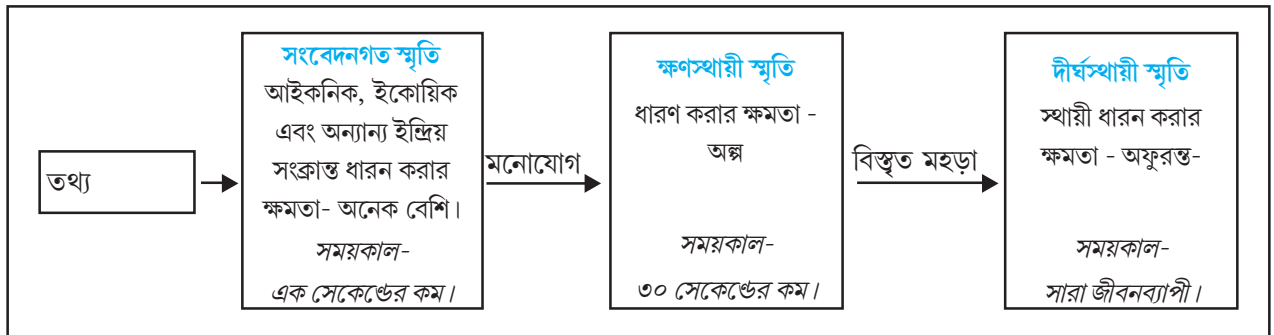
### তথ্য প্রক্রিয়াকরণ পদ্ধতি : স্টেজ মডেল Information Processing Approach : The Stage Model

প্রাথমিক ভাবে মনে করা হয় যে স্মৃতি হল এমন সব তথ্য সংরক্ষণের ক্ষমতা যা আমরা শেখার ও অভিজ্ঞতার মাধ্যমে অর্জন করি। এটি একটি বিশাল ভাণ্ডারের ঘর হিসাবে দেখা যায় যেখানে সমস্ত জ্ঞাত তথ্য আমরা সংরক্ষণ করতে পারি এইজন্য যে, যাতে প্রয়োজনে এটা পুনরুদ্ধার করে ব্যবহার করতে পারি। কিন্তু কম্পিউটারের আবির্ভাবের সাথে সাথে কম্পিউটারের মতো

মানবস্মৃতিকেও তথ্য প্রক্রিয়াকরণের একটি পদ্ধতি হিসাবে দেখা হচ্ছে। উভয়েই বিপুল পরিমাণ তথ্য নিবন্ধীকরণ, সংরক্ষণ এবং নিপুণভাবে ব্যবহার করে এবং এই নিপুণভাবে ব্যবহার করার ফলস্বরূপ কাজ করে। তোমরা যদি কম্পিউটারের কাজ করো তবে তোমরা জানবে যে এটির একটি আছে অস্থায়ী স্মৃতি (র‍্যাণ্ডম অ্যাক্সেস স্মৃতি বা আরএএম) এবং একটি স্থায়ী স্মৃতি (যেমন একটি হার্ডডিস্ক)। প্রোগ্রামের আদেশের উপর ভিত্তি করে কম্পিউটার তার স্মৃতিগুলির বিষয়বস্তু নিপুণভাবে ব্যবহার করে এবং উৎপাদিত ফলকে পর্দায় প্রদর্শন করে। একইপথে মানুষও তথ্যের সংকেতায়ন, তথ্য সঞ্চিত এবং সংরক্ষণ করে এবং কার্যের উপর নির্ভর করে সংরক্ষিত তথ্যগুলিকে ব্যবহার করে। উদাহরণস্বরূপ যখন তোমাদের একটি গাণিতিক সমস্যা সমাধানের প্রয়োজন হয় তখন গাণিতিক কার্য সম্পন্ন করার সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত স্মৃতি, যেমন ভাগ, বিয়োগ ইত্যাদির সঙ্গে যুক্ত স্মৃতি, সম্পাদিত হয়, সক্রিয় হয়ে ওঠে এবং ব্যবহৃত হয়। এই উপমা স্মৃতির প্রথম মডেলের গঠনে প্রধান ভূমিকা পালন করে যা অ্যাটকিনসন এবং সিফ্রিন দ্বারা ১৯৬৮ সালে প্রস্তাবিত হয়। এটি স্টেজ মডেল নামে পরিচিত।

### স্মৃতি পদ্ধতি : সংবেদনগত ক্ষণস্থায়ী এবং দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি : Memory Systems : Sensory, Short-Term and Long Term Memories

স্টেজ মডেল অনুযায়ী তিনটি পদ্ধতি আছে। সংবেদনগত স্মৃতি, ক্ষণস্থায়ী স্মৃতি এবং দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি। এই পদ্ধতির প্রতিটিতে বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য আছে এবং সংবেদনগত ইনপুট অনুযায়ী তারা বিভিন্নভাবে ক্রিয়া করে (চিত্র দেখ)। এসো আমরা দেখি এই পদ্ধতিগুলি কী।



## সংবেদনগত স্মৃতি (Sensory Memory) :

আগততথ্য প্রথমে সংবেদনগত স্মৃতিতে প্রবেশ করে। সংবেদনগত স্মৃতির অনেক বেশি ধারণ করার ক্ষমতা আছে। তবে সেটি খুব স্বল্প সময়ের জন্য, যেমন এক সেকেন্ডের কম। এটি একটি স্মৃতি পদ্ধতি যা প্রত্যেক সংবেদনগত তথ্যকে পরিশুদ্ধতার সাথে প্রতিটি ইন্দ্রিয় থেকে তথ্য নিবন্ধিত। প্রায়শই এই পদ্ধতিটিকে সংবেদনগত স্মৃতি বা সংবেদনগত নিবন্ধক হিসেবে উল্লেখ করা হয় কারণ সমস্ত ইন্দ্রিয় থেকে তথ্য এখানে নিবন্ধনের সঠিক প্রতিরূপ হিসাবে নিবন্ধিত হয়। যদি তোমরা কখনও দর্শনগত উত্তর প্রতিরূপ (আলোকরেখা যেটি বাস্টি বন্ধ হয়ে যাওয়ার পরে দেখা যায়) অনুভব কর অথবা তোমরা যদি শব্দটি বন্ধ হয়ে গেলে শব্দটির পুনরাবৃত্তি শুনতে পাও তবে তোমরা দর্শনগত বা শ্রবণগত সংবেদনগত নিবন্ধনের সঙ্গে পরিচিত।

## ক্ষণস্থায়ী স্মৃতি (Short-term Memory) :

তোমরা সম্ভবত: এই বিষয়ে সন্মত হবে যে আমরা আমাদের ইন্দ্রিয়গুলিতে প্রবীর্ণ সব তথ্যে মনোযোগী হতে পারি না। তথ্য যে দ্বিতীয় স্মৃতি স্তরে প্রবেশ করে তা হল ক্ষণস্থায়ী স্মৃতি (STM হিসাবে সংক্ষেপিত), যা অল্প সময়ের জন্য অল্প পরিমাণ তথ্য ধারণ করে। (সাধারণত: ৩০ সেকেন্ড বা তার কম)। অ্যাটকিনসন এবং সিফ্রিন প্রস্তাব করেন যে, ক্ষণস্থায়ী স্মৃতির তথ্য প্রাথমিকভাবে শব্দগতভাবে সংকেতায়ন করা হয়। অর্থাৎ যেমন এটা শব্দের সাহায্যে হয় এবং ধারাবাহিক ভাবে অনুশীলন না করা পর্যন্ত এটি ৩০ সেকেন্ডের কম সময়ে ক্ষণস্থায়ী স্মৃতি থেকে হারিয়ে যেতে পারে। যে স্বল্পমেয়াদী স্মৃতি ভঙ্গুর কিন্তু

সংবেদনগত নিবন্ধকের মতো এতটা ভঙ্গুর নয় যেখানে তথ্য স্বয়ংক্রিয় ভাবে এক সেকেন্ডেরও কম সময়ে স্থায়ী হয়।

## দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি (Long-term Memory) :

ক্ষণস্থায়ী স্মৃতির ক্ষমতা ও স্থায়ী সীমাবদ্ধতায় অবশিষ্ট সামগ্রীগুলি অবশেষে দীর্ঘমেয়াদী স্মৃতিতে (LTM হিসেবে সংক্ষেপিত) প্রবেশ করে, যার তথ্যধারণের একটা বিশাল ক্ষমতা আছে। এটি সমস্ত তথ্যের স্থায়ী জ্ঞানভাণ্ডার। সেই তথ্যের মধ্যে সাম্প্রতিকতম তথ্য অর্থাৎ তোমরা গতকাল সকালে জলখাবারের জন্য যা খেয়েছিলে তা থেকে তোমরা তোমাদের ছয় বছরের জন্মদিনটি কীভাবে পালন করেছিলে ইত্যাদি অনেককাল আগের তথ্যও রয়েছে। এটি দেখানো হয়েছে যে, কোন তথ্য দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি স্তরে প্রবেশ করলে এটি কখনও ভোলা যায় না কারণ এটি অর্থপূর্ণ ভাবে নিবন্ধিত হয় অর্থাৎ কোন তথ্য কি অর্থ বহন করে তার ভিত্তিতে। ভুলে যাওয়া হিসাবে যেটা তোমরা মনে কর যে, এটি হল পুনরুদ্ধারের ব্যর্থতা। বিভিন্ন কারণে তোমরা সংরক্ষিত তথ্য পুনরুদ্ধার করতে পারবে না। তোমরা এই অধ্যায়ে পরে পুনরুদ্ধার সম্পর্কিত বিস্মরণ বিষয়ে পড়বে।

এ পর্যন্ত আমরা শুধুমাত্র স্টেজ মডেলের কাঠামোগত বৈশিষ্ট্য নিয়ে আলোচনা করেছি। যেসব প্রশ্নগুলি এখনো সমাধানের জন্য রয়ে গেছে একটি তথ্য এক স্তর থেকে অন্য স্তরে কীভাবে যায় এবং কোনো বিশেষ পদ্ধতিতে স্মৃতিরক্ষায় এটি থেকে যায়। এসো আমরা এই প্রশ্নের উত্তর পরীক্ষা করি।

কীভাবে তথ্য এক স্তর থেকে অন্যস্তরে যায়? এই প্রশ্নের উত্তর হিসেবে এটকিনসন এবং সিফ্রিন বিভিন্ন তথ্যের প্রবাহ

বাক্স

৭.১

### কার্যকরী স্মৃতি

সাম্প্রতিক বছরগুলিতে মনোবিজ্ঞানীরা পরামর্শ দিয়েছেন যে ক্ষণস্থায়ী স্মৃতি একক নয় এবং এতে অনেক উপাদান থাকতে পারে। ক্ষণস্থায়ী স্মৃতির বহু উপাদান আজিকার প্রথমে বাড্ডলি প্রস্তাব (১৯৮৬) করেছিলেন। তিনি প্রস্তাব করেছিলেন যে ক্ষণস্থায়ী স্মৃতিটি একটি নিষ্ক্রিয় স্তর নয় এবং এটি একটি কাজের বেবত যা বিভিন্ন ধরনের স্মৃতি সামগ্রী ধারণ করে যা যখন মানুষ কোনো রকম জ্ঞানীয় কার্য করে, নিয়মিত পরিচালনা করা হয়। নিপুণতার সাথে ব্যবহার করা হয় এবং রূপান্তরিত করা হয়। এই কাজের বেবটিকে কার্যকরী স্মৃতি বলা হয়। কার্যকরী স্মৃতির প্রথম উপাদান হল শব্দগত চক্র (Phonological Loop) যা একটি সীমিত সংখ্যক শব্দের

ধারণা করে এবং ২ সেকেন্ডের মধ্যে সেগুলি পুনরাবৃত্তি না করলে যেগুলি নষ্ট হয়ে যায়। দ্বিতীয় উপাদান দর্শন স্থানগত স্কেচপ্যাড Vison spaital sketch pad যেটা দর্শনগত এবং স্থানীয় তথ্য সংরক্ষণ করে এবং শব্দগত চক্রের মতো স্কেচপ্যাডের ক্ষমতা সীমিত। তৃতীয় উপাদান যা ব্যাডলি (Baddeley) প্রধান কার্যনির্বাহক বলে অভিহিত করেছেন এটি শব্দগত চক্র, দর্শন স্থানগত স্কেচপ্যাডের পাশাপাশি দীর্ঘমেয়াদী স্মৃতি থেকে তথ্য সংগঠিত করে। একজন সত্যিকারের নির্বাহক হিসেবে এটি মনোযোগগত সম্পদকে ভাঙা করে দেয় বিভিন্ন তথ্য বিতরণ করে যাতে জ্ঞানীয় কার্যকলাপ সম্পন্ন করা হয় এবং প্রয়োজনীয় উপদেষ্টা হিসেবে পরিকল্পনা রচনা ও আচরণকে নিয়ন্ত্রণ করে।



পর্যবেক্ষণ করতে পারে এমন নিয়ন্ত্রণ প্রক্রিয়ার ধারণাকে প্রস্তাব করেন।

যেটা বিভিন্ন স্মৃতি স্তরের মাধ্যমে তথ্যের প্রবাহমান উপদেষ্টা হিসেবে কাজ করে। আগের প্রস্তাব অনুযায়ী সমস্ত তথ্য যা আমাদের ইন্দ্রিয় গ্রহণ করে তা নিবন্ধিত হয় না। যদি তা হয়, কল্পনা করো আমাদের স্মৃতি পদ্ধতিকে কী ধরনের চাপের সঙ্গে মোকাবিলা করতে হবে। শুধুমাত্র সেই তথ্য যা সংবেদনগত নিবন্ধক থেকে ক্ষণস্থায়ী স্মৃতিতে প্রবেশ করতে পারে এবং সেই হিসেবে নির্বাচিত মনোযোগ যেমনটি তোমরা ইতিমধ্যে পঞ্চম অধ্যায়ে পড়েছ, এটি প্রথম নিয়ন্ত্রণ প্রক্রিয়া যা ঠিক করে কোন্ তথ্য সংবেদনগত নিবন্ধক থেকে ক্ষণস্থায়ী স্মৃতিতে ভ্রমণ করবে? যে সংবেদনগত অনুভূতিগুলো মনোযোগ পায় না তা দ্রুত বিলীন হয়ে যায়। ক্ষণস্থায়ী স্মৃতি তথ্য সংরক্ষিত রাখার জন্য অন্য একটি নিয়ন্ত্রণ প্রক্রিয়া ঠিক করে, সেটি হল রক্ষণাবেক্ষণ মহড়া। নামটি প্রস্তাব করে যে এই ধরনের মহড়া বা রিহাসার্সালগুলি কেবল পুনরাবৃত্তির মাধ্যমে তথ্য বজায় রাখে এবং যখন এই ধরনের পুনরাবৃত্তি বন্ধ হয়ে যায় তখন তথ্যটি হারিয়ে যায়। আর একটি নিয়ন্ত্রণ প্রক্রিয়া যা তার ক্ষমতা প্রসারিত করতে ক্ষণস্থায়ী স্মৃতিতে পরিচালিত হয় তা হল চাংকিং। চাংকিং এর মাধ্যমে ক্ষণস্থায়ী স্মৃতির ক্ষমতা প্রসারিত করা সম্ভব যা হল সাত যোগ বিয়োগ দুই (৭+ ২)। উদাহরণস্বরূপ যদি তোমাদের একটি সংখ্যার সারি যথা ১৯৪৭১৯৪৯২০০৪ (যেন সংখ্যাটি ক্ষণস্থায়ী স্মৃতির ক্ষমতা অতিক্রম করে) মনে করতে বলা হয় তবে তোমরা এইভাবে চাংকিং করতে পার, ১৯৪৭, ১৯৪৯ এবং ২০০৪ এবং মনে রাখতে পারো এভাবে ভারত স্বাধীন হওয়ার বছর হিসেবে, ভারতীয় সংবিধান গৃহীত হওয়ার বছরটি এবং সেই বছর যখন সুনামি ভারত ও দক্ষিণপূর্ব এশীয় দেশগুলির উপকূলীয় অঞ্চলে আঘাত হেনেছিল।

ক্ষণস্থায়ী স্মৃতি থেকে তথ্য দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতিতে বিস্তৃত মহড়ার মাধ্যমে প্রবেশ করে। নীরব বা সশব্দ পুনরাবৃত্তির মাধ্যমে পরিচালিত রক্ষণাবেক্ষণ মহড়ার বিপরীতে দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতিতে ইতোমধ্যে বিদ্যমান তথ্যগুলিকে, যে তথ্য গুলো ধরে রাখা হয়েছে তাদের সংযুক্ত করার চেষ্টা করে। উদাহরণস্বরূপ মানবতা শব্দটির অর্থ মনে রাখার কাজটি যদি ‘সমবেদনা’, ‘সত্য’ এবং ‘উদারতা’ হিসেবে ধারণাগুলি অর্থ ইতোমধ্যেই সংরক্ষিত থাকে তবে সহজে হবে। তোমরা নতুন তথ্যের সঙ্গে পুরানো তথ্যকে যতভাবে সংযুক্ত করতে পারবে সেটার উপরেই তার স্থায়ীত্ব নির্ভর করবে। বিস্তৃত মহড়া গুলোতে একজন বিভিন্ন তথ্যের সঙ্গে পূর্ববর্তী

তথ্যের অনুসন্ধানের ভিত্তিতে তাদের বিশ্লেষণ করেন। এতে যতভাবে সম্ভব আগত তথ্য সংগঠন করা হয়। তোমরা কিছু সংখ্যক তार्কিক সংগঠন দ্বারা তথ্য বাড়তে, নতুবা একইরকম স্মৃতির সাথে সংযুক্ত করতে পারো বা অন্যথায় একটি মানসিক প্রতিরূপ তৈরী করতে পারো। চিত্র ৭.১ যা স্মৃতির স্টেজ মডেল উপস্থাপিত করা হয়েছে। তীরগুলো এক পর্যায়ে থেকে অন্য পর্যায়ে তথ্য ভ্রমণের পদ্ধতিটি প্রদর্শন করে।

স্মৃতির স্টেজ মডেল পরীক্ষা করার জন্য যে পরীক্ষা করা হয়েছিল তাতে মিশ্র ফলাফল উৎপাদিত হয়েছে যদিও কিছু পরীক্ষা স্পষ্টভাবে দেখায় যে ক্ষণস্থায়ী স্মৃতি এবং দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি প্রকৃতপক্ষে দুটি আলাদা স্মৃতিস্তর, অন্যান্য তথ্যপ্রমাণ তাদের স্বতন্ত্রতা নিয়ে প্রশ্ন তুলেছে। উদাহরণস্বরূপ পূর্বে এটি দেখানো হয়েছিল যে ক্ষণস্থায়ী স্মৃতিতে তথ্যটি প্রবলভাবে নিবন্ধিত করা হয়েছে আর দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতিতে শব্দার্থগতভাবে নিবন্ধিত করা হয়েছে। তার পরবর্তী পরীক্ষামূলক প্রমাণগুলি দেখায় যে তথ্যটি ক্ষণস্থায়ী স্মৃতিতে শব্দার্থগতভাবে নিবন্ধিত করা যেতে

### কাজ : ৭.১

১) নীচের সংখ্যা তালিকাগুলি মনে রাখার চেষ্টা করো : (একক ভাবে)

১ ৯ ২ ৫ ৪ ৯ ৮ ১১ ২১

এখন নিম্নলিখিত সংখ্যাগুলো দলগতভাবে স্মরণ করার চেষ্টা করো

১ ৯ ২৫ ৪৯ ৮১ ২১

অবশেষে নিম্নলিখিত পদ্ধতিতে তাদের স্মরণ করো।

১<sup>২</sup>, ৩<sup>২</sup>, ৫<sup>২</sup>, ৭<sup>২</sup>, ৯<sup>২</sup>, ১১<sup>২</sup>

তোমরা কী পার্থক্য দেখলে?

তোমাদের বন্ধুকে প্রতি সেকেন্ডে একটি সংখ্যা গতিতে সারিতে প্রদত্ত তালিকাগুলি পড়ে শোনাও এবং একই ক্রমে সমস্ত সংখ্যার পুনরাবৃত্তি করতে বল।

#### তালিকা

#### সংখ্যা

১) (৬ সংখ্যার)	২-৬-৩-৮-৩-৪
২) (৭ সংখ্যার)	৭-৪-৮-২৪-১২
৩) (৮ সংখ্যার)	৪-৩-৭-২-৯-০-৩-৬
৪) (১০ সংখ্যার)	৯-২-৪-১-৭-৮-২-৬-৫-৩
৫) (১২ সংখ্যার)	৮-২-৫-৪-৭-৪-৭-৭-৩-৯-১৬

মনে রাখবে তোমাদের তালিকাটি শেষ করার সাথে সাথেই তোমাদের বন্ধু সংখ্যাগুলি মনে করবে। লিখে নাও কতগুলি সংখ্যা স্মরণ করা হয়েছে। তোমাদের বন্ধুর স্মৃতি স্ফোর তার দ্বারা সঠিকভাবে পুনরুদ্ধার করা সংখ্যা হবে। তোমাদের সহপাঠী ও শিক্ষকের সঙ্গে তোমার ফলাফল নিয়ে আলোচনা কর।

পারে এবং দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতিতে শ্রবণগতভাবে নিবন্ধিত করা যেতে পারে।

স্যালিক ও ওয়ারিংটন ১৯৭০ সালে কে.এফ নামে পরিচিত একজন ব্যক্তির ঘটনা উল্লেখ করেছিলেন যিনি দুর্ঘটনায় পড়েন এবং তার মস্তিষ্কের বাম গোলার্ধের একটি অংশ ক্ষতিগ্রস্ত হয়। তারপর এটি পাওয়া যায় যে তার দীর্ঘমেয়াদী স্মৃতিটি অক্ষত ছিল কিন্তু ক্ষণস্থায়ী স্মৃতিটি গুরুতর ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছিল। স্টেজ মডেলটি সুপারিশ করে যে তথ্য ক্ষণস্থায়ী স্মৃতির মধ্য দিয়ে দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতিতে নিবন্ধ হয় এবং যদি কে.এফ-এর ক্ষণস্থায়ী স্মৃতিটি ক্ষতিগ্রস্ত হয় তবে তার দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি কীভাবে স্বাভাবিক হতে পারে? অন্যান্য কয়েকটি গবেষণায় দেখা গেছে যে স্মৃতির পদ্ধতিটি একইরকম হয় তাতে যে-কোনো তথ্য কয়েক সেকেন্ডের জন্য বা বহু বছর ধরে ধারণ করা হোক না কেন এবং স্মৃতির স্তর গুলোকে আলাদা না করেই স্মৃতিকে ভালোভাবে বোঝা যেতে পারে। এই সমস্ত প্রমাণগুলি স্মৃতির অন্য ধারণার বিকাশের দিকে পরিচালিত করেছে যা স্মৃতির দ্বিতীয় মডেল হিসেবে নীচে আলোচনা করা হয়েছে।

## প্রক্রিয়াকরণের স্তর (Level of Processing)

১৯৭২ সালে ক্রেইক ও লকহার্টের প্রক্রিয়াকরণের স্তর এই মতবাদটি প্রস্তাবিত হয়েছিল। এই মতটি প্রস্তাব করে যে কোনও নতুন তথ্য প্রক্রিয়াকরণে কীভাবে প্রত্যক্ষিত হয়, বিশ্লেষণ করা হয় এবং বোঝা হয় তার উপর নির্ভর করে, এটি ঠিক কতটুকু সংরক্ষিত হবে একে নির্ধারণ করে। যদিও এই প্রস্তাবটির তখন থেকেই অনেক সংশোধন ঘটেছে তবে এ মূল ধারণা একই রকম রয়েছে। এসো বিস্তারিত জানার জন্য এই মতবাদটি পরীক্ষা করি। ক্রেইক এবং লকহার্ট প্রস্তাব করেছেন যে স্মৃতির একাধিক স্তর আগত তথ্যকে বিশ্লেষণ করা সম্ভব। একজন এটি কাঠামোগত বৈশিষ্ট্যের বিশ্লেষণ করতে পারে। উদাহরণস্বরূপ, একজন cat-শব্দটিতে শুধুমাত্র অক্ষরের আকারের দিকে মনোনিবেশ করতে পারে, শব্দটি বড়ো হাতের অক্ষরে না ছোটো হাতের অক্ষরে লেখা বা কোন বর্ণের কালিতে লেখা তা দেখার বদলে। এটি প্রক্রিয়াকরণের প্রথম এবং অগভীর স্তর। অন্তর্বর্তী পর্যায়ে একজন ব্যক্তি অক্ষরগুলির সাথে যুক্ত ধ্বনিতত্ত্ব নিয়ে বিবেচনা করে এবং এতে মনোযোগী থাকতে পারে এবং সেইজন্য আকৃতিগত বৈশিষ্ট্যটি অন্তত একটি অর্থপূর্ণ শব্দে রূপান্তরিত হয় যেমন একটি শব্দ 'cat' যাতে তিনটি নির্দিষ্ট অক্ষর রয়েছে। এই দুই স্তরের তথ্য বিশ্লেষণের ফলে দুর্বল স্মৃতি উৎপন্ন হয় এবং এটি

দ্রুত নষ্ট হয়ে যায়। যাইহোক একটি তৃতীয় বা গভীরতম স্তর রয়েছে যেখানে তথ্য প্রক্রিয়া করা যেতে পারে, সংরক্ষিত তথ্যটি দীর্ঘ সময়ের জন্য তা নিশ্চিত করার জন্য, এটিকে তার অর্থের পরিপ্রেক্ষিতে বিশ্লেষণ ও বোঝা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। উদাহরণস্বরূপ তোমরা বেড়ালের মতো একটি প্রাণীকে মনে করতে পারো যার লোম আছে চারটি পা, একটি লেজ রয়েছে এবং এটি স্তন্যপায়ী। তোমরা বিড়ালের প্রতিরূপ তৈরি করতে পারো এবং তোমাদের অভিজ্ঞতার সাথে যেই ছবিটিকে যুক্ত করতে পারো। পরিশেষে বলা যায় কাঠামো এবং ধ্বনিতত্ত্ব সংক্রান্ত তথ্য বিশ্লেষণ অগভীর তথ্য বিশ্লেষণের মধ্যে পড়ে, যেখানে অর্থের ভিত্তিতে তথ্যের নিবন্ধীকরণ গভীর তথ্য বিশ্লেষণের মধ্যে পড়ে যা এমন স্মৃতিকে নির্দেশ করে যেটি বিস্মরণে যথেষ্ট বাধা দেয়।

আমরা কোনো তথ্যকে যেমনভাবে সংকেতায়ন করি আমাদের স্মৃতি তারই পরিণাম স্বরূপ এবং এটির শিখনের উপর একটি গুরুত্বপূর্ণ প্রভাব রয়েছে। স্মৃতির এই প্রস্তাবটি তোমাদের উপলব্ধি করতে সহায়তা করবে যে তোমরা যখন একটি নতুন পাঠ শিখছ তখন তোমাদের বিষয়ের অর্থগুলি যতটা সম্ভব বিস্তারিতভাবে বিবৃত করতে হবে এবং মুখস্থ করার উপর নির্ভর করলে হবে না। এটি চেষ্টা করো এবং তোমরা শীঘ্রই বুঝতে পারবে যে তথ্যটির অর্থ বুঝতে এবং অন্যান্য তথ্য, ধারণা এবং তোমাদের জীবনের অভিজ্ঞতার সাথে এটি কীভাবে সম্পর্কিত হয় তাকে প্রতিফলিত করে। দীর্ঘস্থায়ী ধারণার এটি একটি নিশ্চিত উপায়।

## দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতির ধরন

### (Types of Long-Term Memory)

তোমরা বাস্ক ৭.১ এ পড়েছে ক্ষণস্থায়ী স্মৃতি একাধিক উপাদান (কার্যকরী ও স্মৃতি) দ্বারা গঠিত। একইভাবে এটি প্রস্তাব করা হয়েছে যে দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতিও ঐকিক নয় কারণ এটিতে বিভিন্ন ধরনের তথ্য রয়েছে। এই দৃষ্টিকোন থেকে সমসাময়িক সূত্রগুলি বিবেচনা করে বিভিন্ন প্রকারের দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি রয়েছে। এর মধ্যে একটি প্রধান শ্রেণিকরণ হল ঘোষণামূলক এবং পদ্ধতিগত (কখনও কখনও অঘোষণামূলক বলা হয়) স্মৃতিগুলির। তথ্য, নাম, তারিখ সম্পর্কিত তথ্য, যেমন একটি রিক্সার তিনটি চাকা আছে, অথবা ১৫ অগাস্ট ১৯৪৭ সালে ভারত স্বাধীনতা হয়েছিল অথবা ব্যাঙ একটি অ্যাম্ফিবিয়ান বা তোমাদের এবং তোমাদের বন্ধুর নাম, এগুলো ঘোষণামূলক স্মৃতির অংশ। অন্যদিকে পদ্ধতিগত স্মৃতি, সেই স্মৃতিগুলোকে বোঝায়

যেমন একটি সাইকেল কীভাবে চালানো যায়, তা কীভাবে বানানো যায় বা বাস্কেটবল কীভাবে খেলা যায়। ঘোষণামূলক স্মৃতিতে থাকা তথ্যগুলোকে মৌখিক বর্ণনা করতে বাধ্য তবে প্রক্রিয়াগত স্মৃতির বিষয়বস্তু সহজে বর্ণনা করা যায় না। উদাহরণস্বরূপ যখন জিজ্ঞাসা করা হয় ক্রিকেট খেলা কীভাবে খেলা যায় তা বর্ণনা করতে পারবে, আবার কেউ যদি তোমাদের জিজ্ঞেস করে যে তোমরা কীভাবে সাইকেল চালাচ্ছ তাহলে তোমাদের পক্ষে বর্ণনা করা কঠিন হতে পারে।

Tulving অন্য শ্রেণিবিভাগ উপস্থাপিত করেছেন এবং বলেছেন যে ঘোষণামূলক স্মৃতি উপাখ্যানমূলক বা শব্দার্থক হতে পারে।

উপাখ্যানমূলক স্মৃতিতে আমাদের জীবনের জীবনীর বিবরণ রয়েছে। আমাদের ব্যক্তিগত জীবনের সাথে সম্পর্কিত স্মৃতিগুলি উপাখ্যানমূলক স্মৃতিতে থাকে এবং এই কারণে এটির বিষয়বস্তু সাধারণত আবেগগত। তোমাদের কেমন লাগছিল যখন

তোমরা ক্লাসে প্রথম হয়েছিলে অথবা তোমার বন্ধু কত রাগ করেছিল এবং যখন তোমরা প্রতিশ্রুতিপূরণ করোনি, তখন সে কি বলেছিল। যদি এই ধরনের ঘটনাগুলি তোমাদের জীবনে আসলেই ঘটে থাকে তাহলে সম্ভবত তোমরা প্রশ্নের উত্তরগুলি যথাযথ সঠিকভাবে দিতে পারবে। যদিও এই ধরনের অভিজ্ঞতা ভুলে যাওয়া কঠিন, তবুও এটি একই রকম সত্য যে আমাদের জীবনে ক্রমাগত ঘটনা ঘটে এবং আমরা সবগুলো মনে রাখিনি। বেদনাদায়ক এবং অপ্ৰীতিকর অভিজ্ঞতা রয়েছে যা আনন্দদায়ক জীবনের অভিজ্ঞতার মতো বেশি মনে পরে না।

অন্যদিকে শব্দার্থগত স্মৃতি, সাধারণ চেতন ও জ্ঞান-সম্বন্ধীয় স্মৃতি, ধারণা, যুক্তি, নিয়ম, নিয়মাগত স্মৃতি সংরক্ষণ করা হয়। উদাহরণস্বরূপ এটি শব্দার্থিক স্মৃতির কারণে আমরা অহিংস কথাটির অর্থ মনে রাখি বা  $2+6=8$  হয় বা নতুনদিল্লির এস টি ডি কোড 011 বা মনে রাখি 'Elephant' শব্দটির ভুল বানান। উপাখ্যানমূলক স্মৃতির মতো এই ধরনের স্মৃতির কোনো

## বাক্স ৭.২ দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতির বিভাগ

স্মৃতি অধ্যয়ন একটি আকর্ষণীয় ক্ষেত্র এবং গবেষকরা অনেক নতুন ঘটনা তুলে ধরেছেন। নিম্নলিখিত ঘটনা মানবস্মৃতি যে জটিল ও গতিশীল তার প্রকৃত প্রদর্শন।

**ফ্ল্যাশবাক্স স্মৃতি :** এইগুলি খুব উদ্ভেজনাময় বা আশ্চর্যজনক ঘটনার স্মৃতি। এই ধরনের স্মৃতি খুব বিস্তারিত। তারা একটি উন্নত মডেলের ক্যামেরাতে নেওয়া একটি ছবির মতো হয়। তোমরা বোতাম টিপলেই এক মিনিট পরে তোমাদের দৃশ্যের একটি পুনর্নির্মাণ পাবে। তোমরা যখনই চাও ফটোগ্রাফ দেখতে পাবে। ফ্ল্যাশবাক্স স্মৃতিগুলি স্মৃতিতে হিমায়িত চিত্রের মত এবং নির্দিষ্ট স্থান, তারিখ ও সময় এতে আবদ্ধ করা যায়। সম্ভবত এই স্মৃতিগুলো গঠন করতে ব্যক্তি আরও বেশি প্রচেষ্টা চালায় এবং বিশদরণগুলো তুলে ধরলে গভীরস্তরে প্রক্রিয়াকরণ হতে পারে এবং সেইসাথে পুনরুদ্ধারের জন্য আরো সূত্র পেতে পারে।

**আত্মজীবনীমূলক স্মৃতি :** এইগুলি ব্যক্তিগত স্মৃতি। আমাদের জীবন ব্যাপী এটি সমানভাবে বণ্টিত নয়। কিছু পর্ব আমাদের জীবনে অন্যদের তুলনায় আরও বেশি স্মৃতি উৎপাদন করে উদাহরণস্বরূপ বিশেষ করে প্রথম ৪ থেকে ৫ বছর সময়কালে শৈশব সম্পর্কিত কোনো স্মৃতি সংরক্ষণ করা হয়নি। এটিকে শৈশবকালীন স্মৃতি বিলোপ বলা হয়। প্রারম্ভিক প্রাপ্ত বয়স্ককালের পরে স্মৃতিগুলির পুনঃ পুনঃ সংগঠনের একটি নাটকীয় বৃদ্ধি ঘটে অর্থাৎ যখন তোমাদের বয়স

২০-র ঘরে। সম্ভবত: আবেগ, নতুনত্ব এবং ঘটনার গুরুত্ব এতে অবদান রাখে। বৃদ্ধো বয়সে জীবনের শুরুর দিকে বছরগুলি ভালোভাবে পুনরুদ্ধার করার সম্ভাবনা রয়েছে। যাইহোক, এর আগেই, প্রায় ৩০ বছর বয়সে কিছু বিশেষ প্রকারের স্মৃতির বিলোপ শুরু হয়।

**অন্তর্নিহিত স্মৃতি :** বর্তমানকালে গবেষণায় দেখা গেছে, যে বেশিরভাগ স্মৃতি একজন ব্যক্তির চেতন অভিজ্ঞতার বাইরে অবস্থিত থাকে। অন্তর্নিহিত স্মৃতি এমন এক ধরনের স্মৃতি যা স্বতঃস্ফূর্তভাবে পুনরুদ্ধার করা যায়। অন্তর্নিহিত স্মৃতির একটি আকর্ষণীয় উদাহরণ টাইপিং-এর অভিজ্ঞতা। যদি কেউ টাইপিং জানেন তবে তার মানে এর কীবোর্ডের বিশেষ অক্ষর সম্পর্কেও জানেন। কিন্তু অনেক টাইপিষ্ট কীবোর্ডের একটি অক্ষরের ফাঁকা কীগুলো সঠিকভাবে লেবেল করতে পারেন না। অন্তর্নিহিত স্মৃতি সচেতনতার সীমার বাইরে থাকে। অন্যকথায় আমরা প্রদত্ত অভিজ্ঞতার স্মৃতি বা তথ্য বিদ্যমান থাকে তা নিয়ে সচেতন নই। তবুও অন্তর্নিহিত স্মৃতি আমাদের আচরণ প্রভাবিত করে। এই ধরনের স্মৃতি মস্তিষ্কের আঘাতপ্রাপ্ত রোগীদের মধ্যে পাওয়া যায়। তাদের সামনে সাধারণ শব্দের একটি তালিকা উপস্থাপন করা হলো কয়েক মিনিটের পরে রোগীকে তালিকা থেকে শব্দ পুনরুদ্ধার করতে বলা হলো। শব্দের জন্য কোন্ স্মৃতি দেখানো হয় নি। যাই হোক যদি তাকে একটি শব্দ বলার জন্য অনুরোধ করা হয় এবং দুটি অক্ষর দেওয়া হয় তবে রোগী শব্দগুলি পুনরুদ্ধার করতে সক্ষম হন। অন্তর্নিহিত স্মৃতি সাধারণ মানুষের যাদের মধ্যে সাধারণ স্মৃতি আছে তাদের মধ্যে দেখা যায়।

তারিখ হয় না, তোমরা সম্ভবত বলতে পারবে না যে কবে তোমরা অহিংসা শব্দটির অর্থ শিখেছ বা কোন্ তারিখে তোমরা জানতে পেরেছিলে ব্যাঙ্গালোর কর্ণাটকের রাজধানী যেহেতু শব্দার্থিক বিষয়বস্তুগুলি সাধারণ সচেতনতা ও জ্ঞান সম্পর্কীয় তথ্য এবং ধারণাগুলির সাথে সম্পর্কিত, প্রভাব নিরপেক্ষ এবং ভুলে যাওয়ায় সক্ষম নয়। দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতির অন্য বিভিন্ন শ্রেণিবিভাগের জন্য বাক্স ৭.২ দেখ।

### কাজ ৭.২ :

তোমাদের প্রাথমিক স্কুলের দিনগুলি সম্পর্কে চিন্তা করো। সেই দিনগুলিতে ঘটেছে এমন দুটি পৃথক ঘটনা যা তুমি স্পষ্টভাবে মনে করতে পারো, প্রতিটি ঘটনা সম্পর্কে লেখার জন্য পৃথক পাতা ব্যবহার কর।

২) ক্লাস এর প্রথম মাসটি চিন্তা করো। প্রথম মাসের মধ্যে ঘটেছে এমন দুটি পৃথক ঘটনা লিখো যা তুমি পুরোপুরি মনে রেখেছ। প্রতিটি ঘটনার জন্য পৃথক পাতা ব্যবহার করো।

এগুলোকে ব্যাপ্তি, অনুভূত প্রক্ষেপ এবং সংবন্ধতা এর ভিত্তিতে তুলনা কর।

### কাজ ৭.৩ :

পৃথক কার্ডে নীচের বাক্যগুলি লিখ। তোমাদের সাথে এই খেলা খেলতে কিছু ছোটো ক্লাসের ছাত্রকে আমন্ত্রণ জানাও। টেবিলে তোমাদের উল্টোদিকে মুখোমুখি তাকে বসাও। তাকে বলো, তোমাদেরকে একটা একটা করে কার্ড দেখানো হবে। প্রতিটি কার্ডে লিখিত প্রশ্ন পড়তে হবে এবং হ্যাঁ বা না বলে এটির উত্তর দিতে হবে।”

উত্তর নোট করো :

- |  |          |
|--|----------|
| ১) শব্দটি কি বড়ো অক্ষরে লেখা ?                  | BELT     |
| ২) শব্দটি কি crew শব্দের সাথে ছন্দে মেলে ?       | grew     |
| ৩) শব্দটি কি নিম্নলিখিত বাক্যে মানানসই হয় ?     | students |
| _____ study in school                            |          |
| ৪) Gold এর সঙ্গে শব্দটি কি ছন্দে মেলে ?          | mood     |
| ৫) শব্দটি কি বড়ো অক্ষরে লেখা আছে ?              | bread    |
| ৬) শব্দটি কি নিম্নলিখিত বাক্যে মানানসই হয় ?     | cousin   |
| 'The son of my uncle is my _____                 |          |
| ৭) শব্দটি কি নিম্নলিখিত বাক্যে মানানসই হয় ?     | home     |
| My _____ is a vegetable                          |          |
| ৮) শব্দটি কি নিম্নলিখিত বাক্যে মানানসই হয় ?     | potato   |
| _____ is a piece of furniture.                   |          |
| ৯) শব্দটি কি বড়ো অক্ষরে লেখা আছে ?              | TABLE    |
| ১০) শব্দটি কি 'wears' এর সঙ্গে ছন্দে মেলে ?      | bears    |
| ১১) শব্দটি কি বড়ো অক্ষরে লেখা ?                 | marks    |
| ১২) শব্দটি কি 'cleear' শব্দের সঙ্গে ছন্দে মেলে ? | five     |
| ১৩) শব্দটি কি নিম্নলিখিত বাক্যে মানানসই হয় ?    | games    |
| children like to play _____.                     |          |
| ১৪) শব্দটি কি নিম্নলিখিত বাক্যে মানানসই হয় ?    | friends  |
| People usually meet _____ in the bucket.         |          |
| ১৫) শব্দটি কি নিম্নলিখিত বাক্যে মানানসই হয় ?    | shirts   |
| My class room is filled with _____               |          |
| ১৬) শব্দটি কি নিম্নলিখিত বাক্যে মানানসই হয় ?    | money    |
| My mother give me enough pocket _____            |          |

কার্ড পড়ার কাজ শেষ করার পর ছাত্রদের জিজ্ঞাসা করো স্মরণ করা শব্দ পুনরুদ্ধার করার জন্য যেটি সম্বন্ধে প্রশ্ন করা হয়েছিল। স্মরণ করা শব্দ নোট করো। শব্দের সংখ্যা গণনা করো, তার আকৃতিগত, ধ্বনিগত এবং অর্থগত প্রতিক্রিয়াকরণ অনুযায়ী যেমন প্রশ্নে চাওয়া হয়েছিল। ফলাফল নিয়ে শিক্ষকের সাথে আলোচনা কর।



স্মৃতিকে পরীক্ষামূলকভাবে মাপার অনেক উপায় আছে। যেহেতু বিভিন্ন প্রকারের স্মৃতি আছে সুতরাং একধরনের স্মৃতি মাপার জন্য যে পদ্ধতি রয়েছে সেটা অন্য ধরনের স্মৃতি মাপার জন্য উপযুক্ত নয়। স্মৃতি পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত প্রধান পদ্ধতিগুলি এখানে উপস্থাপন করা হচ্ছে।

**ক) মুক্ত পুনরুদ্ধার এবং প্রত্যাভিষ্কা (ঘটনা/ উপাখ্যানমূলক স্মৃতি পরিমাপের জন্য) :**

মুক্ত পুনরুদ্ধার পদ্ধতিতে অংশগ্রহণকারীদের কিছু শব্দ উপস্থাপিত করা হয় যা তাদেরকে মনে রাখতে বলা হয় এবং কিছু সময়ের পর তাদেরকে যে কোনো ক্রমে পুনরুদ্ধার করতে বলা হয়। যত বেশি তারা মনে রাখতে পারে তাদের স্মৃতি তত ভাল। প্রত্যাভিষ্কাতে পদগুলি তৈরি করার জন্য জিজ্ঞাসা করার পরিবর্তে অংশগ্রহণকারীরা সেইগুলো দেখে যোগুলি তারা বিভ্রান্তিকর পদগুলির সাথে স্মরণ করেছিল (যা তারা দেখেনি) এবং তাদের কাজটি ছিল তারা কী শিখেছে তা সনাক্ত করা। পুরানো পদের প্রত্যাভিষ্কার সংখ্যাটি যত বেশি স্মৃতি তত ভাল।

**খ। বাক্য যাচাইকরণ কার্য : (শব্দার্থক স্মৃতি পরিমাপের জন্য)**

তোমরা ইতিমধ্যেই পড়েছ শব্দার্থক স্মৃতি কখনও ভুলে যাওয়া হয় না কারণ এটি আমাদের সকলের সাধারণ জ্ঞান ধারণ করে। বাক্য যাচাইকরণ কাজে অংশগ্রহণকারীদের নির্দেশ দেওয়া হয় যে প্রদত্ত

বাক্যগুলি সত্য না মিথ্যা। যত দ্রুত অংশগ্রহণকারীরা প্রতিক্রিয়া জানায় তত ভাল তথ্যগুলি সংরক্ষিত হয় এই বাক্যগুলিকে যাচাই করার জন্য। (শব্দার্থক জ্ঞান পরিমাপের জন্য এই কার্যটি ব্যবহারের জন্য কাজ ৭.৩ দেখ)।

**গ) প্রাইমিং (তথ্যের পরিমাপের জন্য আমরা মৌখিকভাবে প্রকাশ করতে পারিনা)**

আমরা অনেক ধরনের তথ্য সঞ্চার করি যা আমরা মৌখিকভাবে প্রকাশ করতে পারি না। উদাহরণস্বরূপ, সাইকেল চালাতে বা একটি সেতার বাজানোর জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য। এছাড়া আমরা এমন তথ্য সংরক্ষণ করি যা সম্বন্ধে আমরা সচেতন নই যা অন্তর্নিহিত স্মৃতি হিসেবে বর্ণনা করা হয়। প্রাইমিং পদ্ধতিতে অংশগ্রহণকারীদের যথা, garden, playground, house ইত্যাদি শব্দের একটি তালিকা দেখানো হয় এবং তারপর তাদের এই শব্দগুলোর যেমন, gar, pla, ho এবং এই অংশবিশেষ দেখানো হয় অন্য শব্দের অংশের সঙ্গে যোগুলি তারা আগে দেখেনি। অংশগ্রহণকারীরা অদেখা অংশগুলির অংশবিশেষের তুলনায় দেখা অংশগুলির অর্ধাংশ তাড়াতাড়ি শেষ করতে পেরেছে।

যখন জিজ্ঞাসা করা হল তখন তারা অধিকাংশ সময়ই অচেতন ছিল এবং বললো যে তারা শুধু অনুমান করেছে।

## স্মৃতিতে জ্ঞানীয় প্রতিনিধিত্ব ও সংগঠন (Knowledge Representation and Organisation in Memory)

এই বিভাগে আমরা সাংগঠনিক পরিকাঠামো দেখব যা নাকি দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতির বিষয়বস্তু এবং সময়ের সাথে সাথে অর্জন করা হয়। যেহেতু দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতিটি বিপুল সংখ্যক তথ্য ধারণ করে এবং আশ্চর্যজনক দক্ষতার সাথে সেগুলো ব্যবহার করে এটি আমাদের স্মৃতি পদ্ধতির বিষয়বস্তু কিভাবে সংগঠিত করে তা জানার জন্য খুব দরকার, যাতে সঠিক তথ্য সঠিক মুহূর্তে উপলব্ধ হয়। এটা উল্লেখ করা গুরুত্বপূর্ণ যে দীর্ঘমেয়াদী স্মৃতির সংগঠনের সাথে সম্পর্কিত অনেক ধারণাগুলি শব্দ পুনরুদ্ধারের কাজের পরীক্ষার ফলস্বরূপ বেরিয়ে এসেছে। তোমরা সম্ভবত সম্মত হও যে শব্দার্থক স্মৃতির বিষয়বস্তুগুলি পুনরুদ্ধার করতে কোনো ত্রুটি হতে পারে না। যে এই কথাটি জানে যে পাখি উড়ে, সে পাখি কী উড়ে?— এই প্রশ্নটির উত্তর ভুল দেবে না। উত্তরটি ইতিবাচক হবে। কিন্তু ব্যক্তি প্রশ্নের উত্তর দিতে সময়ের অসম সীমা নিতে পারে যোগুলিতে শব্দার্থক সিদ্ধান্ত প্রয়োজন। ‘পাখিরা উড়তে পারে’? প্রশ্নটি জবাব দেওয়ার সময় একজন ব্যক্তি এক

সেকেন্ডের বেশি সময় নেন না, কিন্তু ‘পাখি কি প্রাণী’? প্রশ্নটির উত্তর দিতে বেশি সময় লাগতে পারে। এই ধরনের প্রশ্নগুলির প্রতিক্রিয়াতে ব্যক্তি কত সময় নেবে, তার উপর নির্ভর করে দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি সংগঠনের প্রকৃতির অনুমান করা হয়েছে।

দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতির জ্ঞানের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ একক হলো ধারণা। ধারণা হলো বস্তু ও ঘটনার জন্য মানসিক বিভাগ যে এক ভাবে বা অনেকভাবে একইরকম হয়।

একবার ধারণা গঠিত হলে বিভাগে সংগঠিত হয়ে যায়— একটি বিভাগ নিজেই একটি ধারণা, তবে এটির সাধারণ বৈশিষ্ট্যগুলির উপর ভিত্তি করে অন্যান্য ধারণাগুলির মধ্যে সাদৃশ্যগুলি সংগঠিত করতেও কাজ করে। উদাহরণস্বরূপ আম শব্দটি একটি শ্রেণি, কারণ বিভিন্ন প্রকারের আমের মধ্যে এটিকে অন্তর্ভুক্ত করা যেতে পারে এবং এটি ফলের বিভাগের মধ্যেও একটি।

ধারণা প্রতিলেখতেও সংগঠিত হতে পারে। এগুলো মানসিক কাঠামো যা বিশ্বসম্পর্কে আমাদের জ্ঞান ও অনুমানের প্রতিনিধিত্ব করে। উদাহরণস্বরূপ একটি বসার ঘরের কথা ভাব।

এতে বিভিন্ন বস্তু বা জিনিস থাকবে, যেমন সোফাসেট, টেবিল, চিত্র ইত্যাদি যা একটি বসার ঘরে পাওয়া যায়।

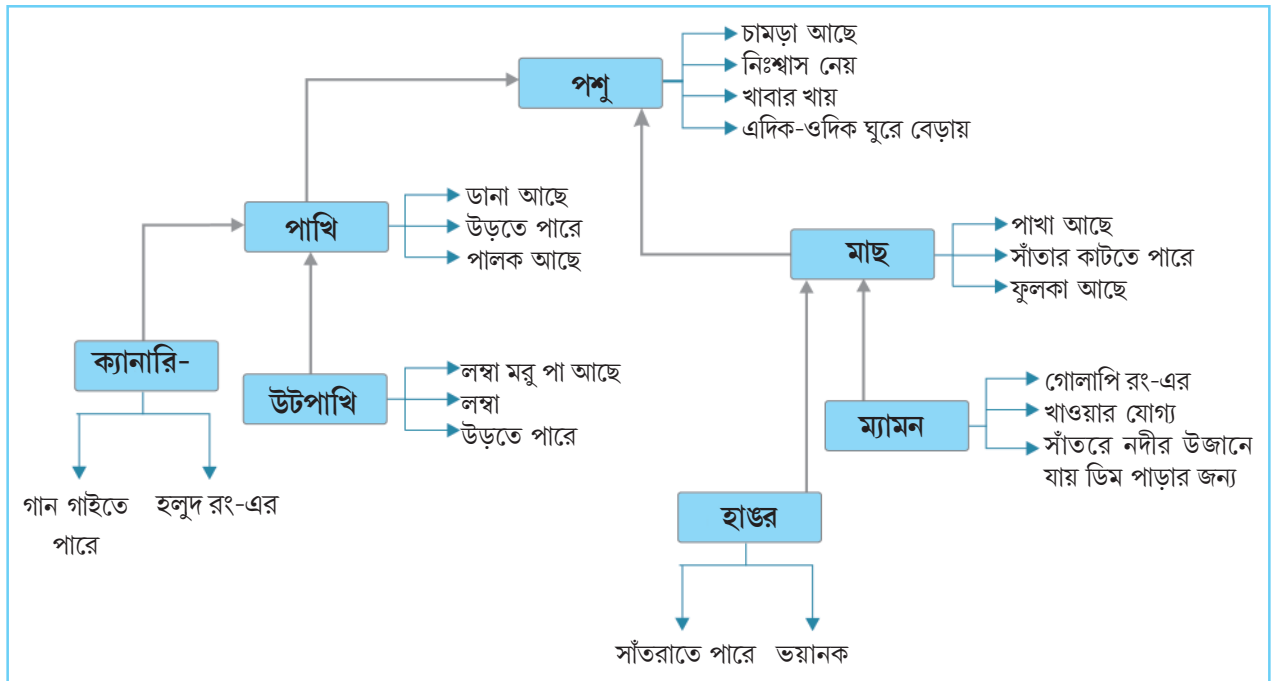
এ পর্যন্ত আমরা ধারণাটিকে মৌলিক স্তরে পরীক্ষা করে দেখেছি, যা দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতিতে জ্ঞানের প্রতিনিধিত্ব করে এবং শ্রেণিকরণের ধারণা এবং স্কিমা হলো, যেখানে ধারণা সংগঠিত হয় এর প্রথম স্তর। এসো দেখি দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতিতে উচ্চস্তরের ধারণার সংগঠন কীভাবে হয়?

১৯৬৯ সালে অ্যালান কলিন এবং রস কুইলিয়ান একটি ঐতিহাসিক গবেষণাপত্র প্রকাশ করেন যাতে তাঁরা উল্লেখ করেন যে দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতির জ্ঞান অনুক্রমিক ভাবে সংগঠিত হয় এবং তার একটি জালিকাময় কাঠামো তৈরি হয়। এই কাঠামোর উপাদানগুলোকে সংযোগস্থল (Nodes) বলা হয়। সংযোগস্থল হল ধারণা যখন সংযোগস্থলগুলোর যোগাযোগ হল আখ্যায়িত সম্পর্ক, যা বিভাগের সদস্যতা বা ধারণার বৈশিষ্ট্যগুলিকে নির্দেশ করে।

দীর্ঘস্থায়ী জ্ঞানের প্রস্তাবিত কাঠামো যাচাই করার জন্য পরীক্ষায় অংশগ্রহণকারীদের ‘ক্যানারী একটি পাখি’ বা ক্যানারী একটি প্রাণী’ (উত্তর হ্যাঁ বা না ছিল এর সত্যতা যাচাই করতে বলা হয়েছিল)। এইগুলি সাধারণত শ্রেণি অন্তর্ভুক্তি বিবৃতি ছিল যার মধ্যে উদ্দেশ্যটি বা বিষয়টি হল ‘ক্যানারী’ (সম্ভবত তোমরা জানো যে এটি একটি পাখি) এবং বিষয় ‘হল একটি’-এর রূপ

নিয়েছে। এধরনের পরীক্ষার সমালোচনামূলক ফলাফলটি হল যেহেতু বিষয়টি একটি বাক্যের মধ্যে আংশিকভাবে উদ্দেশ্য বা বিষয়ের থেকে আরও বেশি দূরবর্তী হয়ে উঠেছে। অংশগ্রহণকারীরা এটি সত্য বা মিথ্যা বলে যাচাই করার জন্য বেশি সময় নেয়। এইভাবে ‘ক্যানারী একটি পাখি’ যারা বলেছিল তাদের চেয়ে যারা ক্যানারী একটি প্রাণী বলেছে প্রমাণ করার জন্য আরও বেশি সময় নেয়, কারণ পাখি হল মুখ্য উর্ধ্ব:স্তন শ্রেণীবিভাগ যেখানে ক্যানারী অন্তর্ভুক্ত রয়েছে, আবার প্রাণী যেখানে উর্ধ্ব:স্তন শ্রেণীবিভাগ, এটি ক্যানারী ধারণা থেকে অনেক বিচ্ছিন্ন এবং দূরে রয়েছে। এই দৃষ্টিভঙ্গির পরিপ্রেক্ষিতে আমরা একটি নির্দিষ্ট পর্যায়ে সমস্ত জ্ঞানকে সংরক্ষণ করতে পারি যা একটি শ্রেণির সমস্ত সদস্যদের ক্রমোচ্চ শ্রেণি বিভাগে নিচের স্তরে তথ্যের পুনরাবৃত্তি না করে প্রযোজ্য হয়, এটি একটি উচ্চস্তরের জ্ঞানীয় সুপরিচালনা নিশ্চিত করে, যার অর্থ হল, ন্যূনতম প্রাচুর্যযুক্ত দীর্ঘতম স্মৃতি সর্বাধিক এবং কার্যকর ব্যবহার।

এ পর্যন্ত আমরা দীর্ঘমেয়াদী স্মৃতিতে জ্ঞানের প্রতিনিধিত্বের একক হিসেবে ধারণা নিয়ে আলোচনা করেছি এবং বিভিন্ন উপায়ে ধারণাগুলি সংগঠিত করার দেখেছি। এর অর্থ কি এই যে জ্ঞানকে কেবল শব্দগত বিন্যাসে নিবন্ধীকরণ করা হয় বা নিবন্ধীকরণের অন্যান্য উপায়ে থাকতে পারে? এটি দেখানো হয়েছে যে তথ্যকে একটি প্রত্যক্ষমূলক বিন্যাসে বা চিত্রের পরিপ্রেক্ষিতে নিবন্ধ



চিত্র ৭.২ : ক্রমোচ্চ শ্রেণিবিভাগ নেটওয়ার্ক মডেল।

করা যেতে পারে। একটি চিত্র প্রতিনিধিত্ব হল একটি মূর্ত আকার যা সরাসরি একটি বস্তুর প্রত্যক্ষজনিত গুণাবলিকে বোঝায়। যদি তোমাদের সামনে ‘বিদ্যালয়’ শব্দটি বলা হয় তাহলে তোমাদের নিজের সামনে স্কুলের একটি চিত্র তৈরি হবে। প্রকৃতপক্ষে প্রায় সমস্ত মূর্ত বস্তু (এবং ধারণাগুলো) চিত্র তৈরি করে এবং তাদের সম্পর্কিত জ্ঞান দর্শনগত ও শ্রবণগত এই উভয় দিক থেকেই সংকেতায়ন করা হয়। এটি ‘দ্বৈত নিবন্ধিকরণের অনুমান’ নামে পরিচিত। মূলত পাইডিও দ্বারা প্রস্তাবিত। এই অনুমান অনুযায়ী মূর্ত বিশেষ্য এবং অন্য যেগুলি মূর্ত বস্তু সম্পর্কিত সংরক্ষণ করা হয় যখন বিমূর্ত ধারণাগুলি সম্পর্কিত তথ্য একটি মৌখিক এবং বর্ণনামূলক নিবন্ধ অনুমান করে। উদাহরণস্বরূপ যদি তোমাদের একটি পাখি বর্ণনা করার জন্য বলা হয় প্রথমেই একটি পাখির একটি চিত্র উৎপন্ন হয় এবং এই চিত্রের উপর ভিত্তি করে তোমরা

একটি পাখি বর্ণনা কর। কিন্তু অন্যদিকে ‘সত্য’ বা সত্যতার মতো ধারণার অর্থে এরকম সহগামী চিত্র থাকবে না। সুতরাং যে কোন তথ্য যা মৌখিকভাবে এবং চিত্র আকারে সংকেতায়ন করা হয়েছে তা আরও সহজে স্মরণ করা যায়।

চিত্ররূপে নিবন্ধিত করা এবং সংরক্ষণ করা তথ্য মানসিক আদর্শ বিকশিত করতে সহায়তা করে। অনেক দৈনন্দিন কাজ আছে যেগুলিতে মানসিক আদর্শের প্রয়োজন হয়। উদাহরণস্বরূপ একটি রাস্তার দিক অনুসরণ করা, একটি সাইকেলের যন্ত্রাংশ একত্রিত করা, বা এমনকি একটি রান্নার বইতে প্রদত্ত নির্দেশাবলি থেকে একটি চমকপ্রদ পদ রান্না করার জন্য মৌখিক বর্ণনা থেকে স্থানিক আদর্শের সৃষ্টি হয়। মানসিক আদর্শগুলো আমাদের পরিবেশ কীভাবে গঠিত হয়েছে সে সম্পর্কে আমাদের বিশ্বাসকে বোঝায় এবং মূর্ত প্রতিরূপের পাশাপাশি মৌখিক বর্ণনাগুলির সাহায্যে এই ধরনের বিশ্বাসগুলি গঠন করা হয়।

## বাক্স ৭.৪ স্মৃতি তৈরি : প্রত্যক্ষদর্শী এবং মিথ্যা স্মৃতি

### প্রত্যক্ষদর্শী স্মৃতি :

ফৌজদারি বিচারের ক্ষেত্রে আদালতের পদ্ধতি অনুসরণ করা হয়, প্রত্যক্ষদর্শী দ্বারা প্রদত্ত অপরাধের সাক্ষ্য ব্যবহার করা হয়। এটি অভিযুক্তের বিরুদ্ধে সবচেয়ে নির্ভরযোগ্য প্রমাণ হিসেবে বিবেচিত হয়। সত্তর দশকের মাঝামাঝি সময়ে লফটাস এবং তার সহকর্মীদের দ্বারা পরিচালিত কিছু গবেষণায় দেখা গেছে যে প্রত্যক্ষদর্শীর স্মৃতিতে অনেক ত্রুটি রয়েছে।

লফটাস দ্বারা অনুসৃত পরীক্ষামূলক পদ্ধতি খুব সহজ ছিল। একটি ঘটনার একটি ক্লিপিং (সাধারণত একটি গাড়ি দুর্ঘটনা) অংশগ্রহণকারীদের দেখানো হয়। এটার পরে কিছু প্রশ্ন করা হয় যা ঘটনার সংকেতায়নকে বাধা দেয়। প্রশ্নগুলির মধ্যে একটি ছিল “যখন তারা একে অপরের সঙ্গে ধাক্কা খেয়েছিল তখন গাড়ির গতি কত দ্রুত ছিল? অন্য প্রশ্নের মধ্যে ক্রিয়াপদ ‘খেতলানো’ প্রতিস্থাপিত হয়েছিল ক্রিয়াপদ ‘সংঘর্ষ’ দ্বারা। যাদের প্রথম প্রশ্নটি জিজ্ঞাসা করা হয়েছিল (যার মধ্যে ‘খেতলানো’ শব্দটি অন্তর্ভুক্ত ছিল) গাড়ির গতি ৪০.৮ মাইল/ ঘন্টা বলে মনে করা হয় আর যাদের দ্বিতীয় প্রশ্নটি করা হয়েছিল (অর্থাৎ ‘সংঘর্ষ’ শব্দটি দিয়ে) আনুমানিক বলে যে গাড়ির গতি কেবলমাত্র ৩১.৮ মাইল/ ঘন্টা। স্পষ্টতই প্রকৃতি স্মৃতির পরিবর্তন করে। আসলে ঘটনাটির সংকেতায়নটি বিভ্রান্তিকর প্রশ্নগুলির দ্বারা অধিলিখিত ছিল। ঘটনাটির আবেগগত কারণের জন্য কিছু ত্রুটি হয়েছিল। উদাহরণস্বরূপ সহিংসতা বা একটি দুঃখজনক ঘটনার চিত্রাবলী তীব্র আবেগ জাগিয়ে তোলে। প্রত্যক্ষদর্শীরা বিহ্বল হয়ে পড়ে এবং সংকেতায়নের সময় সূক্ষ্ম বিষয়ে মনোযোগ দেয় না।

### মিথ্যা স্মৃতি :

মিথ্যা স্মৃতি একটি আকর্ষণীয় ঘটনাটি এমন ঘটনাগুলির শক্তিশালী কল্পনা দ্বারা প্রবর্তিত হতে পারে যা কোন সময়ই ঘটেনি। অর্থাৎ হলে? এসো দেখি গ্যারি, ম্যানিং এবং লফটাসের ১৯৯৬ এর একটি গবেষণা এবং মিথ্যা স্মৃতির বৈশিষ্ট্যগুলি বুঝতে চেষ্টা করি।

প্রাথমিকভাবে তারা তাদের পরীক্ষায় অংশগ্রহণকারীদের সামনে তাদের জীবনে এমন ঘটনাগুলির একটি তালিকা উপস্থাপিত করেছিলেন যা তাদের জীবনে ঘটেছিল। এই পরীক্ষায় প্রথম পর্যায়ে তারা প্রত্যেকটা ঘটনা আসলে তাদের জীবনের সবচেয়ে ভাল শৈশবের স্মৃতি অনুযায়ী তাদের জীবনে ঘটনার সম্ভাবনাটিকে রেট দিয়েছে। দুই সপ্তাহ পরে তারা আবার পরীক্ষাগারে আমন্ত্রিত হয়েছিল এবং তাদেরকে সেই ঘটনাগুলি কল্পনা করার জন্য বলা হয়েছিল এইভাবে যে যেটা আসলে তাদের সাথে ঘটেছে। বিশেষ করে ঘটনা ঘটনার সম্ভাবনা সম্পর্কে কম রেটিং দেওয়া ঘটনাগুলি দৃষ্টিগোচর করান এবং কল্পনা করার কাজে নির্বাচিত হয়। এটা পরীক্ষার দ্বিতীয় পর্যায় ছিল। অবশেষে তৃতীয় পর্যায়ে পরীক্ষকরা ভান করেছিলেন যে তারা প্রথম পর্যায়ের ঘটনার সম্ভাব্য রেটিং হারিয়ে ফেলেছেন এবং তাই অংশগ্রহণকারীদের কাছে আবারও এই তালিকাটির প্রতি প্রতিক্রিয়া জানানোর অনুরোধ করেছিলেন। আগ্রহজনকভাবে, প্রথম পর্যায়ে যে ঘটনার সম্ভাব্য সম্ভাবনাগুলি কমিয়ে দেওয়া হয়েছিল তবে পরবর্তীতে দৃশ্যমান এবং কল্পিত হয়েছিল বাস্তব ঘটনা হিসাব, এখন উচ্চ রেট করা হয়েছিল। অংশগ্রহণকারীরা রিপোর্ট করেছিল যে এসব ঘটনা আসলে তাদের জীবনে ঘটেছে। এই ফলাফলগুলি প্রস্তাব করে যে স্মৃতিকল্পনা ও স্মৃতির মাধ্যমে প্রবর্তিত ও প্রোথিত করা যায় একটি ফলাফল যা স্মৃতি পদ্ধতিগুলিকে প্রয়োজনীয় অন্তর্দৃষ্টি সরবরাহ করে।

## একটি গঠনমূলক প্রক্রিয়া হিসেবে স্মৃতি (Memory as a Constructive Process) :

তোমরা যদি স্মৃতি প্রক্রিয়া সম্পর্কে প্রাথমিক অনুসন্ধানগুলি যত্ন সহকারে পরীক্ষা করতে থাকো তবে তোমরা সম্ভবত: উপসংহারে পৌঁছবে যে স্মৃতি প্রাথমিক ভাবে সংরক্ষিত সামগ্রীর পুনরুৎপাদন করে। এই দৃষ্টিভঙ্গি এবিংহাস এবং তাঁর অনুসারীদের দ্বারা রাখা হয়েছিল যারা স্মৃতিতে সংরক্ষিত তথ্যগুলোর পরিমাণ এবং সংরক্ষণ এবং পুনরুদ্ধার সম্পর্কিত সামগ্রীগুলো মিলিয়ে এটির সঠিকতা বিচার করেছিল এবং এটার ওপর জোর দিয়েছিল। সংরক্ষিত উপাদানটির পুনরুৎপাদন করা সংস্করণটি যদি কোনো বিচ্যুতি দেখায় তবে এটি একটি ত্রুটি। এবং এটা একটা স্মৃতি ব্যর্থতার ঘটনা। স্মৃতির সংরক্ষিত রূপটি বোঝায় যে স্মৃতিটি দীর্ঘমেয়াদী আড়তে এ প্রেরিত শিখানো উপাদানগুলির একটি নিষ্ক্রিয় সংঘটন। এই অবস্থানটি বার্টলেট প্রথম ত্রিশের দশকে চ্যালেঞ্জ করেছিলেন, যিনি যুক্তি দিয়েছিলেন যে স্মৃতিটি একটি সক্রিয় প্রক্রিয়া এবং আমরা যা সঞ্চয় করেছি তা ক্রমাগত পরিবর্তন এবং সংশোধনের মধ্যে দিয়ে গেছে। আমরা যা স্মরণ করি তা আমরা উদ্দীপক বস্তু প্রদত্ত অর্থ দ্বারা প্রভাবিত হয় এবং একবার এটি যখন আমাদের স্মৃতি পদ্ধতির জন্য প্রতিশ্রুতিবদ্ধ হয়, তখন এটি অন্য জ্ঞানী প্রক্রিয়া থেকে বিচ্ছিন্ন থাকতে পারেনা।

সারাংশ হিসেবে বার্টলেট দেখেছিলেন স্মৃতি হল একটি গঠনমূলক প্রক্রিয়া এবং পুণরুৎপাদিত প্রক্রিয়া নয়। পাঠ, লোককাহিনি, মনগড়া কাহিনি ইত্যাদি অর্থপূর্ণ উপাদান ব্যবহার করে। বার্টলেট পদ্ধতিটি বুঝতে চেষ্টা করেছিলেন যেটাতে যে কোন স্মৃতির বিষয় ব্যক্তির জ্ঞান, লক্ষ্য, প্রেষণা, পছন্দ এবং অন্যান্য মনোবৈজ্ঞানিক প্রক্রিয়া দ্বারা প্রভাবিত হয়। তিনি সহজ পরীক্ষা পরিচালনা করেছিলেন যাতে এই ধরনের উদ্দীপক উপাদান পড়ার পর পনের মিনিট বিরতি পড়ে এবং তার পরীক্ষার অংশগ্রহণকারীরা যা পড়েছিল তা স্মরণ করে। বার্টলেট তার ধারাবাহিক পুণরুৎপাদিত পদ্ধতি ব্যবহার করেছিলেন যার মধ্যে তার পরীক্ষার অংশগ্রহণকারীরা বিভিন্ন সময় অন্তরগুলিতে বারবার উপাদানগুলো স্মরণ করেছিল। যখন ধারাবাহিক পুণরুৎপাদিত পদ্ধতি শুরু হল তখন তার অংশগ্রহণকারীরা বিভিন্ন ভুল করেছিল যা থেকে বার্টলেট স্মৃতি নির্মাণ প্রক্রিয়াটি বুঝতে উপযোগী বলে মনে করেছিলেন। তাঁর অংশগ্রহণকারীরা তাদের জ্ঞানের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ করার জন্য, বিষয়বস্তুগুলিকে পরিবর্তিত করেছেন, অপ্রয়োজনীয় বর্ণনার উপর আলোকপাত করেছেন, এবং প্রধান

বিষয়বস্তুটি বিষয়টি ব্যাখ্যা করেছেন এবং আরও সুসজাত ও যুক্তিসজাত ভাবে সামগ্রীটিকে পরিবর্তন করেছেন।

এই ফলাফল ব্যাখ্যা করার জন্য বার্টলেট পরিলেখ শব্দটি ব্যবহার করেছিলেন। যা তাঁর মতে (অতীত প্রতিক্রিয়া এবং অতীত অভিজ্ঞতাগুলির একটি সক্রিয় সংগঠন ছিল)। পরিলেখ হল অতীতের অভিজ্ঞতা এবং জ্ঞান যা আগত তথ্য ব্যাখ্যা করা, সংরক্ষিত এবং পরে পুনরুদ্ধারের উপায়কে প্রভাবিত করে। স্মৃতি তাই সংগঠনের একটি সক্রিয় প্রক্রিয়া যেখানে ব্যক্তির উপলব্ধির উপর এবং তার পূর্বের জ্ঞান অনুযায়ী তথ্য নিবন্ধিত ও সংরক্ষিত হয়।

## বিস্মরণের প্রকৃতি ও কারণ (Nature and Causes of Forgetting)

আমরা প্রত্যেকেই ভুলে যাই এবং প্রায় নিয়মিতভাবে এর ফলাফল অনুভব করছি। কেনো আমরা ভুলে যাই? এটি কি আমাদের দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতিতে আমরা যে তথ্য প্রেরণ করি তা কোনোভাবে হারিয়ে যায়? এটি কি এইজন্য যে আমরা এটি নিবন্ধীকরণ করিনি বা এটি সংরক্ষণের সময় বিব্রত বা ভুল স্থানে স্থানান্তরিত হয়েছে? ভুলে যাওয়ার ব্যাপারটিকে বোঝানোর জন্য অনেক তত্ত্ব দেওয়া হয়েছে এবং এর মধ্যে সেগুলো বিশ্বাসযোগ্য এবং যেগুলো উল্লেখযোগ্য দৃষ্টি আকর্ষণ করেছে তোমরা এখন সেগুলো সম্পর্কে জানবে।

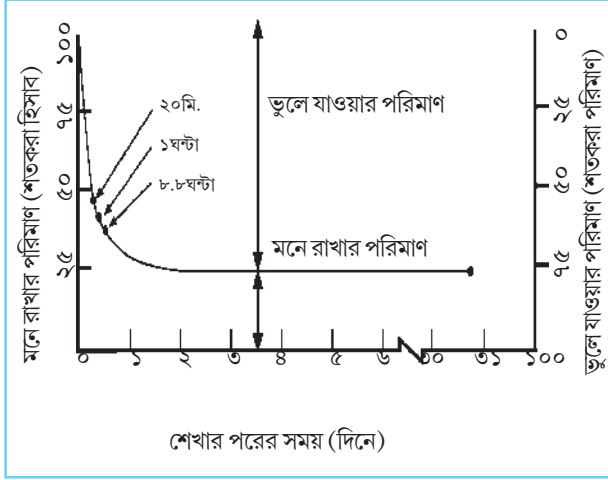
বিস্মৃতির প্রকৃতিকে বোঝার প্রথম সুসংঘবদ্ধ প্রচেষ্টা হারম্যান এবিংহাস করেছিলেন, যিনি (ননসেন্স সিলেবল) অর্থহীন শব্দের তালিকা (সিভিসি ট্রাইগ্রাম যেমন NOK বা SEP ইত্যাদি) কণ্ঠস্থ করেছিলেন এবং তারপরে বিভিন্ন সময়ে একই তালিকা পুনঃশিখনের জন্য গৃহীত প্রচেষ্টার সংখ্যা পরিমাপ করেছিলেন। তিনি লক্ষ্য করেছেন যে বিস্মরণ অবশ্যই এমন একটি নির্দিষ্ট ধাঁচ অনুসরণ করে যা তোমরা চিত্র ৭.৩ -এ দেখতে পার।

চিত্রটি যেমন ইঙ্গিত দেয়, ভুলে যাওয়ার হার প্রথম নয় ঘণ্টা বেশি থাকে, বিশেষত প্রথম ঘণ্টায় সর্বোচ্চ। তারপরে হার হ্রাস পায় এবং এরপর অনেকদিন পরেও বেশি ভুলে যায় না। যদিও এবিংহাস এর পরীক্ষার প্রাথমিক অনুসন্ধান করা হয়েছিল এবং খুব পরিশীলিত ছিল না এগুলো অনেক গুরুত্বপূর্ণ উপায়ে স্মৃতির গবেষণাকে প্রভাবিত করেছে। এখন এটি সর্বসম্মতিক্রমে সমর্থিত হয়েছে যে সবসময়ই স্মৃতিতে তীব্র হ্রাস আসে এবং এর পরে পতন খুব ধীরে ধীরে হয়। এসো এখন প্রধান তত্ত্বগুলি পরীক্ষা করি যা ভুলে যাওয়া ব্যাখ্যা করার জন্য পেশ করা হয়েছে।



## চিহ্ন ক্ষয়ের কারণে বিস্মরণ (Forgetting due to Trace Decay)

চিহ্নক্ষয় (অপব্যবহার তত্ত্ব বলা হয়) ভুলে যাওয়ার প্রাচীনতম তত্ত্ব। এখানে ধারণাটি হলো যে স্মৃতিটি কেন্দ্রীয়



চিত্র ৭.৩ : এবিংহেসের ভুলে যাওয়ার চিত্রলেখ।

স্নায়ুতন্ত্রের পরিবর্তনের দিকে পরিচালিত করে যা মস্তিষ্কের শারীরিক পরিবর্তনগুলির মতো এগুলিকে স্মৃতিচিহ্ন বলে। যখন এই স্মৃতিচিহ্ন দীর্ঘ সময়ের জন্য ব্যবহার করা হয় না, তারা সহজেই বিবর্ণ হয়ে যায় এবং অনুপলব্ধ হয়ে উঠে। এই তত্ত্ব বিভিন্ন কারণে অপরিপূর্ণ প্রমাণিত হয়েছে। স্মৃতিচিহ্নগুলি যদি অপব্যবহারের কারণে ক্ষয়ক্ষতির কারণ হয়ে থাকে তবে স্মরণ করার পরে ঘুমোতে যাওয়া ব্যক্তিদের জেগে থাকা লোকেদের তুলনায় আরও বিস্মরণ উচিত, কারণ ঘুমের সময় স্মৃতিচিহ্নগুলি ব্যবহার করার কোনো উপায় নেই। ফলাফল ঠিক বিপরীত দেখা গেছে। যারা স্মরণ করার (জেগে থাকার অবস্থা) পরে জেগে থাকে তারা স্মরণের পরে যারা ঘুমিয়ে পড়ে (ঘুমের অবস্থা) তাদের চেয়ে বেশি ভুলে যায়।

কারণ চিহ্নক্ষয় তত্ত্ব যথেষ্ট পরিমাণে বিস্মরণ ব্যাখ্যা দেয়নি, এটি শীঘ্রই আরেকটি তত্ত্বের দ্বারা প্রতিস্থাপিত হয়েছিল, যা দীর্ঘমেয়াদী স্মৃতিতে প্রবেশ করে এমন নতুন তথ্যগুলি পূর্ববর্তী স্মৃতিগুলির স্মরণে হস্তক্ষেপ করে এবং তাই হস্তক্ষেপ ভুলে যাওয়ার প্রধান কারণ।

## হস্তক্ষেপের কারণে বিস্মরণ (Forgetting due to interference) :

যদি ভুলে যাওয়া চিহ্ন ক্ষয়ের কারণে না হয় তবে কেন এটি হয়? বিস্মরণের একটি তত্ত্ব যা সম্ভবত সর্বাধিক প্রভাবশালী

ছিল, হস্তক্ষেপতত্ত্ব যা প্রস্তাব করে যে ভুলে যাওয়ার কারণ হল স্মৃতি ভাঙারের বিভিন্ন তথ্যগুলির মধ্যে হস্তক্ষেপের কারণে। এই তত্ত্বটি অনুমান করে যে শিখন ও স্মরণ হল পদগুলির মধ্যে অনুযোজ্য তৈরি করা এবং একবার অর্জিত হওয়া এই অনুযোজ্যগুলি স্মৃতিতে অক্ষত থাকে। ব্যক্তি এ ধরনের বহু সংখ্যক অনুযোজ্য অর্জন করে থাকে এবং এগুলির প্রত্যেকটি পারস্পরিক দন্দ ছাড়াই স্বাধীনভাবে থাকে। তবে পুনরুদ্ধারের সময় এগুলির উপর হস্তক্ষেপ আসে যখন এই বিভিন্ন অনুযোজ্যের সেটগুলি পুনরুদ্ধারের জন্য একে অপরের সাথে প্রতিদ্বন্দ্বিতা করে। এই হস্তক্ষেপ প্রক্রিয়া একটি সহজ অনুশীলনের সাহায্যে স্পষ্ট হয়ে যাবে। তোমাদের বন্ধুকে একের পর এক অর্থহীন শব্দের (তালিকা 'এ' এবং তালিকা 'বি') দুটি পৃথক তালিকা শিখতে অনুরোধ করো এবং কিছুক্ষণ পরে তাকে এ তালিকার শব্দগুলো পুনরুদ্ধার করতে বল। এ তালিকার পদগুলি পুনরুদ্ধারের চেষ্টা করার সময় যে অনুযোজ্য গঠিত হয় তা এ তালিকা শেখার সময় গঠিত পূর্ব অনুযোজ্যের সাথে হস্তক্ষেপ করে।

অন্তত দু'ধরনের হস্তক্ষেপ রয়েছে যার জন্য বিস্মরণ হয়। সম্মুখবর্তী হস্তক্ষেপ (সম্মুখবর্তী বাধা) যার অর্থ তোমরা আজ যা শিখেছো তা তোমাদের পরবর্তী শেখা কাজকে মনে করতে বাধা দেয় এবং (পশ্চাৎমুখী বাধা) যা হল নতুন তথ্য শেখার কারণে পূর্বে শেখা কোনো কাজ পুনরুদ্ধারকে বোঝায়।

অন্যকথার সম্মুখবর্তী বাধে পূর্ববর্তী শিক্ষা বাধা দেয় পরবর্তী শিক্ষার পুনরুদ্ধার করতে আবার পশ্চাৎমুখী বাধে পরবর্তী শিক্ষাটি অতীতের শিক্ষা পুনরুদ্ধারকে হস্তক্ষেপ করে। উদাহরণস্বরূপ তোমরা যদি ইংরাজি জানো এবং তোমাদের ফরাসি শিখতে কঠিন লাগে তবে এটি সম্মুখবর্তী বাধের কারণে এবং অন্যদিকে তোমরা ফরাসি শব্দের সমতুল্য ইংরাজি শব্দ যা তোমরা সম্প্রতি স্মরণ করেছ তা পুনরুদ্ধার করতে পার না। তবে এটি একটি পশ্চাৎমুখী বাধের উদাহরণ।

## পুনরুদ্ধারের ব্যর্থতার কারণে বিস্মরণ (Forgetting due to Retrieval Failure) :

বিস্মরণ শুধুমাত্র স্মৃতিচিহ্নগুলি সময়ের সাথে সাথে ক্ষয়প্রাপ্ত হওয়ার কারণে ঘটে না (যা অপব্যবহার তত্ত্ব দ্বারা প্রস্তাবিত) অথবা সংরক্ষণ বা অনুযোজ্যের স্বাধীন সেটগুলি পুনরুদ্ধারের সময় (যা হস্তক্ষেপ তত্ত্ব দ্বারা প্রস্তাবিত) প্রতিযোগিতা ও প্রতিদ্বন্দ্বিতা করার কারণে ঘটে না, কিন্তু আরও কারণ হলো পুনরুদ্ধারের সময় হয় পুনরুদ্ধারের ইচ্ছিত অনুপস্থিত বা অনুপস্থিত থাকে। পুনরুদ্ধারের সংকেতগুলি হল এমন উপকরণ যা আমাদের স্মৃতিতে সংরক্ষিত তথ্য পুনরুদ্ধার করতে সহায়তা করে। এই দৃষ্টিভঙ্গিটি

### তালিকা ৭.১ : পরীক্ষামূলক ডিজাইন পূর্বমুখী ও পশ্চাৎমুখীবাদ অনুসারে

পশ্চাৎমুখীবাদের অনুমান	পর্যায়-১	পর্যায়-২	পরীক্ষামূলক পর্যায়
পরীক্ষণমূলক দল	ক শিখে	খ শিখে	ক-এর পুণরুদ্ধেক
নিয়ন্ত্রিত দল	ক শিখে	বিশ্রাম	ক-এর পুণরুদ্ধেক
পূর্বমুখীবাদের অনুমান			
পরীক্ষণমূলক দল	ক শিখে	খ শিখে	খ-এর পুণরুদ্ধেক
নিয়ন্ত্রিত দল	বিশ্রাম	খ শিখে	খ-এর পুণরুদ্ধেক

টালভিং এবং তাঁর সহযোগীদের দ্বারা প্রস্তাবিত, যাঁরা অনেক পরীক্ষা করেছিলেন এটা দেখানোর জন্য যে স্মৃতির সামগ্রীগুলি অপ্রাপ্য হয় পুনরুদ্ধেকের ইজিতগুলির অনুপযুক্ততা ও অযোগ্যতার কারণে যেটা পুনরুদ্ধেকের সময় পাওয়া যায় বা ব্যবহার করা হয়।

চলো আমরা একটি উদাহরণের সাহায্যে এটি বুঝতে চেষ্টা করি। ধরো তুমি কুঁড়েঘর, বোলতা, কুটির, সোনা, ব্রোঞ্জ, পিঁপড়ে ইত্যাদি অর্থপূর্ণ শব্দগুলির একটি তালিকা স্মরণ করছো যেখানে শব্দগুলো ছয়টি বিভাগের অন্তর্গত (যেমন থাকার জায়গা, পোকামাকড়ের নাম, ধাতুর ধরন ইত্যাদি)। যদি কিছুক্ষণ পরে তোমাকে স্মরণ করতে বলা হয় তবে তোমরা সেই শব্দগুলির কয়েকটি স্মরণ করতে পারবে তবে দ্বিতীয় পুনরুদ্ধেকের সময় যদি তোমাদেরকে বিভাগের নামগুলো বলা হয় তবে তোমাদের পুনরুদ্ধেক মোটামুটি কাছাকাছি হতে পারে। এই উদাহরণে বিভাগের নামগুলো পুনরুদ্ধারের সঙ্কেত হিসেবে কাজ করে। বিভাগের নামের পাশাপাশি তোমরা যে ভৌতিক প্রেক্ষাপট শিখে সেগুলোও কার্যকর পুনরুদ্ধার সঙ্কেত সরবরাহ করে।

### স্মৃতির উন্নতি ঘটানো (Enhancing Memory) :

আমরা সবাই শক্তিশালী এবং নির্ভরযোগ্য একটি চমৎকার স্মৃতি পদ্ধতির অধিকারী হতে ইচ্ছুক। সর্বোপরি কে স্মৃতি ব্যর্থতার পরিস্থিতির মুখোমুখি হতে চায় যা উদ্বেগ ও বিরত হওয়ার কারণে হতে পারে? বিভিন্ন স্মৃতি সম্পর্কিত প্রক্রিয়া শেখার পর, তোমরা অবশ্যই জানতে চাইবে যে তোমার স্মৃতিকে কীভাবে উন্নত করা যায়। স্মৃতি উন্নত করার জন্য অনেকগুলি কৌশল রয়েছে যা তোমাদের স্মৃতি উন্নত করতে সহায়তা করে, এগুলিকে নিমোনিকস বলা হয়। এই নিমোনিকস গুলির মধ্যে কিছু ছবির ব্যবহার এবং আবার অন্যেরা আত্মপ্রশোদিত জ্ঞাত তথ্যের সংগঠনে জোর দেয়। তোমরা এখন নিমোনিকস এবং স্মৃতি উন্নতির কিছু পরামর্শ সম্পর্কে পড়বে।

### চিত্র ব্যবহৃত নিমোনিকস পদ্ধতি (Mnemonics using Images)

চিত্র ব্যবহৃত নিমোনিক হল পুণরুদ্ধেককারী বিভিন্ন সামগ্রী চারপাশের বা তোমরা যে প্রাণবন্ত এবং পারস্পরিক ক্রিয়ারত

### বাক্স ৭.৫ অবদমিত স্মৃতি :

কিছু ব্যক্তি আঘাতদায়ক অভিজ্ঞতা লাভ করে। একটি আঘাতদায়ক অভিজ্ঞতা মানসিকভাবে কষ্ট দেয়। সিগ্‌মন্ড ফ্রয়েড দৃঢ়ভাবে বলেছিলেন যে এই ধরনের অভিজ্ঞতা অবচেতন মনে অবদমিত হয়ে যায় এবং স্মৃতি থেকে পুনরুদ্ধারের জন্য উপলব্ধ হয় না। এটি একধরনের অবদমন। বেদনাদায়ক, হুমকিজনক এবং বিরতকর স্মৃতি চেতনার বাইরে থাকে।

কিছু ব্যক্তির মধ্যে আঘাতদায়ক অভিজ্ঞতা মনোবৈজ্ঞানিক স্মৃতি বিলুপ্তি ঘটাতে পারে। কিছু ব্যক্তি সংকট অনুভব করেন এবং এই ধরনের ঘটনাগুলির সাথে মোকাবিলা করার জন্য সম্পূর্ণরূপে অসমর্থ হয়। তারা তাদের চোখ, কান ও মনকে জীবনের এই কঠোর বাস্তবতার কাছে বন্ধ করে দেয় এবং এগুলো থেকে মানসিকভাবে

পলায়ন করে। এটি অত্যন্ত সাধারণ স্মৃতি বিলোপের ফলাফল। এই ধরনের পলায়নীভুক্তি একটি বিকারের আবির্ভাব ঘটায় যা **fugue state** নামে পরিচিত। যারা এই ধরনের ব্যাধির শিকার হয়েছেন তারা নতুন পরিচয়, নাম, ঠিকানা ইত্যাদি গ্রহণ করেন। তাঁদের দুটি ব্যক্তিত্ব রয়েছে এবং একটি আরেকটি সম্পর্কে কিছুই জানে না।

চাপে এবং তীব্র উদ্বেগের কারণে ভুলে যাওয়া বা স্মৃতি বিলোপ অসাধারণ বিষয় নয়। অনেক কঠোর পরিশ্রমী ও উচ্চাকাঙ্ক্ষী শিক্ষার্থী চূড়ান্ত পরীক্ষায় উচ্চ স্কোরের জন্য উচ্চাভিলাষী এবং এগুলি অর্জনের জন্য তারা দীর্ঘসময় ধরে পড়াশোনা করে। কিন্তু যখন তারা প্রশ্নপত্র পায়, তখন তারা খুব বিচলিত হয়ে যায় এবং তারা যা ভালোভাবে প্রস্তুত করেছে তা ভুলে যায়।

## কাজ- ৭.৪

নীচে দুটি শব্দতালিকা দেওয়া আছে। প্রথম তালিকাটি তোমারা এমনভাবে মনে রাখবে যাতে কোন ত্রুটি ছাড়াই শব্দগুলিকে পুনরুদ্ধার করতে সক্ষম হও। এখন তোমরা দ্বিতীয় তালিকাটি নাও এবং সঠিক পুনরুদ্ধার ত্রুটির মানদণ্ডে স্মরণ কর। তালিকা সম্পর্কে ভুলে যাও এবং এক ঘণ্টার জন্য অন্য কিছু পাড়ো। এখন প্রথম তালিকার শব্দ পুনরুদ্ধার করো এবং তাদের লেখো। যথাযথ ভাবে স্মরণ করা শব্দগুলির মোট সংখ্যা এবং ভুল ভাবে পুনরুদ্ধার করা শব্দের সংখ্যা নোট করো।

### তালিকা-১

ছাগল	ভেড়া	চিতাবাঘ
শূগাল	বানর	উট
মৌমাছি	হরিণ	কাঠবিড়ালী
ঘোড়া	চিতা	নেকড়ে
সাপ	খরগোশ	তোতাপাখি

### তালিকা -২

শূকর	হাতি	গাধা
পায়রা	গোখরা সাপ	বাঘ
ময়না	সিংহ	বাছুর
ভালুক	শিয়াল	কাক
মহিষ	ইঁদুর	

তোমাদের বন্ধুদের একজনের সহযোগিতা নাও এবং উপরে বর্ণিত মানদণ্ডে তালিকা ১-র শব্দগুলি মনে রাখার চেষ্টা কর। তাকে গান গাইতে এবং তোমাদের সাথে একটি কাপ চা খেতে অনুরোধ করো। তাকে একঘণ্টা কিছু কথোপকথনে নিযুক্ত রাখো তারপর তাকে/ তার আগে যে শব্দগুলি যে মনে রেখেছিল সেগুলি লিখতে অনুরোধ করো।

তোমাদের এবং তোমাদের বন্ধুর করা পুনরুদ্ধারের তুলনা করো।

চিত্র তৈরি কর তা। দুটি বিশিষ্ট নিমোনিক কৌশল যা ছবির আকর্ষণীয় ব্যবহার করে সেগুলি হল মুখ্য শব্দ পদ্ধতি এবং স্থানীয় পদ্ধতি।

### ক) মুখ্যশব্দ পদ্ধতি :

ধরো তোমরা কোনও বিদেশি ভাষা শিখতে চাও। মুখ্য শব্দ পদ্ধতিতে, একটি ইংরেজি শব্দ (এখানে অনুমান করা হয় যে তোমরা ইংরেজি ভাষা জান) যা একটি বিদেশি ভাষার শব্দ অনুবৃত্ত শনাক্ত করা হয়। এই ইংরেজি শব্দ মুখ্য শব্দ হিসাবে কাজ করবে। বহিঃসংযোজকের জন্য তুমি হাসের জন্য স্প্যানিশ শব্দ 'প্যাটো' মনে রাখতে চাও তবে তোমরা মুখ্য শব্দ হিসেবে 'পট' বাছাই করতে পারো এবং তারপর মুখ্যশব্দের চিত্র এবং তাদের পরস্পরের উপর ক্রিয়া কল্পনা কর। তোমরা এই ক্ষেত্রে জল পূর্ণ একটি পাত্র একটি হাসের কল্পনা করতে পারো। একটি বিদেশি ভাষার শব্দ শেখার এই পদ্ধতি অন্যধরনের আবৃত্তিমূলক স্মৃতির তুলনায় অনেক ভালো।

### খ) স্থানীয় পদ্ধতি :

স্থানীয় পদ্ধতি ব্যবহার করার জন্য তোমরা যে পদগুলি মনে রাখতে চাও তা দৃশ্যমান চিত্রগুলির আকারে একটি ভৌতিক স্থানে সাজানো বস্তুর মতো স্থাপন করা হয়। এই পদ্ধতি অনুক্রমিকভাবে পদগুলি মনে রাখার জন্য বিশেষভাবে সহায়ক। এই পদ্ধতিটি বিশেষত একটি ধারাবাহিকভাবে সজ্জিত পদকে পুনরুদ্ধার করতে সাহায্য করে। এতে তোমরা প্রথম বস্তু বা স্থান যাদের নির্দিষ্ট ক্রম তোমরা ভালো জানো এটি মনোশ্চক্ষুতে দেখো, যে বস্তুটিকে পুনরুদ্ধার করতে চাও সেটিকে কল্পনা কর এবং একের পর এক এগুলোর সাথে ভৌত অবস্থানের অনুষ্ণা কর। উদাহরণস্বরূপ তোমরা বুটি, ডিম, টমেটো, সাবান তোমাদের বাজার যাওয়ার পথে মনে করতে চাও, তাহলে তোমরা রান্নাঘরে পাউরুটি এবং ডিমগুলো, টমেটোগুলি টেবিলে এবং বাথরুমে সাবান দেখতে পারো। বাজারে প্রবেশ করার পর তোমাদেরকে যা করতে হবে তোমাদেরকে রান্নাঘর থেকে বাথরুম যাবার পথের একটি ক্রম

অনুসারে তোমাদের ফর্দের সমস্ত বিষয়গুলোকে পুনস্থাপনের জন্য একটি মানসিক পদক্ষেপ নিতে হবে।

### সংগঠনে ব্যবহৃত নিমোনিকস (Mnemonics using Organisation) :

তোমরা যে বস্তু মনে রাখতে চাও সংগঠন তার উপর নির্দিষ্ট ক্রম আরোপ করে। এই ধরনের নিমোনিকস উপকারী কারণ, পুণরুদ্ধক প্রক্রিয়াকে অনেকটা সহজ করার সময় তোমরা সংগঠনের যে কাঠামো তৈরি কর তার জন্য।

#### ক) চাংকিং :

স্বল্পমেয়াদী স্মৃতির বৈশিষ্ট্যগুলি বর্ণনা করার সময় আমরা উল্লেখ করেছি কীভাবে চাংকিং স্বল্পমেয়াদী স্মৃতির ক্ষমতা বৃদ্ধি করতে পারে। চাংকিং এর মধ্যে বিভিন্ন ছোট একক বড়ো অংশ গঠন করার জন্য একত্রিত হয়। চাং তৈরির জন্য কিছু সংগঠনের নীতিগুলো আবিষ্কার করা গুরুত্বপূর্ণ যা ক্ষুদ্র এককগুলোকে যুক্ত করতে পারে। অতএব স্বল্পমেয়াদী স্মৃতির ক্ষমতা বাড়ানোর জন্য নিয়ন্ত্রণ প্রক্রিয়া থাকা ছাড়াও চাংকিংকে স্মৃতি উন্নত করতে ব্যবহার করা যেতে পারে।

#### খ) প্রথম অক্ষর কৌশল (First letter technique) :

প্রথম অক্ষর কৌশলটি কাজে লাগানোর জন্য তোমরা যে শব্দটি মনে রাখতে চাও তার প্রথম অক্ষরটি নাও এবং অন্য শব্দ বা বাক্য গঠন করতে হবে। উদাহরণস্বরূপ একটি রামধনুর রং এইভাবে স্মরণ হয় 'বেনিআসহকলা' - যার মানে বেগুনি, আকাশি, নীল, সবুজ, হলুদ, কমলা এবং লাল।

স্মৃতি উন্নত করার নিমোনিক কৌশলগুলো খুবই অগভীর এবং সম্ভবত স্মৃতির জটিলতা এবং স্মরণ করার সময় ব্যক্তির সমস্যাগুলোর অবমূল্যায়ন করে। নিমোনিকের জায়গায় স্মৃতি উন্নতির আরও ব্যাপক পদ্ধতির কথা অনেক মনোবিজ্ঞানীই বলেছেন। এইরকম একটা পদ্ধতিতে স্মৃতির প্রক্রিয়া সম্পর্কে জ্ঞানকে স্মৃতি উন্নতির কাজে ব্যবহার করা হয় এবং এর উপরে জোর দেওয়া হয়। এসো এই পরামর্শগুলি কিছুটা যাচাই করে দেখি।

এটা প্রস্তাব করা হয়েছে যে একজনকে অবশ্যই :

#### ক) গভীর অনুভূমিকত্বের প্রক্রিয়াকরণে নিয়োজিত করা :

যদি তোমরা কোনো তথ্য ভালোভাবে মনে করতে চাও তবে নিজেকে গভীর স্তরের প্রক্রিয়াকরণে নিযুক্ত কর। ক্রেইক এবং লোকহার্ট দেখিয়েছেন যে বাহ্যিক দিক থেকে তথ্য প্রক্রিয়াকরণ করার চেয়ে অর্থের দিক থেকে প্রক্রিয়াকরণ করলে স্মৃতি ভালো

হয়। গভীর প্রক্রিয়াকরণের অন্তর্গত হল, যতটুকু সম্ভব তথ্যের সাথে সম্পর্কযুক্ত প্রশ্নগুলো জিজ্ঞাসা করা এর অর্থকে বিবেচনায় রেখে এবং যে ঘটনাগুলো আগে থেকে তোমরা জানো সেগুলোর সাথে এর সম্পর্কের পরীক্ষা করা। এইভাবে নতুন তথ্য তোমাদের বিদ্যমান জ্ঞান কাঠামোর অংশ হয়ে উঠে এবং এগুলি থাকার সম্ভাবনা বৃদ্ধি পায়।

#### খ) হস্তক্ষেপ হ্রাস করা :

আমরা পড়লাম হস্তক্ষেপ, এটি ভুলে যাওয়ার প্রধান কারণ এবং তাই এটা তোমাদের যতটা সম্ভব এড়ানোর চেষ্টা করা উচিত। তোমরা জানো সর্বাধিক হস্তক্ষেপ তখনই হয় যখন একেবারে একইরকম জিনিস একই ক্রমে শেখা হয়। এটি এড়িয়ে চলো। তোমাদের পড়া এমনভাবে সাজাও যে তোমরা একইরকম বিষয় পর পর যাতে না শেখো, পরিবর্তে আগের বিষয়ের সঙ্গে সম্পর্ক নেই এমন বিষয় বাছাই করো। যদি এটি সম্ভব না হয়, তোমাদের পড়া বা অনুশীলন ভাগ করো এর মানে হল হস্তক্ষেপ কম করার জন্য তোমরা তোমাদের পড়ার মাঝখানে মাঝে মাঝে বিশ্রাম নাও।

#### গ) নিজেকে যথেষ্ট পুনরুদ্ধারের সংকেত প্রদান কর :

তোমরা যখন কিছু শিখিছো তখন তোমাদের পড়ার (অধ্যয়নের) উপাদানগুলো পুনরুদ্ধারের সংকেতগুলি মনে করো। তাদের শনাক্ত করো এবং অধ্যয়নের বস্তুর সাথে এই সংকেতগুলো সংযোগ তৈরি করো। সম্পূর্ণ পাঠ্যাংশে তুলনা সংকেতগুলো মনে রাখায় সহজ হবে এবং তোমরা সংকেত ও সামগ্রীগুলোর মধ্যে সংযোগ তৈরি করেছ তা পুনরুদ্ধারের প্রক্রিয়াটিকে সহজতর করবে।

থমাস ও রবিণসন ছাত্রদের আরও ভালো করে স্মরণ করার জন্য PQRST নামে আরেকটি বিশেষ কৌশল বানিয়েছেন। আদ্যক্ষর অনুযায়ী 'P' মানে Preview, 'Q' মানে Question, 'R' মানে Read, 'S' হল Self-recitation এবং 'T'-এর মানে হল Test। অনুবাদ করলে ক্রমান্বয়ে দাঁড়ায় পূর্ব-অবলোকন, প্রশ্ন করা, পড়া, স্ব-আবৃত্তি করা ও পরীক্ষা। পূর্বঅবলোকন অধ্যায়ের একটি তাৎক্ষণিক বর্ণন এবং তার বিষয়বস্তুর সাথে নিজেকে পরিচিত করাকে বোঝায়। প্রশ্ন মানে প্রশ্ন উত্থাপন এবং পাঠ থেকে উত্তর চাওয়া। এখন পড়া শুরু করো এবং তুমি উত্থাপিত প্রশ্নের সন্ধান করো। পড়ার পরে তোমরা যা পড়েছো আবার লেখার চেষ্টা করো এবং শেষে নিজেকে পরীক্ষা করে দেখো তোমরা কতটা বুঝতে পেরেছো।



শেষে তোমাদেরকে সতর্ক করার প্রয়োজন আছে। এরকম কোনো পদ্ধতিই নেই যা মনে করা সম্পর্কিত সব সমস্যার সমাধান করে দিতে পারে বা একরাত্রের মধ্যে স্মৃতির উন্নতি করে দেবে। নিজের স্মৃতি উন্নত করার জন্য তোমাদেরকে অনেক কারণের দিকে নজর দিতে হবে যা তোমাদের স্মৃতিকে প্রভাবিত করে। যেমন তোমাদের স্বাস্থ্য, তোমাদের আগ্রহ এবং প্রেরণা, তোমাদের বিষয়বস্তুর সাথে পরিচিত। এর সাথে স্মৃতির উন্নতির কৌশলগুলোকে বস্তুর প্রকৃতি অনুসারে ব্যবহার করাও তোমাদের শিখতে হবে।

## মুখ্যপদ

চাংকিং, জ্ঞানীয় মিতব্যয়িতা, ধারণ, নিয়ন্ত্রণ প্রক্রিয়া, দ্বিসংকেতায়ন, শ্রবণগত স্মৃতি, নিবন্ধীকরণ, উপাখ্যানমূলক স্মৃতি, বিস্তৃত মহড়া, ফিউজ স্টেট, তথ্য প্রক্রিয়াকরণ পদ্ধতি, রক্ষণাবেক্ষণ মহড়া, স্মৃতি গঠন, নিমোনিকস, পরিলেখ, শব্দার্থিক স্মৃতি, ক্রমিক পুণরুৎপাদন, কার্যকরী স্মৃতি।

## সারাংশ

- ◆ স্মৃতি নিবন্ধীকরণ, সংরক্ষণ এবং পুনরুদ্ধার তিনটিকে সম্পর্কযুক্ত পদ্ধতি হিসাবে দেখা হয়।
- ◆ নিবন্ধীকরণ আগত তথ্যকে এমনভাবে নিবন্ধন করেছে যে এটি স্মৃতিপদ্ধতির সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ হয়ে থাকে, সংরক্ষণের অর্থ সময়সীমার উপর তথ্য ধারণ করা এবং পুনরুদ্ধারের অর্থ তথ্যাদিকে পুনরায় সচেতন মনে ফিরে আসা।
- ◆ স্মৃতির স্টেজ মডেলটি কম্পিউটারের কাজের সাথে স্মৃতি পদ্ধতিগুলোকে তুলনা করে এবং প্রস্তাব করে যে আগত তথ্য সংবেদনশীল স্মৃতি, ক্ষণস্থায়ী স্মৃতি এবং দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতির তিনটি স্বতন্ত্রপর্যায়ে প্রক্রিয়াকৃত হয়।
- ◆ স্মৃতির প্রক্রিয়াকরণ দৃশ্যের মাত্রাগুলো দাবী করে যে তথ্যাদি তিনটি স্তরের, যেমন কাঠামোগত, ধ্বনিগত এবং সমষ্টিগতভাবে নিবন্ধীকরণ করা যেতে পারে। যদি কোনো তথ্য বিশ্লেষণ করা হয় এবং শব্দার্থগতভাবে নিবন্ধীকরণ হয়, যা প্রক্রিয়াকরণের গভীরতম স্তর, তার এটি আরও ভাল ধারণার দিকে পরিচালিত করে।
- ◆ দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতিকে বিভিন্নভাবে বিভক্ত করা হয়েছে। একটি প্রধান শ্রেণিবিভাগ ঘোষণামূলক এবং পদ্ধতিগত স্মৃতি এবং অন্য একটি উপাখ্যানমূলক এবং শব্দার্থগত স্মৃতি।
- ◆ দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতির বিষয়বস্তুগুলো হল ধারণা, শ্রেণিকরণ এবং চিত্রের পরিপ্রেক্ষিতে উপস্থাপিত হয় এবং অনুক্রমিকভাবে সংগঠিত হয়।
- ◆ বিস্মরণ সময়কাল ধরে সংরক্ষিত তথ্য হ্রাস বোঝায়, একটি উপাদান শেখার পরে, তার স্মৃতিতে তীব্র পতন আসে এবং পতন খুব ধীরে ধীরে হয়।
- ◆ বিস্মরণ চিহ্ন ক্ষয় এবং হস্তক্ষেপের ফল হিসাবে ব্যাখ্যা করা হয়েছে। এটি পুনরুদ্ধারের সময় উপযুক্ত সংকেতের অনুপস্থিতির কারণেও হতে পারে।
- ◆ স্মৃতি শুধুমাত্র একটি পুণরুৎপাদনমূলক পদ্ধতি নয় এটি একটি গঠনমূলক প্রক্রিয়া। আমরা যা সঞ্চার করি তা অতীতের জ্ঞান এবং পরিলেখের দ্বারা পরিবর্তিত এবং সংশোধিত হয়।
- ◆ নিমোনিক স্মৃতি উন্নতির একটি কৌশল। যদিও কিছু নিমোনিকস চিত্র ব্যবহার করা হয়। অন্যগুলো শেখা সামগ্রীগুলোর গঠন বিন্যাসের উপর জোর দেয়।

## পর্যালোচনা মূলক প্রশ্ন

- ১) নিবন্ধীকরণ, সংরক্ষণ এবং পুনরুদ্ধার শব্দগুলির অর্থ কী?
- ২) কীভাবে তথ্য সংবেদনশীল, ক্ষণস্থায়ী এবং দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি পদ্ধতির মাধ্যমে প্রক্রিয়া করা হয়?
- ৩) রক্ষনাবেক্ষণ মহড়া কীভাবে বিস্তৃত মহড়ার থেকে ভিন্ন হয়?
- ৪) ঘোষণামূলক ও পদ্ধতিগত স্মৃতির গঠন বর্ণনা করো।
- ৫) দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতির অনুক্রমিক গঠনটি বর্ণনা করো।
- ৬) কেন বিস্মরণ হয়?
- ৭) কীভাবে পুনরুদ্ধার সম্পর্কিত বিস্মরণ, হস্তক্ষেপের কারণে বিস্মরণ থেকে আলাদা হয়?
- ৮) স্মৃতি একটি গঠনমূলক প্রক্রিয়া আমাদের কাছে এর কী প্রমাণ আছে?
- ৯) নিমোনিকের সংজ্ঞা দাও। তোমাদের নিজের স্মৃতির উন্নতির জন্য একটি পরিকল্পনা সুপারিশ করো।

## প্রকল্পের ধারণা

- ১) তোমাদের জীবনের একটি ঘটনা স্মরণ করো এবং লেখো যা তোমরা খুব পরিষ্কার ভাবে মনে করতে পারছ। এছাড়াও অন্যদের অনুরোধ করো (যারা ঐ ঘটনায় অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে ছিল যেমন তোমাদের ভাই বোন, অভিভাবক বা অন্য আত্মীয় বন্ধুরা) একই কাজ করতে। দুটি পুনরুদ্ধার সংস্করণের তুলনা করো এবং তাদের মধ্যে বৈসাদৃশ্য ও সাদৃশ্য লেখ। অনুরূপতা এবং বিচ্ছিন্নতার পিছনের কারণগুলি জানার চেষ্টা করো।
- ২) তোমাদের বন্ধুর কাছে একটি গল্প বর্ণনা কর এবং তাকে একঘণ্টা পর এটি শিখছে বলো এছাড়াও যে অন্য ব্যক্তিকে কী লিখেছে তা বর্ণনা করার জন্য তাকে অনুরোধ করো। মূল গল্পের কমপক্ষে ৫টি সংস্করণ পর্যন্ত চালিয়ে যাও। বিভিন্ন সংস্করণ তুলনা করো এবং স্মৃতির গঠনমূলক প্রক্রিয়া শনাক্ত করো।

## অধ্যায় - ৮

# চিন্তন

## Thinking

এই অধ্যায়টি পাঠ করার পরে তোমরা যা সমর্থ হবে

- ◆ চিন্তন তথা যৌক্তিকরণের স্বরূপের বর্ণনা করতে,
- ◆ সমস্যা সমাধান এবং সিদ্ধান্তকরণে নিহিত কিছু জ্ঞানমূলক প্রতিক্রিয়ার উপলব্ধি প্রদর্শন করতে।
- ◆ সৃজনাত্মক চিন্তনের স্বরূপ ও প্রক্রিয়া উপলব্ধি করতে এবং তা উন্নত করার বিভিন্ন উপায় শিখতে।
- ◆ ভাষা ও চিন্তনের মধ্যে সম্পর্ক বুঝতে,
- ◆ ভাষার বিকাশের প্রক্রিয়া এবং তার ব্যবহার সম্পর্কে ব্যাখ্যা করতে।

### বিষয়বস্তু

ভূমিকা

চিন্তনের স্বরূপ

চিন্তনের বিল্ডিং ব্লক

সংস্কৃতি ও চিন্তন (বাক্স ৮.১)

সমস্যা সমাধান

যৌক্তিকরণ

সিদ্ধান্তকরণ

সৃজনাত্মক চিন্তনের স্বরূপ এবং প্রক্রিয়া

সৃজনাত্মক চিন্তনের স্বরূপ

পার্শ্বীয় চিন্তন (বাক্স ৮.২)

সৃজনাত্মক চিন্তনের প্রক্রিয়া

সৃজনাত্মক চিন্তনের বিকাশ

সৃজনাত্মক চিন্তনের বাধাসমূহ

সৃজনাত্মক চিন্তনের কৌশলসমূহ

চিন্তন এবং ভাষা

ভাষা এবং ভাষার ব্যবহারের বিকাশ

দ্বিভাষাবাদ এবং বহুভাষাবাদ (বাক্স ৮.৩)

মুখ্য পদ

সারাংশ

পর্যালোচনামূলক প্রশ্ন

প্রকল্পের ধারণা

*But whatever the process, the result is wonderful, gradually from naming an object we advance step-by-step until we have traversed the vast difference between our first stammered syllable and the sweep of thought in a line of Shakespeare.*

– Helen Keller

## ভূমিকা :

এক মুহূর্তের জন্য ভাব : তোমাদের প্রতিদিনের কথোপকথনে কতবার এবং কীভাবে তোমরা ‘চিন্তন’ শব্দটিকে ব্যবহার করো। মাঝেমাঝে অবশ্যই, তোমরা এইটাকে মনে রাখার প্রতিশব্দ হিসেবে ব্যবহার কর। (আমি ওর নাম চিন্তা করে পারছি না), মনোযোগ দেওয়া (এইটার ব্যাপারে চিন্তা কর) অথবা অনিশ্চয়তা ব্যক্ত করার (আমার মনে হচ্ছে আমার বন্ধু আজকে আমার সাথে দেখা করতে আসবে) জন্য প্রতিশব্দ হিসেবে ব্যবহার করা হয়। ‘চিন্তন’-এর প্রশস্ত পরিসর রয়েছে যার অন্তর্ভুক্ত রয়েছে বহু সংখ্যক মনোবৈজ্ঞানিক প্রক্রিয়াসমূহ। যদিও মনোবিদ্যার ক্ষেত্রে, চিন্তন একটি কেন্দ্রীয় বিষয় যার একটি স্বাধীন সত্তা রয়েছে তথা নিজস্ব একটি অর্থও রয়েছে। এই অধ্যায়ে, আমরা চিন্তনকে সমস্যা সমাধান, সিদ্ধান্ত গ্রহণ, কোনো ঘটনাকে যাচাই করা তথা বিকল্পের সিদ্ধান্ত এবং নির্বাচন করার মানসিক স্বরূপ ও বৈশিষ্ট্য তা কীসের অন্তর্ভুক্ত তথা কীভাবে তার উন্নতি হয় এগুলোও আলোচিত হবে। তোমরা কি কখনও একটি ছোট শিশুকে ব্লক অথবা বালি দিয়ে টাওয়ার তৈরি করতে দেখেছে? শিশুটি টাওয়ারটিকে গড়বে, ভাঙবে, আবার গড়বে তা চলতে থাকবে। এই কাজটি করতে করতে মাঝেমাঝে সে নিজে নিজে কথা বলতে থাকে। তার কথোপকথন প্রাথমিকভাবে টাওয়ার তৈরির বিভিন্ন পদক্ষেপ রয়েছে সেগুলো থাকবে (“এই নয়,” “একটু ছোটো”, “পেছনে একটা গাছ”), নকশাটি মূল্যায়ন (“ভালো”) করবে, সেগুলোর অন্তর্ভুক্ত। একটি সমস্যা সমাধান করতে তোমাদেরও হয়তো নিজে নিজে কথোপকথন করার অভিজ্ঞতা রয়েছে। আমরা চিন্তা করার সময় কথা বলি কেন? ভাষা এবং চিন্তনের মধ্যে কী সম্পর্ক? এই অধ্যায়ে, আমরা ভাষার বিকাশ তথা ভাষা ও চিন্তনের মধ্যে সম্পর্ক সম্বন্ধেও আলোচনা করব। চিন্তা সম্পর্কে আমাদের আলোচনা শুরু করার পূর্বে চিন্তনকে মানব চেতনার ভিত্তি হিসেবে আলোচনা করা আবশ্যিক।

## চিন্তনের স্বরূপ (Nature of Thinking) :

সমস্ত জ্ঞানমূলক কার্যকলাপ অথবা প্রক্রিয়ার ভিত্তি হল চিন্তন এবং তা মানুষের ক্ষেত্রে অনন্য। এইটা পরিবেশ থেকে গৃহীত তথ্যের নিপুণ পরিচালনা এবং বিশ্লেষণ করে। উদাহরণস্বরূপ, একটি অঙ্কন দেখার সময়, তোমরা শুধুমাত্র চিত্রের রঙ অথবা লাইন বা সূক্ষ্ম রেখার টানগুলোতে মনোনিবেশ করোনা, বরং বিষয়বস্তুর বাইরে গিয়ে তোমরা নিজেদের উপস্থিত জ্ঞানের তথ্যের সঙ্গে সম্পর্ক স্থাপন করার চেষ্টা কর। চিত্রটি বোঝার মধ্যে তোমরা জ্ঞানের নতুন অর্থের সৃজন করলে। চিন্তন, অতএব, একটি উচ্চমানের মানসিক প্রক্রিয়া যার দ্বারা আমরা অর্জিত অথবা বিদ্যমান তথ্যের নিপুণ পরিচালনা ও বিশ্লেষণ করি। এইরূপ নিপুণ পরিচালনা এবং বিশ্লেষণ করি। এইরূপ নিপুণ পরিচালনা এবং বিশ্লেষণ, সংক্ষেপ, যৌক্তিকরণ, কল্পনা, সমস্যা সমাধান, বিচারকরণ তথা সিদ্ধান্তকরণের মধ্যে ঘটে থাকে।

চিন্তন অধিকাংশ ক্ষেত্রেই সংগঠিত তথা লক্ষ্য দ্বারা পরিচালিত। সমস্ত দৈনন্দিন কার্যকলাপ, রান্না করা থেকে শুরু করে অঙ্ক কষা পর্যন্ত এই সমস্ত কাজের একটি লক্ষ্য রয়েছে

একজন যখন লক্ষ্যে পৌঁছাতে চায় তখন পরিকল্পনা গ্রহণ করে বা সমস্ত ধাপগুলির পুনরুদ্ধার করা বা ইতিমধ্যেই অতীতে ব্যবহার করেছে, যদি কাজটির মধ্যে সাদৃশ্য থাকে বা যদি নতুন কাজ হয় তবে নতুন কৌশলের সিদ্ধান্ত গ্রহণ করে।

চিন্তন একটি আন্তঃমানসিক প্রক্রিয়া, যা বাহ্যিক আচরণ দ্বারা অনুমান করা যায়। তোমরা যদি একজন দাবা খেলোয়াড়কে একটি চাল দেওয়ার জন্য বেশ খানিকক্ষণ চিন্তায় মগ্ন দেখ, তোমরা সে কী চিন্তা করছে তা লক্ষ্য করতে পারবে না। তোমরা তার পরবর্তী চাল থেকে শুধুমাত্র অনুমান করতে পারবে। যে সে কী ভাবছিল অথবা সে কোন্ কৌশলগুলির মূল্যায়ন করার চেষ্টা করছিল।

## চিন্তনের বিল্ডিং ব্লক (Building Blocks of Thought):

আমরা আগে থেকেই জানি যে চিন্তন আমাদের মধ্যে বিদ্যমান জ্ঞানের উপর নির্ভর করে। এই জ্ঞান মানসিক প্রতিরূপ অথবা শব্দের আকারে উপস্থাপিত হয়। মানুষ সাধারণত মানসিক প্রতিচ্ছবি বা শব্দের মাধ্যমে চিন্তা করে। ধরা যাক, তোমরা একটি সড়কপথে যে কোনো জায়গায় ভ্রমণ করতে গেছো, যেখানে



তোমরা অনেক আগে গিয়েছিলে। তোমরা রাস্তা তথা অন্যান্য জায়গাগুলোর দৃষ্টমূলক প্রতিচ্ছবি ব্যবহার করবে। অপরদিকে, তোমরা যখন একটি গল্পের বই কিনতে চাইবে তখন তোমরা বিভিন্ন লেখক, বিষয়বস্তুর ইত্যাদির জ্ঞানের উপর তোমাদের পছন্দ নির্ভর করবে। এখানে তোমাদের চিন্তন শব্দ অথবা ধারণার উপর ভিত্তি করে হয়। আমরা প্রথমে মানসিক প্রতিচ্ছবির ব্যাপারে আলোচনা করবো, তারপর মানসিক চিন্তনের অন্যান্য বিষয়ের উপর দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করব।

### মানসিক রূপ (Mental Image) :

ধরে নাও, আমি তোমাদের একটি বেড়াল লেজ উঁচু করে একটি গাছের উপর বসে আছে, এমনটি কল্পনা করতে বললাম। তোমরা এই পুরো পরিস্থিতিটার একটি দৃষ্টমূলক প্রতিরূপ তৈরি করার চেষ্টা করবে, ঠিক যেমনটা নিচের চিত্রে (চিত্র ৪.১) মেয়েটি করছে। নতুবা আরও একটি পরিস্থিতির কথা ভাব যেখানে তোমাদের কল্পনা করতে বলা হলো। যে তোমরা তাজমহলের



চিত্র : ৮.১ : মনসিক প্রতিরূপ গঠনরত মেয়েটি

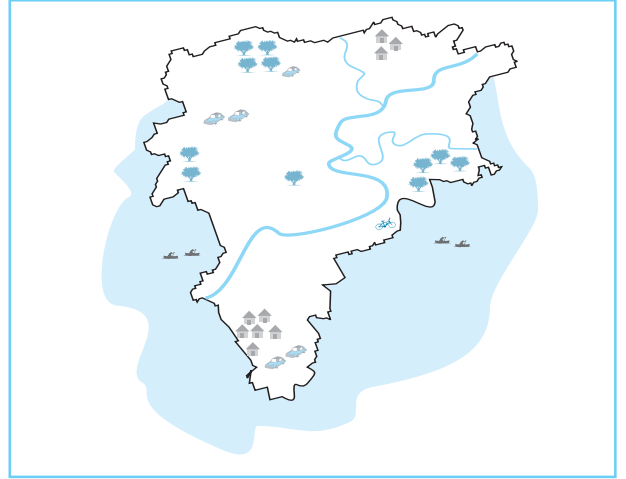
সামনে দাঁড়িয়ে আছ এবং তোমরা দেখতে পাচ্ছ তা বর্ণনা কর। তোমরা অবশ্যই তোমাদের মনের চোখ দিয়ে দেখতে চেষ্টা করছ, ঠিক যেমনি তোমরা একটি ছবি দেখবে। কাউকে দিক নির্দেশ দিতে একটি মানচিত্র আঁকতে হয় কেন?

তোমাদের মানচিত্র শেখার পূর্ব অভিজ্ঞতার কথা মনে করতে এবং পাশাপাশি পরীক্ষায় মানচিত্রে তোমরা সেগুলোকে চিহ্নিত করে থাক। এইটা করার সময় তোমরা অধিকাংশ ক্ষেত্রে মানসিক

প্রতিরূপ তৈরি তথা ব্যবহার করছিলে। এই প্রতিরূপ হল সংবেদাত্মক অভিজ্ঞতার একটি মানসিক প্রতিচ্ছবি, এইটি জিনিস, জায়গা তথা ঘটনা সম্পর্কে চিন্তা করতে ব্যবহার করা যেতে পারে। তোমরা কাজ ৮.১ করতে চেষ্টা করতে পারো যেটা প্রতিরূপ কীভাবে গঠন হয় সেটা প্রদর্শন করে।

### কাজ ৮.১

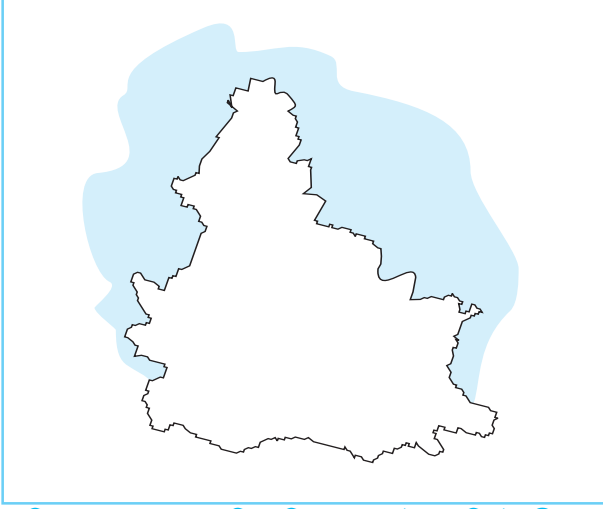
তোমাদের বন্ধুকে চিত্র ৮.২ (ক)র মতো একটি মানচিত্র ২ মিনিট দেখার জন্য দিয়ে তাকে বল যে পরে তাকে ফাঁকা মানচিত্রে এই জায়গাগুলো চিহ্নিত করতে বলা হবে। তারপর চিত্র ৮.২ (খ)এর মত কোনো জায়গার নিরূপণ ছাড়া একটি মানচিত্র উপস্থাপন করা। এইবার তাকে জিজ্ঞাসা কর সে কীভাবে সেই জায়গাগুলোকে চিহ্নিত করতে পেরেছে তা অবশ্যই বলতে পারবে।



চিত্র : ৮.২ (ক)- একটি স্থান নিরূপণকারী মানচিত্র।

### ধারণাসমূহ (Concepts) :

তোমরা কীভাবে জান যে, একটি সিংহই একটি পাখি নয় কিন্তু টিয়া পাখি? তোমরা এইটা পূর্বেই সপ্তম অধ্যায়ে পড়েছ। আমরা যখনই কোনো পরিচিত বা অপরিচিত বস্তুর অথবা ঘটনার সম্মুখীন হই, আমরা ওই বস্তু বা ঘটনার বৈশিষ্ট্যকে আহরণ করে, তাকে পূর্বে বিদ্যমান বস্তু ও ঘটনার বা ঘটনাকে চিহ্নিত করি। উদাহরণস্বরূপ, যখন আমরা একটি আপেল দেখি, আমরা



চিত্র : ৮.২(খ)- একটি খালি ম্যাপের উপর দিকটা নীচে।

সেটিকে ফল হিসেবে শ্রেণিবিভাগ করি, যখন আমরা টেবিল দেখি আমরা তাকে আসবাবপত্র হিসেবে শ্রেণিবিভাগ করি। কুকুর দেখলে পশু হিসেবে এবং এইসব। যখন আমরা একটি নতুন বস্তু দেখি, আমরা তার বৈশিষ্ট্য খোঁজার চেষ্টা করি। তাদের সাথে বিদ্যমান শ্রেণিবিভাগের সাদৃশ্য স্থাপন করি এবং যদি সাদৃশ্য স্থাপন যথোপযুক্ত হয় আমরা তাকে সেই শ্রেণিবিভাগের নাম দিয়ে থাকি। যেমন, রাস্তা দিয়ে হেঁটে যাওয়ার সময় একটি অপরিচিত ছোটো আকারের চতুষ্পদ প্রাণী দেখতে পেলে যার মুখটা কুকুরের মতো এবং অপরিচিত কাউকে দেখে লেজ লাড়িয়ে যেউ যেউ করছিল। তোমরা নির্দিধায় একে কুকুর হিসেবে চিহ্নিত করবে এবং সম্ভবত ভাববে যে এইটা একটি নতুন প্রজাতির যা তোমরা আগে কখনো দেখনি। তোমরা এই সিদ্ধান্তে পৌঁছাবে যে অপরিচিত কাউকে দেখলে এইটা কামড় দেবে। অতএব, একটি ধারণা হল একটি শ্রেণিবিভাগের মানসিক উপস্থাপনা। যা একই রকম বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন বস্তু, বিচার অথবা ঘটনার একটি বর্গকে বোঝায়।

আমাদের ধারণা গঠনের প্রয়োজন কেনো? ধারণা গঠন আমাদের জ্ঞান সংগঠিত করতে সাহায্য করে যাতে যখনই আমরা আমাদের জ্ঞানকে কাজে লাগানোর প্রয়োজন বোধ করি, তখন যাতে আমরা স্বল্প সময় তথা প্রচেষ্টায় তা করতে পারি। এইটা অনেকটাই এমন যেমনি আমরা আমাদের বাড়ির জিনিসপত্র সাজিয়ে রাখি। শিশুরা যারা খুব শৃঙ্খলাবদ্ধ ও গোছানো, তারা তাদের জিনিসপত্র যেমন, বই, খাতা, কলম, পেন্সিল, তথা অন্যান্য জিনিসপত্র আলমারির নির্দিষ্ট জায়গায় রাখে, যাতে সকালে, তাদেরকে একটা নির্দিষ্ট বই অথবা জ্যামিতি বাক্স খুঁজে পেতে

অসুবিধা না হয়। তোমরা গ্রন্থাগারেতে দেখেছ যে বইগুলো তাদের বিষয় অনুযায়ী সাজানো এবং লেবেল করা থাকে যাতে তোমরা খুব তাড়াতাড়ি ও অনায়াসে বইগুলো খুঁজে পাও। সুতরাং আমাদের চিন্তন প্রক্রিয়াকে দ্রুত এবং দক্ষ করার জন্য আমরা ধারণা গঠন করি তথা বস্তু ও ঘটনাকে শ্রেণিবিভাগ করি। তোমরা কাজ ৮.২ করে দেখতে পাবে যে শিশুরা কীভাবে ধারণা গঠন করে।

### কাজ : ৮.২

একটি কার্ডবোর্ডের টুকরো নিয়ে প্রত্যেকটি বিভিন্ন আকারের ছোটো, মাঝারি ও বড়ো ত্রিভুজ, বৃত্ত এবং বর্গক্ষেত্র কাটো। তারপর তাদের হলুদ রঙ কর। একইভাবে দ্বিতীয় সেট বানিয়ে সবুজ রঙ ও তৃতীয় সেট লাল রঙ কর। এখন তোমাদের কাছে বিভিন্ন আকার আকৃতি ও রঙের ২৭ টা কার্ডের সেট আছে। একটি পাঁচ বছরের শিশুকে একই রকম কার্ডগুলোকে একসাথে করতে বলো।

তোমরা যদি উপরিউক্ত কাজটি ছোটো শিশুদের দলকে নিয়ে দেখবে যে বেশ কয়েকটি উপায় আছে যেগুলো শিশুরা প্রতিক্রিয়া করবে। সে কার্ডগুলো বিভিন্ন শ্রেণিতে সারিবদ্ধ করবে নিম্নবিষয়গুলির উপর ভিত্তি করে :-

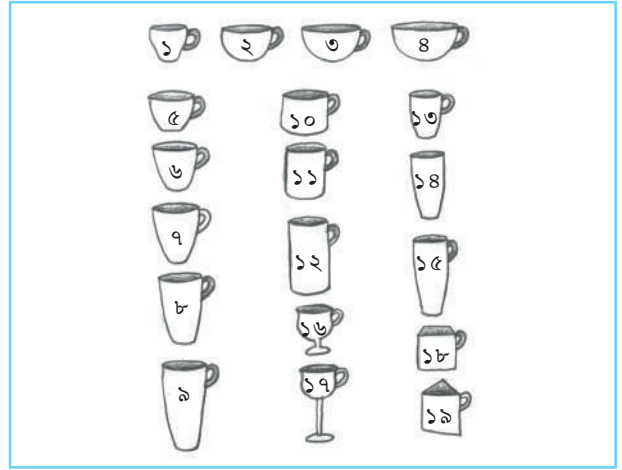
- ১) আকার : সব ছোটো ত্রিভুজ, বর্গক্ষেত্র এবং বৃত্ত একসাথে, সব মাঝারি গুলো একসাথে প্রভৃতি।
- ২) আকৃতি : সব ত্রিভুজ একসাথে, সব বৃত্তাকার একসাথে প্রভৃতি।
- ৩) রঙ : সব লাল রঙ একসাথে, সব হলুদ একসাথে প্রভৃতি।
- ৪) আকার তথা আকৃতি উভয় : সব ছোটো ত্রিভুজ একসাথে, সব মাঝারি ত্রিভুজ একসাথে প্রভৃতি।
- ৫) আকার, আকৃতি এবং রঙ : সব ছোটো লাল রঙ -এর বৃত্ত একসাথে, সব মাঝারি হলুদ রঙ এর বৃত্ত একসাথে প্রভৃতি।

তোমরা ধারণা শিখন সম্পর্কে ষষ্ঠ অধ্যায়ে এবং মানব স্মৃতিতে ধারণার ব্যবহার সপ্তম অধ্যায়ে আগেই পড়েছ। ধারণা সাধারণত উপলব্ধির শ্রেণিবিন্যাস অথবা স্তরে পড়ে। এই স্তরগুলোকে উর্ধ্ব:তন (সর্বোচ্চ স্তর), মৌলিক অন্তর্বর্তী স্তর এবং অধ:স্তন (সর্বনিম্ন স্তর) হিসেবে শ্রেণিবিভাগ করা হয়েছে। কথা বলার সময় আমরা প্রায়শই ধারণার মৌলিক স্তর ব্যবহার করে থাকি। যখন একজন ব্যক্তি বলে “আমি একটি কুকুর দেখেছি” তখন মৌলিক স্তর ব্যবহৃত হয়। এইরূপ উক্তি বলার সম্ভাবনা অনেক বেশি, যেমন- আমি একটি চতুষ্পদী পশু দেখেছি যেটি

ঘেউ ঘেউ করে এবং লেজ নাড়ায়।” অথবা “একটি পশু” এই কথাটির তুলনায়। প্রথম (অধঃস্তন) কথোপকথনের জন্য প্রয়োজন থেকে বেশি নির্দিষ্ট আবার দ্বিতীয়টি (উর্ধ্বঃস্তন) অভিপ্রেত কৰ্তা জ্ঞাপন করতে অনেক বেশি অস্পষ্ট। শিশুরা মৌলিক স্তরের ধারণা আগে শেখে এবং পরে অন্যান্য স্তর।

ব্যক্তি চিন্তনে যেসব ধারণা ব্যবহার করে সেগুলো বেশিরভাগই না সুস্পষ্ট না দ্ব্যর্থহীন। সেগুলো বাপসা হয়। সেগুলি একটি আরেকটিকে জড়িয়ে থাকে এবং দুর্বলভাবে সংজ্ঞায়িত হয় যেমন তুমি একটি ছোটো টুলকে কোন্ শ্রেণিতে ফেলবে? তুমি কি এইটাকে ‘চেয়ারের’ শ্রেণিতে ফেলবে নাকি ‘টেবিলের’? এই প্রশ্নের উত্তর হল আমরা যদি মডেল অথবা আদিরূপ গঠন করি। একটি আদিরূপ হল শ্রেণি বিভাজনের শ্রেষ্ঠ প্রতিনিধিত্বকারী সদস্য। এলিনার রস এর বিচারে মানুষ কীভাবে ধারণা, আদিরূপ সম্পর্কে চিন্তা করে সেগুলো অধিকাংশই বাস্তব জীবনের সাথে জড়িত। আদিরূপ সাদৃশ্যকরণের ক্ষেত্রে, মানুষ এই সিদ্ধান্ত নেয় যে, কোনো পদ একটি শ্রেণিবিভাগের সদস্য কিনা সেটা শ্রেণিবিভাগের সবচাইতে আদর্শরূপে পদের সাথে তুলনা করা। অতএব, উপরিউক্ত টুলের উদাহরণে তোমরা হয়তো একটি আদর্শ ষ্টাডি চেয়ার (যদি তোমরা এইটাকে একটি চেয়ারের আদর্শ উদাহরণ বলে মানো) এবং একটি ছোটো ষ্টাডি টেবিল (যদি তোমরা এইটাকে একটি টেবিলের আদর্শ উদাহরণ বলে মানো) এবং তারপর টুলের বৈশিষ্ট্যগুলোর সাথে এই দুটি ধারণার সাদৃশ্য করো। যদি এইটা চেয়ারের সাথে মিলে যায় তাহলে তোমরা সমকক্ষ ‘চেয়ার’ শ্রেণি

বিভাগে ফেলবে আর না হয় ‘টেবিল’ এর শ্রেণিবিভাগে আরও একটি উদাহরণ ভেবে দেখ, ‘কাপ’ এর ধারণা। কাপ : (ক) কাপগুলি মূর্ত বস্তু (খ) অবতল হয় (গ) কঠিন ও তরল বস্তু ধারণ করতে পারে। (ঘ) হাতল আছে। বাজারে যে বাস্প দেখি সেগুলো কী : হাতলছাড়া, বর্গাকার অথবা, অসাধারণভাবে আকারে বড়ো? একটি পরীক্ষায় অংশগ্রহণকারীদের চিত্র ৮.৩ এর কাপগুলো চিত্র দেওয়া হল এবং লাভোব তাদের বলেছিলেন : এগুলোর মধ্যে কোনটিকে তোমরা ‘কাপ’ এর ধারণার আদিরূপ হিসেবে ব্যাখ্যা করবে? অংশগ্রহণকারীরা অধিকাংশই ৫ নম্বরকে নির্বাচন করেন। মজার ব্যাপার’ কিছু অংশগ্রহণকারীরা ৪ নম্বরকে একটি বাটি এবং ৯ নম্বরকে একটি ফুলদানী বলল, কারণ সেগুলো খুব অন্যরকম ছিল।

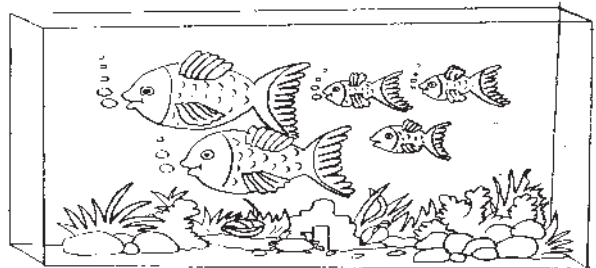


চিত্র ৮.৩ : কখন একটি কাপ একটি ‘কাপ’?

## বাক্স ৮.১ : সংস্কৃতি ও চিন্তন

আমাদের বিশ্বাস, মূল্যবোধ এবং সামাজিক রীতি নীতি আমাদের চিন্তনের পন্থতিকে প্রভাবিত করে। আমেরিকীয় ও এশীয় ছাত্রছাত্রীদের উপর পরিচালিত একটি গবেষণায়, নিম্নের (জলের তলার দৃশ্য) দেওয়া ছবিটি ব্যবহৃত হয়েছিল। পরীক্ষার্থীদেরকে বলা হয়েছিল দৃশ্যের দিকে স্মরণ সময়ের জন্য দেখতে, এবং বলা হল তারা যে দেখেছে তা ব্যাখ্যা করতে। আমেরিকীয় ছাত্র-ছাত্রীরা সর্ববৃহৎস উজ্জ্বলতম এবং সবচাইতে অনিষ্পন্ন বৈশিষ্ট্যের (যেমন, ‘বড় মাছটা ডানদিকে সাঁতার কাটছিল’) উপর দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ কর। অপরদিকে, জাপানী ছাত্রছাত্রীরা পটভূমিতে (যেমন নিচের দিকটা শিলাময় ছিল বা জলটি সবুজ ছিল) মনোযোগ দেয়। এইরূপ তথ্যের উপর ভিত্তি করে, গবেষকরা সিদ্ধান্তে আসেন যে

আমেরিকীয়রা সাধারণত বস্তুকে আলাদাভাবে বিশ্লেষণ করে যাকে বলা হয় ‘বিশ্লেষণাত্মক চিন্তন’। এশিয় মানুষেরা (জাপানি, চিনি, কোরিয়ান) বস্তু এবং তার পটভূমির সম্বন্ধ সম্পর্কে বেশি চিন্তা করে যাকে ‘সামগ্রিক চিন্তন’ বলা হয়।



## চিন্তনের প্রক্রিয়া (The Process of Thinking)

আমরা এতক্ষন চিন্তন কী ও তার স্বরূপ কেমন সেটা নিয়ে আলোচনা করেছি। আমরা আরও শিখেছি যে চিন্তন মানসিক প্রতিরূপ এবং ধারণাকে নিজের ভিত্তি হিসেবে ব্যবহার করে থাকে। এখন আমরা আলোচনা করবো কীভাবে একটি নির্দিষ্ট ক্ষেত্রে চিন্তন কীভাবে অগ্রসর হয়।

## সমস্যা সমাধান প্রক্রিয়া (Problem Solving)

আমরা একটা ভাঙা সাইকেল মেরামত করতে, অথবা গ্রীষ্মকালীন ভ্রমণ পরিকল্পনা অথবা একটি ভাঙা বন্ধুত্ব জোড়া দিতে কীভাবে অগ্রসর হই? কিছু ক্ষেত্রে, খুব তাড়াতাড়ি সমস্যার সমাধান হয়ে যায় যেমন, সাইকেল মেরামত যা সহজলভ্য সূত্রের উপর ভিত্তি করে আবার অন্যগুলো অনেক জটিল এবং সময় তথা প্রচেষ্টার প্রয়োজন হয়। সমস্যা সমাধান হল এমন চিন্তন যা লক্ষ্য অভিমুখী। আমাদের প্রায় সব দৈনন্দিন কার্যকলাপগুলোই একটি লক্ষ্যের দিকে ধাবিত হয়।

এখানে এটা জানা আবশ্যিক যে সমস্যা যার সম্মুখীন হয়, তা সবসময় বাধা বা বিপত্তির রূপে আসেনা। এটি কোনো সাধারণ কার্যকলাপ হতে পারে যা একটি নিশ্চিত লক্ষ্য পৌছানোর জন্য

সম্পাদন করে থাকে, যেমন বাড়িতে আগত বন্ধুর জন্য চটপট মুখরোচক তৈরি করা। সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে একটি প্রাথমিক স্তর (অর্থাৎ সমস্যা) এবং একটি অন্তস্তর (লক্ষ্য) আছে। এই দুটি নোঙর বেশ কিছু পদক্ষেপ বা মানসিক ক্রিয়াকলাপের দ্বারা যুক্ত। টেবিল ৮.১ তোমাদের নিম্নে ধাপ সম্পর্কে বুঝতে সাহায্য করবে যেগুলো অনুসরণ করে কোনো একজন তার সমস্যার সমাধান করে থাকে।

তোমরা কাজ ৮.৩ তে দেওয়া সমস্যাগুলো তোমাকে বন্ধুদের সাথে চেষ্টা করতে পার এবং লক্ষ্য করতে পারো তারা কীভাবে সমস্যাটির অনুসরণকারী পদক্ষেপগুলো সম্পর্কে জিজ্ঞাসা করতে পারো।

## সমস্যা সমাধানের বাধা

### (Obstacles to Solving Problems)

সমস্যা সমাধান দুটো মুখ্য বাধা হলো মানসিক প্রস্তুতি এবং প্রেষণার অভাব।

## মানসিক প্রস্তুতি (Mental Set)

মানসিক প্রস্তুতি একজন মানুষের পূর্বপ্রচেষ্টিত মানসিক প্রক্রিয়া অথবা পদক্ষেপ।

### টেবিল ৮.১

### সমস্যা সমাধানের সাথে জড়িত মানসিক ক্রিয়াকলাপ

চল, আমরা দেখি শিক্ষক দিবস উপলক্ষে বিদ্যালয়ে একটি নাটক পরিচালনা করার সমস্যাকে। সমস্যা সমাধান নিম্নোক্ত ক্রমে হবে

#### মানসিক ক্রিয়াকলাপ

#### সমস্যার রূপ

১) সমস্যাটি চিহ্নিত করা	শিক্ষক দিবসের এক সপ্তাহ বাকি এবং তোমাদেরকে একটি নাটক মঞ্জুস্থ করার কাজ দেওয়া হল।
২) সমস্যা উপস্থাপন করা	নাটক মঞ্জুস্থ করতে একটি যথাযথ বিষয়বস্তু ঠিক করো, অভিনেতা-অভিনেত্রীদের নির্বাচন করা, টাকা জোগাড় করা প্রভৃতি।
৩) সমাধান পরিকল্পনা করা	একটি নাটকের জন্য সহজলভ্য, বিভিন্ন বিষয়বস্তু খোঁজা তথা নিরীক্ষণ করা এবং অভিজ্ঞতাসম্পন্ন শিক্ষক ও বন্ধুদের সাথে পরামর্শ করা, অর্থব্যয়, সময়সীমা, উপলক্ষ্য অনুযায়ী উপযুক্তি ইত্যাদির উপর ভিত্তি করে নাটকটি ঠিক করা হবে।
৪) সব সমাধান (নাটক) এর মূল্যায়ন করা	সব তথ্যসমূহকে সংগ্রহ করা/ মঞ্জুর মহড়া।
৫) একটি সমাধান বাছাই করে সেটি	সর্বশ্রেষ্ঠ সমাধান (নাটক) পাওয়ার জন্য বিভিন্ন কার্যকর করা বিকল্প তুলনা তথা যাচাই করা।
৬) ফলাফল মূল্যায়ন করা	যদি নাটকটি (সমাধান) প্রশংসিত হয়, তবে যে পদক্ষেপটি অনুসরণ করেছ সেগুলোর ব্যাপারে চিন্তা কর নিজেও বন্ধুদের ভবিষ্যৎ উল্লেখের জন্য।
৭) সমস্যা এবং সমাধানের পুনঃবিচার ও পুনঃসংজ্ঞায়িত কর	এই বিশেষ অনুষ্ঠানের পর তুমি ভবিষ্যতে আবারও পুনঃ বিচার ও অন্যভাবে আরও ভাল নাটক করার পরিকল্পনা চিন্তা করতে পারো।



## কাজ : ৮.৩

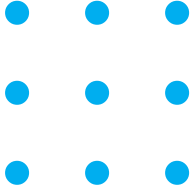
### সমস্যা -১

এনা গ্রাম : অক্ষরগুলোকে পুন: সজ্জিত করে একটি শব্দ তৈরি কর (তোমরা আরও কিছু অনুরূপ শব্দ তৈরি করতে থাক)।

NAGMARA  
BOLMPER  
SLEVO  
STGNIH  
TOLUSONI

### সমস্যা-২

বিন্দুযোজন : তোমাদের পেন্সিল কাগজ থেকে না তুলে চারটি সোজা রেখা থেকে এই নয়টা বিন্দুর যুক্ত কর।



### সমস্যা-৩ :

‘তিনটি বোতল জল’ কাজটি তোমাদের বন্ধুদের সাথে চেষ্টা কর।

এখানে তিনটি বোতল আছে ক, খ এবং গ বোতল ও ক ২১মিলি, খ ১২৭মিলি, গ ৩মিলি জল ধরতে পারে। তোমাদের বন্ধুদের কাজ হল এই বোতল গুলোর সাহায্য জল সংগ্রহ করা। এমন আরও ছয়টি সমস্যা আছে।

সমস্যা	প্রয়োজনীয় পরিমাণ	বোতলের ধারণ ক্ষমতা		
		ক	খ	গ
১	১০০	২১	১২৭	৩
২	৯৯	১৪	১৬৩	২৫
৩	৫	১৮	৪৩	১০
৪	২১	৯	৪২	৬
৫	৩১	২০	৫৯	৪
৬	২০	২৩	৪৯	৩
৭	২৫	২৮	৭৬	৩

অধ্যায়ের শেষে উত্তর দেওয়া হয়েছে।

নির্দিষ্ট কোনো কৌশল দ্বারা পূর্বে সাফল্য হয়েছে এরকম কৌশল নতুন সমস্যা সমাধানে সাহায্য করে। যদিও এই প্রবণতা একটি মানসিক জড়তা তৈরি করে যা সমস্যা সমাধানকারীকে নতুন নীতি বা কৌশল চিন্তনে বাধা দেয়। যদিও, কিছু পরিস্থিতিতে মানসিক সমস্যার গুণ ও গতির বৃদ্ধি করতে পারে। অন্য পরিস্থিতিতে এটা সমস্যা সমাধানে বাধা দেয়। গাণিতিক সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে তোমরা হয়তো এমন অভিজ্ঞতা পেয়েছ, কিছু

প্রশ্ন সম্পূর্ণ করার পর, তোমরা প্রশ্নগুলোর সমাধান করার জন্য প্রয়োজনীয় ধাপগুলোর সম্পর্কে একটি ধারণা তৈরি করে ফেল এবং পরবর্তীকালে তোমরা একই গাণিতিক ধাপ অনুসরণ করতে থাক। যতক্ষণ না পর্যন্ত তোমরা অসফল হও। এই স্তরের পূর্বে ব্যবহৃত গাণিতিক ধাপগুলোকে এড়ানো। তোমাদের পক্ষে একটি জটিল অভিজ্ঞতা হয়ে উঠতে পারে। এই ধাপগুলো তোমাদের নতুন কৌশলের চিন্তনে হস্তক্ষেপ করবে। যদিও দৈনন্দিন কার্যকলাপে আমরা প্রায়শ:ই একইরকম বা সম্পর্কযুক্ত পূর্ব অভিজ্ঞতার উপর ভরসা করি।

মানসিক প্রস্তুতির মত সমস্যা সমাধানে কার্যকরী স্থিরতা ঘটে থাকে যখন মানুষ কোন সমস্যা সমাধানে বিফল হয় কারণ তারা কোনো একটি বস্তুর সাধারণ ক্রিয়াতে স্থির থাকে। তোমরা যদি কখনো একটি পেরেক ঠুকতে শক্তভাবে আবদ্ধ বইয়ের ব্যবহার করে থাক, তাহলে তোমরা কার্যকরী স্থিরতা কাটিয়ে উঠতে পারে।

### প্রেষণার অভাব (Lack of Motivation) :

মানুষ সমস্যা সমাধানে পটু হতে পারে, কিন্তু তারা যদি প্রেরিত না থাকে, তাহলে তাদের সব দক্ষতা ও প্রতিভা কোনো কাজের নয়। কখনো মানুষ হতাশ হয়ে পড়ে যখন তারা সমস্যায় পড়ে অথবা প্রথম পদক্ষেপ নিতে অসফল হয়। অতএব, সমস্যার সমাধান খুঁজতে তাদের চেষ্টায় স্থায়ী থাকা প্রয়োজন।

### যৌক্তিকরণ (Reasoning) :

তোমরা যদি দেখতে পাও যে একজন ব্যক্তি রেলওয়ে প্লেটফর্মে মরিয়া হয়ে দৌড়োচ্ছে, তোমরা বেশ কিছু জিনিস অনুমান করতে পারবে যেমন: সে ট্রেনটি ধরতে দৌড়ছে যেটা তখনই ছাড়ার উপক্রম করছে, সে ছাড়ন্ত ট্রেনটিতে বসা তার বন্ধুকে বিদায় জানাতে চায়, সে তার বেগ ট্রেনে ফেলে এসেছে এবং ট্রেন ছাড়ার আগে সেটা নিতে চায়। এই লোকটি কেন দৌড়ছে সেইটা চিন্তা করার জন্য তোমাদের বিভিন্ন যৌক্তিকতার ব্যবহার করতে পার, অবরোহ অথবা আরোহ।

### অবরোহ এবং আরোহ যৌক্তিকরণ

#### (Deductive and Inductive Reasoning)

যেহেতু তোমাদের পূর্ব অভিজ্ঞতা এই ইঞ্জিত দেয় যে মানুষ প্লেটফর্মে ট্রেন ধরার জন্য দৌড়ায়, তোমরা এই সিদ্ধান্তে পৌঁছতে পার যে এই লোকটির দেরি হচ্ছে এবং ট্রেন ধরার জন্য দৌড়োচ্ছে।

যে প্রকার যৌক্তিকরণ একটি অনুমান দ্বারা শুরু হয়, তাকে

আরোহ যৌক্তিকরণ বলে। অতএব আরোহ যৌক্তিকরণ সাধারণ অনুমান দিয়ে শুরু হয় যেটা তোমরা জান অথবা সত্যি বলে বিশ্বাস কর এবং তারপর এই অনুমানের উপর ভিত্তি করে নির্দিষ্ট সিদ্ধান্তে পৌঁছায়। অন্য ভাষায়, এইটা সাধারণ থেকে বিশেষের যৌক্তিকরণ। তোমাদের সাধারণ অনুমান এই যে মানুষ রেলওয়ে প্লেটফর্মে একমাত্র তখনই দৌড়ায় যখন তাদের ট্রেন ধরতে দেরী হচ্ছে। লোকটি প্লেটফর্মে দৌড়োচ্ছে। অতএব তার ট্রেন ধরতে দেরি হচ্ছে। তোমরা একটা ভুল করছ (এবং সাধারণত মানুষ অবরোহ যৌক্তিকরণে এই রকম ভুল করে থাকে) তা হল তোমরা (তারা) অনুমান কর কিন্তু সবসময় জ্ঞাত থাক না সে মূল বিবৃতি অথবা অনুমান সত্যি কি না। যদি মূল তথ্যটি সত্যি না হয়, অর্থাৎ লোকগুলো অন্য কারণেও প্লেটফর্মে দৌড়ায় তখন তোমাদের সিদ্ধান্ত অকার্যকর অথবা ভুল হয়। চিত্র ৮.৪ -এ ইঁদুরটিকে দেখ। লোকটি প্লেটফর্মে কেন দৌড়াচ্ছিল সেইটা জানার আরেকটি উপায়



চিত্র ৮.৪: ইঁদুরটি কি সত্য এবং কার্যকর সিদ্ধান্ত নিয়েছে?

হল আরোহ যৌক্তিকরণের ব্যবহার। মাঝে মাঝে তোমরা আরও সম্ভাব্য কারণ বিশ্লেষণ কর এবং লক্ষ্য কর যে আসলে লোকটা কী করছে এবং তারপর তার আচরণ সম্পর্কে একটি সিদ্ধান্তে পৌঁছতে পার। যে যৌক্তিকরণ নির্দিষ্ট ঘটনা এবং পর্যবেক্ষণের উপর ভিত্তি করে হয়ে থাকে, তাকে আরোহ যৌক্তিকরণ বলে। আরোহ যৌক্তিকরণ হল নির্দিষ্ট পর্যবেক্ষণের উপর ভিত্তি করে একটি সাধারণ সিদ্ধান্তে পৌঁছানো। পূর্বের উদাহরণে, ট্রেনের কম্পার্টমেন্টে ঢুকে একটা ব্যাগ নিয়ে ফিরে আসা। তোমাদের পর্যবেক্ষণের উপর ভিত্তি করে তোমরা এই সিদ্ধান্তে পৌঁছাতে পার যে লোকটি তার ব্যাগটি ট্রেনে ভুলে গেছে। তোমরা সম্ভবত এখানে একটা ভুল করতে পার যে সব সম্ভাব্য ঘটনা না জেনেই সিদ্ধান্তে পৌঁছে যাওয়া।

উপরিউক্ত আলোচনা থেকে আমরা এই সিদ্ধান্তে পৌঁছলাম যে যৌক্তিকরণ কোন সিদ্ধান্তে পৌঁছানোর জন্য তথ্য সংগ্রহ ও বিশ্লেষণ করার একটি প্রক্রিয়া। এই অর্থে যৌক্তিকরণ সমস্যা সমাধানের একটি রূপ। এখানে লক্ষ্যটি হল কিছু বিশেষ তথ্য থেকে কীভাবে সিদ্ধান্তে পৌঁছানো যায় তা নির্ণয় করা।

বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই বৈজ্ঞানিক যৌক্তিকরণ আরোহী প্রকৃতির হয়। বৈজ্ঞানিকরা এমন কি সাধারণ মানুষও বেশ কিছু দৃষ্টান্তকে বিবেচনা করে এবং নির্ধারণ করার চেষ্টা করেন যে কি ধরনের সাধারণ নিয়মাবলি রয়েছে সবগুলোকে অনুসরণ করার জন্য। পূর্ব আলোচিত তোমাদের নিজেদের সমস্যা সমাধানের ধাপগুলোর জ্ঞানকে ব্যবহার করে একটি খেলার পরিকল্পনা বা প্রকল্পের পরিচালনা করার কথা ভাব। এইখানে তোমাদের আরোহ যৌক্তিকরণ প্রয়োগ করা হয়েছে।

সাদৃশ্যভিত্তিক কৌশল যৌক্তিকরণের আরেকটি রূপ যার মধ্যে চারটি অংশ অন্তর্নিহিত আছে। A হল B তেমনি C হল D প্রথম দুটি অংশের সম্বন্ধ একই যা শেষের দুটির সম্বন্ধের ন্যায়। উদাহরণস্বরূপ, মাছের জন্য জল তেমনি মানুষের জন্য বায়ু, বরফ হল সাদা তেমনি কয়লা হল কাল। সাদৃশ্যভিত্তিক কৌশল সমস্যা সমাধানেও সহায়ক। এটি একটি বস্তু অথবা ঘটনার লক্ষণীয় বৈশিষ্ট্যাবলিকে চিহ্নিত তথ্য দৃষ্টিগোচর করতে সাহায্য করে। যা হয়তো অলক্ষিত থেকে যেতে পারে।

### সিদ্ধান্তকরণ ( Decision-Making ) :

আরোহী ও অবরোহী যৌক্তিকরণ আমাদের বিচারকরণে সহায়তা করে। বিচারকরণের ক্ষেত্রে আমরা জ্ঞান ও প্রাপ্ত প্রমাণের উপর ভিত্তি করে, সিদ্ধান্তে পৌঁছাই, মতামত গঠন করি, ঘটনার ও বস্তুর মূল্যায়ন করি। এই উদাহরণটি ধরে নাও, যে লোকটি বেশ কথুকে, মানুষের সাথে মেলামেশা করতে পছন্দ করে, অনায়াসে অন্যদের বশ করতে পারে- তার জন্য সেইলস্পার্সনের কাজ সবচাইতে উপযোগী হবে। লোকটির ব্যাপারে আমাদের বিচার একজন দক্ষ সেইলস্পার্সনের বৈশিষ্ট্যকে ভিত্তি করে হয়েছে। এখানে আমরা কীভাবে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করি ও বিচার করি তা নিয়ে আলোচনা করব।

কখনো কখনো নির্ণয়গুলো স্বয়ংক্রিয় এবং ব্যাক্তি দ্বারা কোনো সচেতন প্রচেষ্টার প্রয়োজন পরে না এবং এটি অভ্যাসবশত: ঘটে থাকে। যেমন- লাল বাতি দেখে ব্রেক কষা, যদিও একটি উপন্যাস অথবা সাহিত্যের অংশ মূল্যায়নে তোমাদের পূর্বজ্ঞান তথা অভিজ্ঞতার প্রয়োজন পড়ে। একটি অঙ্কনের সৌন্দর্য বিচার করার সময় তোমাদের ব্যাক্তিগত পছন্দকে অগ্রাধিকার দিয়ে

থাক। অতএব আমাদের বিচারগুলোতে পরিবর্তন করে থাকি। এই উদাহরণটি ধরে নাও। একজন নতুন শিক্ষক স্কুলে নিযুক্ত হলে, ছাত্র-ছাত্রীরা তৎক্ষণাৎ তার সম্পর্কে বিচার করল যে তিনি খুব কড়া। যদিও পরবর্তী ক্লাসে তারা সেই শিক্ষকের সাথে ঘনিষ্ঠ হওয়াতে তাদের মূল্যায়নে পরিবর্তন করে। এখন তারা শিক্ষককে বেশ ছাত্রবন্দুত্বপূর্ণ বলে বিচার করে।

তোমরা প্রতিদিন যেসব সমস্যা সমাধান কর তাদের মধ্যে বেশ কয়েকটার ক্ষেত্রেই তোমাদের সিদ্ধান্ত নেওয়ার প্রয়োজন হয়। পার্টির জন্য কী পরতে হয়? তোমাদের বন্ধুকে কী বলবে? এই সবগুলোর উত্তর বিভিন্ন বিকল্পের মধ্যে একটিকে বাছাই অথবা নির্বাচন করার মধ্যে দাঁড়িয়ে আছে। সিদ্ধান্তকরণের ক্ষেত্রে, আমরা মাঝে মাঝে ব্যক্তিগত তাৎপর্যসম্পন্ন পছন্দের উপর ভিত্তি করে বিকল্পের নির্বাচন করি। বিচারকরণ ও সিদ্ধান্তকরণ পারস্পরিক সম্পর্কযুক্ত প্রক্রিয়া। সিদ্ধান্তকরণের ক্ষেত্রে, আমাদের সামনে যে সমস্যাটি আসে সেটি হল বিভিন্ন বিকল্পের মূল্য এবং উপযোগিতা মূল্যায়ন করে বিকল্প নির্বাচন করা। উদাহরণস্বরূপ, যখন দ্বাদশ শ্রেণিতে মনোবিজ্ঞান ও অর্থনীতি এই দুটি বিষয়ের মধ্যে একটিকে নির্বাচন করতে হয়, তোমাদের সিদ্ধান্ত তোমাদের আগ্রহ, ভবিষ্যৎ, প্রত্যাশা, বইপত্রের সহজলভ্যতা, শিক্ষকদের দক্ষতা প্রভৃতির উপর ভিত্তি করে হয়। তোমাদের মূল্যায়ন সিনিয়রদের সাথে এবং অনুযয় সদস্যদের সাথে কথা বলে এবং কিছু ক্লাস করা প্রভৃতি দ্বারা হয়ে থাকে। সিদ্ধান্তকরণের ক্ষেত্রে আমরা বিভিন্ন সমাধান বা বিকল্প আগে থেকেই জানি এবং যে কোনো একটা নির্বাচিত করতেই হবে। ধরে নাও, তোমাদের বন্ধু খুব ভাল ব্যাডমিন্টন খেলোয়াড়। সে রাজ্যস্তরে খেলার সুযোগ পাচ্ছে। একই সময়ে তার বার্ষিক পরীক্ষা কাটিয়েছে এবং সে তার জন্য তাকে অনেক পড়াশুনা করতে হবে। তাকে ব্যাডমিন্টনের অভ্যাস করা অথবা বার্ষিক পরীক্ষার জন্য পড়াশুনা করা, এই দুটি বিকল্পের মধ্য থেকে একটি বাছাই করতে হবে। এই পরিস্থিতিতে, তার সিদ্ধান্ত সব সম্ভাব্য ফলাফলের মূল্যায়নের উপর ভিত্তি করে হবে।

তোমরা লক্ষ্য করে থাকবে অগ্রাধিকার অনুযায়ী মানুষের মধ্যে পার্থক্য থাকে এবং এই কারণে তাদের সিদ্ধান্ত গ্রহণও ভিন্ন হয়। জীবনের বাস্তব পরিস্থিতিতে আমরা দ্রুত সিদ্ধান্ত নিয়ে থাকি এবং তাই সব পরিস্থিতি সবসময় পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে তথ্য বিস্তারিত মূল্যায়ন করা সম্ভব হয় না।

## সৃজনাত্মক চিন্তনের স্বরূপ এবং প্রক্রিয়া

### (Nature and Process of Creative Thinking) :

কখনো কখনো তোমাদের জানার ইচ্ছা হয় অবশ্যই যে কোনো ব্যক্তি প্রথমবার এমন কাজ করেছে, যেমন, বীজবোনা, চাকা বানানো, গোহার চিত্র সাজানো, ইত্যাদি বিষয়ে ভাবা হয়েছে। দৈনন্দিনের কাজে পুরানো ভাবে সম্বুধিত হয় না। এইধরনের লোকেরা কিছু আসল চিন্তা করে। এখানে অগণিত লোক রয়েছে যাদের সৃজনশীলতা বর্তমান সময়ের বিজ্ঞান এবং প্রযুক্তিতে এগিয়ে নিয়ে গেছে এবং যা আমরা যখন উপভোগ করছি। সঙ্গীত, চিত্রকলা, কবিতা এবং অন্যান্য ধরনের কলা, যা আমাদের আনন্দ ও উল্লাস প্রদান করে, এগুলি সৃজনশীল চিন্তনের ফলাফল।

তোমরা বোধহয় এ.ডি. কার্ডের নাম শুনেন। আমাদের দেশে একজন উদ্ভিদবিজ্ঞানী, যিনি ব্রিটিশদের পক্ষ থেকে সর্বোচ্চ শক্তি সম্পর্কিত পুরস্কার পেয়েছেন ‘ধোঁয়াবিহীন চুল্লি’ তৈরি করার জন্য। তিনি শুনেন, অব্যবহৃত আঁখের পাতাকে পরিষ্কার জ্বালানীতে পরিবর্তিত করেছেন। তোমরা বোধহয় একাদশ শ্রেণির ছাত্র আশিষ পানওয়ারের কথা শুনেন। যে নাকি আন্তর্জাতিক রোবোটিকে অলিম্পিয়েড, গ্লাসগোতে পাঁচ ফুট লম্বা একটি যন্ত্রমানব তৈরি করে ব্রোঞ্জ মেডেল জয় করে এগুলি হচ্ছে সৃজনশীলতার কিছু উদাহরণ মাত্র। বিভিন্ন ক্ষেত্রে সৃজনশীলতার অন্যান্য উদাহরণ নিয়েও চিন্তা করার চেষ্টা করে দেখো।

এটা মনে রাখা দরকার যে সৃজনাত্মক চিন্তন শুধুমাত্র অসাধারণ কাজের দ্বারাই প্রকাশিত হয় না। কোনো একজনকে সৃজনমূলক চিন্তাশীল ব্যক্তি হওয়ার জন্য তাকে বৈজ্ঞানিক বা শিল্পী হওয়ার দরকার নেই। প্রত্যেকের মধ্যেই সৃজনশীল হওয়ার প্রবণতা রয়েছে। সৃজনশীল চিন্তাধারা মানব কার্যাবলীর বিভিন্ন স্তরেই বেশিরভাগ ক্ষেত্রে প্রয়োগ যেতে পারে। বিভিন্ন কার্যাবলী যেমন লেখা, পড়ানো, রান্না করা, ভূমিকায় অভিনয়, গল্প বলা, কথাবার্তা, সংলাপ, প্রশ্ন জিজ্ঞাসা, খেলায়, দৈনন্দিন সমস্যার সমাধানের চেষ্টায়, সংগঠিত কার্যাবলিতে, অন্যদের দ্বন্দ্ব মীমাংসার সাহায্যে ইত্যাদিতে প্রতিফলিত হয়। দৈনন্দিন সৃজনশীলতার ধারণাটি একজন ব্যক্তির প্রত্যক্ষণ, চিন্তন এবং সমস্যা সমাধানে প্রদর্শিত হয়। তা অসাধারণ সৃজনশীলতার অভিজ্ঞতা হিসেবে পরিচিত বিশেষ প্রতিভামূলক সৃজনশীলতা থেকে ভিন্ন হয়।

### সৃজনাত্মক চিন্তনের স্বরূপ

#### (Nature of Creative Thinking) :

সৃজনাত্মক চিন্তনের সাথে অন্যান্য চিন্তনের মধ্যে পার্থক্য হল এতে অভিনব এবং মূল চিন্তাধারা বা সমস্যা সমাধানের ফলাফল অন্তর্নিহিত রয়েছে। কখনো কখনো সৃজনাত্মক চিন্তন

বলতে বোঝায় নতুনভাবে চিন্তা করা বা ভিন্নভাবে চিন্তা করা। তা সত্ত্বেও এটি জানা আবশ্যিক, অভিনবত্ব ছাড়াও মৌলিকতাও ইহার একটি গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য। প্রত্যেক বছর গৃহস্থালীর যন্ত্রপাতির নতুন মডেল টেপ রেকর্ডার, গাড়ি, স্কুটার এবং টেলিভিশন সেট তৈরি করা হয় সেগুলি আমল না হলেও এই উৎপাদনগুলিতে অভিনব বৈশিষ্ট্য যোগ করা হয়। সৃজনাত্মক চিন্তন বলতে কেমন চিন্তাধারার বা মৌলিকতা এবং অভিনবত্ব যার পূর্বে কোনো অস্তিত্ব ছিল না। সৃজনাত্মক চিন্তনকে সাধারণত এই বৈশিষ্ট্য দ্বারাও বোঝানো যায় যাকে ব্রুনার বলেছেন, “প্রভাবী আশ্চর্য” যদি উৎপাদন বা চিন্তাধারা অসাধারণ হয় তো এমন কাজ করার মতো অধিকাংশ লোকেরা অভিজ্ঞতাসমূহ তাৎক্ষণিক আশ্চর্য বা আশ্চর্যাস্থিত হয়।

সৃজনাত্মক চিন্তনের বৈশিষ্ট্য বলতে গিয়ে আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ মানদণ্ড হলো বিশেষভাবে এর উপযুক্ততা। বিনা কোনো উদ্দেশ্যে আলাদা করে চিন্তা করা, কাজগুলি নিজের মতো করে করা, বিনা কোনো উদ্দেশ্যে কল্পনায় লিপ্ত থাকা, বা কোনো বিচিত্র বিচার তৈরি করাকে অনেক সময় ভুল করে সৃজনাত্মক চিন্তন বলে ভাবা হয়। গবেষকরা এই কথায় সহমত পোষণ করেন যে চিন্তনকে তখন সৃজনাত্মক বলা হবে যখন তা বাস্তবের দিকে উন্মুখ, উপযুক্ত, রচনাত্মক তাছাড়া সামাজিক রূপে যথেষ্ট থাকবে।

সৃজনাত্মকমূলক গবেষণার একজন অগ্রণী, জে.পি গিলফোর্ড চিন্তনের দুটি প্রকারভেদের কথা উল্লেখ করেছেন। অভিসারী সেই চিন্তন হল সেই চিন্তন যার সেই সব সমস্যার সমাধান করতে প্রয়োজন যার একটি মাত্র সঠিক উত্তর থাকে। মন সঠিক উত্তরের দিকেই এগোয়। স্পষ্টীকরণের জন্য নিচের প্রশ্নটির দিকে দেখো। এটি সংখ্যার সারির ভিত্তিতে তৈরি হয়েছে, যেখানে তোমাদের পরের সংখ্যাটি বার করতে হবে। মাত্র একটি সঠিক উত্তরই প্রত্যাশিত।

প্রশ্ন : ৩, ৬, ৯ ... এরপর কী আসবে?

উত্তর : ১২।

এখন তোমরা চিন্তা করার চেষ্টা করো সেই সমস্ত প্রশ্নের যাদের কোনো একটি সঠিক উত্তর নেই, কিন্তু অনেক উত্তর রয়েছে। এদের মধ্যে কয়েকটি প্রশ্ন নিচে দেওয়া হয়েছে।

- কাপড়ের বিভিন্ন ব্যবহারগুলি কী কী?
- তুমি একটি চেয়ারকে আরাম দায়ক এবং নান্দনিক সুখদায়ক বানানোর ক্ষেত্রে কী কী উৎকর্ষসাধন করার পরামর্শ দেবে?
- কী ঘটবে যদি পরীক্ষাগুলো বিদ্যালয় থেকে বাতিল করা হয়?

উপরের প্রশ্নগুলির উত্তরের অনুসারী চিন্তন প্রয়োজন, যা একটি মুক্ত চিন্তন যেখানে ব্যক্তি নিজের অভিজ্ঞতাগুলির উপর ভিত্তি করে প্রশ্ন বা সমস্যাগুলি অনেকগুলি উত্তর ভাবে পারে। এই ধরনের চিন্তন অভূতপূর্ব এবং মৌলিক ভাবনা তৈরিতে সাহায্য করে।

অনুসারী চিন্তনের দক্ষতায়, অন্তর্গত হল সাধারণত চিন্তন প্রবাহ নমনীয়তা, মৌলিকতা এবং বিবরণাদি।

- **চিন্তন প্রবাহ (Fluency)** হল একটি কাজের বা সমস্যার অনেকগুলি চিন্তন তৈরি করার দক্ষতা। কোনো ব্যক্তি যত বেশি চিন্তা করতে পারবে, তার চিন্তন প্রবাহের ক্ষমতা তত বেশি। উদাহরণস্বরূপ, যত বেশি সংখ্যায় কাগজের কাপ ব্যবহার করতে পারবে। তার চিন্তন প্রবাহ তত বেশি।
- **নমনীয়তা (Flexibility)** বৈচিত্র্যময় চিন্তনকে নির্দেশ করে। এটি হল কোনো একটি বস্তুর বিভিন্ন ব্যবহারের চিন্তন, বা একটি ছবি বা গল্পের বিভিন্ন ব্যবস্থা, বা একটি সমস্যার বিভিন্ন পথ নিয়ে ভাবা। কাগজের কাপকে ব্যবহারের ক্ষেত্রে উদাহরণস্বরূপ বলা যায়, কাগজের কাপকে পাত্র হিসেবে বা বৃত্ত আঁকার জন্য ইত্যাদি ভাবে ব্যবহার করার ধারণা দিতে পারে।
- **মৌলিকতা (Originality)** হলো নতুন সম্পর্কের প্রত্যক্ষণ। নতুন চিন্তনকে পুরানো চিন্তনের সাথে যুক্ত করো, কোনো জিনিস ভিন্ন দৃষ্টিভঙ্গীতে দেখা, ইত্যাদি দ্বারা দুর্লভ এবং অসাধারণ বিবেচনা উৎপন্ন করার



চিত্র ৮.৫ : অনুসারী চিন্তন



## বাক্স : ৮.২ পাশ্চাত্য চিন্তন

এডওয়ার্ড .ডি. বোনো 'পাশ্চাত্য চিন্তন' শব্দটি ব্যবহার করেছেন। যেটিকে গিলফোর্ড নাম দিয়েছিলেন অনুসারী চিন্তন : তিনি শীর্ষস্থান চিন্তন এবং পাশ্চাত্য চিন্তনের মধ্যে প্রভেদের তৈরি করেছেন। শীর্ষস্থানীয় চিন্তনের মধ্যে সেই সমস্ত মানসিক সক্রিয়তা সম্মিলিত হয় তা নিম্ন এবং উচ্চস্তরে ধারণার মধ্যে একটি সরলরেখার উপর নিচে চলাচল করে। যেখানে পাশ্চাত্য চিন্তনে সমস্যাকে বোঝার জন্য তথ্য সোটির ব্যাখ্যার জন্য বিকল্প ব্যবস্থার সম্মান করা হয়। উনার মতে, "শীর্ষস্থানীয় (তাত্ত্বিক) চিন্তন একই গর্ত গভীরে খনন করা, অর্থাৎ একই অভিমুখে গভীর চিন্তন করা, পাশ্চাত্য চিন্তন সম্পর্কিত হলো অন্য জায়গায় গর্ত করা।" ডি বোনো সুপারিশ করেছেন যে পাশ্চাত্য চিন্তন মানসিক লাম্ফ তৈরি করতে সাহায্য করে এবং এতে চিন্তনের অনেক উপায় তৈরি করার সম্ভাবনা থাকে। ডি. বোনো চিন্তনের বিভিন্ন উপায় উদ্ভাবন করার জন্য। ছয়টি চিন্তনের

টুপি কৌশলের বিকাশ করেন। অপেক্ষিত চিন্তনের প্রকার অনুযায়ী কেউ এই টুপি পড়তে পারে অথবা খুলতেও পারে। যেখানে টুপি বলতে বোঝানো হয়েছে তথ্য ঘটনা, আকার সংগ্রহ করা এবং তথ্য দ্বারা শূণ্যস্থান পূরণ করা। লাল টুপি আবেগের প্রকাশ এবং পাত্রে আবেগকে সংকলনের সাথে সম্পর্কিত। কালো টুপি নির্ণয়, সাবধানী এবং তর্ককে চিত্রিত করে। হলুদ টুপি সেই চিন্তনকে দেখায় সেই অনুসারে আমরা এই ভাবী যে কাকে দিয়ে কাগজ হবে এবং তা কেন লাভদায়ক। সবুজ টুপি সৃজনাত্মক, বিকল্প এবং পরিবর্তনের সূচক। নীল টুপি নিজেস্ব বিচার বা যোজনার সম্পর্কে চিন্তন না করে প্রক্রিয়ার সম্পর্কে চিন্তন করাকে প্রদর্শিত করে। একটি সমস্যা বা বিষয়কে যে বিভিন্ন পরিপ্রেক্ষিতে দেখা যায় সেটিকে চিন্তন কারী, 'ছয়টি চিন্তন টুপি' তে প্রতিফলিত হয়। এই প্রক্রিয়াটি ব্যক্তিগতভাবে বা সমষ্টিরূপে ব্যবহার করা যেতে পারে।

যোগ্যতা বা ক্ষমতা। গবেষণায় দেখা গেছে চিন্তন প্রবাহ এবং নমনীয়তা মৌলিকতার প্রয়োজনীয় শর্ত। কোনো ব্যক্তি যতবেশি এবং বৈচিত্র্যময় চিন্তন প্রস্তুত করে, তাদের মৌলিক বিচার উৎপন্ন হওয়ার সম্ভাবনাও ততই বেশি হয়।

- **বিবরণাদি (Elaboration)** হলো যা একটি ব্যক্তিকে নতুন চিন্তনের বিবরণে যেতে এবং এর মধ্যে নিহিত অর্থকে বোঝার জন্য সক্ষম করে তোলে।

অনুযায়ী চিন্তনের ক্ষমতা সেই সমস্ত উদ্ভাবিত বিচিত্র চিন্তনকে সহজতর করে যা সম্পর্কযুক্ত নাও হতে পারে। উদাহরণস্বরূপ খাদ্য উৎপাদন বৃদ্ধি করার সাধারণ চিন্তাগুলো কী হতে পারে? এর সম্ভাব্য সমাধানের সম্পর্ক বীজের গুণগতমান, সার, জলসেচ এবং ইত্যাদি হয়। কেউ যদি মনে করে আগাছা থেকে প্রোটিন নির্ধারিত সংগ্রহ করবার জন্য মরুভূমিতে চাষ করতে, তবে তা একটি দুরস্থ চিন্তা হবে। এখানে অনুষ্ণ তৈরি করা হয়েছে খাদ্য উৎপাদন এবং মরুভূমি বা আগাছার সঙ্গে। সাধারণত আমরা এদের মধ্যে কোনো অনুষ্ণ করিনা। কিন্তু আমরা যদি নিজের মনকে নতুন এবং দুরস্থ সাহচর্য খোঁজার জন্য স্বতন্ত্র বা মুক্ত করে দেই তবে এতে চিন্তনের অনেক সমবায় উৎপন্ন হতে পারে। তোমাদের মনে রাখতে হবে সৃজনাত্মক চিন্তনের জন্য অভিসারী এবং অপসারী দুটো চিন্তনই গুরুত্বপূর্ণ। অপসারী চিন্তন বিবিধ প্রকারের চিন্তনের উদ্ভাবন করার অপরিহার্য। অভিসারী চিন্তন খুব কার্যকর এবং যথার্থ চিন্তনগুলিকে চিহ্নিত করার জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

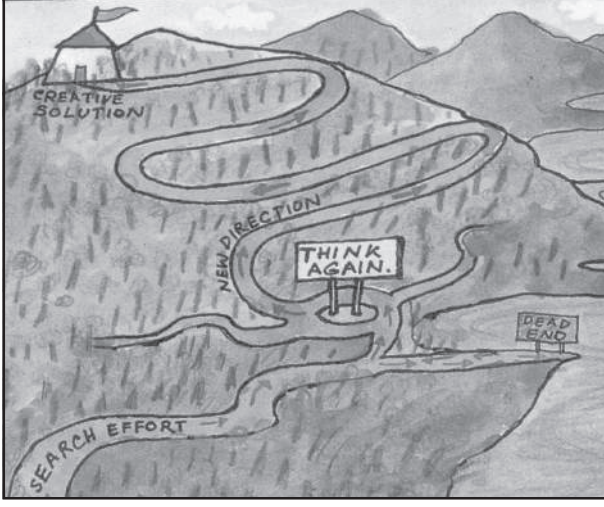
## কাজ : ৮.৪

পাঁচটি বিভিন্ন ধরনের প্রশ্ন তৈরি কর অপসারী চিন্তনের যাতে কিছু বিষয়-এর সমস্যা সাথে সম্পর্কযুক্ত যাতায়াত ব্যবস্থা/ দূষণ/ দুর্নীতি/ অশিক্ষা/ দারিদ্রতা শ্রেণিকক্ষে আলোচনা কর এবং ভাগ কর।

## সৃজনাত্মক চিন্তনের প্রক্রিয়া (Process of Creative Thinking) :

সম্প্রতিকালে মানব মনের ক্রিয়া কলাপের উপর বেশি বেশি, মনোযোগ নিবেশ করা হচ্ছে। গবেষণায় এটা পরিষ্কার বলা হয়েছে নতুন এবং অসাধারণ ভাবনাগুলি চিন্তনের তৎকালীন অন্তর্দৃষ্টি ছাড়াও অন্য বিষয়ও নিহিত থাকে। নতুন ভাবনা তৈরির আগে এবং পরে কিছু ধারা থাকে।

সৃজনাত্মক প্রক্রিয়ার উৎপত্তিস্থলে আছে যেকোনো বিষয় ভাবা উৎপন্ন করার আবশ্যিকতা রয়েছে যার দ্বারা প্রচেষ্টা আরম্ভ হয়। প্রতিদিনের সামান্য কাজ সম্পাদিত করার জন্য ব্যক্তি এই ধরনের আবশ্যিকতার প্রয়োজন বোধ করে না কারণ এতে আনন্দিত বা সন্তুষ্টও থাকতে পারে। সৃজনাত্মক চিন্তনের প্রক্রিয়াটি প্রস্তুতি স্তর থেকে শুরু হয় যাতে ব্যক্তিকে দেওয়া কাজ বা সমস্যাকে বোঝা এবং সমস্যাটি বিশ্লেষণ করা এবং ঘটনাটি পটভূমি সম্পর্কে



সচেতন হওয়া বা ঘটনা সম্পর্কে তথ্য সংগ্রহ করা ; হলো প্রয়োজন। এই প্রক্রিয়াটি বিভিন্ন দিকে বেশি বেশি করে চিন্তা করার জন্য কৌতূহল এবং উত্তেজনাকে তৈরি করে। ব্যক্তি আলাদা আলাদা পরিপ্রেক্ষিতে এবং দৃষ্টিভঙ্গি নিয়ে বিচার করার চেষ্টা করে। এখানে পূর্ব বর্ণিত অপসারী চিন্তনের ক্ষমতা ব্যক্তিকে নতুন দিকে এগিয়ে যেতে ভূমিকা পালন করে।

যখন ব্যক্তি বিকল্প ভাবনা বা যোজনা উৎপন্ন করা তথা সমস্যা বা কাজকে অসাধারণ দৃষ্টিভঙ্গিতে দেখার প্রচেষ্টা করে তখন থেমে বা আটকে যাওয়ার অনুভূতিও হতে পারে। ব্যর্থতাকে আবার বিরক্ত বোধও করতে পারে এবং সমস্যাটি বা কাজটিকে কিছু সময়ের জন্য ছেড়েও দিতে পারে। এই স্তরটি হলো উদ্ভবন। গবেষণায় দেখা গেছে সৃজনাত্মক চিন্তন তৎক্ষণাৎ উদ্ভবনের পরে ঘটিত হয় না। যখন ব্যক্তি সচেতনভাবে করে না বরঞ্চ সচেতন ভাবে চেষ্টা চালানোর থেকে অব্যাহতিতে সচেষ্টি হয়। এটি যখন ঘটে বা উদ্ভবিত হয় তখন ব্যক্তি অন্য কিছু করে। যেমন, ঘুমোতে যাওয়া, স্নান করে বা শুধু হাঁটতে যাওয়া। উদ্ভবন স্তরকে অনুসরণ করছে প্রদীপ্তির স্তর। ‘আহ্’ বা ‘আমি এটা পেরেছি’ -এই অনুভূতি তা সেই মুহূর্তে যখন সাধারণত সৃজনাত্মক চিন্তনকে বা তার উদ্ভবের সঙ্গে জড়িত। সাধারণত সৃজনাত্মক চিন্তন প্রাপ্ত করার পর একটি উত্তেজনা বা সন্তুষ্টির অনুভূতি হয়। সর্বশেষ স্তরটি হলো সত্যাখ্যান, যেখানে যোজনা, বিচার বা সমাধান গুরুত্ব বা উপযুক্ততার পরীক্ষণ বা মূল্যায়ন করা হয়। এখানে, অপসারী চিন্তন উপযুক্ত ভাবনা বা সমাধান নির্বাচন করার ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে যেটা প্রয়োজ্য।

## সৃজনাত্মক চিন্তনের উন্নয়নশীলতা (Developing Creative Thinking) :

পূর্ববর্তী অংশে আলোচিত হয়েছে, যে সৃজনাত্মক চিন্তনের সামর্থ্য আমাদের সবার মধ্যে রয়েছে তা স্মরণ করতে পার। এটি শুধু মাত্র কিছু গুণী শিল্পী, বিজ্ঞানী এবং নির্বাচিত কয়েকজনের মধ্যেই সীমাবদ্ধ নয়। সৃজনাত্মক চিন্তনের প্রকাশ ব্যক্তিতে ব্যক্তিতে পৃথক হয়ে থাকে। একজন ব্যক্তি কতখানি সৃজনাত্মক হবে তার নির্ধারণে বংশানুক্রমিক উপাদান গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। পরিবেশগত উপাদানগুলি সৃজনাত্মক চিন্তনের বিকাশের ক্ষমতাকে সহজ করে বা বাধা দেয়। ভারতসহ বিভিন্ন দেশের গবেষণায় দেখা গেছে সৃজনাত্মক চিন্তনের স্তরের মধ্যে পরিবেশগত উপাদানের কারণে একটি মন্দা দেখা যায়। অপরপক্ষে, গবেষণায় তাও নির্দেশিত হয়েছে যে নিম্ন আর্থসামাজিক গোষ্ঠী, জাতিগত এবং সংখ্যাগরিষ্ঠ গোষ্ঠী থেকে আগত শিশুদের দৃঢ়ভাবে কাজে লাগানো হয়নি এমন সৃজনশীলতা রয়েছে এবং যাতে তারা বিভিন্নভাবেই সৃজনশীল।

গবেষণায় আরো বলা হয়েছে যে আমরা সবাই আমাদের সৃজনাত্মক চিন্তনের ক্ষমতাকে আমরা আরো ভালোভাবে ব্যবহার করতে পারি অনুশীলন এবং প্রশিক্ষণের মাধ্যমে। আমরা আমাদের দৈনন্দিন সমস্যার সৃজনশীল এবং কার্যকরীভাবে সমাধান করার জন্য আমরা আরো কল্পনাপ্রবণ, নমনীয় এবং উদ্ভয়নক্ষম হয়ে উঠতে পারি। সৃজনাত্মক চিন্তনের বিকাশ কোনো একজনের ব্যক্তিগত বৃষ্টি এবং পরিপূর্ণতার ক্ষেত্রে খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

## সৃজনাত্মক চিন্তনের বাধাসমূহ (Barriers to Creative Thinking) :

সৃজনাত্মক চিন্তনের উন্নতকরণের জন্য প্রথম ধাপটি হলো সেই সমস্ত বাধা সৃষ্টিকারী উপাদান যা সৃজনাত্মক প্রকাশকে ব্যাহত করে সেগুলিকে সনাক্ত এবং সেগুলিকে অতিক্রম করার সচেতন প্রচেষ্টা করা। যেহেতু আমরা আলোচনা করছি, তোমরা বিশ্লেষণ করতে পারো যে তোমরা তোমাদের কাজ বা সমস্যার দিকে এগোবে।

সৃজনাত্মক চিন্তনের বাধাসমূহকে অভ্যাসগত, প্রত্যয়নমূলক, প্রেষণামূলক, আবেগমূলক এবং সাংস্কৃতিক দিক দিয়ে শ্রেণিকরণ করা হয়। নিয়মিত করা কাজকে সরল এবং দক্ষতার সাথে করার জন্য যদিও অভ্যাসগত শিখনের অধিক প্রয়োজন হয়। তবুও অভ্যাসের বশীভূত হয়ে বিশেষভাবে ভার বা চিন্তন করার প্রবৃত্তি সৃজনাত্মক প্রকাশের ক্ষেত্রে ক্ষতিকারক।

আমরা কোনো ঘটনা বা বস্তুর সুপরিচিত পদ্ধতিতে চিন্তন এবং প্রত্যক্ষণের এতো অভ্যস্ত হয়ে যাই যে নতুনভাবে ভাবাও কঠিন হয়ে যায়। দ্রুতগতিতে ফলাফলে পৌঁছানোর আমাদের এই প্রবৃত্তি, সমস্যাগুলিকে নতুন দৃষ্টিভঙ্গিতে না দেখা, কাজ করার চিরাচরিত পদ্ধতিতে সন্তুষ্ট থাকা বা পূর্ব পরিকল্পিত ধারণা থেকে উপরে উঠার অভাব, তৎকালীন নির্ণয়ে পরিবর্তন ইত্যাদির সাথে সম্পর্ক যুক্ত হয়। প্রত্যক্ষণমূলক বাধা আমাদের অভিনব বা মৌলিক ভাবনার থেকে বিরত রাখে। কাজ ৮.৩-এর সমস্যাটি মনে রাখার চেষ্টা কর। যেখানে তোমাদের চারটি সরলরেখা দিয়ে কাগজ থেকে পেন্সিল বা কলম না তুলে সবকটি ৯টি বিন্দুতে যুক্ত করতে হবে যা একটি বিন্দুকে শুধু একবার অতিক্রম করবে। এই সমস্যা সমাধাননিহিত আছে সীমারেখার বাইরে। আমরা সেখানে সীমারেখা অনুমান করি যেখানে তার কোনো অস্তিত্ব নেই। বেশিরভাগ লোক ৯টি বিন্দু দিয়ে গঠিত বর্গকে থেকে সমস্যাটির সমাধান করতে চাইবে। সেই দিকগুলিতে করার মতো কোনো কিছুই নেই। বিন্দুকে যুক্ত করা সমস্যাটি কল্পিত বা আত্ম-আরোপিত সীমারেখায় বা সীমাবদ্ধতায় সূচক।

প্রেষণামূলক এবং আবেগমূলক বাধাসমূহ সৃজনাত্মক চিন্তনকে বাধা দেয় বা দেখায় যে সৃজনাত্মক চিন্তন শুধুমাত্র সৃজনাত্মক প্রক্রিয়া নয়। প্রেষণার অভাব, ব্যর্থতার ভয়, ভিন্ন হওয়ার ভয়, বিদ্রুপ বা প্রত্যাখ্যানের ভয়, দুর্বল আত্মধারণা, নেতিবাচকতা ইত্যাদি সৃজনাত্মক চিন্তনকে বাধা দেয়। উদাহরণস্বরূপ কিছু লোক প্রাণ দিয়ে কাজ করার জন্য বা অতিরিক্ত প্রয়াস করার জন্য পর্যাপ্ত পরিমাণে অভিপ্রেরিত হন না। কোনো ব্যক্তির এমনও লাগতে পারে যে সে কাজ আরও এগোতে পারবেনা, সমস্যাটি মাঝখানেই ছেড়ে দিতে পারে, বা মধ্যবর্তী চিন্তাকেই অস্তিম সংকেত রূপে স্বীকার করতে পারে। এছাড়াও কিছু লোকের নিজের প্রতি নেতি মনোভাব থাকে। তারা মনে করে তাদের কোনো কিছু করার ক্ষমতা নেই। তোমরা জেনে আশ্চর্য্য হবে যে বাস্তবের আবিষ্কর্তা থমাস আলভা এডিসন অনেক বছরের পরীক্ষা এবং একশ অসফলতা পর তিনি প্রথম বাস্তব তৈরি করেছিলেন। সাংস্কৃতিক বাধাসমূহ ঐতিহ্য, প্রত্যাশা, প্রথানুসারী আচরণের চাপ, এবং বাধাধরা এই সব বিষয়ের অতিরিক্ত আনুগত্যের সাথে সম্পর্কযুক্ত। প্রথানুসারী আচরণ কতক সামাজিক অস্তিত্বের জন্য খুবই প্রয়োজনীয় কিছু ঐতিহ্য, রীতিনীতি এবং পদ্ধতির এক অতিরিক্ত অনুসরণ অনেক সময়, সৃজনাত্মক চিন্তনে বাধা সৃষ্টি করে। সাংস্কৃতিক বাধা উদ্ভিত হয় আলাদা হওয়ার ভয়, স্থিতাবস্থাকে বজায় রাখার প্রবৃত্তি, মধ্যম অবস্থাতে গ্রহণ করার ইচ্ছা, ব্যক্তিগত নিরাপত্তা রক্ষা, সামাজিক চাপ, অন্যদের উপর অতিরিক্ত নির্ভরতা ইত্যাদি থেকে।

এটি তথ্য যে প্রত্যেক ব্যক্তিতে সৃজনাত্মক হওয়ার ক্ষমতা থাকে এবং ব্যক্তির সৃজনাত্মক চিন্তনের অভিব্যক্তিতে মধ্যকার পার্থক্য এই আবশ্যিকতাকে বোঝায় যে আমরা সবাই আমাদের সৃজনাত্মক সামর্থ্যকে বিকশিত করি তথা বাধাগুলিকে দূর করি, যা আমরা উপরে আলোচনা করেছি।

### কাজ : ৮.৫

কিছু এমন বিবৃতির উপর বিবেচনা করি যা আমরা প্রায়ই ব্যবহার করি এবং যা সৃজনাত্মক চিন্তন উদ্ভবকে প্রতিরোধ বা সাহায্য করে। সেই সমস্ত জিনিসের তালিকা তৈরি কর যা নতুন ভাবনাকে বাধা দেয় যেমন, 'এটা যুক্তিযুক্ত নয়', 'সময় খুব কম' আর চিন্তা করার জন্য এটি কাজ দেবে না, ইত্যাদি এবং ধনাত্মক বিবৃতি যেমন, 'আর কোনো অন্যপথ আছে?' আর কিছু? ইত্যাদি।

### সৃজনাত্মক চিন্তনের কৌশলসমূহ

#### (Strategies for Creative Thinking) :

সৃজনশীল ব্যক্তির উপর গবেষণায় বেরিয়ে এসছে যে তাদের নির্দিষ্ট মনোভাব, স্বভাব এবং দক্ষতা থাকে যা সৃজনাত্মক চিন্তনকে সহজ করে। এখানে কিছু কৌশলের কথা বলা হয়েছে যা তোমাদের সৃজনাত্মক চিন্তনকে উন্নত করার দক্ষতা এবং সামর্থ্য বৃদ্ধি করে।

- পারিপার্শ্বিক আবেগ, দৃশ্য, শব্দ, গঠনবিন্যাস প্রতি লক্ষ্য এবং প্রতিক্রিয়া সম্পর্কে বেশি সচেতন এবং সংবেদনশীল হওয়া। স্থানীয় সমস্যা, বিলুপ্তির তথ্য, ব্যতিক্রম, ফাঁক, অভাব ইত্যাদি যে সমস্ত অসঙ্গতি এবং অসম্পূর্ণতাগুলিকে লক্ষ্য করার চেষ্টা কর যা অন্যরা লক্ষ্য নাও করতে পারে। এর জন্য বিস্তৃত অধ্যয়ন, বিভিন্ন প্রকারের তথ্য পাওয়ার অভ্যাস বিকশিত করা, তথা প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করা, পরিস্থিতি এবং বস্তুর রহস্য সম্পর্কে বিবেচনা করার কৌশলের বিকাশ করা।
- নিজের চিন্তনের ধারাকে বাড়াতে হলে একটি প্রদত্ত কাজের বা পরিস্থিতির জন্য যতটুকু সম্ভব ভাবনা, প্রতিক্রিয়া, সমাধান এবং পরামর্শ উৎপাদন করা। তোমাদের চিন্তনের নমনীয়তা বাড়াতে হলে কোনো কাজ এবং অবস্থা বিভিন্ন দৃষ্টিকোণকে ইচ্ছাপূর্বক সম্মান করা চেষ্টা করো। উদাহরণস্বরূপ এমন হতে পারে, একটি ঘরের



স্থান বাড়ানোর জন্য আসবাবপত্রের ব্যবস্থার বিকল্পের নিয়ে বিচার করা, লোকের সাথে বিভিন্ন ভাবে কথোপকথন করা, একটি অধ্যয়নের পাঠ্যক্রমের খরচ বা ফায়দা স্থান করা। একজন রাগান্বিত বন্ধুর সাথে আচরণ করার বিভিন্ন পথ খোঁজা, অন্যদের সাহায্য করা ইত্যাদি।

- মুক্ত পরিস্থিতি ভাবনার প্রবাহ এবং নমনীয়তা বাড়ানোর জন্য ওসবর্ণ এর ব্রেনস্টোরমিং ব্যবহার করতে পারো। ব্রেনস্টোরমিং (Brainstorming) সেই নীতির উপর ভিত্তি করে তৈরি করা হয়েছে যা সেই ভাবনা উৎপন্ন করার গুরুত্বকে মূল্যায়ন থেকে পৃথক রাখতে চায়। এটির মূল ধরনের পূর্বধারণা অনুযায়ী মনকে মুক্ত রূপে ভাবতে দিতে এবং ভাবনার গুরুত্ব মূল্যায়নের প্রবৃত্তিকে বাধা দেয় অর্থাৎ যতক্ষণ ভাবনা শেষ না হয়ে যায় ততক্ষণ পর্যন্ত কল্পনাকে মূল্যায়নের তুলনায় বেশি প্রাধান্য দেওয়া উচিত। এটি চিন্তনের প্রবাহকে বাড়ানোর এবং বিকল্পগুলিকে একত্রিত করার ক্ষেত্রে সাহায্য করে। ব্রেনস্টোরমিং কে অনুশীলন করা যেতে পারে। পরিবারের সদস্য এবং বন্ধুদের সাথে ব্রেনস্টোরমিং খেলার মাধ্যমে, এর নীতিগুলিকে মনে রেখে। নিজের তালিকা এবং প্রশ্নের ব্যবহারের ভাবনার ক্ষেত্রে নতুন মোড় দেয়, যেমন অন্য পরিবর্তন গুলি কী কী হতে পারে? আর কী হতে পারে? আর কী কী ভাবে এই কাজটা করা যেতে পারে? এই বস্তুগুলির কী কী ব্যবহার রয়েছে? ইত্যাদি।
- মৌলিকতা উন্নত করা যায় চিন্তন প্রবাহ, নমনীয়তা, আনুষঙ্গিক চিন্তনের অভ্যাস, দূরটনায় যোগসূত্রে অন্বেষণ এবং স্বতন্ত্র বা পরোক্ষ ভাবনায় একত্রীকরণ এগুলির অনুশীলনের মাধ্যমে বলা যায় যে একজন সৃজনাত্মক চিন্তনশীল ব্যক্তি যে নতুন ভাবনার অভিব্যক্ত করে না কিন্তু নতুন ভাবনায় সমবায়ের প্রকাশ করে। এটি হল ভাবনার একটি শৃঙ্খল এবং উর্বর চিন্তাভাবনার একটি সঙ্করায়ন যা নতুন কিছু বের করে আনতে পারে। দোলান চেয়ারের ভাবনা চেয়ার এবং টেকিকলের এই দুটি বস্তুর যুক্ত ভাবনার থেকে এসেছে। অসাধারণ এবং অপ্রত্যাশিত অনুষ্ণা গুলির অনুশীলনের উদ্ভব অনুবৃত্তায় ব্যবহারে হয়। কখনো কখনো মৌলিক ভাবনা বা সমাধান খোঁজার জন্য মনোযোগকে নাটকীয়ভাবে সরানোর প্রয়োজন হয়, যাকে এমন প্রশ্নের জিজ্ঞাসা করে সহজ করা যায়। যেমন কোনো সমস্যায় সাধারণ সমাধান বা চিরাচরিত সমাধানের বিপরীত কী? দৃষ্টমূলক চিন্তনগুলিকে সাথে সাথে মেনে

নেওয়া। স্পষ্ট সমাধানের বিপরীত সমাধান স্থান স্থান করলে মৌলিক সমাধানের দিকে নিয়ে যায়।

- নিজেকে প্রাত্যহিক কাজে বেশি পরিমাণে নিযুক্ত রাখার জন্য নিজের রুচি এবং শখ অনুসারে কাজ করতে যেখানে কল্পনা এবং মৌলিক চিন্তনের প্রয়োজন হয়। এটি যা কিছু হতে পারে যেমন ঘর সাজানো, পুরানো বস্তু নতুনভাবে তৈরি করা বা নতুন রূপ প্রদান করা, বর্জ্য বস্তুকে বিভিন্ন ভাবে ব্যবহার করা, অভিনব পদ্ধতিতে অসম্পূর্ণ ভাবনাগুলিকে সম্পূর্ণ করা, গল্প বা কবিতার ক্ষেত্রে নতুন মোড় দেওয়া, ধাঁধা কঠিন সমস্যা, রহস্য সমাধান ইত্যাদি তৈরি করা।
- প্রথম ভাবনা বা সমাধান গ্রহণ না করা। অনেক ভাবনার বিনাশ হয়ে যায় কারণ আমরা ওইগুলি আমরা বাদ দেই বাজে চিন্তা ভেবে। তোমাদের প্রথম কিছু সংখ্যক সম্ভাব্য ভাবনা বা সমাধান উদ্ভূত করো তারপর এগুলির মধ্যে থেকে সবচেয়ে ভালোটা নির্বাচন করে নিও।
- যেই সমাধানগুলি তোমরা নিশ্চিত করো সেগুলিকে তোমরা ঐ লোকজন থেকে প্রতিক্রিয়া নেওয়ার চেষ্টা করো যারা ব্যক্তিগতভাবে এইগুলির সাথে কম সম্পর্কিত হন।
- এইটি চিন্তা করার চেষ্টা করো যে কোনো অন্যব্যক্তি তোমার সমস্যার কী সমাধান দিতে পারে।
- তোমাদের ভাবনাগুলিকে পৃষ্টি সাধন করার সুযোগ দিও। ভাবনা উৎপন্ন হওয়ার এবং ভাবনার মূল্যায়নের স্তরের মাঝখানে পৃষ্টি সাধন করার জন্য সময় প্রদান করো। এটি ‘আহ্’-এর অনুভূতি সঞ্চারিত করতে পারে।
- কখনো কখনো ভাবনাগুলি গাছের শাখার মতো গুচ্ছ তৈরি করে। এটা খুবই জরুরী যে তোমাদের চিন্তার একটি রেখাচিত্র তৈরি করা, যাতে তোমরা এর সমাধানের দিকে যাওয়া প্রত্যেকটি সম্ভাবিত শাখাকে অনুসরণ করতে পারো।
- তৎক্ষণাৎ পুরস্কার এবং সাফল্য পাওয়ার লোভকে প্রতিহত করা এবং নিরাশা তথা ব্যর্থতাকে সামলানো, আত্ম-মূল্যায়নকে উৎসাহিত করা।
- বিচারকরণ, বিনা কোনো সাহায্য বা সংস্থান ছাড়া কোনো বস্তুকে কল্পনা করার ক্ষেত্রে স্বাধীন চিন্তাধারা বিকশিত করা।
- কারণ এবং পরিণতিকে দৃষ্টিগোচর করা এবং সামনের দিকে চিন্তা কর, এভাবে অনুমান করো যাতে মনে হয়



কখনো ঘটেনি, যেমন ধরো সময় পিছন দিকে যেতে শুরু করলে, কী ঘটবে? যদি শূন্য না থাকতো প্রভৃতি।

- সমস্যার বিষয়ে নিজস্ব প্রতিরোধ সম্পর্কে সচেতন থাকা। যখন আমরা কোনো সমস্যার দ্বারা হুমকির সম্মুখীন হই আমরা সৃজনাত্মক ভাবনার চিন্তা কম করি।
- শেষ কিন্তু আদৌ শেষ নয়, আত্মবিশ্বাসী এবং ধনাত্মক থাকো। কখনো তোমাদের সৃজনাত্মক সম্ভাব্যতাকে খাটো করো না। নিজস্ব সৃজনশীল তার আনন্দ উপভোগ কর।

### চিন্তন এবং ভাষা (Thought and Language) :

এতক্ষণ পর্যন্ত, আমরা চিন্তার অর্থ এবং প্রকৃতি এবং চিন্তন কীভাবে প্রতিরূপ এবং ধারণাসমূহের উপর ভিত্তি করে, তা নিয়ে আলোচনা করলাম। আমরা চিন্তনের বিভিন্ন প্রকার পদ্ধতি সম্বন্ধেও আলোচনা করলাম। সম্পূর্ণ আলোচনা চলাকালীন তোমাদের এটা অনুভব হয়েছে কী, যেটা আমরা ভাবছি তার অভিব্যক্তি প্রকাশের জন্য শব্দ এবং ভাষা প্রয়োজন? এই বিভাগ ভাষা এবং চিন্তনের মধ্যে সম্পর্ক পরীক্ষা করে দেখে যে ভাষা নির্ধারণ করে চিন্তনকে, যে চিন্তন নির্ধারণ করে ভাষাকে, এবং চিন্তন এবং ভাষা উভয়েরই বিভিন্ন উৎস আছে। চল আমরা, বিস্তারিতভাবে এই তিনটি দৃষ্টিভঙ্গি পরীক্ষা করি।

### চিন্তনের নির্ধারক হিসেবে ভাষা

#### (Language as Determinant of Thought) :

হিন্দি এবং অন্যান্য ভারতীয় ভাষায় আমরা বিভিন্ন আত্মীয়তার সম্পর্কের জন্য ভিন্ন ভিন্ন অনেক শব্দ ব্যবহার করি। মা-এর ভাই, বাবার বড় ভাই, বাবার ছোট ভাই, মা-এর বোন, মা এর বোনের স্বামী, বাবার বোনের স্বামী ইত্যাদি ক্ষেত্রে আমরা বিভিন্ন পদ ব্যবহার করি। একজন ইংরেজ ব্যক্তি এই সমস্ত সম্পর্ক বর্ণনা করার জন্য কেবলমাত্র একটি শব্দ ব্যবহার করে। ইংরেজি ভাষায় রং এর জন্য কয়েক ডজন শব্দ আছে যেখানে কিছু উপজাতি ভাষায় রংয়ের জন্য কেবলমাত্র দুটো থেকে চারটা শব্দ আছে। এইরূপ পার্থক্যগুলি কি আমাদের চিন্তা করার পদ্ধতির জন্য গুরুত্বপূর্ণ? একজন ভারতীয় শিশু ইংরেজি ভাষাভাষি প্রতিপক্ষের তুলনায় আত্মীয়তার পার্থক্য কি সরলভাবে করতে পারে? আমাদের চিন্তন প্রক্রিয়া, কীভাবে আমরা আমাদের ভাষাতে বর্ণনা করি তার উপর নির্ভর করে?

বেঞ্জামিন লি ওরফ (Benjamin Lee Whorf)-এর মতে ভাষা চিন্তনের বিষয়বস্তু নির্ধারণ করে। এই দৃষ্টিভঙ্গীটা ভাষাগত আপেক্ষিকতা অনুমান নামে পরিচিত। এর শক্তিশালী সংস্করণে, এই অনুমান সমর্থন করে যে কী এবং কীভাবে ব্যক্তির

ভাষা এবং ভাষাগত বিভাগ দ্বারা চিন্তন নির্ধারিত হয়। পরীক্ষামূলক প্রমাণ যদিও, এটা বলে যে, ভাষাতত্ত্বের বর্গ এবং গঠনের লভ্যতার উপর নির্ভর করে সব ভাষার চিন্তনের একই গুণ বা স্তর থাকা সম্ভব। একটি ভাষায় কিছু চিন্তন অন্যটির তুলনায় সহজ হতে পারে।

### ভাষার নির্ধারক হিসেবে চিন্তন

#### (Thought as Determinant of Language) :

সুপরিচিত সুইস মনোবিজ্ঞানী পিঁয়াজে বিশ্বাস করতেন যে, চিন্তন কেবলমাত্র ভাষা নির্ধারণ করে না, পিঁয়াজে যুক্তি দ্বারা বোঝান যে, শিশুরা চিন্তার মাধ্যমেই জগতের একটি অভ্যন্তরীণ উপস্থাপনার গঠন করে থাকে। উদাহরণস্বরূপ, যখন শিশুরা কিছু দেখে এবং পরে এর নকল করে (এই প্রক্রিয়াকে অনুকরণ বলে) তাতে ভাষা গঠিত হয় না, প্রক্রিয়া গঠিত হয়। শিশুদের অন্যদের আচরণ পর্যবেক্ষণ করা এবং ওই আচরণ অনুকরণ করায় নিঃসন্দেহে চিন্তনের ব্যবহার হয় ভাষার নয়। ভাষা শুধুমাত্র চিন্তনের একটি বাহন স্বরূপ। যেভাবে কর্ম নিজের মধ্যে অন্তর্নিহিত হয়ে যায়, ভাষা বাচ্চাদের প্রতীকমূলক চিন্তনের মাত্রাকে প্রভাবিত করে, তবে এটা চিন্তনের উৎপত্তির জন্য প্রয়োজনীয় নয়। পিঁয়াজে বিশ্বাস করতেন যে, যদিও ভাষা শিশুদের শেখানো যায় তবু শব্দ বোঝার জন্য অন্তর্নিহিত ধারণার জ্ঞান প্রয়োজন (যথা চিন্তন)। সুতরাং চিন্তা হল মৌলিক, এবং ভাষা বোঝার জন্য প্রয়োজনীয়।

### ভাষা এবং চিন্তনের বিভিন্ন উৎস (Different Origins of Language and Thought) :

রাশিয়ান মনোবিদ, লেড ভাইগোটস্কি যুক্তি দ্বারা বোঝান যে, শিশুর মধ্যে চিন্তন এবং ভাষা যখন একত্রিত হয়, দু'বছর বয়স পর্যন্ত তা বিভিন্নভাবে বিকশিত হয়। দুই বছর আগে চিন্তন হয় প্রাক-ব্যাচনিক এবং কর্মে বেশি অনুভূত হয়। শিশুদের উচ্চারণ, চিন্তাভিত্তিক অবস্থার তুলনায় স্বয়ংক্রিয় প্রতিবর্ত ক্রিয়া, যেমন অস্বস্তিবোধে কান্না করার উপর অধিক নির্ভর করে। দুই বছর বয়সকালীন একটি শিশু তার চিন্তা মুখে মুখে প্রকাশ করে এবং তার কথাবার্তা যৌক্তিকতা প্রতিফলিত করে। বর্তমানে শিশুরা শব্দহীন কথাবার্তা নিপুণভাবে ব্যবহার করে চিন্তাভাবনা করতে সক্ষম হয়। তিনি বিশ্বাস করতেন যে, এই সময়ে ভাষা এবং চিন্তনের বিকাশ একে অপরের উপর নির্ভরশীল হয়ে উঠে; ধারণাগত চিন্তার বিকাশ আভ্যন্তরীণ বস্তুব্যবহার উপর নির্ভর করে এবং তদ্বিপরীত যখন চিন্তার মাধ্যম শব্দহীন হয়, যেমন দর্শনমূলক অথবা সঞ্জালন সম্বন্ধীয়। ভাষা চিন্তা ছাড়া তখন ব্যবহৃত হয় যখন অনুভূতি ব্যক্ত অথবা হাসি অথবা মজার জন্য ব্যবহার করা

হয়, যেমন ‘সুপ্রভাত ! তুমি কোথায় আছ?’ যখন দুটি কার্যাবলি একে অপরের অধিক্রম করে তখন তারা একসাথে ভাষামূলক চিন্তন এবং যুক্তিযুক্ত বক্তব্য উৎপন্ন করে।

## ভাষা এবং ভাষার ব্যবহারের বিকাশ (Development of Language and Language Use)

### ভাষার অর্থ এবং প্রকৃতি

#### (Meaning and Nature of Language) :

পূর্ববর্তী বিভাগে আমরা ভাষা ও চিন্তনের মধ্যে সম্পর্ক নিয়ে আলোচনা করেছি। এই বিভাগে, আমরা পরীক্ষা করব কীভাবে মানুষ বিভিন্ন বয়সে ভাষা অর্জন করে এবং ভাষা ব্যবহার করে। এক মুহূর্তের জন্য চিন্তা কর : তোমরা যা বলতে চাইছ তা ব্যক্ত করার জন্য যদি তোমাদের কাছে ভাষা না থাকে তাহলে কী হবে? ভাষার অভাবে তোমরা চিন্তা এবং অনুভূতি ব্যক্ত করতে সক্ষম হবে না ঠিক তেমনি অন্যেরা কী ভাবছে বা অনুভব করছে তা বোঝার সুযোগও তোমাদের কাছে থাকবে না। একটি শিশু হিসেবে তোমরা যখন ‘মা ..... মা..... মা’ বলা শুরু করেছ, তোমার এই কার্যকলাপটিকে অনবরত চালিয়ে যাওয়ার জন্য অসাধারণ উৎসাহ দেওয়ার সাথে সাথে তোমাদের বাবা-মা এবং অন্যান্য প্রতিপালনকারীদের কাছে দাবুণ আনন্দের একটি অদ্ভূত মুহূর্ত ছিল। ধীরে ধীরে, তোমরা বলতে শিখলে মা এবং বাবা এবং আরও কিছু পর যোগাযোগের মাধ্যম হিসেবে দুই বা অধিক শব্দ জুড়ে নিজের চাহিদা অনুভূতি এবং চিন্তার অভিব্যক্তি প্রকাশ করলে। উপযুক্ত পরিস্থিতি অনুযায়ী তোমরা শব্দ শিখলে এবং এই শব্দগুলিকে নিয়ে একটি বাক্যে তৈরি করার নিয়মও শিখলে। প্রাথমিকভাবে তোমরা বাড়িতে ব্যবহৃত ভাষা (সাধারণত মাতৃভাষা) এবং বিদ্যালয়ে যাওয়ার পর শিক্ষার প্রথাগত ভাষা (বিভিন্ন সময়ে এই ভাষা মাতৃভাষা থেকে বিপরীত হতে পারে) যোগাযোগের মাধ্যমে হিসেব ব্যবহার করা শিখলে এবং উঁচু শ্রেণিতে উন্নত হওয়ার সাথে সাথে অন্যান্য ভাষাও শিখলে। যদি তোমরা পেছনে তাকাও তাহলে তোমরা অনুভব করবে যে কাঁদা এবং ‘মা’, ‘মা’ বলার থেকে একটি নয়, অনেক ভাষায় দক্ষতা অর্জন করা পর্যন্ত তোমাদের যাত্রা আকর্ষণীয় ছিল। এই বিভাগে আমরা ভাষা অধিগ্রহণ করার প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলি আলোচনা করব।

তোমরা সারা জীবনব্যাপী ভাষার ব্যবহার করে থাক। তোমরা কী ব্যবহার করছ তা সঠিকভাবে সংজ্ঞায়িত করার চেষ্টা কর। ভাষায় কিছু সাংকেতিক পদ্ধতি রয়েছে যা কিছু নিয়ম দ্বারা সংগঠিত যাতে আমরা একে অপরের সাথে যোগাযোগের জন্য

ব্যবহার করি। তোমরা লক্ষ্য করবে যে ভাষার তিনটি মৌলিক বৈশিষ্ট্য হল - (ক) প্রতীকের উপস্থিতি (খ) এই প্রতীকগুলিকে সংগঠিত করার জন্য নিয়মাবলী এবং (গ) যোগাযোগ। এখানে আমরা ভাষার তিনটি বৈশিষ্ট্য নিয়ে আলোচনা করব।

ভাষার প্রথম বৈশিষ্ট্য হল যে এতে প্রতীক ব্যবহৃত হয়। প্রতীক কিছু জিনিস অথবা কারুর প্রতিনিধিত্ব করে উদাহরণস্বরূপ যেখানে তোমরা পড়াশুনা কর তার নাম বিদ্যালয়, যে জিনিসটা তোমরা খাও তার নাম খাদ্য। ‘শব্দ’ যেমন বাড়ী, বিদ্যালয়, খাদ্য এবং অন্যান্য শব্দ নিজেদের মধ্যে একা কোন অর্থ বহন করে না। এই শব্দগুলি যখন কিছু বস্তু/ঘটনার সাথে যুক্ত হয় তখন তারা অর্থ প্রকাশ করে তথা আমরা ঐ বস্তু/ঘটনা ইত্যাদিকে উপলব্ধি করতে শুরু করি বিশেষ শব্দ প্রতীক দ্বারা। চিন্তা করার সময় আমরা প্রতীকের ব্যবহার করি।

ভাষার দ্বিতীয় বৈশিষ্ট্য হল এই যে এতে কিছু নিয়ম আছে। দুই বা ততোধিক শব্দ যুক্ত করার সময় আমরা প্রস্তুতিকরণে এক নিশ্চিত এবং স্বীকৃত ক্রমের অনুসরণ করি। উদাহরণস্বরূপ, এক ব্যক্তি সম্ভবত: এই বলবে যে, “আমি বিদ্যালয়ে যাইতেছি “নাকি” বিদ্যালয়ে যাইতেছি আমি।”

ভাষার তৃতীয় বৈশিষ্ট্য হল এই যে ব্যক্তির চিন্তন, ধারণা, উদ্দেশ্য এবং অনুভূতি অন্যের সাথে যোগাযোগের মাধ্যম হিসেবে ব্যবহৃত হয়। অনেক সময় যোগাযোগের মাধ্যম হিসেবে শরীরের বিভিন্ন অঙ্গভঙ্গী অথবা অঙ্গবিন্যাসের ব্যবহার করি। এই ধরনের যোগাযোগের মাধ্যমকে ভাষাবিহীন যোগাযোগ বলা হয়। কিছু ব্যক্তি যারা বাচনিক ভাষা ব্যবহার করতে পারে না, তাদের গুরুতর শ্রবণ এবং বাচনিক সমস্যা আছে। তারা ইঙ্গিতের মাধ্যমে যোগাযোগ করে। সাংকেতিক ভাষা ও এক প্রকার ভাষা।

#### ভাষার বিকাশ (Development of Language) :

ভাষা হল মানুষের একটি অনন্য বৈশিষ্ট্য এবং জটিল ব্যবস্থা। মনোবৈজ্ঞানিকরা, শিম্পাঙ্কী, ডলফিন, তোতা প্রভৃতিকে সংকেত ভাষা এবং সংকেতের ব্যবহার শেখানোর চেষ্টা করেছেন। কিন্তু এটা দেখা গেছে যে এই যোগাযোগের মাধ্যম হিসেবে অন্য পশুরা যা শিখতে পারে তার তুলনায় মানবীয় ভাষা অনেক জটিল, সৃজন এবং স্বতঃস্ফূর্ত। সারা বিশ্বজুড়ে শিশুদের যেভাবে ভাষা শিখতে দেখা যায়, অথবা যে ভাষার সন্মুখীন হয় তাতে শিশুদের মধ্যে পর্যাপ্ত ধারাবাহিকতাও থাকে। যখন তোমরা প্রত্যেক শিশুর মধ্যে তুলনা করবে, পাবে যে তাদের ভাষা উন্নয়নের হার পাশাপাশি তাদের বিকাশ কিভাবে হয় তাতে পার্থক্য বিদ্যমান।

কিন্তু যখন তোমরা সম্পূর্ণ বিশ্বের শিশুদের ভাষা অর্জনকে এক সামান্য দৃষ্টিকোণ দিয়ে দেখবে, যে ভাষা না জানার থেকে ভাষার ব্যবহারের দক্ষ হওয়া পর্যন্ত শিশু যেভাবে অগ্রসর হয় তা কিছু পূর্বাভাস নিদর্শন করে।

ভাষা বিকাশের বিভিন্ন স্তরগুলি নিম্নে আলোচনা করা হল-

নবজাতক শিশু এবং ছোট শিশুরা বিভিন্ন প্রকারের আওয়াজ করে। যা পর্যায়ক্রমে পরিমার্জিত হয়ে শব্দের অনুরূপে পরিবর্তিত হয়। শিশু দ্বারা উৎপন্ন প্রথম ধ্বনি হল কাঁদা। প্রাথমিক কান্না অপৃথকীকৃত এবং বিভিন্ন পরিস্থিতি জুড়ে অনুরূপ হয়। ক্রমাগত বিভিন্ন পরিস্থিতিতে যেমন ক্ষুধা, ব্যথা, নিদ্রালুতা ইত্যাদির জন্য কাঁদার স্বরের মাত্রা এবং তীব্রতার উপর নির্ভর করে পরিবর্তিত হয়। সাধারণত: আনন্দ ব্যাক্ত করার জন্য এই বিভিন্ন কান্নার আওয়াজগুলি ক্রমশ: অধিক অর্থপূর্ণ কুজন শব্দে (যেমন আতা, উউ ইত্যাদি) রূপান্তরিত হয়।

মোটামুটি ছয় বয়সের সময় শিশুরা অস্ফুটবাক স্তরে প্রবেশ করে। অস্ফুটবাক বিভিন্ন প্রকার ব্যঞ্জনবর্ণ এবং স্বরবর্ণ এর দীর্ঘায়িত পুনরাবৃত্তি শব্দ দ্বারা জড়িত। (উদাহরনস্বরূপ, দা-আ-বা-) প্রায় নয় মাস বয়সে এই ধ্বনিগুলি একটি শব্দে বিস্তারিতভাবে বিবৃত হয়ে কিছু শব্দে যুক্ত হয়, যেমন 'দাদাদাদাদাদা' এবং বারবার পুনরাবৃত্তি করে বলে তাকে 'ইকোলালিয়া' বলা হয়। যেখানে গোড়ার দিকে অস্ফুটবাক প্রকৃতিগতভাবে এলোমেলো অথবা আপাতিক হয়, পরবর্তীস্তরে অস্ফুটবাক প্রাপ্তবয়স্কদের আওয়াজের অনুকরণ বলে মনে হয়। শিশুরা ছয় মাস বয়সী সময়ে কয়েকটি শব্দ বোঝে। প্রথম জন্মদিনের কাছাকাছি সময়ে (প্রত্যেকটি বাচ্চার সঠিক বয়সটি ভিন্ন হয়) অধিকাংশ শিশু একটি শব্দের পর্যায়ে প্রবেশ করে। যেমন, তাদের প্রথম শব্দ সাধারণত: একটি সিলেবল

'মা' অথবা 'দা' নিয়ে গঠিত। ক্রমশ: তারা এক বা একাধিক শব্দ ব্যবহার করে একটি পূর্ণ বাক্য বা বাক্যাংশ তৈরি করে। এইজন্য তাদের বলা হয় হোলোগ্রাফ। যখন তারা ১৮ থেকে ২০ মাস বয়সের হয় তখন শিশুরা দুই-শব্দের পর্যায়ে প্রবেশ করে এবং এক সাথে দুটি শব্দ ব্যবহার করা শুরু করে। এই দুই শব্দ টেলিগ্রাফিক বক্তব্যের উদাহরণ। টেলিগ্রামের মত (ভর্তি হয়েছে, টাকা পাঠাও) এতে বেশিরভাগ বিশেষ্য এবং ক্রিয়া রয়েছে। তৃতীয় জন্মদিনের কাছাকাছি সময়ে অর্থাৎ আড়াই বছর বয়সে শিশুদের ভাষার বিকাশ, সেই ভাষার নিয়মের উপর কেন্দ্রীভূত হয়, যা তারা শোনে।

কীভাবে ভাষা অর্জিত হয়? তোমাদের বিস্মিত হতে হবে আমরা কীভাবে কথা বলতে শিখি? মনোবিজ্ঞানের অন্যান্য অনেক বিষয় হিসেবে, এই প্রশ্ন উঠেছে যে, উত্তরাধিকার সূত্রে প্রাপ্ত বৈশিষ্ট্যের ফলাফলের কারণে প্রকৃতি অথবা প্রতিপালনের ফলে কোনও আচরণ বিকশিত হয় কিনা? অধিকাংশ মনোবিজ্ঞানীগণ স্বীকার করেন যে, ভাষা অর্জনের ক্ষেত্রে প্রকৃতি এবং প্রতিপালন দুটোই খুব গুরুত্বপূর্ণ।

আচরণবাদী বি.এফ.স্কিনার বিশ্বাস করতেন যে, যেভাবে পশুরা চাবি তুলে অথবা খিল চাপ দিতে শেখে (৬ষ্ঠ অধ্যায়, শিখন অনুসরণ কর) ঠিক একইভাবে মানুষও ভাষা শেখে। আচরণবাদীদের অনুসারে ভাষার বিকাশ শিখনের মূল নীতি যেমন-অনুষঙ্গ (বোতল শব্দটি বোতলের সাথে দৃষ্টিগোচর হওয়া), অনুকরণ (প্রাপ্তবয়স্করা ব্যবহার করে বোতল শব্দটি) এবং পুন:শক্তিসঞ্চারকারী (সত্তা কোন সঠিক কার্যের জন্য হাসা অথবা শিশুকে জড়িয়ে ধরা) অনুসরণ করে। এছাড়াও এও প্রমাণ আছে যে, শিশুরা পিতা-মাতা বা প্রতিপালনকারীদের ভাষা উপযুক্ত ধ্বনি উৎপন্ন করে এবং তা করার জন্য পুন:শক্তিসঞ্চারিত হয়। আচরণ রূপায়নের নীতিগুলি বাছাইকৃত প্রতিক্রিয়াগুলির ক্রমবর্ধমান

বাক্স

৮.৩

### দ্বিভাষাবাদ এবং বহুভাষাবাদ (Bilingualism and Multilingualism)

বহুভাষিকতা কোনও দুটি ভাষার মাধ্যমে যোগাযোগের দক্ষতা অর্জনকে বোঝায়। দুই বা ততোধিক ভাষার শিখনকে বহুভাষাবাদ বলা হয়। 'মাতৃভাষা' শব্দটি বিভিন্নভাবে সঞ্জায়িত করা হয়েছে, যেমন ব্যক্তির জন্মগত ভাষা, ব্যক্তি দ্বারা শৈশবস্থানে কথিত ভাষা, সাধারণভাবে বাড়িতে ব্যবহৃত ভাষা, মায়ের দ্বারা কথিত ভাষা, ইত্যাদি, ভিন্ন ভিন্ন রূপে পরিভাষিত করা হয়েছে। যদিও ব্যক্তি প্রাক্ক্ষাভিক স্তরে চিহ্নিত করার ভাষা হিসেবে মাতৃভাষাকে দেখে, এটা সম্ভবপর যে ব্যক্তিদের একাধিক মাতৃভাষা থাকতে পারে।

ভারতীয় সামাজিক প্রেক্ষাপটে একটি বৈশিষ্ট্য হল এই যে, এখানে জনমানুষে বহুভাষাবাদ পাওয়া যায় যা নাকি দ্বিভাষা/ বহুভাষাকে ব্যক্তি এবং সামাজিক স্তরে একটি গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য তৈরি করে দেয়। অধিকাংশ ভারতীয়রা দৈনন্দিন জীবনের বিভিন্ন কার্যক্ষেত্রে যোগাযোগের জন্য একের অধিক ভাষা প্রয়োগ করে। তাই ভারতে বহুভাষিতা জীবনের একটি পথ। গবেষণায় প্রকাশিত হয়েছে যে দ্বিভাষিকতা, বহুভাষিকতা শিশুদের মধ্যে জ্ঞানমূলক, ভাষাবিদ্যাগত এবং অধ্যয়ন বিষয়ক দক্ষতা বৃদ্ধি করে।

আনুমানিকতার দিকে পরিচালিত করে যাতে শিশু অবশেষে পাশাপাশি প্রাপ্তবয়স্কদের মতো কথা বলতে পারে। আঞ্চলিক পার্থক্য কীভাবে উচ্চারণ এবং ভাষা শৈলীতে বিভিন্ন ক্ষেত্রে কীভাবে পুনঃশক্তিসঞ্চারিত করে থাকে তা ব্যাখ্যা করে।

ভাষাবিদ নোম চোমস্কি ভাষাগত উন্নয়নের সহজাত প্রস্তাব উত্থাপন করেন। উনার মতে শেখানো ছাড়া শিশুরা যে হারে শব্দ এবং ব্যাকরণ অর্জন করে, শিখনের নীতির দ্বারা তার ব্যাখ্যা সম্ভবপর নয়। শিশুরা এমন বাক্যও গঠন করে যা তারা কখনও শুনেনি, তাই তারা নকল করতে পারে না। পৃথিবীর সমস্ত শিশুদের একটি সংকটপূর্ণ সময়ের সম্মুখীন হতে হয়- একটি সময়কাল যখন শিখন অবশ্যই ঘটবে যদি তাকে সফলভাবে ঘটতে হয়- ভাষা শেখার জন্যে। বিশ্বব্যাপী সমস্ত শিশুরা ভাষা বিকাশের একই স্তরের মধ্যে দিয়ে যায়। চোমস্কি বিশ্বাস করতেন যে, ভাষাগত বিকাশও শারীরিক পরিণমনের মত- উপযুক্ত যত্ন নিলে শিশুদের মধ্যে স্বতঃস্ফূর্তভাবে ঘটে। শিশুরা ‘সার্বজনীন ব্যাকরণ’ নিয়ে জন্মায়। তারা সহজেই যে ভাষা শোনে তার ব্যাকরণ শিখে নেয়।

স্কিনার শিখনের উপর জোর দিয়ে ব্যাখ্যা করেন, কেন শিশুরা যা ভাষা শূনে তা অর্জন করে এবং কীভাবে নতুন শব্দ নিজের শব্দ কোষে যোগ করে। চোমস্কি আমাদের ব্যাকরণ শেখার জন্য অন্তর্নির্মিত প্রস্তুতির উপর জোর দেন। এতে এটা বোঝাতে সাহায্য হয় কেন শিশুরা সরাসরি শিক্ষা ছাড়াও তাড়াতাড়ি ভাষা অর্জন করে।

## ভাষার ব্যবহার (Language Use) :

আগে আমরা আলোচনা করেছি যে, সামাজিক যথাযথ যোগাযোগের মাধ্যম হিসেবে ভাষার ব্যবহার সঠিকভাবে জানা উচিত। একটি ভাষার শব্দ কোষ তথা বাক্যবিন্যাসের জ্ঞান তার লক্ষ্যে পৌঁছানোর জন্য বিভিন্ন সামাজিক পরিস্থিতিতে যোগাযোগের উদ্দেশ্যে প্রাপ্তির লক্ষ্যে ভাষার যথাযথ ব্যবহারকে সুনিশ্চিত করে না। যখন ভাষার ব্যবহার করি তখন আমরা বিভিন্ন প্রকার ব্যবহারিক প্রাপ্তির আশা করি যেমন, অনুরোধ, জিজ্ঞাসা, ধন্যবাদ, চাহিদা ইত্যাদি। এই সামাজিক লক্ষ্যগুলি কার্যকরীভাবে প্রাপ্তির উদ্দেশ্যে ভাষা ব্যাকরণের উপযোগী তথা অর্থপূর্ণ পাশাপাশি ব্যবহারিকভাবে সঠিক তথা প্রাসঙ্গিকভাবে উপযুক্ত হওয়া উচিত। শিশুদের প্রায়ই বিনম্রতা বা অনুরোধ প্রকাশের যথাযথ উচ্চারণ বাছাই করতে অসুবিধা হয় এবং এদের ভাষার প্রয়োগ বিনম্রতা বা অনুরোধের পরিবর্তে একটি চাহিদা বা হুকুম প্রদর্শিত করে। যখন শিশুরা কথোপকথনে ব্যস্ত থাকে, বয়স্কদের মত একের পর এক কথা বলা এবং শোনার ক্ষেত্রে তাদের অসুবিধা হয়।

### মুখ্য পদ

দ্বিভাষাবাদ, ব্রেইনস্ট্রমিং, ধারণা, অভিসারী চিন্তন, সৃজননশীলতা, সিদ্ধান্তকরণ, অনুসারী চিন্তন, অবরোহী যৌক্তিকতা, কার্যকরী স্থিরতা, প্রদীপ্তি, প্রতিবৃপ, উদভবন, আরোহী, যৌক্তিকরণ, বিচারকরণ ভাষা, মানসিক উপস্থাপনা, মানসিক প্রস্তুতি, বহুভাষাবাদ, সমস্যা সমাধান, যৌক্তিকরণ, দূরবর্তী অনুষণ, সিনটাক্স, চিন্তন।

### সারাংশ

- চিন্তন হল জটিল মানসিক প্রক্রিয়া যার সাহায্যে আমরা তথ্য নিপুণভাবে (২য় অর্জিত বা সংরক্ষিত) ব্যবহার করি। চিন্তন একটি আভ্যন্তরীণ প্রক্রিয়া যার অনুমান ব্যবহার থেকে করা যায়। চিন্তনে মানস-চিত্র নিহিত থাকে যা হয় মানসিক চিত্র অথবা মানসিক ধারণা।
- জটিল চিন্তন হল সমস্যা সমাধান, যৌক্তিকরণ, সিদ্ধান্তগ্রহণ, রায় এবং সৃজনাত্মক চিন্তনের প্রক্রিয়া।
- সমস্যা সমাধান হল একটি নির্দিষ্ট সমস্যা সমাধানের চিন্তন।
- মানসিক বিন্যাস, কার্যকরী স্থিরতা, প্রেষণার অভাব তথা দৃঢ়তা সমস্যা সমাধানের বাধাস্বরূপ।
- যৌক্তি-করণ সমস্যা সমাধানের লক্ষ্যে পরিচালিত অনুমান এবং তা হয় আরোহী অথবা অবরোহী যৌক্তিকরণ।



- বিচারকরণের ক্ষেত্রে আমরা সিদ্ধান্তে উপনীত হই, মতামত তৈরি করি, বস্তু তথা ঘটনা সম্বন্ধে মূল্যায়ন করে থাকি।
- সিদ্ধান্ত গ্রহণে একজন ব্যক্তিকে অবশ্যই একাধিক বিকল্পের মধ্যে একটিকে নির্বাচন করতে হবে।
- বিচারকরণ এবং সিদ্ধান্তগ্রহণ পারস্পরিক সম্পর্কযুক্ত প্রক্রিয়া।
- সৃজনশীল চিন্তন কিছু নতুন এবং মৌলিক উৎপাদনে জড়িত-এটা হতে পারে ধারণা, বস্তু অথবা কোনো সমস্যার সমাধান।
- সৃজনাত্মক চিন্তার বিকাশে সৃজনশীল অভিব্যক্তির বাধা দূর করা তথা সৃজনশীল চিন্তার কৌশল এবং যোগ্যতা বাড়ানোর উপায়ের ব্যবহার করা প্রয়োজনীয় হয়।
- ভাষা সৃষ্টিভাবে মানবের বৈশিষ্ট্য। এতে প্রতীক আছে যা মানবের মধ্যে আশা, অনুভূতি, প্রেরণা তথা আকাঙ্ক্ষা কিছু নিয়মের ভিত্তিতে যোগাযোগের মাধ্যম হিসেবে সংগঠিত হয়।
- ভাষার মুখ্য বিকাশ প্রথম দুই থেকে তিন বৎসরের মধ্যে হয়।
- ভাষা এবং চিন্তন জটিলভাবে সম্পর্কিত।

### পর্যালোচনামূলক প্রশ্ন

- ১) চিন্তনের প্রকৃতি ব্যাখ্যা কর।
- ২) ধারণা কী? চিন্তন প্রক্রিয়ায় ধারণার ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।
- ৩) সমস্যা-সমাধানের বিরোধিতা করতে পারে এমন বাধাগুলিকে চিহ্নিত কর।
- ৪) যৌক্তিকরণ কীভাবে সমস্যা-সমাধানে সাহায্য করে?
- ৫) বিচারকরণ এবং সিদ্ধান্ত গ্রহণ কি পারস্পরিক সম্পর্কযুক্ত? বর্ণনা কর।
- ৬) সৃজনশীল চিন্তা প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে অপসারী চিন্তন কেন গুরুত্বপূর্ণ?
- ৭) সৃজনশীল চিন্তার ক্ষেত্রে বিভিন্ন বাধাগুলো কী কী?
- ৮) সৃজনাত্মক চিন্তনকে কীভাবে বর্ধিত করা যায়?
- ৯) ভাষা ছাড়া কি চিন্তন প্রক্রিয়া সম্ভবপর? ব্যাখ্যা কর।
- ১০) মানবের মধ্যে ভাষা কীভাবে অর্জিত হয়?

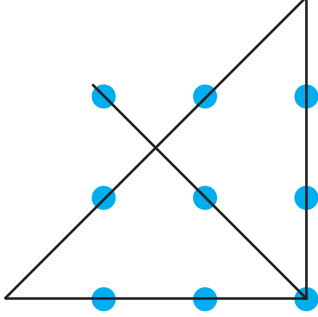
### প্রকল্পের ধারণা

- ১) এক বৎসর, দুই বৎসর এবং তিন বৎসরের শিশুদের এক সপ্তাহ ধরে পর্যবেক্ষণ কর। ওদের ভাষা লিপিবদ্ধ কর এবং দেখ শিশু কীভাবে শব্দ শেখে এবং এই পর্যন্ত কতটুকু শব্দ শিখেছে?
- ২) সংবাদ শিরোনামগুলো, বিজ্ঞাপনগুলো, কার্টুন ইত্যাদির কোলাজ তৈরি কর এবং বিশেষ থিম অথবা অন্য একটি প্রসঙ্গে যা ব্যবহৃত হয়নি, এদেরকে ক্রমানুসারে চিহ্নিত কর। একটি মৌলিক বাণী অথবা শ্লোগান একে ব্যাখ্যা করার জন্য লিখ। তোমরা মৌলিক চিন্তা করার সময় যে সমস্ত ধাপগুলি এবং বাধাগুলির সম্মুখীন হয়েছে সে সম্পর্কে ভাব।

কাজ ৮.৩ এর সমস্যার উত্তর -

সমস্যা -১ : ANAGRAM, PROBLEM, SOLVE, INSIGHT, SOLUTION.

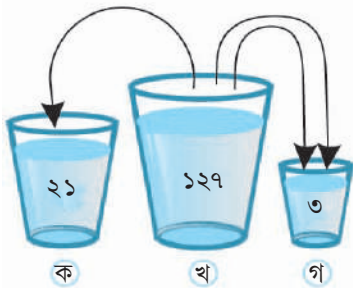
সমস্যা- ২ :



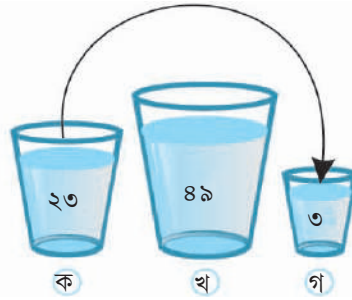
সমস্যা- ৩ :

এই সমস্যার সমাধান হল বোতল খ (১২৭) লিটার পুরো ভর্তি কর। এরপরে বোতল ক-তে (২১) জল পুরোরূপে ভরার জন্য বোতল ক-তে ঢাল। এখন বোতল 'খ'-তে ১০৬ মিলি জল থেকে যায় (১২৭ মিলি- ২১ মিলি) এরপরে বোতল 'ক'-তে মিলি ভর্তি করার পর বোতল 'খ' থেকে পর্যাপ্ত জল ঢাল এবং 'গ' থেকে সম্পূর্ণ জল ঢেলে বোতল খালি করে দাও। এখন 'খ'-তে ১০৩ মিলি জল আছে তথা বোতল 'গ' খালি আছে। এরপর পুনরায় বোতল 'গ'-কে ভর্তি করার জন্য এই বোতল 'খ' থেকে জল তোল। এবার তোমাদের কাছে ১০০ মিলি জল বেচে আছে।

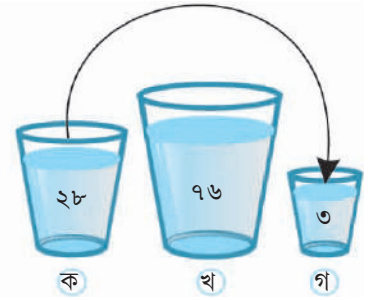
প্রথম পাঁচটি সমস্যার মধ্যে খ-ক-২গ অনুক্রম ব্যবহার করে কাঙ্ক্ষিত মাত্রা প্রাপ্ত করতে পার। ৬ষ্ঠ এবং সপ্তম সমস্যা একটু কঠিন। ৬ষ্ঠ সমস্যাতে কাঙ্ক্ষিত মাত্রা ২০ মিলি আছে এবং তিনটি বোতলের ক্ষমতা এই প্রকার আছে। 'ক'-তে আছে ২৩ মিলি জল ভর্তি করা যাবে, 'খ'-তে ৪৯ মিলি জল ভর্তি করা যাবে তথা 'গ'-তে ৩ মিলি জল ভর্তি করা যাবে। পরীক্ষা কর যে, পরীক্ষার্থী কিভাবে সমস্যার সমাধান করছে। অনেক সীমা পর্যন্ত সম্ভব আছে এবং সরল বিধি সম্বন্ধে চিন্তন অথবা এর ব্যবহার করা ছাড়া প্রথমেই ব্যবহারে লাগানো অনুক্রম ৪৯-২৩-(২×৩) অনুসরণ করে সমস্যার সমাধান করে নেবে। 'ক' থেকে 'খ' তে জল ঢালবে মতো কোন সরল বা দ্রুত পদ্ধতির কথা না ভেবেই সমস্যার সমাধান করার জন্য পরীক্ষার্থী নিজের মনে সমস্যাটি সফলভাবে সমাধান করে নেবে। যদি তোমাদের বন্ধু এই প্রক্রিয়াটির অনুসরণ করে তো বোঝা এই উপসংহারে করতে পার যে পাঁচ সমস্যার সমাধান করার ফলে সে তার মনে এক মানসিক বিন্যাস বিকশিত করে নিল। সপ্তম সমস্যার সমাধানে 'ক' থেকে 'গ' তে সরাসরি জল বিন্যাস এত শক্তিশালী যে অনেক লোক প্রথম থেকে ব্যবহৃত যুক্তির অতিরিক্ত অন্য কোনো যুক্তির চিন্তা করার ক্ষেত্রে বিফল হবে।



একটি আদর্শ পদ্ধতি  
সমস্যা ১-৫



একটি সহজ পদ্ধতি  
সমস্যা ৬



একটি ঘটনা যেখানে কেবলমাত্র সরল  
পদ্ধতিটি কাজ করে  
সমস্যা ৭

# অধ্যায় - ৯

## প্রেষণা এবং আবেগ

# Motivation and Emotion

এই অধ্যায়টি পাঠ করার পর তোমরা সক্ষম হবে

- মানব প্রেষণার স্বরূপ সম্পর্কে উপলব্ধি করতে।
- কিছু গুরুত্বপূর্ণ প্রেষণার প্রকৃতি সম্পর্কে বর্ণনা করতে।
- আবেগসংক্রান্ত অভিব্যক্তির প্রকৃতি সম্পর্কে বর্ণনা জানতে।
- সংস্কৃতি এবং আবেগের মধ্যে সম্পর্ক সম্বন্ধে উপলব্ধি করতে এবং
- নিজের আবেগকে কীভাবে নিয়ন্ত্রণ করবে তা জানতে।

### বিষয়বস্তু

ভূমিকা

প্রেষণার প্রকৃতি

প্রেষণা প্রকারভেদ

জীববিজ্ঞানসংক্রান্ত প্রেষণা

মনোসামাজিক প্রেষণা

মাস্লোর চাহিদার ক্রমোন্নতির তত্ত্ব

আত্ম- প্রেষণা (বাক্স ৯.১)

আবেগের প্রকৃতি

আবেগের শারীরবৃত্তীয় ভিত্তি

আবেগের দেহতত্ত্ব (বাক্স ৯.২)

মিথ্যা শনাক্তকরণ (Lie Detection) (বাক্স ৯.৩)

আবেগের জ্ঞানমূলক ভিত্তি

আবেগের সাংস্কৃতিক ভিত্তি

আবেগের অভিব্যক্তি

সাংস্কৃতিক এবং আবেগমূলক অভিব্যক্তি

সাংস্কৃতিক এবং আবেগমূলক লেবেল (Labelling)

নেতিবাচক আবেগের পরিচালন

পোস্ট-ট্রমাটিক স্ট্রেস ডিসর্ডার (PTSD) (বাক্স ৯.৪)

পরীক্ষায় উদ্বেগের ব্যবস্থাপনা (বাক্স ৯.৫)

ইতিবাচক আবেগের উন্নতিকরন

আবেগীয় বৃদ্ধিমত্তা (বাক্স ৯.৬)

মুখ্য পদ

সারাংশ

পর্যালোচনামূলক প্রশ্ন

প্রকল্পের ধারণা

*Emotion has taught mankind to reason.*

– Marquis de Vauvenargues

## ভূমিকা

সুনীতা নামে পরিচিত ছোটো শহরের একটি মেয়ে, বিভিন্ন প্রকৌশল প্রবেশিকা পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হবার জন্য প্রত্যেকদিন ১০ থেকে ১২ ঘণ্টা কঠোর পরিশ্রম করে। হেমন্ত একজন শারীরিক প্রতিবন্দী বালক, সর্বতোভাবে একটি পর্বতারোহী প্রতিষ্ঠান থেকে প্রশিক্ষণ নিয়ে একটি অভিযানে অংশ নিতে চায়। আমন তার বৃত্তি থেকে অর্থ সংগ্রহ করে যাতে সে তার মায়ের জন্য উপহার কিনতে পারে। মানব আচরণে প্রেষণা যে ভূমিকা পালন করে এগুলি হল তার কিছু নিদর্শন। উপরিউক্ত প্রত্যেকটি আচরণের পেছনে একটি অন্তর্নিহিত প্রেষণা রয়েছে। আচরণ লক্ষ্য দ্বারা চালিত, লক্ষ্যসচেতন আচরণ ততক্ষণ পর্যন্ত চলতে থাকে যতক্ষণ না লক্ষ্য পৌঁছায়। মানুষ তাদের লক্ষ্য অর্জনের জন্য পরিকল্পনা এবং বিভিন্ন কার্যক্রম গ্রহণ করে। সুনীতা কেমন অনুভব করবে যদি এত কঠোর পরিশ্রম করার পরও সে সফলতা অর্জন না করতে পারলে অথবা আমনের বৃত্তির অর্থ চুরি হয়ে গেলে। সম্ভবত সুনীতা দুঃখিত হবে এবং আমন রাগ করবে। প্রেষণা এবং আবেগের মৌলিক ধারণা, এবং এই দুটি ক্ষেত্রের বিকাশ সম্পর্কে উপলব্ধি করতে এই অধ্যায়টি তোমাদের সাহায্য করবে। এছাড়াও তোমরা হতাশা এবং দ্বন্দ্বের সম্পর্কে ধারণা লাভ করবে। মৌলিক আবেগ এবং এর জৈবিক ভিত্তি, প্রকাশমান অভিব্যক্তি, সাংস্কৃতিক প্রভাব, প্রেষণার সাথে-এর সম্পর্ক এবং কিছু কৌশল যা তোমাদের আবেগ পরিচালনার ক্ষেত্রে ভালভাবে সহায়তা করবে, সেগুলিও আলোচনা করা হবে।

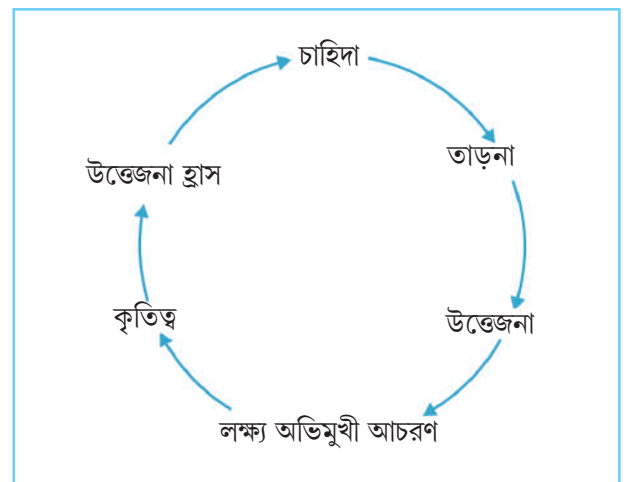
## প্রেষণার প্রকৃতি (Nature of Motivation)

প্রেষণার ধারণা দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করে, আচরণকে কী চালনা করে তার ব্যাখ্যার উপর। 'প্রেষণা' শব্দটি ল্যাটিন শব্দ movere থেকে এসেছে যার অর্থ হলো কার্যকলাপের গতিবিধি। আমাদের প্রত্যেকদিনের আচরণের ব্যাখ্যা দেওয়া যায় প্রেরণা উপর নির্ভর করে। তোমরা কেন স্কুলে বা কলেজে আস? এর পেছনে অনেক কারণই থাকতে পারে, যেমন তোমরা শিখতে চাও অথবা বন্দুত্ব করতে চাও, তোমাদের ডিপ্লোমা অথবা ডিগ্রী প্রয়োজন ভাল চাকরীর জন্য, তোমরা তোমাদের পিতামাতাকে সুখী করতে চাও ইত্যাদি। তোমরা কোন উচ্চশিক্ষায় যেতে পছন্দ করো তা এখানে দেওয়া কিছু কারণের সমাহার বা অন্য কোনো ব্যাখ্যাও হতে পারে। এছাড়াও প্রেষণা আচরণের অনুমান করতে সাহায্য করে। একজন ব্যক্তি স্কুলে, খেলায়, সঙ্গীতে, ব্যবসায় এবং অন্যান্য পরিস্থিতিতে কঠোর পরিশ্রম করবে যদি তার মধ্যে দৃঢ় কৃতিত্ব লাভের চাহিদা থাকে। সুতরাং, প্রেষণাসমূহ হল সাধারণ অবস্থা যা আমাদের মধ্যে বিভিন্ন পরিস্থিতিতে আচরণ সম্পর্কে অনুমান গঠন করার সক্ষমতা তৈরি করে। অপরদিকে প্রেষণা হল আচরণের একটি অন্যতম নির্ধারক। সহজাত প্রবৃত্তি, নোদনা, চাহিদা, লক্ষ্য, পুরস্কার প্রেষণার প্রশস্ত গুণে অন্তর্ভুক্ত।

১৭০ মনোবিজ্ঞান

## প্রেষণা চক্র The Motivational Cycle

বর্তমানে মনোবিদগন আচরণের প্রেষণাদায়ক বৈশিষ্ট্যগুলি সম্পর্কে বর্ণনা করার জন্য চাহিদার ধারণাকে ব্যবহার করে থাকে। চাহিদা হল কোন প্রয়োজনীয়তার অভাব অথবা ঘাটতি। চাহিদার শর্ত নোদনার দিকে চালিত করে। নোদনা হল একটি দুশ্চিন্তামূলক অবস্থা অথবা উদ্বেজনা যা চাহিদা দ্বারা উৎপন্ন হয়। এটি যথেষ্ট কার্যাবলীকে শক্তি দেয়। যখন একটি যথেষ্ট কার্যকলাপ



চিত্র : ৯.১ প্রেষণা চক্র।



লক্ষ্যাভিমুখে পরিচালিত হয়, তা নোদনাকে হ্রাস করে এবং জীব নিজের সক্রিয় হওয়াকে স্থগিত রাখে। জীব পুনরায় সামঞ্জস্যপূর্ণ অবস্থায় ফিরে আসে। এইভাবে প্রেষণাদায়ী চক্রটি চিত্র ৯.১ এর মতো উপস্থাপিত করতে পারে।

প্রেষণার কি প্রকারভেদ রয়েছে? বিভিন্ন প্রকার প্রেষণাকে ব্যাখ্যা করার জন্য কোনো জৈবিক ভিত্তি আছে কি? তোমাদের প্রেষণা যদি অতৃপ্ত থেকে যায় তবে কি হবে? এগুলি হল কিছু প্রশ্ন যা আমরা নিম্ন অনুচ্ছেদে আলোচনা করব।

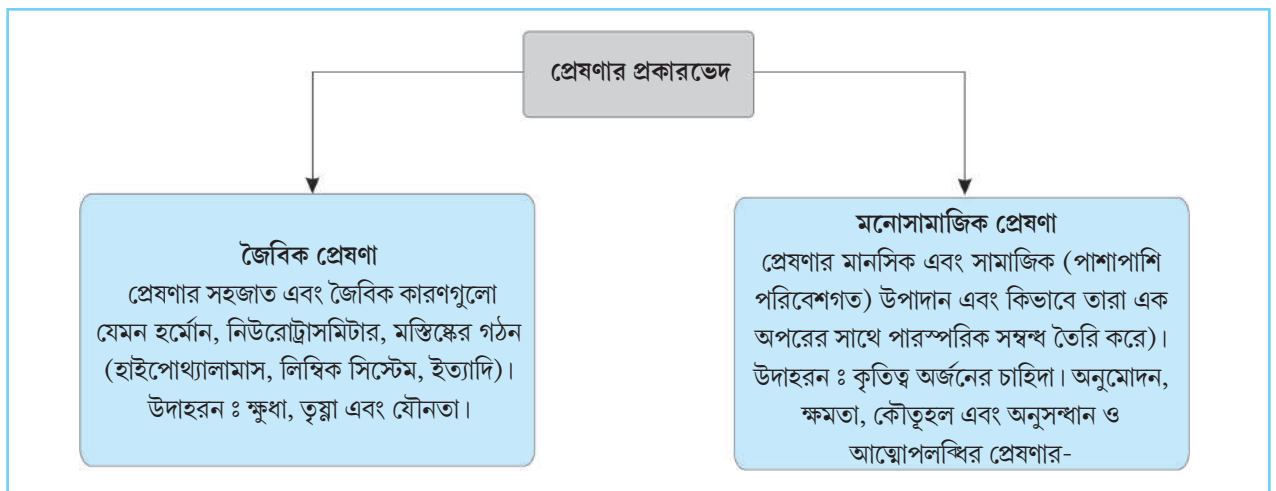
### প্রেষণার প্রকারভেদ (Types of Motives)

মূলত: প্রেষণা দুই প্রকারের হয় “জীবনবিজ্ঞান” “সংক্রান্ত” এবং “মনোসামাজিক”। জীবনবিজ্ঞানসংক্রান্ত প্রেষণাটি শারীরবৃত্তীয় প্রেষণা নামেও পরিচিত, যেহেতু এগুলি প্রায়শই দেহের শারীরবৃত্তীয় পদ্ধতি দ্বারা পরিচালিত হয়ে থাকে। অন্যদিকে মনোসামাজিক প্রেষণা বিভিন্ন পরিবেশগত উপাদানের সাথে ব্যক্তির মিথস্ক্রিয়া থেকে প্রাথমিক ভাবে শেখা যায়।

যাইহোক, উভয় প্রকার প্রেষণাগুলোই পরস্পরের উপর নির্ভরশীল। অর্থাৎ কোন কোন অবস্থায় জীবনবিজ্ঞান সংক্রান্ত উপাদানগুলি প্রেষণাকে প্ররোচিত করে আবার অন্যক্ষেত্রে মন:সামাজিক উপাদানগুলিও প্রেষণাকে প্ররোচিত করে। তাই তোমাদের মনে রাখা উচিত যেকোনো প্রেষণা একেবারেই জীবনবিজ্ঞান সংক্রান্ত অথবা মন:সামাজিক সংক্রান্ত নয় বরং এটি ব্যক্তির মধ্যে বিবিধ সংমিশ্রণ দ্বারা উদ্দীপিত হয়।

### জীবনবিজ্ঞানসংক্রান্ত উদ্দেশ্য (Biological Motives)

প্রেষণাকে ব্যাখ্যা করার জৈবিক অথবা শারীরবৃত্তীয় দৃষ্টিভঙ্গীটি আচরণের কারণকে বোঝার একটি প্রাচীনতম প্রচেষ্টা। পরবর্তীকালে, বিকশিত অধিকাংশ তত্ত্বই জৈবিক দৃষ্টিভঙ্গীর পথচিহ্নের প্রভাব বহন করেছে। অভিযোজনমূলক ক্রিয়ার ধারণা সংশ্লিষ্ট দৃষ্টিভঙ্গির মতানুসারে জীবের চাহিদা (আভ্যন্তরীণ শারীরবৃত্তীয় অসামঞ্জস্যতা) যা নোদনা সৃষ্টি করে, যা আচরণকে উদ্দীপিত করে বিশেষ লক্ষ্য অর্জনের উদ্দেশ্যে বিশেষ কার্যকলাপের দিকে চালনা করে যা এই নোদনার হ্রাস ঘটায়। প্রেষণার প্রাচীনতম ব্যাখ্যাটি প্রবৃত্তির ধারণার উপর নির্ভর করে গড়ে উঠেছে। সহজাত প্রবৃত্তি শব্দটি আচরণের জন্মগত ধরনের ইঙ্গিত দেয়, যা অর্জিত নয় বরং জৈবিকভাবেই নির্ধারিত। কিন্তু সাধারণ জৈব-প্রবৃত্তির অন্তর্ভুক্ত হল অনুসন্ধান, পলায়ন, বিকর্ষণ, প্রজনন, মাতাপিতার যত্ন ইত্যাদি। প্রবৃত্তি হল সহজাত প্রবণতা যা প্রায় সমস্ত ধরণের প্রজাতির সদস্যদের মধ্যে পাওয়া যায়, যারা আচরণকে অনুমান করে চালিত হয়। প্রবৃত্তি একটি চালিকা শক্তি যা নাকি জীবকে কিছু করার নোদনা প্রদান করে যা সেই চালিকাশক্তিকে হ্রাস করে। কিছু মৌলিক জৈবিক চাহিদা যা এই দৃষ্টিভঙ্গীতে ব্যাখ্যা করা হয়েছে সেগুলি হল ক্ষুধা, তৃষ্ণা এবং যৌনতা যা নাকি বাঁচার জন্য প্রয়োজনীয়।



(চিত্র ৯.২ প্রেষণার প্রকারভেদ)।

## ক্ষুধা (Hunger)

যখন কেউ ক্ষুধার্ত থাকে, খাদ্যের চাহিদা অন্যান্য সমস্ত কিছুর উপর প্রবল আধিপত্য বিস্তার করে। এটি ব্যক্তিকে খাদ্য লাভ করতে এবং গ্রহন করতে প্রেরিত করে। অবশ্যই আমাদের বাঁচার জন্য খেতে হয়। কিন্তু কোন জিনিসটি তোমাকে ক্ষুধার্ত অনুভব করায়? গবেষণায় দেখা গেছে যে, শরীরের আভ্যন্তরীণ এবং বাহ্যিক -অনেক ঘটনা ক্ষুধাকে উদ্দীপিত করে অথবা নিবারণ করে। ক্ষুধার উদ্দীপক, যাতে পাকস্থলীর সংকোচনও রয়েছে যেটি বোঝায় যে পাকস্থলী খালি, রক্তে গ্লুকোজের ঘনত্ব কম, প্রোটিনের মাত্রাও কম এবং দেহে সঞ্চিত স্নেহপদার্থের পরিমাণকে বোঝায়। এছাড়াও যকৃত শরীরে জ্বালানীর অভাবের প্রতিক্রিয়া স্নায়ুস্পন্দনের মাধ্যমে মস্তিষ্কে পাঠায়। খাদ্যের সুবাস, স্বাদ বা উপস্থিতি খাদ্যগ্রহণ করার ইচ্ছাকে জাগায়। এটা উল্লেখ করা যেতে পারে যে, এদের মধ্যে কোন একটির একা উপস্থিতি তোমাদের মধ্যে ক্ষুধার অনুভূতি সৃষ্টি করতে পারবে না। বাহ্যিক উপাদানের (যেমন খাদ্যের স্বাদ, রং, গন্ধ এবং অন্যদের খেতে দেখা ইত্যাদি) সাথে সমস্তগুলির সংযোগ ক্রিয়াই তোমাদের মধ্যে ক্ষুধার উপলব্ধি করতে সাহায্য করে। তাই, এটা বলা যায় যে, আমাদের খাদ্য গ্রহণ প্রক্রিয়া নিয়ন্ত্রিত হয় একটি খাদ্যগ্রহণের পরিতৃপ্তির জটিল পদ্ধতির মাধ্যমে, যার অবস্থান হাইপোথ্যালামাস, যকৃত এবং দেহের অন্যান্য অংশের সাথে পরিবেশে উপস্থিত বাহ্যিক ইঞ্জিতে রয়েছে।

কিছু শারীরবিজ্ঞানীদের মতে, যকৃত এর বিপাকীয় কার্যকলাপের পরিবর্তনের কারণে ক্ষুধার অনুভূতি হয়। মস্তিষ্কের যে অংশে যকৃত সংকেত পাঠায় তাকে হাইপোথ্যালামাস বলে। ক্ষুধার সাথে জড়িত হাইপোথ্যালামাসের দুটি অংশ হল পার্শ্বীয় অংশ (Lateral hypothalamus) এবং ভেন্ট্রোমিডিয়াল হাইপোথ্যালামাস (Ventromedial hypothalamus) পার্শ্বীয় অংশ উদ্দীপক অংশ হিসেবে বিবেচিত হয়। যখন এই অংশটি উদ্দীপিত হয় প্রাণীরা খাদ্যগ্রহণ করে। যখন এই অংশটি ক্ষতিগ্রস্ত হয়, তখন প্রাণীরা খাদ্যগ্রহণ করা বন্ধ করে দেয় এবং অনাহারে মারা যায়। হাইপোথ্যালামাসের মধ্যবর্তী অংশে ভেন্ট্রোমেডিয়াল হাইপোথ্যালামাস অবস্থিত, যেটি অন্যভাবে ক্ষুধা-নিয়ন্ত্রক অংশ হিসেবে পরিচিত এবং ক্ষুধার তাড়নাকে নিবারণ করে। এখন তোমরা সেইসমস্ত লোকদের সম্পর্কে অনুমান করতে পার যারা বেশী খায় এবং খুব মোটা হয়ে যায় আবার যারা কম খায় বা অল্পাহারে আছে।

## তৃষ্ণা (Thirst)

কি ঘটবে তোমরা যদি অনেকক্ষণ জল ছাড়া থাক? তোমরা কেন তৃষ্ণা অনুভব কর? যখন আমরা কয়েকঘন্টা জল ছাড়া থাকি, তখন মুখ এবং গলা শুকিয়ে যায় যেটি শরীরের কলায় জল বিয়োজনে প্রধান ভূমিকা সৃষ্টি করে। একটি শুকনো মুখকে ভেজানোর জন্য পাণীয় জল প্রয়োজনীয়। কিন্তু সবসময় শুকনো মুখের কারণে জল পানের আচরণ সৃষ্টি হয় না। আসলে, শরীরের আভ্যন্তরীণ প্রক্রিয়াসমূহ জল পান এবং তৃষ্ণাকে নিজেই নিয়ন্ত্রণ করে। পর্যাপ্ত পরিমাণ জল শরীরের বিভিন্ন কলাতে পৌঁছানোর পর তা গলা এবং মুখের শুষ্কতাকে দূরীভূত করে।

জল পান করার প্রেষণা প্রধানত: শারীরিক অবস্থা দ্বারা যেমন কোষ থেকে জল এবং রক্তের পরিমাণ হ্রাস পাওয়া থেকে উৎপন্ন হয়। যখন শারীরিক তরল পদার্থ দ্বারা জল হারিয়ে যায় তখন কোষ অভ্যন্তর থেকেও জল বেরিয়ে যায়। Anterior hypothalamus অসমোরিয়েপটরস নামে স্নায়ুকোষ রয়েছে যেটি কোষে জলবিয়োজনের (dehydration) ক্ষেত্রে স্নায়ুস্পন্দন সৃষ্টি করে। এই স্নায়ুগুলি তৃষ্ণা এবং জলপানের সংকেত হিসেবে কাজ করে, যখন অসমোরিয়েপটর থেকে জল কমে যাওয়ার দ্বারা তৃষ্ণা নিয়ন্ত্রিত হয়, একে কোষীয় জলবিয়োজন (cell dehydration) তৃষ্ণা বলা হয়। কিন্তু কোন প্রক্রিয়াটি জল পান নিবারণ করে? যে প্রক্রিয়াটি জল খাওয়াকে ব্যাখ্যা করে সেটি জল খাওয়া নিবারণের জন্যও দায়ী। অন্য গবেষকরা মনে করেন যে উদ্দীপকটি পাকস্থলীতে জল পান করার ক্ষেত্রে যে ভূমিকা পালন করে ঠিক তেমনি জলপান নিবারণ করার ক্ষেত্রেও কিছু ভূমিকা পালন করে। তবে তৃষ্ণার প্রেষণার ক্ষেত্রে যে মূলগত শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়া রয়েছে এখনও তা বোঝা যায়নি।

## যৌনতা (Sex)

পশু তথা মানব উভয়ের মধ্যেই যৌনতা হল একটি অন্যতম শক্তিশালী তাড়না। যৌন কার্যকলাপের প্রেষণা মানুষের আচরণকে প্রভাবিত করার জন্য একটি শক্তিশালী উপাদান। যাইহোক, যৌনতা জৈবিক প্রেষণার চেয়ে অনেক বেশি। এটা অন্য যেকোন প্রাথমিক প্রেষণা (ক্ষুধা, তৃষ্ণা) থেকেও অনেকটাই ভিন্ন, যেমন, অ) যৌনকার্যকলাপ একজন ব্যক্তির বাঁচার জন্য অপরিহার্য নয়। আ) যৌনকার্যকলাপের লক্ষ্য হোমিওস্ট্যাটিস সামগ্রিকভাবে জীবের স্থিরতা বজায় রাখার বা স্থিরতা নষ্ট হলে তাকে 'সাম্যাবস্থায় পুনঃস্থাপিত করার প্রবৃত্তি এবং ই) যৌন

তাড়না বয়সের সাথে বিকশিত হয়, ইত্যাদি। নিম্ন প্রজাতির পশুদের ক্ষেত্রে এটা নির্ভর করে, অনেক শারীরবৃত্তীয় দশার উপর। মানবের ক্ষেত্রে যৌন অভেদ্যভাবে জৈবিক রূপে নিয়ন্ত্রিত হয়। অনেকক্ষেত্রে যৌন প্রবণতাকে সম্পূর্ণরূপে জৈবিক প্রেষণার শ্রেণীতে অন্তর্ভুক্ত করা অত্যন্ত কঠিন হয়ে পড়ে।

শারীরবিজ্ঞানীরা উত্থাপন করেছেন যে, যৌন আবেগের তীব্রতা রক্তের মধ্যে যে রাসায়নিক পদার্থ প্রবাহিত হয়, যার নাম যৌন হরমোন, তার উপর নির্ভর করে। পশু এবং মানুষদের উপর গবেষণায় দেখা গেছে যে যৌন হরমোন যৌন প্রেষণার জন্য দায়ী যা যৌনাঙ্গ দ্বারা নির্গত হয়, অর্থাৎ শুক্রগ্রন্থি পুরুষদের এবং ডিম্বাশয় মহিলাদের। অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি যথা অ্যাড্রিনাল এবং পিটুইটারি গ্রন্থি যৌন প্রেষণাকে প্রভাবিত করে। মানুষের ক্ষেত্রে প্রাথমিকভাবে যৌন প্রেষণা উদ্দীপিত হয় বহিরাগত উদ্দীপনা এবং তার অভিব্যক্তি সাংস্কৃতিক শিখনের উপর নির্ভর করে।

### মনোসামাজিক প্রেষণা (Psychosocial Motives)

সামাজিক প্রেষণাগুলি অধিকাংশ ক্ষেত্রেই শেখা অথবা অর্জিত হয়। সামাজিক গোষ্ঠী যেমন পরিবার, প্রতিবেশী, বন্ধুরা এবং জ্ঞাতির সামাজিক প্রেষণা অর্জন করার জন্য অনেক অবদান রাখে। এগুলি হল প্রেষণার জটিল রূপ সমূহ যা নাকি ব্যক্তির সাথে সামাজিক পরিবেশের মিথস্ক্রিয়া।

### অনুমোদনের চাহিদা (Need for Affiliation)

আমাদের মধ্যে অনেকে সঙ্গী অথবা বন্ধু অথবা অন্যদের সাথে কোন প্রকার সম্পর্ক বজায় রাখতে চায়। কেউই সবসময় একা থাকতে পছন্দ করে না। যত তাড়াতাড়ি মানুষ একে অপরের মধ্যে কোন প্রকার সাদৃশ্যমূলক আচরণ অথবা এক অপরকে পছন্দ করতে আরম্ভ করে তখন তারা একটি গোষ্ঠী গঠন করে। গোষ্ঠীর গঠন অথবা সমষ্টিগত ভাব মানব জীবনের একটি গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য। প্রায়শই মানুষ অন্যদের সাহায্য পেতে তথা সেই গোষ্ঠীর সদস্য হওয়ার জন্য ঘনিষ্ঠ হতে নিদারুণভাবে চেষ্টা করে। কোন মানুষকে চাওয়া এবং শারীরিক ও মানসিক উভয়ভাবেই তাদের ঘনিষ্ঠ হওয়াকে অনুমোদন বলা হয়। এই প্রেষণা সামাজিক যোগাযোগের সাথে জড়িত।

অনুমোদন চাহিদা সক্রিয় হয় যখন ব্যক্তি হুমকি অথবা অসহায়তা অনুভব করে এবং আবার যখন তারা খুশি হয়। যেসব ব্যক্তির মধ্যে এই চাহিদা প্রবল থাকে তখন তারা অন্যদের সঙ্গী খোঁজে এবং অন্যদের সাথে বন্ধুত্বপূর্ণ সম্পর্ক বজায় রাখে।

### ক্ষমতার চাহিদা (Need for Power)

ক্ষমতার চাহিদা হল একটি ব্যক্তির অন্য ব্যক্তির ব্যবহার এবং আবেগের উপর অভিপ্রেত প্রভাব বিস্তার করার সামর্থ্য। ক্ষমতার প্রেষণার বিভিন্ন লক্ষণগুলি হল অন্যদের প্রভাব, নিয়ন্ত্রণ, পরোচনা, পরিচালনা এবং আকর্ষণ করা এবং সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ অন্যের দৃষ্টিতে নিজের প্রতিষ্ঠাকে উন্নত করা।

David McClelland (1975) ক্ষমতার প্রেষণাকে চার প্রকার অভিব্যক্তিতে বর্ণনা করেছেন। প্রথমত: মানুষ ক্ষমতা এবং শক্তি প্রাপ্তি অনুভব করার জন্য, নিজের বাইরের ক্ষেত্রগুলিকে ব্যবহার করে নিজেকে জনপ্রিয় ব্যক্তির সাথে একাত্ম করে অথবা কোন জনপ্রিয় খেলোয়াড়দের সম্পর্কে কাহিনী পড়ে। দ্বিতীয়ত: ক্ষমতা আমাদের ভেতরের উৎস থেকেও অনুভূত হতে পারে এবং এর অভিব্যক্তি শারীরিক সৌষ্ঠব গড়ে তুলে এবং নিজের আবেগ এবং অন্তঃপ্রেষণাগুলোকে নিয়ন্ত্রণ করে প্রকাশিত হয়। তৃতীয়ত: ব্যক্তি কিছু কার্য অন্যদের উপর প্রভাব বিস্তার করার জন্যও করে থাকে।

উদাহরণস্বরূপ বলা যায়, কোন একজন ব্যক্তি অন্য ব্যক্তির সঙ্গে তর্ক-বিতর্ক অথবা প্রতিদ্বন্দ্বিতা করে সেই ব্যক্তির উপর প্রভাব বিস্তার করার জন্য। চতুর্থত: ব্যক্তি কোন সংগঠনের সদস্য হিসেবে অন্য কারুর উপরে প্রভাব ফেলার জন্য কাজ করে যেমন কোন রাজনৈতিক দলের নেতা হিসেবে; ব্যক্তি দলগত গঠনতন্ত্রকে অন্য ব্যক্তিকে প্রভাবিত করার জন্য ব্যবহার করতে পারে। যাইহোক, ব্যক্তির ক্ষেত্রে উপরিউক্ত যেকোন পদ্ধতি ক্ষমতার প্রেষণাকে আয়ত্তে আনে কিন্তু বয়স এবং অভিজ্ঞতার সাথে এর পরিবর্তনও হয়।

### কৃতিত্বের চাহিদা (Need for Achievement)

তোমরা হয়ত লক্ষ্য করেছ কিছু ছাত্রছাত্রী খুব পরিশ্রম করে অথবা প্রতিদ্বন্দ্বিতা করে পরীক্ষায় ভাল নাশ্বার অথবা গ্রেড পাওয়ার জন্য কারণ ভাল নাশ্বার এবং গ্রেড উচ্চশিক্ষা এবং ভাল চাকুরি পাওয়ার রাস্তা প্রশস্ত করে। কৃতিত্বের প্রেষণা হল সর্বোত্তম মান পূরণের জন্য একজন ব্যক্তির চাহিদা। কৃতিত্বের চাহিদা n-Ach হিসেবেও পরিচিত, যেটি আচরণকে প্রবলভাবে সক্রিয় হয়ে নির্দেশ করে এবং পরিস্থিতির প্রত্যক্ষণকেও প্রভাবিত করে।

সামাজিক বিকাশের গঠনমূলক বয়সে শিশুরা কৃতিত্বের চাহিদা অর্জন করে। যেসব সূত্র থেকে তারা এটা অর্জন করে

সেগুলির মধ্যে মাতাপিতা, আদর্শ ব্যাক্তি এবং সমাজ এবং সংস্কৃতি উল্লেখযোগ্য। উচ্চ কৃতিত্বের প্রেষণা বিশিষ্ট ব্যাক্তিরা মাঝারি কঠিন এবং প্রতিদ্বন্দ্বিতামূলক কাজ করতে পছন্দ করে। তাদের নিজের কর্মক্ষমতা সম্পর্কে প্রতিক্রিয়া জানার ইচ্ছে স্বাভাবিক থেকেও বেশি প্রবল হয়, অর্থাৎ তারা কিভাবে কাজ করেছে তা জানতে চায়, যাতে তারা তাদের প্রতিদ্বন্দ্বিতার দ্বারা লক্ষ্য পূরণ করার জন্য সমন্বয় সাধন করতে পারে।

### কৌতূহল এবং অন্বেষণ (Curiosity and Exploration)

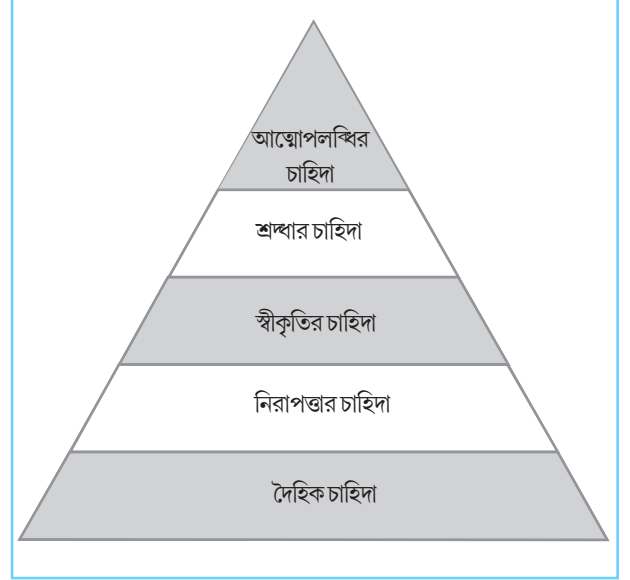
কখনও কখনও ব্যাক্তি কোন স্পষ্ট লক্ষ্য বা উদ্দেশ্য ছাড়া কার্য করে কিন্তু তারা এর থেকে এক প্রকার আনন্দ লাভ করে থাকে। এটি হল কোন নির্দিষ্ট সনাক্তযোগ্য লক্ষ্য ছাড়া ক্রিয়া করার প্রেষণাদায়ী প্রবণতা, কৌতূহলের লক্ষণগুলি হল- অভূতপূর্ব অভিজ্ঞতা অর্জন করা, তথ্য সংগ্রহ করার মাধ্যমে আনন্দ লাভ করা ইত্যাদির প্রবণতা। সুতরাং কৌতূহল সেই আচরণকে বর্ণনা করে যার প্রাথমিক উদ্দেশ্য হল নিজের কাজের মধ্যে ব্যস্ত থাকা।

কি হবে যদি আকাশ আমাদের উপর ভেঙে পড়ে? এ ধরনের প্রশ্ন (কি হবে যদি) মেধাবীদের উত্তরটি খুঁজে বার করার জন্য অণুপ্রেরণা দেয়। গবেষণাগুলি দেখায় যে কৌতূহল আচরণ কেবলমাত্র মানুষের মধ্যেই সীমাবদ্ধ নয়, পশুদের মধ্যেও তদ্রূপ আচরণ দেখা যায়। কৌতূহল এবং সংবেদনশীল উদ্দীপনার চাহিদা আমাদের পরিবেশকে অন্বেষণ করার পথে চালিত করে। বিভিন্ন প্রকার সংবেদনশীল উদ্দীপনার চাহিদা কৌতূহলের সাথে ঘনিষ্ঠভাবে সম্পর্কযুক্ত। এটি হল মূল প্রেষণা তথা অনুসন্ধান এবং কৌতূহল হল এর অভিব্যক্তি।

আমাদের চারপাশে অনেক কিছু সম্পর্কে আমাদের অজ্ঞতা পৃথিবীকে অন্বেষণ করার জন্য একটি শক্তিশালী প্রেষণা হয়ে উঠে। পুনরাবৃত্তিমূলক অভিজ্ঞতা আমাদের অনায়াসে বিরক্ত করে তোলে। ফলস্বরূপ আমরা নূতন কিছুর খোঁজ করি।

শিশু এবং ছোট বাচ্চাদের ক্ষেত্রে এই প্রেষণা খুব প্রভাবশালী হয়। অন্বেষণ করার অনুমতির দেওয়ার ফলে তারা সন্তোষ লাভ করে যা তাদের হাসিতে এবং অস্ফুটবাক (babbling) দ্বারা প্রতিফলিত হয়। সহজেই শিশুরা বিষাদগ্রস্ত হয় যখন অন্বেষণ করার প্রেষণাকে নিরুৎসাহিত করা হয় ঠিক যেমনি তোমরা চতুর্থ অধ্যায়ে পড়েছ।

## ম্যাসলোর চাহিদার ক্রমোন্নতি তত্ত্ব Maslow's Hierarchy of Needs



চিত্র ১ ম্যাসলো চাহিদার ক্রমোন্নতি তত্ত্ব।

প্রেষণা সম্পর্কিত তত্ত্বগুলির মধ্যে সবচেয়ে জনপ্রিয় তত্ত্ব হল আব্রাহাম ম্যাসলো (Abraham Maslow 1968:1970) প্রণীত চাহিদার ক্রমোন্নতি তত্ত্ব। উনি মানুষের আচরণকে বিভিন্ন চাহিদা অনুযায়ী ক্রমানুসারে চিত্রিত করার প্রচেষ্টা করেছেন। প্রেষণাসম্পর্কিত তাঁর দৃষ্টিভঙ্গীটি তাত্ত্বিক এবং প্রয়োগযোগ্য মূল্যের কারণে খুব জনপ্রিয়, যা “আত্মোপলব্ধির তত্ত্ব” হিসেবে পরিচিত। (চিত্র : ১.৩)

ম্যাসলোর মডেলটি একটি পিরামিড হিসাবে ধারণা করা যেতে পারে, যেখানে সর্বনিম্ন-স্তরটি শারীরবৃত্তীয় অথবা দৈহিক চাহিদা যা বেঁচে থাকার জন্য খুব প্রয়োজনীয়। যেমন- ক্ষুধা, তৃষ্ণা ইত্যাদি। যখন এই চাহিদাগুলি পূরণ হয়ে যায় তখনই ব্যাক্তির মধ্যে আসন্ন বিপদ থেকে বাঁচার চাহিদা জন্মায়। একে শারীরিক এবং মানসিক প্রকৃতির নিরাপত্তার চাহিদা বোঝায়। পরবর্তী চাহিদা হিসাবে অন্যদের ভালবাসা পাওয়া এবং ভালবাসা দেওয়ার চাহিদা আসে। এই চাহিদা পূরণ করার পর ব্যাক্তি শ্রম্ভা বা সম্মানলাভ করার জন্য সংগ্রাম করে অর্থাৎ আত্মস্বীকৃতির চেতনাবোধ বিকশিত হয়। পিরামিডের পরবর্তী উচ্চতর চাহিদা প্রতিফলিত হয় ব্যাক্তির সম্ভাব্য পরিপূর্ণ ব্যাক্তিগত উন্নয়নের বিকাশে, অর্থাৎ আত্মোপলব্ধি একজন আত্মোপলব্ধিকারী ব্যাক্তি (self actualized person)



## কাজ ৯.১

বাস্তবিক ক্রিয়াকলাপ কখনও কখনও চাহিদার ক্রমোন্নতিকে অস্বীকার করে। সৈন্যদের, পুলিশ অফিসার্স এবং অগ্নি-নির্বাপক কর্মীদের বিপদপূর্ণ পরিস্থিতির সম্মুখীন হয়ে অন্যদের রক্ষা করতে জানা যায়। আপাতদৃষ্টিতে, এতে নিরাপত্তার চাহিদার সঙ্গে অসঙ্গতি পরিলক্ষিত হয়।

এটা কেন ঘটল? এটা তোমাদের সহপাঠীর সাথে এবং তারপর তোমাদের শিক্ষকের সাথে আলোচনা কর।

আত্মসচেতন, সামাজিক দায়িত্বপূর্ণ, সৃজনশীল, স্বতঃস্ফূর্ত, নতুনত্বের প্রতি আগ্রহী এবং অভিজ্ঞতাপূর্ণ হয়। তার মধ্যে কৌতুকরসবোধ এবং গভীর আন্তঃব্যক্তিগত (interpersonal) সম্পর্ক গড়ার ক্ষমতা বিদ্যমান।

পিরামিডের মধ্যে নিম্ন-স্তরের চাহিদা (শারীরবৃত্তীয়) কর্তৃত্ব ফলায় যতক্ষণ পর্যন্ত তারা অতৃপ্ত থাকে। একবার তারা যখন পরিপূর্ণভাবে সন্তুষ্ট হয়, তখন উর্ধ্বতন চাহিদাগুলি ব্যক্তির মনোযোগ এবং প্রচেষ্টা অধিগ্রহণ করে। তবে এটা উল্লেখ করা প্রয়োজন যে খুব কম লোকই সর্বোচ্চ স্তরে পৌঁছে কারণ অধিকাংশ লোক নিম্নস্তরের চাহিদা নিয়ে বেশী উদ্বিগ্ন থাকে।

## হতাশা এবং দ্বন্দ্ব (Frustration and Conflict)

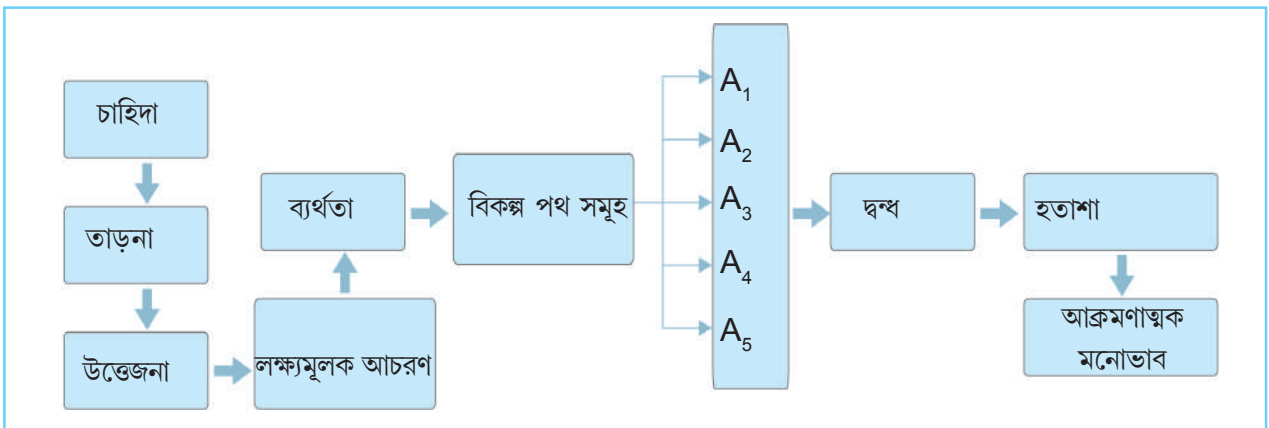
এ পর্যন্ত আমরা প্রেষণার তাত্ত্বিক দৃষ্টিভঙ্গীগুলি নিয়ে আলোচনা করেছি। এই তত্ত্বগুলি প্রেষণার পদ্ধতিগুলি সম্বন্ধে বর্ণনা করেছে এবং প্রেষণামূলক কার্যকলাপের দিকে কি চলিত হয় এবং বিভিন্ন ধরনের প্রেষণার কারণগুলো কি কি? এখন আমরা বোঝার চেষ্টা করব, কি হয় যখন প্রেষণামূলক কাজ নির্দিষ্ট কারণে বাধাপ্রাপ্ত হয় অথবা এটা অসফল হয়। আমরা এটাও বোঝার

চেষ্টা করব কি হয় যখন একজন ব্যক্তি একই সময়ে একাধিক উদ্দেশ্য এবং চাহিদার সম্মুখীন হয়। এই দুটি প্রেষণা সম্পর্কিত উদ্বেগ, দুটি গুরুত্বপূর্ণ ধারণা যথা হতাশা এবং দ্বন্দ্বের আকারে ব্যাখ্যা করা যেতে পারে।

## হতাশা (Frustration)

অনেক সময় কোন অবস্থা অপ্রত্যাশিত দিকে মোড় নেয় এবং আমরা আমাদের লক্ষ্য বুঝতে ব্যর্থ হই। একটি আকাঙ্ক্ষিত লক্ষ্য যখন বাধাপ্রাপ্ত হয় তখন তা কষ্টদায়ক হয়। কিন্তু আমরা সবাই বিভিন্ন মাত্রায় জীবনে এটা অভিজ্ঞতা করে থাকি। যখন একটি প্রত্যাশিত লক্ষ্য অর্জন না হয় এবং উদ্দেশ্য বাধাপ্রাপ্ত হয় তখন হতাশা হয়। এটি একটি বিবৃতি অবস্থা এবং কেউ এটা পছন্দ করে না। হতাশার ফলে বিভিন্ন আচরণগত এবং মানসিক প্রতিক্রিয়া হয় তার অন্তর্ভুক্ত হল আক্রমণাত্মক আচরণ, স্থায়ীকরণ (fixation), পলায়ন, পরিত্যাগ এবং কাঁদা। ডলার এবং মিলার দ্বারা প্রস্তাবিত হতাশা- আক্রমণাত্মকতা (frustration-aggression) খুব বিখ্যাত একটি সূত্র (hypothesis)। এটা এই বিবৃতি দেয় যে নিজের অথবা অবরোধ উৎপন্নকারী উপাদানের দ্বারা বা কোন বিকল্পের দ্বারা প্রায়ই পরিচালিত হয়। আক্রমণাত্মক ক্রিয়া সরাসরি শাস্তি বা হুমকি দ্বারা বাধাপ্রাপ্ত হতে পারে। হতাশার মূল উৎস অথবা কারণগুলি পাওয়া যায়-

১। পরিবেশগত শক্তি - যা প্রাকৃতিক বস্তু, রুদ্ধ পরিস্থিতি অথবা অন্যান্য মানুষও হতে পারে, যা নাকি নির্দিষ্ট লক্ষ্যে পৌঁছানোর আগে ব্যক্তিকে বাধা দেয়। ২। ব্যক্তিগত কারণ - যথা অপ্রাচুর্যতা, সম্পদের অভাব লক্ষ্যে পৌঁছানো কঠিন বা অসম্ভব করে তুলে এবং ৩। বিভিন্ন প্রেষণার মধ্যে দ্বন্দ্ব।



চিত্র : ৯.৪ - চাহিদা-দ্বন্দ্ব-হতাশার পথ।

নিজেকে এবং অন্যকে অনুপ্রাণিত করার কিছু উপায় নিম্নে দেওয়া হল :

- ১। তোমরা যাই করবে পূর্ণাঙ্গ পরিকল্পনা নিয়ে করবে।
- ২। তোমাদের লক্ষ্যকে অগ্রাধিকার দিতে শেখ (যেমন - ১, ২, ৩, ক্রমানুসারে সাজাও)
- ৩। স্বল্প মেয়াদী লক্ষ্য নির্ধারণ কর - (কিছু দিনে, এক সপ্তাহে, এক মাসে ইত্যাদি)।
- ৪। নিজের লক্ষ্য পূরণ করার পর নিজেকে পুরস্কৃত কর। কোন ছোট লক্ষ্যের সাথে সম্পর্কিত করে তোমরা নিজেকে নতুন

কলম, চকলেট অথবা অন্য কোন বস্তু যা তোমরা চাও তা দিয়ে নিজেকে পুরস্কৃত করতে পার।

- ৫। প্রত্যেক বার লক্ষ্য প্রাপ্তির পর নিজের প্রশংসা কর। (বল, চিয়ার্স “আমি এটা করতে পেরেছি, আমি এটাতে সত্যি ভালো।” “আমার মনে হয় আমি বুদ্ধি খাটিয়ে কাজ করতে পারি।”) ইত্যাদি।
- ৬। যদি লক্ষ্য প্রাপ্তি কঠিন বলে মনে হয় তবে তাকে ছোট ছোট অংশে ভাগ করে একটা একটা করে শেষ করো।
- ৭। নিজের আকাঙ্ক্ষিত লক্ষ্যে পৌঁছানোর জন্য নিজের কঠিন পরিশ্রমের ফলাফলকে দৃষ্টিগোচর বা কল্পনা করার চেষ্টা কর।

## দ্বন্দ্ব (Conflict)

যখন ব্যক্তিকে পরস্পরবিরোধী চাহিদা, ইচ্ছা, প্রেরণা অথবা দাবীর মধ্যে একটিকে নির্বাচন করতে হয় তখন দ্বন্দ্ব ঘটে, তিনপ্রকার মৌলিক দ্বন্দ্ব আছে, উদাহরণস্বরূপ, আকর্ষণ-আকর্ষণ দ্বন্দ্ব, বিকর্ষণ-বিকর্ষণ দ্বন্দ্ব এবং আকর্ষণ-বিকর্ষণ দ্বন্দ্ব।

আকর্ষণ-আকর্ষণ দ্বন্দ্ব আসে যখন দুটি ধনাত্মক এবং আকাঙ্ক্ষিত বিকল্পের মধ্যে একটিকে নির্বাচন করতে হয়। বিকর্ষণ-বিকর্ষণ দ্বন্দ্ব দুটি নেতিবাচক বা পরস্পর অনাকাঙ্ক্ষিত বিকল্পসমূহ নির্বাচন থেকে আসে। বাস্তব জীবনে এই দ্বি-বিকর্ষণ দ্বন্দ্ব কিছু উভয় সংকট যেমন, দস্তচিকিৎসক এবং দাঁতের ক্ষয়, রাস্তার পাশের খাবার এবং অনাহার ইত্যাদির মধ্যে নির্বাচন করার সাথে জড়িত। আকর্ষণ-বিকর্ষণ দ্বন্দ্ব আসে যখন একই লক্ষ্য অথবা কার্যকলাপ আকৃষ্ট করে আবার প্রতিহতও করে। এই ধরনের দ্বন্দ্বগুলি সমাধান করা কঠিন যেহেতু তারা বিকর্ষণ দ্বন্দ্ব থেকেও অধিকতর বিরক্তিকর। আকর্ষণ-বিকর্ষণ দ্বন্দ্বের একটি প্রধান বৈশিষ্ট্য হল দ্বিমুখীতা-একটি ধনাত্মক এবং ঋণাত্মক দ্বন্দ্বের সংমিশ্রণ। আকর্ষণ-বিকর্ষণের কিছু উদাহরণ হল একজন ব্যক্তি নতুন একটা মোটরবাইক কিনতে চান কিন্তু মাসে মাসে টাকা দিতে চান না একজন অতিরিক্ত ওজনের ব্যক্তি যেমন খেতে চান এবং এমন কাউকে বিয়ে করার পরিকল্পনা করেন যাকে তার পিতামাতা না পছন্দ করেন। জীবনের এমন অনেক গুরুত্বপূর্ণ সিদ্ধান্তে আকর্ষণ-বিকর্ষণ দ্বন্দ্বের উপস্থিতি দেখা যায়।

হতাশার একটি প্রধান উৎস হল প্রেরণামূলক দ্বন্দ্ব। জীবনে, আমরা প্রায়ই বিভিন্ন ধরনের প্রতিদ্বন্দ্বিতামূলক উৎস দ্বারা প্রভাবিত হয়ে থাকি যেগুলি আমাদের বিভিন্ন দিশায় চালিত করে। এইরূপ পরিস্থিতিগুলিতে দ্বন্দ্বের অবস্থা পরিলক্ষিত হয়।

অতএব একটি সময়ে একাধিক ইচ্ছা এবং চাহিদার উপস্থিতি হল দ্বন্দ্বের বৈশিষ্ট্য।

দ্বন্দ্বের সমস্ত পরিস্থিতির ক্ষেত্রে বিকল্পের বিরুদ্ধে আরেকটি বাছাই করা হয়, একের উপর অন্যটির আপেক্ষিক শক্তি/গুরুত্ব এবং পরিবেশগত উপাদানের উপর নির্ভর করে। প্রত্যেক বিকল্পের খুঁটিনাটি বিচার করার পর দ্বন্দ্বমূলক পরিস্থিতি সমাধান করা উচিত। এখানে উল্লেখযোগ্য, আলোচ্য বিষয় হল যে, হতাশার কারণ হল দ্বন্দ্ব, যেটি পরিবর্তে আক্রমণাত্মকতায় পরিচালিত হতে পারে। উদাহরণস্বরূপ, একজন যুবক যে নাকি সঞ্জীতজ হতে চায়, কিন্তু পিতামাতার চাপে মেনেজম্যান্ট কোর্সে

## কাজ : ৯.২

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও তথা দুর্বল জায়গা নিয়ে কাজ কর

- ১) এই সপ্তাহে তোমরা যে কাজগুলি করবে তার পরিকল্পনা ক্রিয়াকলাপগুলিকে তালিকাভুক্ত কর।
- ২) তোমরা কি আগামী মাসের জন্য আগেই কোন লক্ষ্য নির্ধারণ করেছ? যদি হ্যাঁ হয় তবে সেগুলি কি? তাদের তালিকা তৈরি করার চেষ্টা কর।
- ৩) তোমাদের কি কোন দৈনন্দিন রুটিন চার্ট আছে? যদি না হয়, তাহলে তোমাদের সময়কে পড়াশুনা, বিশ্রাম, মনোরঞ্জন এবং অন্যান্য কাজকর্মে বিচক্ষণতার সাথে ভাগ করে দৈনন্দিন রুটিন চার্ট তৈরি করার চেষ্টা কর।
- ৪) তোমরা কি সফলভাবে নিজের রুটিন চার্ট অনুসরণ করতে পারছ? (যদি তোমাদের কাছে আগে থেকেই দৈনন্দিন রুটিন চার্ট থাকে)
- ৫) যদি তোমরা সঠিকভাবে দৈনন্দিন রুটিন চার্ট অনুসরণ করতে না পার তবে তোমরা কিভাবে সেই অনিয়মিত অভ্যাসকে দূরীভূত করতে পার তার চেষ্টা কর।

পড়াশুনা করছে এবং পিতামাতার প্রত্যাশা অনুযায়ী ভাল ফল করতে পারছে না তাকে তার খারাপ ফলাফলের উপর প্রশ্ন করলে যে আক্রমণাত্মক হতে পারে।

## আবেগের প্রকৃতি (Nature of Emotions)

“স্বাভী খুব খুশি। আজ তার পরীক্ষার ফল বেরিয়েছে এবং সে শীর্ষস্থান পেয়েছে। সে উল্লাস অনুভব করছে। যদিও তার বন্ধু প্রণয় ভাল ফল করেনি বলে তার মন খারাপ। তাদের মধ্যে কেউ কেউ স্বাভীর কৃতিত্বে হিংসা অনুভব করছে। জীবন তার প্রত্যাশা অনুযায়ী ফল করতে না পারায় নিজের উপর রাগ করছে এবং তার পিতামাতা হতাশ বলে সে অসুখী।”

আমরা সারাদিনে আনন্দ, দুঃখ, আশা, ভালবাসা, উত্তেজনা, রাগ, ঘৃণা এবং অন্যান্য অনেক অনুভূতির অভিজ্ঞতা পেয়ে থাকি। ‘আবেগ’ শব্দটি প্রায়শই অনুভূতি এবং মেজাজ এর সমার্থক হিসেবে বিবেচিত হয়। সাধারণত: অনুভূতি শারীরিক ক্রিয়াকলাপের সঙ্গে জড়িত যা নাকি আনন্দ বা ব্যথার মাত্রা নির্দেশ করে। মেজাজ দীর্ঘসময়ের জন্য কিন্তু আবেগের চেয়ে কম তীব্রতাসম্পন্ন একটি প্রভাবশালী অবস্থা। উভয় ধারণাগুলি আবেগের তুলনায় সংকীর্ণ ধারণা সম্পন্ন। আবেগ এক ধরনের উত্তেজনাপূর্ণ, মানসিক অনুভূতি এবং জ্ঞানের ব্যাখ্যা সম্বন্ধীয় জটিল প্রক্রিয়া। যখন আমরা আবেগ অনুভব করি তখন তা আমাদের অভ্যন্তরে চালিত হয় এবং এই প্রক্রিয়া আমাদের শারীরবৃত্তীয় এবং মানসিক প্রতিক্রিয়ার সাথে জড়িত।

আবেগের অভিজ্ঞতা প্রত্যেক মানুষের ক্ষেত্রে ভিন্ন। মনোবিদ্যায়, মৌলিক আবেগ সনাক্ত করার প্রচেষ্টা করা হয়েছে। এখানে এটি উল্লেখনীয় যে অন্তত: ছয়টি আবেগ সর্বস্বীকৃত। এগুলি হল রাগ, বিতৃষ্ণা, ভয়, আনন্দ, দুঃখ এবং বিস্ময়। ইজার্ড (Izard) এর মতে দশ ধরনের মূল আবেগ আছে যেগুলি হল আনন্দ, বিস্ময়, আকর্ষণ, বিতৃষ্ণা, অবজ্ঞা, ভয়, লজ্জা, অপরাধবোধ এবং উত্তেজনা, এগুলোর সমন্বয়ের ফলশ্রুতিতে অন্য মিশ্রণ আবেগ সৃষ্টি হয়। Plutchik এর মতে, আট প্রকারের মৌলিক অথবা প্রাথমিক আবেগ আছে। অন্যান্য বিভিন্ন আবেগ এই মৌলিক আবেগের সংমিশ্রণে গড়ে উঠে। উনি এই আবেগগুলিকে বিপরীতমুখী চারজোড়ায় ভাগ করেছেন। যেমন - আনন্দ-দুঃখ, গ্রহনযোগ্যতা-বিতৃষ্ণা, ভয়-ক্রোধ এবং বিস্ময়-আন্দাজ।

আবেগ পরিবর্তিত হয় তীব্রতার উপর (তীব্র-ক্ষীণ) এবং গুণের উপর (আনন্দ, নিরানন্দ, ভয়)। বিষয়গত উপাদান এবং পরিস্থিতিগত প্রসঙ্গ আবেগের অভিজ্ঞতাকে প্রভাবিত করে। এই উপাদানগুলি হল লিঙ্গ, ব্যক্তিত্ব এবং বিশেষ ধরনের

মনোবিকার। গবেষণা প্রমাণ করে যে, রাগ বাদ দিয়ে মহিলারা সমস্ত ধরনের আবেগের অভিজ্ঞতা পুরুষদের তুলনায় বেশী অনুভব করে। পুরুষদের মধ্যে রাগের অনুভূতির প্রবণতা অধিক তীব্র এবং পৌণ:পুনিক হয়। এই লিঙ্গভেদ পুরুষদের (প্রতিদ্বন্দ্বিতামূলক আচরণ) এবং মহিলাদের (সংযুক্তকরণ এবং যত্ন) সামাজিক ভূমিকার সাথে জড়িত।

## আবেগের শারীরবৃত্তীয় ভিত্তি (Physiological Bases of Emotions)

দিব্যা একটি চাকরীর জন্য মরিয়া হয়ে পড়েছে। সে সাক্ষাৎকারের জন্য ভালভাবে তৈরি হয়েছে এবং আত্মবিশ্বাসী অনুভব করছে। সে বুঝে প্রবেশ করে, সাক্ষাৎকার শুরু হওয়া মাত্র, সে অত্যন্ত উত্তেজিত হয়ে পড়ে। তার হাত পা ঠান্ডা হয়ে যায় এবং তার হৃদস্পন্দন তীব্র হয়ে যায় এবং সে সঠিকভাবে উত্তর দিতে অসমর্থ হয়।”

কেন এটা এমন হল ? তোমরা জীবনে এমনই একটি পরিস্থিতির কথা চিন্তা কর যার সম্মুখীন তোমাদের হতে হয়েছে। তোমরা কি এর সম্ভাব্য কারণগুলি বর্ণনা করতে পারবে? আমরা দেখি যে, যখন আমরা আবেগ অনুভব করি তখন গুরুত্বপূর্ণ শারীরবৃত্তীয় পরিবর্তন ঘটে। যখন আমরা উত্তেজিত, ভীত অথবা রাগান্বিত হই তখন এই শারীরিক পরিবর্তনগুলি অপেক্ষাকৃত সহজভাবে লক্ষ্য করা যায়। তোমরা সবাই লক্ষ্য করেছ, যখন তোমরা কোন কারণে রাগ অথবা উত্তেজিত হও, তখন হৃদস্পন্দন বেড়ে যায়, মাথা ঝিমঝিম করে, ঘাম নিঃসরণ বেড়ে যায় এবং পা কাঁপতে থাকে। অত্যাধুনিক সরঞ্জামের ব্যবহারের ফলে, আবেগের সাথে জড়িত যে নির্দিষ্ট শারীরবৃত্তীয় পরিবর্তন ঘটে তা পরিমাপ করা সহজ হয়েছে। স্বয়ংক্রিয় এবং সোম্যাটিক স্নায়ুতন্ত্র উভয়েই আবেগের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। আবেগের ক্ষেত্রে স্নায়ুবিদ শারীরবৃত্তীয় সক্রিয় করণে থ্যালামাস, হাইপোথ্যালামাস, লিম্বিক সিস্টেম, সেরিব্রাল কর্টেক্স-এর একটি ক্রমের উল্লেখযোগ্যভাবে জড়িত। মস্তিষ্কের এইসব এলাকাতে আঘাতপ্রাপ্ত ব্যক্তিদের সামর্থ্যে দুর্বলতা দেখা যায়। পরীক্ষায় দেখা গেছে যে মস্তিষ্কের বিভিন্ন অংশে নির্বাচনমূলক সক্রিয়করণ শিশু এবং বয়স্কদের ক্ষেত্রে বিভিন্ন ধরনের আবেগকে উত্তেজিত করে।

আবেগের ক্ষেত্রে সবচেয়ে পুরনো শারীরবৃত্তীয় তত্ত্বগুলির মধ্যে একটি জেমস (James 1884) দিয়েছেন এবং ল্যাং সমর্থন করেছেন। তাই এর নাম হয়েছে আবেগের জেমস-ল্যাং তত্ত্ব। (James-Lange Theory) (দেখ চিত্র ৯.৫)।

স্নায়ুতন্ত্র, কেন্দ্রীয় এবং প্রান্তিক স্নায়ুতন্ত্র আবেগের নিয়ন্ত্রণের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

#### থ্যালামাস :

এটি স্নায়ুকোষগুচ্ছ দ্বারা গঠিত এবং সংজ্ঞাবহ স্নায়ুর একটি রিলে কেন্দ্র হিসেবে কাজ করে। থ্যালামাসের উত্তেজনা ভয়, উদ্বেগ এবং স্বয়ংক্রিয় প্রতিক্রিয়া তৈরি করে। ক্যানন এবং বার্ড (Cannon-Bard 1931) সালে আবেগ সম্বন্ধীয় তত্ত্বে, আবেগ সম্বন্ধীয় অভিজ্ঞতার সূচনা এবং মধ্যস্থতাকারী হিসেবে থ্যালামাস এর গুরুত্ব আরোপ করে।

#### হাইপোথ্যালামাস :

এটি আবেগ নিয়ন্ত্রণের জন্য প্রাথমিক কেন্দ্র হিসেবে গণ্য করা হয়। এটি হোমিওস্ট্যাটিক ভারসাম্য নিয়ন্ত্রণ করে, স্বয়ংক্রিয়

কার্যাবলী এবং অন্তঃক্ষরা গ্রন্থির রসক্ষরণ এবং দেহসংক্রান্ত আবেগের ব্যবহারও নিয়ন্ত্রণ করে।

#### লিম্বিক সিস্টেম :

আবেগ নিয়ন্ত্রণের ক্ষেত্রে থ্যালামাস এবং হাইপোথ্যালামাসের সাথে লিম্বিক সিস্টেমও একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। এমিগডালা হল লিম্বিক সিস্টেমের একটা অংশ যা নাকি আবেগ নিয়ন্ত্রণ এবং আবেগ সম্বন্ধীয় স্মৃতি তৈরি করার জন্য দায়ী।

#### কর্টেক্স :

আবেগের ক্ষেত্রে কর্টেক্স ঘনিষ্ঠভাবে জড়িত। যাই হোক এই গোলার্ধ একটি বিপরীত ভূমিকা পালন করে। বাঁদিকের ফ্রন্টাল কর্টেক্স ধনাত্মক অনুভূতির সাথে জড়িত।

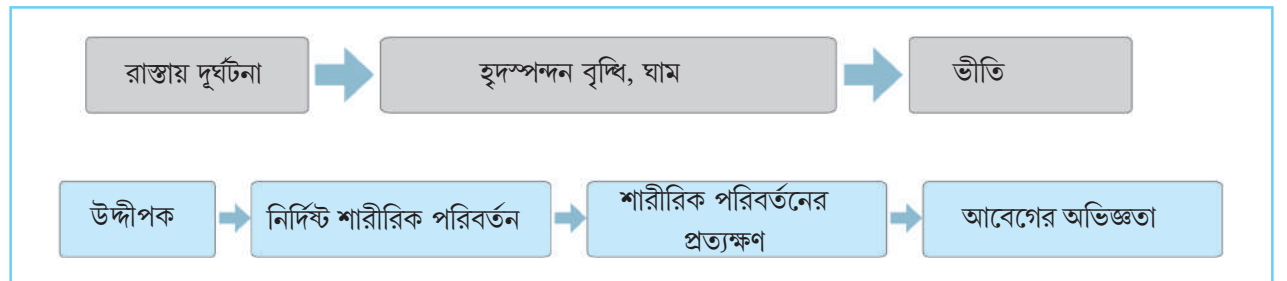
এই তত্ত্বটি সুপারিশ করে যে পরিবেশগত উদ্দীপনা আন্তরযন্ত্র (যেমন, আভ্যন্তরীণ অঙ্গ এবং ফুসফুস) থেকে শারীরিক প্রতিক্রিয়া যোগায় যা নাকি পেশী নাড়াচাড়ায় সঙ্গে সংযুক্ত। উদাহরণস্বরূপ, একটি অপ্রত্যাশিত তীব্র আওয়াজে চমকে যাওয়া, আন্তরযন্ত্রীয় এবং পেশীগত অঙ্গকে সক্রিয় করে আবেগকে উত্তেজিত করে।

অন্যকথায়, জেমস-ল্যাং তত্ত্বটিতে যুক্তি দেয় যে, তোমাদের শারীরিক পরিবর্তন, যেমন- কোন ঘটনার পর দ্রুত শ্বাসগ্রহন করা, হৃদয়ের ধুকপুকানি এবং পা কাঁপা ইত্যাদি সম্পর্কে প্রত্যক্ষণ আবেগ-জনিত উত্তেজনার সৃষ্টি করে। এই তত্ত্বের মূল বক্তব্য হল- কোন নির্দিষ্ট ঘটনা বা উদ্দীপনা নির্দিষ্ট শারীরবৃত্তীয় পরিবর্তনকে উত্তেজিত করে এবং এই পরিবর্তনগুলির ফলে আবেগের অভিজ্ঞতা হয়।

যদিও, এই তত্ত্বটি প্রচুর সমালোচনার সম্মুখীন হয়েছে এবং এর ব্যবহার কম। আরও একটি তত্ত্ব ক্যানন এবং বার্ড প্রস্তাব করেছেন। ক্যানন-বার্ড তত্ত্ব দাবি করে যে আবেগের সমস্ত

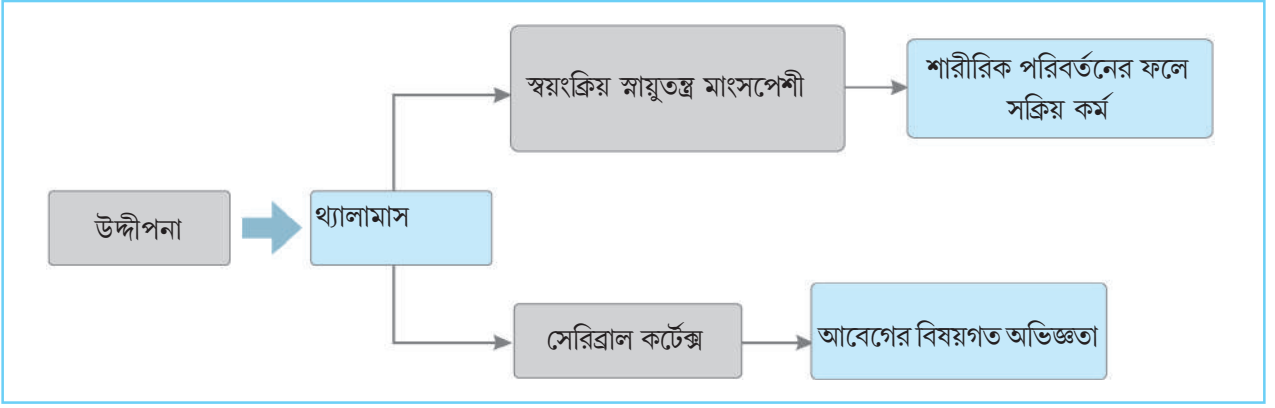
পাশ্চতি থ্যালামাসের মধ্যস্থতায় হয়, যা নাকি কোন আবেগ উৎপন্নকারী উদ্দীপকের প্রত্যক্ষণের পরে হয়, এটি একই সঙ্গে সেরিব্রাল কর্টেক্স, কঙ্কালবত পেশী এবং সমবেদী স্নায়ুতন্ত্রে তথ্য বহন করে নিয়ে যায়। তারপরে সেরিব্রাল কর্টেক্স পূর্ব-অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে প্রত্যক্ষিত উদ্দীপকের স্বরূপ নির্ধারণ করে। এটি আবেগের ব্যাক্তিবিষয়ক অভিজ্ঞতাকেও নির্ধারণ করে। একইসময়ে সমবেদী স্নায়ুতন্ত্র এবং পেশীসমূহ ব্যাক্তি যাতে ক্রিয়া করতে পারে তার জন্য শারীরবৃত্তীয় উত্তেজনা প্রদান করে। (চিত্র : ৯.৬ দেখ)

স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র দুটি তন্ত্রে বিভক্ত, যথা- সমবেদী এবং পরাসমবেদী। এই দুটি তন্ত্র একত্রিত হয়ে পারস্পরিক ভাবে কার্য সম্পাদন করে। পীড়নমূলক পরিস্থিতিতে সমবেদী তন্ত্র সেই পরিস্থিতির মুখোমুখি হওয়ার জন্য দেহকে প্রস্তুত করে। এটি হৃদপিণ্ডের হারের হ্রাস, রক্তের চাপ, রক্তে শর্করার পরিমাণ প্রভৃতিকে নিয়ন্ত্রণ করার মাধ্যমে ব্যক্তির আভ্যন্তরীণ অবস্থাকে শক্তি প্রদান করে। এটি ব্যক্তির মধ্যে এমন একটি অবস্থার প্রবর্তন করে যা পীড়নমূলক পরিস্থিতিতে ব্যক্তিকে আপতকালীন



চিত্র ৯.৫ : আবেগের জেমস-ল্যাং- তত্ত্ব।





চিত্র : ৯ ৬ আবেগের ক্যানন- বার্ড তত্ত্ব।

পরিস্থিতিতে (Fight or flight) মোকাবিলা করার জন্য প্রস্তুত করে।

ভয় প্রদর্শনকারী পরিস্থিতির অপসারণের পর পরাসমবেদী স্নায়ুতন্ত্র আবার সক্রিয় হয় এবং দেহকে শান্ত করার মাধ্যমে ভারসাম্যের পুনরায়ন করে। এটি শক্তির পুনরায়ন এবং সংরক্ষণ করে এবং ব্যক্তিকে স্বাভাবিক অবস্থায় ফিরিয়ে আনে। যদিও এই দুটি তন্ত্র বিরোধী হিসেবে কাজ করলেও, সমবেদী এবং পরাসমবেদী এই দুটি তন্ত্র একে অপরের পরিপূরক হিসেবে অভিজ্ঞতার প্রক্রিয়াকে এবং আবেগের প্রকাশকে সম্পন্ন করে।

### আবেগের জ্ঞানমূলক ভিত্তি (Cognitive Bases of Emotions)

অধিকাংশ মনোবিদ বিশ্বাস করেন যে আমাদের চেতনা যেমন- আমাদের প্রত্যক্ষণ, স্মৃতির ব্যাখ্যা হল আবেগের প্রয়োজনীয় উপাদান। স্ট্যানলি সেকটার এবং জেরম সিঞ্জার আবেগের দ্বি

উপাদান তত্ত্ব সম্পর্কে প্রস্তাব করেছিলেন, যা আবেগের দুটি উপাদানের উপর ভিত্তি করে তৈরি হয় যথা শারীরবৃত্তীয় উদ্দীপনা এবং জ্ঞানমূলক আখ্যান। তাদের মতে, বর্তমান উদ্ভেজনা সম্পর্কে আমাদের সচেতনতা থেকে আবেগের অভিজ্ঞতা বৃদ্ধি পায়। তারা আরও বিশ্বাস করতেন যে আবেগ শারীরবৃত্তীয়ভাবে অনুবৃত্ত হয়। উদাহরণস্বরূপ, যখন তোমরা উদ্ভেজিত অথবা ভীত অথবা রেগে যাও হৃদস্পন্দনের হার বেড়ে যায়। তোমরা যদি শারীরবৃত্তীয়ভাবে উদ্ভেজিত হও তখন তোমরা বাহ্যিক পরিবেশের দিকে অবলোকন করে এই উদ্ভেজনার ব্যাখ্যা খোঁজ। তাই, তাদের দৃষ্টিতে একটি আবেগপ্রবণ অভিজ্ঞতার জন্য একটি সচেতন ব্যাখ্যার প্রয়োজন।

যখন, শারীরিক কসরতের পর তোমরা উদ্ভেজিত হও আর কেউ তোমাদের উদ্ভেজিত করে তবে তা আরও উদ্ভেজনায় প্ররোচনা জাগায়। এই তত্ত্বটি পরীক্ষা করার জন্য সেকটার এবং সিঞ্জার (১৯৬২) অভিক্ষার্থীদের একটি প্রচলিত উদ্ভেজনা উৎপাদনকারী ড্রাগ এপিনেফ্রিন ইনজেকশান দেন। তারপর, এই

বাক্স

৯.৩ :

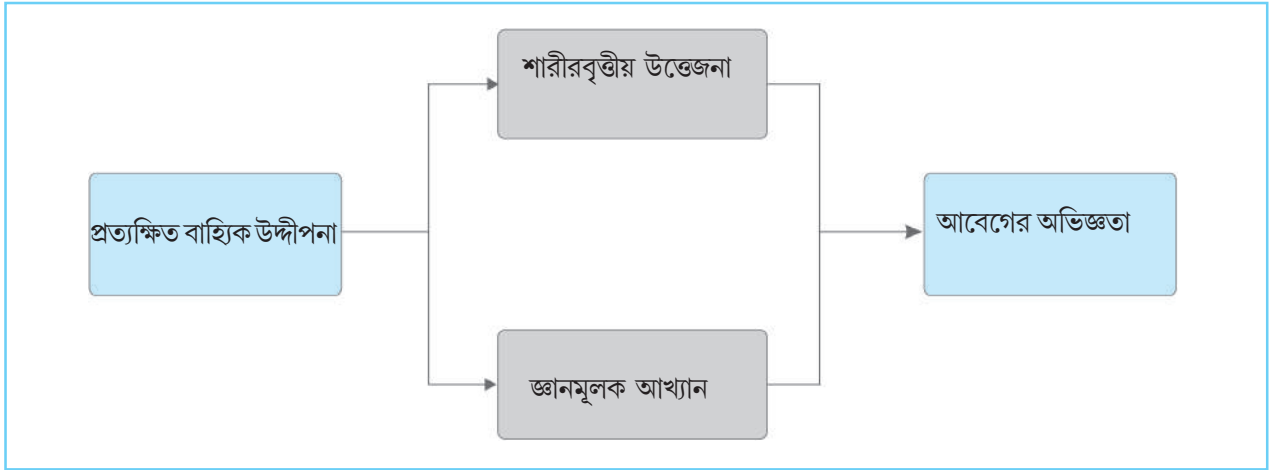
### মিথ্যা সনাক্তকরণ (Lie Detection)

Lie detection-কে পলি গ্রাফও বলা হয় কারণ তারা রৈখিক চিত্রের মাধ্যমে একই সাথে ব্যক্তির একাধিক শারীরিক প্রতিক্রিয়া এবং শারীরিক উদ্ভেজনা রেকর্ড করে। প্রতীকস্বরূপ Lie detection, রক্তচাপ, হৃদকম্পন, শ্বাস-প্রশ্বাস এবং গভীরতা ও ত্বক প্রতিক্রিয়া (GRS) মাপে যা ত্বকের বৈদ্যুতিক পরিবাহিতা ও বৈচিত্র্য নির্দেশ করে।

প্রথমে পরীক্ষিত ব্যক্তির উপর নিরপেক্ষ প্রশ্নের একটি ক্রম দিয়ে মূলরেখা নির্ধারণ করার জন্য পরীক্ষা করা হয়। সহজ প্রশ্নগুলির পর এমন নির্দিষ্ট কিছু প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করা যায় যা এমনভাবে তৈরি করা হয় যে, তা অপরাধবোধের উপর নির্ভরশীল প্রতিক্রিয়া করতে পারে, যা সেই অপরাধের অন্বেষণ করা হচ্ছে

তাতে অনুমান অনুসারে সেই ব্যক্তির জড়িত থাকার তথ্য প্রদান করে। যখন সন্দেহভাজন ব্যক্তি এই প্রশ্নের উত্তর দেয় তখন Lie Detection বা পলিগ্রাফ নিউরিফিজিওলজিক্যাল ক্রিয়াকলাপের পরিবর্তন রেকর্ড করে। যদিও পলিগ্রাফ বেশ কয়েকটি উদ্দেশ্যমূলক রেকর্ডিং তৈরি করে তবে সেই রেকর্ডগুলির ব্যাখ্যা পরীক্ষকের দ্বারা পৃথক বিচারের উপর নির্ভর করে। পরীক্ষার সময় এটাও সম্ভাব্য যে পরীক্ষক দ্বারা ভয়, ব্যাথা বা উদ্বেগ ইত্যাদি সম্পর্কহীন উপাদান ব্যক্তির মধ্যে অনুভূত হলে ব্যক্তির উদ্ভেজনা পরীক্ষাকে প্রভাবিত করতে পারে।

তা সত্ত্বেও ব্যক্তির পক্ষে মিথ্যা কথা বলা সম্ভব। পলিগ্রাফ ফলাফলের বৈধতা সন্দেহজনক, তবে মিথ্যা সনাক্তকরণের জন্য এখনও এইটা আইন প্রয়োগকারী সংস্থার দ্বারা ব্যবহৃত হয়।



চিত্র - ৯.৭ : সেকটর-সিঙ্গার আবেগের তত্ত্ব।

অভিষ্কারীদের অন্যদের আচরণ পর্যবেক্ষণ করার কথা বলা হয়, উল্লাসিত অবস্থায় (যেমন, বর্জ্য বুরিতে কাগজ ছুঁড়ে মারা) অথবা রাগান্বিত অবস্থা (যেমন, রাগের মাথায় শব্দ করে ঘরে থেকে বাইরে বেরিয়ে যাওয়া)। পূর্বানুমান অনুসারে অন্যের উল্লাসিত অবস্থা এবং রাগান্বিত ব্যবহার অভিষ্কারীদের নিজেদের উত্তেজিত হওয়াকে প্রভাবিত করে।

### আবেগের সাংস্কৃতিক ভিত্তি

#### (Cultural Bases of Emotions)

এতক্ষণ পর্যন্ত আমরা আবেগের শারীরবৃত্তীয় এবং জ্ঞানমূলক ভিত্তির উপর আলোচনা করেছি। এই অংশে আমরা আবেগের উপর সংস্কৃতির ভূমিকার পরীক্ষা করব। গবেষণায় বেরিয়ে এসেছে যে সবচাইতে মৌলিক আবেগগুলি হল জন্মগত এবং যা শেখার কোনো দরকার পড়ে না। মনোবিজ্ঞানীদের বেশীরভাগ এই ধারণা করেন যে, আবেগ বিশেষত চেহারা অভিব্যক্তি বা মুখের ভাবের মধ্যে জৈবিক বন্ধন রয়েছে। উদাহরণস্বরূপ, যে সমস্ত শিশুরা জন্ম থেকে দৃষ্টিগতভাবে ত্রুটিযুক্ত, কখনও অন্যকোন ব্যক্তির হাসি মুখও দেখেনি, তারাও ঠিক একইভাবে দৃষ্টিযুক্ত শিশুদের মতো হাসে এবং অকুটি দেয়।

কিন্তু বিভিন্ন সংস্কৃতির তুলনা করতে গিয়ে আমরা দেখি যে আবেগের ক্ষেত্রে শিখনের একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রয়েছে। এটা দুইভাবে ঘটে থাকে। প্রথমত: কি ধরনের অভিজ্ঞতা লাভ হয়েছিল তার চাইতে সাংস্কৃতিক মূলক শিখন আবেগের অভিব্যক্তি প্রকাশকে বেশী প্রভাবিত করে, উদাহরণস্বরূপ, কিছু সংস্কৃতিমুক্ত আবেগজনিত অভিব্যক্তির প্রকাশকে উৎসাহ প্রদান করে, যেখানে অন্যান্য সংস্কৃতি মডেলিং এবং পুনঃশক্তিসঞ্চারের দ্বারা মানুষের আবেগকে জনসমক্ষে কম প্রকাশিত করার শিক্ষা দেয়।

দ্বিতীয়ত: আবেগজনিত প্রতিক্রিয়া সৃষ্টিকারী উদ্দীপকের সাথে শিখনের একটি অত্যন্ত বৃহৎ সম্পর্ক রয়েছে। এতে দেখানো হয়েছে যে ব্যক্তির কপিকল, মোটরগাড়ির অতিরিক্ত ভয় এবং এই ধরনের ভয় মডেলিং, প্রাচীন অনুবর্তন দ্বারা শিখতে পারে।

### আবেগের অভিব্যক্তি

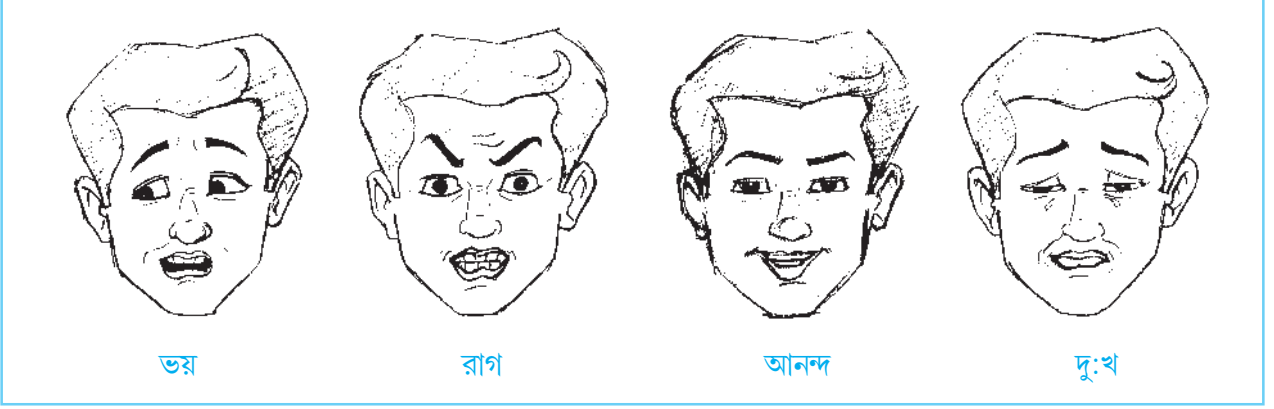
#### (Expression of Emotions)

তোমরা কি বুঝতে পার তোমাদের বন্ধু খুশি না দুঃখী না উদাসীন? সে কি তোমাদের অনুভূতি বুঝতে পারে? আবেগ একটি আভ্যন্তরীণ অভিজ্ঞতা যা সরাসরি অন্যদের দ্বারা পর্যবেক্ষণ যোগ্য নয়। আবেগ ভাষামূলক এবং ভাষাবিহীন অভিব্যক্তি থেকে অনুমান করা যায়। এই জাতীয় ভাষামূলক এবং ভাষা বিহীন অভিব্যক্তিগুলি যোগাযোগের মাধ্যম হিসেবে একজন ব্যক্তিকে নিজের আবেগের প্রকাশ করতে এবং অন্যদের অনুভূতি বুঝতে সক্ষম করে তোলে।

### সংস্কৃতি এবং মানসিক অভিব্যক্তি

#### (Culture and Emotional Expression)

ভাষামূলক যোগাযোগের মাধ্যম হিসেবে ভাষা শব্দ ছাড়া অন্যান্য বাচনভঙ্গীর স্বরযুক্ত বৈশিষ্ট্য যেমন শব্দের মাত্রা এবং জোরালো আওয়াজের কণ্ঠস্বর দ্বারা রচিত। বক্তার কণ্ঠস্বরের ভাষাবিহীন এবং বাচনভঙ্গীর কালীক বৈশিষ্ট্যকে বলা হয় পরাভাষা (Para language)। অন্যান্য ভাষাবিহীন প্রণালীর মধ্যে চেহারা অভিব্যক্তি, গতি সম্পর্কিত (অঙ্গবিন্যাস এবং অঙ্গভঙ্গী, দেহের সঞ্চালনা) এবং নিকটক (মুখোমুখি আলাপচারিতার সময় দৈহিক দূরত্ব) আচরণ অন্তর্ভুক্ত। মুখের ভাব হল আবেগের বহুল প্রচলিত



চিত্র - ৯.৮ : আবেগের চেহারার অভিব্যক্তির

যোগাযোগের মাধ্যম। চেহারা যেহেতু সবার সম্মুখীন অনাবৃত তাই চেহারায় প্রদর্শিত তথ্যের অর্থ এবং ধরন বোঝা খুব সহজ। (চিত্র : ৯.৮)

ব্যক্তির আবেগ সুখকর নাকি দুঃখকর তথা তার তীব্রতা ব্যক্তির চেহারা থেকে বোঝা যায়। দৈনন্দিন জীবনে চেহারার অভিব্যক্তি একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। ডারউইনের এই তত্ত্বটির সমর্থনে কিছু গবেষণালব্ধ তত্ত্ব আছে যা প্রমাণ করে যে চেহারার অভিব্যক্তির কিছু মূল আবেগ (যেমন আনন্দ, ভয়, রাগ, বিতৃষ্ণা, দুঃখ এবং বিস্ময়) হল সহজাত এবং সার্বজনীন।

দেহের গতিময়তা আবেগীয় যোগাযোগকে সহজতর করে তোলে। তোমরা কী রাগের অনুভূতি এবং লজ্জার অনুভূতি সময়ের দৈহিক সঞ্চারনে কোনো পার্থক্য লক্ষ্য করতে পারো? দৈহিক সঞ্চারনের প্রভাব বুঝতে থিয়েটার এবং নাটক একটি চমৎকার সুযোগ প্রদান করে। অজ্ঞাভঙ্গি এবং নিকটক আচরণের ভূমিকাও অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। তোমরা হয়ত দেখেছ যে ভারতীয় শাস্ত্রীয় নৃত্য যেমন ভরত-নাট্যম, ওড়িশি, কুচিপুদি, কথক তথা অন্যান্য নৃত্যগুলিতে আবেগ চোখ, পা এবং হাতের সঞ্চারনের উপর নির্ভর করে প্রকাশিত হয়। নর্তকীরা আক্ষরিকভাবে দৈহিক সঞ্চারন এবং ভাষাবিহীন যোগাযোগ মাধ্যমের ব্যাকরণ মেনে সুখ-দুঃখ, ভালবাসা এবং অন্যান্য বিভিন্ন প্রকার আবেগমূলক অনুভূতি প্রকাশ করে।

এটা সর্বজন-জ্ঞাত যে আবেগজাত প্রক্রিয়া সংস্কৃতি দ্বারা প্রভাবিত হয়। বর্তমান গবেষণা এই প্রশ্নের উপর কেন্দ্র করে আলোচনা করা হয়েছে। যে আবেগের সাংস্কৃতিক সার্বজনীনতা কতখানি বিদ্যমান। অধিকাংশ গবেষণা চেহারার অভিব্যক্তির উপর গড়ে উঠেছে কারণ চেহারার পর্যবেক্ষণ সহজভাবে করা যায়, এটা জটিলতা থেকে মুক্ত এবং আবেগগত অভিজ্ঞতা এবং

প্রকাশমান অভিব্যক্তির মধ্যে সংযোগ করে। কিন্তু এটাও উল্লেখযোগ্য যে আবেগ কেবলমাত্র চেহারার অভিব্যক্তি দ্বারাই ব্যক্ত হয় না। অন্যান্য ভাষাবিহীন প্রণালীর মাধ্যমেও আবেগ অনুভূত হয় যেমন স্থির দৃষ্টির আচরণ, অজ্ঞাভঙ্গী, পরাভাষা এবং নিকটক আচরণ। অজ্ঞাভঙ্গী দ্বারা ব্যক্ত আবেগের ব্যাখ্যা প্রত্যেক সংস্কৃতির ক্ষেত্রে ভিন্ন হয়। উদাহরণস্বরূপ, চীন দেশে হাত তালি হল চিন্তা অথবা হতাশার অভিব্যক্তি, এবং রাগ হাসির দ্বারা ব্যক্ত করা হয়। নীরবতাও বিভিন্ন সংস্কৃতিতে বিভিন্ন ধরনের অর্থ ব্যক্ত করে। উদাহরণস্বরূপ, ভারতে গভীর আবেগও অনেকাংশে নীরবতার মাধ্যমে ব্যক্ত হয়। আবার পাশ্চাত্য দেশে এই অভিব্যক্তি প্রকাশ ব্যক্তির ক্ষেত্রে বিরতকর হয়। স্থির দৃষ্টি দিয়ে তাকানোর মধ্যে সাংস্কৃতিক পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়। এটাও লক্ষ্য করা গেছে যে, ল্যাটিন আমেরিকা এবং দক্ষিণ ইউরোপের লোক মানুষের সাথে আলাপচারিতার সময় চোখে চোখ রেখে কথা বলে। অন্যদিকে, এশিয়ার লোক, বিশেষ করে ভারতীয় তথা পাকিস্তানী ভূ-খন্ডের লোক আলাপচারিতার সময় দৃষ্টির পরিধি আলাপচারিতার ব্যক্তি থেকে দূরে কেন্দ্রীভূত করে। আবেগের আদান-প্রদান করার সময় শারীরিক ব্যবধান বিভিন্ন ধরনের আবেগের ব্যাখ্যা ব্যক্ত করে। উদাহরণস্বরূপ, আমেরিকানরা আলাপচারিতার সময় খুব নিকটে-আসতে চায় না, অন্যদিকে প্রাচ্যদেশের ভারতীয়রা আলাপচারিতার সময় ঘনিষ্ঠ হয়ে আলাপচারিতা করতে স্বাচ্ছন্দ্যবোধ করে। বাস্তবে শারীরিক নৈকট্যের ক্ষেত্রে স্পর্শমূলক আচরণকে আবেগীয় উন্নতির পরিচায়ক হিসেবে মনে করা হয়। উদাহরণস্বরূপ, আরব দেশের লোকেরা, উত্তর আমেরিকীয় যারা আলাপচারিতার সময় ঘ্রানের নৈকট্য স্থান থেকে দূরে থাকে তাদের প্রতি বিভেদমূলক মনোভাব পোষণ করে।

## সংস্কৃতি এবং আবেগের আখ্যান (Culture and Emotional Labeling)

মূল আবেগগুলি বিবরণ এবং শ্রেণীগত আখ্যান ব্যাপ্তিতে ও ভিন্ন। তাহিতিয়ান ভাষায় ইংরেজী শব্দ ক্রোধের ৪৬টি নামকরণ আছে। যখন উত্তর আমেরিকাবাসীদের স্বাধীনভাবে নামকরণ করতে বলা হল, তখন তারা ক্রোধের চেহারার অভিব্যক্তির উপর ৪০টি ভিন্ন প্রতিক্রিয়া এবং অবজ্ঞার চেহারার অভিব্যক্তির ৮১টি ভিন্ন প্রতিক্রিয়ার নামকরণ করেছিল। জাপানীরা আনন্দ, ক্রোধ এবং বিষন্নতার চেহারার অভিব্যক্তির জন্য বিভিন্ন আবেগের নামকরণ যেমন আনন্দিত চেহারার অভিব্যক্তি (১০ লেবেল), ক্রোধ (৮ লেবেল) এবং ঘৃণার (৬ লেবেল) প্রকাশ করে। প্রাচীন, চীনের সাহিত্যে সাত প্রকার আবেগের উল্লেখ আছে। যথা- আনন্দ, ক্রোধ, দুঃখ, প্রেম, অপছন্দ এবং পছন্দ। প্রাচীন ভারতীয় সাহিত্য আট প্রকারের আবেগ চিহ্নিত করেছে। যাদের নাম হল- প্রেম, আমোদ-প্রমোদ, কর্মশক্তি, আশ্চর্য্য, ক্রোধ, শোক, ঘৃণা এবং ভয়। পাশ্চাত্য সাহিত্যে কিছু আবেগ যেমন সুখ, দুঃখ, ভয়, ক্রোধ, বিতৃষ্ণা- এদেরকে অভিন্নভাবে মানুষের মূল আবেগ বলে পরিগণিত করা হয়। আবেগ যেমন বিস্ময়, ঘৃণা, লজ্জা এবং অপরাধবোধ মৌলিক আবেগ নয়।

### কাজ : ৯.৩

আবেগমূলক অভিব্যক্তি তাদের তীব্রতা তথা প্রকারভেদ অনুসারে ভিন্ন হয়। তোমরা তোমাদের ফাঁকা সময়ে পুরোনো ম্যাগাজিন তথা পত্রিকা থেকে যতদূর সম্ভব বিভিন্ন ব্যক্তির আবেগমূলক অভিব্যক্তির ছবি সংগ্রহ করার চেষ্টা কর। প্রত্যেক চিত্রকে একটি কার্ডবোর্ডের মধ্যে আঁঠা দিয়ে নাস্বার দিয়ে পিকচার কার্ড পেইন্টিং তৈরি কর। আবেগের বিভিন্ন অভিব্যক্তিকে নিয়ে তোমরা এইরূপ একটা সেট তৈরি করতে পার যা আবেগের বিভিন্ন অভিব্যক্তিকে চিত্রিত করে। তোমরা তোমাদের কিছু বস্তুকে এইকাজে নিযুক্ত কর। তোমাদের বস্তুদের সামনে এই কার্ডগুলি একটার পর একটা প্রদর্শন কর এবং প্রত্যেকটা আবেগের চিত্রকে সনাক্ত করার জন্য জিজ্ঞেস কর, তাদের প্রতিক্রিয়াগুলি লিখে রাখ এবং তোমাদের বস্তুরা একই আবেগ সনাক্ত করার ক্ষেত্রে একে অপরের থেকে কিভাবে আলাদা তা লক্ষ্য কর। তোমরা এই চিত্রগুলি, ইতিবাচক এবং নেতিবাচক, তীব্র এবং ক্ষীণ, আবেগ ইত্যাদি বিভাগে বিভক্ত করতে চেষ্টা করতে পার। মানুষ একই আবেগের অভিব্যক্তি ব্যক্ত করার ক্ষেত্রে কিভাবে ভিন্ন হয় তা লক্ষ্য করতে চেষ্টা কর। এই ভিন্নতার কারণগুলি কি হতে পারে? শ্রেণীকক্ষে আলোচনা কর।

সংক্ষেপে, এটা বলা যায় যে, কিছু মূল আবেগ আছে যা নাকি সংস্কৃতি এবং জাতিগত পার্থক্য থাকা সত্ত্বেও সমানভাবে অভিব্যক্তি এবং উপলক্ষি করা যায়। আবার কিছু আবেগ আছে যা নাকি কোন সংস্কৃতির জন্য বিশেষভাবে নির্দিষ্ট থাকে। এছাড়া এটাও মনে রাখা প্রয়োজন যে, সংস্কৃতি আবেগের সমস্ত প্রক্রিয়ার মধ্যে একটি অন্যতম ভূমিকা পালন করে। আবেগের অভিব্যক্তি এবং অভিজ্ঞতা উভয়েই সংস্কৃতির নির্দিষ্ট 'নিয়ম প্রদর্শন' দ্বারা মধ্যস্থতা এবং সংশোধিত হয় অর্থাৎ সেটি আবেগের তীব্রতা এবং অভিব্যক্তি করার সীমানা পরিবেশের মধ্যে সীমাবদ্ধ করে দেয়।

## নেতিবাচক আবেগ পরিচালনাকরণ (Managing Negative Emotions)

এমন একটা দিন নির্বাহ করার চেষ্টা কর যেদিন তোমরা কোন আবেগ অনুভব করনি। তোমরা উপলক্ষি করবে যে আবেগ ছাড়া জীবন, একদিন কল্পনা করাও কষ্টকর। আবেগ হল দৈনন্দিন জীবনের একটি অংশ এবং অস্তিত্ব। তারা আমাদের জীবনে পারস্পরিক সম্পর্কের যথাযথ বুননের রূপরেখা তৈরি করে।

আবেগের মধ্যে ধারাবাহিকতা বিদ্যমান থাকে। আমরা বিভিন্ন প্রকার তীব্রতা সম্পন্ন একটি আবেগের অভিজ্ঞতা অর্জন করতে পারি। তোমরা মহাউল্লাস অথবা স্বল্প উল্লাস, সাংঘাতিক দুঃখ অথবা কেবল বিষন্নতা অনুভব করতে পার। যা হোক আমাদের মধ্যে অধিকাংশরা সাধারণত: আবেগের মধ্যে ভারসাম্য বজায় রাখে।

যখন ব্যক্তি বিশেষ দ্বন্দ্বমূলক পরিস্থিতির সম্মুখীন হয়, তখন ব্যক্তি অভিযোজনমূলক তন্ত্র (coping mechanism) অথবা প্রতিরোধ উপস্থাপনকারী প্রতিক্রিয়ার (defence oriented reaction) সাথে সিদ্ধান্ত গ্রহন করে সমন্বয় সাধন করার চেষ্টা করে। এই অভিযোজনমূলক নিদর্শনগুলি অস্বাভাবিক আবেগীয় প্রতিক্রিয়া প্রতিরোধ করতে তাদের সাহায্য করে যেমন, উদ্বেগ, বিষন্নতা ইত্যাদি। উদ্বেগ হল একটি অবস্থা যা ব্যক্তির মধ্যে যথাযথ অহং রক্ষা অবলম্বন করার ব্যর্থতার ফলে বিকশিত হয়। উদাহরণস্বরূপ, যদি ব্যক্তি নিজের কোন অনৈতিক কার্যাবলীর (প্রতারণা বা চুরি করার মত) যৌক্তিকরণ এর প্রতিরক্ষা করার ক্ষেত্রে ব্যর্থ হয় তবে সে এই কার্যের পরিণাম সম্পর্কে তীব্র আশংকাগ্রস্ত হয়ে পড়ে। দুশ্চিন্তাগ্রস্ত ব্যক্তিদের পক্ষে মনোযোগ কেন্দ্রীভূত করা তথা তুচ্ছ বিষয়ের উপর সিদ্ধান্ত নেওয়াও কঠিন হয়ে দাঁড়ায়।



বিষয়গত স্থিতি, ব্যক্তিকে যুক্তিসম্মতভাবে চিন্তা করতে, বাস্তব অনুভব করতে তথা সক্ষমভাবে কার্য করার সামর্থ্যের উপর ভীষণ প্রভাব ফেলে। এই অবস্থাটি ব্যক্তির মেজাজকে অসহায় করে। তার দীর্ঘস্থায়ী প্রকৃতির কারণে, বিষয়গত ভোগকারী ব্যক্তির মধ্যে বিভিন্ন ধরনের উপসর্গ বিকশিত হয় যেমন ঘুমিয়ে পড়ার অসুবিধা, মানসিক কার্যকলাপে চঞ্চলতা বা প্রতিবন্ধকতা চিন্তা করার ক্ষমতা হ্রাস বা মনোনিবেশ এবং ব্যক্তিগত বা সামাজিক ক্রিয়াকলাপগুলিতে আগ্রহের হ্রাস ইত্যাদি।

দৈনন্দিন জীবনে, আমরা প্রায়ই দ্বন্দ্বজনক পরিস্থিতির সম্মুখীন হই। চাহিদাপূর্ণ এবং পীড়নমূলক অবস্থায় একজন ব্যক্তির মধ্যে অনেক নেতিবাচক আবেগ যেমন ভয়, উদ্বেগ, বিতৃষ্ণা ইত্যাদি একটি উল্লেখযোগ্য পরিমাণে বিকশিত হয়। দীর্ঘদিন ধরে এই ধরনের নেতিবাচক আবেগগুলি যদি চলতে থাকে তবে এটি মানসিক ও শারীরিক স্বাস্থ্যের উপর বিরূপ প্রভাব ফেলতে পারে। এই কারণেই পীড়ন ব্যবস্থাপনা কর্মসূচীর বেশীরভাগই পীড়ন ব্যবস্থাপনার অবিচ্ছেদ্য অঙ্গ হিসেবে আবেগের ব্যবস্থাপনাকে জোর দেয়। আবেগ ব্যবস্থাপনার কৌশলগুলির মূল বিষয় হল নেতিবাচক আবেগ কমানো এবং ইতিবাচক আবেগের বৃদ্ধি। যদিও বেশীরভাগ গবেষকরা কেবলমাত্র নেতিবাচক আবেগ যেমন রাগ, ভয়, উদ্বেগ, ইত্যাদিতে মনোযোগ নিবেশ করেন, তবে ইতিবাচক মনোবিজ্ঞানের ক্ষেত্রটি অনেক বিশিষ্টতা অর্জন করেছে। নামের সুপারিশ অনুসারে ইতিবাচক মনোবিজ্ঞান স্বয়ং এমন কিছু বিশেষ সংশ্লিষ্ট বৈশিষ্ট্য নিয়ে গবেষণা করে যা জীবনকে সমৃদ্ধ করে তোলে, যেমন- আশা, সুখ, সৃজনশীলতা, সাহস, আশাবাদ, প্রফুল্লতা ইত্যাদি। আধুনিক জীবনে সামাজিক ক্রিয়াকলাপের চাবি হল কার্যকর আবেগের ব্যবস্থাপনা (effective emotion management)।

নিম্নলিখিত পরামর্শগুলি আবেগের ভারসাম্য অর্জনের জন্য তোমাদের দরকারী প্রমাণিত হতে পারে।

- **আত্মসচেতনতা বৃদ্ধি :**  
তোমাদের নিজের আবেগ এবং অনুভূতি সম্পর্কে সচেতন হতে হবে। ‘কিভাবে’ এবং ‘কেন’, তোমাদের অনুভূতির অন্তর্দৃষ্টি অর্জন করার চেষ্টা কর।
- **নিরপেক্ষভাবে পরিস্থিতির মূল্যায়ন কর :**  
এটা প্রস্তাব করা হয়েছে যে, আবেগে পূর্ববর্তী ঘটনার মূল্যায়ন করা হয়। যদি ঘটনাটির অভিজ্ঞতা উদ্বেগপূর্ণ হয়, তোমাদের সমবেদী স্নায়ুতন্ত্র সক্রিয় হয় এবং তোমরা চাপ অনুভব কর। যদি ঘটনাটির অভিজ্ঞতা উদ্বেগপূর্ণ না হয় তবে কোন চাপও থাকে না। অতএব, এটা তোমরা যারা দুঃখীত এবং দুশ্চিন্তাগ্রস্ত এবং সুখী এবং শান্ত অনুভব করার সিদ্ধান্ত নাও।
- **কিছু আত্ম পর্যবেক্ষণ কর :**  
এর অন্তর্গত তোমাদের অবিরত অথবা সাময়িক অতীত অভিজ্ঞতার আবেগীয় এবং শারীরিক অবস্থার বাস্তব এবং প্রতিনিধি সম্বন্ধীয় অভিজ্ঞতার মূল্যায়ন করা। একটি ইতিবাচক মূল্যায়ন তোমাদের মধ্যে আত্মবিশ্বাস এবং সুস্থতা ও তৃপ্তির অনুভূতি বৃদ্ধি করতে প্রধান ভূমিকা পালন করে।
- **নিজেকে যুক্ত রাখা আত্মমূর্তি নির্মাণে :**  
স্বয়ং নিজের আদর্শ হও। তোমাদের অতীতের সম্পাদিত কার্যের সর্বোত্তম অংশগুলিকে বারবার পুনরাবৃত্তি কর এবং ভবিষ্যতে আরোও ভাল করার জন্য তাদের অনুপ্রেরণা এবং প্রেষণা হিসেবে ব্যবহার কর।

## বাক্স ৯.৪ পোস্ট ট্রমাটিক স্ট্রেস ডিসঅর্ডার (PTSD)

একটি দুর্ঘোষ মানব সমাজের কার্যকলাপে গুরুতর বাধা সৃষ্টি করে ফলশ্রুতিতে ব্যাপক প্রাকৃতিক বা পরিবেশগত ক্ষতি হয়, যা অবিলম্বে বিদ্যমান সম্পদের সঙ্গে মোকাবিলা করা যায় না। দুর্ঘোষ প্রাকৃতিক হতে পারে (যেমন ভূমিকম্প, সাইক্লোন, সুনামি) অথবা মানব-সৃষ্টি (যেমন যুদ্ধ)। একজন ব্যক্তি দুর্ঘোষের সময় যে মানসিক আঘাত অনুভব করে নিছক সেই ঘটনাটি প্রত্যক্ষণ থেকে শুরু করে বাস্তবে এইরূপ ঘটনার সম্মুখীন হওয়া পর্যন্ত হতে পারে যা জীবনের জন্য ঝুঁকিপূর্ণ হয়ে উঠতে পারে।

এর যেকোন পরিস্থিতি PTSD-এর দিকে নিয়ে যেতে, যেখানে ব্যক্তি শ্লাশবাক্যের মাধ্যমে ঘটনার পুনঃ অভিজ্ঞতা অর্জন করে এবং একটি উল্লেখযোগ্য সময়সীমার পর ঘটনাটি সম্পর্কে অভূতপূর্ব চিন্তা আসার প্রবণতা থাকে। এই ঘটনাটি মানসিক ভাবে ব্যক্তিকে অস্থির করে তোলে এবং ব্যক্তি দৈনন্দিন কার্যক্রমে যথাযথ সংগতি সাধন করার প্রতিয়োজনমূলক কৌশল অবলম্বন করতে অসমর্থ হয়। আবেগ অভিনব পরিচিত ধরনের সাথে অসংগতিমূলক আচরণ (যথা, বিষয়গত) এবং স্বয়ংক্রিয় উত্তেজনার দ্বারা সুস্পষ্ট হয়।

- **প্রত্যক্ষ পুনরায় সংগ্রহিত কর এবং জ্ঞানমূলক পূর্ণগঠন** ঘটনাটি ভিন্ন ভাবে দেখার চেষ্টা কর এবং মুদ্রার অন্যদিকটিও ঠাहर করার চেষ্টা কর। ইতিবাচক এবং আশ্বস্ত অনুভূতি বৃদ্ধি করার জন্য এবং নেতিবাচক চিন্তা মুছে ফেলার জন্য তোমাদের চিন্তাভাবনার পূর্ণগঠন কর।
- **সৃজনশীল হও :** খোঁজ এবং একটি আগ্রহ বা একটি শখ বিকশিত কর। এমন একটি কার্যকলাপে জড়িত হও যা তোমাদের আগ্রহ এবং আনন্দ দেবে।
- **ভাল সম্পর্কগুলি বিকশিত এবং প্রতিপালন কর :** তোমাদের বন্ধুদের সাবধানে নির্বাচন কর। সাধারণভাবে,

তোমরাও সুখী এবং আনন্দদায়ক বন্ধুদের সাথে আনন্দ অনুভব করবে।

- **সহানুভূতি রাখ :**

অন্যদের অনুভূতিও বোঝার চেষ্টা কর। তোমাদের সম্পর্কগুলি অর্থপূর্ণ এবং মূল্যবানভাবে তৈরি কর। পারস্পরিকভাবে সমর্থন চাও এবং প্রদান কর।

- **সমাজ সেবায় অংশগ্রহণ কর :**

অন্যদের সাহায্য করে নিজেকে সাহায্য কর। সমাজ সেবার মাধ্যমে (উদাহরণস্বরূপ, একটি প্রতিবন্ধি শিশুকে অভিযোজনমূলক দক্ষতা শিখতে সাহায্য কর) তোমরা নিজেদের সমস্যার বিষয়ে গুরুত্বপূর্ণ অন্তর্দৃষ্টি লাভ করবে।

বাক্স

৯.৫

### পরীক্ষায় উদ্বেগ নিয়ন্ত্রণ করার কৌশল (Management of Examination anxiety)

আমাদের অনেকেই পরীক্ষা এগুনোর পর পেটে গুড়গুড়ি তথা উদ্বেগ অনুভব করে। বস্তুত: অধিকাংশ ব্যক্তির জন্য ক্ষেত্রেই কোন পরিস্থিতি যেখানে একটি কাজের প্রদর্শন এবং সেই কাজের মূল্যায়ন করা হবে এই সচেতনতা একটি উদ্বেগ সঞ্চারকারী পরিস্থিতি সৃষ্টি করে। একটি নির্দিষ্ট স্তর পর্যন্ত দুশ্চিন্তা বা উদ্বেগ হওয়া বাঞ্ছনীয় কারণ এটা আমাদের প্রেরণা দেয় যাতে আমরা আরও ভাল করে কাজ সম্পাদিত করি, কিন্তু, অতিমাত্রায় উদ্বেগ সর্বোত্তম কর্মক্ষমতা এবং কৃতিত্বে একটি বাধা হয়ে উঠে। দুশ্চিন্তাগ্রস্ত একজন ব্যক্তি শারীরবৃত্তীয় এবং আবেগীয় ভাবে অত্যন্ত উদ্দীপ্ত থাকে, সে তার জন্য নিজের সর্বোত্তম কর্মক্ষমতা অনুযায়ী কর্ম সম্পাদন করতে পারে না।

পরীক্ষা একটি সম্ভাব্য পীড়ন সঞ্চারকারী অবস্থা তথা অন্যান্য পীড়নমূলক পরিস্থিতি অনুযায়ী দুটি কৌশল দ্বারা সংগতি সাধন করতে পারে- অর্থাৎ নিয়ন্ত্রিত বা কার্যকর ক্রিয়াকলাপ গ্রহণ করা এবং পরিস্থিতিতে এড়িয়ে যাওয়া।

নিয়ন্ত্রনের অন্তর্গত রয়েছে পীড়নমূলক পরিস্থিতির মোকাবেলা করার জন্য সরাসরি পদক্ষেপ গ্রহণ করা। নিয়ন্ত্রনের জন্য যে কৌশলগুলি ব্যবহার করা যেতে পারে-

- **ভাল করে প্রস্তুতি নাও :** সময়ের আগে এবং ভালভাবে পরীক্ষার প্রস্তুতি নাও। নিজেকে প্রচুর সময় দাও। প্রশ্নপত্রের ধরণ এবং বারবার আসা প্রশ্নগুলির সাথে নিজেকে পরিচিত কর। এটা তোমাদের পূর্বানুমান এবং নিয়ন্ত্রণের অনুভূতি প্রদান করে এবং পরীক্ষার সম্ভাব্য পীড়ন হ্রাস করে।
- **পুনরাবৃত্তি :** নিজেকে মক্ (Mock) পরীক্ষার মাধ্যমে পারদর্শী করে তোল। তোমাদের বন্ধুদের তোমাদের জ্ঞান যাচাই করার জন্য বল। তোমরা এটা মনে মনে পুনরাবৃত্তি করতে পার। নিজেকে এইরূপ কল্পনা কর যে তোমরা শান্তভাবে এবং আত্মবিশ্বাসী হয়ে পরীক্ষা দিচ্ছ এবং তোমরা ভাল ফল করছ।

- **পীড়নের প্রতিরোধ :** নিজেকে পীড়নের বিরুদ্ধে প্রতিরোধী কর। পুনরাবৃত্তি এবং রোল প্লে-এর প্রদর্শন তোমাদেরকে শারীরিক এবং মানসিকভাবে পরীক্ষা পরিস্থিতির সাথে ভালভাবে এবং আত্মবিশ্বাসের সাথে সম্মুখীন হতে সাহায্য করে।

- **ইতিবাচক চিন্তা :** নিজের উপর ভরসা রাখ, নিজের চিন্তাগুলিকে একটার পর একটা ক্রমানুসারে সাজাও যেগুলি তোমাদের উদ্বেগের কারণ, এরপর যুক্তিপূর্বক একটার পর একটা সমাধান কর।

তোমাদের শক্তি এবং ক্ষমতার উপর জোর দাও। নিজেকে ইতিবাচক চিন্তা এবং উৎসাহিত করার জন্য প্রেরণা দাও।

- **সমর্থন চাও :** নিজের বন্ধুদের পিতামাতার শিক্ষকের অথবা সিনিয়রদের কাছ থেকে সাহায্য চাইতে দ্বিধা বোধ করো না। নিজের কোন নিকট ব্যক্তির কাছে উদ্বেগমূলক অবস্থার আলোচনা করলে হাল্কা অনুভব করবে যা নাকি তোমাদের অন্ত:দৃষ্টি বিকশিত করতে সহায়তা করবে। তোমরা পরিস্থিতিতে যতটুকু খারাপ বলে মনে কর ততটুকু খারাপ নাও হতে পারে।

অন্যদিকে, নিষ্ক্রিয় কৌশলগুলি পীড়নমূলক পরিস্থিতিতে চাপ এড়াতে সাহায্য করে। বস্তুত: পরীক্ষামূলক পরিস্থিতিতে ত্যাগ করা কাম্যও সম্ভবপর নয়, কিন্তু নিম্নলিখিত কৌশলগুলি কার্যকরী হতে পারে।

- **রিল্যাক্সেশ্যান :** নিরুদ্বেগ থাকতে শেখ। রিল্যাক্সেশ্যান কৌশল মায়ুকে শান্ত করতে সাহায্য করে তথা তোমাদের চিন্তাগুলিকে পুনরায় পুন:গঠিত করার সুযোগ দেয়। অনেক ভিন্ন ভিন্ন রিল্যাক্সেশ্যান কৌশল আছে। সাধারণভাবে, এতে একটি শান্ত পরিবেশে আরামদায়ক ভঙ্গীতে বসে বা শুয়ে পেশিগুলিকে নিরুদ্বেগ করে বহিরাগত উদ্দীপনা হ্রাস করে এবং পাশাপাশি চিন্তা-প্রবাহকে কেন্দ্রীভূত করা হয়।

- **ব্যায়াম :** একটি চাপপূর্ণ পরিস্থিতি সমবেদী মায়ুতন্ত্রকে অতিক্রিয়াশীল করে। এরদ্বারা উৎপন্ন অত্যধিক শক্তি ব্যায়াম দ্বারা অন্য মাধ্যমে চালিত করা যায়। কিছু সময়ের জন্য হাল্কা ব্যায়াম বা খেলা তোমাদের ধ্যান নিজের পড়াশুনার উপর মনোনিবেশ করতে সাহায্য করে।

## কাজ : ৯.৪

সম্প্রতি তোমাদের দ্বারা অনুভূত একটি তীব্র আবেগের অভিজ্ঞতা সম্পর্কে চিন্তা কর। তথা ঘটনাক্রম ব্যাখ্যা কর। তোমরা কিভাবে এর সাথে মোকাবেলা করেছ? তোমাদের ক্লাসের সহপাঠীদের সাথে এইটা আলোচনা কর।

## নিজের রাগকে সঠিকভাবে পরিচালনা করা (Managing your Anger)

রাগ হল নেতিবাচক আবেগ। এটা মনকে অন্যদিকে নিয়ে যায় অথবা অন্য ভাষায়, ব্যক্তি রাগান্বিত অবস্থায় নিজের আচরণগত ক্রিয়ার উপর নিয়ন্ত্রণ হারায়। রাগের মূল উৎস হল প্রেষণার বিফলতা। যদিও রাগ কোন প্রতিবর্ত ক্রিয়া নয় বরং এটি আমাদের চিন্তার ফলশ্রুতি। না এটা স্বয়ংক্রিয়, না অনিয়ন্ত্রিত এবং অন্যের দ্বারা সৃষ্ট কিন্তু এটি একটি স্ব-প্রেরিত পছন্দ যা নাকি ব্যক্তি নিজেই তৈরি করে। তোমাদের চিন্তার ফলশ্রুতি হল রাগ তাই শুধুমাত্র নিজস্ব চিন্তা দ্বারাই তা নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব। রাগ নিয়ন্ত্রণের কিছু মূল বস্তু নিয়ে বর্ণিত হল-

- নিজের চিন্তার ক্ষমতাকে উপলব্ধি কর।
- অনুভব কর যে, তোমরা একাই এটাকে নিয়ন্ত্রণ করতে পারবে।
- যন্ত্রণাদায়ক আত্ম-কথনে' ব্যস্ত থেকে না, নেতিবাচক অনুভূতিগুলিকে অতিরঞ্জিত করো না।

- অন্যদের ব্যবহারের পিছনে উদ্দেশ্য এবং প্রচ্ছন্ন উদ্দেশ্য আরোপ করো না।
- ব্যক্তি এবং ঘটনার সম্পর্কে অযৌক্তিক বিশ্বাস প্রতিহত কর।
- তোমাদের রাগের অভিব্যক্তির গঠনমূলক উপায় খুঁজতে চেষ্টা কর। নিজের ক্রোধের অভিব্যক্তির মাত্রা তথা সময়ের উপর নিয়ন্ত্রণ রাখ।
- ক্রোধ নিয়ন্ত্রণ করার জন্য বাইরে না দেখে নিজের অন্তরে দেখ।
- পরিবর্তনের জন্য নিজেকে সময় দাও। একটি অভ্যাস পরিবর্তনের জন্য সময় এবং প্রচেষ্টার প্রয়োজন।

## ইতিবাচক আবেগের উন্নতিকরণ (Enhancing Positive Emotions)

আমাদের আবেগের একটি উদ্দেশ্য আছে। তারা আমাদের পরিবর্তনশীল পরিবেশে মানিয়ে নিতে সাহায্য করে এবং তা আমাদের বাঁচা এবং ভাল থাকার জন্য গুরুত্বপূর্ণ। নেতিবাচক আবেগ যেমন ভয়, ক্রোধ অথবা বিষণ্ণতা ভয়প্রদর্শক উদ্দীপকের বিরুদ্ধে অতিসত্বর ক্রিয়া করার জন্য মানসিক ও শারীরিকভাবে প্রস্তুত করে। উদাহরণস্বরূপ, যদি ভয় না থাকে তাহলে একটি বিষাক্ত সাপকে আমরা হাতে ধরতে পারব। যদিও নেতিবাচক আবেগগুলি এই অবস্থায় আমাদের সুরক্ষিত রাখে কিন্তু এই আবেগগুলির অত্যধিক বা অনুপযুক্ত ব্যবহার আমাদের জীবনের জন্য ঝুঁকিপূর্ণ হয়ে উঠতে পারে যেহেতু এটা আমাদের রোগ প্রতিরোধক ব্যবস্থাকে ক্ষতি করে এবং শারীরিক স্বাস্থ্যের ক্ষেত্রে মারাত্মক ক্ষতিকর হয়ে উঠতে পারে।

## বাক্স

৯.৬

## আবেগমূলক বুদ্ধি (Emotional Intelligence)

আবেগের অভিব্যক্তি, স্বয়ং- তথা অপরের জন্য আবেগ নিয়ন্ত্রণের উপর নির্ভর করে। যে ব্যক্তি নিজের তথা অন্যের আবেগের প্রতি জাগরুক থাকে এবং সে অনুযায়ী নিয়ন্ত্রণ করে তাকে আবেগমূলক বুদ্ধিমান বলে। যারা এমন করতে পারে না তাদের মধ্যে আবেগের অভিব্যক্তি অপসংগতিমূলক প্রতিক্রিয়ায় পরিণত হয় এবং নির্দিষ্ট প্রকারের মনোবৈজ্ঞানিক অসংগতি উৎপত্তি হয়।

আবেগমূলক বুদ্ধি বলতে আমরা বুঝি নিজের তথা অন্যের আবেগকে নিয়ন্ত্রণ করা, তাদের মধ্যে পৃথকীকরণ করা এবং নিজের চিন্তা ও ক্রিয়াকলাপের পরিচালিত করার জন্য তথ্য ব্যবহার করার সামর্থ্যকে বোঝায় (Mayer এবং Salovey, 1999)।

আবেগমূলক বুদ্ধিমত্তার ধারণা আন্তঃব্যক্তিগত এবং আন্তঃব্যক্তিগত এই দুইপ্রকার উপাদানের আন্তঃভুক্ত। অন্তরব্যক্তিগত এর কিছু উপাদান আছে। যেমন- আত্ম সচেতনতা (নিজের নেতিবাচক আবেগ তথা প্রবৃত্তিগুলিকে নিয়ন্ত্রণ করার ক্ষমতা) এবং আত্ম-প্রেরণা (বিপত্তির মধ্যেও কিছু লক্ষ্য অর্জন করার জন্য দক্ষতার বিকাশ এবং সুযোগ কাজে লাগাবার উদ্যোগ গ্রহণ করার তাড়না)। আন্তঃব্যক্তিগত আবেগমূলক বুদ্ধির আন্তঃগত দুটি উপাদান সামাজিক চেতনা অন্যের অনুভূতির প্রতি সচেতনতা এবং তাদের প্রশংসা করার প্রবণতা এবং সামাজিক দক্ষতা (সামাজিক দক্ষতা যা নাকি অপরের সাথে সংগতি সাধন করতে সাহায্য করে, যেমন দল গঠন, দ্বন্দ্বের ব্যবস্থাপনা, যোগাযোগের কৌশল ইত্যাদি)।

ইতিবাচক আবেগ যেমন প্রত্যাশা, আনন্দ, আশাবাদ, তৃপ্তি এবং কৃতজ্ঞতা আমাদের শক্তি প্রদান করে এবং মানসিক সুস্থতার অনুভূতি বাড়ায়। যখন আমরা ইতিবাচক প্রভাবের অভিজ্ঞতা লাভ করি তখন আমরা বিভিন্ন ধরনের কর্ম এবং ধারণাগুলির জন্য বিশদ প্রকারের ক্রিয়াকলাপ এবং চিন্তাধারার জন্য অগ্রাধিকার প্রদর্শন করি। আমরা যেকোন সমস্যার সমাধান করার জন্য আরও সম্ভাবনা এবং বিকল্পগুলি নিয়ে ভাবতে পারি এবং এইভাবে আমরা সক্রিয় হয়ে উঠি।

মনোবিদগণ পেয়েছেন যে, যে লোকগুলিকে ভয় ও ক্রোধের চলচ্চিত্র দেখানো হয়েছিল তাদের তুলনায় যারা আনন্দদায়ক ও তৃপ্তিদায়ক চলচ্চিত্র দেখেছিল তারা যা করতে চায় তা সম্পর্কে অনেক বেশী চিন্তাধারা তৈরি করেছিল। ইতিবাচক আবেগ আমাদের প্রতিকূল পরিস্থিতির সম্মুখীন হতে তথা অতি সত্ত্বর সামান্য পরিস্থিতিতে ফিরে আসতে সক্ষম করে তুলে। তারা আমাদের দীর্ঘমেয়াদী পরিকল্পনা এবং লক্ষ্য স্থাপন এবং নতুন সম্পর্ক গঠন করতে সাহায্য করে। ইতিবাচক আবেগ বাড়ানোর উপায় নীচে দেওয়া হল-

- ব্যক্তিত্বের সংলক্ষণ যেমন আশাবাদ, আশাপূর্ণতা, সুখ এবং ইতিবাচক আত্মশ্রদ্ধা।
- শোচনীয় পরিস্থিতিতে ইতিবাচক অর্থ খোঁজা।
- অন্যদের সাথে উৎকৃষ্ট সম্বন্ধ তথা নিকট সম্বন্ধগুলির সাথে সহায়ক সংযোগ তৈরি করা।
- কাজে জড়িত থাকা এবং দক্ষতা অর্জন করা।
- বিশ্বাস যার মাধ্যমে সামাজিক সমর্থন উদ্দেশ্য এবং আশা সংগঠিত হয় তা উদ্দেশ্যপূর্ণ জীবনযাত্রার দিকে অগ্রসর হতে সাহায্য করে।
- অধিকাংশ দৈনন্দিন ঘটনার ইতিবাচক ব্যাখ্যা কর।

### মুখ্য পদ

এমিগডালা, উদ্বেগ, উত্তেজনা, স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র, মৌলিক আবেগ, জৈবিক চাহিদা, ক্ষুধা, তৃষ্ণা, যৌনতা, কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র, দন্দু, আবেগপ্রবণ বুদ্ধিমত্তা, স্বীকৃতির চাহিদা, পরীক্ষার উদ্বেগ, আবেগের অভিব্যক্তি, হতাশা, চাহিদার ক্রমোন্নতির তত্ত্ব, প্রেষণা, প্রেরণা, চাহিদা, ক্ষমতার প্রেষণা, মনোসামাজিক প্রেষণা, আত্মোপলব্ধির, আত্মস্বীকৃতি।

### সারাংশ

- একটি নির্দিষ্ট লক্ষ্যের প্রতি অধ্যাবসায়ী আচরণ যা কোন বিভিন্ন তাড়নার ফলাফল তাকে প্রেষণা বলে।
- প্রেষণা দুই প্রকার, যেমন জৈবিক এবং মনোসামাজিক।
- জৈবিক প্রেষণা দৃষ্টি নিবন্ধ করে প্রেষণা সহজাত জৈবিক কারণ যেমন- হরমোন, নিউরোট্রান্সমিটার, মস্তিষ্কের গঠন (হাইপোথ্যালামাস, লিম্বিক সিস্টেম) ইত্যাদির উপর। জৈবিক প্রেষণার উদাহরন হল ক্ষুধা, তৃষ্ণা এবং যৌনতা।
- মনোসামাজিক প্রেষণা ব্যাখ্যা করে সেই প্রেষণাগুলিকে যা মূলত: ব্যক্তির সামাজিক পরিবেশের সাথে মিথস্ক্রিয়ার পরিমানস্বরূপ বিকশিত হয়। মনোসামাজিক প্রেষণার উদাহরন হল অনুমোদনের চাহিদা, কৃতিত্বের চাহিদা, কৌতূহল এবং অন্বেষণ এবং ক্ষমতার চাহিদা।
- মাসলো বিভিন্ন প্রকার মানব চাহিদাগুলোকে উর্ধ্বগামী ক্রমে সাজিয়েছেন, যার শুরু হয়েছে সবচেয়ে মৌলিক শারীরবৃত্তীয় চাহিদা দিয়ে এবং তারপর নিরাপত্তার চাহিদা, ভালোবাসা এবং একাত্মতার চাহিদা, স্বীকৃতির চাহিদা এবং সবশেষে ক্রমোন্নতির সবচেয়ে উপরে হলো আত্মোপলব্ধির জন্য চাহিদা।
- প্রেষণার অন্যান্য ধারণার মধ্যে আছে হতাশা এবং দন্দু।
- আবেগ হল একটি জটিল উত্তেজনাময় প্রক্রিয়া যা শারীরবৃত্তীয় সক্রিয়তা ; অনুভূতির সচেতনতার সাথে জড়িত এবং একটি বিশেষ জ্ঞানমূলক আখ্যান যা প্রক্রিয়াটিকে বর্ণনা করে।
- কিছু মৌলিক আবেগ হল যেমন আনন্দ, রাগ, দুঃখ, বিস্ময়, ভয় ইত্যাদি। এই সকল আবেগের সংমিশ্রণে অন্যান্য আবেগের অভিজ্ঞতা গড়ে উঠে।
- আবেগ নিয়ন্ত্রণে কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র এবং স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।
- আবেগের অভিব্যক্তি এবং ব্যাখ্যার উপর সংস্কৃতি প্রবলভাবে প্রভাব ফেলে।
- আবেগ প্রকাশিত হয় ভাষামূলক এবং ভাষাবিহীন অভিব্যক্তির মাধ্যমে।
- শারীরিক এবং মানসিক সুস্থতা নিশ্চিত করার জন্য আবেগকে কার্যকরভাবে পরিচালনা করা গুরুত্বপূর্ণ।



## পর্যালোচনামূলক প্রশ্ন

- ১) প্রেষণার ধারণা ব্যাখ্যা কর।
- ২) প্রেষণার জৈবিক ভিত্তি হিসেবে ক্ষুধা এবং তৃষ্ণার চাহিদার ভিত্তি কি লিখ।
- ৩) কৃতিত্ব অর্জনের চাহিদা, অনুমোদনের চাহিদা এবং ক্ষমতার চাহিদা কিভাবে কিশোরদের আচরণকে প্রভাবিত করে উদাহরন সহযোগে ব্যাখ্যা কর।
- ৪) মাসলোর চাহিদার ক্রমোন্নতি তত্ত্বের মূল ধারণা কি? উদাহরন সহযোগে লিখ।
- ৫) শারীরবৃত্তীয় উত্তেজনা আবেগ অনুভূত হবার পূর্বে না পশ্চাতে অনুভূত হয়, লিখ।
- ৬) আবেগগুলোকে বোঝার জন্য কী এর সচেতন ব্যাখ্যা এবং আখ্যান করা খুব গুরুত্বপূর্ণ?
- ৭) সংস্কৃতি কিভাবে আবেগের অভিব্যক্তিকে প্রভাবিত করে?
- ৮) নেতিবাচক আবেগগুলি নিয়ন্ত্রণ করা কেন প্রয়োজন? নেতিবাচক আবেগ নিয়ন্ত্রণ করার কৌশলগুলি সম্বন্ধে লিখ।

## প্রকল্পের ধারণা

- ১) মাসলোর চাহিদার ক্রমোন্নতি তত্ত্ব ব্যবহার করে বিশ্লেষণ কর যে মহান গণিতজ্ঞ এস.এ. রামানুজেন এবং মহান সানাইবাদক ওস্তাদ বিসমিল্লাহ খান (ভারতরত্ন) কোন প্রেরণায় প্রেরিত হয়ে নিজ নিজ ক্ষেত্রে ব্যতিক্রমধর্মী প্রদর্শন করেছেন। এখন নিজেদের এবং আরও পাঁচজন পরিচিত ব্যক্তিকে চাহিদার পরিতৃপ্তি শর্তাবলীতে রাখ, অনুধাবন এবং ব্যাখ্যা কর।
- ২) অনেক বাড়ীতে পরিবারের সদস্যরা স্নান না করে ভোজন করে না তথা ধার্মিক ব্রতও রাখে। বিভিন্ন সামাজিক রীতিনীতিগুলি তোমাদের ক্ষুধা এবং তৃষ্ণার অভিব্যক্তিকে প্রভাবিত করে। বিভিন্ন পারপার্সিক পরিবেশ থেকে পাঁচজনকে নিয়ে একটি সমীক্ষা পরিচালনা কর এবং এর প্রতিবেদন প্রস্তুত কর।

## শব্দকোশ

**নিশ্চিত সীমা (Absolute threshold):** কোন উদ্দীপককে সনাক্ত করার জন্য প্রয়োজনীয় ন্যূনতম তীব্রতা।

**উপযোজন (Accommodation):** লেন্সের আকৃতি পরিবর্তন করতে সিলিয়ারী পেশির চাক্ষুষ ক্রিয়া।

**সাংস্কৃতিক অভিযোজন (Acculturation):** সাংস্কৃতিক ও মনোবৈজ্ঞানিক পরিবর্তনসমূহ যা দুটি স্বতন্ত্র সাংস্কৃতিক গোষ্ঠীর মধ্যে ক্রমাগত প্রাথমিক যোগাযোগ স্থাপনের ফলস্বরূপ হয়ে থাকে।

**কৃতিত্বের চাহিদা (Achievement need/motive):** সফলতা প্রাপ্তির, অন্যদের তুলনায় ভাল প্রদর্শন করার, উৎকৃষ্ট হওয়ার এবং স্পর্ধামূলক কার্যকলাপ গ্রহণ করার চাহিদা যা ব্যক্তির ক্ষমতাকে প্রকট করে।

**বয়ঃসন্ধিকাল (Adolescence):** এটা হচ্ছে বিকাশের সেই স্তর যা শৈশব থেকে শুরু করে প্রাপ্ত বয়স্ক স্তর পর্যন্ত অর্থাৎ ১১ থেকে ১২ বছর বয়স থেকে ১৮ থেকে ২০ বছর বয়স শেষ হওয়া পর্যন্ত বিস্তৃত থাকে।

**এড্রিনালিন (Adrenaline):** এটা মানব শরীরের একটি খুব গুরুত্বপূর্ণ হরমোন যা ব্যক্তিকে যুদ্ধ, পলায়ন ও ভীতিমূলক প্রতিক্রিয়ার জন্য প্রস্তুত করে।

**এড্রিনোকোর্টিকোট্রোপিক হরমোন (Adrenocorticotrophic hormone) (ACTH):** অগ্র পিটুইটারী গ্রন্থি থেকে নিঃসৃত একপ্রকার হরমোন যা এড্রিনালকে উদ্দীপিত করে করটিকয়েড হরমোন নিঃসৃত করতে।

**বায়বীয় পরিপ্রেক্ষতা (Aerial perspective):** গভীরতা প্রত্যক্ষণের একটি এক চক্ষুমূলক সংকেত যা পৃথক বায়ুমণ্ডলীয় পরিস্থিতিতে বস্তুর আপেক্ষিক স্পষ্টতাই নিহিত থাকে। নিকটবর্তী বস্তুগুলো সাধারণত আনুপঙ্গিক বিষয়বস্তু এবং রঙের দিক থেকে অধিক স্পষ্ট থাকে যেখানে দূরবর্তী বস্তুগুলোর তুলনায় কম স্পষ্ট বলে প্রতিভাত হয়।

**অন্তর্বাহী স্নায়ু (Afferent neurons):** তথ্য প্রেরণ করার প্রক্রিয়ায় জড়িত নিউরোন

**উত্তর প্রতিরূপ (After images):** একটি উদ্দীপককে অপসারিত করার পর দৃষ্টিগত প্রতিরূপ নির্দিষ্ট সময়ের জন্য স্থায়ীভাবে অবস্থান করে।

**সমস্ত বা শূন্যতার সূত্র (All-or-none law):** এই নিয়ম অনুযায়ী উদ্দীপকের তীব্রতার মাত্রা নির্বিশেষে একটি নিউরোন কোন উদ্দীপনার প্রতি সম্পূর্ণ শক্তির সাথে প্রতিক্রিয়া করবে অথবা কোন প্রতিক্রিয়া করবে না।

**বিস্তার (Amplitude):** শব্দ তরঙ্গে অনুভূমিক তল থেকে প্রত্যেক সাইনোসোইডাল তরঙ্গের শীর্ষের দূরত্বকে বোঝায়। EEG পরিমাপে EEG লিপিবদ্ধকরণে সর্বোচ্চ এবং সর্বনিম্ন ভোল্টেজের দূরত্বকে বোঝায় অন্যভাবে এটি সাধারণত তীব্রতার পরিমাপ হিসাবে ব্যবহৃত হয়।

**এমিগডালা (Amygdala):** দুই বাদাম আকৃতির স্নায়ু গুচ্ছ যা অঙ্গ বিন্যাস সিস্টেমের উপাদান এবং আবেগের সঙ্গে সংযুক্ত।

**সর্বপ্রাণবাদ (Animism):** প্রাক প্রয়োগগত চিন্তনের একটি অংশ, এই বিশ্বাস যে নির্জীব বস্তুতে জীবন্ত বলে প্রতীয়মান হওয়ার গুণ রয়েছে এবং ক্রিয়া করতেও সমর্থ।

**উদ্বেগ (Anxiety):** প্রত্যাশিত শারীরবৃত্তীয় পরিবর্তনের দ্বারা আতঙ্ক বা ভয়ের সামান্য অনুভূতি।

**আকর্ষণ-আকর্ষণ দ্বন্দ্ব (Approach-approach conflict):** এর বৈশিষ্ট্য হলো দুটি সমান আনন্দদায়ক বা পছন্দ লক্ষ্যের মধ্যে দ্বন্দ্ব।

**আকর্ষণ বিকর্ষণ দ্বন্দ্ব (Approach-avoidance conflict):** দ্বন্দ্ব হল এমন পরিস্থিতি যার ইতিবাচক এবং নেতিবাচক উভয় দিকই আছে। ব্যক্তি সমান লক্ষ্য দ্বারা বিকর্ষিত এবং আকর্ষিত হয়, বৈসাদৃশ্যের অনুভূতি প্রদর্শন করে।

**উত্তেজনা (Arousal):** দেহের একটি শারীরবৃত্তীয় অবস্থান।

**কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (Artificial intelligence) (AI):** এই শাখা যন্ত্র (যথা কম্পিউটার) তৈরিতে সম্পর্কিত যা জটিল কাজ করতে সক্ষম, যার জন্য প্রথমে মানব বুদ্ধির প্রয়োজনীয়তা কি জানতে হয়।

**অনুষঙ্গমূলক শিখন (Associative learning):** এই শিখনে কিছু ঘটনা একসাথে ঘটতে থাকে। ঘটনাটি দুটি উদ্দীপক (প্রাচীন অনুবর্তন) অথবা একটি প্রতিক্রিয়া এবং তার ফলাফলও হতে পারে।

**অনুরাগ (Attachment):** শিশু এবং তার পিতামাতা অথবা প্রতিপালিকাদের মধ্যে একটা গভীর আবেগপূর্ণ সম্বন্ধ।

**গুণ (Attribution):** কোনো ব্যক্তির বাহ্যিক উপাদানের (কারণ) প্রত্যক্ষণের ভিত্তিতে গড়ে উঠা অভ্যন্তরীণ অবস্থার অনুমান করা।

**কর্তৃত্বমূলক প্রতিপালন (Authoritative parenting):** শিশুদের লালন পালন করার কৌশল যেখানে পিতামাতা শিশুদের স্বনির্ভর হওয়ার জন্য উৎসাহ দেয় কিন্তু তাদের কার্যের সীমারেখা টেনে দেয় এবং তা নিয়ন্ত্রণ করে।

**স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র (Autonomic nervous system):**

প্রান্তবর্তী স্নায়ুতন্ত্রের একটি ভাগ যা নরম পেশী, অর্থাৎ অঙ্গপ্রত্যঙ্গের এবং গ্রন্থিসমূহের কাজকে নিয়ন্ত্রণ করে, যার মধ্যে সমবেদী এবং পরাসমবেদী স্নায়ুতন্ত্র অন্তর্ভুক্ত থাকে এবং যা প্রক্ষোভমূলক আচরণের জন্য গুরুত্বপূর্ণ।

**বিকর্ষণ বিকর্ষণ দ্বন্দ্ব (Avoidance-avoidance conflict):** দুটি সমান অবাঞ্ছিত অথবা ভয় উৎপাদনকারী লক্ষ্যের মধ্যে দ্বন্দ্ব, সমাধান প্রায়ই হয় না।

**এক্সন (Axon):** এটা হচ্ছে নিউরনের একটা অংশ যা কোষদেহ থেকে অন্য নিউরোনে তথ্য বহন করে নিয়ে যায়।

**মৌলিক আবেগ (Basic emotions):** মানব প্রজাতির অনুভূতির সাধারণ অবস্থা যার থেকে অন্যান্য অনুভূতিমূলক অবস্থার উদ্ভব হয়।

**আচরণমূলক প্রজননবিদ্যা (Behaviour genetics):** বংশগতি ও পরিবেশের ক্ষমতা ও সীমাবদ্ধতা এবং আচরণের উপর এদের প্রভাবের অধ্যয়ণ।

**আচরণ (Behaviour):** একটি ব্যক্তি বা প্রাণির অপ্রকাশিত বা প্রকাশিত ক্রিয়া প্রতিক্রিয়া যা কিছু পন্থা দ্বারা পর্যবেক্ষণ করা যায়।

**আচরণবাদ (Behaviourism):** একটি চিন্তার শাখা যা বস্তুনিষ্ঠতা, পর্যবেক্ষণযোগ্য আচরণগত প্রতিক্রিয়া, শিখন এবং পরিবেশগত নির্ধারকগুলোর উপর গুরুত্বারোপ করে।

**দ্বিভাষাবাদ (Bilingualism):** দুটি ভাষার অধিগ্রহণ যাতে বিভিন্ন বাকধ্বনি, শব্দকোশ এবং ব্যাকরণগত নিয়মগুলো ব্যবহৃত হয়।

**দ্বিচক্ষুসমূহক সংকেত (Binocular cues):** এইটি গভীরতার সূত্র, যেমন রেটিনার বৈষম্য এবং অভিসরণ, যা দুটি চোখ ব্যবহারের উপর নির্ভর করে।

**বায়োফিডব্যাক (Biofeedback):** একটি পদ্ধতি যা ব্যক্তিদের তাদের নিজস্ব শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়াগুলো পর্যবেক্ষণ করতে অনুমতি দেয় (উদাহরণ, হৃদকম্পণ, রক্তচাপ) যোগুলো সম্পর্কে তারা সাধারণত অচেতন থাকে, তারা তা নিয়ন্ত্রণ করতে শেখে।

**অন্ধবিন্দু (Blind spot):** যে বিন্দুতে অপটিক স্নায়ু চোখ থেকে বর্হিগত হয়, যা একটি অন্ধবিন্দুর সৃষ্টি করে কারণ কোন গ্রাহক কোষ এখানে অবস্থিত থাকে না।

**নিম্ন-উর্ধ্বগামী প্রক্রিয়া (Bottom-up processing):** অবয়ব প্রত্যক্ষণে একক উপাদান থেকে সমগ্র উপাদানের দিকে অগ্রগতি।

**মস্তিষ্ক কাণ্ড (Brainstem):** মস্তিষ্কের প্রাচীন এবং মধ্য অংশ,

যেখানে সুষুম্নাকাণ্ড স্ফীত হয়ে করোটিতে প্রবেশ করে, এটি স্বয়ংক্রিয় উদবর্তন ক্রিয়ার জন্য দায়ী।

**ব্রেইনস্টর্মিং (Brainstorming):** একটি সমস্যা সমাধানমূলক কৌশল, যেখানে একজন ব্যক্তি বা একটি গোষ্ঠী সব সম্ভাব্য ধারণা সংগ্রহ করে এবং তাদের মূল্যায়ণ শুধুমাত্র সব ধারণা সংগ্রহের পর করা হয়।

**উজ্জ্বলতা (Brightness):** মনোবৈজ্ঞানিক অভিজ্ঞতা যা একটি আলোর তীব্রতা অথবা তরঙ্গ বিস্তারের সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত।

**ক্যানন বার্ড-এর তত্ত্ব (Cannon-Bard theory):** এটা হচ্ছে আবেগের একটা তত্ত্ব যাতে শারীরিক পরিবর্তন এবং আবেগের অভিজ্ঞতা এক সাথে সংগঠিত হয়।

**কেইস স্টাডি (Case study):** একটি কৌশল যা একটি ব্যক্তিকে গভীরভাবে অধ্যয়ণ করা হয়।

**কোশ (Cell):** একটি জীবিত জীবের সবচেয়ে মৌলিক একক।

**কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র (Central nervous system):** মস্তিষ্ক ও সুষুম্নাকাণ্ড দ্বারা গঠিত স্নায়ুতন্ত্রের উপতন্ত্র।

**কেন্দ্রীয়করণ (Centration):** অন্যসকল কিছুকে বর্জন করে, একটি চরিত্রের উপর দৃষ্টি নিক্ষেপ বা মনোযোগকে কেন্দ্রীভূত করা।

**সেফালোকডাল প্যাটার্ন (Cephalocaudal pattern):** যে ক্রমে সর্বাধিক বৃদ্ধি — উপর অর্থাৎ মাথায় সংঘটিত হয়, আকার, ওজনের মতো শারীরিক বৃদ্ধির পাশাপাশি এবং বৈশিষ্ট্যের পৃথকতা ধীরে ধীরে উপর থেকে নীচ পর্যন্ত কাজ করে।

**লঘুমস্তিষ্ক (Cerebellum):** করোটির নীচে মস্তিষ্কের অংশ যা দৈহিক সঞ্জালন, ভঙ্গি এবং ভারসাম্য সংঘবদ্ধ করে।

**সেরিব্রাল কর্টেক্স (Cerebral cortex):** এটা হচ্ছে মস্তিষ্কের একটা ক্ষেত্র যা মস্তিষ্কের জ্ঞানমূলক এবং প্রক্ষোভমূলক ক্রিয়াগুলোকে নিয়ন্ত্রণ করে।

**গুরুমস্তিষ্কীয় গোলার্ধ (Cerebral hemispheres):** সেরিব্রাল কর্টেক্সের প্রায় দুটি সমান্তরাল ভাগ।

**ক্রোমোজোম (Chromosomes):** সূতার মতো অংশ যা ২৩ জোড়া থাকে, প্রত্যেক জোড়া একটি অংশ প্রত্যেক পিতা মাতা থেকে আসে। ক্রোমোজোমে বংশগতি অসাধারণ পদার্থ ডিঅক্সিরাইবো নিউক্লিক অ্যাসিড থাকে।

**প্রকৃত বয়স (Chronological age):** বৎসরের সংখ্যা যা ব্যক্তি জন্মের পর থেকে অতিক্রান্ত করেছে, যাকে সাধারণ অর্থে বয়স বলা হয়।

**চাংকিং (Chunking):** একটি মাত্র একক হিসাবে সংরক্ষিত পরিচিত উদ্দীপকের একটা সমষ্টি।

**প্রাচীন অণুবর্তন (Classical conditioning):** এক ধরনের শিখন যেখানে জীব উদ্দীপকের সঙ্গে অনুযোজ্য করতে শেখে। এর প্রধান বৈশিষ্ট্য হলো যে মূল নিরপেক্ষ অনুবর্তিত উদ্দীপক (CS)। অনানুবর্তিত উদ্দীপকের (US) সাথে বার বার জোড় বাঁধানোর মধ্য দিয়ে অনানুবর্তিত উদ্দীপকের প্রতি সংঘটিত মূল প্রতিক্রিয়াটি অর্জন করে।

**ভগ্নতাপূরণ (Closure):** সংগঠনমূলক প্রক্রিয়া যা ভগ্ন বা অসম্পূর্ণ আকৃতিকে পূরণ করে প্রত্যক্ষ করার দিকে নিয়ে যায়।

**ককলিয়া (Cochlea):** অন্ত:কর্ণের মধ্যে তরল পদার্থে পূর্ণ কুণ্ডলিত সুড়ঙ্গ থাকে যা শ্রবণের গ্রাহক হিসাবে কাজ করে।

**জ্ঞানমূলক ক্ষমতা (Cognition):** জ্ঞানের সঙ্গে যুক্ত সকল প্রকার মানসিক প্রক্রিয়া যথা জ্ঞান প্রত্যক্ষণ, চিন্তন এবং স্মৃতিচারণ করা ইত্যাদি এগুলো তথ্য প্রক্রিয়াকরণ, উপলব্ধি এবং যোগাযোগের সঙ্গে যুক্ত।

**জ্ঞানমূলক দৃষ্টিভঙ্গি (Cognitive approach):** এই দৃষ্টিভঙ্গি মানব চিন্তনের এবং মনোবিদ্যার অধ্যয়নের ক্ষেত্রে অবস্থিত সমস্ত জ্ঞান প্রক্রিয়ার উপর জোর দেয়।

**জ্ঞানমূলক মিতব্যয়িতা (Cognitive economy):** একটি শব্দ যা ধারণার ক্রমোন্নতিমূলক আন্তর্জালীয় সংগঠন দ্বারা দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতির ক্ষমতার সর্বাধিক এবং ফলপ্রসূ ব্যবহারকে সূচিত করে।

**জ্ঞানমূলক শিখন (Cognitive learning):** শিখনের সঙ্গে যুক্ত ব্যক্তির প্রত্যক্ষণ, জ্ঞান এবং ধারণার পূর্ণগঠন।

**জ্ঞানমূলক চিত্র (Cognitive map):** একজন ব্যক্তির পরিবেশের রূপরেখার মানসিক প্রতিরূপ।

**জ্ঞানমূলক প্রক্রিয়া (Cognitive processes):** ব্যক্তির চিন্তাধারা, বুদ্ধিমত্তা এবং ভাষার সঙ্গে যুক্ত প্রক্রিয়া।

**বর্ণান্ধ (Colour blindness):** রং প্রত্যক্ষণ করার ক্ষেত্রে কিছু মাত্রায় অক্ষমতা।

**বর্ণ স্থায়িত্ব (Colour constancy):** এটি একটি সুপরিচিত এক বর্ণী বস্তুকে প্রত্যক্ষণ করার প্রবণতা, যদিও আসল বর্ণটি আলোর পরিবর্তনে পরিবর্তিত হয়।

**ধারণা (Concept):** ধারণা, বস্তু ব্যক্তি অথবা অভিজ্ঞতার সাধারণ শ্রেণি যার মধ্যে কিছু বিশেষ গুণ থাকে।

**মূর্ত প্রয়োগগত স্তর (Concrete operational stage):** পিয়াজের তৃতীয় স্তর প্রায় সাত থেকে এগার বছর পর্যন্ত স্থায়ী হয়। এই স্তরে শিশুরা তর্কিক প্রয়োগ এবং মূর্ত উদাহরণের যৌক্তিককরণ প্রদর্শন করে কিন্তু বিমূর্ত বস্তুর সঙ্গে এর কোন সম্পর্ক নেই।

**অনুবর্তিত প্রতিক্রিয়া (Conditioned response) :** প্রাচীন

অনুবর্তনে এক অনুবর্তিত উদ্দীপক থেকে অধিকৃত বা অর্জিত প্রতিক্রিয়া।

**অনুবর্তিত উদ্দীপক (Conditioned stimulus):** নিরপেক্ষ উদ্দীপকের সঙ্গে অনানুবর্তিত উদ্দীপক বারবার অনুযোজ্য করা হলে এটি অনুবর্তিত প্রতিক্রিয়া উৎপন্ন করতে সমর্থ হয়।

**অনুবর্তন (Conditioning):** একটি সুশৃঙ্খল প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে উদ্দীপকের প্রতি নতুন প্রতিক্রিয়া করতে শিখন হয়।

**কোনস (Cones):** বিশেষ চাক্ষুষ গ্রাহক যা দিবালোক দৃষ্টি এবং রঙ দৃষ্টির ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

**গোপনীয়তা (Confidentiality):** গবেষকরা তাদের দ্বারা সংগৃহীত সমস্ত উপাত্যগুলোকে সম্পূর্ণরূপে অজ্ঞাত রাখতে দায়বদ্ধ।

**দ্বন্দ্ব (Conflict):** বিপরীত প্রেরণা, তাড়না চাহিদা বা লক্ষ্য সমূহ থেকে উদ্ভূত একটি বিশৃঙ্খল পরিস্থিতি বা দু:শ্চিন্তা।

**মিশ্রণ (Confounding):** একটি শব্দ যা কোন একটি পরীক্ষণের চলকে প্রয়োগ করার ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয় যা তার উপাত্তের ব্যাখ্যাকে বিভ্রান্ত করে। যদি স্বতন্ত্র চল কোন একটি অনিয়ন্ত্রিত প্রাসঙ্গিক চলের সাথে মিশ্রিত হয়, তখন পরীক্ষক নির্ভরশীল পরিমাপের দুটি চলের প্রভাবকে আলাদা করতে পারে না।

**চেতনা (Consciousness):** বাহ্যিক পরিবর্তন মানসিক অবস্থা সম্পর্কে সচেতনতা, বিশেষ মানসিক সন্তুষ্টি অথবা স্বসচেতনতা।

**সংরক্ষণ (Conservation):** পৃষ্ঠস্থ পরিবর্তন থাকা সত্ত্বেও কোন পরিস্থিতি অথবা বস্তুর গুণের স্থায়িত্ব সম্পর্কে বিশ্বাস।

**বিষয় বিশ্লেষণ (Content analysis):** নির্দিষ্ট ভাবনা, ধারণা, পদ অথবা তাদের সম্পর্কের পুনরবৃত্তির নির্ধারণের দ্বারা গুণগত তথ্যের বিষয় বিশ্লেষণের একটি পদ্ধতি।

**নিয়ন্ত্রিত দল (Control group):** কোন একটি অধ্যয়নে পরীক্ষণ পাত্র যারা পরীক্ষণমূলক দলের মত বিশেষ ব্যবহার পায় না।

**নিয়ন্ত্রিত প্রক্রিয়া (Control processes):** সেই তন্ত্র যা একটি সংরক্ষণের পদ্ধতি থেকে অন্য একটি তথ্য স্থানান্তরকে নিয়ন্ত্রিত করে।

**অভিসারী চিন্তন (Convergent thinking):** চিন্তন যা একটি সমস্যার সঠিক সমাধান নির্দেশ করে।

**করপাস ক্যালোসাম (Corpus callosum):** দুটি মস্তিষ্কের গোলাধার সংযোগকারী এবং তাদের মধ্যে বার্তা বহনকারী নার্ভীয় তন্ত্র।

**সহগতি গবেষণা (Correlational research):** দুই বা তার বেশি ঘটনা অথবা বৈশিষ্ট্যশীল অথবা চলগুলোর মধ্যে



সম্পর্ক বর্ণনা করার উদ্দেশ্যে সংঘটিত গবেষণা।

**কর্টেক্স (Cortex):** মস্তিষ্কে ধূসরাভ পাতলা মায়োলিনবিহীন আচ্ছাদন।

**সৃজনশীলতা (Creativity):** অনন্য সমস্যা সমাধানে আসা পর্যন্ত অভিনব এবং অসাধারণভাবে চিন্তা করার ক্ষমতা।

**সংস্কৃতি (Culture):** ব্যাপকভাবে ভাগ করে নেওয়া প্রথা, বিশ্বাস, মূল্যবোধ, আদর্শ, প্রতিষ্ঠান অথবা একটি সম্প্রদায়ের অন্যান্য সৃষ্ট ধারণা যা প্রজন্ম ধরে সামাজিক ভাবে সঞ্চারিত হয়।

**অন্ধকার অভিযোজন (Dark adaptation):** এমন একটি প্রক্রিয়া যেখানে কম আলোতে চোখ বেশি সংবেদনশীল হয়ে উঠে।

**উপাত্ত (Data):** ব্যক্তিদের থেকে সংগ্রহীত গুণগত ও পরিমাণগত তথ্য যা মানসিক প্রক্রিয়া এবং আচরণের সঙ্গে যুক্ত থাকে।

**ডিব্রিফিং (Debriefing):** একটি পরীক্ষণের সফল সমাপ্তির পরে একজন অংশগ্রহণকারীকে সেই পরীক্ষার প্রকৃত উদ্দেশ্য সম্পর্কে অবগত করার পদ্ধতি। যদি পরীক্ষার সময় অংশগ্রহণকারীকে গুরুতরভাবে বিভ্রান্ত করা হয় তখন এটি বিশেষভাবে প্রয়োজন।

**সিদ্ধান্তকরণ (Decision-making):** বিকল্পের মূল্যায়ণ এবং তাদের মধ্যে পছন্দ তৈরী করার প্রক্রিয়া।

**অবরোহী যৌক্তিকরণ (Deductive reasoning):** একটি যুক্তির পূর্বানুমান গ্রহণ এবং তারপর বিধিবদ্ধ তार्কিক নীতিগুলো অনুসরণ করার মাধ্যমে সিদ্ধান্তে পৌঁছানো।

**ডিঅক্সিরাইবো নিউক্লিক অ্যাসিড (DNA):** কোশের জীনগত উপাদান যা নিউক্লিয়াসের মধ্যে অবস্থিত।

**পরাস্থি চল (Dependent variable):** একটি উপাদান যা পরীক্ষায় পরিমাপ করা হয়, এটি স্বতন্ত্র চলের নিপুণভাবে পরিচালনার কারণে পরিবর্তিত হয়।

**গভীরতা প্রত্যক্ষণ (Depth perception):** পর্যবেক্ষকের কাছ থেকে একটি বস্তুর দূরত্ব বা একটি কঠিন বস্তুর সামনে থেকে পিছনের দূরত্ব প্রত্যক্ষণ করা।

**বিকাশ (Development):** একটি প্রগতিশীল, সুশৃঙ্খল এবং সম্ভাব্যমূলক পরিবর্তনের ধরন যা গর্ভধারন থেকে শুরু করে সারাজীবন ব্যাপি চলতে থাকে।

**প্রভেদজনিত সীমা (Difference threshold):** একজোড়া উদ্দীপকের মধ্যে ন্যূনতম পার্থক্য যা সহজেই লক্ষ্য করা যায়।

**বৈষম্য (Discrimination):** প্রাচীন অনুবর্তনের ক্ষেত্রে একটি অনুবর্তিত উদ্দীপক এবং অন্য উদ্দীপক যা কোন অনুবর্তিত উদ্দীপকে সংকেত দেয় না তাদের মধ্যে পার্থক্য করার ক্ষমতা। সক্রিয় অনুবর্তনের ক্ষেত্রে একটি উদ্দীপক একটি সংকেত দেয় ভিন্নভাবে প্রতিক্রিয়া করার জন্য যা পুনঃশক্তি প্রাপ্ত হতে পারে বা নাও হতে পারে।

**অপসারী চিন্তন (Divergent thinking):** যে প্রকার চিন্তন মৌলিকতা, উদ্ভাবনীয়তা এবং নমনীয়তার মাণদণ্ড রূপে কাজ করে। এটা হল বিভিন্ন দিশায় চিন্তন যেই প্রশ্নের অসংখ্য উত্তর আছে তার বিভিন্ন প্রকার উত্তরের সম্ভান করা এবং সৃজনশীলতার একটি বৈশিষ্ট্য।

**বিভক্ত মনোযোগ (Divided attention):** একটি প্রক্রিয়া যা দুই বা ততোধিক উদ্দীপকের সেটের মধ্যে মনোযোগ বিভক্ত করে।

**দ্বৈত সাংকেতিক তত্ত্ব (Dual-coding theory):** পাইভিও এর এই তত্ত্ব অনুযায়ী শব্দার্থগত এবং দৃষ্টিগত সংকেতে স্মৃতিকে উন্নত করে, যেহেতু যে কোন একটি পুনরুদ্ধারের দিকে পরিচালিত হতে পারে।

**ডিসলেক্সিয়া (Dyslexia):** একটি সাধারণ ধারণা যা পড়ার অসুবিধার সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত।

**প্রতিধ্বনিত স্মৃতি (Echoic memory):** শ্রবণগত উদ্দীপকের একটি ক্ষণস্থায়ী সংবেদনশীল স্মৃতি, যদি মনোযোগ অন্যত্র থাকে, তথাপি আওয়াজ বা শব্দ তিন বা চার সেকেন্ডের মধ্যে পুনরুদ্ধার করা যেতে পারে।

**বহিমুখী নিউরোন (Efferent neurons):** কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র থেকে স্নায়ু উদ্দীপনা মাংসপেশি অথবা গ্রন্থি সমূহের দিকে সঞ্চারিত করে বা বহন করে।

**আত্মকেন্দ্রিকতাবাদ (Egocentrism):** প্রাক প্রয়োগগত চিন্তনের একটি লক্ষণীয় বৈশিষ্ট্য যা নিজের দৃষ্টিকোণ এবং অন্যের দৃষ্টিকোণের মধ্যে পার্থক্য নির্ণয়ের অক্ষমতাকে বোঝায়।

**বর্ণনামূলক পুণরাবৃত্তি (Elaborative rehearsals):** দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতির ভাঙারে সঞ্চিত স্মৃতির পরিচিত উপাদানের সঙ্গে ক্ষণস্থায়ী স্মৃতির ভাঙারে প্রাপ্ত নতুন তথ্য উপাদানের যোগসূত্র স্থাপন করা।

**আবেগ (Emotion):** ব্যক্তিগতভাবে গুরুত্বপূর্ণ হিসাবে প্রত্যক্ষ করা পরিস্থিতির প্রতি জটিল পরিবর্তন সম্পন্ন প্রতিক্রিয়া এবং তার সাথে জড়িত শারীরবৃত্তীয় উত্তেজনা, অনুভূতি, চিন্তন তথা আচরণ।

**আবেগগত বুদ্ধি (Emotional intelligence):** এমন দক্ষতার সেট যা আবেগগুলোকে সঠিক ভাবে পরিমাপ মূল্যায়ণ, প্রকাশ এবং নিয়ন্ত্রণ করতে পারে।

**এনসেফালাইজেশান (Encephalisation):** স্নায়ুতন্ত্রের বৃহৎ বর্ণনা যা বিবর্তনমূলক বিকাশ দিয়ে জীবের মস্তিষ্কের শেষ প্রান্তে নির্দেশিত হওয়ার প্রবণতা।

**এনকোডিং (Encoding):** স্মৃতিতে তথ্য লিপিবদ্ধ করার সর্বপ্রথম পদ্ধতি।

**অন্তঃস্রা গ্রন্থি (Endocrine glands):** রক্তপ্রবাহে সরাসরি হরমোনগুলোকে নিঃসৃত করার গ্রন্থিসমূহ।

**পরিবেশ (Environment):** ভৌতিক, জৈবিক, সামাজিক এবং সাংস্কৃতিক সমষ্টিগত বাহ্যিক পরিস্থিতি যা জীবের ক্রিয়াকে প্রভাবিত করে।

**প্রাসঙ্গিক স্মৃতি (Episodic memory):** দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতির উপাদান যা পূর্ব ঘটনাক্রমের পরিপ্রেক্ষিতে একটি সময়সীমার মধ্যে সম্পর্কস্থাপন করে আত্মজীবনীমূলক তত্ত্বকে সংকলনভুক্ত করে সংরক্ষণ করে।

**স্বীকৃতির চাহিদা (Esteem needs):** ম্যাসলোর তত্ত্ব অনুযায়ী খ্যাতি, সাফল্য এবং আত্মসম্মানের চাহিদার কথা বলা হয়েছে। একাত্মতা এবং ভালোবাসার চাহিদার পরিতৃপ্তির পর তাদের পূরণ করা সম্ভব।

**ইউস্টেশিয়ার টিউব (Eustachian tube):** মধ্যকর্ণকে কণ্ঠের সাথে সংযুক্ত করার পথ এবং যা চাপ নিষ্কৃতিতে সাহায্য করে।

**মূল্যায়ণ (Evolution):** চার্লস ডারউইনের প্রস্তাবিত তত্ত্ব অনুযায়ী সময়ের সাথে জীবসমূহ উৎপন্ন হয় এবং নিজের অনন্য পরিবেশে প্রতিক্রিয়া পরিবর্তন করে অভিযোজনের দাবীগুলো পূরণ করে।

**পরীক্ষণ (Experiment):** নির্বাচিত চলার মধ্যে নৈমিত্তিক সম্পর্ক তদন্তের জন্য নিয়ন্ত্রিত অবস্থায় পরিচালিত পর্যবেক্ষণগুলোর একটি ক্রম।

**পরীক্ষণমূলক দল (Experimental group):** অধ্যয়ণে জড়িত একদল অভিক্ষার্থী যারা স্বাধীন চল সম্পর্কে কিছু বিশেষ ব্যবস্থা গ্রহণ করে থাকে।

**সুব্যক্ত স্মৃতি (Explicit memory):** ঘটনা এবং অভিজ্ঞতার স্মৃতি যা একজন সচেতনভাবে জানতে এবং ঘোষণা করতে পারে।

**বিলুপ্তি (Extinction):** কোন একটি অনুবর্তিত প্রতিক্রিয়ার হ্রাস, যা প্রাচীন অনুবর্তনে দেখা যায় যখন অনানুবর্তিত উদ্দীপক অনুবর্তিত উদ্দীপককে অনুসরণ করে না, সক্রিয় অনুবর্তনের ক্ষেত্রে প্রতিক্রিয়া আর পুনঃশক্তি প্রাপ্ত হয় না।

**ফিডব্যাক (Feedback):** একটি শিখন কার্যে কর্মক্ষমতা সংক্রান্ত তথ্য যাকে ফলাফলের জ্ঞানও বলা হয়।

**ফিল্ড এক্সপেরিমেন্ট (Field experiment):** একটি পরীক্ষা যা প্রাকৃতিক, বাস্তব পরিবেশে সম্পন্ন হয়। কিছু পস্থা অবলম্বন করে চলগুলোকে নিপুণভাবে পরিচালনা করা হয় এবং প্রতিক্রিয়াগুলোকে বোঝার জন্য পর্যবেক্ষণ করা।

**আপাতকালীন লক্ষণ (Fight or flight syndrome):** এটা হচ্ছে পীড়ণের গভীর প্রতিক্রিয়া যেখানে ব্যক্তি পীড়নের

বিবুদ্ধে লড়াইয়ের মাধ্যমে উদ্দীপকের সাথে প্রতিক্রিয়া করে অথবা পীড়ণমূলক উদ্দীপক থেকে পালিয়ে যায়।

**সূক্ষ্ম সঞ্চারনমূলক দক্ষতা (Fine motor skills):** সঞ্চারনমূলক দক্ষতা যাতে অধিক সূক্ষ্মভাবে সময়মূলক সঞ্চারন অন্তর্নিহিত থাকে যেমন আঙ্গুলের নৈপুণ্যতা।

**প্রথাগত প্রয়োগমূলক স্তর (Formal operational stage):** পিঁয়াজের চতুর্থ স্তর যেখানে ব্যক্তির বাস্তবিক জীবন অথবা মূর্ত অভিজ্ঞতাগুলোর বাইরে চলে যায় এবং মূর্তভাবে ও খুব যুক্তিসঙ্গত ভাবে চিন্তা করে।

**মুক্ত পুনরুদ্ধার (Free recall):** স্মৃতির পরীক্ষায় অংশগ্রহণকারীদের যে কোন ক্রমে সংরক্ষিত পদের পুনরুদ্ধার করা।

**ফ্রন্টাল লোব (Frontal lobe):** সেরিব্রাল কর্টেক্সের একটি অংশ কপালের পিছনে অবস্থিত যা কথাবলা এবং পেশি সঞ্চারনে এবং পরিকল্পনা এবং বিবেচনার সঙ্গে জড়িত।

**হতাশা (Frustration):** যে কোনো পস্থার দ্বারা উদ্দেশ্যমূলক কাজগুলো অববুদ্ধ হওয়ার অবস্থা।

**ফিউগ স্টেট (Fugue state):** এমনেসিয়া যা বাস্তবিক শারীরিক পলায়নের সঙ্গে যুক্ত যেখানে ব্যক্তি কয়েক ঘন্টা ঘুরে বেড়ায় অথবা অন্য স্থানে চলে যায় এবং নতুন জীবন তৈরী করে।

**কার্যগত স্থিরতা (Functional fixedness):** স্বাভাবিক কার্যের শর্তাবলী অনুযায়ী সমস্যা সমাধানের বাধা হিসাবে কোন জিনিসকে চিন্তা করার প্রবণতা।

**ক্রিয়াবাদ (Functionalism):** মনোবিজ্ঞানের একটি স্কুল যা মানুষের মন বা চেতনার উপযোগিতার অভিযোজনমূলক ক্রিয়াকলাপের উপর গুরুত্ব আরোপ করে।

**গেলভানিক ত্বকের প্রতিক্রিয়া (Galvanic skin response):** ত্বকের বৈদ্যুতিক পরিবাহিতার পরিবর্তন অথবা কার্যকলাপ যা অনুভূতিশীল গেলভানোমিটার দ্বারা সনাক্ত করা হয়।

**লিঙ্গ (Gender):** পুরুষ অথবা মহিলা হওয়ার একটি সামাজিক মানদণ্ড।

**লিঙ্গ স্বরূপত্ব (Gender identity):** পুরুষ বা মহিলা হওয়ার অনুভূতি যা বেশিরভাগ শিশু তিন বছর বয়সকালে অর্জন করে থাকে।

**লিঙ্গগত ভূমিকা (Gender role):** প্রত্যাশার একটি বিন্যাস যা নির্দেশ দেয় কিভাবে পুরুষ এবং মহিলাদের চিন্তা, কার্যসাধন এবং অনুভব করা উচিত।

**সাধারণীকরণ (Generalisation):** একবার কোনো প্রতিক্রিয়া অনুবর্তিত হলে, অনুবর্তিত উদ্দীপকের মতো একই ধরনের উদ্দীপকের প্রতি একই প্রতিক্রিয়া করার প্রবণতা।

**জিন (Genes):** বংশানুক্রমিক তথ্যের একক, ক্ষুদ্র ক্রোমোজোমের অংশ ডি এন এ দ্বারা রচিত। জিন কোশের ব্লুপ্রিন্ট মতো কাজ করে তাদের প্রজনন করার জন্য এবং জীবন রক্ষার্থে প্রোটিন তৈরি করে।

**গেস্টাল্ট (Gestalt):** একটি সংগঠিত সমগ্র, গেস্টাল্ট মনোবিদরা আমাদের তথ্যের অংশে অর্থপূর্ণ সমগ্র হিসাবে একত্রিত করার উপর জোর দিয়েছেন।

**গেস্টাল্ট মনোবিজ্ঞান (Gestalt psychology):** মনোবিদ্যার একটি শাখা যেখানে আচরণকে অখণ্ড সমগ্ররূপে দেখা হয় যা এটির অংশের সমষ্টির থেকেও বেশি।

**ব্যাকরণ (Grammar):** নীতির বিন্যাস যা নির্দেশ করে যে বুদ্ধিগম্য বাক্য তৈরির ক্ষেত্রে কীভাবে ভাষার উপাদানকে একত্রিত করা যেতে পারে।

**স্থূল সঞ্চালনমূলক দক্ষতা (Gross motor skills):** সঞ্চালনমূলক দক্ষতা যাতে বৃহৎ পেশিগত কার্যাবলী অন্তর্নিহিত আছে, যথা-হাঁটা।

**দলগত অভীক্ষা (Group Test) :** বেশকিছু সংখ্যক ব্যক্তিদের নিয়ে একই সময়ে একজন অভীক্ষক দ্বারা পরিচালিত অভীক্ষা।

**গোলার্ধ (Hemispheres):** গুরুমস্তিষ্ক বা সেরিবেলামের সমান অর্ধ।

**গোলার্ধিক কর্তৃত্ব (Hemispheric dominance):** সাধারণত বাম গোলার্ধ দ্বারা মূল সঞ্চালনমূলক এবং জ্ঞানমূলক কার্যাবলীর নিয়ন্ত্রণ করাকে বোঝায়।

**বংশগতি (Heredity):** পিতামাতা থেকে সন্তানের মধ্যে সংলক্ষণের জীববিজ্ঞানমূলক হস্তান্তরকরণ।

**চাহিদার ক্রমোন্নতি (Hierarchy of needs):** মাসলোর পিরামিড প্রেষণামূলক চাহিদাকে একটি ক্রমোন্নতির দ্বারা উপস্থাপন করে। একদম নীচে রয়েছে অতি মৌলিক চাহিদা, যথা- শারীরবৃত্তীয় এবং নিরাপত্তা চাহিদা, উপরের দিকে রয়েছে উচ্চস্তরের চাহিদাগুলো। যথা- ভালোবাসা এবং স্বীকৃতি এবং আত্মলোপস্থিকে অনুসরণ করে। ক্রমোন্নতির উপরে যেতে হলে, অবশ্যই একজন ব্যক্তির মৌলিক শারীরবৃত্তীয় চাহিদার পরিতৃপ্তি হওয়া উচিত।

**হোমিওস্টেসিস (Homeostasis):** আভ্যন্তরীণ, শারীরিক অবস্থার ভারসাম্য রক্ষা করার, খাদ্য, জল, বায়ু, ঘুম এবং তাপমাত্রাকে প্রতিপালন করার শারীরবৃত্তীয় প্রবণতা।

**হোমোসেপিয়াস (Homo sapiens):** আধুনিক মানুষের বিজ্ঞানসম্মত পরিভাষা।

**হরমোন (Hormones):** গ্রন্থি দ্বারা রক্তনালিকায় নিঃসৃত রাসায়নিক পদার্থ।

**বর্ণ (Hue):** রং।

**মানবতাবাদী মনোবিদ্যা (Humanistic psychology):** মনোবিদ্যার দৃষ্টিভঙ্গি যা ব্যক্তির বা স্বয়ং ব্যক্তিগত বৃদ্ধি এবং বিকাশের উপর জোর দেয়।

**হাইপোথ্যালামাস (Hypothalamus):** থ্যালামাসের ঠিক নিচে অবস্থিত, একটি স্নায়বিক গঠন এতে অর্ন্তগত কেন্দ্রগুলো বা প্রেষিত আচরণ যথা, খাওয়া, পান করা, যৌনতা এবং আবেগসমূহকে পরিচালিত করে। এটি অন্তঃক্ষরার কার্যাবলীকে এবং শরীরের ভারসাম্য রক্ষাকে নিয়ন্ত্রণ করে।

**অনুমান (Hypothesis):** চলার মধ্যকার সম্পর্কের গবেষণার প্রশ্নের উত্তর হিসাবে একটি সম্ভাব্য বিবৃতি।

**চিহ্নিতকরণ (Identification):** ব্যক্তির স্বয়ংয়ের সাথে অন্য ব্যক্তির ঘনিষ্ঠ অনুষ্ণা স্থাপন এবং তাদের বৈশিষ্ট্য বা দৃষ্টিভঙ্গির অনুমানের প্রক্রিয়া।

**আত্মবোধ বনাম ভূমিকা সম্পর্কিত দ্বন্দ্ব (Identity vs role confusion):** এরিকসনের মনোসামাজিক বিকাশের স্তরে যেখানে কিশোররা তারা কারা, কীসের জন্য তারা আছে এবং জীবনে তারা কোথায় যাচ্ছে? এই দ্বন্দ্ব সমূহের সম্মুখীন হয়। এইগুলোর সমাধান স্বরূপত্বের গঠনের দিকে চালিত করে।

**প্রদীপ্তি (Illumination):** সৃজনাত্মক প্রক্রিয়ার একটি ধাপ। ভাবনা, সমাধান বা নতুন সম্পর্ক উদ্ভূত হয় এবং সমস্ত ঘটনা নিজস্ব অবস্থান গ্রহণ করে।

**ঘটনামূলক শিখন (Incidental learning):** যে শিখন ইচ্ছাকৃত এবং অভিপ্রেত নয় এবং যেটি সম্ভবত অসম্পর্কিত কিছু কার্যকলাপের ফলে অর্জিত হয়।

**উদ্ভবন (Incubation):** সৃজনাত্মক প্রক্রিয়া একটি স্তর। এই উন্নতি চেতন স্তরে প্রতীয়মান নয়, অবচেতন মনটি কোন ভাবনা বা সমাধানের উপর কাজ করতে পারে।

**স্বতন্ত্র চল (Independent variable):** একটি ঘটনা বা পরিস্থিতির অন্য ঘটনা বা পরিস্থিতির উপর কোনো সম্ভাব্য প্রভাব আছে কিনা সেটা দেখার জন্য পরীক্ষক দ্বারা সে ঘটনা বা পরিস্থিতিকে নিখুঁতভাবে পরিচালিত করা।

**ব্যক্তিগত অভীক্ষা (Individual test):** একটি অভীক্ষা যেটি একই সময়ে একজন ব্যক্তির উপর পরিচালিত করা যায়। স্ট্যানফোর্ড-বিনে এবং ভেঙ্কলার বুদ্ধি অভীক্ষা এর উদাহরণ।

**আরোহী যৌক্তিককরণ (Inductive reasoning):** তार्কিক প্রক্রিয়া যার সাধারণ নীতি বিশেষ উপমা থেকে অনুমিত হয়।

**শৈশব (Infancy):** বিকাশমূলক স্তর যা জন্ম থেকে ২৪ মাস পর্যন্ত বিস্তৃত।

### তথ্য প্রক্রিয়াকরণ তত্ত্ব (Information-processing approach):

একটি তত্ত্ব যা ব্যক্তি কীভাবে বহির্জগত সম্পর্কে তথ্য প্রক্রিয়া করে, কীভাবে তথ্য মনে প্রবেশ করে, কীভাবে এটি সংরক্ষিত এবং রূপান্তরিত এবং কীভাবে এটি পুনরুদ্ধার করে কোনো সমস্যা সমাধান এবং যৌক্তিককরণ করে তার সঙ্গে সম্পর্কিত।

**অবগত সম্মতি (Informed consent):** একটি পরীক্ষণ বা থেরাপি প্রক্রিয়ার চুক্তি পরীক্ষণ পাত্রের বা রোগীর পরীক্ষণের স্বরূপ এবং সম্ভাব্য ঝুঁকি সম্পর্কে উপলব্ধির উপর ভিত্তি করে যে চুক্তি তৈরি হয়।

**উদ্যোগ বনাম অপরাধবোধের দ্বন্দ্ব (Initiative vs guilt):** বিকাশস্তর যেখানে প্রাক বিদ্যালয় স্তরের শিশুরা একটি বিস্তৃত সামাজিক জগতের মুখোমুখি হয় এবং সমস্যার অভিযোজনমূলক মোকাবিলার জন্য উদ্দেশ্যমূলক আচরণ তৈরি করার চ্যালেঞ্জের সামনে উপনীত হয়। অপরদিকে এই চ্যালেঞ্জের সার্থক মোকাবিলার ব্যর্থতা অপরাধ বোধ ও লজ্জার দিকে ঠেলে দেয়।

**অন্তর্দৃষ্টি (Insight):** অভিনব পরিস্থিতিতে ফলপ্রসূভাবে চর্চা করার ক্ষমতা।

**সহজাত প্রবৃত্তি (Instinct):** একটি জটিল সার্বজনীন আচরণ যা একটি প্রজাতির মধ্যে অনমনীয় একটি প্যাটার্ন অনুসরণ করে চলতে থাকে এবং যা অনার্জিত।

**সামঞ্জস্যতা বনাম হতাশার দ্বন্দ্ব (Integrity vs despair):** এরিকসনের অষ্টম এবং শেষের স্তরটি যা চলাকালীন ব্যক্তি পেছনে দেখে এটি মূল্যায়ণ করার জন্য যে তারা তাদের জীবন নিয়ে কি করেছে, তৃপ্তি ন্যায়পরায়ণতার অনুভূতির দিকে নিয়ে যায় এবং অভূপ্তি হতাশার দিকে।

**বাধাদান (Interference):** শিখনের তত্ত্বে, শিক্ষার্থীর কার্যাবলী হয় আগে, নয় পরে অথবা শিখন প্রক্রিয়া চলাকালীন অধিগত শিখন সামগ্রীর দ্বারা বাধাপ্রাপ্ত হয়। যার কারণে বিস্মরণ হয়।

**একটি বস্তুর উপর আরেকটি বস্তু (Interposition):** গভীরতা প্রত্যক্ষণের কারণ এই নীতির উপর ভিত্তি করে হয়েছে যে, যদি একটি বস্তু অন্য বস্তু দ্বারা আচ্ছাদিত হয়েছে মনে হয়, তাহলে এটি নিকটে প্রত্যক্ষিত হবে।

**সাক্ষাৎকার (Interview):** মুখোমুখি কথাবার্তা যার উদ্দেশ্য তথ্য সংগ্রহ, রোগ নির্ণয়, আন্তব্যক্তিত্ব আচরণ অনুমান করা এবং ব্যক্তিত্বের বৈশিষ্ট্য বা ব্যক্তিকে পরামর্শ দেওয়া হয়।

**সহজাত প্রেষণা (Intrinsic motivation):** সুদক্ষ হওয়ার এবং শৃঙ্খলা কাজটির স্বার্থেই সৃষ্টিভাবে কোনো কিছু করার আভ্যন্তরীণ কামনা।

**অন্তর্দর্শন (Introspection):** কারো নিজস্ব অনুভূতি ও চেতন

অভিজ্ঞতার অভ্যন্তরে নিজেরই দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করার প্রক্রিয়া।

**জেমস্-ল্যাঙ তত্ত্ব (James-Lange theory):** প্রেষণার একটি তত্ত্ব যা তুলে ধরে যে উদ্দীপকের প্রতি শারীরিক প্রতিক্রিয়া প্রেষণামূলক প্রত্যক্ষণের উৎপাদন করে। প্রেষণায় প্রকাশ্য অনুভূতি শারীরিক পরিবর্তনের ফলাফল।

**বিচারকরণ (Judgment):** মতামত গঠনের প্রক্রিয়া সিদ্ধান্তে পৌঁছানো এবং প্রাপ্ত জিনিসের উপর ভিত্তি করে মূল্যায়ণ করা, যা মূল্যায়ণ প্রক্রিয়ার ফলাফল।

**কৈশোরসুলভ অপরাধ (Juvenile delinquency):** কৈশোরদের আচরণের একটি প্রকার সামাজিক অগ্রহণীয় আচরণ থেকে শুরু করে সামাজিক মর্যাদার অপরাধ (যথা পালিয়ে যাওয়া) থেকে অপরাধমূলক দোষ (যথা, চুরি করা)।

**ভাষা (Language):** একটি গুচ্ছ চিহ্ন, প্রতীক যা অর্থ বহন করে এবং সেই সমস্ত চিহ্নগুলোকে একত্রিত করার নিয়ম যা অসীম প্রকারের বার্তা উদ্ভূত করতে সাহায্য করে।

**নৈকট্যের সূত্র (Law of proximity):** দলবদ্ধতার সূত্র যা প্রমাণ করে যে নিকটবর্তী উদ্দীপকগুলো সর্বদাই একসঙ্গে দলবদ্ধ হয়।

**সাদৃশ্যের সূত্র (Law of similarity):** সাদৃশ্যের সূত্র যা প্রমাণ করে যে সাধারণ উপাদানের ভিত্তিতে উদ্দীপকসমূহ দলবদ্ধ হয়।

**শিখনে অক্ষমতা (Learning disabilities):** যেসব শিশুদের শিখনে অক্ষমতা থাকে (১) তাদের স্বাভাবিক বা উন্নত বুদ্ধি থাকে, (২) বিভিন্ন বিদ্যালয় সংক্রান্ত ক্ষেত্রে জটিলতা থাকে কিন্তু সাধারণত অন্য কিছুতে ঘাটতি দেখা যায় না এবং (৩) অন্য কোন পরিস্থিতি বা রোগে ভোগে না যা তাদের শিখনমূলক সমস্যার ব্যাখ্যা করতে পারে।

**শিখন (Learning):** অভিজ্ঞতার কারণে একটি জীবের আচরণে আপেক্ষিক স্থায়ী পরিবর্তন।

**মিথ্যা শণাস্তকরণ (Lie detector):** একটি যন্ত্র যার ব্যবহারের ভিত্তি হলো এই ভাবনাটি যে মিথ্যা অনেক সময় ভয় বা উত্তেজনার আন্তরযন্ত্রীয় উপাদানের অনুষ্ণী হয়। যদি ব্যক্তির উত্তরের সঙ্গে আবেগীয় উত্তেজনা সংযুক্ত হয় তাহলে এই শণাস্তকরণ যন্ত্রটি সূচনা দিয়ে থাকে।

**আলোক অভিযোজন (Light adaptation):** আলোর পরিবর্তনের কারণে চোখে রড এবং কোণ কোশের অভিযোজন।

**লিম্বিক তন্ত্র (Limbic system):** মস্তিষ্কের তন্ত্র যা প্রেষিত আচরণ, আবেগজনিত অবস্থা এবং বিশেষ প্রকারের স্মৃতিকে প্রক্রিয়াকরণ করে।



**রৈখিক চিত্রানুপাত (Linear perspective):** দূরত্ব প্রত্যক্ষণের একটি একচক্ষু মূলক সূত্র। দুটো সমান্তরাল রেখাকে সমকেন্দ্রিক হিসাবে প্রত্যক্ষ করাকে আমরা দূরত্ব বৃদ্ধির সূচক হিসাবে দেখে থাকি।

**উচ্চস্বর (Loudness):** একটি শব্দ তরঙ্গের বিস্তারের প্রত্যক্ষণ।  
**বহাল রাখার পুনরাবৃত্তি (Maintenance rehearsal):** পরবর্তী তথ্যের প্রবেশকে উন্নত করার জন্য তথ্যের সক্রিয় পুনরাবৃত্তি।

**পরিণমন (Maturation):** পরিবর্তনের সুশৃঙ্খল ক্রম যা প্রত্যেক ব্যক্তির বংশগত রূপরেখা দ্বারা নির্দেশিত হয়।

**মেডুলা (Medulla):** মস্তিষ্ক কাণ্ডের তলদেশ যা, হৃদস্পন্দন এবং শ্বাস প্রশ্বাস, হাঁটা ঘুমানো, নিয়ন্ত্রণ করে। মস্তিষ্ক এবং শরীরের মধ্যে সংযোজন রক্ষাকারী স্নায়ু রজ্জু মেডুলার মধ্য দিয়ে অতিক্রম করে।

**মেমেস (Memes):** মানব সমাজের ডি এন এ, যা মন, আচরণ এবং সংস্কৃতির প্রত্যেক দৃষ্টিভঙ্গিকে প্রভাবিত করে।

**আদ্যম্বা (Menarche):** প্রথমবার ঋতুচক্র হওয়া।

**মানসিক উপস্থাপনা (Mental representation):** একটি উদ্দীপক বা উদ্দীপকের শ্রেণিকরণের একটি মানসিক মডেল।

**মানসিক অবস্থা (Mental set):** পূর্বে ব্যবহৃত একটি পন্থার নতুন কোনো সমস্যা বা পরিস্থিতির প্রতি প্রতিক্রিয়াকে বোঝায়।

**মেটাকগনিশান (Metacognition):** কোনো একজনের নিজস্ব মানসিক প্রক্রিয়ার জ্ঞান এবং উপলব্ধি।

**মন (Mind):** মন হলো একটি ধারণা, যা ব্যক্তির সংবেদন, প্রত্যক্ষণ, স্মৃতি, চিন্তন, স্বপ্ন, প্রেষণা এবং আবেগমূলক অনুভূতির অভিনব বিন্যাসকে বোঝায়।

**স্মৃতিবর্ধন বিদ্যা (Mnemonics):** এমন কৌশল বা পন্থাসমূহ যাতে নতুন তথ্য সংরক্ষণ করার জন্য সাদৃশ্য অনুসন্ধানে ব্যবহার করা হয় যাতে খুব সহজে পুনরুদ্ধার করতে পারা যাবে।

**মডেলিং (Modeling):** সমাজ শিখন তত্ত্বে, যে প্রক্রিয়ার দ্বারা একজন শিশু সমাজ এবং জ্ঞানমূলক আচরণ শেখে অন্যদের পর্যবেক্ষণ এবং অনুকরণের মাধ্যমে।

**একচক্ষু মূলক সূত্র (Monocular cues):** শুধুমাত্র একচক্ষু দিয়ে দর্শনগত সংকেত।

**নৈতিক বিকাশ (Moral development):** যে বিকাশ নিয়ম এবং রীতিনীতি উপর ভিত্তি করে হয় যা ব্যক্তির অন্য ব্যক্তি বা পরিস্থিতির সাথে মিথোষ্ক্রিয়া করার সময় অবশ্যই নির্বাহ করা উচিত।

**মোরফিম (Morphemes):** একটি ভাষায় অর্থের ক্ষুদ্রতম একক সমূহ।

**প্রেষণা (Motivation):** একটি চাহিদা বা আকাঙ্ক্ষা যা আচরণকে শক্তি সঞ্চার করে এবং অভিমুখিতা দেয়।

**প্রেরণা (Motives):** আচরণকে অভিমুখ প্রদানকারী এবং শক্তি সঞ্চারকারী উপাদানসমূহ।

**সঞ্চারনমূলক বিকাশ (Motor development):** শারীরিক কার্যকলাপের জন্য প্রয়োজনীয় পেশিগত সমন্বয়ের ক্রমবিকাশ।

**সঞ্চারনমূলক স্নায়ুকোষ (Motor neurons):** যেই স্নায়ুকোষ কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র থেকে স্নায়বিক স্পন্দন পেশি এবং গ্রন্থিগুলোতে বহন করে নিয়ে যায়।

**প্রাকৃতিক নির্বাচন (Natural selection):** একটি বিবর্তনমূলক প্রক্রিয়া যা একটি প্রজাতির ব্যক্তিকে খুব ভালোভাবে বাঁচার এবং প্রজননের অভিযোজনে সুবিধা প্রদান করে।

**চাহিদা (Need):** শারীরিক (অভ্যন্তরীণ) বা পরিবেশগত (বাহ্যিক) ভারসাম্যহীনতা বা ঘাটতি যা একটি নোদানার উদ্রেক করে।

**ঋণাত্মক সহগতির সম্পর্ক (Negative correlation):** দুটি চলার মধ্যে সম্পর্ক যাতে একটি চলার বৃদ্ধি হলে, অন্যটি হ্রাস পায়।

**ঋণাত্মক পুনঃশক্তি সঞ্চারনকারী উদ্দীপক (Negative reinforcer):** একটি অপ্রীতিকর উদ্দীপক যার অপসারণ পূর্ববর্তী প্রতিক্রিয়া ভবিষ্যতে আবার ঘটানোর প্রবণতাকে বৃদ্ধি করে।

**স্নায়ু স্পন্দন (Nerve impulse):** এটি এক স্থান থেকে অন্য স্থানে স্নায়ু সংবেদন বহনকারী পথ যা স্নায়ুর তড়িৎ রাসায়নিক সংযোজনমূলক প্রক্রিয়ার মধ্য দিয়ে যায়।

**স্নায়ুতন্ত্র (Nervous system):** স্নায়ুকোষের একটি শক্তিশালী জালক যা মস্তিষ্কতে তথা মস্তিষ্ক থেকে বার্তা প্রেরণ করে।

**স্নায়ু মনোবিদ্যা (Neuro psychology):** এটি মস্তিষ্কের কার্যকলাপ বা স্নায়ুতন্ত্রের ক্রিয়া হিসেবে আচরণ এবং মানসিক প্রক্রিয়ার বিজ্ঞানসম্মত আলোচনা করে।

**স্নায়ুকোষ (Neuron):** দেহের মধ্যে অন্যান্য কোষে তথ্য গ্রহণ, প্রক্রিয়াকরণ এবং প্রেরণ করার জন্য বিশেষ স্নায়ুকোষ।

**স্নায়বিক বিকার (Neurotic disorder):** একটি মনোবৈজ্ঞানিক বিকার যা সাধারণত পীড়াদায়ক কিন্তু তবুও এটি একজন ব্যক্তিকে যুক্তিসংগতভাবে চিন্তা করতে এবং সামাজিকভাবে কার্যকলাপ করতে অনুমতি প্রদান করে। ফ্রয়েড এই স্নায়বিক বিকারকে উদ্বেগের সাথে মোকাবিলা করার পন্থা হিসেবে দেখেছেন।

**নিউরোট্রান্সমিটার (Neurotransmitters):** রাসায়নিক বার্তাবাহক যা মস্তিষ্কে এবং মস্তিষ্ক থেকে বার্তা বহন করে।

**নর্ম / আদর্শ (Norm):** আদর্শ বা মান যা একটি বৃহৎ জনগোষ্ঠীর পরিমাপের ভিত্তিতে পাওয়া যায়। মনোবৈজ্ঞানিক অভীক্ষায় স্কোর ব্যাখ্যা করার জন্য ব্যবহৃত হয়, সমাজ মনোবিদ্যায় অনুমোদিত আচরণের গোষ্ঠীগত আদর্শ।

**নিউক্লিয়াস (Nucleus):** কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রে, স্নায়ুকোষের একটি স্নায়ুকেন্দ্র বা ক্লাস্প।

**ঋণাত্মক অনুমান (Null hypothesis):** একটি অনুমান যেখানে একটি পরীক্ষণে দুটি পরিস্থিতির মধ্যে বা চলার সম্পর্কের মধ্যে পার্থক্য পাওয়া যায় না।

**বস্তুর স্থায়িত্ব (Object permanence):** বস্তু বা ঘটনার অস্তিত্বকে ক্রমশ উপলব্ধি করা, যখন তাদের সরাসরি দেখতে, শুনতে বা স্পর্শ করতে পারা যায় না।

**পর্যবেক্ষণ (Observation):** একটি বস্তু বা প্রক্রিয়া যেভাবে ঘটছে সেটির ইচ্ছাকৃত পরীক্ষণ এবং লিপিবদ্ধকরণ।

**সক্রিয় অনুবর্তন (Operant conditioning):** শিখনের একটি প্রকার যাতে ঐচ্ছিক প্রক্রিয়াগুলো তাদের পরিণতি দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়ে আসে।

**প্রয়োগবাদ (Operationism):** এমন এক দৃষ্টিভঙ্গি যা মনে করে যে প্রত্যেক ধারণাই পর্যবেক্ষণযোগ্য বা পরিমাপ যোগ্য সক্রিয়তা দ্বারা অর্থ পরিগ্রহণ করবে।

**প্রয়োগ (Operations):** একটি অভ্যন্তরীণ ক্রিয়ার বিন্যাস যা শিশুকে মানসিকভাবে কাজ করার অনুমোদন প্রদান করে যেটি নাকি সে শারীরিকভাবে আগে সম্পন্ন করেছিল।

**কর্টি-এর অঙ্গ (Organ of corti):** ব্যাসিলার পর্দার উপরের একটি অংশ যাতে শ্রবণের সংগ্রাহক কোশ রয়েছে।

**অগ্নাশয় (Pancreas):** একটি গুরুত্বপূর্ণ গ্রন্থি যা পাচন এবং বিপাক প্রক্রিয়ার সাথে জড়িত হরমোন নিঃসৃত করে। ইনসুলিন হলে অগ্নাশয়ের একটি নিঃসৃত হরমোন।

**দৃষ্টান্ত (Paradigm):** একটি আদর্শ বা অগ্রসর হওয়ার পথ বা একটি ঘটনার বিন্যাসের অধ্যয়ন।

**পরাসমবেদীয় বিভাগ (Parasympathetic division):** স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্রের বিভাগ যা দেহের অভ্যন্তরীণ কার্যকলাপের প্রাত্যহিক সক্রিয়তাকে পরিচালনা করে এবং সমবেদীয় জাগরণের পর স্থির কার্যবলীতে ফিরিয়ে নিয়ে আসে।

**সহপাঠী (Peers):** প্রায় একই বয়সের বা পরিণমনের স্তরের শিশুরা।

**প্রত্যক্ষণ (Perception):** প্রক্রিয়াসমূহ যা সংবেদীয় তথ্যকে

সংগঠিত করা এবং এটির পারিপার্শ্বিক অস্তিত্ব অনুযায়ী এটিকে ব্যাখ্যা করে।

**প্রক্ষোভমূলক স্থিরতা (Perceptual constancy):** প্রত্যক্ষণে বিভিন্ন সংবেদীয় কার্যকলাপ থেকে জগত সম্পর্কে সমসাময়িক সিদ্ধান্ত তৈরী করা (উদাহরণস্বরূপ, একটি ব্যক্তিকে বিভিন্ন কোণ থেকে দেখলেও ব্যক্তিকে ঠিক একইরূপে প্রত্যক্ষিত হয়)।

**সম্পাদনী অভীক্ষাসমূহ (Performance tests):** অভীক্ষা যাতে ভাষা অন্তর্ভুক্ত থাকে না।

**ফেনোটাইপ (Phenotype):** পর্যবেক্ষণমূলক বৈশিষ্ট্য যার দ্বারা ব্যক্তিকে চেনা যায়।

**ফাই-ঘটনা (Phi phenomenon):** গতিময় অধ্যাস যা চাম্বুয উদ্দীপকের ধারাবাহিক উপস্থাপনায় সৃষ্টি হয়।

**ফোনিম (Phonemes):** একটি ভাষায় ধ্বনির ক্ষুদ্রতম অর্থপূর্ণ একক সমূহ।

**সালোক সংগ্রাহক (Photoreceptor):** একটি চাম্বুয সংগ্রাহক, রড এবং কোণ কোশ সমূহ।

**শারীরবৃত্তীয় মনোবিদ্যা (Physiological psychology):** মানব ও পশুর আচরণের একটি বিজ্ঞানসম্মত আচরণ যা শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়া যথা স্নায়ুতন্ত্র, হরমোন, জ্ঞানেন্দ্রীয় এবং আচরণগত স্থিতিমানের আলোচনার উপর ভিত্তি করে আছে।

**স্বরগ্রাম (Pitch):** একটি ধ্বনির কম্পাঙ্কের প্রত্যক্ষণমূলক ব্যাখ্যা।

**পিটুইটারি গ্রন্থি (Pituitary gland):** গ্রন্থি যা সেই হরমোন নিঃসৃত করে যা অন্যান্য সমস্ত অনালী গ্রন্থির নিঃসরণ, তার সাথে বৃদ্ধিতে প্রভাববিস্তারকারী হরমোন নিঃসরণকে প্রভাবিত করে।

**সুষুম্নাশীর্ষক (Pons):** ঘুমে স্বপ্ন দেখানো এবং হাটানোতে অন্তর্ভুক্ত মস্তিষ্কের অংশ।

**ধনাত্মক পুনঃশক্তিদায়ক উদ্দীপক (Positive reinforcement):** একটি উদ্দীপক বা ঘটনা যেটি, যখন এটির সূত্রপাত একটি বিশেষ প্রতিক্রিয়া উপর সাপেক্ষতা তৈরি করে, এই প্রতিক্রিয়ায় সম্ভাবনাকে বৃদ্ধি করে।

**ক্ষমতার প্রেরণা (Power motive):** অন্যদের উপর প্রভাব বিস্তার করার আকাঙ্ক্ষা, ক্ষমতায় থাকার জন্য এবং পদমর্যাদা এবং প্রতিপত্তি পাওয়ার জন্য আকাঙ্ক্ষা।

**ভাবীকথন (Prediction):** বিজ্ঞানসম্মত প্রক্রিয়ার একটি উপাদান যা পূর্বগামী চলার এবং অনুবর্তী ঘটনার মধ্যকার সম্পর্ক বর্ণনা করে। ভাবীকথন সময়ের অগ্রবর্তী কাজ করে, পূর্বগামী চলার পরিমাপ দিয়ে শুরু হয় এবং তারপর অনুবর্তী ঘটনার পরিমাপের অপেক্ষা করে।

**প্রাক জন্মসূত্র (Prenatal period):** গর্ভসঞ্চারের থেকে জন্ম পর্যন্ত সময়কাল।

**প্রাক-প্রয়োগগত সূত্র (Pre-operational stage):** পিঁয়াজে বর্ণিত সূত্রের দ্বিতীয় ধাপ যেখানে শিশুরা এই জগৎকে শব্দ, প্রতিরূপ এবং ছবির দ্বারা উপস্থাপন করে কিন্তু যুক্তিসংগত পদ্ধতিতে কোন প্রকারের প্রদর্শন করতে পারে না।

**মৌলিক রং (Primary colours):** তিন বর্ণের বিন্যাস যথা, লাল, সবুজ এবং নীল। যখন এগুলো অসম পরিমাণে মেশানো হয় তখন যে কোনো বর্ণ তৈরি করে।

**মুখ্য যৌন বৈশিষ্ট্যসমূহ (Primary sex characteristics):** প্রজননের জন্য প্রয়োজনীয় যৌন অংশসমূহ।

**সমস্যা সমাধান (Problem solving):** উন্নত চিন্তনের আগাম সূত্রের সঙ্গে সংযুক্ত আচরণ, যাকে চারটি সূত্রের ভাগ করা যেতে পারে। উদভবন, প্রদীপ্তি, প্রস্তুতি এবং সত্যাখ্যান।

**নৈকট্যতার নীতি (Proximity principle):** এই গেস্টাল্টের নীতি, যাতে বিবৃত করা হয়েছে যে কোন বস্তু বা উদ্দীপক একে অপরের কাছাকাছি থাকলে একক হিসেবে প্রত্যক্ষিত হবে। একে নৈকট্যের সূত্রও বলা হয়।

**প্রোক্সিমোডিস্টাল প্রবণতা (Proximodistal trend):** পেশিগত সঞ্চারনমূলক বিকাশের কেন্দ্র থেকে বহির্মুখে অভিমুখীতার প্রবণতা।

**মনোসমীক্ষণ (Psychoanalysis) :** একটি মনোবৈজ্ঞানিক থেরাপির পদ্ধতি যাতে থেরাপিস্ট অবদমিত অবচেতন মনের বিষয়গুলোকে চেতনে নিয়ে আসার প্রয়াস করেন।

**মনোবৈজ্ঞানিক প্রেরণা (Psychological motives):** ব্যক্তিগত এবং আন্তঃব্যক্তিগত প্রেষণা যা ব্যক্তিকে সংগ্রামের দিকে নিয়ে যায় যার শেষ হয় অন্য ব্যক্তির সাথে ক্ষমতা আত্মস্বীকৃতি, অনুমোদন এবং আন্তরিকতার দ্বারা।

**মনোবৈজ্ঞানিক অভীক্ষা (Psychological test):** একটি নমুনা দলের অন্তর্ভুক্ত ব্যক্তিদের আচরণের এক আদর্শায়িত পরিমাপ।

**মনোভৌত (Psychophysics):** মানসিক প্রক্রিয়া এবং ভৌতিক জগতের মধ্যে সম্পর্কে অধ্যয়ন।

**বয়ঃসন্ধিকাল (Puberty):** কঙ্কালতন্ত্রের এবং যৌনতার দ্রুত পরিণমনকাল যা বিশেষত প্রারম্ভিক কৈশোরকালে ঘটে থাকে।

**শাস্তি (Punishment):** কোনো আচরণকে দমন করার উদ্দেশ্যে একটি অপ্রীতিকর বা বিনাশসাধক উদ্দীপকের প্রয়োগ।

**যদৃচ্ছকরণ (Randomisation):** একটি পদ্ধতি যার দ্বারা চলকে

নির্বাচন, নিযুক্ত বা তালিকাভুক্ত করা হয় সম্পূর্ণ নিরপেক্ষ পন্থায়। যদৃচ্ছকরণে অর্ন্তভুক্ত রয়েছে এলোমেলো সংখ্যার ব্যবহার যাতে কোনো সম্ভাবনামূলক ক্রম তৈরি করতে পারা যায় না।

**যৌক্তিককরণ (Reasoning):** বাস্তবিক চিন্তনের প্রক্রিয়া যা একটি ঘটনার বিন্যাস থেকে সিদ্ধান্ত টানে।

**প্রতিবর্তের বৃত্ত (Reflex arc):** একটি সংগ্রাহক নিউরোণ এবং একটি বর্হিবাহী স্নায়ু যা একটি S-R ক্রমে মধ্যস্থতা করতে সক্ষম।

**পুনঃশক্তিদায়ক সত্তা (Reinforcement):** একটি ঘটনা যা প্রতিক্রিয়াকে অনুসরণ করে যা সেই প্রতিক্রিয়া করার প্রবৃত্তিটিকে শক্তিশালী করে।

**বিশ্বাসযোগ্যতা (Reliability):** একটি পরিমাপক পন্থার স্থায়িত্বের মাত্রা সম্পর্কিত একটি বিবৃতি। বিশ্বাসযোগ্য পন্থা পরিমাপের পুনরাবৃত্তিতে একই পরিমাপে একই পরিমাপ প্রাপ্ত করে।

**জালকসক্রিয় তন্ত্র (Reticular activating system):** একটি তন্ত্রের জালিকা যার শুরুর হয় সুষুম্নাকাণ্ড থেকে এবং মধ্যমস্ত্রিকের ভিতর দিয়ে উচ্চ কেন্দ্রের উপরে বিস্তৃত হয়, যার ভূমিকা মনোযোগ এবং জাগরণে রয়েছে।

**অক্ষিপটল (Retina):** চোখের পেছনে একটি কোষের আবরণ যাতে আলোক সংগ্রাহক থাকে।

**পুনরুদ্ধারের সূত্র (Retrieval cues):** স্মৃতির তন্ত্রের সংরক্ষণ থেকে তথ্য পুনঃপ্রাপ্তিতে সাহায্য লভ্য আভ্যন্তরীণ বা বাহ্যিক উদ্দীপক।

**পশ্চাদমুখীবাদ (Retroactive interference):** স্মৃতিপ্রক্রিয়া যেখানে নতুন ভাবে শেখা সংরক্ষিত, একই ধরনের জিনিসের পুনরুদ্ধারকে বাধা দেয়।

**রড কোষসমূহ (Rods):** বিশেষ চাক্ষুষ সংগ্রাহক যা রাত্রিকালিন দর্শনে এবং প্রান্তীয় দর্শনে একটি মুখ্য ভূমিকা পালন করে।

**স্কিমা (Schema):** একটি জ্ঞানমূলক গঠন বা অনুসরণের জালিকা যা একজন ব্যক্তির প্রত্যক্ষণকে সংগঠিত এবং নির্দেশিত করে।

**স্ক্রিপ্ট (Script):** পদ্ধতিগত জ্ঞানের স্মৃতিমূলক উপস্থাপন (যথা, রেস্টুরাতে খাওয়া)।

**গৌন যৌন বৈশিষ্ট্য (Secondary sex characteristics):** শারীরবৃত্তীয় বৈশিষ্ট্য যা লিঙ্গের সাথে জড়িত কিন্তু সরাসরি প্রজননের অন্তর্গত নয়।

**নির্বাচনমূলক মনোযোগ (Selective attention):** একটি বিশেষ উদ্দীপকের উপর সচেতনভাবে দৃষ্টি নিষ্ফেপ।

**স্বয়ং বা আত্ম (Self):** নিজের সম্পর্কে— নিজের দেহ, দক্ষতা,

ব্যক্তিত্বের সংলক্ষণ এবং কোনো কিছু করার পদ্ধতি সম্পর্কে ব্যক্তি নিজস্ব প্রত্যক্ষণ বা সচেতনতা।

**আত্ম-উপলব্ধি (Self-actualisation):** এটি একটি আত্ম সমৃদ্ধতার অবস্থা যেখানে ব্যক্তি নিজের অভিনব পদ্ধতিতে নিজের সর্বোচ্চ সম্ভাবনালোককে বুঝতে পারে।

**আত্ম-সম্মান (Self-esteem):** স্বয়ংকে মূল্যায়নের সার্বজনীন মাত্রা।

**শব্দার্থিক স্মৃতি (Semantic memory):** দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতির উপাদান বা শব্দের এবং ধারণার মৌলিক অর্থের স্মৃতিকে সংরক্ষণ করে।

**সংবেদন (Sensation):** একটি ভৌতিক উদ্দীপনার অনুভূতি।

**সংবেদীয় সঞ্চালনের স্তর (Sensorimotor stage):** প্রথম পিঁয়াজিয় স্তর যেখানে নবজাতকরা এই জগতকে উপলব্ধি করার জন্য সংবেদীয় অনুভূতিকে শারীরিক এবং সঞ্চালন মূলক ক্রিয়ার সাথে সমন্বয় সাধন করে।

**সংবেদীয় অভিযোজন (Sensory adaptation):** উদ্দীপনার প্রয়োগের অপরিবর্তনীয়তা সত্ত্বেও গ্রাহক কোশগুলোর প্রতিক্রিয়া করার ক্ষমতার পদ্ধতি।

**সংবেদী স্মৃতি (Sensory memory):** প্রারম্ভিক প্রক্রিয়া যা সংক্ষিপ্ত উদ্দীপকের ছাপকে সংরক্ষিত করে, একে সংবেদী রেজিস্টারও বলা হয়।

**সংবেদী স্নায়ু (Sensory neurons):** একে অর্ন্তমুখী স্নায়ুও বলা হয়। স্নায়ুকোশগুলো গ্রাহক কোশ থেকে বার্তা বহন করে কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রে পৌঁছায়।

**সারিবদ্ধ শিখন (Serial learning):** উপস্থাপনের যথাযথ ক্রম অনুসারে একটি প্রতিক্রিয়ার একটি ক্রমের শিখন।

**যৌন হরমোন (Sex hormones):** গোনাদ থেকে যে হরমোন নিঃসৃত হয় তা প্রজননের কাজে এবং গৌন লিঙ্গ বৈশিষ্ট্যের সনাক্তকরণে কাজ করে, যেমন, মেয়েদের ক্ষেত্রে ইস্ট্রোজেন এবং পুরুষদের ক্ষেত্রে টেস্টোস্টেরন।

**আকারগত স্থায়িত্ব (Shape constancy):** এক ধরণের জ্ঞান যেখানে একটি বস্তুকে বিভিন্ন কোণ থেকে দেখলেও, এটির আকার অপরিবর্তনীয় থাকে।

**সাদৃশ্যকরণ (Similarity):** গেস্টাল্টের নীতি, যা বিবৃত করে যে, বস্তু অথবা উদ্দীপক যেগুলোর আকার, আয়তন অথবা তীব্রতা প্রভৃতি এক, সেগুলো একটি একক হিসাবে প্রত্যক্ষ করা হয়।

**আকৃতিগত স্থায়িত্ব (Size constancy):** ব্যক্তি থেকে বস্তুর দূরত্বের কারণে ভিন্ন আকৃতির প্রতিরূপ রোটিনাতে প্রতিফলিত হওয়া সত্ত্বেও সুপরিচিত বস্তুকে একই আকৃতির বলে প্রত্যক্ষ করার প্রবণতা।

**জঙ্কালবৎ পেশি (Skeletal muscles):** পেশি যেগুলো হাড়ের সঙ্গে যুক্ত, যা দেহের বিভিন্ন সঞ্চালন যেমন তরুণাস্থির সঞ্চালনকে সঞ্চারিত করে।

**সামাজিকীকরণ (Socialisation):** সমাজগত শিখনের পদ্ধতি যার মাধ্যমে একটি শিশু আদর্শ, মনোভাব, বিশ্বাস এবং আচরণ অর্জন করে। সামাজিকীকরণের মাধ্যমগুলো হল পরিবার, স্কুল এবং সমবয়সীদের দল।

**সমাজ জীববিদ্যা (Sociobiology):** সামাজিক আচরণের জীববিজ্ঞানসম্মত ভিত্তির প্রণালীলব্ধ অধ্যয়ণ করা।

**সমাজতত্ত্ব (Sociology):** গোষ্ঠীর মধ্যে ব্যক্তির অধ্যয়ন, গোষ্ঠী থেকে বরং ব্যক্তি হল এই অধ্যয়নের একক।

**শরীর (Soma):** যেকোন প্রকার দেহকোশ অথবা সাধারণভাবে যেকোনো দেহের গঠন যেমন মানুষ এবং অন্যান্য প্রাণীর মত।

**দেহগত স্নায়ুতন্ত্রের গঠন (Somatic nervous system):** প্রান্তীয় স্নায়ুতন্ত্রের অংশ যা ঐচ্ছিক পেশিগুলোকে নিয়ন্ত্রণ করে।

**প্রজাতি (Species):** বিভিন্ন জীবিত জীবের একটি জীববিজ্ঞানসংক্রান্ত শ্রেণিকরণ।

**স্বতঃস্ফূর্ত প্রত্যাবর্তন (Spontaneous recovery):** প্রাচীন অনুবর্তনে অনুবর্তিত উদ্দীপকে কিছু অপেক্ষিত পর্বের পর যখন বিলুপ্ত প্রতিক্রিয়াদের পুনরাবির্ভাব ঘটে।

**আদর্শ মান (Standardisation):** আদর্শ অথবা মান প্রতিষ্ঠা করার পদ্ধতি এবং একটি অভীক্ষার জন্য একটি বৃহৎ দলের প্রতিনিধিমূলক ব্যক্তিদের উপর অভীক্ষা প্রয়োগ করার অভিন্ন প্রক্রিয়া।

**উদ্দীপক (Stimulus):** পরিবেশের যেকোন সুসংজ্ঞায়িত উপাদানগুলো জীবকূলকে প্রভাবিত করে, যা প্রকাশ্যে অথবা গোপন প্রতিক্রিয়া দ্বারা পরিচালিত হয়।

**অবয়ববাদ (Structuralism):** এই মতবাদ উইলহেল্ম ভুন্ডের সাথে সম্পর্কিত, এই দৃষ্টিভঙ্গি চেতনার গঠন এবং ক্রিয়াকলাপ বা মানব মন সম্পর্কে অনুধাবন করে।

**জরিপ (Survey):** একটি গবেষণামূলক পদ্ধতি যা লিখিত প্রশ্নাবলী অথবা ব্যক্তিগত সাক্ষাৎকার পদ্ধতিতে ব্যবহৃত হয় জনসমষ্টি থেকে উপাত্ত অর্জন করার জন্য।

**সমবেদী স্নায়ুতন্ত্র (Sympathetic nervous system):** স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্রের পর্ব যা শরীরকে সক্রিয় করে তোলে এবং পীড়নমূলক পরিস্থিতিতে কর্মশক্তিকে সচল করে তোলে।

**প্রান্তীয় সন্ধিকর্ষ (Synapse):** বার্তাবহ নিউরোনের অ্যাক্সনের প্রান্ত এবং গ্রাহক নিউরোনের ডেনড্রাইট তথা কোশদেহের মাধ্যমকার সংযোগস্থল। এই সংযোগস্থল সূক্ষ্ম ব্যবধানকে সন্ধিকর্ষীয় ফাঁক বা ব্যবধান বলা হয়।



**স্নিককর্ষীয় বুদ্ধবুদ (Synaptic vesicle):** স্নিককর্ষীয় গাঁটে যেখানে নিউরোট্রান্সমিটার স্নিককর্ষীয় ব্যবধানে ক্ষরণের পূর্বে জমা থাকে সেই অংশটি।

**পদবিন্যাস (Syntax):** এমন নিয়ম যা শব্দের মিশ্রণ করে শব্দ সমষ্টি এবং বাক্যকে গ্রহণযোগ্য করে তোলে।

**মেজাজ (Temperament):** একজন ব্যক্তির আচরণগত ভঙ্গি এবং প্রতিক্রিয়ার বৈশিষ্ট্যমূলক ধরন।

**টেম্পোরাল লোব (Temporal lobe):** সেরিব্রাল কর্টেক্সের অংশ যা প্রায় কানের উপরিভাগে অবস্থিত, এটি শ্রবণসংক্রান্ত অঞ্চলকে অন্তর্ভুক্ত করে, যার প্রত্যেকটি শ্রবণগত তথ্য মূলত বিপরীত কান থেকে সংগ্রহ করে থাকে।

**ভূমিতলের মসৃণ বিন্যাস (Texture gradient):** দূরত্বের সূত্রের এই ঘটনার উপর ভিত্তি করে যে যতই দূরবর্তী হয় সে তার যথাযথ এবং বিশদ বর্ণনা হারায়।

**থ্যালামাস (Thalamus):** মস্তিষ্কের সংবেদী সুইচবোর্ড, যা মস্তিষ্ককাণ্ডের এর উপরে অবস্থিত, এটি কর্টেক্সের সংবেদী বার্তাগুলোকে পরিচালিত করে এবং মেডুলা এবং সেরিবেলামে সাড়া প্রদান করে।

**চিন্তন (Thinking):** দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতিতে সঞ্চিত মানসিক অথবা জ্ঞানমূলক তথ্য যা পরিবেশ এবং চিহ্ন থেকে প্রাপ্ত, তার পুনর্বিন্যাস ও নিপুণ পরিচালন, ভাষা, চিহ্ন, ধারণা এবং প্রতিরূপ ব্যবহৃত হয় এবং চিন্তন উদ্দীপক ও প্রতিক্রিয়ার মধ্যে মধ্যস্থতা করে বলে মনে করা হয়।

**উপস্বন (Timbre):** বিশুদ্ধ স্বরের সাথে শোনা অতিস্বরের সংমিশ্রণ দ্বারা উৎপাদিত একটি স্বর-এর বৈশিষ্ট্য।

**উর্ধ্বমুখী প্রক্রিয়া (Top-down processing):** আকারগত প্রত্যক্ষণে, সমগ্র থেকে অংশসমূহে একটি অগ্রগমন।

**ট্রেসডিকে তত্ত্ব / চিহ্নক্ষয়িত তত্ত্ব (Trace decay theory):** অধিগত বস্তু মস্তিষ্কে একটি চিহ্ন বা ছাপ ফেলে, যা অবশেষে এটি অদৃশ্য হয়ে যায় যদি না অনুশীলন বা ব্যবহার করা হয়, এই ধারণাকে চিহ্নক্ষয়িত তত্ত্ব বলে।

**শিখন সঞ্চারন (Transfer of learning):** পরবর্তী শেখার উপর পূর্ববর্তী শেখার প্রভাব ইতিবাচক সঞ্চারন, পরবর্তী শিখনকে বর্ধিত করে, কিন্তু নেতিবাচক সঞ্চারন একে ব্যাহত করে।

**আঘাতমূলক অভিজ্ঞতা (Traumatic experience):** শারীরিক অথবা মানসিক একটি আঘাত। মানসিক আঘাতের সঙ্গে প্রাক্শোভিক শক্ সম্পর্কিত, যার ব্যক্তিত্বের উপর অল্পবিস্তর স্থায়ী প্রভাব রয়েছে। যেমন-প্রত্যাখান, বিবাহবিচ্ছেদ, যুদ্ধ, অভিজ্ঞতা, অসামরিক বিপর্যয় প্রভৃতি।

**বিশ্বাস ও অবিশ্বাস (Trust vs mistrust):** এরিকসন এর প্রথম মনোসামাজিক বিকাশের স্তর, সেই বিশ্বাসের স্তর যাতে শারীরিক স্বস্তির এবং স্বল্প পরিমাণের ভয় এবং ভবিষ্যৎ সম্পর্কে আশঙ্কা থাকে।

**অনাবর্তিত প্রতিক্রিয়া (Unconditioned response) (UR):** একটি নিঃশর্ত উদ্দীপনার অনধিগত বা অনৈচ্ছিক প্রতিক্রিয়া।

**বিচক্ষণ পরিমাপন (Unobtrusive measures):** বিশেষভাবে নির্বাচিত পর্যবেক্ষণ এবং পরিমাপ পদ্ধতি যা প্রাকৃতিক আচরণে হস্তক্ষেপ করে না অথবা বিষয়ে চেতন সচেতনতায় প্রবেশ করে না।

**নির্ভরযোগ্যতা (Validity):** একটি অভীক্ষা যা পরিমাপ করার জন্য নকশা করা হয়েছিল তা পরিমাপ করার ক্ষমতা।

**চল (Variable):** যে- কোনো পরিমাপযোগ্য অবস্থা, ঘটনাবলী, বৈশিষ্ট্য অথবা আচরণ যা নিয়ন্ত্রিত হয় অথবা কোনো অধ্যয়নে পর্যবেক্ষণ করা হয়।

**বাচনিক শিখন (Verbal learning):** বাচনিক উদ্দীপকের প্রতি বাচনিকভাবে সাড়া দেওয়ার শেখা প্রতিক্রিয়া, যার অন্তর্ভুক্ত হল প্রতীক, অর্থহীন অক্ষর এবং তালিকা অথবা শব্দ।

**ভাষামূলক অভীক্ষা Verbal test:** অভীক্ষা যাতে উপযুক্ত প্রতিক্রিয়া করার জন্য অভীক্ষার্থীর উপলব্ধির ক্ষমতা, শব্দ ও ধারণার ব্যবহার গুরুত্বপূর্ণ।

**দর্শনগত অধ্যাস (Visual illusions):** শারীরিক উদ্দীপনা যা ধারাবাহিকভাবে প্রত্যক্ষণে ভ্রান্তি উৎপাদন করে।

**তরঙ্গ দৈর্ঘ্য (Wavelength):** আলোর বা শব্দ তরঙ্গের শিখর থেকে অথবা পরবর্তী আলো বা শব্দ তরঙ্গের শিখরের দূরত্ব। তড়িৎ চুম্বকীয় তরঙ্গদৈর্ঘ্যগুলোর স্বল্পস্থায়ী আওয়াজের সঙ্গে মহাজাগতিক রশ্মির দীর্ঘস্পন্দন বেতার সম্প্রসারণে পার্থক্য থাকে।

**শব্দ অনুযজ্ঞ (Word associations):** ব্যক্তিত্ব নির্ধারণ কৌশল যেখানে ব্যক্তি সাধারণ শব্দের মাধ্যমে প্রতিক্রিয়ার আলোড়ন সৃষ্টি করে।

**কার্যকরী স্মৃতি (Working memory):** স্মৃতির প্রক্রিয়াসমূহ যা সাম্প্রতিককালের ঘটনাবলী অথবা অভিজ্ঞতাগুলোর সংরক্ষণ করে, একে স্বল্পস্থায়ী স্মৃতিও বলা হয়।

## SUGGESTED READINGS

---

**For developing further understanding on the topics, you may like to read the following books :**

- **Baron, R.A.** (2001/Indian reprint 2002). *Psychology* (5th ed.). Allyn & Bacon.
- **Das, J.P.** (1998). *The Working Mind : An Introduction to Psychology*. Sage Publications.
- **Davis, S.F., & Palladino, J.H.** (1997). *Psychology*. Prentice Hall, Inc.
- **Gerow, J.R.** (1997). *Psychology : An Introduction*. Addison Wesley Longman, Inc.
- **Gleitman, H.** (1996). *Basic Psychology*. W.W. Norton & Company.
- **Khandwalla, P.N.** (1984). *Fourth Eye : Excellence through Creativity*. A.H. Wheeler and Co.
- **Malim, T., & Birch, A.** (1998). *Introductory Psychology*. Macmillan Press Ltd.
- **Morgan, C.T., King, R.A., Weisz, J.R., & Schopler, J.** (1986). *Introduction to Psychology* (7th ed.). McGraw-Hill Book Company.
- **Weiten, W.** (2001). *Psychology : Themes and Variations*. Wadsworth.
- **Zimbardo, P.G., & Weber, A.L.** (1997). *Psychology*. New York: Longman.
- **Zimbardo, P.G.** (1985). *Psychology and Life*. Harper Collins Publishers.

## SOURCE BOOKS

---

- **Dash, U.N., Mohanty, P.K., Mohanty, S.C., Pattanaik, L.K., Nanda, G.K., Misra, G., & Kar, C.** (2004). *Psychology - Part I*. Orissa State Bureau of Textbook Preparation and Production. Pustak Bhawan, Bhubaneswar.
- **Gleitman, H., Fridlund, A.J., & Reisberg, D.** (2004). *Basic Psychology* (5th ed.). W.W. Norton & Company.
- **Mandal, M.K.** (2004). *Emotion : Basic Issues and Current Trends*. Affiliated East-West Press.
- **Santrock, J.W.** (1999). *Life-Span Development* (7th ed.). Boston: McGraw-Hill College.