একক ১ ❑ শিক্ষা মনোবিজ্ঞান (Educational Psychology)

গঠন

১.১ সূচনা

১.২ উদ্দেশ্য

১.৩ শিক্ষা মনোবিজ্ঞানের সংজ্ঞা

১.৩.১ সূচনা

১.৩.২ শিক্ষার সংজ্ঞা

১.৩.৩ মনোবিজ্ঞানের সংজ্ঞা

১.৩.৪ শিক্ষা ও মনোবিজ্ঞানের সম্পর্ক

১.৪ শিক্ষা মনোবিজ্ঞানের ক্ষেত্র বা পরিসর

১.৪.১ সূচনা

১.৪.২ শিখন প্রক্রিয়া

১.৪.৩ ব্যক্তিসত্তার বিকাশ

১.৪.৪ মানবসত্তার বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যের বিকাশ

১.৪.৫ বুদ্ধি ও অন্যান্য মানসিক সক্ষমতা

১.৪.৬ মূল্যায়ন ও পরিমাপ

১.৪.৭ সমাজ মনোবিজ্ঞান

১.৪.৮ সুপরিচালনা

১.৫ আধুনিক শিক্ষা মনোবিজ্ঞানের প্রবণতা বা অভিমুখ

১.৫.১ সূচনা

১.৫.২ আধুনিক প্রবণতার ক্ষেত্র

১.৬ শিক্ষামনোবিজ্ঞানের পদ্ধতি

১.৬.১ সূচনা

১.৬.২ পর্যবেক্ষণ পদ্ধতি

১.৬.২.১ অন্তদর্শন

১.৬.২.২ নৈর্ব্যক্তিক পর্যবেক্ষণ

১.৬.৩ পরীক্ষণ পদ্ধতি

১.৬.৪ বিকাশমূলক পর্যবেক্ষণ পদ্ধতি

১.৬.৫ ঘটনার বিবরণ পদ্ধতি

১.৬.৬ মানসিক চিকিৎসা পদ্ধতি

১.৬.৭ তুলনামূলক পদ্ধতি

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 1 17.12.09 SEW

১.১ সূচনা (Introduction)

জগৎজোড়া শিক্ষাব্যবস্থার যে অগ্রগতি, এই ব্যবস্থার জটিলতা, সমস্যা ও তার সমাধন, সবকিছুর বেলায় বন্ধুত্বের হাত বাড়িয়ে আছে মনোবিজ্ঞানের নিরলস প্রচেষ্টা। আধুনিক শিক্ষার প্রধান স্তম্ভ মনোবিজ্ঞান ও তার শাখা শিক্ষা মনোবিজ্ঞান। এই জন্য যে কোনো শিক্ষাবিজ্ঞানের ছাত্রছাত্রীর পক্ষে শিক্ষামনোবিজ্ঞানের পাঠ অপরিহার্য। গত একশত বৎসরেরও বেশি সময় যাবৎ শিক্ষাকে কেন্দ্র করে মনোবিজ্ঞানের যে জ্ঞান ভাণ্ডার গড়ে উঠেছে তা এতই বিচিত্র ও বিপুল যে একটি মাত্র পুস্তকে তার সবকিছু উল্লেখ করা সম্ভব নয়। বর্তমান এককটিতে প্রাথমিক পরিচিত হিসাবে মনোবিজ্ঞান, শিক্ষা ও শিক্ষামনোবিজ্ঞানের সম্পর্ক, সংজ্ঞা ও পদ্ধতি সম্বন্ধে সংক্ষেপে আলোচনা করা হল।

১.২ উদ্দেশ্য (Objectives) ;

এই এককটি পাঠ করে শিক্ষার্থীরা—

- শিক্ষা, মনোবিজ্ঞান ও শিক্ষা মনোবিজ্ঞানের সংজ্ঞা দিতে পারবেন।
- শিক্ষা ও মনোবিজ্ঞানের সম্পর্ক বলতে পারবেন।
- শিক্ষা মনোবিজ্ঞানের পরিসর বর্ণনা করতে পারবেন।
- শিক্ষা মনোবিজ্ঞানের আধুনিক অভিমুখ উল্লেখ করতে পারবেন।
- শিক্ষা ও মনোবিজ্ঞানের পদ্ধতিগুলি সম্বন্ধে ধারণা দিতে পারবেন।

১.৩ শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের সংজ্ঞা (Definition of Educational Psychology)

১.৩.১ সূচনা (Introduction)

● শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের একটি যৌগিক শব্দ যা শিক্ষা ও মনোবিজ্ঞান এই দুটি শব্দের সমন্বয়ে গঠিত। সুতরাং শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের সংজ্ঞা নির্ধারণের পূর্বে শিক্ষা ও মনোবিজ্ঞান এ দুটি শব্দের প্রকৃত অর্থ বা সংজ্ঞা পৃথক পৃথকভাবে অনুধাবন করা আবশ্যক।

১.৩.২ শিক্ষার সংজ্ঞা (Definition of Education)

সাধারণ মানুষ, শিক্ষার যে অর্থের সঙ্গে পরিচিত তা অতি সঙ্কীর্ণ। স্কুল, কলেজ, বিশ্ববিদ্যালয়ের গণ্ডীর মধ্যে যে জ্ঞানার্জন তাকেই তাঁরা শিক্ষা বলে অভিহিত করে থাকেন। যে স্কুল কলেজে পড়ার সুযোগ পায়নি তাকে সাধারণভাবে বলা হয় অশিক্ষিত আর যে পড়ার সুযোগ পেল তাকে বলা হয় শিক্ষিত। কিন্তু শিক্ষার প্রকৃত পরিসীমা অনেক বড়ো। আমরা স্কুল কলেজে গিয়ে যেমন শিক্ষা লাভ করি আবার ওই প্রতিষ্ঠান সমূহে না গিয়েও অনেক কিছু শিক্ষা লাভ করি। আমরা সারা জীবন ধরেই নানা বিষয়ে শিক্ষা লাভ করি। এই ব্যাপক অর্থে শিক্ষা বলতে আমরা

বুঝি যে কোনো নতুন অভিজ্ঞতা অর্জন অথবা প্রাণীর বর্তমান আচরণকে পরিবর্তিত করে নতুন আচরণের সৃষ্টি করা। জন্ম থেকে মৃত্যু পর্যন্ত মানুষের প্রতিনিয়তই নতুন অভিজ্ঞতা লাভ পর্ব চলেছে পরিবেশের সঙ্গে ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়ার মাধ্যমে। তাই কেউ নিরক্ষর হতে পারে কিন্তু প্রকৃত অর্থে কেউ অশিক্ষিত হতে পারে না।

প্রতিটি মানুষই কোনো না কোনো সমাজে বাস করে। এই সমাজের অস্তিত্ব ও অগ্রগতির প্রয়োজনে কতকগুলি সুনির্বাচিত, সুনির্দিষ্ট এবং সমাজ অনুমোদিত আচরণ (behaviour) সমাজের প্রতিটি ভবিষ্যৎ নাগরিকের আয়ত্ত করতে হয়। এই কাজটিও সম্পন্ন হয় শিখনের (learning) মাধ্যমে এবং শিখনের ফলে যে নতুন সামাজিক আচরণ আয়ত্ত হল তাই সামাজিক শিক্ষা। সমাজের আবশ্যিক আচরণগুলির শিক্ষাদানের ব্যবস্থার জন্য রয়েছে পরিবার, স্কুল, কলেজ এবং অনেক সামাজিক সংগঠন। এগুলির মাধ্যমেই অপরিণত নাগরিকদের শেখানো হয় বিভিন্ন সামাজিক আচরণ যা সমাজ রক্ষণ ও সমাজের উন্নতির জন্য একান্ত প্রয়োজন।

সমাজ ও ব্যক্তির নিজস্ব প্রয়োজনের জন্য সামাজিক শিক্ষার সঙ্গে সঙ্গেই ব্যক্তির পূর্ণাঙ্গ বিকাশ, তার মধ্যে নিহিত সুপ্ত শক্তিগুলির উন্মোচন একান্ত আবশ্যক। ব্যক্তির সহায়তায় সমাজ লাভবান হয় এবং সমাজ সুসংহত ও উন্নত হলে ব্যক্তি তার বিকাশের উপযুক্ত সহায়ক পরিবেশ লাভ করে। সমাজের সঙ্গে ব্যক্তির এই অবিচ্ছেদ্য সম্পর্কের কথা মনে রেখে শিক্ষার ব্যাপক একটি সংজ্ঞা এইভাবে দেওয়া যেতে পারেঃ

শিক্ষা হল এমন এক ব্যক্তিমুখী প্রক্রিয়া যার সাহায্যে ভৌত, জৈব ও সামাজিক পরিবেশের সঙ্গে মিথস্ক্রিয়ার (interaction) মাধ্যমে শিক্ষার্থীর পরিপূর্ণ শারীরিক, মানসিক ও নৈতিক বিকাশ ঘটে। অর্থাৎ শিক্ষাই জীবন, জীবনই শিক্ষা।

১.৩.৩ মনোবিজ্ঞানের সংজ্ঞা (Definition of Psychology)

প্রাচীন গ্রিক দার্শনিক অ্যারিস্টটলই প্রথম মনোবিজ্ঞানকে পৃথক বিজ্ঞান হিসেবে স্বীকৃতি দেন। গ্রিক ভাষায় Psyche শব্দের অর্থ আত্মা এবং logos শব্দের অর্থ বিশেষ জ্ঞান। তাই Psyche ও Logos এই দুটি শব্দের মিলনের উদ্ভবে Psychology বা মনোবিজ্ঞানের সংজ্ঞা হলো আত্মার বিজ্ঞান। কিন্তু বিজ্ঞানের পদ্ধতি হল সুপরিকল্পিত নিরীক্ষণ (observation) ও পরীক্ষণ (experimentation)। যেহেতু আত্মা ইন্দ্রিয়াতীত একে নিরীক্ষণ ও একে নিয়ে পরীক্ষণের প্রশ্নই উঠে না। তাই মনোবিজ্ঞান হলো আত্মার বিজ্ঞান এই সংজ্ঞাটিতে স্বভাবতই পরিত্যক্ত হল।

পরবর্তীকালে সমগ্র বিশ্বজগতকে ডেকার্তে জড় জগৎ ও মনোজগৎ এই দু-ভাগে ভাগ করলেন এবং সেইমত মনোবিজ্ঞানের বিষয়বস্তু নির্ধারিত হল মন ও মানসিক ক্রিয়া। ডেকার্তের মতে মনোবিজ্ঞানের সংজ্ঞা হবে মনের বিজ্ঞান এবং এর কাজ হবে মনের বিভিন্ন ক্রিয়ার (যেমন চিন্তন, অনুভূতি, ইচ্ছা) অনুশীলন করা। কিন্তু মনও মানুষের ইন্দ্রিয়গ্রাহ্য কোনো শক্তি বা বস্তু নয়। যা দুর্জ্ঞেয় তার ক্রিয়াকলাপ বৈজ্ঞানিক পরীক্ষা নিরীক্ষার অতীত। তাই মন বিজ্ঞানের বিষয়বস্তু হতে পারে না। আর তাই মনোবিজ্ঞান 'মনের বিজ্ঞান' এই সংজ্ঞাটিও পরিত্যক্ত হল। এই কারণে লক্, হব্স্, বেন প্রভৃতি দার্শনিকগণ এই মতবাদকে আরও বিশ্লেষণ করে বললেন, আমরা যা সচেতনভাবে প্রত্যক্ষণ (perception) করি তা হল চেতন-মানস ক্রিয়া। চেতনার মধ্যেই আমরা মনের এবং সেই সঙ্গে বহির্জগতের অস্তিত্ব উপলব্ধি করি। অতএব এই সব চিন্তাবিদ চেতনাকে (Consciousness) ভিত্তি করেই এই নতুন বিজ্ঞানকে গড়ে তুলতে প্রয়াসী হলেন। তা হলে এঁদের মতে মনোবিজ্ঞান হল 'চেতনার বিজ্ঞান'। এই নতুন বিজ্ঞানের নতুন পদ্ধতি হল অন্তর্দর্শন (introspection)। এই পদ্ধতিতে নিজের চেতনার প্রবাহকে গবেষকের দৃষ্টি দিয়ে গবেষক নিজেই নিরীক্ষণ করেন। মূলত এই পদ্ধতির উপর নির্ভর করে অনেক চিত্তাকর্ষকতত্ত্ব ও সূত্র আবিষ্কৃত হল। কিন্তু বিংশ

শতাব্দীর দ্বিতীয় দশকে একদল মনোবিজ্ঞানী অন্তদর্শন পদ্ধতিতে স্তুপীকৃত তত্ত্ব ও সূত্রকে অস্বীকার করলেন অপ্রমাণিত ও অনুমানপ্রসূত বলে। তাঁদের প্রতিবাদের মূল বিষয় হল চেতনাও আত্মা ও মনের মতোই নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ গণ্ডীর বাইরে। অন্তদর্শনকে নিরীক্ষণ বলা হলেও এটি সত্যিকারের নিরীক্ষণ নয়। কারণ, যে সময়ে কোনো মানসিক ক্রিয়া (যেমন ক্রোধ) ঘটে ঠিক সে সময়ে সেটিকে নিরীক্ষণ করা সম্ভব হয় না। বস্তুত সেটি সম্ভব হয় মানসিক ক্রিয়াটি (যেমন ক্রোধ) ঘটে যাওয়ার পরে। ফলে এতে ভুল ভ্রান্তি থাকবেই। বিশেষত অন্তর্দর্শনের মাধ্যমে লব্ধ অভিজ্ঞতা একান্ত ব্যক্তিনির্ভর (subjective)। ফলে এই পদ্ধতিতে গৃহীত সিদ্ধান্ত সর্বজনীন নয় (objective)। অথচ নিরীক্ষণ ও পরীক্ষণ লব্ধ বৈজ্ঞানিক জ্ঞান সর্বদাই নৈর্ব্যক্তিক বা সর্বজনীন (objective)।

এই মনোবিজ্ঞানীরা মনোবিজ্ঞানের একটি নতুন সংজ্ঞা দিলেন। তাঁদের মতে মনোবিজ্ঞান হল প্রাণীর আচরণের (behaviour) বিজ্ঞান। স্থূলই হোক তার সূক্ষ্মই হোক, সব আচরণই নিরীক্ষণের অধীন। সুতরাং প্রাণীর আচরণের স্বরূপ বিশ্লেষণ ও সেগুলির অন্তর্নিহিত মৌলিক সূত্রাবলীর উর্দঘাটনই মনোবিজ্ঞানের মুখ্য কাজ।

ধরা যাক, একজন ব্যক্তির খুব ক্রোধ হয়েছে। যদি নিছক তার মানসিক প্রক্রিয়ার উপর নির্ভর করে ক্রোধ সম্বন্ধে তথ্য সংগ্রহ করতে হয়, তবে অন্তদর্শনের সাহায্য নেওয়া ছাড়া ওই ব্যক্তির কোনো উপায় সত্যিই থাকবে না। কেননা তার মনের ভিতর কি ধরনের পরিবর্তন ঘটেছে সেটা কোনো উপায়েই জানা যাবে না। কিন্তু যদি ব্যক্তির আচরণকে মনোবিজ্ঞানের বিষয়বস্তু হিসেবে গ্রহণ করা হয়, তবে বিজ্ঞানসম্মত উপায়ে তথ্য সংগ্রহের প্রচুর সুযোগ পাওয়া যাবে। লোকটির রক্তচক্ষু, চিৎকার, আস্ফালন প্রভৃতি বাহ্যিক আচরণ নিরীক্ষণ করে রেগে যাওয়ার স্বরূপ সম্বন্ধে প্রচুর নির্ভরযোগ্য জ্ঞান লাভ করা যেতে পারে। আর এই নিরীক্ষণ প্রক্রিয়াটি যদি বিজ্ঞানসম্মত উপায়ে আরও উন্নত করে তোলা যায় তবে 'ক্রোধ' সম্বন্ধে বহু সূক্ষ্ম তথ্যও আমাদের হাতে এসে পৌঁছবে। ওই ব্যক্তির নানা আভ্যন্তরীণ দৈহিক পরিবর্তনগুলিও এক ধরনের আচরণ যেমন মাংসপেশির সঙ্কোচন, গ্রন্থির রস নিঃসরণ, শ্বাসপ্রশ্বাস, রক্ত চলাচল, হৃদ্স্পন্দন প্রভৃতি প্রক্রিয়াগুলির বৈচিত্র্য লক্ষ করে ক্রোধ সম্বন্ধে বহু অতি মূল্যবান তথ্য সংগ্রহ করা আমাদের পক্ষে সম্ভব হয়ে উঠবে।

অতএব দেখা যাচ্ছে মনোবিজ্ঞানের সংজ্ঞা ক্রম বিবর্তনের বিভিন্ন স্তরে বার বার বদলে গেছে। মনোবিজ্ঞান প্রথমে ছিল আত্মার বিজ্ঞান, পরে হল মনের বিজ্ঞান, তার পরে হল চেতনার বিজ্ঞান এবং আধুনিককালে হয়ে দাঁড়িয়েছে 'আচরণের বিজ্ঞান'।

১.৩.৪ শিক্ষা ও মনোবিজ্ঞানের সম্পর্ক (Relation between Education and Psychology)

এবার শিক্ষা ও মনোবিজ্ঞানের সম্পর্কটা সুস্পষ্ট করতে পারলেই শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের সংজ্ঞাটি বোধগম্য হবে। শিক্ষার সঙ্গে মনোবিজ্ঞানের সম্পর্ক অবিচ্ছেদ্য। শিক্ষা হল নতুন জ্ঞান ও আচরণের আয়ত্তীকরণ। মনোবিজ্ঞান হল আচরণের প্রকৃতি, গতি ও সংগঠনের বিশ্লেষণ ও সংব্যাখ্যান। শিক্ষার বিষয়বস্তু হল কেমন করে নতুন আচরণ সম্পাদনা করা যায় তা দেখা আর মনোবিজ্ঞানের কাজ হল সেই আচরণটির প্রকৃতি কী এবং কীভাবে ঘটে তা দেখা। অতএব সার্থক শিক্ষার ক্ষেত্রে মনোবিজ্ঞানের সাহায্য অপরিহার্যই।

তাছাড়া শিক্ষা নির্ভর করে শিখন প্রক্রিয়ার উপর এবং শিক্ষণ প্রক্রিয়া মনোবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়। কোন কিছুর শিখন ছাড়া শিক্ষা হয় না। আর সে শিখন হতে পারে দু-রকম বস্তুর, যথা—জ্ঞান ও দক্ষতা। এই দু-রকম শিখনই

নির্ভর করে প্রাণীর মানসিক শক্তির উপর যা মনোবিজ্ঞানের একাট গুরুত্বপূর্ণ আলোচনার বিষয়বস্তু। প্রাণী শিখতে পারে, অথচ জড়বস্তু পারে না। তার একমাত্র কারণ প্রাণীর শিখন ক্ষমতা আছে কিন্তু জড়বস্তুর তা আদৌ নেই। শিখনের মাত্রা, উৎকর্ষ ও কার্যকারিতা সবই নির্ভর করে এই মানসিক শক্তির প্রকৃতি ও গঠনের উপর। এই মানসিক শক্তির স্বরূপ বা কর্মদক্ষতা জানতে হলে মনোবিজ্ঞানের সাহায্য অবশ্য প্রয়োজন। তাছাড়া শিখন বিশেষভাবে মনোবিজ্ঞানের আলোচিত প্রত্যক্ষণ (perception), চিন্তন (thinking), মনে রাখা (remembering) ইত্যাদি মানসিক প্রক্রিয়াগুলির উপর নির্ভরশীল। এগুলি কীভাবে সংগঠিত হয় এবং এগুলির বৈশিষ্ট্য কী তা জানা সার্থক শিখনের জন্য একান্ত প্রয়োজন। এ ছাড়াও শিক্ষার্থীর কতকগুলি নিজস্ব বৈশিষ্ট্যের সঙ্গেও শিখন নিবিড়ভাবে জড়িত। যেমন মনোবিজ্ঞানে আলোচিত প্রবৃত্তি (instinct), প্রক্ষোভ (emotion), আগ্রহ (interest), মনোভাব (attitude) ইত্যাদি মানসিক বৈশিষ্ট্যগুলিও শিক্ষার্থীর শিক্ষাকে বিশেষভাবে নিয়ন্ত্রিত করে থাকে। অতএব এগুলি সম্পর্কেও শিক্ষকের ঘনিষ্ঠ জ্ঞান থাকা প্রয়োজন। অর্থাৎ শিক্ষার্থীকে তার বিভিন্ন শক্তি, চাহিদা, অভিরুচি, আগ্রহ এসমস্ত নিয়ে সমগ্রভাবে জানতে হবে। এক কথায় শিক্ষার বিভিন্ন ক্ষেত্রে মনোবিজ্ঞানকে প্রয়োগ করতে হবে।

এই সকল কারণে বিংশ শতাব্দীর শুরু থেকেই শিক্ষাবিদেরা শিক্ষার বিভিন্ন সমস্যার সমাধান, শিক্ষার উৎকর্ষ, কার্যকারিতা ইত্যাদি সম্পর্কে নতুন নতুন তথ্য সংগ্রহ করার জন্য মনোবিজ্ঞানের তত্ত্বগুলি শিক্ষার ক্ষেত্রে প্রয়োগ শুরু করলেন। তাঁদের এই প্রচেষ্টা থেকে জন্ম নিল মনোবিজ্ঞানের নতুন একটি শাখা। এরই নাম শিক্ষা-মনোবিজ্ঞান অর্থাৎ শিক্ষাকে কেন্দ্র করে গড়ে উঠেছে যে মনোবিজ্ঞান।

অতএব শিক্ষা-মনোবিজ্ঞান বলতে আমরা বুঝি সেই বিজ্ঞানকে যা সাধারণ মনোবিজ্ঞানের (general psychology) তথ্য ও তত্ত্বগুলিকে শিক্ষার বিভিন্ন প্রক্রিয়াগুলিকে বিশদভাবে বোধগম্য করে তুলতে ও শিক্ষার বিভিন্ন সমস্যাবলীর সমাধানসূত্র দিতে নিজেকে নিয়োজিত করে এবং শুধু তাই নয় গবেষণা ও পরীক্ষণের মাধ্যমে শিক্ষার সঙ্গে সংশ্লিষ্ট নতুন নতুন তথ্য ও তত্ত্ব উদ্ভাবন করে ভবিষ্যৎ সমস্যার সমাধানের পথ উন্মুক্ত করে। তাই বলা হয় শিক্ষামনোবিজ্ঞান প্রয়োজনমূলক ও ব্যবহারিক মূল্যসম্পন্ন মনোবিজ্ঞানের একটি শাখা।

১.৪ শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের ক্ষেত্র বা পরিসর (Scope of Educational Psychology)

১.৪.১ সূচনা (Introduction)

শিক্ষার সঙ্গে ব্যক্তির সমস্ত আচরণই জড়িত। অতএব শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের পরিসর মানব আচরণের সকল সমস্যার ক্ষেত্রেই বিস্তৃত। নীচে আধুনিক শিক্ষা মনোবিজ্ঞানের পরিসরের একটি সংক্ষিপ্ত বিবরণ দেওয়া হল।

১.৪.২ শিখন প্রক্রিয়া (Learning)

বলা বাহুল্য শিখন প্রক্রিয়ার বিভিন্ন সমস্যা নিয়ে গবেষণা চালানোই হল শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের সর্বপ্রধান উদ্দেশ্য। প্রাণী কি পন্থায় শেখে, শেখার বিষয়বস্তুর প্রকৃতি ও পরিমাপের সঙ্গে শেখার কার্যকারিতার কী সম্বন্ধ, মানসিক শক্তি (mental ability), প্রক্ষোভ (emotion) ও প্রেষণা (motivation) প্রভৃতির উপর শিখন কতটুকু নির্ভরশীল, কোন্ কোন্ পরিস্থিতি শিখনের অনুকূল বা প্রতিকূল ইত্যাদি শিখনঘটিত বিভিন্ন সমস্যাগুলির সমাধান করাই শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের সর্বপ্রধান কাজ।

১.৪.৩ ব্যক্তিসত্তার বিকাশ (Development of Personality)

ব্যক্তিসত্তার বিভিন্ন দিকগুলির ক্রমবিকাশের সঙ্গে সামঞ্জস্য রেখে শিক্ষার বিষয়বস্তু সুনির্বাচিত ও সুবিভক্ত করা হল শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের আর একটা কাজ। সেই কারণে ব্যক্তিসত্তার বিকাশের বিভিন্ন দিকগুলি পর্যবেক্ষণ করাও শিক্ষা মনোবিজ্ঞানের পরিসরের অন্তর্ভুক্ত।

১.৪.৪ মানবসত্তার বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য (Different characteristics of human beings))

যদিও শিখন-প্রক্রিয়ার সংশ্লিষ্ট সমস্যাদি সমাধান করাই শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের সর্বপ্রধান কাজ তবু শিক্ষার সঙ্গে অবিচ্ছেদ্যভাবে জড়িত বেশ কতকগুলি বিষয়বস্তু আধুনিক শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের গবেষণার অন্তর্গত হয়ে দাঁড়িয়েছে। যেমন শিশুর প্রবৃত্তি প্রক্ষোভের স্বরূপ (nature instincts and emotion of the child), তার চাহিদা ও আগ্রহের বৈশিষ্ট্য (characteristics of the child's needs and interests), মনোনিবেশের নিয়মাবলী (conditions of attention), জন্মগত উত্তরাধিকারের প্রভাব (inflence of heredity) শাস্তি ও পুরস্কারের কার্যকারিতা (effect of punishiment and reward) ইত্যাদি মানবসত্তার বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যগুলির স্বরূপ নির্ণয়ও শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের পরিসরের অন্তর্গত।

১.৪.৫ বুদ্ধি ও অন্যান্য মানসিক সক্ষমতা (Intelligence and other mental abilities)

শিক্ষার সঙ্গে অবিচ্ছেদ্যভাবে জড়িত রয়েছে শিক্ষার্থীর উত্তরাধিকার সূত্রে পাওয়া বুদ্ধি এবং অন্যান্য বিশেষ মানসিক সামর্থাবলী। শিখনের উৎকর্ষ ও দ্রুততা দুই-ই বুদ্ধির উপর অতিমাত্রায় নির্ভরশীল। বুদ্ধিমান ছেলে অপেক্ষাকৃত কম বুদ্ধিসম্পন্ন ছেলের তুলনায় তাড়াতাড়ি শেখে। তাছাড়া বিভিন্ন ধরনের শিক্ষার ক্ষেত্রে ভিন্ন ভিন্ন বিশেষ মানসিক সামর্থ্য (apptitude) প্রয়োজন। অতএব বুদ্ধি ও বিশেষ সামর্থ্যের পরিমাপ আধুনিক শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের ক্ষেত্রে অপরিহার্য।

১.৪.৬ পরিমাপ ও মূল্যায়ন (Measurement and evaluation)

শিক্ষাদানের সঙ্গে সঙ্গেই শিক্ষকের কাজ শেষ হয়ে যায় না। শিখার্থী কি পরিমাণে শিখলো তার পরিমাপ ও শিক্ষাব্যবস্থার অবিচ্ছেদ্য অঙ্গ। গতানুগতিক পরীক্ষাব্যবস্থা যে শিক্ষার্থীর প্রকৃত মূল্যায়নে অনেকাংশেই ব্যর্থ তা এখন সর্বজনস্বীকৃত। তাই শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের একটা গুরু দায়িত্ব অপেক্ষাকৃত ত্রুটিহীন অথচ বিজ্ঞানসম্মত পরীক্ষাব্যবস্থার উদ্ভাবন। বিভিন্ন বিষয়ের জন্য বিজ্ঞান ভিত্তিক অভীক্ষা (test) তৈরি করা সম্ভব হয়েছে। এছাড়া ব্যক্তির পূর্ণাঙ্গ মূল্যায়নের জন্য বুদ্ধি, বিশেষ সামর্থ্য, আগ্রহ ইত্যাদি পরিমাপ করার অভীক্ষা গঠনও সম্ভব হয়েছে এবং ভবিষ্যতে এই রকম আরও অভীক্ষা আমাদের দেশের উপযোগী করে তৈরি করার আবিশ্যকতা আছে।

১.৪.৭ সমাজ মনোবিজ্ঞান (Social Psychology)

বিদ্যালয় একটি সামাজিক প্রতিষ্ঠান। শ্রেণিকক্ষে দলবদ্ধ ছাত্রছাত্রীদের আচরণও শিক্ষণের গতি প্রকৃতি অনেকটা নিয়ন্ত্রিত করে। তাই সমাজ ও সমাজ মনোবিজ্ঞানের সঙ্গে শিক্ষার সম্পর্ক নিবিড়। পঠন পাঠনের সমাজ মনোবিজ্ঞানের

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 6 17.12.09 SPW

নীতিগুলির সঙ্গে সঙ্গতি রেখে সমস্যাগুলির সমাধানার্থে এবং শিক্ষাব্যবস্থাকে নিয়ন্ত্রিত করার ক্ষেত্রে শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের একটা গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রয়েছে।

১.৪.৮ সুপরিচালনা (Guidance)

ব্যক্তিকে তার ভবিষ্যৎ জীবনের শিক্ষা ও বৃত্তি সম্বন্ধে যথাযথ পরিচালনা শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের একটা গুরুত্বপূর্ণ কাজ। এর ফলে ব্যক্তি তার যোগ্যতা ও পছন্দ অনুযায়ী শিক্ষার বিষয়বস্তু ও বৃত্তি বেছে নিতে সক্ষম হয়ে ওঠে।

১.৫ আধুনিক শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের প্রবণতা বা অভিমুখ (Modern trends of Educational Psychology)

১.৫.১ সূচনা (Introduction)

আধুনিক শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানে শুধু মাত্র সাধারণ মনোবিজ্ঞানের (general psychology) সূত্র, তত্ত্ব ও তথ্যকে প্রয়োগ করা হয় না। আধুনিক শিক্ষা-মনোবিজ্ঞান শ্রেণিকক্ষে বিবিধ পরীক্ষাকার্য পরিচালনা করে শিশুমনের বিচিত্র রহস্য ও শিক্ষণ সংক্রান্ত নানারকম সমস্যা সমাধানে নিয়োজিত। তাই শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানকে এখন আর কেবলমাত্র ফলিত মনোবিজ্ঞান হিসেবে গণ্য করা হয় না। এখন একে একটি স্বয়ংসম্পূর্ণ বিজ্ঞান হিসেবে পরিগণিত করা হয়। শিখনের প্রকৃতি নিয়ে গবেষণা করা, শিখন-সঞ্চালনের পুঙ্খানুপুঙ্খ বিশ্লেষণ করে শিখনকে অল্পায়াসে কীভাবে আয়ত্ত করা যায় তা দেখা, ব্যক্তি-স্বাতন্ত্র্যের স্বরূপ নির্ণয় করা ইত্যাদি এখন শিক্ষা-মনোবিজ্ঞান সাধারণ মনোবিজ্ঞান বা অন্য কোনো বিজ্ঞানের উপর সম্পূর্ণভাবে নির্ভর না করে এককভাবে করে থাকে। সুতরাং বর্তমানে শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানকে অন্য কোনো বিজ্ঞানের শাখা হিসেবে গণ্য করা ঠিক হবে না। আধুনিক শিক্ষা-মনোবিজ্ঞান যে নিজেকে একটি স্বয়ংসম্পূর্ণ ও স্বয়ম্ভর বিজ্ঞান হিসেবে নিজেকে প্রতিষ্ঠিত করতে সক্ষম হয়েছে এ কথা আধুনিক মনোবিদগণ ও এক বাক্যে স্বীকার করেন।

আধুনিক শিক্ষা-মনোবিজ্ঞান শিখন, শিক্ষণ ও শিক্ষার আরো বিবিধ ক্ষেত্রে নিজস্ব অনুশীলনের পদ্ধতি প্রবর্তন করতে সক্ষম হয়েছে। বর্তমান শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের প্রবর্তিত নিজস্ব পদ্ধতির মাধ্যমে বিশেষ বিশেষ সত্যের অনুসন্ধান সম্ভব এবং শুধু তাই নয় এই সত্যানুসন্ধানের মাধ্যমে শিখন-শিক্ষণমূলক কোন সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে স্থির সিদ্ধান্ত গ্রহণও সম্ভব। সুতরাং জ্ঞানানুশীলন পদ্ধতির স্বকীয়তার দিক দিয়ে বিচার করলেও শিক্ষা মনোবিজ্ঞানকে একটা পৃথক জ্ঞানের ক্ষেত্র হিসেবে গণ্য করা যায়। যার নিজস্ব অনুশীলনের পদ্ধতি আছে, স্বভাবতই সে জ্ঞানের জন্য অন্য কোনো বিজ্ঞানের গবেষণালব্ধ ফলাফলের উপর নির্ভর করে থাকতে পারে না। এই জন্যে আধুনিক শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানীগণ একে একটি পৃথক বিজ্ঞান হিসেবে বিবেচনা করতে আদৌ কুণ্ঠা বোধ করেন না।

১.৫.২ আধুনিক প্রবণতার ক্ষেত্র (Areas of Modern treds)

বর্তমানে, শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানীগণ যে সকল বিষয় নিয়ে গবেষণারত সেগুলিকে বলা হয়, শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের আধুনিক প্রবণতা (modern trend in educational psychology). এখন আমরা এরকম কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ প্রবণতা সম্পর্কে আলোচনা করব।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 7 17.12.09 SEW

(১) আধুনিক শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানীগণ প্রেষণার (motivation) উপর সবিশেষ গুরুত্ব আরোপ করেছেন। কেননা প্রেষণাই আমাদের কর্মপ্রেরণা প্রদান করে। তাই শিক্ষাক্ষেত্রে প্রেষণার গুরুত্ব অপরিসীম। শিক্ষার্থীর প্রেষণাকে কীভাবে বাড়ানো যায় কোন বিষয় শিখনের জন্য এটা শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের একটা গুরুত্বপূর্ণ দিক। শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানীদের এখন ধ্যায় বিষয় হল শিক্ষাসংক্রান্ত যে কোনো সমস্যাকে কীভাবে শিক্ষার্থীদের প্রেষণার পরিপ্রেক্ষিতে বিশ্লেষণ করা যায়।

(২) আধুনিক শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানীগণ আচরণের মডেল (behaviour model) স্থাপনে বিশেষ আগ্রহী। বর্তমানে শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানে খুব জটিল অথচ গাণিতিক যুক্তিনির্ভর একটি তাত্ত্বিক শাখার বিকাশ ঘটেছে। মানুষের শিখন প্রক্রিয়ার তত্ত্ব ও তথ্যের গাণিতিক বিশ্লেষণের মাধ্যমেই এটা সম্ভব হয়েছে।

(৩) আধুনিক শিক্ষা-মনোবিজ্ঞান শিক্ষকের শিক্ষণ দক্ষতাকে কীভাবে বাড়িয়ে তোলা যায় তার জন্য নানাবিধ গবেষণায় রত। এই গবেষণা থেকেই নানা ধরনের পাঠদান পদ্ধতি (teaching method) আবিষ্কৃত হয়েছে। শিক্ষকের সহজাত ক্ষমতাকে প্রশিক্ষণের মাধ্যমে যথাযথ বিকশিত করে শিক্ষার্থীদের মানসিক চাহিদার সঙ্গে সার্থক সঙ্গতিবিধানের মাধ্যমে কীভাবে শিক্ষাক্ষেত্রে সর্বোচ্চ ফল পাওয়া যায়, সে সম্পর্কে আধুনিক শিক্ষা-মনোবিজ্ঞান নিরন্তর গবেষণা চালিয়ে যাচ্ছে।

(৪) শিক্ষার্থীর শিখনকে ত্বরান্বিত করার জন্য ও বিষয়বস্তুর বোধগম্যতা বাড়িয়ে তোলার জন্য বিভিন্ন ধরনের যান্ত্রিক কৌশল (mechanical device) আবিষ্কারের প্রচেষ্টা চালিয়ে যাওয়া হচ্ছে আধুনিক-শিক্ষা মনোবিজ্ঞানে। শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের গবেষণার ফলস্বরূপ আমার পেয়েছি শিখনের সহায়ক যন্ত্র (teaching sids), ভাষা আয়ত্ত করার জন্য পরীক্ষাগার (language laboratory) এবং এই রকম আরো অনেক যান্ত্রিক অবলম্বন। এই যান্ত্রিক কলা-কৌশল শ্রেণিকক্ষে শিক্ষকের সীমিত ক্ষমতাকে দূর করার এক বলিষ্ঠ বিকল্প। শিক্ষার ক্ষেত্রে আধুনিক শিক্ষামূলক প্রযুক্তিবিদ্যার (educations technology) আলোচ্য বিষয়। প্রয়োগ ও ব্যাপক প্রসারের পিছনে শিক্ষা মনোবিজ্ঞানের বিশেষ ভূমিকা আছে। বর্তমান শিক্ষামনোবিজ্ঞানে এবং প্রসঙ্গটিও অন্যতম আলোচ্য বিষয়।

(৫) শিক্ষা মনোবিজ্ঞানের বিভিন্ন তত্ত্ব ও পদ্ধতির প্রয়োগে দীর্ঘকাল যাবৎ আচরণবাদী মনোবিজ্ঞানের প্রভাবই প্রধান ছিল। বর্তমানে প্রজ্ঞামূলক মনোবিজ্ঞান (cognitive psychology) শিক্ষার পদ্ধতি ও প্রকরণের ক্ষেত্রে বিশেষ ও গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা নিয়েছে। প্রজ্ঞামূলক নির্মিতিবাদ (cognitive constructivism) এবং প্রকৃষ্ট উদাহরণ।

(৬) আধুনিক শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের অন্যতম বৈশিষ্ট্য পরীক্ষালব্ধজ্ঞানের উপর অত্যধিক গুরুত্ব আরোপ। কোন সিদ্ধান্ত সূচারুরূপে পরীক্ষিত না হলে শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানে তা প্রয়োগ করা হচ্ছে না। তাই শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানে শুধু তাত্ত্বিক আলোচনার আর বিশেষ সুযোগ নেই।

(৭) শিক্ষার্থীদের অপসঙ্গতিমূলক আচরণের কারণ ও তা কীভাবে দূর করা যায় তা নিয়েও আধুনিক শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানীগণ গবেষণা করছেন। তবে এইক্ষেত্রে অস্বভাবী মনোবিজ্ঞানীদের গবেষণার উপর তাঁদেরকে বিশেষভাবে নির্ভর করতে হচ্ছে।

অন্যান্য আধুনিক প্রবণতার মধ্যে উল্লেখযোগ্য হল শ্রেণিকক্ষে ছাত্র বৈচিত্র্য (student diversity) ও পরিচালনা ব্যবস্থা (class-room management) নিয়ে বিশেষ চিন্তা ভাবনা। প্রথমটির সামাজিক ভিত্তি হল এই যে শ্রেণিকক্ষে ছাত্রছাত্রীদের যে সমাহার তার মধ্যে কৃষ্টিগত বৈচিত্র্য (cultural diversity) অনেক বেশি কারণ মানুষের স্থানান্তর প্রবণতা (mobility) খুবই বৃদ্ধি পেয়েছে। ফলে, পঠন পাঠন প্রক্রিয়ায় নতুন চিন্তাভাবনার প্রয়োজন দেখা দিয়েছে।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 8 17.12.09 SPW

তাছাড়াও সক্ষমতার পার্থক্য (যেমন, অপেক্ষাকৃত দুর্বল সক্ষমতার ছাত্রছাত্রী ও প্রতিভাবান ছাত্রছাত্রীর উপস্থিতি) এবং শিখন অক্ষমতা যুক্ত ছাত্রছাত্রীরা (learning disabled) শ্রেণিকক্ষে ছাত্রবৈচিত্র্যের অন্যতম উৎস।

দ্বিতীয়টি অর্থাৎ শ্রেণিকক্ষের পরিচালনা ব্যবস্থা বর্তমান শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের আবশ্যিক অংশ হিসাবে গণ্য হওয়ার কারণ দেখা গেছে; শুধুমাত্র অনুপযুক্ত পরিচালনার জন্যই শিক্ষার সমস্ত মনোবিজ্ঞান সম্মত আয়োজন, পদ্ধতি ইত্যাদি ব্যর্থ হয়ে যায়। সেজন্য শিক্ষকদের শ্রেণিপরিচালনার সঙ্গে তাদের পঠন-পাঠন পদ্ধতির সমন্বয় ঘটানোর প্রসঙ্গটি জানা অবশ্য প্রয়োজন।

১.৬ শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের পদ্ধতি (Methods of Educational Psychology)

১.৬.১ সূচনা (Introduction)

বিজ্ঞানের উদ্দেশ্য সত্যের উদ্‌ঘাটন। বিভিন্ন অবস্থা কিংবা ঘটনা পর্যবেক্ষণ করে এদের সম্পর্কে সাধারণ সূত্রের আবিষ্কার করে বিজ্ঞান। মনোবিজ্ঞানের উদ্দেশ্যও তাই। প্রাণীর বিভিন্ন মানসিক অবস্থা ও তার বিভিন্ন আচরণ পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে তাদের সম্পর্কে সূত্র আবিষ্কার করাই হল মনোবিজ্ঞানের উদ্দেশ্য প্রাণীর বিভিন্ন মানসিক অবস্থা ও তার বিভিন্ন আচরণ পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে তাদের সম্পর্কে সূত্র আবিষ্কার করাই হল মনোবিজ্ঞানের উদ্দেশ্য। শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানে মনোবিজ্ঞানের সাধারণ পদ্ধতিগুলিই প্রয়োগ করা হয়। নীচে বিশেষ উল্লেখযোগ্য কয়েকটি পদ্ধতির আলোচনা করা হল।

১.৬.২ পর্যবেক্ষণ পদ্ধতি (observation method) বিজ্ঞান পদ্ধতিনিষ্ঠ (methodical)

নির্দিষ্ট পদ্ধতি ছাড়া কোনো বিজ্ঞানই অগ্রসর হতে পারে না। তাই বিজ্ঞান হিসেবে পরিগণিত হতে গেলে শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানেরও বিশেষ কিছু নির্দিষ্ট পদ্ধতি থাকা আবশ্যক। আর এরই জন্য সমস্ত বিজ্ঞানের মতোই শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের প্রাথমিক পদ্ধতি পর্যবেক্ষণ।

আমরা জানি মানসবৃত্তির দুটি দিক। প্রথমটি এর **অন্তর্মুখী** বা অনুভবগম্য দিক্‌। যিনি মানসবৃত্তি অনুসন্ধানে রত কেবলমাত্র তিনিই মানসবৃত্তির এই অনুভবগম্য অন্তর্মুখী দিকটি প্রত্যক্ষভাবে জানতে পারেন। অর্থাৎ জ্ঞাতা বা পাত্রই (subject) এটি সাক্ষাৎভাবে জানতে পারেন। দ্বিতীয়টি মানসবৃত্তির **বহিঃপ্রকাশিত** দিক। পাত্র বা জ্ঞাতা মানসবৃত্তির এই দিকটি সম্যকভাবে অনুসন্ধান করতে পারেন না। এটি সম্যকভাবে জানতে পারেন অপর কোনো **পর্যবেক্ষণ ব্যক্তি** (observer) যাঁর পক্ষে অন্তর্মুখী বা অনুভবগম্য রূপটি প্রত্যক্ষভাবে জানা সম্ভব নয়।

মানসবত্তির এই অন্তর্মুখী ও বহিঃপ্রকাশিত দিকের উপর নির্ভর করেই গড়ে উঠেছে দু-রকম পর্যবেক্ষণ পদ্ধতি মনোবিজ্ঞান তথা শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের ক্ষেত্রে। এই দুটি হল যথাক্রমে (ক) ব্যক্তিনির্ভর পর্যবেক্ষণ পদ্ধতি বা **অন্তর্দর্শন** (introspection) এবং (খ) নৈর্ব্যক্তিক পর্যবেক্ষণ পদ্ধতি বা বহির্দর্শন (objective method of observation)।

১.৬.২.১ অন্তর্দর্শন (Introspection)

ব্যক্তি-বিশেষ যখন নিজের মনকে নিজে জানে, তখন তাকে **অন্তর্দর্শন** বলে। মনে কোন অবস্থার উদ্ভব হলেই তাকে

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 9 17.12.09 SEW

অন্তর্দর্শন বলে না; কিন্তু ওই অবস্থা কী করে আসল বা এর বৈশিষ্ট্য কী, অথবা এটি মনের মধ্যে কোনো কোনো পরিবর্তন সূচনা করল ইত্যাদি বিষয় যখন সুষ্ঠুভাবে চিন্তা করা যায়, তখন তাকে অন্তর্দর্শন বলে। পদ্ধতিতে যে সত্যের ঈঙ্গিত পাওয়া যায় তাতে কিছু না কিছু ব্যক্তিগত উপাদান মিশে থাকে। একে যাচাই করাও খুব শক্ত। সুতরাং এই পদ্ধতিতে যে জ্ঞান সংগ্রহ হয় তা সব সময় না হলেও প্রায়শই পক্ষপাত দোষে দুষ্ট (biased and subjective) এবং তাই সবসময় নির্ভুল না হওয়ার সম্ভাবনাই বেশি। তাই অন্তর্দর্শনকে স্বতন্ত্র মনোবৈজ্ঞানিক পদ্ধতি হিসেবে এখন আর বিবেচনা করা হয় না। তবে অন্যান্য পদ্ধতির পরিপূরক হিসেবে একে গ্রহণ করা চলে।

১.৬.২.২ নৈর্ব্যক্তিক পর্যবেক্ষণ (objective observation)

এ হল অন্যের আচার আচরণ বাইরে থেকে লক্ষ্য করা। এই পর্যবেক্ষণ পদ্ধতির মাধ্যমে আচরণের অনুশীলন করা যায়। সাধারণভাবে শ্রেণিকক্ষে পাঠদান কালে শিক্ষকগণ ছাত্রছাত্রীদের বিভিন্ন ধরনের আচার-আচরণ পর্যবেক্ষণ করেন। অর্থাৎ এই পদ্ধতিতেতে অন্য অনেকের আচরণ লক্ষ্য করেন অপর একজন ব্যক্তি। এই ধরনের পর্যবেক্ষণ থেকে প্রাপ্ত তথ্যকেও সম্পূর্ণ নির্ভরযোগ্য বলা চলে না। কারণ, যিনি পর্যবেক্ষণ, করছেন তার ব্যক্তিগত প্রভাব থেকে এ ধরনের পর্যবেক্ষণ মুক্ত নয়। তবে এই পদ্ধতির দোষত্রুটি যথাসম্ভব কমানোর জন্য বিভিন্ন কলা-কৌশল অবলম্বন করা হয়।

১.৬.৩ পরীক্ষণ পদ্ধতি (Expermental Method)

রসায়ণ, পদার্থবিজ্ঞান, শারীরতত্ত্ব প্রভৃতির মতো আধুনিক শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানেও পরীক্ষণ পদ্ধতি বহুল ব্যবহৃত হয়। পরীক্ষণ বলতে আমরা বুঝি নিয়ন্ত্রিত পর্যবেক্ষণ (observation under controlled condition)। কোনো ঘটনা বা প্রক্রিয়া পর্যবেক্ষণ করা এবং তার সঙ্গে অন্য ঘটনা বা প্রক্রিয়ার কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করার ক্ষেত্রে পরীক্ষণ পদ্ধতিই হল উৎকৃষ্ট। পরীক্ষণের জন্য শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের অন্তত দুই জন ব্যক্তির প্রয়োজন। একজন পরীক্ষক (experimenter) ও অন্যজন পরীক্ষার্থী (subject)। পরীক্ষার্থীর অভিজ্ঞতা বা আচরণ নিয়েই পরীক্ষা চালাবেন পরীক্ষক। শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানে কোনো সময় মাত্র একজন পরীক্ষার্থী (subject)-এর উপর পরীক্ষণ কার্য চালানো হয় আবার কোনো সময় বা একদল পরীক্ষার্থীর উপর। ধরা যাক, পরীক্ষক দেখতে চান পরীক্ষার্থীর ভুল সংশোধনের উপর তিরস্কারের কোনো প্রভাব আছে কিনা। এক্ষেত্রে পরীক্ষক একজন পরীক্ষার্থীর উপর একটি বিশেষ সময়ের মধ্যে পরীক্ষণ কার্য চালাতে পারেন বা সম্পূর্ণ শ্রেণির উপর একটি বিশেষ সময়ের মধ্যে পরীক্ষণ কার্যটি চালাতে পারেন। অর্থাৎ কিছুদিন ধরে তাদের প্রতিটি ভুলের জন্য তিরস্কার করে কতটা ভুল কমল তা দেখতে পারেন; আবার কিছুদিন ধরে তাদের তিরস্কার না করে দেখতে পারেন। যদি তুলনা করে দেখা যায় যে তিরস্কার করলে ভুলের মাত্রা কমে যায় তা হলে পরীক্ষক এই সিদ্ধান্তে আসবেন যে ভুল সংশোধনের উপর তিরস্কারের প্রভাব ইতিবাচক (positive) ¼ Ûý× m̃ðpÊòõþ Âóõþ Ï•Âí ÂóXÂ¿îÂËÊSÂ õù± ýûþ ÛSÂý× ðËÙõþ ëÂxÂóõþ Âóõþ Ï•Âí (single group technique of experimentation)।

আবার একই পরীক্ষার জন্য দুটো সমতুল্য (identical) অর্থাৎ সমক্ষমতা সম্পন্ন দলকে বেছে নেওয়া যেতে পারে। তাদের একটি দলের ক্ষেত্রে ভুলের জন্য ক্রমাগত তিরস্কার করে সংশোধন করার চেষ্টা করা যেতে পারে। অন্য

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 10 17.12.09 SPW

দলটিকে স্বাভাবিক অবস্থায় (অর্থাৎ শুধু ভুলটির প্রতি দৃষ্টি আকর্ষণ করে) সংশোধনের পরিমাণ লক্ষ্য করা যেতে পারে। যে দলের উপর কোন বিশেষ অবস্থার (এখানে তিরস্কার) প্রভাব দেখতে চাওয়া হচ্ছে তাকে বলা হয় experimental বা পরীক্ষণমূলক দল। আর অন্য দলটিকে বলা হয় control group বা নিয়ন্ত্রিত দল। যদি এই দুটি দলের ভুল সংশোধনের পরিমাণে তাৎপর্যপূর্ণ পার্থক্য পরিলক্ষিত হয় তা হলে আমরা বলবো ভুল সংশোধনের উপর তিরস্কারের প্রভাব বর্তমান। যদি দেখা যায় তিরস্কৃত দলের ভুলের পরিমাণ অপেক্ষাকৃত কম তা হলে আমরা বলবো ভুল সংশোধনের ক্ষেত্রে তিরস্কারের ইতিবাচক প্রভাব বিদ্যমান।

এইভাবে দুটি দল নিয়ে পরীক্ষণ পদ্ধতিকে বলা হয় parallel group technique বা তুল্য দল পরীক্ষণ পদ্ধতি। এই পদ্ধতির আরও একটু উন্নত সংস্করণ হল rotational group technique বা আবর্তিত দলের পদ্ধতি এখানেও দুটো দলই থাকে। তবে পর্যায়ক্রমে দুটো দলকেই একবার পরীক্ষণমূলক দল ও আরেকবার নিয়ন্ত্রিত দলের ভূমিকায় অবতীর্ণ হতে হয়। এর ফলে দুটো দলেরই পরীক্ষণমূলক পক্ষপাতিত্বের (experimental bias) সম্ভাবনা দূর হয়। এজন্য শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানীগণ বিভিন্ন সমস্যা অনুশীলনের ক্ষেত্রে এই ধরনের পদ্ধতি গ্রহণ করেন।

১.৬.৪ বিকাশমূলক পর্যবেক্ষণ পদ্ধতি (Genetic Method)

অন্যান্য সকল প্রাণীর মতো মানুষও ক্রমবিকাশশীল। তার দেহ ও মন ধীরে ধীরে পরিবর্তনের মাধ্যমে পরিপক্কতার পক্ষে এগিয়ে যায়। এক একটি বিশেষ বিশেষ স্তর বা পর্যায়ে তার মানসিক বৈশিষ্ট্য এক এক প্রকার থাকে। সুতরাং মানুষকে জানতে হলে তার ক্রম বিবর্তনের ধারা জানা প্রয়োজন।

শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের ক্ষেত্রে যদি এই পদ্ধতির পূর্ণ প্রয়োগ করতে হয়, তা হলে ব্যক্তি-বিশেষকে আশৈশব পর্যবেক্ষণ করা উচিত।

এই পদ্ধতির সাহায্যে যে সব উপাত্ত (data) সংগ্রহের চেষ্টা করা হয়, তাদের কয়েকটির এখানে উল্লেখ করা যেতে পারে ঃ

(১) ব্যক্তি-বিশেষের দেহ-মনের পরিবর্তন ও পরিবর্ধন শৈশব থেকে কৈশোর এবং কৈশোর থেকে পূর্ণবয়স্ক (adult) পর্যন্ত কীভাবে ঘটে;

(২) কোনো শিশুর মনে বিভিন্ন প্রত্যয় (general concepts) কীভাবে জন্মে; (যেমন স্থান ও কাল সম্পর্কে শিশুর ধারণা কীভাবে ধীরে ধীরে সুস্পষ্টরূপ ধারণ করে সে সম্পর্কে পরীক্ষণ মূলকভাবে পর্যবেক্ষণ করা যেতে পারে।)

(৩) শিশু-মনে আবেগ, অনুভূতি কীভাবে ধীরে ধীরে প্রকাশলাভ করে এবং কীভাবে শিশু সেগুলো সামাজিক আদর্শের মাপকাঠিতে সুনিয়ন্ত্রিত করতে শেখে;

(৪) শিশু-জীবনকে সহজাত প্রবৃত্তি (instincts) কীভাবে প্রভাবিত করে;

(৫) সাধারণভাবে বুদ্ধির প্রকাশ, শিখনশক্তির বিকাশ, ব্যক্তিত্বের বিকাশ ইত্যাদি কীভাবে ঘটে।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 11 17.12.09 SPW

১.৬.৫ ঘটনার-বিবরণ-পদ্ধতি (Case Study Method)

শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানে case study পদ্ধতিরও ব্যবহার করা হয়। এই পদ্ধতিতে কোনো বিশেষ সমস্যাযুক্ত শিক্ষার্থীর সামগ্রিক পরিবেশ অনুশীলন করে তার সমস্যার কারণ খুঁজে বের করার চেষ্টা করা হয়। এই কারণ খুঁজে বের করার জন্য তার জীবনের বিভিন্ন দিক যেমন পারিবারিক জীবন, সমাজ জীবন ইত্যাদি সম্পর্কে খোঁজ-খবর নেওয়ার প্রয়োজন হয়। এই খোঁজ-খবর তার মা-বাবা, আত্মীয়-স্বজন, বন্ধু-বান্ধব, বিভিন্ন শিক্ষক ও আরও অন্যান্য দায়িত্বশীল ব্যক্তির নিকট থেকে সংগ্রহ করতে হবে। এই তথ্যসমূহ বিশ্লেষণ করে তার সমস্যামূলক আচরণের কারণ সম্পর্কে সিদ্ধান্তে আসা যেতে পারে। বিশেষ বিশেষ সমস্যাযুক্ত শিক্ষার্থীর সমস্যা সমাধানের জন্য শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানে এই পদ্ধতির প্রয়োগ করা হয়ে থাকে।

১.৬.৬ মানসিক চিকিৎসা পদ্ধতি (Clinical Method)

মানসিক চিকিৎসার ক্ষেত্রে যে পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়, অনেক সময় সে পদ্ধতিও শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানে ব্যবহার করা হয়। শিক্ষার্থীর আচরণমূলক অপসঙ্গতি বিশ্লেষণ ও দূরীকরণের জন্য ফ্রয়েড, অ্যাডলার, ইয়ুং প্রভৃতির মনোচিকিৎসায় ব্যবহৃত পদ্ধতিসমূহ প্রয়োগ করা হয়।

এ প্রসঙ্গে ফ্রয়েডের অবধি অনুষঙ্গ (free association) পদ্ধতির আলোচনা করা যেতে পারে। এই পদ্ধতিতে মানসিক সমস্যাগ্রস্ত ছাত্র বা ছাত্রীকে কোনোরূপ ভয়, সংকোচ বা দ্বিধা না করে তার মনে যে সব চিন্তা বা কথার উদ্ভব হচ্ছে সেগুলিকে মনোসমীক্ষকের অর্থাৎ চিকিৎসকদের কাছে সম্পূর্ণ প্রকাশ করা নির্দেশ দেওয়া হয়। মনের কথা অবাধে এইভাবে ব্যক্ত করার ফলে দেখা যাবে এমন একটা দিন বা সময় আসে যখন মনের সচেতন স্তরের সমস্যা সৃষ্টিকারী অনেক কথা রোগগ্রস্থ ছাত্র বা ছাত্রীর চেতন স্তরে চলে আসে। তখন চিকিৎসকের নিকট ধরা পড়ে সমস্যার আসল স্বরূপ এবং ছাত্র বা ছাত্রীটিও তার মানসিক বিকারের কারণ জেনে রোগমুক্ত হয়ে ওঠে।

এ প্রসঙ্গে প্রতিফলন অভীক্ষার কথাও উল্লেখ করা যেতে পারে। এগুলির মাধ্যমেও ব্যক্তির অচেতন স্তরের অনেক মাল-মশলা যা ব্যক্তির সমস্যামূলক আচরণের জন্য দায়ী তা প্রতিফলিত হয়। উপযুক্ত বিশ্লেষণের মাধ্যমে ব্যক্তির এই প্রতিফলিত সত্তাটি রোগের কারণ নির্দেশ করে রোগ উপশমের পথ বাতলে দেয়। এই প্রতিফলন অভীক্ষার মধ্যে রর্সা ইঙ্কব্লট্ অভীক্ষা (Rorschach Ink Blot Test), কাহিনি সংবোদন অভীক্ষা (Jhematic apperception test), শব্দ অনুষঙ্গ অভীক্ষা (Word association test) প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য।

এ ছাড়া রয়েছে ব্যক্তিসত্তা-নির্ণায়ক প্রশ্নাবলী (questionnaire) যা বিশেষভাবে তৈরি করা হয় রোগগ্রস্ত ব্যক্তির কাছ থেকে প্রশ্নসমূহের উত্তর জানার জন্য। ব্যক্তির দেওয়া উত্তরগুলি বিশ্লেষণের মাধ্যমে পরীক্ষক ব্যক্তির মানসিক সংগঠন ব্যক্তির প্রক্ষোভ জীবন (emotional life) ব্যক্তির অন্তর্মুখীতা (introversion), বহির্মুখীতা (extroversion), প্রতিন্যাস (attitude) প্রভৃতি সম্বন্ধে একটা সম্যক ধারণার মাধ্যমে ব্যক্তির সমস্যার সমাধানের উপায় নির্ধারণ করতে সক্ষম হন।

এ ছাড়াও রয়েছে আচরণ পরিবর্তন পদ্ধতি বর্তমান কালে সবচেয়ে বহুল প্রযুক্ত চিকিৎসামূলক পদ্ধতি।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 12 17.12.09 SPW

১.৬.৭ তুলনামূলক পদ্ধতি (Comparative Method)

মানুষের আচরণকে পরীক্ষামূলক পরিস্থিতিতে নিয়ন্ত্রণ সব সময় সম্ভব হয় না বলে বা অপেক্ষাকৃত কষ্টসাধ্য বলে শিক্ষা-মনোবিদগণ তাঁদের অধিকাংশ পরীক্ষা-নিরীক্ষা বিভিন্ন পশু-পাখির উপর করে থাকেন এবং সেইসব পরীক্ষালব্ধ জ্ঞানকে তুলনামূলকভাবে বিচার করে মানুষের বিভিন্ন আচরণ সম্পর্কে সিদ্ধান্ত নিয়ে থাকেন। এই তুলনামূলক পদ্ধতি সাফল্যের সঙ্গে প্রয়োগ করা হয়েছে শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানে, বিশেষ করে শিখন তত্ত্ব ও সূত্র নির্ধারণে।

উপরিউক্ত আলোচনা থেকে আমরা এই সিদ্ধান্তে আসতে পারি যে শিক্ষা-মনোবিজ্ঞান নির্দিষ্ট কোনো পদ্ধতির মধ্যে সীমাবদ্ধ নয়। তাই দেখতে হবে পরিস্থিতি, পরীক্ষার্থী, পরীক্ষক ইত্যাদির উপর নির্ভর করে কোন বিশেষ পদ্ধতি বা পদ্ধতিসমূহ অবলম্বন করলে সমস্যার সমাধান সহজতর হবে। সমস্যাভেদে এবং আচরণের প্রকৃতিভেদে শিক্ষামনোবিদ্ এক বা একাধিক পদ্ধতি নির্বাচন করেন।

প্রশ্নাবলী

১। মনোবিজ্ঞান বলতে কী বোঝ? শিক্ষার সংজ্ঞা দাও এবং শিক্ষা ও মনোবিজ্ঞানের সম্বন্ধটি আলোচনা করো। (What do you mean by Psychology? Define education and discuss the relationship between education and psychology).

২। শিক্ষা মনোবিজ্ঞান বলতে কী বোঝায়? শিক্ষা মনোবিজ্ঞানের পরিসর উপযুক্ত দৃষ্টান্ত সহযোগে আলোচনা করো। (What is meant by Educational Psychology? Discuss the scope of Educational Psychology with suitable examples.)

৩। আধুনিক শিক্ষা মনোবিজ্ঞানের প্রবণতার বিভিন্ন দিক নিয়ে বিশদ আলোচনা করো। (Discuss in detail about various aspects of modern trends of Educational Psychology).

৪। শিক্ষা মনোবিজ্ঞানের পদ্ধতিগুলি সংক্ষেপে আলোচনা করো। অন্তর্দর্শনকে কি একটি নির্ভরযোগ্য পদ্ধতি বলা যায়? (Discuss in brief the methods of Educational Psychology. Can intropection be considered as a dependable method?)

(৫) শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানে পরীক্ষণ পদ্ধতির প্রয়োগের উদাহরণ সহ বর্ণনা করো। (Describe with examples the application of Experimental Method in Educational Psychology).

(৬) শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানের গুরুত্ব বিচার করো। (Justify the importance of Educational Psychology).

(৭) শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানকে পরিসরের অন্তর্গত তিনটি প্রধান বিষয়ের আলোচনা করো। (Discuss three important aspects of the scope of Educational Psychology).

(৮) শিক্ষা-মনোবিজ্ঞানকে এখন একটি স্বয়ংসম্পূর্ণ বিজ্ঞান হিসেবে পরিগণিত করা হয় কেন? (Why Educational Psychology is now considered as a fullfledged independent science?)

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 13 17.12.09 SPW

৯। সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো ঃ

(ক) পরিমাপ ও মূল্যায়ন (Measurement and evaluation)

(খ) সুপরিচালনা (Quidance)

(গ) প্রেষণা (Motivation)

(ঘ) শিক্ষামূলক প্রযুক্তিবিদ্যা (Educational technology)

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 14 17.12.09 SPW

একক ২ ❑ শিক্ষার্থীর বৃদ্ধি ও বিকাশ (Growth and Development of Learners)

গঠন

২.১ সূচনা

২.২ উদ্দেশ্য

২.৩ বৃদ্ধি ও বিকাশ সম্পর্কে ধারণা

২.৪ বিকাশ প্রক্রিয়ার বৈশিষ্ট্য

২.৫ বিকাশের স্তর

২.৬ বিকাশধারার নির্ধারক ঃ বংশগতি ও পরিবেশ

২.৭ শারীরিক বিকাশ

২.৭.১ উচ্চতার বিকাশ

২.৭.২ ওজনের বিকাশ

২.৭.৩ কাঠামোর বিকাশ

২.৭.৪ স্নায়ুতন্ত্রের বিকাশ

২.৭.৫ প্রত্যঙ্গের বিকাশ

২.৮ সঞ্চালনমূলক বিকাশ

২.৮.১ শিক্ষায় সঞ্চালনমূলক বিকাশের গুরুত্ব

২.৯ প্রাক্ষোভিক বিকাশ

২.৯.১ প্রাক্ষোভিক উদ্দীপনার বিকাশ

২.৯.২ প্রক্ষোভমূলক প্রতিক্রিয়ার বিকাশ

২.১০ সামাজিক বিকাশ

২.১০.১ সামাজিকী করণ

২.১০.২ সামাজিক পরিনমন

২.১০.৩ সামাজিক বিকাশের সহায়ক শর্ত

২.১১ জ্ঞানমূলক বিকাশ

২.১১.১ সংবেদন সঞ্চালন স্তর

২.১১.২ প্রাক্ সক্রিয়তার স্তর

২.১১.৩ মূর্ত সক্রিয়তার স্তর

২.১১.৪ যুক্তি সক্রিয়তার স্তর

২.১২ নৈতিক বিকাশ

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 15 17.12.09 SPW

২.১ সূচনা (Introduction)

ছোটো থেকে বড়ো হয়ে ওঠা এক ধারাবাহিক জটিল প্রক্রিয়া। জটিল হলেও তা সুশৃঙ্খল এবং পর্যবেক্ষণ যোগ্য। শিক্ষার গতিপ্রকৃতি ও পদ্ধতিও বড়ো হয়ে ওঠার সঙ্গে সঙ্গেই ক্রমাগত পরিবর্তিত হয়ে যায়। এমনকি শিক্ষাবিদ্ দার্শনিকরা ব্যাপক অর্থে শিক্ষাকে মানুষের বিকাশ ও বৃদ্ধির সমার্থক বলে মনে করেন। পাঠক্রম, শিখন ও শিক্ষণপদ্ধতি, মূল্যায়ন, ইত্যাদি জীবনের এক এক স্তরে ভিন্নরকম। মনোবিজ্ঞানীরা শিশুর বিকাশ ও বৃদ্ধিকে বোঝার জন্য দীর্ঘকাল যাবৎ গবেষণা করে আসছেন। এই বিষয়ে সঞ্চিত জ্ঞানভাণ্ডার বিপুল এবং ক্রমবর্ধমান।

শিশুর বিকাশ ও বৃদ্ধি, বিকাশের নিয়মাবলী ও কারণ, বিকাশের সমস্যা ও ফলাফল না বুঝলে প্রকৃত শিক্ষাবিজ্ঞানী হওয়া যায় না। শিক্ষকদেরও বিষয়টি জানা প্রয়োজন, সে কথা বলাই বাহুল্য। আলোচ্য এককটিতে এই কারণেই শিশুর বিকাশ ও বৃদ্ধি সম্বন্ধে অতি সংক্ষিপ্ত বিবরণ দেওয়া হয়েছে। বিষয়টি ভালোভাবে জানার জন্য মূল গ্রন্থগুলি পাঠ করা অবশ্য কর্তব্য।

২.২ উদ্দেশ্য (Objectives)

- এই এককটি পাঠ করে শিক্ষার্থীরা—
- বিকাশ ও বৃদ্ধির সংজ্ঞা ও বৈশিষ্ট্য বলতে পারবেন।
- বিকাশের বিভিন্ন নির্ধারকগুলি উল্লেখ করতে পারবেন।
- বিকাশের স্তরগুলি চিহ্নিত করতে পারবেন।
- শারীরিক বিকাশের বিবরণ দিতে পারবেন।
- সঞ্চালনমূলক বিকাশ ও প্রাক্ষোভিক বিকাশের বর্ণনা করতে পারবেন।
- সামাজিক বিকাশ সম্বন্ধে অবহিত হবেন।
- জ্ঞানমূলক বিকাশের স্তরগুলি সম্বন্ধে লিখতে পারবেন।
- নৈতিক বিকাশের স্তরগুলি উল্লেখ করতে পারবেন।

২.৩ বৃদ্ধি ও বিকাশ সম্পর্কে ধারণা (Concepts of Growth and Development)

জীবনের প্রতিমুহূর্তেই আমরা বদলে যাচ্ছি অর্থাৎ জীবনের প্রতিটি মুহূর্তই আমাদেরকে জীবনকে পরিবর্তিত করে চলেছে। ওই পরিবর্তন বাহ্যিক ও আভ্যন্তরীণ। বাহ্যিক বা আভ্যন্তরীণ যাই-ই হোক না কেন এই পরিবর্তনের সাথে তিনটি ধারণা (concept) ওতপ্রোতভাবে জড়িয়ে আছে। এগুলো হল—বৃদ্ধি (growth), বিকাশ (development) ও পরিণমন (maturation)। বৃদ্ধি বলতে আমরা বুঝে থাকি শুধুমাত্র আকার বা আয়তনের পরিবর্তনকে (change in

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 16 17.12.09 SPW

size and volume)। আর বিকাশ (development) বলতে বুঝে থাকি বিশেষ করে আকৃতির পরিবর্তন (change in shape) এবং সেই সঙ্গে কার্যক্ষমতার উৎকর্ষ (functional improvement)। যেমন, যখন আমরা বলি শিশুটির দৈহিক বৃদ্ধি হয়েছে তখন আমরা শিশুটির হাত, পা ও অন্যান্য অঙ্গ-প্রত্যঙ্গ দৈর্ঘ্যে প্রস্থে কতটা বেড়েছে শুধু তাই বোঝাতে চাই বা বুঝে থাকি। কিন্তু যদি বলি শিশুটির দৈহিক বিকাশ হয়েছে তখন কিন্তু আমরা বুঝব শিশুটির দৈর্ঘ্য-প্রস্থ বৃদ্ধিও সেই সঙ্গে তার কর্মক্ষমতার কীরকম উন্নতি হয়েছে। আর তা ছাড়া, বৃদ্ধি হল নেহাতই একটি সাময়িক প্রক্রিয়া যার পরিসমাপ্তি পরিণমনে (maturation)। কিন্তু বিকাশ হল একটি জীবনব্যাপী প্রক্রিয়া, বৃদ্ধির পরিসমাপ্তিতে এর সমাপ্তি ঘটে না। আরেকটি কথা, বৃদ্ধিকে বলা হয়, পরিমাণগত পরিমাপযোগ্য পরিবর্তন, কিন্তু বিকাশ হল গুণগত পরিবর্তন যার সর্বাদিক পরিমাপ করা খুবই কঠিন ব্যাপার যদিও এই পরিবর্তন সর্বক্ষেত্রে দুর্নিরীক্ষ্য নয়। পরিশেষে বৃদ্ধি শব্দটিকে শুধুমাত্র দৈহিক পরিবর্তনের ক্ষেত্রেই উল্লেখ করা হয়ে থাকে কিন্তু বিকাশ শব্দটি জীবনের সবরকম বিকাশের (যেমন দৈহিক, প্রাক্ষোভিক, সামাজিক, বিদ্ধিক ক্ষেত্রে উল্লেখ করা হয়ে থাকে।

উপরিউক্ত আলোচনা থেকে বিকাশের এই রকম একটি সংজ্ঞা দেওয়া যেতে পারে ঃ বিকাশ হল জীবনব্যাপী ব্যক্তির সামগ্রিক সত্তার ক্রমোন্নতিশীল পরিবর্তন ও পরিবর্ধন।

এখানে একটা কথা বলা দরকার যদিও আলোচনার সুবিধার্থে বৃদ্ধি ও বিকাশের মধ্যে পার্থক্য করা হয়েছে বৃদ্ধি ও বিকাশ সতত পরস্পরের উপর নির্ভরশীল, কেননা পরিমাণগত পরিবর্তন (growth) ছাড়া গুণগত পরিবর্তনকে (maturation) যেমনি উপলব্ধি করা যায় না তেমনি গুণগত পরিবর্তন ছাড়া পরিমাণগত পরিবর্তনের তাৎপর্য উপলব্ধি করা যায় না।

২.৪ বিকাশ প্রক্রিয়ার বৈশিষ্ট্য (Characteristics of Developmental Process)

মানুষের বিকাশ ধারাকে জানতে গেলে বিকাশের বৈশিষ্ট্য সম্বন্ধে জানা দরকার। বিভিন্ন মনোবিজ্ঞানী তাঁদের গবেষণার মধ্য দিয়ে এই বিকাশ প্রক্রিয়ার কতকগুলো সাধারণ বৈশিষ্ট্য তুলে ধরেছেন। এই বৈশিষ্ট্যগুলো জানতে পারলে বিকাশ প্রক্রিয়ার প্রকৃতি হৃদয়ঙ্গম করা যাবে। তাই সংক্ষেপে এই বৈশিষ্ট্যগুলো তুলে ধরা হল।

(১) মানুষের জীবন পরিবর্তনশীল। প্রতি মুহূর্তে জীবনের পরিবর্তন হচ্ছে—সে ভালো বা খারাপ যে দিকেই হোক। এই পরিবর্তনগুলো কখনও কখনও লক্ষ্য করা যায় আবার কোনো কোনো সময় নজরে আসে না। এমনকি মানুষের নিজের কাছেও এই পরিবর্তন অনেক সময় ধরা পড়ে না। ধরা পড়ুক বা না পড়ুক এই পরিবর্তন কিন্তু নিরবচ্ছিন্নভাবে হয়ে চলেছে। এই পরিবর্তন একটি জীবনব্যাপী প্রক্রিয়া। যদিও আলোচনার সুবিধার জন্য মনোবিদ্‌গণ এই বিকাশ ধারাকে কয়েকটি পর্যায়ে ভাগ করেছেন যেমন প্রাক্‌ভূমিষ্ঠ অবস্থা (Prenatal period), সদ্যোজাত অবস্থা (Neo-natal period), প্রাক্ শৈশব (Early infancy) ইত্যাদি এ কথা বাস্তব সত্য যে এক পর্যায় থেকে আরেক পর্যায়ে উপনীত হওয়া কোনো আকস্মিক ঘটনা নয়। এটা একটা নিরবচ্ছিন্ন ক্রম পরিবর্তন। তাই এক কথায় বলা যায়, বিকাশ হল এক ধরনের অবিচ্ছিন্ন প্রক্রিয়া (Development is a continuous process)।

(২) বিকাশের যে কোনো অবস্থা তার পূর্ববর্তী স্তর থেকে আসে। কাজেই বিকাশের যে কোনো স্তরে উন্নীত হওয়ার অর্থ হল তার পূরবর্তী স্তরসমূহের সমষ্টিগত ফল। যেমন শৈশবের শেষ স্তরে উপনীত হতে গেলে শিশুকে প্রাক্‌ভূমিষ্ঠ অবস্থা,সদ্যোজাত অবস্থা ও প্রথম শৈশবের স্তর অতিক্রম করে আসতে হবে। এই বৈশিষ্ট্যটিকে বলা হয় বিকাশ প্রক্রিয়ার ক্রমসংযোজনশীলতা।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 17 17.12.09 SPW

(৩) বিকাশধারা একটা নিয়ম মেনেই হয়। মানুষের জীবনে এই আচরণের পর এই আচরণ আসবে তা একরকম ঠিক আছে। যেমন কোনো শিশু না চিত হয়ে, না বসে, দাঁড়াতে না লিখে হঠাৎ করে হাঁটতে পারে না। একটা নিয়ম রেখা অনুসরণের মাধ্যমেই তা সম্ভবপর হয়। সুতরাং এই সামঞ্জস্য বজায় রাখা বিকাশ ধারার একটি অন্যতম বৈশিষ্ট্য।

(৪) স্থূল পরিবর্তন থেকে সূক্ষ্ম পরিবর্তনের দিকে এগিয়ে যাওয়া বিকাশ প্রক্রিয়ার আরেকটি বৈশিষ্ট্য। যেমন শিশুরা প্রথমে কোনো কিছু নাগালের মধ্যে আনার জন্য সমস্ত দেহ, হাত-পা সবকিছু কাজে লাগানোর চেষ্টা করে। কিন্তু ক্রমশ বড়ো হওয়ার সঙ্গে সঙ্গে প্রাথমিক এই সামগ্রিক আচরণগুলো পৃথকীকরণ হয় বিকাশের ফলে। যত বড়ো হয় দেহের বিভিন্ন অঙ্গ প্রত্যঙ্গের কাজের পৃথকীকরণ হয়। অর্থাৎ প্রতিটি অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের ব্যবহার বিশেষায়িত হয়। তাই শিশু বড়ো হলে কোনো কিছু পাওয়ার জন্য শুধু হাতই ব্যবহার করে।

(৫) মানুষ পরস্পর সম্পর্কযুক্ত বিভিন্ন গতিশীল সত্তার এক জটিল সমন্বয়। কিন্তু এই গতিশীল সত্তাগুলো সব সময় সমহারে বিকশিত হয় না। যেমন কোনো সময়ে দৈহিক বিকাশের তুলনায় মানসিক বিকাশ বেশি হয় আবার কখনো বা মানসিক বিকাশের তুলনায় দৈহিক বিকাশ বেশি হয়। তাই বলা চলে জীবন-বিকাশ একটি জটিল প্রক্রিয়া।

(৬) জীবন-বিকাশের ধারা ঐক্যের অনুকূল। যেমন দৈহিক বিকাশ মানসিক বিকাশকে সহায়তা করে আবার মানসিক বিকাশ সামাজিক বিকাশকে ত্বরান্বিত করে। সামগ্রিকভাবে সমস্ত ধরনের বিকাশই ব্যক্তিজীবনে ঐক্য বজায় রাখতে সহায়তা করে।

(৭) সাধারণত বিকাশের ধারা বিশেষ বয়সে কতকগুলো নিয়ম মেনে চললেও ব্যক্তিজীবনে স্বাতন্ত্র্য বজায় রাখে। একই বয়সের সব শিশুর ওজন, উচ্চতা, অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের মাপ সবই এক রকম হয় না, অমিল থাকে। এটাই হচ্ছে ব্যক্তিস্বাতন্ত্র্য। বিকাশের ধারা এই ব্যক্তি ব্যক্তি-স্বাতন্ত্র্যর উপর ভিত্তি করেই বিশেষরূপে প্রকাশ পায়।

(৮) ব্যক্তিজীবনের বিকাশ বংশগতি এবং পরিবেশ উভয়েরই উপর নির্ভরশীল। মনোবিদ্‌দের ধারণা জন্মসূত্রে পাওয়া ক্ষমতা যেমন বিকাশের সম্ভাবনার কারণ তেমনি পরিবেশের ভূমিকারও অবদান যথেষ্ট। তাই বলা যায় ব্যক্তিজীবনে বিকাশের ধারা বংশগতি ও পরিবেশের পারস্পরিক ক্রিয়ার ফল।

শিক্ষার উদ্দেশ্য হচ্ছে ব্যক্তির সার্বিক বিকাশ। ব্যক্তিজীবনে এই সর্বাঙ্গীণ বিকাশের উদ্দেশ্য নিয়েই যে কোনো শিক্ষা প্রচেষ্টা গড়ে ওঠে। শিক্ষা প্রচেষ্টাকে সার্থকরূপে রূপায়িত করার জন্য প্রয়োজন বিকাশধারা সম্পর্কে পরিপূর্ণ বৈজ্ঞানিক জ্ঞান। এই দায়িত্ব বহন করে থাকেন শিক্ষকেরা। তাই তাঁদের এই বিকাশধারা সম্পর্কে সঠিক জ্ঞান থাকার প্রয়োজন। অনেকেরই মনে করে থাকেন—শিক্ষার জন্য তো মানসিক বিকাশই যথেষ্ট। কিন্তু এ ধারণা সঠিক নয়। কারণ শুধু মানসিক বিকাশকে সর্বাঙ্গীণ বিকাশ বলা যায় না। শিক্ষার উদ্দেশ্য হচ্ছে ব্যক্তিত্বের সর্বাঙ্গীণ বিকাশ। আর ব্যক্তিজীবনের বিকাশ তার সামগ্রিক ঐক্যবন্ধ বিকাশেরই উপর নির্ভর করে। তাই বিকাশ ধারা নিয়ে আলোচনা করতে গেলে দৈহিক, প্রাক্ষোভিক, সামাজিক, নৈতিক, সঞ্চালকমূলক ও জ্ঞানমূলক ইত্যাদি বিকাশধারার কোনোটিকেই বাদ দিলে চলবে না।

২.৫ বিকাশের স্তর (Stages of Development)

বিভিন্ন মনোবিদ্ জীবন-বিকাশের স্তরকে বিভিন্নভাবে উপস্থাপন করেছেন। এই স্তর বিন্যাসের কারণ তাঁরা আরোপ করেছেন ব্যক্তিজীবনের বিকাশের ধারাকে বিশেষভাবে জানার এবং বোঝার সুবিধের জন্য। কেউ কেউ এই বিকাশ ধারাকে বয়স অনুযায়ী স্তর বিন্যাস করেছেন। আবার কেউ কেউ শিক্ষাক্রম অনুযায়ী জীবনকে ভাগ করেছেন।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 18 17.12.09 SPW

পিকুলাস, হারলক্ প্রভৃতি মনোবিদগণ বয়স অনুযায়ী স্তর বিন্যাস করেছেন। পিকুলাসের স্তর বিন্যাসকে নিম্নে তুলে ধরা হল।

(১) প্রাক্‌ভূমিষ্ঠ অবস্থা বা স্তর (Prenatal stage)—গর্ভধারণের প্রথম অবস্থা থেকে ভূমিষ্ঠ হওয়ার পূর্ব মুহূর্ত পর্যন্ত জীবনের বিকাশধারা এই স্তরে যুক্ত হয়েছে।

(২) সদ্যোজাত অবস্থা বা স্তর (Neonatal stage) জন্মের পর থেকে চার সপ্তাহকে এই স্তরে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।

(৩) প্রথম শৈশব স্তর (Early infancy) এক মাস বয়স থেকে দেড় বছর বয়স পর্যন্ত।

(৪) শৈশবের শেষ স্তর (Late infancy) দেড় বছর বয়স থেকে আড়াই বছর বয়স পর্যন্ত এই স্তরের অন্তর্ভুক্ত।

(৫) প্রাথমিক বাল্য স্তর (Early childhood) আড়াই বছর বয়স থেকে পাঁচ বছর বয়স পর্যন্ত।

(৬) মাধ্যমিক বাল্য স্তর (Middle childhood) পাঁচ বছর বয়স থেকে নয় বছর বয়স পর্যন্ত।

(৭) প্রান্তীয় বাল্য স্তর (Late childhood) নয় বছর বয়স থেকে বার বছর বয়স পর্যন্ত।

(৮) যৌবনাগমের স্তর—বারো বছর বয়স থেকে একুশ বছর বয়স পর্যন্ত।

(৯) প্রাপ্ত বয়স্ক স্তর—একুশ বছর বয়স থেকে সত্তর বছর বয়স পর্যন্ত।

(১০) বার্ধক্য (senescence) সত্তর বছরের পরের জীবন কাল।

পিকুলাস যেমন দশটি স্তরে জীবনকালকে ভাগ করেছেন আবার আর্নেস্ট জোনস্ শুধু চারটি ভাগে জীবনের স্তরকে উপস্থাপন করেছেন। আর শিক্ষার স্তর অনুযায়ী জীবন বিকাশের স্তরকেও ভাগ করেছেন অনেক মনোবিদ্ প্রাক্‌বিদ্যালয়ের স্তর, প্রাথমিক বিদ্যালয়ের স্তর, মাধ্যমিক, উচ্চমাধ্যমিক এই রকম ইত্যাদি ভাগে। কিন্তু এটা হোল বাস্তব সত্য যে, যে কোন স্তর বিন্যাসের মধ্য দিয়েই প্রকাশ পায় জীবন বিকাশের অবিচ্ছিন্নতা। তারই উপর ভিত্তি করে নিম্নে বিকাশের বিভিন্ন রূপরেখা তুলে ধরা হল।

২.৬ বিকাশধারার নির্ধারক ঃ বংশগতি ও পরিবেশ (Determinants of Development : Heredity and Environment)

মানুষের জীবনের বিকাশ কেন হয় ও কীভাবে হয়? এইসব প্রশ্ন নিয়ে বহুদিন থেকে মনোবিদ্‌গণের পরীক্ষা-নিরীক্ষার অন্ত নেই। মনোবিদ্‌গণের নিকট প্রাথমিক প্রশ্ন হল মানুষের জীবনের এই বিকাশের প্রকৃতি নিয়ন্ত্রিত হয় কিসের দ্বারা। জন্মাবস্থায় শিশুর মধ্যে এমন কী সম্ভাবনা ও প্রবণতা থাকে যা তার বিকাশ-ধারাকে নিয়ন্ত্রিত করে অথবা সে যে পরিবেশে লালিত পালিত হয় নাকি সেই পরিবেশই তার জীবন-বিকাশ ধারার নিয়ন্ত্রক? এই প্রশ্ন নিয়ে মনোবিদ্, শিক্ষাবিদ্ এবং চিকিৎসক প্রত্যেকেই অনেক গবেষণা করেছেন। এই গবেষণাকে কেন্দ্র করে দুটি দলের উদ্ভব হয়েছে। এক দল বলেন মানুষের বিকাশধারায় বংশগতির আধিপত্যই লক্ষ্য করা যায় আবার কেউ কেউ বলেন এই বিকাশ-ধারায় পরিবেশের প্রাধান্য বর্তমান। এই প্রথম দলকে বলা হয় বংশগতিবাদী ও দ্বিতীয় দলকে বলা হয় পরিবেশবাদী।

বংশগতিবাদীগণ সমস্ত তথ্যকে তাদের উদ্দেশ্যের পরিপ্রেক্ষিতে বিশ্লেষণ করে প্রমাণ করতে চেয়েছেন, ব্যক্তিজীবনের বিকাশ কেবলমাত্র-বংশগতি ধারাতেই নির্ধারিত হয়। অপরদিকে, পরিবেশবাদীগণের বক্তব্য ব্যক্তিজীবনের বিকাশে

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 19 17.12.09 SPW

পরিবেশই এককভাবে দায়ী। পরিবেশবাগীগণ তাদের সপক্ষে তথ্য, প্রমাণ ইত্যাদিও পরিবেশন করেছেন। এই পরস্পরবিরোধী মতবাদের বেড়াজাল থেকে আধুনিক মনোবিদ্‌গণ জীবন বিকাশের সত্যকে ও রহস্যকে উন্মুক্ত করতে সক্ষম হয়েছেন। তাঁরা কোনো এক পক্ষকে মেনে নেন নি। তাঁদের মতে বংশগতি ও রহস্যকে উন্মুক্ত করতে সক্ষম হয়েছেন। তাঁরা কোনো এক পক্ষকে মেনে নেন নি। তাঁদের মতে বংশগতি ও পরিবেশ এই উভয়ের জীবন বিকাশের মূলে বর্তমান।

শিশুর মধ্যে জন্ম মুহূর্তে যেসব সম্ভাবনা আছে, তাকে পরিপূর্ণ বিকাশের জন্য পরিবেশের প্রয়োজন আছে। তেমনি, অন্যদিকে পরিবেশ যতই ভালো হোক না কেন, শিশুর মধ্যে যদি বিকাশধর্মী উপাদান না থাকে, তার জীবন বিকাশ কোনো রকমেই সম্ভভ হয় না। ব্যক্তিজীবনের বিকাশ, বংশগতি ও পরিবেশ এই উভয়ের পারস্পরিক ক্রিয়ার মাধ্যমে নির্ধারিত হয়।

ব্যক্তি বংশগতিরূপে যে সম্ভাবনাগুলি নিয়ে জন্মায়, তাদের পরিপূর্ণ বিকাশ হবে কি না তা নির্ধারণ করে দেবে তার পরিবেশ। পরিবেশ সম্ভাবনাগুলি বিকাশের যত অনুকূল হবে, তাদের বিকাশও তত সুষ্ঠুভাবে হবে। আবার অন্যদিকে ব্যক্তির জীবনে পরিবেশ তার বিকাশে কতটা সহায়তা করতে পারবে, তা নির্ধারণ করে দেবে তার বংশগতি। বংশগতি নিম্নমানের হলে পরিবেশ যতই উন্নতমানের হোক না কেন ব্যক্তি জীবনের বিকাশ উন্নতমানের হবে না। যা বাস্তব সত্য তা হল; ব্যক্তিজীবনের বিকাশ, বংশগতি ও পরিবেশ এর দুই উপাদানের পারস্পরিক ক্রিয়ার উপর নির্ভরশীল। ব্যক্তি বংশগতির জন্য যে সম্ভাবনাগুলো নিয়ে জন্মেছে, তার পরিপূর্ণভাবে বিকাশলাভ করবে কিনা, তা নির্ধারণ করে দেবে তার পরিবেশ। আবার অন্যদিকে ব্যক্তির জীবনে পরিবেশ তার বিকাশে কতটা সহায়তা করবে, তার নির্ধারণ করে দেবে তার বংশগতি। সুতরাং বংশগতি ও পরিবেশ ব্যক্তিজীবনের উপর কীভাবে কাজ করছে তার দ্বারা নির্ধারিত হবে তার বিকাশের ধারা। মনোবিদ্‌ রাচ (F.L. Ruch) মানুষের জীবন বিকাশে বংশগতি ও পরিবেশের ভূমিকা সম্পর্কে আলোচনা প্রসঙ্গে উপরিউক্ত আলোচনা সম্পূর্ণভাবে সমর্থন করেছেন। তবে ব্যক্তিজীবনে বিকাশ যেহেতু সময়সাপেক্ষ, সেহেতু তিনি সময়কেও একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান হিসাবে গণ্য করেছেন। তাই রাচ-এর মতে জীবনের যে কোনো মুহূর্তে শিশুর বিকাশের স্তর নির্ধারিত হয়, তার বংশগতি, পরিবেশ এবং জীবনকালের (time) পারস্পরিক ক্রিয়ার দ্বারা। অর্থাৎ ব্যক্তির বিকাস্তর = বংশগতি × পরিবেশ × সময়।

২.৭ দৈহিক বা শারীরিক বিকাশ (Physical Development)

শিশু পৃথিবীতে আসে সম্পূর্ণ পরমুখাপেক্ষী হয়ে। সব কিছুতেই তার অন্যের সাহায্যের প্রয়োজন হয়। বয়ঃবৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে সে মোটামুটিভাবে নিজেই খেতে পারে। নিজে নিজেই খেলাধূলা করতে পারে। সে প্রয়োগ করতে পারে হাত-পা এবং দেহের অন্যান্য অঙ্গ প্রত্যঙ্গ প্রয়োজনের তাগিদে। ঐ সমস্ত করা সম্ভভ হয় তার দৈহিক বিকাশের ফলে। এই বিকাশ দু-ধরনের হয়—একটি অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের বিকাশ আর অপরটি এই অঙ্গ প্রত্যঙ্গের ক্রিয়ার বিকাশ। এই দুটি বিকাশ ধারাই ব্যক্তিজীবনকে পরিপূর্ণভাবে গড়ে তোলার ক্ষেত্রে প্রধান হাতিয়ার হিসাবে কাজ করে। এই দৈহিক বিকাশের গবেষণালব্ধ ফলাফল বিশ্লেষণ করলে কতকগুলি বৈশিষ্ট্য লক্ষ্য করা যায়। সেই বৈশিষ্ট্যগুলি এবার আলোচনা করা যাক।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 20 17.12.09 SPW

এক, একটা বিশেষ ছন্দ বজায় রেখে ব্যক্তিজীবনে বিকাশের আবির্ভাব ঘটে। তবে তার হার সব সময় সমান নয়। কোন সময়ে এই বিকাশের হার বেশি আবার কম, আবার বেশি এই ভাবেই এগিয়ে চলে।

দুই, নিজস্ব নিয়ম মেনেই দেহের অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের বিকাশ হয়। এই নিয়ম অনুযায়ী শরীরের উপরের অংশের অঙ্গ -প্রত্যঙ্গগুলির বিকাশ আগে ঘটে, পরে নিম্ন অংশের অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের বিকাশ হয়ে থাকে। সাধারণভাবে এই নিয়মই বিকাশের ক্ষেত্রে লক্ষ্য করা যায়।

তিন, বয়সের তারতম্যে বিকাশের হারের তফাৎ দেখা যায়। জন্ম থেকে দু-বছর আড়াই বছর বয়স পর্যন্ত দৈহিক বিকাশের হার খুব দ্রুতগতিতে হয়। পরে সেই হার কমে যায় আবার কৈশোরে এই হারের বৃদ্ধি ঘটে।

চার, জলবায়ুর উপর দৈহিক বিকাশ নির্ভর করে। তাই বিদেশের ছেলেমেয়েদের দৈহিক বিকাশ আমাদের দেশের ছেলেমেয়েদের থেকে ভিন্নতর।

এই সাধারণ বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে মানুষের দৈহিক বিকাশের একটি সামগ্রিক ছবি তুলে ধরা হচ্ছে। আমাদের দেশের ছেলেমেয়েদের দৈহিক বিকাশের ধারা নিয়ে সেইরকম তথ্য সমৃদ্ধ গবেষণার ফল আজও পাওয়া দুষ্কর। তবে চিকিৎসাশাস্ত্রে কিছু নজির পাওয়া যায়। তারই ওপর ভিত্তি করে দৈহিক বিকাশের একটি রূপরেখা তুলে ধরা হচ্ছে।

২.৭.১ উচ্চতার বিকাশ (Development of Height)

শিশু যখন জন্মগ্রহণ করে তখন তার গড় দৈর্ঘ্য ৫০ থেকে ৫২ সে. মিটারের মধ্যে থাকে। তবে এর ব্যতিক্রমও দেখা যায়। তার কারণ বংশগতি বা জাতিগত—একথা অনেকেই বলে থাকেন। প্রথম দু-বছর বয়স পর্যন্ত এই উচ্চতা বৃদ্ধির হার খুব দ্রুত থাকে। তারপর দু-বছর বয়স থেকে ৬ বছর বয়স পর্যন্ত এই বৃদ্ধি অপেক্ষাকৃত কম হারে ঘটে। আবার ৭ বছর বয়স থেকে ১০ বছর বয়স পর্যন্ত এই হার কিছুটা বৃদ্ধি পায়। এই বয়সকালে ছেলে ও মেয়েদের উচ্চতা বৃদ্ধির হার প্রায় সমানই থাকে। ১০ বছর বয়সের পর থেকে ১২ বছর পর্যন্ত ছেলেদের উচ্চতার হারের বৃদ্ধি একটু কম থাকে। কিন্তু তারপরে অর্থাৎ ১২ বছর থেকে ১৬ বছর পর্যন্ত এই হার দ্রুত গতিতে বৃদ্ধি পায় আর মেয়েদের ক্ষেত্রে ১০ বছর বয়স থেকে ১৪ বছর বয়স পর্যন্ত উচ্চতার হার বেশি মাত্রায় বাড়তে থাকে। এই সময়ে অনেক ক্ষেত্রে মেয়েদের উচ্চতা ছেলেদের চেয়েও বেশি হয়। কিন্তু ১৫ বছর বয়সের পর ছেলেদের ও মেয়েদের উচ্চতার পার্থক্য দেখা যায় এবং পরিপূর্ণ বয়সে ছেলেদের উচ্চতার গড় মেয়েদের থেকে একটু বেশি হয়। সাধারণত ১৮ থেকে ২০ বছর বয়সে প্রত্যেক ব্যক্তির জীবনেই উচ্চতার পূর্ণ রূপ দেখতে পাওয়া যায়।

২.৭.২ ওজনের বিকাশ (Development of W eight)

জন্মাবস্থায় আমাদের দেশের ছেলেমেয়েদের ওজনের গড় সাধারণত ২.৫ কে.জি. থেকে ৩ কে.জি-র মধ্যে থাকে। এর ব্যতিক্রম নিশ্চয় আছে। ছেলেদের ওজন সাধারণত মেয়েদের চেয়ে বেশি হয়। শিশু ভূমিষ্ঠ হবার পর তার ওজন কমে যায়। কিছুদিন পর থেকেই আবার ওজন বৃদ্ধি পেতে থাকে। চার-পাঁচ মাস বয়সে ছেলেমেয়েদের ওজন দ্বিগুণ হয়ে যায়। তিন বছর বয়স পর্যন্ত বছরে গড়ে দুই থেকে আড়াই কে.জি. করে ওজন বাড়ে। তারপর ১১ বছর বয়স পর্যন্ত ওজনের গড় বৃদ্ধির হার কমতে থাকে। ১২ বছর বয়সে এই বৃদ্ধির হার আবার বৃদ্ধি পায়। শুধুমাত্র কৈশোরকালে মেয়েদের ওজন ছেলেদের চেয়ে একটু বেশি হয় তাছাড়া সব সময়েই ছেলেদের ওজন মেয়েদের চেয়ে বেশি হয়।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 21 17.12.09 SPW

২.৭.৩ কাঠামোর বিকাশ (Development of Skeletal structure)

মানুষের দেহের অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের বিকাশ আলাদা আলাদা ভাবে হয়। শুধু তাই নয় বিভিন্ন অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের বিকাশের হার ভিন্ন রকমের। ১৮ বছর বয়সের সীমারেখার মধ্যেই এই বিকাশ শেষ হয়। শিশু যখন জন্মায় তার মাথার আয়তন সাধারণত গড়ে ৩৫ সে.মি. থাকে। এই মাথার বিকাশের হারও খুব ধীর গতিতে হয় এবং পরিমাণও কম। ১২ বছর বয়সে এই বিকাশের কাজ প্রায় ৯৪ শতাংশ শেষ হয়ে যায়। ছেলেদের মাথার আয়তন সব স্তরেই মেয়েদের চেয়ে বড়ো হয়। জন্মাবার পর থেকেই মুখের অবয়বের (facial structure) পরিবর্তন হতে থাকে। কপাল চওড়া হয়। চোয়ালের হাড় বৃদ্ধি পেতে থাকে; তার জন্যেই মুখের কাঠিন্য দেখা দেয়। বয়স বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে নাকের আকৃতির পরিবর্তন লক্ষ্য করা যায়। এবং ১৪ বছর বয়সের মধ্যে পূর্ণ রূপ ধারণ করে। দেহকাণ্ডের (trunk) পরিবর্তন বিভিন্নভাবে হয়ে থাকে। ছেলে মেয়েদের ক্ষেত্রে এই বিকাশের রূপ ভিন্নভাবে প্রকাশ পায়। জন্মাবার সময় শিশুদের দেহকাণ্ডের মধ্যে সামঞ্জস্য থাকে না, কিন্তু বয়স বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে সামঞ্জস্যের আবির্ভাব হতে থাকে।

২.৭.৪ স্নায়ুতন্ত্রের বিকাশ (Development of Nevours System)

শিশু ভূমিষ্ঠ হবার পর থেকেই দ্রুত হারে স্নায়ুতন্ত্রের বিকাশ হতে থাকে। এই বিকাশের সঙ্গে সঙ্গেই তার জটিলতা বৃদ্ধি পেতে থাকে। যে স্নায়ুকোষ দিয়ে স্নায়ুগুলো গঠিত তার সংখ্যাও বৃদ্ধি পেতে থাকে। ৩-৪ বছর বয়স পর্যন্ত এই বিকাশের হার খুব দ্রুত গতিতে হয়। স্নায়ুতন্ত্রের মধ্যে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ হল মস্তিষ্কের বিকাশ। ৪ বছর বয়স পর্যন্ত মস্তিষ্ক খুব দ্রুত হারে বাড়তে থাকে। তারপর এই বিকাশের হার কমতে থাকে। এই বিকাশের হার আবার বৃদ্ধি পায় ৮ বছর বয়স নাগাদ এবং পরিপূর্ণ রূপ নেয় ১৬ বছর বয়সে। এই বয়সে মাথার আয়তনের বৃদ্ধি না হলেও তার আভ্যন্তরীণ পরিবর্তন হতে থাকে।

২.৭.৫ প্রত্যঙ্গের বিকাশ (Organic Development)

জন্মাবার পর থেকে স্নায়ুতন্ত্রের বিকাশ যেমন হয় সেই রকম বিভিন্ন প্রত্যঙ্গের বিকাশও হতে থাকে। এর ফলেই মানব জীবনের যে বিকাশধারা লক্ষ্য করা যায় তা সম্ভবপর হয়। রক্ত সংবহনতন্ত্র (circulatory system), শ্বাসতন্ত্র (respiratory system), পাচনতন্ত্র (diagestive system), গ্রন্থিতন্ত্র (glandular system), জননতন্ত্র (reproductive system) ইত্যাদি তন্ত্রসমূহের বিকাশ যথা সময়ে সঠিক ধারা বজায় রেখে না হলে বিকাশ সম্ভবপর নয়। তাই এই যান্ত্রিক বিকাশের গুরুত্ব অপরিসীম। একটার সঙ্গে আর একটার যোগসূত্র রয়েছে। হৃদযন্ত্র (heart) এবং ফুসফুস (lungs) এর বিকাশ নিজস্ব প্রকৃতিতে হয়। ৬-৭ বছর বয়স পর্যন্ত ছেলেদের হৃদযন্ত্র মেয়েদের চেয়ে কিছুটা বড়ো থাকে। কিন্তু ৯-১০ বছরে ঠিক এর বিপরীত ছবি দেখা যায়। আবার ১৩-১৪ বছর বয়সে ছেলেদের হৃদযন্ত্র দ্রুতহারে বাড়তে থাকে আর মেয়েদের হৃদযন্ত্রের বিকাশের হার খুব কম থাকে। রক্তবাহী নালিগুলিও (veins and arteries) ১১-১২ বছর বয়স পর্যন্ত দ্রুতহারে বাড়তে থাকে এবং তারপর এই হার কমে যায়। মেয়ে ও ছেলেদের মধ্যে রক্তচাপের পরিমাণের তারতম্য দেখতে পাওয়া যায়। ফুসফুসের আয়তন এবং শ্বাস-প্রশ্বাসের প্রক্রিয়া ধীরে ধীরে স্বাভাবিক রূপ নেয়। পাচননালীর প্রক্রিয়াও কার্যকরী ভূমিকা নিতে সময় নেয়। বয়স বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে গ্রন্থির ক্রিয়া বাড়তে থাকে এবং দেহযন্ত্র বিকাশে বিশেষ সাহায্য করে থাকে। শুধুমাত্র যৌন গ্রন্থির বিকাশ একটু দেরিতে হয়। কৈশোরের প্রারম্ভে এই গ্রন্থির বিকাশ ছেলে ও মেয়েদের মধ্যে দেখা দেয়।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 22 17.12.09 SPW

২.৮ সঞ্চালনমূলক বিকাশ (Motor Development)

দেহের বিভিন্ন অঙ্গপ্রত্যঙ্গের পুষ্টি ও বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে শিশুর কর্মক্ষমতা বৃদ্ধি পায় শিশুর হাত, পা, পেশীর সঞ্চালনের ক্ষমতা, গতি এবং ত্রুটিহীনতা বর্ধিত হওয়ার ফলে। দেহের শক্তি, সমন্বয়, তৎপরতা, এবং কর্মেন্দ্রিয় সমূহের যথাযথ ব্যবহারের বিকাশকেই আমরা সঞ্চালনমূলক বিকাশ বলে অভিহিত করে থাকি। শিশুর মানসিক, সামাজিক, প্রাক্ষোভিক ইত্যাদির বিকাশ সঞ্চালনমূলক বিকাশের উপর বহুলাংশে নির্ভরশীল। শিশুর ব্যক্তিসত্তার বিভিন্ন দিকগুলির বিকাশ যে অত্যন্ত ঘনিষ্ঠভাবে তার সঞ্চালনমূলক দিকগুলির বিকাশের সঙ্গে গ্রন্থিবদ্ধ তা পরীক্ষিত সত্য। শিশুর শিক্ষার ক্ষেত্রে এই সত্যটি যে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ তাতে কোন সন্দেহ নেই।

শিশুর প্রথম শৈশবে তার বিভিন্ন অঙ্গপ্রত্যঙ্গের সঞ্চালন নেহাতই অবিন্যস্ত, সমন্বয়হীন ও অসংহত। কিন্তু ধীরে ধীরে হাত-পায়ের ব্যবহারে, চলাফেরার অঙ্গশৈলীতে, চোখ ও হাতের সমন্বয় সাধন ইত্যাদিতে সিদ্ধহস্ত হতে থাকে। দীর্ঘ পর্যবেক্ষণ থেকে দেখা গেছে যে শিশু ২ মাসে থুতনিটা মাটি থেকে তুলতে পারে, ৪ মাসে কেউ তাকে ধরে থাকলে বসতে পারে, ৬ মাসে চেয়ারে বসিয়ে দিলে একা বসতে পারে এবং সামনে কিছু দোলালে তা হাত দিয়ে ধরতে পারে, ৭ মাস বয়সে, একা একা বসতে পারে, ৮ মাসে সাহায্য পেলে দাঁড়াতে পারে, ৯ মাসে কোন কিছু ধরে দাঁড়াতে পারে, ১০ মাসে হামাগুড়ি দিতে পারে, ১১ মাসে অন্যের হাত ধরে চলতে পারে, ১৩ মাসে একা সিঁড়ি বেয়ে উঠতে পারে, ১৪ মাসে বিনা অবলম্বনে দাঁড়াতে পারে এবং ১৫ মাসে একা একা চলতে পারে।

শিশুর এই সঞ্চালনমূলক বিকাশের প্রধান বৈশিষ্ট্যটি হল সাধারণমুখী আচরণ থেকে বিশেষধর্মী আচরণে উন্নীত হওয়া। প্রথমে শিশু সমস্ত দেহকাণ্ড, হাত-পা, ইত্যাদি অঙ্গপ্রত্যঙ্গকে ব্যবহার করে কোনো লক্ষ্য বস্তুকে ধরার জন্য। কিন্তু বয়োবৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে বিশেষ বিশেষ অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের ব্যবহারের পৃথকীকরণ ঘটে অর্থাৎ কোন কাজটার জন্য কোন অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের ব্যবহার প্রয়োজন তা সে বুঝতে পারে। এটাই হল বিশেষধর্মী আচরণ। এই বিশেষধর্মী আচরণের ফলে সে বিশেষ প্রকারের কাজ করতে সমর্থ হয়, যেমন সিঁড়ি বেয়ে উঠতে শেখে, চলতে শেখে, বুড়ো আঙুল ও অন্যান্য আঙুলের ব্যবহার শেখে ইত্যাদি।

সে আরও বড়ো হলে পর এই বিশেষধর্মী আচরণগুলো জটিলতর ও মিশ্রধর্মী হতে শুরু করে। শিশু প্রথম দিকে বিশেষধর্মী আচরণে দক্ষ হয় এবং বিচ্ছিন্নভাবে আয়ত্ত করে। তার পরের ধাপে ক্রমবিকাশের মাধ্যমে ওই আচরণগুলো পরস্পরের সঙ্গে যুক্ত হয়ে যায় এবং শিশু জটিলতর বিশেষধর্মী আচরণে শক্ত সমর্থ হয়ে ওঠে। যেমন শিশু প্রথমে 'দৌড়ান' রূপ বিশেষধর্মী আচরণটি শিখলো। আবার সে 'বল ছোঁড়া' রূপ বিশেষ আচরণটি পৃথকভাবে শিখলো। পরের ধাপে, সেই শিশুটি এই দুটো বিশেষধর্মী আচরণকে যুক্ত করে ক্রিকেট খেলার সময় দৌড়তে দৌড়তে বল ছুঁড়তে শিখলো। বলা বাহুল্য এই 'দৌড়তে দৌড়তে বল ছোঁড়া' নিঃসন্দেহে একটি জটিলতর বিশেষধর্মী আচরণ।

মেয়েদের চেয়ে ছেলেরা সঞ্চালনমূলক বিকাশের দিক দিয়ে অনেকটা এগিয়ে। মেয়েদের চেয়ে ছেলেদের শক্তি, ক্ষিপ্রতা ও বিভিন্ন সঞ্চালনমূলক কৌশল অনেক উন্নতমানের। এর কারণ হল যে, ছেলেরা সঞ্চালনমূলক আচরণের উপযোগী কতকগুলি বিশেষ দৈহিক বৈশিষ্ট্যের অধিকারী হয়ে জন্মায়। আর মেয়েদের শারীরিক সংগঠনে এমন কিছু বৈশিষ্ট্য থাকে যা দ্রুত অঙ্গ সঞ্চালনের পক্ষে ছেলের মতো ততটা অনুকূল নয়। তা ছাড়া বিশেষ উল্লেখযোগ্য হল আমাদের সামাজিক পরিবেশে মেয়েদের তুলনায় ছেলেদেরই বেশি দৌড়ঝাপে উৎসাহিত করা হয়। ফলে মেয়েদের পক্ষে অঙ্গ সঞ্চালনমূলক অনুশীলনে তাদের সঞ্চালনমূলক দক্ষতা বাড়ানোর সুযোগও কম। এই সকল কারণে মেয়েদের সঞ্চালন পটুতা ছেলেদের তুলনায় অপেক্ষাকৃত কম।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 23 17.12.09 SPW

শিশুর সঞ্চালনমূলক বিকাশের সঙ্গে সঙ্গে বিভিন্ন ধরনের ক্রীড়াপ্রবণতার দেখা দেয়। প্রথম শৈশবে কেবল হাত পা নাড়া, মুখে শব্দ করা ইত্যাদিতই তার খেলা সীমাবদ্ধ। আরও একটু বড়ো হলে দৌড়াদৌড়ি, লাফালাফি, মারামারি, ধাক্কা-ধাক্কি ইত্যাদি খেলার রূপ নেয়। এর পরে জটিলতর মিশ্র সঞ্চালনমূলক আচরণের মাধ্যমে ফুটবল খেলা, ক্রিকেট খেলা, হকি খেলা ইত্যাদি যৌথ ও সংগঠনমূলক খেলায় শিশু নিজেকে নিয়োজিত করে। শিশুর দৈহিক বিকাশের প্রথম দিক দিয়ে খেলার সংখ্যা ক্রমশ বাড়তে থাকে। কিন্তু ৮/৯ বৎসর বয়স থেকে দেখা যায় খেলার সংখ্যা ধীরে ধীরে কমতে থাকে। বস্তুত যা হয় তা হল; খেলার প্রকৃতিগত বিভিন্নতা বা বৈচিত্র্য কমে যায়।

এক বছর বয়সের সময় শিশুরা ডান হাতের চেয়ে বাঁ হাত ব্যবহার করতে অধিকতর পছন্দ করে। কিন্তু বড়ো হলে অধিকাংশ ছেলেমেয়েই ডান হাতের ব্যবহারের দিকে ঝুঁকে। মনোবিদ্‌দের মতে বাঁ হাতের বদলে এই যে ডান হাতের ব্যবহার তার মা-বাবা, শিক্ষক-শিক্ষিকা ও অন্যান্য অভিভাবকদের চাপেই সংগঠিত হয়ে থাকে। যদি এই চাপ না দেওয়া হত সম্ভবত সমস্ত পৃথিবীতে ন্যাটার সংখ্যা অনেক বেড়ে যেত।

বিভিন্ন সঞ্চালনমূলক কাজগুলোর মধ্যে পারস্পরিক সম্পর্কের অভাব লক্ষ্য করা যায়। কোনো একটি বিশেষ কাজে কেউ দক্ষ হয়ে উঠলে সে যে অন্য কাজেও সুদক্ষ হবে তার কোনো নিশ্চয়তা নেই। তাই বিদ্যালয়ে যাতে বিভিন্ন ধরনের সঞ্চালনমূলক কাজের অনুশীলনের জন্য বিভিন্ন ধরনের খেলাধূলা ও ব্যায়ামগারের ব্যবস্থা থাকে বিদ্যালয় কর্তৃপক্ষকে সে দিকে বিশেষ নজর দিতে হবে।

২.৮.১ শিক্ষায় সঞ্চালনমূলক বিকাশের গুরুত্ব (Importance of motor Development in Education)

শিক্ষার একটি বিরাট অংশ জুড়ে আছে সঞ্চালনমূলক দক্ষতা (motor skill)। শিশুর চলাফেরা অর্থাৎ হাঁটতে শেখার সঙ্গে তার প্রজ্ঞামূলক (cognitive) বিকাশের সম্পর্ক ঘনিষ্ঠ। হাত ও চোখের সমন্বয় (eye-hand coordination) বস্তুর দূরত্ব, আকৃতি গঠন ইত্যাদি সম্বন্ধে ধারণা সৃষ্টির জন্য অবশ্যপ্রয়োজনীয় প্রাথমিক পদক্ষেপ। পঠন দক্ষতাও (reading skill) কণ্ঠস্বরের নিয়ন্ত্রণ, ভাষার বিকাশ ও চক্ষুগোলকের গতি নিয়ন্ত্রণের সঙ্গে যুক্ত। শিশুরা একটু বড়ো হয়ে যখন লিখতে শেখে বা বিভিন্ন অঙ্কণ বিষয়ে পারদর্শী হয়ে ওঠে তার প্রায় সবটাই নির্ভর করে উপযুক্ত সঞ্চালন বিকাশের উপর। এই কারণেই শিক্ষাবিদ্‌রা শিক্ষার লক্ষ্যের যে শ্রেণি বিভাগ করেছেন তার মধ্যে সঞ্চালনমূলক লক্ষ্যগুলির (psychomotor objectives) শ্রেণি বিন্যাস বিশেষ গুরুত্ব সহকারে স্বতন্ত্রভাবে উপস্থাপন করেছেন।

সঞ্চালন বিকাশ যেহেতু পরিণমন (maturation), শিখনের সুযোগ (learning opportunity) এবং প্রশিক্ষণ (training) এই তিনটি বিষয়ের উপর নির্ভর করে সেজন্য পাঠক্রম রচনার ক্ষেত্রেও সঞ্চালন বিকাশের স্তর অন্যতম বিবেচ্য বিষয়।

২.৯ প্রাক্ষোভিক বিকাশ (Emotional Development)

জন্মের পর থেকে মানসিক ক্ষমতা ও প্রক্রিয়া ছাড়া মানব মনের আরও অনেক বৈশিষ্ট্য আছে যা বিকাশ লাভ করতে থাকে। এই বৈশিষ্ট্যের বিকাশ মানুষের আচরণে ফুটে ওঠে। প্রক্ষোভ হচ্ছে মানুষের মনের এক গুরুত্বপূর্ণ দিক। মানুষের অধিকাংশ আচরণই এই প্রক্ষোভের দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়ে থাকে। প্রক্ষোভ সব সময়ই দৈহিক আচরণের সঙ্গে যুক্ত থাকে। এই আচরণকে বলা হয় প্রক্ষোভমূলক আচরণ (emotional behaviour)। জন্মের পর থেকে ব্যক্তিজীবনে

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 24 17.12.09 SPW

এই প্রক্ষোভমূলক প্রতিক্রিয়ার পরিবর্তন দেখতে পাওয়া যায়। এই পরিবর্তনকে প্রাক্ষোভিক বিকাশ (emotional development) বলা হয়।

ইংরেজি 'ইমোসন' কথাটি এসেছে ল্যাটিন 'ইমোভিয়ার' শব্দ থেকে যার অর্থ উত্তেজিত হওয়া বা ক্ষুব্ধ হওয়া। সুতরাং প্রক্ষোভ বলতে বোঝায় মানুষের এমন একটি মানসিক অবস্থা যাতে সে উত্তেজিত বা ক্ষুব্ধ হয়। এই প্রক্ষোভের দ্বারা যখন কোনো মানুষ প্রভাবিত হয় তখন সে দেহ মনে উত্তেজিত হয়ে ওঠে এবং তার শারীরিক ও মানসিক সাম্যাবস্থার স্বাভাবিকতা নষ্ট হয়ে যায়।

জন্মাবস্থায় শিশুদের কী ধরনের প্রক্ষোভ থাকে তাই নিয়ে বিভিন্ন মনোবিদ নানা ধরনের পরীক্ষা করেছেন। সুসান আইজাকস্ (susan issacs) শিশুদের চার ধরনের প্রক্ষোভমূলক আচরণের কথা বলেছেন যথা, ভয় (fear), রাগ (anger), ভালোবাসা (love) এবং ঘৃণা (hate)। ওয়াটসন্ (watson) প্রক্ষোভমূলক প্রতিক্রিয়ার কথা বলতে গিয়ে বলেছেন ভয় (fear), রাগ (anger) এবং ভালোবাসা (love) এই তিনটি শিশুদের মধ্যে দেখা যায়। শেরম্যান (sherman) তাঁর বিভিন্ন পরীক্ষার মাধ্যমে প্রমাণ করেছেন যে সদ্যোজাত শিশুর মধ্যে প্রক্ষোভ প্রতিক্রিয়া থাকে কিন্তু তা খুব একটা স্বচ্ছ নয়। বয়স বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে তাদের মধ্যে সামগ্রিক প্রতিক্রিয়া লক্ষ্য করা যায়। ব্রিজ (bridge) বিভিন্ন পরীক্ষার মধ্যে দিয়ে এই সিদ্ধান্তে উপনীত হয়েছিলেন যে সদ্যজাত শিশুরা উদ্দীপকের পৃথকীকরণ করতে পারে না কিন্তু প্রক্ষোভ প্রতিক্রিয়া করে থাকে। তারফলে অনুভূতিরও পৃথকীকরণ হয় না। কিন্তু তিন মাস বয়স থেকে প্রক্ষোভমূলক প্রতিক্রিয়ার পরিবর্তন লক্ষ্য করা যায় এবং বয়স বাড়ার সঙ্গে এই পৃথকীকরণ প্রক্রিয়া করতে থাকে।

সবশেষে বলা যায় মানুষের আচরণে স্বরূপ বুঝতে গেলে তার বিভিন্ন প্রক্ষোভের বৈশিষ্ট্য সম্বন্ধে সম্যক পরিচিতি প্রয়োজন। শুধু তাই নয় এই প্রাক্ষোভিক বিকাশ ধারাকে ঠিক পথে পরিচালিত না করতে পারলে শিশুর শিক্ষার অগ্রগতি, তার মানসিক সংগঠন এবং ব্যক্তিসত্তা বিকাশের পথে বাধা সৃষ্টি হবে। সুতরাং সফল জীবন গড়ার জন্যে সুষম প্রাক্ষোভিক বিকাশ প্রয়োজন।

প্রাক্ষোভিক বিকাশ সংগঠিত হয় দুই দিক থেকে—প্রাক্ষোভিক উদ্দীপকের পরিবর্তন এবং প্রক্ষোভমূলক প্রতিক্রিয়ার পরিবর্তন।

২.৯.১ প্রাক্ষোভিক উদ্দীপনার বিকাশ (Development of Emotional Excitation)

জন্মাবার পর থেকে দুই বছর বয়স পর্যন্ত শিশুদের মধ্যে যে ধরনের প্রক্ষোভ দেখা যায় তা প্রাথমিক চাহিদাকে ভিত্তি করেই গড়ে ওঠে। যদি কোন পরিস্থিতি বা উদ্দীপক শিশুর চাহিদা মেটানোর পরিপন্থী হয় তা হলেই তার মধ্যে প্রক্ষোভের সৃষ্টি হয়। বয়স বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে বিভিন্ন ধরনের মানসিক ও দৈহিক বিকাশ হতে থাকে। অভিজ্ঞতাও বাড়তে থাকে। সুতরাং তখন শুধুমাত্র প্রাথমিক চাহিদার উপর আর এই প্রক্ষোভ সীমাবদ্ধ থাকে না। উদ্দীপনার সীমান্ত বিস্তৃত হয়। প্রথম পর্যায়ে শিশুরা কেবলমাত্র উচ্চ পর্যায়ের শব্দে ভয় পায়, কিন্তু বয়স বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে নানা রকম উদ্দীপক থেকে এই ভয় দেখতে পাওয়া যায়—বিশেষ করে কুকুর, বেড়াল, অন্যান্য জীবজন্তু, নিকটতম ব্যক্তির বিপদের আশঙ্কা ইত্যাদি। বয়স বাড়ার, সঙ্গে সঙ্গে তাদের উপলব্ধি শক্তি, মানসিক সামর্থ্য এবং দৃষ্টিভঙ্গির পরিধি বাড়তে থাকে এবং সেই সঙ্গে তাদের প্রাক্ষোভিক উদ্দীপনার হয় বিকাশ।

শৈশবকালে ভবিষ্যত ও অতীত সম্পর্কে ধারণা ও কল্পনার বিকাশ না হওয়ার জন্য শিশুদের কেবল প্রত্যক্ষ অভিজ্ঞতাকে কেন্দ্র করেই প্রক্ষোভের সৃষ্টি হয়। কিন্তু বয়স বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে কল্পনা শক্তির বিকাশের ফলে অতীত

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 25 17.12.09 SPW

অভিজ্ঞতার অনেক স্মৃতি শিশুর মধ্যে প্রক্ষোভ সৃষ্টি করে থাকে। তবে শিশু অবস্থায় যে সমস্ত উদ্দীপকের ওপর ভিত্তি করে প্রক্ষোভ সৃষ্টি হয় একটু বড়ো হলে সেইসব উদ্দীপকে আর প্রক্ষোভ সৃষ্টি হয় না।

শৈশবে শিশুর প্রক্ষোভের অনুভূতি দৈহিক নিরাপত্তা ও সুখের উপর সীমাবদ্ধ। এই সময়ে অন্য কোনো চিন্তা বা ধারণার উন্মেষ ঘটে না। বয়স বাড়ার সাথে সাথে সামাজিক, সাংস্কৃতিক এবং নৈতিক কারণগুলি তার উপর প্রভাব বিস্তার করে এবং তা থেকেও প্রক্ষোভ উদ্দীপনার উন্মেষ ঘটে থাকে। যেমন, নিজের ও ভালোবাসার পাত্রের উপর নিন্দায় দুঃখিত হয়, নিজের ব্যর্থতার ভয় নিয়ে চিন্তা ইত্যাদি। শুধুমাত্র দেহ ও মনের পরিণতি বা উদ্দীপকের প্রকৃতি নিয়ে প্রক্ষোভের স্বরূপ নির্ধারণ করা যায় না। শিশুর মানসিকসংগঠন ও আভ্যন্তরীণ প্রবণতাই তার প্রক্ষোভের প্রকাশ, স্বরূপ এবং তীব্রতা নিয়ন্ত্রণ করে থাকে। যেমন, আগে হয়ত কোন কিছু দেখলে শিশু মনে কোনো ভাবের উদয় হত না, কিন্তু এখন সেই সব জিনিস দেখে তার মনে আনন্দ বা বিস্ময়ের ভাব ফুটে ওঠে। কোনো শিশু হয়তো খেলায় কৃতিত্ব দেখিয়ে আনন্দ পায় আবার কেউ পরীক্ষায় এক নম্বর কম পাবার জন্য দুঃখ পায়। এই সব প্রক্ষোভমূলক অনুভূতিপ্রবণতার পরিবর্তন নির্ভর করে শিশুর পরিবেশের প্রকৃতি, তার মানসিক বৈশিষ্ট্য ইত্যাদির উপর।

২.৯.২ প্রক্ষোভমূলক প্রতিক্রিয়ার বিকাশ (Development of Emotional Reaction)

শিশুকাল থেকে কিশোর বয়স পর্যন্ত এই প্রক্ষোভমূলক প্রতিক্রিয়ার পরিবর্তন হয়। জন্মাবস্থায় শিশুদের প্রক্ষোভ ও তার প্রতিক্রিয়া দুটিই সামগ্রিকভাবে লক্ষ্য করা যায়। ব্রিজ্-এর মতে, তিনমাস বয়স থেকেই প্রক্ষোভের পৃথকীকরণ (differentitation) প্রক্রিয়া শুরু হতে থাকে। প্রথমে আনন্দ (delight) এবং সুস্থভাব (distress) এই দু-ধরনের অনুভূতি থেকে প্রক্ষোভের বিকাশ শুরু হয়। ছ-মাস বয়সে আনন্দরূপ প্রক্ষোভটি থেকে উচ্ছ্বাস বা হর্ষের উৎপত্তি হয়। নয় দশ মাস বয়সে এই প্রক্ষোভ থেকে বড়োদের প্রতি ভালবাসা এবং পনেরো মাস বয়সে সমবয়সী বা ছোটোদের প্রতি ভালোবাসায় পরিণত হয়। সেই রকম দুস্থভাব-রূপ প্রক্ষোভটি ৪ মাস বয়সে পৃথকীকরণ হয়ে রাগে ও পাঁচ ছয় মাসে বিরক্তিতে পরিণত হয়। এইভাবে বিভিন্ন প্রক্ষোভের পৃথকীকরণ হয়ে থাকে।

প্রক্ষোভের পৃথকীকরণের পরিবর্তন যেমন হয় সেই রকম বয়স বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে তার প্রতিক্রিয়ারও পরিবর্তন হয়। ছোটোবেলায় রাগ প্রকাশ করতে গিয়ে যে বাহ্যিক অভিব্যক্তির প্রকাশ শিশুদের মধ্যে দেখা যায় তা বয়স বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে সেই রাগেরই বহিঃপ্রকাশ পরিস্থিতির উপযোগী হয়ে ওঠে। সেই রকম আনন্দ, দুঃখ ও অন্যান্য প্রক্ষোভের অভিব্যক্তিগুলিও ধীরে ধীরে সুসংগত, সুনির্দিষ্ট ও লক্ষ্য উপযোগী হয়। কিন্তু প্রক্ষোভ যখন তীব্র রূপ ধারণ করে তখন সব বয়সের মানুষের আচরণে অসংযত, অসংহত সমন্বয়হীন ভাবই ফুটে ওঠে। সাধারণ পরিস্থিতির সঙ্গে সঙ্গতিবিধানে সমর্থ হয় না।

শিক্ষার উদ্দেশ্য হচ্ছে ব্যক্তি ব্যক্তিত্বের পরিপূর্ণ বিকাশ। শিশুকে সার্থক ও সঠিকপথে পরিচালিত করতে গেলে তার প্রক্ষোভের প্রকৃত স্বরূপ ও কারণ জানা একান্ত প্রয়োজন। এই স্বরূপ বুঝতে না পেরে পিতা-মাতা, শিক্ষক এবং অন্যান্য বয়স্ক ব্যক্তিরা অনেক সময় তাদের আচরণের ভুল ব্যাখ্যা করেন এবং তাদের ভুল বোঝেন। যেমন, কোনো শিশুর অনাসক্ত ও উদাসীন ভাব দেখে অনেক সময় মা-বাবা ও শিক্ষক-শিক্ষিকারা মনে করেন শিশুর এই উদাসীন আচরণ তার অনাসক্ত ও সংযত মনের পরিচায়ক। কিন্তু এমন ধারণাও হতে পারে যে সকলে তার প্রতি অবিচার করছে সেই কারণে তার সকলের প্রতি রাগ ও অসন্তোষ জেগেছে তাই সমস্ত কিছুতেই তার অনাসক্তি দেখা দিয়েছে। ওই ভুল ব্যাখ্যার ফলে সমস্ত শিক্ষা প্রচেষ্টাই ত্রুটিপূর্ণ হয়ে উঠতে পারে এবং শিশুটির সুষ্ঠু বিকাশ ব্যাহত হবার সমূহ সম্ভাবনা থেকে যায়।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 26 17.12.09 SPW

শিক্ষার দ্বারা শিক্ষার্থীদের প্রাক্ষোভিক বিকাশের সহায়তা করতে হবে। এই গুরুদায়িত্ব বহন করে শিক্ষার্থীদের প্রক্ষোভমূলক পরিনমন যাতে আসে তার চেষ্টা করতে হবে। শুধু তাই নয় বয়স উপযোগী মূল্যবোধ জাগিয়ে তুলতে হবে। এই মূল্যবোধ সঠিকভাবে জাগ্রত করতে পারলে শিক্ষার্থীর মধ্যে প্রক্ষোভমূলক বিকাশ পরিপূর্ণরূপে প্রকাশ পাবে এবং শিক্ষার উদ্দেশ্যে, সার্বিক ব্যক্তিত্বের গঠন সার্থকরূপে বিকশিত হবে।

২.১০ সামাজিক বিকাশ (Social Development)

শিশু যখন পৃথিবীতে আসে তখন সে না সামাজিক না অসামাজিক। সে কেবলমাত্র একটি সজীব সত্তা যে খুব সীমিত পরিবেশে নিজের দেহ-সংগঠনের মাধ্যমে অভিযোজন করতে পারে। মানুষের শৈশবকাল দীর্ঘ। সে বাবা মা ও আরও অনেক বয়স্ক লোকেদের উপর নির্ভর করে বড়ো হতে থাকে; শুধুমাত্র জৈবিক ক্ষমতা বৃদ্ধির অপেক্ষায় নয়, জীবনের আরো অনেক বৈশিষ্ট্য ফুটিয়ে তোলার জন্যে। এই অসহায় অবস্থায় সে যাদের সঙ্গে প্রতিক্রিয়া করে তার মাধ্যমেই তার মধ্যে সামাজিক বৈশিষ্ট্যের প্রকাশ পায়। এইভাবে ক্রমশ সে সমাজ চেতনাহীন শিশু থেকে সামাজিক মনোভাবাপন্ন মানুষে পরিণত হয়। পরিবেশই তাকে সমাজধর্মী মানুষ হিসেবে গড়ে তোলে। প্রথম অবস্থার আত্ম কেন্দ্রিক ও আত্মনিয়োগ ভাবের পরিবর্তন ঘটে বয়স বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে। বিভিন্ন ব্যক্তি, বিভিন্ন দল ও সংগঠনের সঙ্গে সে তার সম্পর্কের ক্রমবিকাশ ঘটায়। প্রায় সব মানুষই সমাজ নির্দিষ্ট সঠিক লক্ষ্যাভিমুখে এগিয়ে যাওয়ার জন্যে নিরন্তর সচেষ্ট প্রয়াস চালিয়ে যায়। তারই ফলশ্রুতিতে মানুষের সামাজিক বিকাশ হয়ে থাকে। সামাজিক বিকাশ হল সামাজিক ঐতিহ্যের প্রেক্ষিতে ব্যক্তির ক্রমবিকাশ এবং পরিস্থিতির সঙ্গে মানিয়ে নেওয়া (নমনীয়) আচরণ গঠন যা ওই ঐতিহ্যের অনুসারী।

এই সামাজিক বিকাশকে সাধারণত দুই দিক থেকে বিচার করা হয়ে থাকে—(এক) সামাজিকীকরণ (Socialisation) এবং (দুই) সামাজিক পরিনমন (Social Maturity)।

২.১০.১ সামাজিকীকরণ (Socialisation)

জন্মাবস্থায় শিশু থাকে সম্পূর্ণ আত্মকেন্দ্রিক। নিজেকে নিয়েই তার সবকিছু। পৃথিবীটাকে স্বার্থপরের মতো সে তার নিজস্ব পৃথিবী বলে মনে করে। তার প্রত্যাশার পরিমাণও কম থাকে না। আত্মকেন্দ্রিকতার গণ্ডীর বাইরে গিয়ে সে কোনোরকম প্রতিক্রিয়াই করতে পারে না। এই সময়ে শিশুরা অন্য ব্যক্তি সম্পর্কে কোনো আগ্রহ দেখায় না। শুধু তাই নয় প্রাণী ও নির্জীব পদার্থের মধ্যেও তার নিকট কোনো পার্থক্য নেই। শুধু মাত্র উদ্দীপক হিসেবেই প্রাণী ও নির্জীব বস্তু এই উভয়ের প্রতি প্রতিক্রিয়া করে থাকে। দুই মাস পর্যন্ত এই ভাবেই চলতে থাকে তার উদ্দীপক প্রতিক্রিয়া। এই সময় থেকেই ধীরে ধীরে শিশুর সামাজিকীকরণ শুরু হয়।

জন্মের প্রথম দুটি মাসে শিশু তার পাশাপাশি বয়স্কদের সম্পর্কে সচেতন হয়। এই সময় সে মাকে চিনতে পারে এবং বয়স্কদের সঙ্গে হাসির মাধ্যমে প্রতিক্রিয়া করে। তিন চার মাস বয়সে দেখা যায় তার নানা রকম সামাজিক প্রতিক্রিয়া। শিশুর পাশে কেউ দাঁড়ালে সে কান্না থামিয়ে দেয়, পাশ থেকে চলে গেলে কান্না আরম্ভ করে ইত্যাদি। ৫/৬ মাস বয়সে আদর ও ধমকের পার্থক্য বুঝতে পারে। নতুন লোক চিনতে পারে ও তাদের কাছ থেকে দূরে সরে থাকতে পারলে যেন বাঁচে। ৮/৯ মাস বয়সে বয়স্কদের মুখের শব্দ ও অঙ্গভঙ্গির অনুকরণ করার চেষ্টা করে। এক বছর বয়সে

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 27 17.12.09 SPW

'না'-এর মানে তার কাছে সুস্পষ্ট হয়ে ওঠে এবং 'না' বললে সে যে কাজে ব্যাপৃত ছিল তা থেকে নিজেকে নিবৃত্ত করে। বছর দেড়েকের হলে শিশুর মধ্যে বয়স্কদের মতো একটা অনীহা দেখা যায়। এই সময়ে শিশুরা প্রাণহীন ও প্রাণবান এই দুয়ের মধ্যে পার্থক্য করতে পারে। দু-বছর বয়সের আগে তাদের মধ্যে আত্মকেন্দ্রিক ভাব খুব বেশি মাত্রায় থাকে। দু-বছর বয়সের পরেও সমবয়সীদের সঙ্গে বেশিক্ষণ মানিয়ে নিয়ে খেলাধুলা করেত পারে না। কিন্তু তিন বছর বয়সের পর এই শিশুদের মধ্যে একটু মানিয়ে নেবার ভাব দেখতে পাওয়া যায়। এই সময়কার সহযোগিতা ও আত্মগর্ববোধের প্রবণতা শিশুর সামাজিক বিকাশের প্রত্যক্ষ পরিচায়ক। শুধু তাই নয় এই সময়ে তার মধ্যে সমবেদনা, কলহ, প্রতিদ্বন্দ্বিতার মতো সামাজিক প্রবণতার প্রকাশ ঘটতে থাকে।

পাঁচ-ছয় বছর বয়স থেকে তার মধ্যে সামাজিক বৈশিষ্ট্যগুলি বিশেষভাবে দেখতে পাওয়া যায়। এই সময়ে তারা দলবদ্ধতাকে খেলাধূলা করতে পছন্দ করে এবং নিয়ম-কানুন মেনে চলার একটা প্রবণতা লক্ষ্য করা যায়। দলের প্রতি অনুগত্য এই বয়সের একটা প্রধান বৈশিষ্ট্য যা শিশুর সামাজিক বিকাশের পরিচায়ক। বার বছর বয়স পর্যন্ত এই দলগত আনুগত্যের মধ্যে দিয়েই তাদের সামাজিক বিকাশের রূপ ফুটে ওঠে।

শৈশব থেকে কৈশোরে পদার্পণ করার সময় থেকে এই সামাজিক বিকাশ একটা সুনির্দিষ্ট ধারা অনুসরণ করে এগোতে থাকে। সামাজিক রীতি-নীতি মেনে চলার একটা প্রবণতা দেখা যায়। দলের প্রতি আনুগত্য দৃঢ় রূপ নেয়। সহযোগিতা, সমবেদনার ছবিও সুস্পষ্টভাবে ফুটে ওঠে। কিশোর মনের বিভিন্ন প্রত্যাশার মধ্যে সামাজিক ন্যায় বিচারের প্রবণতা বেশি পরিমাণে দেখা যায়। এই পথ অনুসরণ করে বয়স বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে ব্যক্তির সামাজিক বিকাশ হতে থাকে।

২.১০.২ সামাজিক পরিনমন (Social Maturity)

সামাজিক বিকাশের প্রথম ও প্রধান উদ্দেশ্য হচ্ছে সামাজিক পরিনমন। সামাজিক পরিনমন বলতে আমরা বুঝি কোনো বিশেষ বয়সের উপযোগী সব সামাজিক বৈশিষ্ট্যকে। যেমন একটি তিন বছরের ছেলে বা মেয়ের ওই বয়সের যে যে সামাজিক আচরণ আয়ত্ত কর সম্ভব তা করতে পেরেছে কিনা। যদি আয়ত্ত করতে পারে তা হলে আমরা তাকে সামাজিক বিকাশের দিক দিয়ে পরিণত বলবো। বর্তমানে মনোবিদ্‌গণ সামাজিক পরিনমন পরিমাপের দিকে বিশেষ দৃষ্টি দিয়েছেন এবং অনেক অভীক্ষাও (test) তৈরি করেছেন। তার মধ্যে সবচেয়ে উপযোগী অভীক্ষা হচ্ছে ভাইন্‌ল্যান্ড সোস্যাল ম্যাচুরিটি স্কেল (vineland social maturity scale)। এই অভীক্ষাটিতে বয়স-উপযোগী কতকগুলি আচরণের বৈশিষ্ট্য আছে যেগুলিকে তার আচরণের পরিপ্রেক্ষিতে বিচার করা হয়ে থাকে। এই পরিনমন ব্যক্তির জীবনে হঠাৎ আসে না। তার জন্য তাকে সচেষ্ট ভূমিকা গ্রহণ করতে হয়। পারিপার্শ্বিকতার ক্রিয়াশীল প্রভাবের মধ্য দিয়েই এই পরিনমনের লক্ষ্যে পৌছান সম্ভব।

২.১০.৩ সামাজিক বিকাশের সহায়ক শর্ত (Factors Affecting Social Development)

শিশুর সামাজিক বিকাশ বিভিন্ন বাহ্যিক উপাদানের সম্মিলিত ফলস্বরূপ দেখা দেয়। এই বিকাশের সহায়ক শর্তের মধ্যে যেমন পড়ে সহজাত শক্তি আবার পরিবেশের বৈশিষ্ট্য থেকে অর্জিত শক্তির ভূমিকাকেও ফেলে দেওয়া যায় না। এই বাহ্যিক উপাদানের অবদান অনস্বীকার্য। শিশুর সামাজিক বিকাশ গৃহ পরিবেশের নিয়ন্ত্রণেই গড়ে ওঠে। শিশুর সমাজ পরিবেশ বলতে বোঝায় তার বাবা-মা, ভাই-বোন ও অন্যান্য অভিভাবকবৃন্দ। এই প্রাথমিক গোষ্ঠী-মানুষজনদের

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 28 17.12.09 SPW

সঙ্গে প্রতিক্রিয়া করতে গিয়েই শিশুর আচরণে সামাজিকীকরণ প্রক্রিয়া শুরু হয়। বয়স্ক ব্যক্তিরা গৃহ পরিবেশে যে ধরনের সামাজিক আচরণের মান শিশুর সামনে তুলে ধরেন সেই শিক্ষাই শিশু গ্রহণ করে। অর্থাৎ শিশু যেমন দেখে তেমনই শেখে।

শিশুর সামাজিক বিকাশের ক্ষেত্রে একাধিক বিষয়ের প্রভাব লক্ষ্য করা যায়।

প্রথমত, বয়সের পরিণতি। বয়স বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে শিশুও তার আচরণের ধারাকে বয়সের উপযোগী সামাজিক আচরণের পথে এগিয়ে নিতে অভ্যস্ত হয়।

দ্বিতীয়ত, বুদ্ধি। আমরা জানি সব শিশু সমান বুদ্ধির অধিকারী নয়। তাই সকলের পক্ষে সমানভাবে সামাজিক আচরণ আয়ত্ত করা সম্ভবপর হয় না। উন্নত বুদ্ধির শিশুরা সহজেই সামাজিক আচরণ আয়ত্ত করে নেয়। সাধারণ স্তরের সামাজিক আচরণগুলি আয়ত্ত করতে সাধারণ মানের বুদ্ধিই যথেষ্ট। বুদ্ধির মাধ্যমেই সামাজিক পরিবেশের সঙ্গে অভিযোজন করতে হয়। যারা স্বল্পবুদ্ধি সম্পন্ন তারা স্বভাবতই অসুবিধার সম্মুখীন হয়।

তৃতীয়ত, সামাজিক ও অর্থনৈতিক পরিবেশ সামাজিক বিকাশকে বিশেষভাবে প্রভাবিত করে। শিশুরা যে পরিবেশে যেমনভাবে লালিত পালিত হয় সেই পরিবেশের রীতি-নীতি, আচার-আচরণ, কৃষ্টি প্রভৃতি তার বিকাশধারাকে বিশেষভাবে নিয়ন্ত্রণ করে থাকে। সামাজিক ও অর্থনৈতিক পরিবেশে শিশু কীভাবে গড়ে উঠছে, তার মধ্যে থেকেই প্রকাশ পায় তার ব্যক্তিত্ব বিকাশ, নৈতিক বোধের বিকাশ ও প্রাক্ষোভিক বিকাশের সর্বাঙ্গীণ ছবি। সুতরাং শিশুর এই সামাজিক ও অর্থনৈতিক স্তরের সন্তুষ্টির মধ্যে দিয়েই সামাজিক অভিযোজনের ক্ষমতা নিয়ন্ত্রিত হয়।

চতুর্থত রাষ্ট্র বা সরকার, বিভিন্ন রাষ্ট্রীয় প্রতিষ্ঠান, ভাষা ও শিক্ষার মাধ্যমেই শিশুর সামাজিক বিকাশ হয়ে থাকে।

সবশেষে বলা যায়, ব্যক্তিস্বাতন্ত্র্যের নীতি মানুষের সামাজিক বিকাশের ক্ষেত্রে প্রভাব বিস্তার করে। দৈহিক ও মানসিক দিক থেকে মানুষে মানুষে তারতম্য লক্ষ্য করা যায়। এই দৈহিক ও মানসিক বৈশিষ্ট্যের পরিমাণের ওপর তার সামাজিক বিকাশ নির্ভরশীল। এই ব্যক্তিগত বৈষম্যের জন্যেই কারও মধ্যে কোনো সামাজিক গুণ বেশি বেশি পরিমাণে দেখা যায় আবার কারও মধ্যে কম পরিমাণে দেখা যায়। এই ব্যক্তিস্বাতন্ত্র্য বজায় রেখেই মানুষ পরিবেশের প্রভাবকে যথাযথভাবে কাজে লাগিয়ে জীবন যাত্রার মানকে ক্রিয়াশীল করে তুলতে পারে।

মানুষ সামাজিক জীব। সে সংঘবদ্ধ জীবনে পছন্দ করে। যে সামাজিক পরিবেশে সে বড়ো হয় তার আদর্শ অভিজ্ঞতাকে সে কাজে লাগাতে থাকে। তার মধ্যে দিয়েই সে জীবনের আকাঙ্ক্ষাকে চরিতার্থ করতে পারে। এই সার্থক জীবনে উপনীত হবার জন্য প্রয়োজন হয় সামাজিক অভিযোজনের। এই সামাজিক অভিযোজন নির্ভর করে তার সামাজিক বিকাশের উপর। সমাজ একটি গতিশীল সত্তা। এই গতিশীলতা বজায় রাখার জন্য ব্যক্তির সক্রিয় ভূমিকার প্রয়োজন। ব্যক্তির মধ্যে সমাজ চেতনা যদি না জাগে তা হলে সে সমাজ জীবনে সক্রিয়ভাবে অংশগ্রহণ করতে পারবে না। ব্যক্তির মধ্যে সামাজিক চেতনা সামাজিক বিকাশের ফলেই আসবে। মানুষকে বিচার করা হয় তার সামাজিক উপযোগিতার মধ্যে দিয়ে। তার মধ্যে দিয়েই ফুটে ওঠে তার পরিপূর্ণ ব্যক্তিসত্তা।

২.১১ জ্ঞানমূলক বিকাশ (Cognitive Development)

জ্ঞানমূলক বিকাশতত্ত্বের জনক সুইশ চিন্তাবিদ্ জ্যঁা পিঁয়াজে (Jean Piaget)। জ্ঞানমূলক প্রক্রিয়ার (cognition) আওতায় স্মরণ করা, চিন্তা করা, ধারণা গঠন করা ইত্যাদি সবরকম মানসিক প্রক্রিয়াই অন্তর্ভুক্ত। পিঁয়াজে বলেছেন

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 29 17.12.09 SPW

ব্যক্তির নিজস্ব সংগঠন ও পরিবেশের মধ্যে মিথষ্ক্রিয়ার (interaction) ফলে, ব্যক্তিজীবনের জ্ঞানমূলক বিকাশ ঘটে থাকে।

পিঁয়াজে সদ্যজাত শিশুর দুটো বৈশিষ্ট্যের কথা ব্যক্ত করেছেন। তাঁর মতে জন্মসূত্রে এই দুটো বৈশিষ্ট্য আমাদের মধ্যে বিদ্যমান। (১) আমাদের মধ্যে তাৎক্ষণিক প্রতিক্রিয়া (reflex) করার কতকগুলো ক্ষমতা থাকে। পিঁয়াজে এইগুলোকে তাৎক্ষণিক প্রতিক্রিয়া নামে অভিহিত না করে এদের নামকরণ করেছেন বংশগতিধারায় প্রাপ্ত জৈবিক প্রতিক্রিয়া। এইগুলোর মাধ্যমে শিশু পূর্ব নির্ধারিত পদ্ধতিতে পরিবেশের মোকাবেলা করে। (২) তিনি বলেছেন শিশুরা স্বভাবতই সক্রিয় এবং এরা স্বতঃস্ফূর্তভাবে পরিবেশের মোকাবেলা করে। এই স্বতঃস্ফূর্ত সক্রিয়ার দ্বারা জীবন বিকাশ কীভাবে সুচারুরূপে সম্পন্ন হয় তা ব্যাখ্যা করতে গিয়ে তিনি অবলম্বনস্বরূপ গ্রহণ করেছেন জৈবিক অভিযোজনের (biological adaptation) মূল সূত্র ও নীতিগুলিকে। তাঁর মতে জৈবিক সক্রিয়তার পেছনে দুটি পরস্পর বিপরীতধর্মী উপাদান রয়েছে যেগুলো হল—(ক) আত্তীকরণ প্রক্রিয়া (assimilation) ও (খ) সহযোজন প্রক্রিয়া (accomodation)।

সাধারণভাবে প্রাণীর আত্মসংরক্ষণের (self-preservation) প্রবণতাকে বলা হয় আত্তীকরণ। অন্যদিকে নতুন অভিজ্ঞতা অর্জনের প্রক্রিয়া বা পরিবেশের প্রভাবে প্রাণীর আচরণ পরিবর্তনের প্রক্রিয়াকে বলা হয় সহযোজন। পিঁয়াজের মতে শিশুর বয়োবৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে, সে এই দুটো প্রক্রিয়ার মধ্যে সামঞ্জস্য বিধান করে। আর এই সামঞ্জস্য বিধানের ফলশ্রুতিতে হয় শিশুর পরিবেশের সঙ্গে অভিযোজন (adaptation)। শিশু আত্তীকরণ ও সহযোজনের পারস্পরিক প্রতিক্রিয়ার ক্রমোন্নত অভিযোজনের পর্যায়ে উন্নীত হতে থাকে। এরই ফলে ব্যক্তিজীবনের বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যের বিকাশ সাধন পরিস্ফুট হয়ে ওঠে।

পিঁয়াজে মানুষের জ্ঞানমূলক বিকাশের ক্ষেত্রে চারটি স্তরের উল্লেখ করেছেন। এই স্তরগুলো নির্ধারিত করা হয়েছে শিশুর বয়সের ভিত্তির মানদণ্ডে অর্থাৎ এই স্তরগুলো শিশুর বয়সভিত্তিক। তবে এই বয়স কোনো নির্দিষ্ট সীমারেখা নয়। মোটামুটি গড়পড়তা হিসেবে তিনি এই সময়সীমা নির্ধারণ করেছেন। নীচে এই স্তরগুলো সম্বন্ধে আলোচনা করা হচ্ছে।

২.১১.১ সংবেদন-সঞ্চালন স্তর (Senrory-motor stage)

এই স্তরের ব্যাপ্তিকাল জন্ম থেকে ২ বৎসর পর্যন্ত। এই সময় শিশুদের বহির্জগত সম্বন্ধে ধারণা গ্রহণের জন্য হাত, পা ও ইন্দ্রিয়গুলো প্রধান ভূমিকা গ্রহণ করে। ফলে শিশুর কাছে সমস্ত জাগতিক সমস্যাই সংবেদনমূলক ও সঞ্চালনমূলক। তার সমাধানও এই প্রক্রিয়ার সমন্বয়ে করতে সচেষ্ট হয় শিশুরা। যেমন হাত দিয়ে কোনো বস্তুকে মুঠো করে ধরলে তার আকৃতি (গোল কিংবা ঘনকাকার) সম্বন্ধে ধারণা তৈরি হয় আবার তার দৃশ্যরূপটিও তার সঙ্গে একত্রিত হয়ে একটা সম্পূর্ণ কিন্তু সাময়িক ধারণা সৃষ্টি হয়।

২.১১.২ প্রাক্ সক্রিয়তার স্তর (Pre-operational Stage)

এই স্তরের স্থায়িত্ব ২ থেকে ৬ বৎসর পর্যন্ত। এই সময়টা মোটামুটিভাবে প্রাক্প্রাথমিক শিক্ষার স্তর। সংবেদন ও সঞ্চালনের মাধ্যমে শিশুরা যে ধারণা তৈরি করে এই পর্যায়ে তার একটা প্রতীকীরূপ (symbolic representation) সে তৈরি করে নেয়। এই সময় ভাষার দ্রুত বিকাশ ঘটে। ফলে প্রতিটি ধারণার একটা নাম দেওয়া সম্ভব হয় এবং ওই নামটি সমগ্র ধারণাটির প্রতিভূ হিসাবে কাজ করে। এই সময়ে খেলার মধ্য দিয়েও সে জগৎকে বুঝতে চায়। সেজন্য তার খেলাগুলো প্রায়ই কোনো বাস্তব ঘটনার (যেমন, রান্না করা, বাবার মতো অফিস যাওয়া ইত্যাদি) অনুকরণ

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 30 17.12.09 SPW

বলে মনে হয়। এই স্তরে দেশ (স্থান) ও কাল (সময়) সম্বন্ধে মোটামুটি তার নিজের মতো একটা ধারণা গড়ে ওঠে। সামাজিক সম্পর্কের প্রকৃত তাৎপর্য সে বোঝে না কিন্তু সম্পর্কগুলো সে শিখে নেয় এবং মেনেও নেয়।

২.১১.৩ মূর্ত সক্রিয়তার স্তর (Concrete Operational Stage)

এর স্থায়িত্ব ৬ থেকে ১১ বৎসর পর্যন্ত। এই সময় শিশুরা প্রাথমিক শিক্ষালাভে ব্যস্ত থাকে। সাধারণভাবে আরোহ যুক্তির বিকাশ ঘটে কিন্তু অবরোহ যুক্তি তখনও আদিম পর্যায়ে থাকে। তারা বুঝতে শেখে যে বস্তুর আকৃতি পরিবর্তন করলেও বস্তুর পরিমাণ একই থাকে। তারা বস্তুর বা ধারণার শ্রেণিবিভাগ করতে শেখে। এই স্তরেও চিন্তা মূর্ত অবস্থা থেকে বিমূর্ত হয়ে উঠতে পারে না। সাংখ্যমান, ওজন ইত্যাদি সম্বন্ধে ধারণা ক্রমশ স্পষ্ট হয়ে উঠতে থাকে। জন্ম ও মৃত্যু সম্বন্ধে প্রকৃত ধারণা না থাকলেও মৃত্যু যে স্থায়ীভাবে একটি মানুষের চলে যাওয়া, এই ধারণা গড়ে ওঠে।

২.১১.৪ প্রাক্ সক্রিয়তার স্তর (Formal Operational Stage)

১১ বৎসর থেকে পরবর্তী সময়ে, যা কৈশোর কালের সমসাময়িক, শিশুর বিমূর্ত চিন্তার ক্ষমতা পরিপূর্ণভাবে বিকাশলাভ করে। চিন্তায় মূর্তবস্তু অপেক্ষা তার প্রতীক অধিক গুরুত্ব পায়। বৈজ্ঞানিক ও গাণিতিক সমস্যার সমাধান সহজতর হয়। বীজগণিত, জ্যামিতিক সমস্যার অবরোহমূলক সমাধান তারা সহজেই করতে পারে। প্রদত্ত তথ্য অন্য আকারে প্রকাশ করা, তার রূপান্তর ঘটানো, এবং তথ্যের বাইরে সম্ভাব্য তাৎপর্য অনুধাবনে শিশুরা অধিক আনন্দ পায়। এই জন্যই অনেক সময় তারা সমবয়স্কদের সঙ্গে সাংকেতিক ভাষায় মনোভাব আদান প্রদান করতে ভালোবাসে। জন্ম-মৃত্যুর তাৎপর্য তার কাছে পরিষ্কার হয়। সামাজিক সম্পর্কের ও রীতিনীতির মূল ভিত্তিটি সে বুঝে নিতে চায় এবং বুঝতে পারে।

পিঁয়াজের তত্ত্ব সম্বন্ধে নানা সমালোচনা থাকলেও শিক্ষার ক্ষেত্রে এই তত্ত্বের প্রভাব হয়েছিল সুদূরপ্রসারী। সে জন্য পরবর্তী তাত্ত্বিকরা আরও নতুন তত্ত্ব উপস্থাপিত করা সত্ত্বেও, সামগ্রিকভাবে শিক্ষাবিদ্‌দের নিকট পিঁয়াজের গ্রহণযোগ্যতা অনেক বেশি।

২.১২ নৈতিক বিকাশ (Moral Development)

নৈতিক বিকাশ সম্পর্কে লরেন্স কোহলবার্গ-এর (Lawerence Kohlberg) অবদান অবিস্মরণীয়। তিনি বলেছেন আমাদের ব্যক্তিজীবনে নৈতিক বিকাশের মূল উপাদান তিনটি—(১) জ্ঞানমূলক বিকাশ (cognitive development), (২) জ্ঞানমূলক স্তরের দ্বন্দ্ব (cognitive conflict) এবং সুনির্দিষ্ট ভূমিকা গ্রহণের সামর্থ্য (Role-taking ability)। তাঁর মতে ব্যক্তির নৈতিক বিচার তার জ্ঞানমূলক বিকাশের উপর নির্ভরশীল। তবে জ্ঞানমূলক বিকাশই নৈতিক বিকাশের একমাত্র শর্ত নয়। নৈতিক বিকাশে অন্য যে উপাদান সাহায্য করে, তা হল জ্ঞানমূলক দ্বন্দ্ব। ব্যক্তির মধ্যে দু-ধরনের বিপরীতধর্মী বিশ্বাস আবির্ভূত হলে জ্ঞানমূলক দ্বন্দ্বের সৃষ্টি হয়। যেমন ব্যক্তির নিজস্ব দুটো বিশ্বাস—'মিথ্যে কথা বললে শাস্তি পেতে হয়' এবং বাস্তব অভিজ্ঞতা 'আমার বন্ধু তো হামেশাই মিথ্যে কথা বলে কিন্তু কখনও তো শাস্তি পেতে দেখলাম না' তার মধ্যে দ্বন্দ্বের সৃষ্টি করতে পারে। ব্যক্তির নীতিবোধ তার আন্তর দ্বন্দ্ব ও অন্তর বহির্দ্বন্দ্বের অবসান ঘটায়। ফলে ব্যক্তির জ্ঞানমূলক স্তরে সাম্যব্যবস্থা। ফিরে আসে। ব্যক্তি এইভাবে যখন তার জ্ঞানমূলক দ্বন্দ্বের

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 31 17.12.09 SPW

নিরসনে সচেষ্ট হয়, তখন ব্যক্তির নৈতিক ধারণাগুলোর একদিকে যেমন হয় পৃথকীভবন (differentiation) তেমনি অন্যদিকে হয় তার বিভিন্ন ধারণাগুলোর ক্রমোচ্চস্তরে সমন্বয় সাধন। এই ধরনের প্রক্রিয়া ব্যক্তি ও তার সামাজিক পরিবেশের মধ্যে মিথষ্ক্রিয়ার (Interaction) সময় সম্পাদিত হয়। আর তারই ফলস্বরূপ ব্যক্তির আচরণে সামঞ্জস্যতা আসে। কোহলবার্গের (kohlberg) মতে, এই জ্ঞানমূলক দ্বন্দ্ব এবং তার থেকে অব্যাহতি পাওয়ার জন্য সাম্যাবস্থা বজায় রাখার প্রচেষ্টার দ্বারা ব্যক্তির নৈতিক জীবনের বিকাশ ঘটে। ব্যক্তি তার এই দ্বন্দ্বের সুষ্ঠু অবসান ঘটাতে পারবে কিনা, তার নির্ভরশীল অন্য একটি উপাদানের উপর। এই উপাদানটি হল ভূমিকা গ্রহণের সামর্থ্য (Role-taking ability)। ভূমিকা গ্রহণের সামর্থ্য বলতে বোঝায় কোন পরিস্থিতিতে অন্যেরা কোন বিষয়কে যে দৃষ্টিভঙ্গি দিয়ে পর্যবেক্ষণ করছে ব্যক্তিও সেই পরিস্থিতে বিষয়টিকে সেই দৃষ্টিভঙ্গি দিয়ে পর্যবেক্ষণ করতে পারছে কিনা।

ব্যক্তির এই ভূমিকা গ্রহণের সামর্থ্য নির্ভর করে বিশেষভাবে তার পূর্ব সামাজিক অভিজ্ঞতার উপর আর সঙ্গে সঙ্গে এর মাধ্যমে সে অতিরিক্ত সামাজিক অভিজ্ঞতাও অর্জন করে। অর্থাৎ, ভূমিকা গ্রহণের সামর্থ্য ব্যক্তির নৈতিক বিকাশের সম্ভাবনাকে বাড়িয়ে তোলে। যে ব্যক্তির মধ্যে এই ভূমিকা গ্রহণের সামর্থ্য যত বেশি তার নৈতিক বিকাশের সম্ভাবনাও তত বেশি।

কোহলবার্গ নৈতিক বিকাশের কতকগুলো স্তরের কথা উল্লেখ করেছেন। তিনি ব্যক্তির বিকাশের প্রক্রিয়াকে তিনটি পর্যায়ে ভাগ করেছেন। তাঁর প্রস্তাবিত পর্যায়গুলো নিম্নরূপ—

প্রথম পর্যায়—প্রাক্ সংস্কার নীতিবোধের পর্যায় (Pre Conventional Morality) এই পর্যায়ে ব্যক্তির নৈতিক বিচারবোধ বিশেষভাবে নিজের স্বার্থের দ্বারা নির্ধারিত হয়।

দ্বিতীয় পর্যায়—সংস্কার প্রভাবিত নীতিবোধের পর্যায় (Conventional Morality)—এই পর্যায়ে ব্যক্তির নীতিবোধ বিশেষভাবে নিয়ন্ত্রিত ও নির্ধারিত হয় সামাজিক রীতি নীতির দ্বারা। পরিবার, খেলার দল, ধর্মীয় প্রতিষ্ঠান ইত্যাদির নিয়ম-শৃঙ্খলা প্রভাবেই এই সময়কার নৈতিক বিচারকরণের কাজ নিয়ন্ত্রিত হয়।

তৃতীয় পর্যায়—সংস্কারমুক্ত নীতিবোধের পর্যায় (Post Conventional Morality) এই পর্যায়ে ব্যক্তির নীতিবোধ নিয়ন্ত্রিত ও নির্ধারিত হয় আত্মস্বার্থ বা সমাজ স্বার্থের পরিবর্তে ব্যক্তির যুক্তির (reasoning) দ্বারা। কোহলবার্গ, নৈতিক বিকাশের এই প্রত্যেক পর্যায়ে আবার দুটি স্তরের কথা উল্লেখ করেছেন। এই স্তরগুলো ক্রমপর্যায়ে আসে। প্রাক্ সংস্কার নীতিবোধের পর্যায়ে যে দুটো স্তরের কথা বলা হয়েছে, সে দুটো হল—

(১) সামঞ্জস্যহীন নীতিবোধের স্তর (Stage of Heterogeneous Morality) এবং

(২) ব্যক্তিকেন্দ্রিক নীতিবোধের স্তর (Stage of Individualist Morality)।

সামঞ্জস্যহীন নীতিবোধের স্তরে শিশু ভালো মন্দ বিচার করে, শাস্তি এবং পুরস্কার দ্বারা। তার মতে যে আচরণ পুরস্কৃত করছে তাই ভালো আর যার জন্য শাস্তি পেতে হচ্ছে তাই খারাপ।

দ্বিতীয় স্তরে শিশুর নৈতিক আচরণ নিয়ন্ত্রিত হয় তার চাহিদার দ্বারা। চাহিদার পরিতৃপ্তির জন্য যে আচরণ শিশুর কাছে প্রিয় সে তাই করে। এর ফলস্বরূপ দেখা দেয় ব্যক্তিতে ব্যক্তিতে নীতিবোধের সংঘাত।

সংস্কার প্রভাবিত নীতিবোধ পর্যায়েও দুটি স্তরের কথা বলা হয়েছে—

(৩) প্রত্যাশামূলক নীতিবোধের স্তর (Stage of Interpersonal Expectation Morality) এবং

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 32 17.12.09 SPW

(৪) সমাজ নিয়ন্ত্রিত ও বিবেক নিয়ন্ত্রিত নীতিবোধের স্তর (Stage of Morality of Social System and Conscience)।

প্রত্যাশামূলক নীতিবোধের স্তরে, শিশুর নৈতিক আচরণ নিয়ন্ত্রিত ও নির্ধারিত হয় তার গোষ্ঠীর প্রত্যাশার দ্বারা। তা ছাড়া গোষ্ঠীর অন্যান্য সদস্যদের সন্তুষ্টি বিধানের জন্যও সে প্রয়োজনীয় নৈতিক আচরণ করে।

সমাজ নিয়ন্ত্রিত নীতিবোধের স্তরে, শিশুর নৈতিক আচরণ নির্ধারিত হয় সামাজিক নিয়ম-কানুন রীতি-নীতি দ্বারা। শিশু ভাবে, সমাজের স্বার্থ ও নিয়মানুযায়ী আচরণ করাই নৈতিক।

সংস্কারমুক্ত নীতিবোধের দুটো স্তর হল—

(৫) সামাজিক চুক্তি নিয়ন্ত্রিত নীতিবোধের স্তর (Stage of Morality of Social Contract) এবং

(৬) সার্বজনীন নীতিবোধের স্তর (Stage of Morality of Universal Ethics)।

সামাজিক চুক্তি নিয়ন্ত্রিত নীতিবোধের স্তরে ব্যক্তির নৈতিক আচরণ বিশেষভাবে নির্ধারিত হয় ব্যক্তির সমাজের প্রতি দায়-দায়িত্বের দ্বারা। ব্যক্তি তার জীবনের অভিজ্ঞতা দিয়ে উপলব্ধি করে যে তার কর্তব্য হল সামাজিক মূল্যবোধকে গ্রহণ করা কেননা এগুলো দ্বারা সমাজের সকলের কল্যাণ হবে।

সার্বজনীন নীতিবোধের স্তরে ব্যক্তির নৈতিক আচরণ নিয়ন্ত্রিত ও নির্ধারিত হয় নিজস্ব বিচারবোধ বা যুক্তিতর্কের দ্বারা। এই স্তরের নৈতিক আচরণ আদৌ আত্মকেন্দ্রিক নয় বরং আত্মসম্প্রসারণকারী। ব্যক্তি সামাজিক নীতিগুলোকেই নিজস্ব যুক্তি দ্বারা হৃদয়ঙ্গম করে গ্রহণ করে। অর্থাৎ, এই স্তরে ব্যক্তি তার নৈতিক আচরণগুলোর যুক্তি খুঁজে পায়।

প্রশ্নাবলী

১। বৃদ্ধি ও বিকাশ সম্পর্কে তোমার ধারণা সুস্পষ্টভাবে ব্যক্ত করো। বিকাশ প্রক্রিয়ার বৈশিষ্ট্যসমূহ লিপিবদ্ধ করো। (Clarify your concept about growth and development. List the characteristics of development.)

২। বিকাশের স্তরসমূহ বিশদভাবে আলোচনা করো। (Discuss in detail the stages of development)

৩। বিকাশ ধারার নির্ধারক হিসেবে বংশগতি ও পরিবেশের ভূমিকা আলোচনা করো। (Discuss the roles of heredity and environment as determinants of development.)

৪। সঞ্চালনমূলক বিকাশের বর্ণনা দাও। শিক্ষায় সঞ্চালনমূলক বিকাশের গুরুত্ব কী? (Describe motor development. What is the importance of motor development in education?)

৫। প্রাক্ষোভিক বিকাশের বর্ণনা দাও। শিক্ষাক্ষেত্রে প্রক্ষোভের স্বরূপ ও কারণ জানা একান্ত দরকার কেন? (Describe emotional development. Why is it essential to know the nature and cause of emotion in the field of education?)

৬। সামাজিক বিকাশ বলতে কী বোঝ? সামাজিক বিকাশের শর্তগুলি সংক্ষেপে বর্ণনা করো। (What do you understand by social development? Narrate in brief the conditions of social development.)

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 33 17.12.09 SEW

৭। শিক্ষায় জ্ঞানমূলক বিকাশের তাৎপর্য কী? (What is the signifincance of cognitive development in education.)

৮। জ্ঞানমূলক বিকাশের স্তরসমূহ কী কী? (What are the stages of cognitive development?)

৯। কোহলবার্গের মতে নৈতিক বিকাশের মূল্য উপাদান কী কী? (What are the basic constituents of moral development according to Kohlberg?)

১০। সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো ঃ

(ক) উচ্চতার বিকাশ

(খ) ওজনের বিকাশ

(গ) কাঠামোর বিকাশ

(ঘ) স্নায়ুতন্ত্রের বিকাশ

(ঙ) প্রত্যঙ্গের বিকাশ

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 34 17.12.09 SPW

একক ৩ ❑ শিখন প্রক্রিয়া (The Process of Learning)

গঠন

৩.১ সূচনা

৩.২ উদ্দেশ্য

৩.৩ শিখনের ধারণা

৩.৩.১ শিখনের শর্তাবলী

৩.৩.২ শিখনের প্রকারভেদ

৩.৪ শিখনের তত্ত্ব

৩.৪.১ প্যাভলভের অনুবর্তনবাদ

৩.৪.১.১ শিক্ষায় অনুবর্তনবাদের গুরুত্ব

৩.৪.২ থর্নডাইকের সংযোজন বাদ

৩.৪.২.১ থর্নডাইকের শিখনের সূত্রাবলী

৩.৪.২.২ শিখনের পাঁচটি গৌণসূত্র

৩.৪.২.৩ শিক্ষার ক্ষেত্রে থর্নডাইকের সূত্রবলীর প্রয়োগ

৩.৪.৩ স্কিনারের স্বতঃক্রিয়ামূলক অনুবর্তন তত্ত্ব

৩.৪.৩.১ স্বতঃক্রিয় অনুবর্তনের শিক্ষাগত তাৎপর্য

৩.৪.৪ শিখনের গেস্টাল্ট তত্ত্ব

৩.৪.৪.১ শিক্ষা ক্ষেত্রে গেস্টাল্ট মতবাদের তাৎপর্য

৩.৪.৫ হালের আচরণ পরস্পর্যের তত্ত্ব

৩.৪.৬ টলম্যানের সংকেত গেস্টাল্ট তত্ত্ব

৩.৪.৭ জিরোমি ব্রুনারের বৌধিক বিকাশ তত্ত্ব

৩.৪.৮ অসুবেলের অর্থপূর্ণ ভাষাভিত্তিক শিখন তত্ত্ব

৩.১ সূচনা (Introduction)

শিক্ষাবিজ্ঞানের সূচনা হয়েছিল একটি মাত্র প্রশ্নের ভিত্তিতে মানুষ কেমন করে শেখে? কারণ শিখন প্রক্রিয়াটির সাধক বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যা দিতে পারলে, কী শেখাব, কোন পদ্ধতিতে শেখাব বা কীভাবে মানুষের সময় ও শ্রমের সবচেয়ে ভালো সদ্ব্যবহার করে অনেক বেশি শেখা বা শেখানো সম্ভব, এই সব প্রশ্নেরও সঠিক উত্তর পাওয়া যাবে। এই কারণেই গত একশত বৎসর ধরে মনোবিজ্ঞানীরা নিরলসভাবে চেষ্টা করে আসছেন শিখনের রহস্য উদ্ঘাটন করতে।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 35 17.12.09 SPW

স্বাভাবিক ভাবেই নানা দৃষ্টিকোণ থেকে গবেষণা করতে গিয়ে অনেকগুলি মতবাদ বা তত্ত্ব শিখনের ব্যাখ্যা দিতে চেষ্টা করেছে। এর অনেকগুলিই পরস্পর বিপরীত মতের অংশীদার। কিন্তু উল্লেখযোগ্য বিষয় এই যে কোনো মত বা তত্ত্বই সম্পূর্ণ ভ্রান্ত নয় বা সম্পূর্ণ নির্ভুল নয়। প্রত্যেকটি তত্ত্বই শিখনের এক-একটি দিককে ব্যাখ্যা করতে পারে কিন্তু তার সমস্ত বৈচিত্র্যকে একযোগে ব্যাখ্যা করতে পারে না। শিক্ষাবিদ্ বা সেই জন্যই শিখনের তত্ত্বগুলি অবশ্যপাঠ্য বলে মনে করেন। এখানে শিখনের মোট আটটি তত্ত্ব সহজবোধ্যভাবে সংক্ষেপে তুলে ধরা হল।

৩.২ উদ্দেশ্য (Objectives)

এই এককটি পাঠ করে শিক্ষার্থীরা—

- শিখনের সংজ্ঞা, শর্ত ও প্রকারভেদ বলতে পারবেন।
- প্যাভলভের অনুবর্তনবাদ ও তার গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবেন।
- থর্নডাইকের মতবাদ ও তার মূখ্য ও গৌণ সূত্রগুলি লিখতে পারবেন।
- সূত্রগুলির প্রয়োগ ও ব্যাখ্যা দিতে পারবেন।
- স্কিনারের স্বতঃক্রিয় অনুবর্তন তত্ত্বের বিবরণ দিতে ও তাৎপর্য বিচার করতে পারবেন।
- শিখনের গেস্টল্ট তত্ত্ব বলতে পারবেন।
- হালের আচরণ পারম্পর্যের তত্ত্ব সম্বন্ধে অবহিত হবেন।
- টলম্যানের সংকেত গেস্টল্ট তত্ত্ব বর্ণনা করতে পারবেন।
- ব্রুনারের বৌদ্ধিক বিকাশ তত্ত্ব ও অসুবেলের অর্থপূর্ণ ভাষাভিত্তিক শিখন তত্ত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

৩.৩ শিখনের ধারণা (Concept of Learning)

জীবন ধারণের তাগিদে আমরা পরিবেশের সঙ্গে নিয়ত সংগ্রাম করে চলেছি। কোনো বিশেষ মুহূর্তে কোনো বিশেষ আচরণ এই সংগ্রামেরই ফল আচরণের প্রকাশ এক ধরনের সমন্বয়ের প্রচেষ্টা; এই যে আমরা পরিবর্তনশীল পরিবেশের সঙ্গে অভিযোজন (Adaptation) করছি, এর ফলে আমাদের জন্মগত আচরণ ধারার মধ্যে পরিবর্তন সাধিত হচ্ছে। সহজাত প্রবণতা (Innate tendencies) ও জন্মগত আচরণগুলোর পরিবর্তিত হয়ে নতুন আচরণধারা আমাদের মধ্যে এনে দিচ্ছে। আমাদের অতীত অভিজ্ঞতা (Past exposience), প্রশিক্ষণ, এবং পরিবেশের সঙ্গে অভিযোজনের তাগিদ, সব কিছু বাধ্য করছে নতুন আচরণ করতে। এই ধরনের আচরণ পরিবর্তনের অপেক্ষাকৃত স্থায়ী প্রক্রিয়াকে বলা হচ্ছে শিখন (learning)। অর্থাৎ অতীত অভিজ্ঞতা এবং প্রশিক্ষণের প্রভাবে আচরণ ধারার অপেক্ষাকৃত স্থায়ী পরিবর্তনের যে প্রক্রিয়া তাকেই শিখন বলে অথবা ঘুরিয়ে বললে বলা যায়, এই অপেক্ষাকৃত স্থায়ী পরিবর্তনের যে প্রক্রিয়া তাই হল শিখন।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 36 17.12.09 SPW

৩.৩.১ শিখনের শর্তাবলী (Conditions of Learning)

(১) শারীরিক শর্তাবলী (Physiological condition) —সুষ্ঠু শিখন অনেকখানি নির্ভর করে শিক্ষার্থীর শারীরিক অবস্থার উপর। রোগ বা অসুস্থতা মস্তিষ্কের স্বাভাবিক কাজকর্মগুলিকে ব্যাহত করে এবং তার ফলে শিখন কার্য বিঘ্নিত হয়।

(২) পরিনমন (Maturation) —পরিনমন হল ব্যক্তির আভ্যন্তরীণ স্বাভাবিক বৃদ্ধি প্রক্রিয়ার ফল। শিখন হল ব্যক্তির একটি দেহগত ও মনোগত প্রক্রিয়া। অতএব শিখনের সম্পাদন দেহ ও উভয়ের পরিণতির উপর বিশেষভাবে নির্ভরশীল। উপযুক্ত পরিনমন না ঘটলে অনেক ক্ষেত্রে শিখন সম্ভব নাও হতে পারে।

(৩) শিখনের মানসিক শর্তাবলী (Psychological conditions) —সুষ্ঠু শিখনের মানসিক শর্তগুলিকে কতকগুলি বিশেষ শ্রেণীতে ভাগ করা যায়। যথা—

(ক) প্রেষণা (Motivation) —মানসিক শর্তগুলিব. মধ্যে প্রথমে আসে প্রেষণা বা যা শিখতে হবে তার শেখার আন্তরিক আগ্রহ বা ইচ্ছা।

(খ) মনোযোগ (Attention) —প্রযেণা বা ইচ্ছা যদি থাকে তবে স্বাভাবিক ভাবেই মনোযোগের সৃষ্টি হয়। মনোযোগ কোন কিছু শেখার বিশেষ সহায়ক। অনেকে এই সঙ্গে আগ্রহকেও (Interest) যুক্ত করার পক্ষপাতী।

(গ) সংবোধন (Comprehension) — যে বিষয়টি শিক্ষার্থীকে শিখতে হবে তার অর্থ তার কাছে পরিষ্কার হলে তাড়াতাড়ি শিখন কার্যটি সম্পন্ন হয়।

(ঘ) অভ্যাস বা অনুশীলন (Habit বা practice) —শিখনের সঙ্গে কিছু পরিমাণে অভ্যাস বা অনুশীলন থাকবেই। পুরাতন অনুপযোগী আচরণকে বাতিল করে নতুন উপযোগী আচরণ শিখতে হলে অভ্যাস বা বার বার প্রচেষ্টার দরকার হয়।

(ঙ) সক্ষমতা (Ability) —বুদ্ধি (Intelligence), বিশেষ প্রবণতা (Aptitude) ইত্যাদি মানসিক সক্ষমতা শিখনের জন্য অবশ্য প্রয়োজন।

(৪) পবিবেশমূলক শর্তাবলী (Environmental Conditions) —(ক) অনুকূল পরিবেশ পরিবেশিক অনুকুলতা শিক্ষার গতিকে ত্বরান্বিত করে। অনুকূল ভৌত (Physical) পরিবেশ যেমন শিক্ষার সহায়ক তেমনি অনুকূল (social) সামাজিক পরিবেশত।

(খ) পরিচিত পরিবেশ (Known Environment) —যে পরিবেশের সঙ্গে শিক্ষার্থী পরিচিত সে পরিবেশে শেখা ভালো হয়।

৩.৩.২ শিখনের প্রকারভেদ (Types of Learning)

বিভিন্ন প্রকারের শিখন বলতে বোঝায় মানুষ কী কী ধরনের বিষয়বস্তু আয়ত্ত করে বা মানুষের শিখনের ক্ষেত্র কী কী। নীচে শিখনের এই প্রকারভেদ নিয়ে সংক্ষেপে আলোচনা করা হচ্ছে।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 37 17.12.09 SPW

(১) ইন্দ্রিয় ও চালক যন্ত্রের সমন্বয়মূলক দক্ষতা (Sensorimotor skills) : আমাদের দেহে কতকগুলো সংবেদন সংগ্রাহক ইন্দ্রিয় আছে। এইগুলিকে আমরা বলে থাকি গ্রাহক (Receptor)। যেমন চক্ষু, কর্ণ, জিহ্বা, নাসিকা ত্বক। এগুলোকে পঞ্চ জ্ঞানেন্দ্রিয়ও বলা হয়। আবার কতকগুলি সঞ্চালক প্রত্যঙ্গ (motor organ) আছে যেগুলোকে আমরা কর্মেন্দ্রিয়ও বলে থাকি। গ্রাহক বাইরের তথ্য গ্রহণ করে এবং সঞ্চালক প্রত্যঙ্গ সেই তথ্য বা খবর অনুযায়ী কাজ করে। কাজেই কোন সাধারণ কাজের জন্য এই দু-ধরনের ইন্দ্রিয়ের মধ্যে যথাযথ সমন্বয় প্রয়োজন। কোন কোন কাজে এই সমন্বয় এত স্বতঃসচল হয়ে যায় যে, এই সব কাজের সময় অন্যান্য কাজও অনায়াসে করতে পারি। এই ধরনের কাজের উদাহরণ হল হাঁটা, নাচা, লেখা, ছবি আঁকা ইত্যাদি। এ ধরনের কাজ নিপুণতা সহকারে করার জন্য পুনরাবৃত্তি বা শিখন প্রয়োজন।

(২) প্রত্যক্ষণ ও সঞ্চালনক্রিয়ার সমন্বয়মূলক দক্ষতা (perceptnal motor skill) : এই ধরনের শিখনে কোন বিশেষ প্রত্যক্ষণের (perception) সাথে সঞ্চালন ক্রিয়ার সমন্বয় ঘটে। যেমন টাইপ করার সময় আঙুল রূপ কর্মেন্দ্রিয় বা চালকযন্ত্র স্বতঃশ্চলভাবে মেশিনের বিভিন্ন অক্ষরগুলোর উপর দিয়ে চলে। তবে কখন কোন অক্ষরের উপর আঙুলের চাপ পড়বে তা নির্ভর করছে যিনি টাইপ করছেন তিনি টাইপ করার জন্য দেওয়া লেখাটিকে কীভাবে প্রত্যক্ষ করেছেন বা করছেন তার উপর। তাই বলা যায় প্রত্যক্ষণ ও আঙুলসঞ্চালনমূলক কাজের সমন্বয়ের উপর এই প্রকারের শিখন নির্ভরশীল।

(৩) প্রত্যক্ষণমূলক শিখন (Perceptnal learning) : পরীক্ষণলব্ধ বাস্তব সত্য হল এই যে আমাদের প্রত্যক্ষণ আমাদের শিক্ষণের উপর নির্ভর করে। বাহ্যিক জগতের ঘটনাসমূহ বা বস্তুসমূহকে সার্থকভাবে প্রত্যক্ষ করার জন্য আমাদের শিখনের প্রয়োজন। এই ধরনের প্রত্যক্ষমূলক শিখনের উপর পাঠ্যবস্তুর শিখনও নির্ভরশীল। বিশেষ করে ভাষা শিক্ষা বা উচ্চারণ শিক্ষার ক্ষেত্রে এই ধরনের প্রত্যক্ষণ প্রয়োজন।

(৪) সংযোজনমূলক শিখন (Associative learning) : আমাদের শিখনের বহুলাংশ জুড়ে আছে বিভিন্ন বস্তু, ধারণা বা অভিজ্ঞতার মধ্যে সংযোগ স্থাপনের ক্ষমতা অর্জন। আগের শেখা বা প্রত্যক্ষ করা কোন ধারণার সঙ্গে সার্থক সংযোগ স্থাপনের দ্বারা আমরা বহু নতুন ধারণা অর্জন করি। পড়াতে গিয়ে শিক্ষক যখন শ্রেণিকক্ষে কোন শব্দার্থ জিজ্ঞেস করেন তখন শিক্ষার্থীরা অনুরূপ কোন শব্দ বা ধারণার সঙ্গে সংযোগ স্থাপন করতে পেরেছে কিনা, তাই পরীক্ষা করেন।

(৫) ধারণামূলক শিখন (Conceptinal learning) : 'ধারণা' বলতে কোনো বস্তু বা পরিস্থিতি সম্পর্কে আমাদের জ্ঞান, অনুভূতি ও মনোভাবের সমাহারকে বোঝায়। এই ধারণা বস্তু বা পরিস্থিতির বিভিন্ন দিক প্রত্যক্ষণ ও শিক্ষণের মাধ্যমে গড়ে ওঠে।

(৬) আদর্শের শিখন (Learning of Ideals) : ব্যক্তিসত্তার বিকাশকালে ব্যক্তির মধ্যে ছোটো ছোটো কিছু মানসিক সংগঠনের সৃষ্টি হয় যা তার আচরণকে বিশেষভাবে নিয়ন্ত্রণ করে। এই মানসিক সংগঠনকে আদর্শ বলা হয়। ব্যক্তিজীবনের আদর্শ তার আচরণকে নিয়ন্ত্রণ করে। তাই শিখনের মাধ্যমে আচরণের পরিবর্তন সাধন করতে হলে শিক্ষার্থীর মধ্যে আদর্শ গড়ে তুলতে হবে। আদর্শের ভিন্নতার জন্য কোন ব্যক্তি সমাজসেবামূলক কাজ করে আবার কোনো ব্যক্তি অপরাধ করে বেড়ায়। তাই সুনাগরিক তৈরি করতে হলে শিক্ষককে ছাত্রদের সমাজ অনুমোদিত বিশেষ বিশেষ আদর্শ গঠনে সাহায্য করতে হবে।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 38 17.12.09 SPW

(৭) **সমস্যা সমাধানের শিখন** (Problem solving learning) : মানুষের চলমান জীবনে অনেক বাধা-বিপত্তি বা সমস্যার সমুখীন হতে হয়। এই বাধা বা সমস্যার সম্মুখীন হলে আমাদের আচরণ ধারাকে পরিবর্তন করে সমস্যার সমাধান করতে হয়। এই আচরণ পরিবর্তনই হল সমস্যা সমাধানমূলক শিখন।

শিখনকে এই সাতটি শ্রেণিতে ভাগ করা ছাড়াও আধুনিক শিক্ষামনোবিজ্ঞানীগণ শিখনকে মূলত দুটি শ্রেণিতে ভাগ করেছেন— (ক) প্রাণীর শিখন (Animal learning) এবং (খ) মানুষের শিখন (Human learning)। আবার মানুষকে শিখনকে, আচরণের বিভিন্ন দিকের কথা চিন্তা করে তিনটি শ্রেণিতে ভাগ করা হয়েছে—

(১) বৌদ্ধিক শিখন (cognitive learning) অর্থাৎ যে শিখনের মাধ্যমে অভিজ্ঞতা বা ধারণা ইত্যাদি জন্মায়। এক কথায় বৌদ্ধিক শিখন হল জ্ঞানমূলক শিখন।

(২) দক্ষতামূলক শিখন (skill learning) অর্থাৎ যে শিখনের মাধ্যমে কর্মদক্ষতা বৃদ্ধি পায়।

(৩) অনুভবমূলক শিখন (Affective learning) অর্থাৎ যে শিখনের মাধ্যমে প্রাক্ষোভিক প্রতিক্রিয়ার বিকাশ ও সমন্বয় ঘটে এবং মনোভাব, মূল্যবোধ ইত্যাদি গড়ে ওঠে।

৩.৪ শিখনের তত্ত্ব (Theories of Learning)

শিখন তত্ত্বের মধ্যে প্যাভ্‌লভের অনুবর্তনবাদ, থর্নডাইক-এর প্রচেষ্টা ও ভুলের মাধ্যমে শিক্ষা বা সংযোজনবাদ, স্কিনারের স্বতঃক্রিয়ামূলক অনুবর্তনবাদ, গেস্টাস্ট মতবাদ প্রথমে আলোচনা করা হবে। তারপর অপেক্ষাকৃত আধুনিক দুটো মতবাদ যথা হাল-এর সামঞ্জস্যপূর্ণ আচরণের তত্ত্ব ও টলম্যান্-এর সংকেত-গেস্টান্ট তত্ত্ব আলোচিত হবে। এবং পরিশেষে শিখনের দুটো আধুনিক তত্ত্ব যথা জিরোমি ব্রুনারের বৌদ্ধিক বিকাশের তত্ত্ব ও অ্যাসুবেলের অর্থপূর্ণ ভাষাভিত্তিক শিখন তত্ত্ব আলোচনা করা হবে।

৩.৪.১ প্যাভ্‌লভ্-এর অনুবর্তনবাদ (Pavlov' Theory of Conditioning)

প্যাভ্‌লভ্-এর অনুবর্তনবাদ সম্পূর্ণ শরীরতত্ত্বমূলক প্রক্রিয়ার উপর প্রতিষ্ঠিত এবং বিখ্যাত রুশ শরীরতত্ববিদ্ প্যাভ্‌লভ্‌কে এই অনুবর্তনবাদের স্রষ্টা বলা চলে, যদিও এ তত্ত্বটির সঙ্গে প্রাচীন অনুষঙ্গাবাদী মনোবিজ্ঞানীরা (Associationists) বহু আগে থেকেই পরিচিত ছিলেন এবং মনোবিজ্ঞানীদের আলোচনায় বহু রূপে ও ব্যাখ্যায় এই তত্ত্বটির সাক্ষাৎ পাওয়া যায়।

এই তত্ত্ব অনুযায়ী প্রত্যেক প্রাণীর মধ্যেই কতকগুলি বিশেষ উদ্দীপককে কতকগুলি বিশেষ প্রতিক্রিয়া দিয়ে সাড়া দেবার ক্ষমতা জন্ম থেকেই থাকে। এই উদ্দীপকগুলিকে আমরা স্বাভাবিক উদ্দীপক এবং প্রতিক্রিয়াগুলিকে স্বাভাবিক প্রতিক্রিয়া বলে বর্ণনা করতে পারি। যেমন ক্ষুধার্ত কুকুরের ক্ষেত্রে খাবার দেখলে লালাক্ষরণ হওয়াটা হল একটি স্বাভাবিক উদ্দীপক ও স্বাভাবিক প্রতিক্রিয়ার দৃষ্টান্ত। বলা বাহুল্য এখানে খাবার হল স্বাভাবিক উদ্দিপক ও লালাক্ষরণ হল স্বাভাবিক প্রতিক্রিয়া। তেমনই ছোটো শিশুর ক্ষেত্রে উচ্চ শব্দ শুনলে ভয় পাওয়া বা যে কোনো মানুষের ক্ষেত্রেই আচরণগত বাধা পেলে রেগে যাওয়া ইত্যাদি হল এই রকম স্বাভাবিক উদ্দীপক ও স্বাভাবিক প্রতিক্রিয়ার উদাহরণ। এই প্রতিক্রিয়াগুলি সহজাত ও পূর্ব-নির্দিষ্ট অর্জিত বা শিক্ষাপ্রসূত নয়। এখন যদি ওই ধরনের একটি স্বাভাবিক

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 39 17.12.09 SPW

উদ্দীপকের সঙ্গে বা ঠিক আগে একটি কৃত্রিম উদ্দীপককে বার বার উপস্থাপিত করা হয় তবে ওই স্বাভাবিক উদ্দীপকের স্বাভাবিক প্রতিক্রিয়াটি দ্বিতীয় বা কৃত্রিম উদ্দিপকের সঙ্গে সংযুক্ত হয়ো যাবে। অর্থাৎ তখন স্বাভাবিক উদ্দিপকের উপস্থিতি ছাড়াই ওই কৃত্রিম উদ্দীপক ওই স্বাভাবিক প্রতিক্রিয়াটি ঘটাতে সমর্থ হবে। মনে করা যাক স্বাভাবিক উদ্দীপক উ-১ এর উত্তরে স্বাভাবিক প্রতিক্রিয়া প্র-১ ঘটে থাকে। এখন যদি কৃত্রিম উদ্দীপক উ-২ (যার ক্ষেত্রে প্রক্রিয়া হল প্র-২) বার বার ওই স্বাভাবিক উদ্দীপক উ-১ এর উত্তরে স্বাভাবিক প্রতিক্রিয়া প্র-১ সম্পন্ন হচ্ছে। অর্থাৎ এখানে স্বাভাবিক উদ্দীপক থেকে কৃত্রিম উদ্দীপকে প্রতিক্রিয়াটি সঞ্চালিত বা অনুবর্তিত হল। এইভাবে কৃত্রিম উদ্দীপকের উত্তরে স্বাভাবিক প্রতিক্রিয়া দিয়ে সাড়া দেওয়াটাই হল প্রকার শিখন প্রক্রিয়া। প্যাভ্‌লভ্‌ এই ধরনের শিখনের নাম দিয়েছেন অনুবর্তিত প্রতিক্রিয়া (Conditioned response)।

কুকুরের ক্ষেত্রে লালাক্ষরণ নিয়ে প্যাভ্‌লভ্‌ প্রতিক্রিয়া সঞ্চালনের উপর যে গবেষণা সম্পন্ন করেন, তা তাঁকে মনোবিজ্ঞানের ইতিহাসে স্মরণীয় করে রেখেছে। খাদ্য দেখলে কুকুরের স্বাভাবিকভাবেই লালাক্ষরণ হয় এবং ঘণ্টার শব্দ শুনলে চঞ্চলতা বা অস্থিরতা রূপ কোন অনিশ্চিত প্রকৃতির প্রতিক্রিয়া তার মধ্যে দেখা দেয়। এখন যদি কুকুরটিকে খাদ্য দেবার সঙ্গে সঙ্গে ঘণ্টা বাজানো হয় তা হলে দেখা যাবে কিছু কাল পরে খাদ্য না দিয়ে কেবলমাত্র ঘণ্টা বাজালেই লালাক্ষরণ হতে শুরু করেছে। এখানে লালাক্ষরণ-রূপ স্বাভাবিক প্রতিক্রিয়াটি ঘণ্টাবাজা-রূপ কৃত্রিম উদ্দীপকের সঙ্গে সংযুক্ত হয়ে গেল। প্রতিক্রিয়াটির এই স্বাভাবিক উদ্দীপক (খাবার) থেকে কৃত্রিম উদ্দীপকে (ঘণ্টা বাজা) সঞ্চালিত হওয়াকে 'অনুবর্তন' (conditioning) বলা হয় এবং যে প্রাণীর ক্ষেত্রে এই ধরনের পরিবর্তন ঘটলো তাকে 'অনুবর্তিত' (conditioned) প্রাণী বলে বর্ণনা করা হয়ে থাকে। আচরণবাদী মনোবিজ্ঞানীরা (Behaviourists) এই অনুবর্তিত প্রতিক্রিয়া তত্ত্বের দ্বারা সকল প্রকার শিখন প্রক্রিয়ার ব্যাখ্যা দিয়ে থাকেন।

তাঁদের মতে ব্যক্তির অভ্যাস, অপছন্দ, মনোভাব, ভয়, ঘৃণা প্রভৃতি সবই অনুবর্তন প্রক্রিয়ার মাধ্যমেই জন্ম লাভ করে। শিশুর অতি সরল প্রক্ষোভের কাঠামোটি পরিণত অবস্থায় যে জটিল প্রক্ষোভের সংগঠনে পরিণত হয় তার মূলেও এই অনুবর্তন প্রক্রিয়াটি।

৩.৪.১.১ শিক্ষায় অনুবর্তন প্রক্রিয়ার গুরুত্ব (Importance of Conditioning in Education)

শিক্ষার ক্ষেত্রে অনুবর্তন প্রক্রিয়ার প্রভাব সুগভীর। বস্তুত শিশুর ব্যক্তিসত্তার ক্রমবিকাশে অনুবর্তনের ভূমিকা খুবই তাৎপর্যপূর্ণ।

প্রথমত শিশুর ভাষা শিক্ষার অনুবর্তন প্রক্রিয়ার প্রভাব প্রচুর। শিশু তার প্রাথমিক অভিজ্ঞতার রাজ্যের বিভিন্ন বস্তুর নাম শেখে অনুবর্তন প্রক্রিয়ার মাধ্যমেই। প্রথম প্রথম শিশু কেবলমাত্র অর্থহীন কতকগুলি শব্দ উচ্চারণ করে। কিন্তু ক্রমশ সে দেখে যে বিশেষ বিশেষ শব্দ উচ্চারণ করলে বিশেষ বিশেষ ব্যক্তি তার প্রতি সাড়া দেয় বা বিশেষ বিশেষ বস্তু তার প্রতি এগিয়ে দেওয়া হয়। এই ধরনের অভিজ্ঞতা থেকে স্বাভাবিক ভাবেই ওই বিশেষ ব্যক্তি বা বস্তুর সঙ্গে ওই বিশেষ বিশেষ শব্দ শিশুর কাছে অনুবর্তিত হয়ে যায়। পরে ওই ব্যক্তি বা বস্তুটি দেখলে বা বোঝাতে গেলে তার ওই শব্দটি মনে হয় এবং সে তখন ওই শব্দটি উচ্চারণ করে। এইভাবেই সে মাকে মা বলতে ও বাবাকে বাবা বলতে শেখে। শিশু যে তার পরিবেশের বিভিন্ন বস্তুর নাম শেখে তা এই প্রক্রিয়ার সাহায্যেই।

দ্বিতীয়ত শিশুর বহু মৌলিক আচরণ অনুবর্তন প্রক্রিয়ার ফল স্বরূপ। যে সকল অভ্যাস শিশু অজ্ঞাতসারে আহরণ করে সেগুলির অধিকাংশ যে অনুবর্তনের মাধ্যমে অর্জিত সে বিষয়ে সন্দেহ নেই। যেমন, সকালে ঘুম থেকে ওঠা,

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 40 17.12.09 SFW

বিশেষ সময়ে খাওয়া, পড়তে বসা বা শুনতে যাওয়া ইত্যাদি। তাছাড়া সামাজিক আদব-কায়দা, শিষ্টাচার প্রভৃতি অত্যাবশ্যক আচরণগুলিও অনুবর্তনের মাধ্যমে ছেলেমেয়েরা শিখে থাকে।

তৃতীয়ত প্রক্ষোভের (Emotion) ক্ষেত্রেও অনুবর্তনের প্রভাব বিদ্যমান। বহুক্ষেত্রে কোনো কিছুর প্রতি অপছন্দ, ভয়, ঘৃণা, আনন্দ, অনুরাগ প্রভৃতি প্রক্ষোভগুলি অনুবর্তনের দ্বারা সৃষ্ট হয়ে থাকে। এই অনুবর্তনের ফলেই স্কুলের পাঠ্য বিষয়ের কোন কোনটি ছাত্রের কাছে অনুরাগের আবার কোন কোনটি ভীতির বস্তু হয়ে দাঁড়ায়।

সুতরাং যাতে শিক্ষণ পদ্ধতির ত্রুটি বা কোন অপ্রাসঙ্গিক কারণ থেকে সঞ্জাত প্রতিকূল প্রক্ষোভ শিক্ষণীয় বিষয়, শিক্ষক, স্কুল প্রভৃতির প্রতি অনুবর্তিত হয়ে ওইগুলির প্রতি শিশুর মনকে বিরূপ না করে তোলে, সে দিকে মাতা-পিতা ও শিক্ষক মাত্রেরই সতর্ক দৃষ্টি রাখা উচিত।

চতুর্থত সু-অভ্যাস ও কু-অভ্যাস অনুবর্তন ক্রিয়ার মাধ্যমেই সৃষ্টি হয়ে থাকে। সমাজ জীবনের রীতি-নীতি, ভদ্রতা, লৌকিকতা, স্বাস্থ্যকর অভ্যাস, উদার মনোভাব, মিথ্যার প্রতি ঘৃণা, বন্ধুপ্রীতি প্রভৃতি নানা বাঞ্ছিত গুণ সুনিয়ন্ত্রিত ও সুপরিকল্পিত অনুবর্তনের মাধ্যমে শিশুকে শেখানো যেতে পারে। তাই প্রত্যেক শিক্ষাকেরই উচিত শিক্ষার্থীকে তাঁর প্রত্যভিজ্ঞতা অনুযায়ী সু-অভ্যাস গঠনে উৎসাহিত করা।

৩.৪.২ থর্নডাইকর সংযোজনবাদ (Thorndike's Connectionism)

থর্নডাইক বিভিন্ন প্রাণীর শিখনকালীন আচরণ বিশ্লেষণ করে শিখনের সরলতম কৌশল আবিষ্কারের চেষ্টা করেন। প্রাপ্ত বয়স্ক মানুষের শিখন অনেক কারণে জটিল হয়ে পড়ে। তাই তিনি শিখনের উন্নত পদ্ধতিকে ব্যাখ্যা না করে, তার সরলতম অবস্থা থেকে শুরু করলেন। তাঁর মতে শিখনের সরলতম ক্ষেত্র হল উদ্দীপকের (Stimulus) সঙ্গে একটি প্রতিক্রিয়ার (Response) বন্ধন বা সংযোজন। অর্থাৎ তাঁর মতে উদ্দীপক ও প্রতিক্রিয়ার মধ্যে যথার্থ সম্পর্ক স্থাপনই হল শিখন। যা কিছু আমাদের ইন্দ্রিয়ানুভূতি জাগাতে পারে তাই হল উদ্দীপক। আর কোন বিশেষ ইন্দ্রিয়ানুভূতির উত্তরে আমরা যে সাড়া দিই তাই হল প্রতিক্রিয়া। থর্নডাইকের ব্যাখ্যায় এই উদ্দীপকের আবেদন এবং তার উত্তরে দেওয়া সাড়া বা প্রতিক্রিয়া এই দুটির মধ্যে যখন নির্ভুল যোগসূত্র স্থাপিত হয় তখন শিখন কার্য সম্পন্ন হয়।

মনে করা যাক একটি ছাত্রকে বীজগণিতের অঙ্ক কষতে দেওয়া হয়েছে। অঙ্কটি বিশেষ একটি সূত্র প্রয়োগ করে করা যায়। ছাত্রটি তোর জানা সূত্রগুলির একটির পর একটি প্রয়োগ করতে করতে সঠিক সূত্রটি প্রয়োগ করতেই অঙ্কটি হয়ে গেল। যতক্ষণ সে সঠিক সূত্র প্রয়োগ করেনি ততক্ষণ তার উদ্দীপক (অঙ্কটি) ও প্রতিক্রিয়ার (ঠিক সূত্রটির প্রয়োগ) মধ্যে নির্ভুল সংযোজন হয় না। আর যেই সে নির্ভুল সূত্রটি প্রয়োগ করতে পারল সঙ্গে সঙ্গে উদ্দীপক ও প্রতিক্রিয়ার মধ্যে সংযোজনও নির্ভুল হল এবং তার শিখনও ঘটলো। অতএব দেখা যাচ্ছে যে যখনই উদ্দীপকের সঙ্গে ঠিক তার উপযোগী প্রতিক্রিয়াটি সংযুক্ত হবে তখনই শিখন ঘটবে।

উপরের বর্ণিত শিখনের সংজ্ঞার উপর ভিত্তি করেই থর্নডাইক তাঁর শিখন পদ্ধতির নাম দিলেন 'প্রচেষ্টাও ভুলের পদ্ধতি' (Trial and error learning)। প্রচেষ্টা ও ভুলের মাধ্যমে শিখনের দৃষ্টান্ত হিসাবে থর্নডাইকের একটি প্রসিদ্ধ পরীক্ষণের উল্লেখ করা যায়। একটি ক্ষুধার্ত বিড়ালকে খাঁচার মধ্যে বন্ধ করে খাঁচার বাইরে খাবার রাখা হল। খাঁচাটার দরজায় এমন একটি ছিটকিনি লাগানো ছিল যাতে আস্তে টিপ দিলেই দরজাটা নিজে নিজে খুলে যায়। ক্ষুধার্ত বিড়ালটি খাঁচা থেকে বেরিয়ে খাবারে পৌঁছানোর জন্যে বার বার চেষ্টা করতে লাগলো। বেশ কিছুক্ষণ উদ্দেশ্যহীন ও বিশৃঙ্খলভাবে

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 41 17.12.09 SPW

চেষ্টা করতে করতে হঠাৎ ছিটকিনির উপর তার পা পড়ে যায় এবং তার ফলে দরজাটা খুলে যায়। সঙ্গে সঙ্গে বিড়ালটি খাঁচা থেকে বেরিয়ে তার অভীষ্ট খাবারে পৌঁছায়। দ্বিতীয় দিনেও তাকে ঠিক এই ভাবে খাঁচায় বন্ধ করে রাখা হয় এবং বাইরে খাবারে রেখে দেওয়া হয়। সেবারও বিড়ালটি ওইভাবে এলোমেলো চেষ্টা করতে করতে হঠাৎ খাঁচার দরজা খুলে খাবার গিয়ে পৌঁছায়। কিন্তু দেখা গেল যে দ্বিতীয় দিনে প্রথম দিনের তুলনায় মোট ভুল প্রচেষ্টার সংখ্যা কম হল এবং খাঁচা থেকে বেরিয়ে আসার সময়ও কম লাগল। তৃতীয় দিনেও বিড়ালটিকে একইভাবে খাঁচায় বন্ধ করে রাখা হয় এবং এইভাবে তার সামনে খাঁচার বাইরে খাবার রাখা হয়। সেদিনও ওই একইভাবে কিছুক্ষণ বিশৃঙ্খল ও এলোপাথাড়ি চেষ্টা করার পর বিড়ালটি খাঁচা থেকে বেরোতে সমর্থ হয়। তবে তৃতীয় দিনে তার খাঁচা থেকে বেরোতে দ্বিতীয় দিনের চেয়ে কম সময় লাগে এবং ভুল প্রচেষ্টার সংখ্যাও কম হয়। এইভাবে পরীক্ষণটি চালিয়ে নিয়ে দেখা গেল যে যতই দিন যাচ্ছে ততই বিড়ালটির ভুল প্রচেষ্টার সংখ্যা কম হয়ে আসছে এবং খাঁচা থেকে বেরোতে আগের দিনের চেয়ে তার সময়ও কম লাগছে। শেষকালে এমন একদিন এল যখন দেখা গেল যে বিড়ালটি আর একটিও ভুল প্রচেষ্টা করলো না। খাঁচায় তাকে বন্ধ করা মাত্রই সে দরজা খুলে বেরিয়ে এসে খাবারে পৌঁছল। অর্থাৎ সেদিনই বিড়ালটির শিখন সম্পূর্ণ হল। বিড়ালটির বার বার প্রচেষ্টা-ও-ভুলের মাধ্যমে উদ্দীপকের সঙ্গে সঠিক প্রতিক্রিয়াটি সংযোজন করতে সমর্থ হল।

৩.৪.২.১ থর্নডাইকের শিখনের সূত্রাবলী (Throndik's Laws of Learning)

থর্নডাইক শিখন প্রক্রিয়া নিয়ে তাঁর দীর্ঘ গবেষণার উপরে ভিত্তি করে শিখনের তিনটি মুখ্যসূত্র (Primary Laws) এবং পাঁচটি গৌণ সূত্র (Secondary Laws) উপস্থাপিত করেছেন। শিখনের তিনটি মুখ্য সূত্র ঃ

থর্নডাইকের মতে শিখনের তিনটি মুখ্য সূত্র হল—(১) প্রস্তুতির সূত্র (Law of Readiness), (২) অনুশীলনের সূত্র (Law of Exercise) এবং (৩) ফললাভের সূত্র (Law of Effect)। নীচে এই সূত্রগুলির সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দেওয়া হল।

১। **প্রস্তুতির সূত্র**—শিখনের জন্য যে প্রস্তুতি দরকার, তার কথা উল্লেখ করেছেন থর্নডাইক প্রস্তুতির সূত্রে। তাঁর মতে কোন উদ্দীপক ও প্রতিক্রিয়ার মধ্যে সার্থক সম্বন্ধ স্থাপন করতে হলে ব্যক্তির উন্মুখতা দরকার। তবে এই প্রস্তুতি বলতে তিনি কেবলমাত্র দৈহিক প্রস্তুতির কথাই বলতে চেয়েছেন। উদ্দীপক ও প্রতিক্রিয়ার মধ্যে সম্পর্ক স্নায়ুতন্ত্রের মাধ্যমে হয়। প্রস্তুতির সূত্রে থর্নডাইক এই দিকের উপর বিশেষ গুরুত্ব দিয়েছেন। তিনি বলেছেন— যে উত্তেজনা স্নায়ু (Nerve) বহন করতে প্রস্তুত, তাকে তা বহন করতে দিলে, ব্যক্তির তৃপ্তি আসবে। যে উত্তেজনা স্নায়ু বহন করতে রাজি নয়, তার জোর করে বহন করালে বিরক্তিকর পরিস্থিতির সৃষ্টি হবে। সবশেষে, যে কাজ করার জন্য দেহ উদ্‌গ্রীব, তা করতে না দিলেও বিরক্তি সৃষ্টি হবে।

২। **অনুশীলন সূত্র**—একে দুটো ভাগে ভাগ করা যায়—(ক) অভ্যাসের সূত্র (law of use) এবং (খ) অনভ্যাসের সূত্র (law of disuse)।

অভ্যাসের সূত্র—অন্যসব ব্যবস্থা ঠিক থাকলে একটা উদ্দীপক এবং একটা প্রতিক্রিয়ার পরিবর্তনীয় বন্ধন স্থাপনের পরে যদি তাকে বার বার চর্চা করা হয় তা হলে সেই বন্ধনে শক্তি বাড়বে।

অনভ্যাসের সূত্র— কো পরিবর্তনীয় উদ্দীপক প্রক্রিয়া বন্ধন স্থাপনের পর বহুদিন চর্চা না করলে তাদের মধ্যেকার বন্ধন ক্রমে শিথিল হতে থাকে।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 42 17.12.09 SPW

৩। **ফল লাভের সূত্র**—উদ্দীপক ও প্রতিক্রিয়ার সংযোজনের ফল শিক্ষার্থীর কাছে হয় সন্তোষজনক হবে, নয় অতৃপ্তিকর হবে। যদি সংযোজনের ফল সন্তোষজনক হয় তবে সে সংযোজন দৃঢ়বন্ধ হবে। আর সংযোজনের ফল যদি অতৃপ্তিকর হয় তবে সে সংযোগ দুর্বল হয়ে উঠবে।

৩.৪.২.২ শিখনের পাঁচটি গৌণসূত্র (Secondary Laws of Learning)

১। একই উদ্দীপকের উদ্দেশ্যে বিবিধ প্রতিক্রিয়ার সূত্র (law of multiple responses to the same stimulus) অনেকগুলি ভুল প্রতিক্রিয়ার মধ্যে থেকে বিশেষ একটি নির্ভুল প্রক্রিয়াকে বেছে নেওয়াই হল শিখন। অতএব শিখনের জন্য প্রাণীর একটি বিশেষ উদ্দীপকের উদ্দেশ্যে বিভিন্ন ধরনের প্রতিক্রিয়া সম্পন্ন করার ক্ষমতা থাকা চাই। এই প্রতিক্রিয়ার বিভিন্নতা ও বৈচিত্র্য যত বাড়বে ততই তার পক্ষে জটিল শিখন আয়ত্ত করা সম্ভব হয়ে উঠবে।

২। মানসিক অবস্থা বা মনোভাবের সূত্র (Law of Atitude, Set or Disposition) শিক্ষার্থীর সামগ্রিক মনোভাব বা মানসিক অবস্থার উপর তার শিখন নির্ভর করে এবং শিখনটি তৃপ্তিকর না অতৃপ্তিকর তাও নির্ধারিত হয় তার দেহমনের তৎকালীন অবস্থার দ্বারা।

৩। আংশিক প্রতিক্রিয়ার সূত্র (Law of Partial Activity) কখনও কখনও উদ্দীপক বা শিখন পরিস্থিতির একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ সমগ্র ও অভীষ্ট প্রতিক্রিয়াটির জন্ম দিতে পারে।

৪। সদৃশীকরণ বা উপমানের সূত্র (Law of Assimilation or Analoy)— পূর্ব পরিচিত শিখন পরিস্থিতির অনুরূপ কোনো পরিস্থিতিতে পড়লে প্রাণী সাধারণত পূর্বে সম্পন্ন প্রতিক্রিয়ারই অনুকরণ করে থাকে।

৫। অনুষঙ্গমূলক সঞ্চালনের সূত্র (Law of Assoriative Shifting) সময় সময় যে উদ্দীপকের যে প্রতিক্রিয়া সেই উদ্দীপক থেকে আরেকটি উদ্দীপকে সেই প্রতিক্রিয়াটি সঞ্চালিত হয়ে যেতে পারে। যেমন, কোনো কিছু প্রতিক্রিয়া। কিন্তু খাবার দেখলে বা খাবারের নাম শুনলে জিভে যে জল আসে সেটা হল প্রতিক্রিয়ার অনুষঙ্গমূলক সঞ্চালনের ফল।

৩.৪.২.৩ শিক্ষার ক্ষেত্রে থর্নডাইকের সূত্রবলীর প্রয়োগ (Application of Thorndikes' laws in learning)

থর্নডাইকের বর্ণিত শিখনের সূত্রগুলি থেকে আমরা মূল্যবান সিদ্ধান্ত গঠন করতে পারি।

প্রথমত শিখন নির্ভর করছে শিক্ষণীয় বস্তুটি গ্রহণের জন্য শিক্ষার্থীর সর্বাঙ্গীণ প্রস্তুতির উপর। প্রস্তুতি বলতে বোঝায় শিক্ষার্থীর দৈহিক, মানসিক, প্রাক্ষোভিক (Emotional) প্রভৃতি সমস্ত দিকগুলির একটা সামগ্রিক উন্মুখতা। যে শিখনের জন্য শিক্ষার্থী প্রস্তুত নয়, সে শিখন ব্যর্থ হতে বাধ্য।

দ্বিতীয়ত শিখনের ফল যেন শিক্ষার্থীর নিকট তৃপ্তিকর হয়। অতৃপ্তিকর শিখন স্থায়ী হয় না। একমাত্র সেই শিখনই স্থায়ী হয় যার ফলে শিক্ষার্থীর কাছে তৃপ্তিকর বলে প্রমাণিত হয় এবং একমাত্র সেই শিক্ষার জন্যই শিক্ষার্থী স্বাভাবিক প্রেষণা (Motivation) বোধ করে।

তৃতীয়ত অনুশীলনের উপর শিখন বিশেষভাবে নির্ভরশীল। অতএব শিক্ষার্থী যাতে শিক্ষণীয় বিষয়টি বার বার চর্চা বা অভ্যাসের মাধ্যমে শেখে সে দিকে সমস্ত দৃষ্টি দিতে হবে।

চতুর্থত প্রতিত্রিয়ার বৈচিত্র ও বিবিধতা শিখনকে ত্বরান্বিত কে তোলে। অতএব যাতে শিক্ষার্থী গতানুগতিক ও

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 43 17.12.09 SPW

পুরাতন প্রতিক্রিয়ার উপর নির্ভর না করে এবং যাতে সে নতুন ও বৈচিত্র্যময় প্রতিক্রিয়া আবিষ্কার করতে পারে। সে জন্য তাকে উৎসাহ ও যথাযথ নির্দেশ দিতে হবে।

পঞ্চমত শিখন পরিস্থিতির বিভিন্ন অংশগুলির মধ্যে পারস্পরিক সম্পর্ক জানাটা শিক্ষার্থীর পক্ষে অত্যন্ত প্রয়োজন। বিশেষ করে শিক্ষণীয় বস্তুটির এমন কতকগুলি গুরুত্বপূর্ণ অংশ থাকতে পারে যেগুলি সমগ্র পরিস্থিতিটিকেই নিয়ন্ত্রিত করে এবং যেগুলি সম্বন্ধে সচেতনতা সমস্যাটিকে সহজে সমাধান করতে সাহায্য করে। এগুলি সম্পর্কে শিক্ষার্থীর জ্ঞান থাকলে শিখন কার্য অল্পায়াসে ও দ্রুত সম্পন্ন হয়। অতএব যাতে শিক্ষার্থী শিখন পরিস্থিতিতে বিভিন্ন অংশগুলির মধ্যে অন্তর্নিহিত সম্পর্ক অনুধাবন করতে শেখে তার ব্যবস্থা করা দরকার।

৩.৪.৩ স্কিনারের স্বতঃক্রিয়ামূলক অনুবর্তন তত্ত্ব (Skinner's Theory of Operant Conditioning)

প্যাভলভীয় প্রাচীন অনুবর্তনের একটি প্রধান বৈশিষ্ট্য হল, এই প্রক্রিয়ায় প্রাণী সম্পূর্ণভাবে নিষ্ক্রিয় থাকে। বিশেষভাবে, উদ্দীপকগুলির উপস্থাপনের উপর তার কোনো নিয়ন্ত্রণ থাকে না। যেমন, প্যাভলভের কুকুরের পরীক্ষায়, কুকুরটি বাঁধা অবস্থায় নিষ্ক্রিয়ভাবে অপেক্ষা করতো। প্যাভলভ তাঁর ইচ্ছানুযায়ী উদ্দীপকগুলি উপস্থাপন করতেন। স্বতঃক্রিয়ামূলক অনুবর্তনের (Operant conditioning) মূল ভিত্তি হল—প্রাণীর সক্রিয়তা। এই প্রক্রিয়ায় প্রাণী তার উদ্দেশ্যমুখী প্রতিক্রিয়া বা আচরণের (Operant behavior) সম্ভাব্যতা বৃদ্ধি করে। এই অনুবর্তন তত্ত্বে ফল প্রাপ্তি বা পুরস্কার (Reward) এবং শক্তিদায়ক উদ্দীপনার (Reinforcer) উপর বেশি গুরুত্ব দেওয়া হয়েছে।

স্কিনারের অনুবর্তন তত্ত্বটি বুঝতে হলে পূর্বেই দুটি নামের সঙ্গে পরিচিত হতে হবে। স্কিনার প্রাণীর প্রতিক্রিয়া বা আচরণের মধ্যে দুটি শ্রেণিবিভাগ করেছেন। যথা রেসপনডেন্ট বিহেভিয়ার (Respondent behaviour) বা প্রতিক্রিয়ামূলক আচরণ এবং অপারেট বিহেভিয়ার (Operant behavior) বা স্বতঃক্রিয়ামূলক আচরণ। প্যাভলভ (Pavlov), ওয়াটসন (Watson) প্রভৃতি মনোবিজ্ঞানীদের প্রদত্ত উদ্দীপক প্রতিক্রিয়া মতবাদ অনুযায়ী প্রাণীর সব আচরণই উদ্দীপকের দ্বারা সৃষ্টি হয়ে থাকে। উদ্দীপক না থাকলে আচরণও ঘটবে না। কিন্তু স্কিনারের মতে প্রাণী এমন অনেক আচরণ সম্পন্ন করে যার কোনো সুনির্দিষ্ট উদ্দীপক পাওয়া যায় না। নিছক একটি পরিস্থিতিতে পড়ে প্রাণী এমন আচরণ করতে পারে যেগুলিকে কোনো বিশেষ উদ্দীপকের দ্বারা প্রত্যক্ষভাবে প্রসূত বলা চলে না। এই জন্য স্কিনার প্রাণীর প্রতিক্রিয়া বা আচরণকে দু-ভাগে ভাগ করেছেন। এক, যেগুলি উদ্দীপকের দ্বারা সৃষ্ট অর্থাৎ প্রতিক্রিয়ামূলক আচরণ এবং দুই, যেগুলি কোনও বিশেষ উদ্দীপকের দ্বারা সৃষ্ট নয় অর্থাৎ স্বতঃসৃষ্ট আচরণ। যেমন, চোখে আলো পড়লে চোখের মাংসপেশীর যে সংকোচন ঘটে বা মুখে খাবার দিলে জিহ্বা থেকে যে লালাক্ষরণ হয় এগুলিকে প্রথম শ্রেণির অর্থাৎ প্রতিক্রিয়ামূলক আচরণ বলা হবে। কিন্তু ঘরে টেলিফোন বাজলে ব্যক্তি টেলিফোন তুলতেও পারে, না তুলতেও পারে আবার দেরিতে তুলতে পারে ইত্যাদি আচরণগুলিকে দ্বিতীয় শ্রেণিভুক্ত বলা হবে। কেননা এখানে আচরণটি টেলিফোন বাজার দ্বারা প্রত্যক্ষভাবে প্রসূত হচ্ছে না। উদ্দীপকটি অবশ্য ব্যক্তির ওই পরিস্থিতির একটি অঙ্গ রূপে থাকছে। কিন্তু ব্যক্তির আচরণের স্বরূপ নির্ণয় করছে সামগ্রিক পরিস্থিতিটি, কেবলমাত্র উদ্দীপকটি নয়। সেজন্য এই ধরনের আচরণকে স্বতঃসৃষ্ট আচরণ বলা হয়। অপারেণ্ট কথাটির অর্থ হল যে আচরণটি স্বতঃক্রিয়াশীল বা নিজে থেকেই পরিস্থিতির উপর কার্যকর হয়।

অতএব রেস্পন্ডেণ্ট বা প্রতিক্রিয়ামূলক আচরণ এবং অপারেণ্ট বা স্বতংক্রিয়ামূলক আচরণের মধ্যে পার্থক্য হল—

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 44 17.12.09 SPW

প্রতিক্রিয়ামূলক আচরণ উদ্দীপকের দ্বারা প্রত্যক্ষভাবে সৃষ্ট হয়। কিন্তু স্বতঃক্রিয়ামূলক আচরণ কোনও সুনির্দিষ্ট উদ্দীপকের দ্বারা সৃষ্টি হয় না, যদিও উদ্দীপকটি প্রাণীর পরিস্থিতির একটি অঙ্গ রূপে কাজ করে থাকে। প্রতিক্রিয়ামূলক আচরণের মাত্রা ও তীব্রতা উদ্দীপকের মাত্রা ও তীব্রতার উপর নির্ভরশীল। কিন্তু স্বতঃক্রিয়ামূলক আচরণের ক্ষেত্রে উদ্দীপকের মাত্রা ও তীব্রতার উপর আচরণের মাত্রা বা তীব্রতা নির্ভরশীল নয়।

প্রতিক্রিয়ামূলক আচরণের ক্ষেত্রে উদ্দীপকের শক্তির পরিমাপের দ্বারা আচরণের শক্তির পরিমাপ করা যায়। কিন্তু স্বতঃক্রিয়ামূলক আচরণের ক্ষেত্রে কোনও নির্দিষ্ট উদ্দীপক না থাকার জন্য উদ্দীপকের শক্তির দ্বারা আচরণের শক্তির পরিমাপ করা যায় না। বরং এখানে প্রতিক্রিয়ার শক্তি বা তীব্রতার পরিমাপের দ্বারা উদ্দীপকের শক্তির বা তীব্রতার পরিমাপ পাওয়া সম্ভব হয়।

স্কিনার তাঁর অনুবর্তনের তত্ত্বটি বিশেষভাবে প্রমাণ করেছেন একটি বিশেষভাবে পরিকল্পিত পরীক্ষণের দ্বারা। তিনি একটি বিশেষ ধরনের বাক্স তৈরি করেন যেটি স্কিনার বাক্স নামে পরিচিত। এই বাক্সের মধ্যে একটি লিভার বা হাতল থাকে। আর থাকে খাদ্যের একটি পাত্র এবং প্রাণীর সামনে তাকে উত্তেজিত করার বা সক্রিয় করার একটি যান্ত্রিক আয়োজন। বাক্সটির বাইরে একটি খাদ্যের ভাণ্ডার থাকে সেখান থেকে বাক্সের ভেতরের হাতলটি টিপলে একটি খাবারের টুকরো বা গুলি বেরিয়ে এসে খাঁচার ভিতরের ওই খাদ্যের পাত্রে পড়বে।

এই পরীক্ষণে প্রথমে বাইরে থেকে উত্তেজকের সাহায্যে প্রাণীকে সক্রিয় বা উত্তেজিত করা হল। ধরা যাক একটা আলো জ্বালা হল। তার ফলে প্রাণীটি বাক্সের ভিতর হাতল টিপলো। সঙ্গে সঙ্গে এক টুকরো খাদ্য এসে বাক্সের মধ্যস্থিত খাদ্যপাত্রে পড়ল। প্রাণী সেটি খেল। এই ঘটনা বার বার ঘটার ফলে প্রাণীটির মধ্যে হাতল টেপা এবং খাদ্য পাওয়ার মধ্যে অনুবর্তন স্থাপিত হল।

অতএব, দেখা যাচ্ছে যে এখানে পুনরূপস্থাপনমূলক বা অনুবর্তিত উদ্দীপকটি (অর্থাৎ খাদ্য) অনুবর্তিত প্রক্রিয়াটিকে (অর্থাৎ হাতলে চাপ দেওয়া) সৃষ্টি করছে না, যা প্যাভলভের বর্ণিত রেসপন্ডেন্ট বা প্রতিক্রিয়ামূলক অনুবর্তনের ক্ষেত্রে ঘটে থাকে। এখানে বরং বিপরীতটাই ঘটছে অর্থাৎ অনুবর্তিত প্রতিক্রিয়া অর্থাৎ হাতলে চাপ দেওয়া খাদ্যের উপস্থাপনকে সৃষ্টি করছে। সেজন্য এটিকে স্বতঃক্রিয়ামূলক অনুবর্তন নাম দেওয়া হয়েছে।

যেহেতু হাতলটি টিপলে খাদ্য উপস্থিত হচ্ছে যেহেতু হাতলটিকে উপকরণ রূপে বর্ণনা করা যায় এবং এই ধরণের আচরণকে উপকরণমূলক আচরণও বলা (Instrumental Act) বলা হয়।

এইবার আমরা স্কিনারের স্বতঃক্রিয়ামূলক অনুবর্তন ও প্যাভলভের প্রতিক্রিয়ামূলক অনুবর্তনের মধ্যে পার্থক্যটা বুঝতে পারবো। প্যাভলভের বর্ণিত অনুবর্তন প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে পুনরূস্থাপনমূলক বা অনুবর্তিত উদ্দীপকের সঙ্গে অনুবর্তন প্রত্যক্ষভাবে সম্পর্কযুক্ত। এই উদ্দীপকটির উপস্থাপনের মাত্রা, স্থায়িত্ব ইত্যাদির উপর অনুবর্তনের আবির্ভাব, মাত্রা ও স্থায়িত্ব সরাসরিভাবে নির্ভরশীল এবং অনুবর্তনের সৃষ্টিও হচ্ছে এই উদ্দীপকটির উপস্থাপনের দ্বারা। যেমন খাদ্যের প্রকৃতি, পরিমাণ, উপস্থাপনের কাল ইত্যাদির উপর লালাক্ষরণের পরিমাণ, দ্রুততা ইত্যাদি প্রত্যক্ষভাবে নির্ভরশীল এবং খাদ্যের উপস্থাপনের দ্বারাই অনুবর্তন সৃষ্টি হচ্ছে।

কিন্তু অপারেট বা স্বতঃক্রিয়াশীল অনুবর্তনের ক্ষেত্রে পুনরুস্থাপনের ঘটনাটি অনেকটা বিপরীতভাবে ঘটছে। এখানে পুনরুস্থাপনমূলক বা অনুবর্তিত উদ্দীপক থেকে প্রতিক্রিয়াটি সৃষ্টি হচ্ছে না। বরং প্রতিক্রিয়াটিই পুনরুস্থাপনমূলক উদ্দীপকটিকে সৃষ্টি করছে। অর্থাৎ খাদ্যের উপস্থাপন হাতল টেপা রূপ কাজটি সৃষ্টি করছে না। বরং হাতল টেপা রূপ

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 45 17.12.09 SPW

কাজটিই খাদ্যের উপস্থাপন ঘটাচ্ছে।

সেইজন্য প্যাভলভের অনুবর্তন প্রক্রিয়াটিকে টাইপ-এস (Type-S) বা উ-শ্রেণিভুক্ত এবং স্কিনারের অনুবর্তন পক্রিয়াটিকে টাইপ-আর (Type-R) বা প্র-শ্রেণিভুক্ত অনুবর্তন বলা হয়। এখানে 'উ' অক্ষরটি উদ্দীপকের জন্য এবং 'প্র' অক্ষরটি প্রতিক্রিয়ার জন্য ব্যবহৃত হয়েছে।

স্কিনারের এই স্বতঃক্রিয়ামূলক অনুবর্তন প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশেষ উল্লেখযোগ্য। প্রাণীর ক্ষেত্রে সুনির্দিষ্ট উদ্দীপকের উত্তরে সুনির্দিষ্ট প্রতিক্রিয়া সম্পাদনের ক্ষেত্র খুবই সীমিতসংখ্যক।

বিশেষ করে মানুষের ক্ষেত্রে অধিকাংশ আচরণই অপারেণ্ট বা স্বতঃক্রিয়াশীল প্রকৃতির। অর্থাৎ বিশেষ কোনো উদ্দীপকের উত্তরে তার আচরণগুলি সংঘটিত হয় না। তার চারপাশে যে পরিবেশটি থাকে সেই পরিবেশের বিভিন্ন শক্তির প্রভাবে সে আচরণ সম্পন্ন করে। সেই কারণে তার আচরণটি যে কি প্রকৃতির হবে তা সুনির্দিষ্ট থাকে না। যেমন খাবার খাওয়া, গাড়ি চালানো, চিঠি লেখা, টেলিফোন ধরা, ইত্যাদি কোন কাজটিই রেস্‌পন্‌ডেণ্ট বা প্রতিক্রিয়াধর্মী নয়। অর্থাৎ এগুলি বিশেষ কোনও সুনির্দিষ্ট উদ্দীপকের উত্তরে সম্পন্ন হয় না। আচরণটি করার সময় ব্যক্তির পরিবেশ যে প্রকৃতির থাকে তার দ্বারাই আচরণটির প্রকৃতি নির্ধারিত হয়।

এই ধরনের অনুবর্তন ঘটে তখনই যখন কোনো আচরণের সম্পাদনের ফলে বিশেষ কোনো একটি পুনরূস্থাপনমূলক উদ্দীপক আবির্ভূত হয়। তখন সেই আচরণটি আবার ঘটার সম্ভাবনা বৃদ্ধি পায়। যেমন, টেলিফোন ধরলে যদি কোন প্রিয় ব্যক্তির কণ্ঠস্বর শোনা যায় তাহলে টেলিফোন ধরা রূপ কাজটি আবার ঘটার সম্ভাবনা দেখা দেয় এবং যত বেশি ক্ষেত্রে এই পুনরুস্থাপন দেখা দেবে তত এই অনুবর্তিত আচরণটি দৃঢ়বদ্ধ ও অধিক সংখ্যক হবে।

মানুষের বিভিন্ন আচরণ যদি পর্যবেক্ষণ করা যায় তাহলে এ ধরনের অপারেণ্ট কন্ডিসনিং বা স্বতঃক্রিয়াধর্মী অনুবর্তনের ক্ষেত্র অসংখ্য পাওয়া যাবে।

৩.৪.৩.১ স্বতঃক্রিয়ামূলক অনুবর্তনের শিক্ষাগত তাৎপর্য (Educational Implication of Operant Conditionin)

স্কিনার ইতর প্রাণীর উপর বহু পরীক্ষা-নিরীক্ষার পর তাঁর স্বতঃক্রিয়ামূলক অনুবর্তন তত্ত্ব প্রতিষ্ঠা করেন। তিনি বিশেষ বিশেষ পরীক্ষাগার পরিস্থিতিতে প্রাণীর আচরণ বিশ্লেষণ করে আচরণ সংক্রান্ত কতকগুলি নীতি গঠন করেন। এই নীতিগুলি তিনি পরবর্তীকালে মানুষের আচরণ পরিবর্তনের ক্ষেত্রে সার্থকভাবে প্রয়োগ করেন। তিনি বিশ্বাস করেন, স্বতঃক্রিয়ামূলক অনুবর্তন কৌশল যেহেতু প্যাভলভীয় অনুবর্তন কৌশলের মতো যান্ত্রিক নয়, সেহেতু তার দ্বারা মানুষের শিখন প্রক্রিয়াকে অনেক বেশি সার্থকভাবে ব্যাখ্যা করা যাবে। যদিও স্কিনার তাঁর এই আচরণগত ব্যাখ্যায়, মানুষের মানসিক বৈশিষ্ট্যসমূহের প্রয়োজনীয়তা প্রত্যক্ষভাবে স্বীকার করেন নি তবুও একথা অস্বীকার করার উপায় নেই যে, তার স্বতঃস্ফূর্ত আচরণ সম্পাদনে, এই মানসিক বৈশিষ্ট্যগুলির গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা আছে। এই কৌশলে শিখতে গিয়ে মানুষ পরিবর্তনশীল পরিবেশে নিজের চাহিদাগুলি চরিতার্থ করার সুযোগ পায়। তাই শিখন প্রক্রিয়াকে বিজ্ঞানসম্মতভাবে নিয়ন্ত্রণের জন্য ও সামগ্রিকভাবে শিক্ষাব্যবস্থাকে বৈজ্ঞানিক ভিত্তিতে প্রতিষ্ঠা করার জন্য এই শিখন কৌশলের উপর আধুনিক কালে সবচেয়ে বেশি গুরুত্ব দেওয়া হয়ে থাকে। এই শিখন কৌশলকে বিদ্যালয়ে শিশুদের শিখনের ক্ষেত্রে কার্যকরী রূপ দেওয়ার জন্য বর্তমানে স্বয়ং শিক্ষণের পদ্ধতির (Auto instructional technique) প্রবর্তন করা হয়েছে। স্কিনার যে শিক্ষণ কৌশল তাঁর এই নীতির উপর ভিত্তি করে গড়ে তুলেছেন, তাকে বলা হয় প্রোগ্রাম, পদ্ধতি (Programmed instruction)। এই পদ্ধতিকে কার্যকরী করার জন্য বর্তমানে শিক্ষণের জন্য প্রোগ্রাম

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 46 17.12.09 SPW

পুস্তক (Programmed text), শিক্ষণ যন্ত্র (Teaching Machine) ইত্যাদি ব্যবহার করা হচ্ছে। এক কথায় বলা যায়, আধুনিক শিক্ষামূলক কারিগরি বিদ্যার (Instructional technology) বিকাশে মনোবিজ্ঞানী স্কিনারের স্বতঃক্রিয়ামূলক অনুবর্তন তত্ত্ব এক গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা গ্রহণ করেছে। এই গুরুত্বপূর্ণ অবদান সত্ত্বেও অনেক শিক্ষাবিদ মনে করেন, স্কিনারের তত্ত্বের এই যন্ত্রনির্ভর প্রয়োগ, সাধারণ বিদ্যালয়গুলিতে শিক্ষণের ক্ষেত্রে অবাস্তব। কারণ, এই কৌশল ব্যয় সাপেক্ষ এবং উপযুক্ত প্রশিক্ষণ ছাড়া শিক্ষকের পক্ষে এই নীতিতে কাজ পরিচালনা করা সম্ভব নয়। এই বাস্তব অসুবিধার কথা মেনে নিলেও, একথা অস্বীকার করার উপায় নেই যে, এই তত্ত্বের অন্তর্গত মূল নীতিগুলিকে শিক্ষক তাঁর দৈনন্দিন কাজের মধ্যে সাধারণ অবস্থায়ত্ত প্রয়োগ করতে পারেন এবং শিক্ষাদানের কাজকে অনেক বিজ্ঞানসম্মত করে তুলতে পারেন। সাধারণ অবস্থায় শিক্ষক শ্রেণিকক্ষে এই তত্ত্বের মৌলিক নীতিগুলিকে কীভাবে কার্যকরী করে তুলতে পারেন, সে সম্পর্কে উল্লেখ করা যাক।

প্রথমত এ অপারেন্ট অনুবর্তনের একটি গুরুত্বপূর্ণ বক্তব্য হল এই যে, শাস্তির (punishment) দ্বারা শিক্ষার্থীদের আচরণ পরিবর্তনের প্রতিক্রিয়াকে উৎসাহিত করা যায় না। শাস্তি, শক্তিদায়ক (reinforcer) নয়। শাস্তির ভয়ে শিক্ষার্থীরা যে কাজ করে, তার দ্বারা প্রকৃত শিখন হয় না। অনুবর্তনের নীতি অনুযায়ী শিক্ষার্থীকে এমন পরিস্থিতির সম্মুখীন করতে হবে যার দ্বারা তার শিখনলব্ধ আচরণ সম্পাদনের ভবিষ্যৎ সম্ভাব্যতা বৃদ্ধি পায়। সুতরাং স্বতঃক্রিয়ামূলক অনুবর্তন তত্ত্বের একটি গুরুত্বপূর্ণ তাৎপর্য শিক্ষকের কাছে এই যে, শিক্ষণের সময় শাস্তি দেওয়ার প্রবণতা ত্যাগ করে, উপযুক্ত শক্তিদায়ক উদ্দীপক উপস্থাপনের ব্যবস্থা করতে হবে। বাস্তবে পোগ্রাম পদ্ধতিতে বা কমপিউটার সহযোগী শিক্ষণে (CAI) শিক্ষার্থীকে তার কাজের ফল সম্পর্কে অবগত করে বা বিভিন্ন ধরনের শ্লোগানের মাধ্যমে, শক্তিদায়ক উদ্দীপক পরিবেশন করে শিক্ষার্থীর শিখনকে কার্যকরী করে তোলা হয়।

দ্বিতীয়ত স্বতঃক্রিয়া অনুবর্তনের নীতিতে বলা হয়েছে প্রাণীর আচরণ পরিবর্তনের প্রক্রিয়াকে কার্যকরী করতে হলে, নতুন আচরণ সম্পাদনের সঙ্গে সঙ্গে তাকে পুরস্কৃত করতে হবে বা তাকে শক্তি সঞ্চারক উদ্দীপক (reinforcer) দিতে হবে। বিদ্যালয়ে শিশুদের শিখনের ক্ষেত্রে এই ব্যবস্থা করতে না পারলে, তাদের শিখনও কার্যকরী হবে না। কিন্তু আমাদের গতানুগতিক ব্যবস্থায়, শিক্ষার্থীদের যে পুরস্কৃত করার রীতি প্রচলিত আছে তা ত্রুটিপূর্ণ। কারণ আচরণ সম্পাদনের পর দীর্ঘ সময় ব্যবধানে ছাত্রদের পুরস্কৃত করা হয়। এর ফলে শক্তি সঞ্চারক উদ্দীপকের (reinforcer) শক্তি হ্রাস পায়। ফলে এই ব্যবস্থায় আমরা খুব ভালো ফল পাই না। তাই এই নীতি অনুযায়ী শিখনকে কার্যকরী করতে হলে শক্তি সঞ্চারক উদ্দীপকের উপস্থাপন তাৎক্ষণিকভাবে করতে হবে। আধুনিক শিক্ষণ যন্ত্রগুলিতে (teaching machines) এই ব্যবস্থা করা হয়। শিক্ষক নিজে একটু তৎপর হলে যান্ত্রিক সহযোগিতা ছাড়াও, সাধারণভাবে শ্রেণিকক্ষে এই ব্যবস্থা করা যেতে পারে।

তৃতীয়ত এই নীতিতে বলা হয়েছে, আচরণ পরিবর্তনের ক্ষেত্রে তিনটি উপাদান প্রধান পূর্বাবস্থা (Antecedents), আচরণ (Behaviour) এবং শক্তিদায়ক উদ্দীপক (Reinforcer)। অর্থাৎ শিখন এখানে শূন্য (Zero) অবস্থা থেকে শুরু হয় না। শিক্ষার্থীর পূর্ব প্রস্তুতি তার মধ্যে নতুন আচরণ সৃষ্টিতে সহায়তা করে। সুতরাং বিদ্যালয়ে শিক্ষার্থীদের মধ্যে ইপ্সিত আচরণ সৃষ্টি করার জন্য, তাদের মধ্যে পূর্ব প্রস্তুতি আনার প্রয়োজন। শিক্ষক বিষয়বস্তু উপস্থাপনের পূর্বে যদি প্রয়োজনীয় সহযোগী তথ্যগুলির শিক্ষার্থীদের পরিচিত করেন, তাহলে শিক্ষার্থীরা সহজেই আত্মপ্রচেষ্টায় শিখতে পারে।

চতুর্থত স্বতঃক্রিয় অনুবর্তনে শিক্ষার্থীর নতুন আচরণটি স্বতঃস্ফূর্তভাবে তার মধ্য থেকে নিঃসৃত হয়। এই ধরনের স্বতঃস্ফূর্ত আচরণের জন্য শিক্ষার্থীর সক্রিয়তা প্রয়োজন। এই তত্ত্বে শিক্ষার্থীর সক্রিয়তার উপর গুরুত্ব দেওয়া হয়েছে। শিক্ষার্থী পরিবেশের মধ্যে সক্রিয়তার দরুন নতুন আচরণ সম্পাদন করে বা আচরণের পরিবর্তন ঘটায়। সুতরাং এই

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 47 17.12.09 SPW

নীতিকে শ্রেণিকক্ষে কার্যকরী করে তুলতে হলে, শিক্ষককে উপযুক্ত শিক্ষণ পরিবেশ রচনা করতে হবে। যে পরিবেশ শিক্ষার্থীকে সক্রিয় করে তুলতে পারবে। সেটাই হবে আদর্শ শিখন পরিবেশ। শিক্ষার্থীদের স্বাধীনভাবে প্রতিক্রিয়া করার সুযোগ দিতে হবে। শিক্ষক যে প্রতিক্রিয়াগুলিকে শিক্ষার্থীর মধ্যে স্থায়ী করতে চান, সেগুলিকে শক্তিদায়ক উদ্দীপক দিয়ে বা পুরস্কৃত করে শক্তিশালী করে তুলবেন। এইভাবে শ্রেণি পরিচালনা করতে পারলে, শিক্ষার্থীদের কাছে শিখন অনেক সহজ ও অর্থপূর্ণ হয়ে উঠবে।

পঞ্চমত এই তত্ত্বে বলা হয়েছে, একটি পরিপূর্ণ সামগ্রিক আচরণ কতকগুলি অপারেন্টের (operants) সমন্বয় শৃঙ্খল (chain)। ফলে, শিক্ষার্থীদের মধ্যে একটি পরিপূর্ণ সামগ্রিক আচরণ সৃষ্টি করতে হলে, তার অন্তর্গত অপারেন্ট প্রক্রিয়াগুলিকে পর্যায়ক্রমে সৃষ্টি করতে হবে। আর অপারেন্ট প্রতিক্রিয়া নির্দিষ্ট ক্রমে সৃষ্টির জন্য প্রত্যেক পর্যায়ে উপযুক্ত শক্তিদায়ক উদ্দীপক (reinforcer) নির্বাচন করতে হবে। অর্থাৎ সম্পূর্ণ কাজটি পরিকল্পিত হওয়া দরকার। পরিকল্পিতভাবে বিভিন্ন শক্তিদায়ক উদ্দীপক নির্বাচনের এই কাজকে স্কিনার বলেছেন 'shaping' বা অবয়ব গঠন। সুতরাং শিক্ষক হিসাবে আমাদের কাছে এই নীতির তাৎপর্য হল এই যে মূল উদ্দেশ্যকে সামনে রেখে আমাদের শিক্ষণ প্রচেষ্টাগুলিকে উপযুক্ত পরিকল্পিত রূপ দিতে হবে। প্রোগ্রাম পদ্ধতিতে বা কমপিউটর সহযোগী শিক্ষণে, প্রোগ্রাম রচনার মধ্য দিয়ে বর্তমানে এই কাজ করা হয়।

পূর্বোক্ত কয়েকটি ক্ষেত্র ছাড়াও অপারেন্ট অনুবর্তন বা স্বতঃক্রিয়ামূলক অনুবর্তনের তত্ত্বকে নানাভাবে বিদ্যালয় ও বিদ্যালয়ের বাইরে, বিভিন্ন আচরণ শিক্ষনের ক্ষেত্রে ব্যবহার করা হয়। এই তত্ত্ব, মানুষের আচরণের প্রকৃতি ও তার পরিবর্তন সংক্রান্ত বহু তথ্য আমাদের সরবরাহ করেছে।

৩.৪.৪ **শিখনের গেস্টাল্ট তত্ত্ব** (Geslalt theory of learning)

গেস্টাল্ট (gestalt) শব্দের অর্থ হল প্যাটার্ন বা অবয়ব। এই মতবাদ বিশেষভাবে প্রত্যক্ষণের (perception) প্রকৃতি অনুশীলন করতে গিয়ে প্রতিষ্ঠিত হয়েছে। মানুষের প্রত্যক্ষণ ক্রিয়া কীভাবে সম্পন্ন হয় তার ব্যাখ্যা দিতে গিয়ে তিন জন জার্মান মনোবিজ্ঞানী ওয়ার্দাইমার (wertheimer), কফ্‌কা (koffka) ও কোয়েলার (kohler) এই মতবাদ প্রবর্তন করেন। এই মনোবিজ্ঞানীদের পূর্বে বা তাঁদের সমসাময়িক কালে মানুষের মানসিক ক্রিয়াকলাপকে একজন রসায়নবিদের দৃষ্টিভঙ্গিতে ব্যাখ্যা করার চেষ্টা করা হচ্ছিল। তাঁরা বলছিলেন এই উপাদানগুলিকে বুঝলেই মানসিক ক্রিয়াকেও বোঝা যাবে। কারণ উচ্চতর মানসিক ক্রিয়া এই উপাদানগুলিরই সমষ্টি মাত্র।

গেস্টাল্ট মনোবিজ্ঞানীরা বা সমগ্রতাবাদীরা এরই প্রতিবাদে তাঁদের তত্ত্ব খাড়া করেন। তাঁরা বলেন উচ্চতর মানসিক ক্রিয়া ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশ বা উপাদানের সমষ্টিমাত্র নয়। তারও অতিরিক্ত কিছু। আমরা যখন কোনো কিছু প্রত্যক্ষণ করি তখন তার সামগ্রিক রূপটিই আগে প্রত্যক্ষণ করি তারপর তার অংশ বিশেষ নিয়ে চিন্তা করি। একটি বাড়ি কেবলমাত্র অনেক ইট কাঠের সমষ্টি মাত্র নয়। বাড়িটিকে আমরা ইটের সমষ্টি বলি না যদিও ইট বাড়ির উপাদান, এতে কোন সন্দেহ নেই। তেমনি, সাতটি সুরের সমষ্টিমাত্রই সংগীত নয়। নির্বাচিত সুরের একটি নক্সা (pattern) সামগ্রিকভাবে আমাদের কাছে সংগীত হিসাবে ধরা দেয়, আনন্দ দেয়। উপাদানগুলিকে (অর্থাৎ সুরগুলিকে) আলাদ আলাদা ভাবে বুঝতে চাইলে সেটি আর সংগীত থাকবে না।

কীভাবে আমাদের সমগ্রতার অনুভূতি হয়, সে সম্বন্ধেও তাঁর ব্যাখ্যা দিয়েছেন এবং কয়েকটি নিয়ম বা সূত্রের কথা বলেছেন। সাদৃশ্য (similarity), নৈকট্য (proximity), ধারাবাহিকতা (contimity) প্রভৃতি বাহ্যিক শর্ত এবং পরিচিতি

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 48 17.12.09 SPW

(familiarity) ও মানসিকভাবে পূর্ণতা প্রত্যক্ষণের প্রবণতা প্রভৃতি আভ্যন্তরীণ বা ব্যক্তিগত শর্তের মাধ্যমে কিছু সংখ্যক উদ্দীপক একটি সমগ্র আকৃতি হিসাবে প্রতিভাত হয়। এ জন্যই আকাশের অসংখ্য নক্ষত্রের মধ্যে থেকে কয়েকটিকে আমরা 'জিজ্ঞাসা চিহ্নের নক্সা' আকারে দেখি, নাম দিই 'সপ্তর্ষিমণ্ডল'।

সমগ্রতাবাদীরা মনোবিজ্ঞানে একটি নতুন চিন্তাধারার সূচনা করেন। এই চিন্তাধারার প্রভাব সুদূরপ্রসারী হয়েছিল। স্বাভাবিকভাবেই শিক্ষায় সমগ্রতাবাদের প্রভাব আধুনিক কাল পর্যন্ত বিস্তৃত। সমসাময়িককালে আচরণবাদীরা উদ্দীপক ও প্রতিক্রিয়ার সংযোগ হিসাবে শিখনের ব্যাখ্যা করার প্রয়াস চালাচ্ছিলেন। তাঁদের দৃষ্টিতে শিখন নামক উচ্চতর মানসিক ক্রিয়া উদ্দীপক ও প্রতিক্রিয়া এই দুই খণ্ডাংশের যোগফল মাত্র। সমগ্রতাবাদীরা এরই প্রতিবাদে শিখন প্রক্রিয়া নিয়ে পরীক্ষা নিরীক্ষা শুরু করেন এবং তাঁদের মতবাদকে শিখনের ক্ষেত্রে সুপ্রতিষ্ঠিত করেন। সমগ্রতাবাদীরা শিখন প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা করতে গিয়ে অন্তর্দৃষ্টি (Insight) নামক একটি নতুন ধারণা প্রবর্তন করেন। অন্তর্দৃষ্টির অর্থ হল আকস্মিকভাবে সমস্যা সমাধানের জন্য প্রয়োজনীয় উপাদানগুলির একটি সমগ্র রূপ প্রত্যক্ষণ করা বা অনুভব করা। অন্তর্দৃষ্টির মধ্যে দুটি মানসিক ক্রিয়া বিশেষভাবে কাজ করে। এর একটি হল পৃথকীকরণ (Discrimination) অর্থাৎ শিখন পরিস্থিতির মধ্যেকার অপ্রাসঙ্গিক বিষয়গুলি বাদ দিয়ে প্রাসঙ্গিক বিষয়গুলিকে বেছে নেওয়া; আর অপরটি হল সামান্যীকরণ (generalization) অর্থাৎ প্রাসঙ্গিক বিষয়গুলির সাহায্যে একটি সাধারণ সূত্র তৈরি করা। বিচার বিবেচনা ও বিশ্লেষণের মাধ্যমেই সমস্যার সমাধান সম্ভব হয়।

শিখনের ক্ষেত্রে বিভিন্ন ধরনের পরীক্ষা করেন এই গেস্টল্ট মনোবিজ্ঞানী বা সমগ্রতাবাদীদের মধ্যে বিশেষ করে কোয়েলার (kohler)। তাঁর পরীক্ষালব্ধ ফলাফলের উপর ভিত্তি করে গেস্টল্টবাদীদের শিখনের তত্ত্ব প্রতিষ্ঠিত হয়েছে।

কোয়েলারের বিখ্যাত পরীক্ষণকার্য পরিচালিত হয় শিম্পাঞ্জীদের উপর। এখানে তাঁর বিভিন্ন পরীক্ষাগুলির মধ্যে দুটির অবতারণা করা হবে। এই পরীক্ষণের দিনটিতে তিনি একটি শিম্পাঞ্জীকে সকালবেলা কোনো কিছু খেতে না দিয়ে একটা খাঁচার মধ্যে ঢোকালেন। তার খাঁচার মধ্যে উপর থেকে খাদ্যবস্তুটা ঝুলিয়ে রাখা হল এবং খাঁচার মধ্যে খাদ্যবস্তু থেকে দূরে এক কোণে একটি কাঠের বাক্স রাখা হল। এই বাক্সটা এমন উঁচু ছিল যে, সেটাকে খাদ্যবস্তুর ঠিক নীচে এনে রেখে যদি শিম্পাঞ্জী তার উপর দাঁড়ায়, তাহলে খাদ্যবস্তুটা পাড়তে পারে। এরকম পরীক্ষণমূলক পরিস্থিতিতে কোয়েলার শিম্পাঞ্জীটার আচরণ পর্যবেক্ষণ করলেন। শিম্পাঞ্জীটি প্রথমে অনেক চেষ্টা করল লাফিয়ে খাদ্যবস্তুকে পাওয়ার জন্য। কিন্তু কিছুতেই তার কাছে পৌঁছতে পারলো না। বাক্সটি যেখানে ছিল, সেখান থেকেই তার উপরে উঠে লাফ দেওয়ার চেষ্টাও করল, কিন্তু কিছুতেই যখন খাদ্যবস্তুর কাছে পৌঁছতে পারলো না, তখন হতাশ হয়ে শিম্পাঞ্জীটি বসে রইলো। তখন কোয়েলার নিজে খাঁচার মধ্যে ঢুকলেন। বাক্সটি খাদ্যবস্তুর কাছে টেনে আনলেন এবং তার উপর দাঁড়িয়ে খাদ্যবস্তুকে হাত দিয়ে স্পর্শ করলেন। পরে বাক্সটি আবার যথাস্থানে ঠেলে দিয়ে বেরিয়ে এলেন। অমনি সঙ্গে সঙ্গে শিম্পাঞ্জীটি বাক্স টেনে নিয়ে অনুরূপভাবে খাদ্যবস্তুটা পেড়ে নিল। যখন শিম্পাঞ্জীটি এইভাবে খাদ্য পাড়ার চেষ্টা করছিল তখন অন্যান্য শিম্পাঞ্জী এনে কোয়েলার খাঁচার বাইরে দাঁড়িয়ে থেকে দেখালেন তার কাজ। এবং পর পর এক একদিন পর্যায়ক্রমে একটি করে নতুন শিম্পাঞ্জীকে এইভাবে ভেতরে ছেড়ে দিয়ে পরীক্ষা করতে লাগলেন। দেখা গেল, তারা কোনো ইঙ্গিত ছাড়াই নিজেরা সমস্যার সমাধান করতে পারে। এরপর তিনি একদিন অপেক্ষাকৃত বোকা একটি শিম্পাঞ্জীকে খাঁচার মধ্যে ঢুকিয়ে দিলেন। ওই শিম্পাঞ্জীটি বহুদিন ধরে তার সঙ্গীদের সমস্যা সমাধান করতে দেখেছে। কিন্তু তা সত্ত্বেও শিম্পাঞ্জীটি কিছুই শেখেনি, বাক্সটি যেখানে পড়েছিল, সেখান থেকেই লাফ দেওয়ার চেষ্টা করতে লাগলো। এইসব পরীক্ষা থেকে, কোয়েলার সিদ্ধান্ত করলেন যে, শিখনের জন্য পরিস্থিতির বিভিন্ন অংশের মধ্যে

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 49 17.12.09 SPW

সর্বাঙ্গীন সম্পর্ক পর্যবেক্ষণ করা দরকার। প্রথম ক্ষেত্রে শিম্পাঞ্জীটিকে না দেখিয়ে দেওয়া পর্যন্ত সে বুঝতে পারেনি খাদ্যবস্তু পাওয়ার সঙ্গে বাক্সের কি সম্পর্ক বর্তমান। কিন্তু একবার দেখিয়ে দেওয়ার পর তা সে উপলব্ধি করেতে পেরেছে। দ্বিতীয় ক্ষেত্রে, বোকা শিম্পাঞ্জীটি তার নিজের বুদ্ধির দ্বারা বাক্স এবং লাফানো ছাড়া, অন্য কোন কিছুকেই সামগ্রিক আচরণের অংশ হিসেবে উপলব্ধি করতে পারেনি। তার সামগ্রিকতার বোধ আসেনি বলে সে সমস্যার সমাধান করতে পারে নি।

কোয়েলের তাঁর পরীক্ষণের পরিপ্রেক্ষিতে এই সিদ্ধান্তে উপনীত হলেন যে সমস্যামূলক পরিস্থিতির সামগ্রিক রূপ উপলব্ধির ফলেই প্রাণী সমস্যা সমাধান করে থাকে। এই উপলব্ধি 'হঠাৎ' শিক্ষার্থীর মধ্যে আসে। সমস্যামূলক পরিস্থিতির সামগ্রিকতার 'হঠাৎ' এই প্রত্যক্ষণকে গেস্টাল্ট মনোবিজ্ঞানীগণ বলেছেন অন্তর্দৃষ্টি (insight)। গেস্টাল্ট মনোবিজ্ঞানীগণ বলেছেন, এই অন্তর্দৃষ্টিই শিখনের মূল কথা। অন্তর্দৃষ্টির জন্য সামান্যীকরণ এবং পৃথকীকরণ এই দুই প্রক্রিয়ারই প্রয়োজন। বিভিন্ন অভিজ্ঞতার মধ্যে পৃথকীকরণের (discrinination) ক্ষমতা যেমন নতুন সমস্যা-সমাধানে প্রয়োজন, তেমনি বিভিন্ন অভিজ্ঞতার সামান্যীকরণও (generalization) দরকার। কোনো কাজ সম্পূর্ণ হওয়ার আগে বাধাপ্রাপ্ত হলে শিক্ষার্থীর মধ্যে এক অতৃপ্তিকর অবস্থার সৃষ্টি হয়। তখন শিক্ষার্থী তার এই অস্বস্তিকর অবস্থার সমাধানের জন্য পরিস্থিতির সম্পূর্ণ অংশকে বিশ্লেষণ করে তার মধ্যেকার সার বা মূল অংশটি গ্রহণ করে। এর ফলে তার সামনে সম্পূর্ণ সমাধান উদ্ভাসিত হয়ে ওঠে।

৩.৪.৪.১ শিক্ষাক্ষেত্রে গেস্টাল্ট মতবাদের তাৎপর্য (Educatioinal Implication of Gestalt Theory)

(১) বিভিন্ন পাঠ্য বিষয় শিক্ষাদানের ক্ষেত্রে এই মতবাদ সহজেই প্রয়োগ করা চলে। আধুনিক শিক্ষার দুটি মূল নীতি — "সমগ্র থেকে অংশের দিকে" (from general to particular) এবং "মূর্ত থেকে বিমূর্তের দিকে" (from concrete to abstract), এই গেস্টাল্ট মতবাদ বা সমগ্রতাবাদের উপর ভিত্তি করেই গড়ে উঠেছে।

(২) এই মতবাদ অনুযায়ী অন্তর্দৃষ্টি আসে সমস্যামূলক পরিস্থিতিতে অংশগুলোর মধ্যে যথাযথ সম্বন্ধ স্থাপনের মাধ্যমে। সুতরাং শিক্ষকের কর্তব্য হবে এই সম্বন্ধ স্থাপনের উপর গুরুত্ব দেওয়া। অর্থাৎ বিষয়বস্তু এমনভাবে উপস্থাপন করতে হবে যার ফলে শিক্ষার্থীরা নিজে নিজেই সমস্যামূলক পরিস্থিতিতে বিভিন্ন অংশের মধ্যে সম্বন্ধ স্থাপন করতে পারে এবং বিষয়বস্তু সম্পর্কে সামগ্রিক ধারণা করতে সক্ষম হয়।

(৩) গেস্টাল্ট মতবাদ বা তত্ত্বের একটি বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ দিক হল—শিক্ষার্থীর সক্রিয়তা (Active Participation) ও আগ্রহ। এই মতবাদ অনুসারে শিক্ষার্থীও শিখন পরিস্থিতির অবিচ্ছেদ্য অঙ্গ। তাই তাকে সমস্যার সম্মুখীন হতে সাহায্য করা শিক্ষকের বিশেষ কর্তব্য। এই সাহায্যই শিক্ষার্থীকে সমস্যা-সমাধানে আগ্রহী করে তোলে এবং তার ফলশ্রুতিতে শিখন সর্বাঙ্গসুন্দর হয়ে ওঠে।

(৪) সমগ্রতাবাদীগণের মতে সত্যিই শিখন হল সামান্যীকরণ ও পৃথকীকরণের ফলশ্রুতি। তাই শিক্ষাক্ষেত্রে এই দুটো কৌশলকে প্রয়োগ করার অভ্যাস শিক্ষার্থীদের মধ্যে গড়ে তোলা শিক্ষকের মুখ্য কর্তব্য বলে বিবেচিত হয়ে থাকে।

৩.৪.৫ হাল-এর আচরণ পারস্পরিকের তত্ত্ব (Hull's Systematic Behaviour Theory)

হাল-এর মতে উদ্দীপক (stimulaus) এবং প্রতিক্রিয়ার (response) মধ্যে সংযোগ প্রাণীর তাড়না (drive) দ্বারা

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 50 17.12.09 SPW

নির্ণীত হয়। তাঁর মতে প্রাণীর মধ্যে যখন গরজের দরুন অসাম্য অবস্থার সৃষ্টি হয় তখন অনেক উদ্দীপক তাকে (প্রাণী) উত্তেজিত করে এবং তার মধ্যে প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি করে। এই অবস্থায় কিছু কিছু উদ্দীপক প্রতিক্রিয়া সংযোগ প্রাণীর তাড়না (drive) নিবৃত্তিতে সহায়তা করে এবং তার চাহিদা (need) চরিতার্থ হয়। এবং এইভাবে বিশেষ কতগুলি উদ্দীপক প্রতিক্রিয়া সংযোগ পুরস্কৃত হয় (rewarderd) চাহিদার পরিতৃপ্তি বা চরিতার্থতার মাধ্যমে। ফলে ওইসব সংযোগগুলি দৃঢ়তর হয়।

হাল বলেছেন, উদ্দীপক বা উদ্দীপক পরিস্থিতি এবং ব্যক্তির প্রতিক্রিয়ার মধ্যে বন্ধন বা ওই বন্ধনের শক্তি (The strengthening or the establishment of connection between responses of an organism and particular stimulating conditions) দুটি ঘটনার উপর নির্ভর করে। এই দুটি ঘটনা হল—

(১) উদ্দীপক ও প্রতিক্রিয়ার উপস্থাপনের সময়ের দিক থেকে নৈকট্য (The close proximity in time of the stimulus and response) এবং পুরস্কৃত অবস্থা, যে অবস্থা ব্যক্তির চাহিদাকে হ্রাস করে (need reduction)। তাঁর তত্ত্ব অনুযায়ী ব্যক্তির চাহিদা (need) তার (ব্যক্তির) মধ্যে গরজ (drive) সৃষ্টি করে। এর ফলে সে আচরণ (behaviour) সম্পাদন করে পরিবেশের উপযুক্ত অংশের প্রতি এই প্রতিক্রিয়ার মাধ্যমে তার গরজের হ্রাস পায়। এখন যে আচরণ (behaviour) ও গরজের হ্রাস (drive reduction) এর মধ্যে সাযুজ্য আছে, তার সঙ্গে বন্ধনযুক্ত পরিবেশ পরিস্থিতি শিখনরূপে স্থায়ী হয়। ফলে বলেছেন ব্যক্তির অন্তর্নিহিত গরজ (drive) তার মধ্যে কতকগুলি আভ্যন্তরিক প্রতিক্রিয়া (response) সৃষ্টি করে এবং এই প্রতিক্রিয়াগুলিই পরবর্তী স্তরে উদ্দীপক (stimulus) হিসাবে কাজ করে। ফলে, শিখন পরিস্থিতির উদ্দীপক সম্পর্কে সব সময় নিশ্চিন্ত করে কিছু বলা যায় না।

হাল ছিলেন অতিমাত্রায় আচরণবাদে বিশ্বাসী। তিনি বিশেষভাবে প্রাণীর আচরণের একটি তত্ত্ব স্থাপনে উৎসাহী ছিলেন। তাই তিনি একদিকে প্যাভলভের প্রাচীন অনুবর্তনের (classical conditioning) এবং অন্যদিকে থর্নডাইকের (thorndike) ফললাভের সূত্রের (law of effect) মধ্যে সামঞ্জস্য বিবিধ করেছেন।

হাল-এর এই তত্ত্বের শিক্ষাক্ষেত্রে যথেষ্ট গুরুত্ব আছে। তিনি অনুবর্তনের শিখনের কৌশল হিসেবে মেনে নিলেও, শিক্ষার্থীর চাহিদা (need), তাড়না (drive) এবং পুরস্কারের (reward) উপর বিশেষ গুরুত্ব দিয়েছেন। তাই শিক্ষকের কর্তব্য হবে পাঠদানের পূর্বে শিক্ষার্থীর মধ্যে উপযুক্ত চাহিদা সৃষ্টি করা এবং সেই চাহিদা পূরণে আগ্রহী করা। শুধু মাত্র যথাযোগ্য উদ্দীপক বা পাঠ্যবস্তু উপস্থাপন করে চর্চার দ্বারা অনুবর্তন করতে পারলে শিক্ষা হবে না। শিক্ষার উদ্দেশ্য কেবলমাত্র যান্ত্রিক অভ্যাস (mechanical habit) তৈরি করা নয়। শিক্ষার দ্বারা শিক্ষার্থীদের কোন চাহিদা পরিতৃপ্ত হয়, সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে এবং সঙ্গে সঙ্গে শিক্ষার দ্বারা শিক্ষার্থীদের মধ্যে যাতে আরও নতুন চাহিদার সৃষ্টি হয়, সেদিকেও লক্ষ্য রাখতে হবে—তবেই শিখন হবে গতিশীল, শিক্ষার উদ্দেশ্য হবে সার্থক।

৩.৪.৬ টলম্যান-এর সংকেত গেস্টাল্ট তত্ত্ব (Tolman's Sign-Gestalt Theory of Learning)

টলম্যান তাঁর শিখন তত্ত্বে থর্নডাইক-এর 'ভুল ও প্রচেষ্টা', 'অনুবর্তন' ও 'গেস্টাল্ট' এই তিনটি মতবাদের সমন্বয় সাধনের চেষ্টা করেছেন। তাঁর মতে প্রাণীর সব আচরণই লক্ষ্যাভিমুখী হয়ে থাকে। কোনো লক্ষ্যে পৌঁছানোর উদ্দেশ্যে কিংবা কোনো কিছু থেকে সরে আসার উদ্দেশ্যেই সব আচরণ সংগঠিত হয়ে থাকে। প্রাণীর আচরণের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য হল যে প্রাণী যে আচরণটি করছে তার অবশ্যই একটা উদ্দেশ্য আছে।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 51 17.12.09 SHW

প্রাণীর অধিকাংশ আচরণই জটিল প্রকৃতির এবং বহু টুকরো টুকরো কাজের সমষ্টি। আচরণটির প্রকৃত ব্যাখ্যা করতে হলে আচরণটিকে সামগ্রিকভাবে বিচার করতে হবে এবং সেটির সম্পাদনের পেছনে কি উদ্দেশ্য আছে তাও দেখতে হবে।

প্রাণী তার লক্ষ্যে পৌঁছবার জন্য আচরণের মধ্যে কোন বিশেষ পরিবেশিক উপকরণের সাহায্য নেয়। এটিকে লক্ষ্যের উপকরণ বলে বর্ণনা করা যায়। টল্‌ম্যান-এর মতে আমাদের পরিবেশে নানা পথ, উপকরণ, বাধা-বিপত্তি ইত্যাদি ছড়ানো আছে। আমাদের লক্ষ্যে পৌঁছবার জন্য এগুলিকে মনে মনে সাজিয়ে নিতে হয় এবং সেটিকে যেভাবে ব্যবহার করলে আমরা আমাদের লক্ষ্যে পৌঁছতে পারব সেইটিকে সেইভাবে ব্যবহার করে থাকি। লক্ষ্যে পৌঁছানোর জন্যে প্রাণী তার জ্ঞান বা অভিজ্ঞতাকে একটি 'জ্ঞানমূলক মানচিত্রের' (cognitive map) আকারে সাজিয়ে নেয় এবং সেই মানচিত্র অনুযায়ী তার আচরণ সম্পন্ন করে। নিছক কতকগুলো উদ্দীপক-প্রতিক্রিয়ার সংযোজনের মাধ্যমে তার আচরণ বিশ্লেষণ সম্ভব নয়। পারিবেশিক উপায় বা পন্থাগুলোর মধ্যে যেটি আমাদের দ্রুত ও সহজে লক্ষ্যে পৌঁছতে সমর্থ করে সেটিকে আমরা বেছে নেই।

সংক্ষেপে বলা যায় প্রাণীর আচরণ সবসময় উদ্দেশ্যমুখী। নতুন আচরণের ক্ষেত্রে টল্‌ম্যান সংকেত বা প্রত্যাশার (expectation) শিখনের উপর বিশেষ গুরুত্ব দিয়েছেন। তিনি বলেছেন যে কোনো উদ্দীপক ব্যক্তির প্রত্যক্ষণের দ্বারা চিহ্নিত হয়। কোন উদ্দীপক লক্ষ্যে পৌঁছতে সাহায্য করবে কি করবে না সে বিবেচনা করেই ব্যক্তি তাকে প্রত্যক্ষণ করে। তাঁর মতে শিখন হল উদ্দীপকের সংকেত নির্ণয় করা। অর্থাৎ এই তত্ত্ব অনুযায়ী উদ্দেশ্য বা লক্ষ্যে পৌঁছনোর পথই শিখনের চাবিকাঠি। সাধারণত কোনো সমস্যামূলক পরিস্থিতিতে ব্যক্তি উদ্দীপকগুলিকে বিচার করে দেখে কোনটা তার সমস্যা সমাধানে বা তার লক্ষ্যে পৌঁছতে সাহায্য করবে।

টল্‌ম্যানের সংকেত শিখনের বৈশিষ্ট্য হল যে গোঁড়া আচরণবাদীদের অনুবর্তনভিত্তিক শিখন প্রতিক্রিয়ার ব্যাখ্যার সঙ্গে তিনি গেস্টাল্টবাদীদের সামগ্রিকতার ধারণার মিলন ঘটিয়েছেন। তাঁর শিখন তত্ত্বের মধ্যে প্রাণীর আচরণের পেছনে উদ্দেশ্যমূলক সচেতনতাকে স্বীকার করে নেওয়া হয়েছে এবং প্রাণী যখন কোনো কিছু শেখে তখন সে তার প্রতিটি আচরণের উদ্দেশ্য ও অর্থ বোঝে।

টল্‌ম্যানের এই ব্যাখ্যা থেকে শিক্ষার ক্ষেত্রে কয়েকটি বিশেষ নির্দেশ পাওয়া যায়। প্রথমত, শিক্ষার্থী যেন ভালোভাবে জানে যে সে কেন একটি বিশেষ ধরনের আচরণ আয়ত্ত করছে। তবেই শুধু সে তার বর্তমান আচরণের পরবর্তী আচরণটির প্রকৃতি সম্বন্ধে অবহিত হতে পারবে। সমগ্র শিখন প্রক্রিয়াটিকে এমন ভাবে নিয়ন্ত্রিত করতে হবে যাতে শিক্ষার্থী তার প্রতিটি আচরণের অর্থ বুঝতে পারে এবং সেইভাবে তার পরবর্তী আচরণকে নিয়ন্ত্রিত করতে পারে।

টল্‌ম্যানের শিখন তত্ত্ব অনুসারে শিক্ষার্থী তার লক্ষ্যে পৌঁছনোর জন্য যে সব সংকেতগুলো শিখবে সেগুলো তার কাছে সুস্পষ্ট করে উপস্থাপিত করতে হবে। শিক্ষার্থী এই সংকেতগুলোর সাহায্যে একটি 'জ্ঞানমূলক মানচিত্র' (cognitive map) তৈরি করতে সমর্থ হবে। শিক্ষার্থী যত কার্যকরীভাবে এই 'জ্ঞানমূলক মানচিত্রটি' তৈরি করতে পারবে তার শিখনও তত দ্রুত ও সুসংহত হবে।

৩.৫.৭ জিরোমি ব্রুনারের বৌদ্ধিক বিকাশের তত্ত্ব (Jerome Bruner's Cognitive Development Theory)

ব্রুনার বৌদ্ধিক বিকাশের তত্ত্ব উদ্ভাবনে পিঁয়াজের দ্বারা বিশেষভাবে প্রভাবিত হয়েছিলেন। তিনিও পিঁয়াজের মতো

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 52 17.12.09 SPW

'বৌদ্ধিক বিকাশ' বলতে **বৌদ্ধিক সংগঠনের গুণগত পরিবর্তনের প্রক্রিয়াকে** বুঝিয়েছেন। তবে ব্রুনার বৌদ্ধিক বিকাশের ধারাকে বিচ্ছিন্ন কয়েকটি স্তরে (পিঁয়াজের মত) ভাগ করেন নি। তাঁর মতে, মানুষের জীবন-বিকাশ পর্যায়ক্রমে তিন ধরনের প্রতিস্থাপন সিস্টেম (representation system) বা সাংকেতিকীকরণের প্রক্রিয়া আয়ত্ত করার উপর নির্ভর করে। ব্রুনারের মতে, প্রতিরূপ (representation) হল একগুচ্ছ নীতি বা নিয়ম যার ভিত্তিতে ব্যক্তি তার অভিজ্ঞতাকে সংরক্ষণ করে। জ্ঞান বা অভিজ্ঞতার সাংকেতিকীকরণ এবং স্মৃতিতে স্থায়ীভাবে সংরক্ষণের জন্য (ব্রুনারের মতে) তিনটি তন্ত্র (system) বা মাধ্যমের প্রয়োজন। এগুলো হল— (১) ক্রিয়া (actions), (২) কল্প বা ভাবমূর্তি (images) এবং (৩) সংকেত (symbols) । ব্রুনার প্রক্রিয়া বা ক্রিয়া মাধ্যমগুলির নাম দিয়েছেন— (ক) সক্রিয়তাভিত্তিক প্রতিনিধিত্ব (enactive representation), (খ) ইকনিক্ প্রতিনিধিত্ব (inconic represntation) এবং (গ) সাংকেতিক প্রতিনিধিত্ব (symbolic representation) ।

সঞ্চালনমূলক স্তরে শিশুর অভিজ্ঞতা-অর্জন প্রক্রিয়ার যে বৈশিষ্ট্যের কথা পিঁয়াজে উল্লেখ করেছেন, তাকেই ব্রুনার বর্ণনা করেছেন সক্রিয়তাভিত্তিক প্রতিনিধিত্ব (enactive representation) হিসেবে। বস্তুধর্মী অভিজ্ঞতা অর্জনের জন্য এই সময় শিশু বস্তুর প্রতি দৈহিক বা সঞ্চালনমূলক প্রতিক্রিয়া (sensori-motor activity) করে। একজন শিশু সাপ দেখে, পরে সেটিকে বোঝানোর জন্য হাতটি এঁকে বেঁকে দোলায়। বৌদ্ধিক বিকাশের প্রাথমিক পর্যায়ে এইভাবে দৈহিক সক্রিয়তাভিত্তিক সংকেতের মাধ্যমে কোন অভিজ্ঞতা। স্থায়ী স্মৃতিতে সংরক্ষিত হয়।

'ইকনিক প্রতিনিধিত্ব' বলতে কল্পের (image) মাধ্যমে অভিজ্ঞতার সাংকেতিকীকরণ বুঝায়। কোনো বস্তু বা ঘটনার কল্প (image) সেই বস্তুর বা ঘটনার বিশেষ বৈশিষ্ট্যগুলোর প্রতিনিধিত্ব করে। এই জাতীয় কল্পের মাধ্যমে শিশু তার বাস্তব অভিজ্ঞতাগুলোকে সংরক্ষণ করতে পারে।

'সাংকেতিক প্রতিনিধিত্ব' (symbolic representation) মূলত ভাষাভিত্তিক ও বিমূর্ত (abstract) প্রকৃতির। এই ভাষা সংকেতের মাধ্যমে ব্যক্তি তার অভিজ্ঞতাকে স্থায়ী স্মৃতিতে ধারণ করে বৌদ্ধিক সংগঠনকে দৃঢ় করতে পারে। যেমন বই, টেবিল, অক্সিজেন, জল ইত্যাদি ভাষা-সংকেত বস্তুটি নির্দেশ করে।

ব্রুনারের তত্ত্বের দুটো বিশেষ দিক এইরূপ ঃ

(১) ব্রুনার বলেছেন, অভিজ্ঞতার সাংকেতিকীকরণ রীতির, বয়স বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে অভিব্যক্তি ঘটলেও একটি পর্যায়ে এলে নিম্নবর্তী পর্যায়টি চলে যায় না। মানুষের বৌদ্ধিক বিকাশের সর্বোচ্চ স্তরে তিন ধরনের সাংকেতিকীকরণ ক্ষমতাই সহাবস্থান করে। অর্থাৎ, শিখনের জন্য তিন ধরনের প্রতিনিধিমূলক সাংকেতিকীকরণ প্রয়োজন হয় এবং অভিজ্ঞতার পুনরুৎপাদনের জন্যও শিক্ষার্থী প্রয়োজন অনুযায়ী যে কোনো একটি কৌশল ব্যবহার করতে পারে।

(২) ব্রুনোর তাঁর মতবাদে বৌদ্ধিক বিকাশের ক্ষেত্রে ভাষার ভূমিকার উপর বিশেষ গুরুত্ব আরোপ করেছেন। তাঁর মতে ব্যক্তির বৌদ্ধিক বিকাশ তথা শিখন কৌশল (learning technique) নির্ভর করে ভাষার দক্ষতা বা ক্ষমতা বিকাশের উপর।

ব্রুনারের ও কেনির বহু পরীক্ষণের মাধ্যমে এই সিন্ধান্তে উপনীত হওয়া গেছে যে—অভিজ্ঞতার আয়ত্তীকরণ ও সংরক্ষণের জন্য শিক্ষার্থীর একান্ত নিজস্ব আন্তরিক ভাষামূলক নীতি থাকা প্রয়োজন। সাংকেতিক প্রতিনিধিত্ব কেবলমাত্র প্রত্যক্ষণের (perception) মাধ্যমে সম্ভব নয়। আর এই সর্বোচ্চ স্তরে ভাষাভিত্তিক সাংকতিকীকরণ তখনই আরম্ভ হয়, যখন ইকনিক্ প্রতিনিধিত্বের মাধ্যমে বিষয়বস্তুকে আয়ত্ত করা যায় না।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 53 17.12.09 SPW

৩.৫.৮ আসুবেলের অর্থপূর্ণ ভাষাভিত্তিক শিখাতত্ত্ব (Ausubel's theory of meaning ful verbal learning)

আসুবেলের মতে অর্থপূর্ণ শিখন তখনই হয় যখন শিক্ষার্থী নতুন তথ্যকে তার পূর্বার্জিত অভিজ্ঞতার সঙ্গে যুক্ত করতে পারে। অর্থাৎ নতুন তথ্য যখন স্থায়ী স্মৃতিতে অবস্থিত একটি স্কিমার সঙ্গে যুক্ত করতে শিক্ষার্থী সক্ষম হয়, তখনই অর্থপূর্ণ শিখন হয়ে থাকে। শিখন পরিস্থিতিতে শিক্ষার্থী এই কাজে ব্যর্থ হলে অর্থপূর্ণ শিখন (meaningful learning) হবে না। সে ক্ষেত্রে যে শিখন হবে তা হবে নেহাতই যান্ত্রিক ও অর্থহীন অর্থাৎ শিখন হবে ইংরেজিতে যাকে বলে রূট লার্নিং (rote learning)।

মনোবিজ্ঞানী আসুবেলের মতে অর্থপূর্ণ শিখন তিনটি শর্ত পূর্ণ হওয়ার উপর নির্ভরশীল। এইগুলো হল—

(১) শিক্ষার্থীকে অবশ্যই অর্থপূর্ণ বিষয়বস্তু (শেখার জন্য) প্রদান করতে হবে।

(২) এই অর্থপূর্ণ বিষয়বস্তু থেকে লব্ধ অভিজ্ঞতাকে সংযুক্ত করার জন্য শিক্ষার্থীর বৌদ্ধিক সংগঠনে প্রয়োজনীয় ধারণা বা স্কিমা (schema) থাকা বাঞ্ছনীয়। নতুন অভিজ্ঞতা যুক্ত করার মতো পূর্ব ধারণ বা স্কিমা না থাকলে প্রকৃতি শিখন বলতে যা বোঝায় তা সম্ভব নয়।

(৩) অর্থপূর্ণ শিখনের জন্য শিক্ষার্থীর প্রকৃত মানসিক অবস্থা (mental set)।

আসুবেল দৃঢ়ভাবে উল্লেখ করেছেন, শিক্ষার্থী যখন অর্থপূর্ণ বিষয়বস্তুকে অর্থাৎ যৌক্তিক দিক তাৎপর্যপূর্ণ বিষয়বস্তুকে (logically significant and meaningful subjectectmatter) তার স্থায়ী স্মৃতি বা বৌদ্ধিক সংগঠনে অবস্থিত কোনো ধারণার সঙ্গে স্থায়ীভাবে এবং নির্দ্বিধায় সংযুক্ত করার প্রচেষ্টা করে তখনই অর্থপূর্ণ শিখন হয়। অর্থপূর্ণ তথা যুক্তিপূর্ণ বিষয়বস্তুর শিখন ও সংরক্ষণ বৌদ্ধিক সংগঠনের দুটি বৈশিষ্ট্যের উপর নির্ভরশীল। এই শিখনের জন্য বৌদ্ধিক সংগঠনে উপস্থিত থাকবে (১) একটি নির্ভর যোগ্য স্থায়ী ধারণা (anchoring idea) (২) যা অবশ্যই হবে অপরিবর্তনীয় (stable) এবং স্পষ্ট (clear)। নতুন তথ্যবলীর অর্থপূর্ণতা নির্ভরশীলতা ওই নতুন তথ্যের সঙ্গে বৌদ্ধিক সংগঠনে উপস্থিত নির্ভরযোগ্য স্থায়ী ধারণার (anchoring idea) যৌক্তিক সম্পর্কের (logical relation) উপর। এই সম্পর্কের যৌক্তিকতা যত কমতে থাকে শিখনও তত যান্ত্রিক হয়ে পড়ে এবং তার স্থায়িত্ব ও কম হয়। আসুবেলের এই মতবাদ থেকে এটা স্পষ্টই প্রতীয়মান, অর্থপূর্ণ শিখনের জন্য স্থায়ী স্মৃতিতে অবশ্যই একটি ব্যাপক অপরবর্তনীয় ধারণার উপস্থিতি বাঞ্ছনীয়। এবং শিক্ষার্থীকে সবসময় ওই নির্ভরযোগ্য স্থায়ী ধারণার (anchoring idea) সঙ্গে নতুন অভিজ্ঞতার সুমঞ্জসসম্পর্ক স্থাপন করতে হবে।

আসুবেল ও রবিনসন্ স্থায়ী ধারণা ও নতুন অভিজ্ঞতার মধ্যে তিন প্রকার সম্পর্কের উল্লেখ করেছেন। যথা—

(১) অধীন সম্পর্ক—এই ক্ষেত্রে নতুন অভিজ্ঞতাকে স্থায়ী ধারণার অংশ হিসাবে অন্তর্ভুক্ত করা যায়। যেমন আমরা বলি 'মানুষ শরণশীল' রাম একজন মানুষ। তাই যখন বলি রাম একজন মানুষ, একথা বুঝতে অসুবিধে হয় না সেও মরণশীল।

(২) ঊর্ধ্বমুখী সম্পর্ক—এখানে স্থায়ী স্মৃতিতে অবস্থিত মূল ধারণার থেকে নতুন অভিজ্ঞতাটি ব্যাপক হয়। আমরা আরোহী পদ্ধতিতে জ্ঞান আহরণের ক্ষেত্রে এই ধরণের সম্পর্ক স্থাপন করি। যেমন সমবাহু ত্রিভুজ, সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ বিষমবাহু ত্রিভুজ ইত্যাদির ক্ষেত্রে তিন কোণের সমষ্টি ২ সমকোণ শেখার পর যে শিক্ষার্থী যে কোন ত্রিভুজের তিনকোণের সমষ্টি ২ সমকোণ এই সত্যটি শেখে, সেই তার নতুন অভিজ্ঞতার সঙ্গে এই ধরনের ঊর্ধ্বমুখী সম্পর্ক স্থাপন করেছে। এখানে শিক্ষার্থী আরোহী পদ্ধতিতে জ্ঞান আহরণ করে সিদ্ধান্তে এল সমকোণী, সূক্ষ্মকোণী ও স্থূলকোণী

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 54 17.12.09 SPW

ত্রিভূজের প্রত্যেকটির তিনটে কোণের সমষ্টি দুই সমকোণের সমান।

(৩) যৌগিক সম্পর্ক—এই সম্পর্কের মূল ভিত্তি সাদৃশ্য (similarity)। নতুন অভিজ্ঞতার সঙ্গে স্থায়ী অভিজ্ঞতার সাদৃশ্য আছে, এই সিদ্ধান্তের উপর ভিত্তি করে শিক্ষার্থী যে নীতিগুলো স্থায়ী অভিজ্ঞতার ক্ষেত্রে প্রযোজ্য, সেগুলো নতুন অভিজ্ঞতার ক্ষেত্রেও প্রযোজ্য, এই যুক্তিতে, পারস্পরিক সম্পর্ক স্থাপন করে অভিজ্ঞতা অর্জন করে।

আসুবেল যদিও শিখনের ক্ষেত্রে, নতুন বিষয়বস্তু ও স্থায়ী ধারণার মধ্যে তিন প্রকার সম্পর্কের উল্লেখ করেছেন, তিনি অধীন সম্পর্কের উপর সবচেয়ে বেশি গুরুত্ব আরোপ করেছেন। স্থায়ী ধারণাটি যত ব্যাপক হবে, নতুন অভিজ্ঞতা আয়ত্তীকরণের কাজ তত সহজ হবে এবং শিখনও অর্থপূর্ণ হয়ে উঠবে।

প্রশ্নাবলী

১। শিখন বলতে কী বোঝ? শিখনের শর্তাবলী ও প্রকার ভেদ সম্বন্ধে বিশদ আলোচনা করো। (What do you understand by learning? Discuss in detail about the conditions and types of learning.)

২। প্যাভ্‌লভের অনুবর্তনবাদ ও শিক্ষায় এর গুরুত্ব ব্যাখ্যা করো। (Explain Pavlovian conditioning and its importance in education.)

৩। থর্নডাইকের সংযোজনবাদ ব্যাখ্যা করো। এবং শিখনে তাঁর মুখ্য ও গৌণ সূত্রগুলি বর্ণনা করো। (Explain Thorudike's Theory of connectionism and describe his primary and secondary laws of learning.)

৪। শিক্ষাক্ষেত্রে থর্নডাইকের সূত্রগুলি কীভাবে প্রয়োগ করা যায় আলোচনা করো। (Discuss how thorndike's laws of learning can applied in the field of education.)

৫। স্কিনারের স্বতঃক্রিয় অনুবর্তন তত্ত্বের বিবরণ দাও এবং শিক্ষায় এই তত্ত্বের তাৎপর্য ব্যাখ্যা করো। (Describe Skinner's operant conditioning and explain its significance in education.)

৬। শিখনের গেস্টল্ট তত্ত্বটি উপযুক্ত উদাহরণ সহযোগে আলোচনা করো। (Discuss the Gestalt theory of learning with suitable examples.)

৭। হালের আচরণ পারম্পর্যের তত্ত্ব সংক্ষেপে আলোচনা করো। (Discuss briefly Hull's systematic theory of learning.)

৮। সংক্ষেপে টলম্যানের সংকেত গেস্টল্ট তত্ত্বটি বর্ণনা করো। (Describe briefly Tolman's signgestalt theory of learning.)

৯। ব্রুনারের বৌদ্ধিক বিকাশ তত্ত্ব ব্যাখ্যা করো। (Explain Bruner's cognitive development theory of learning.)

১০। অসুবেলের অর্থপূর্ণ ভাষাভিত্তিক শিখন তত্ত্ব ব্যাখ্যা করো। (Explain Ausuber's theory of meaningful verbal learning.)

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 55 17.12.09 SPW

১১। সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো ঃ

(ক) প্রত্যক্ষণমূলক শিখন (Perceptual learning)

(খ) আদর্শের শিখন (Learning of ideals)

(গ) অনুবর্তিত প্রতিক্রিয়া (Conditioned response)

(ঘ) শিখনের 'প্রচেষ্টা ও ভুলের পদ্ধতি' (Trial and error learning)

(ঙ) শক্তি সঞ্চারক উদ্দীপক (Reinforcer)

(চ) জ্ঞানমূলক মানচিত্র (Cognitive map)

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 56 17.12.09 SPW

একক ৪ ❑ শিখনের সঞ্চালন (Transfer of Learning)

গঠন (Structure)

৪.১ সূচনা
৪.২ উদ্দেশ্য
৪.৩ শিখনের সঞ্চালন বলতে কী বোঝায়
৪.৩.১ শিখন সঞ্চালনের প্রকার ভেদ
৪.৪ শিখনের সঞ্চালনের বিভিন্ন তত্ত্ব
৪.৪.১ অভিন্ন উপাদানের তত্ত্ব
৪.৪.২ সামান্যীকরণের তত্ত্ব
৪.৪.৩ গেস্টল্ট তত্ত্ব
৪.৫ শিক্ষণ-শিখনে সঞ্চালনের প্রয়োগ

৪.১ সূচনা (Introduction)

একথা ঠিক যে মানুষের শিখন ক্ষমতা প্রায় সীমাহীন তবুও কোনো বিশেষ মুহূর্তে পূর্ববর্তী শিখনের সঙ্গে পরবর্তী শিখনের উপযুক্ত সাযুজ্য হলে শিখনের কাজটি সহজ হয় এবং স্মৃতিতে বা আচরণে তার স্থায়িত্ব বৃদ্ধি পায়। প্রাচীন শিক্ষকরা তাঁদের স্বাভাবিক বুদ্ধির সাহায্যে বিষয়টি জানতেন। কিন্তু শিখনের গবেষণার পাশাপাশি মনোবিজ্ঞানীর এই বিষয়টির উপরও যথেষ্ট আলোকপাত করেছেন। আলোচ্য এককে এই প্রসঙ্গটিও সংক্ষেপে তুলে ধরা হয়েছে। যেহেতু সঞ্চালন প্রক্রিয়া শিক্ষার একটি আবশ্যিক অঙ্গ, যেহেতু এই বিষয়টিও শিক্ষাবিজ্ঞানের ছাত্রছাত্রীদের জানা প্রয়োজন।

৪.২ উদ্দেশ্য (Objectives)

এই এককটি পাঠ করার পর শিক্ষার্থীরা—

- শিখনের সঞ্চালনের সংজ্ঞা ও প্রকারভেদ জানতে পারবেন।
- সঞ্চালনের অভিন্ন উপাদানের তত্ত্ব জানতে পারবেন।
- সামান্যীকরণ ও গেস্টল্ট তত্ত্বের কথা জানতে পারবেন।
- সঞ্চালনের প্রয়োগ করতে পারবেন।

৪.৩ শিখনের সঞ্চালন বলতে কি বোঝায় (Concept of transfer of learning)

কোনো একটি বিষয় শিখনের পর পরবর্তী একটি বিষয়ে শিখনের বা সম্পাদনের উপর প্রথম বিষয়টি শিখনের

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 57 17.12.09 SPW

প্রভাবকেই শিখনের সঞ্চালন বলা হয়। শিখনের সঞ্চালন মতবাদ অনুসারে একটি বিষয়ের শিখনের ফলাফল পরবর্তী একটি বিষয়ের শিখন বা সম্পাদনে সঞ্চালিত হয়। এই মতবাদ অনুসারে শিক্ষার মাধ্যমে কোনো বিষয়ের অর্জিত জ্ঞান বা পারদর্শিতা অন্য বিষয়ের শিক্ষার ক্ষেত্রে সঞ্চালিত হতে পারে। এক পরিস্থিতিতে যা শেখা যায় পরবর্তী কোনো নতুন পরিস্থিতিতে তাকে প্রয়োগ করা যায় বা কাজে লাগানো যায়। উদাহরণ'স্বরূপ, কোনো ব্যক্তি প্রথমে প্রথমে বাংলা ভাষা শিখল। তারপর ইংরেজি ভাষা শিখল। শিখনের সঞ্চালন মতবাদ অনুসারে বাংলা ভাষার শিখন ইংরেজি ভাষার শিখনকে কিছুটা প্রভাবিত করবে। অর্থাৎ এই মতবাদটির মূল বক্তব্য হল যে পূর্ববর্তী শিখন পরিস্থিতি থেকে পরবর্তী শিখন সঞ্চালিত হয়ে থাকে। আরেকটি উদাহরণ দেওয়া যাক। ধরা যাক কোনো এক ব্যক্তি সাইকেল চালানো শিখলো। সে যদি পরে মোটর বাইক চালানোর প্রশিক্ষণ নেয় তবে সাইকেল চালানোর শিখন প্রক্রিয়া মোটর সাইকেল বা বাইক চালানোতে সঞ্চালিত হবে অর্থাৎ মোটর বাইক চালানোরূপ কাজকে প্রভাবিত করবে।

৪.৩.১ শিখন-সঞ্চালনের প্রকারভেদ (Types of transfer of learning)

এই সঞ্চালন বা প্রভাব তিন-প্রকারের হতে পারে। যথা অস্তিত্বমূলক সঞ্চালন, নেতিমূলক সঞ্চালন এবং শূন্য সঞ্চালন। যদি প্রথম বিষয়ের শিখন দ্বিতীয় বিষয়ের শিখনকে সহায়তা করে বা সহজ করে তোলে তাহলে সেই প্রভাবকে অস্তিত্বমূলক বা সদর্থক সঞ্চালন বলা হবে। যেমন সাইকেল চালানোর শিখন পরবর্তী পর্যায়ে মোটর সাইকেল চালানোর শিখনকে সহজতর করে তোলে। সুতরাং এটি হল অস্তিমূলক বা সদর্থক সঞ্চালনের (positive transfer) একটি উদাহরণ।

যদি প্রথম বিষয়ের শিখন দ্বিতীয় বিষয়ের শিখনে বাধার সৃষ্টি করে তাকে বলা হবে নেতিমূলক বা নঞর্থক সঞ্চালন। পরীক্ষা করে দেখা গেছে ইংরেজি অর্থহীন একস্বরবিশিষ্ট শব্দ (Nonsense synable) যেমন LON, RES, DAP এইরকম বারোটি শব্দ কোন ব্যক্তিকে শিখিয়ে কোন বিশ্রাম না দিয়ে যদি সেই ব্যক্তিকে আবার এইরূপ কিন্তু ভিন্ন আর বারোটি ইংরেজি অর্থহীন একস্বরাবিশিষ্ট শব্দ শেখানো হয় তাতে দেখা যায় ব্যক্তির প্রথম বারোটি শব্দ শিখতে যতটা সময় লেগেছিল পরবর্তী সময়ে বারোটি শব্দ শিখতে তার চেয়ে অনেক বেশি সময় লাগে। এতে বোঝা যায় প্রথম শিখনের প্রভাব দ্বিতীয় শিখনের উপর নেতিমূলক বা নঞর্থক (Negative transfer)।

আবার এমনও হতে পারে পূর্ববর্তী শিখনের কোনও প্রভাব পরবর্তী শিখনের উপর আদৌ নেই। যদি এমন হয় তা হলে আমরা বলবো এক্ষেত্রে শিখনের সঞ্চালন 'শূন্য' (zero transfer) । ধরা যাক্ কোনো ব্যক্তি প্রথমে সাঁতার কাটা শিখলো এবং পরে এরোপ্লেন চালানো শিখলো। সাঁতার শেখার প্রভাব যদি এরোপ্লেন চালানো শেখার উপর আদৌ না থাকে অর্থাৎ এরোপ্লেন চালানো শেখায় সহায়তা কিংবা বাধার সৃষ্টি কোনোটাই না করে তাহলে আমরা বলবো সাঁতার শেখার সঞ্চালন এরোপ্লেন চালানোর শেখার উপর শূন্য।

৪.৪ শিখনের সঞ্চালনের বিভিন্ন তত্ত্ব (Theories of transfer of learning)

শিখনের সঞ্চালন কীভাবে ঘটে, তার ব্যাখ্যারূপে নীচে কয়েকটি মতবাদ বা তত্ত্ব আলোচনা করা হচ্ছে।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 58 17.12.09 SPW

৪.৪.১ অভিন্ন উপাদান তত্ত্ব (Theory of Identical Elements)

এই তত্ত্বের প্রবর্তক হলেন থর্নডাইক। একটি শিখন পরিস্থিতি আর একটি বিশেষ পরিস্থিতিকে এতটুকুই প্রভাবিত করতে পারে, যতটুকু অভিন্ন উপাদান এ দুটি পরিস্থিতির মধ্যে বর্তমান থাকে। অর্থাৎ পূর্ববর্তী পরিস্থিতি ও পরবর্তী পরিস্থিতির মধ্যে যে উপাদানটুকু অভিন্ন, পূর্ব পরিস্থিতি থেকে পরবর্তী নতুন পরিস্থিতিতে সেই উপাদানটুকুরই সঞ্চালন ঘটবে। থর্নডাইক এই সঞ্চালন প্রক্রিয়াটির একটি শরীরতত্ত্বমূলক ব্যাখ্যাও দেন। তাঁর মতে শিখন ঘটার সময় দুটি ক্ষেত্রে মস্তিষ্কে যতটুকু এক এবং অভিন্ন স্নায়ুমূলক সংযোজন সংঘটিত হয়। ঠিক ততটুকুর ক্ষেত্রেই শিখন সঞ্চালন ঘটে থাকে। এই তত্ত্বের সমর্থকদের মতে শিখনের বিষয়বস্তু, পদ্ধতি ও উদ্দেশ্যের অভিন্নতাও এক পরিস্থিতি থেকে আর এক পরিস্থিতিতে সঞ্চালিত হয়। উদাহরণস্বরূপ, কোন ছাত্রের যোগ অঙ্কে ব্যুৎপত্তি তাকে গুণ অঙ্কে পারদর্শী করে তুলবে। কেননা গুণ অঙ্ক কষতে গেলে যোগ অঙ্কের সহায়তা লাগবেই। গুণ অঙ্কের একটা অংশের সঙ্গে যোগ অঙ্কের রয়েছে পুরোপুরি অভিন্নতা। থর্নডাইকের মতে এই অভিন্ন অংশটির ক্ষেত্রেই শিখনের সঞ্চালন ঘটবে।

৪.৪.২ সামান্যীকরণ তত্ত্ব (Theory of Generalisations)

সামান্যীকরণের ভিত্তিতে ডাড্ (Judd) শিখন সঞ্চালনের ব্যাখ্যা দিয়েছেন। জাড-এর মতে উপাদানের অভিন্নতার ফলশ্রুতিতে শিখনের সঞ্চালন হয় না। তাঁর মতে ব্যক্তি নিজে তার অভিজ্ঞতার কতটা সামান্য ধারণা বা সামান্যীকরণ করতে পারলো তার উপর নির্ভর করে শিখনের সঞ্চালন। অভিজ্ঞতার সামান্যীকরণের প্রকৃত অর্থ হল বিভিন্ন অভিজ্ঞতার অবান্তর লক্ষণগুলি বর্জন করে, সেগুলির সাধারণ ও গুরুত্বপূর্ণ লক্ষণগুলিকে পৃথক করে নিয়ে এইগুলি সম্পর্কে সাধারণ সূত্র বা (general principles) গঠন করা। জাড্-এর মতে যে যত বেশি তার অভিজ্ঞতা থেকে এই রকম সামান্য সূত্র প্রস্তুতে সক্ষম তার ক্ষেত্রে শিখনের সঞ্চালন তত বেশি। উদাহরণ স্বরূপ ধরা যাক, একটি ছাত্র পদার্থবিজ্ঞানের পরীক্ষণাগারে একটি পরীক্ষণকার্যে সফলতা লাভ করল। যদি ছাত্রটি ওই পরীক্ষণকার্যে যে সূত্রগুলি কার্যকর হয়েছে, সেগুলি সম্পর্কে সুস্পষ্টভাবে অবহিত না হয়, তাহলে তার শিখনকে নতুন পরিস্থিতিতে সঞ্চালিত করতে পারবে না।

জাড্-এর সামান্যীকরণ তত্ত্বের সমর্থনে তাঁর একটি বিখ্যাত পরীক্ষণের উল্লেখ করা যেতে পারে। এই পরীক্ষণে পঞ্চম ও ষষ্ঠ শ্রেণির দু-দল ছাত্রকে (একটি পরীক্ষণমূলক দল ও অন্যটি নিয়ন্ত্রিত দল) জলের ১২ ইঞ্চি নীচে রাখা একটা লক্ষ্যবস্তুর প্রতি তির ছুঁড়তে বলা হল। বলা বাহুল্য তির ছুঁড়ে লক্ষ্যবস্তুকে বিদ্ধ করতে বলা হল। বৈজ্ঞানিক সত্য এই জলের নীচে কোনো বস্তু রাখলে আলোর প্রতিক্ষরণের (refraction) ফলে বস্তুটি প্রকৃতপক্ষে যে জায়গায় অবস্থান করে ঠিক সেখানে দেখা যায় না। সেখান থেকে একটু দূরে অবস্থিত বলে মনে হয়। আলোর প্রতিসরণের ওই রহস্য ছেলেদের কাছে অজ্ঞাত ছিল বলে দু-দল ছেলেই, লক্ষ্যভেদে ভুল করল। পরীক্ষণের পরবর্তী পর্যায়ে পরীক্ষণমূলক দলটিকে আলাদা করে সরিয়ে নিয়ে পরীক্ষক প্রতিসরণের সূত্রটি ও তার ফলে জলের নীচে রাখা কোনো বস্তুর অবস্থানের কী বিচ্যুতি ঘটে বলে মনে হয় তা পরিষ্কার করে বুঝিয়ে দিলেন। নিয়ন্ত্রিত দলটিকে পরীক্ষক কিছুই বললেন না। তার পরে ওই দু-দলকেই আবার ওইভাবে জলের চার ইঞ্চি নীচে রাখা একটি লক্ষ্যবস্তুতে ওই একইভাবে তীর ছুঁড়ে বিদ্ধ করতে বলা হল। ফলাফল নিম্নরূপ ঃ

পরীক্ষণমূলক দলটি (যারা প্রতিসরণ সম্পর্কে জ্ঞান লাভ করেছে) প্রথমবার অপেক্ষা এবার লক্ষ্যভেদে অনেক কম ভুল করল কিন্তু নিয়ন্ত্রিত দলটি (যাদের আলোর প্রতিসরণের সূত্র সম্বন্ধে কোনো আলোকপাত করা হয়নি) আগের

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 59 17.12.09 SPW

মতোই প্রচুর ভুল করল। হেনড্রিকসন এবং স্ক্রাভার জাডের ওই একই পরীক্ষণকার্য অষ্টম শ্রেণির ছাত্রদের উপর চালান করে ডাড্-এর মতো ওই একই ফল পান।

সুতরাং দেখা যাচ্ছে যে পরীক্ষণমূলক দলগুলির ক্ষেত্রে প্রচুর সঞ্চালন হয়েছে। কিন্তু নিয়ন্ত্রিত দলগুলির ক্ষেত্রে কোনোরূপ সঞ্চালনই হয়নি। জাড্-এর মতে তাঁর পরীক্ষণমূলক দলটির এই সাফল্যের মূল কারণ হল যে প্রতিসরণের মূলনীতিটি তাদের জানা থাকার জন্য তারা তাদের অভিজ্ঞতা থেকে প্রতিসরণ সম্বন্ধে একটি সামান্য ধারণা বা সূত্র গঠন করতে পেরেছিল এবং এরই ফলে তারা লক্ষ্যভেদ অনেক কম ভুল করেছিল। কিন্তু নিয়ন্ত্রিত দলটির প্রতিসরণ সম্বন্ধে কোনো ধারণা না থাকায় তারা সমস্যাটি সম্বন্ধে কোনো অন্তর্নিহিত সূত্র গঠন করার সুযোগ পাননি এবং এর ফলেই তারা প্রচুর ভুল করেছিল। তাই প্রমাণ হচ্ছে যে যেখানে ব্যক্তি তার অভিজ্ঞতা থেকে সামান্য সূত্র গঠনে সক্ষম হয় সেখানেই শিখনের সঞ্চালন ঘটে।

জাড্-এর এই পরীক্ষায় থর্নডাইক-এর অভিন্ন উপাদানের তত্ত্বটি স্পষ্টই ভুল বলে প্রমাণিত হচ্ছে। কেননা এখানে দু-দলের প্রথমবারের লক্ষ্যভেদ ও দ্বিতীয়বারের লক্ষ্যভেদ—এই দুটি শিখন পরিস্থিতির মধ্যে উপাদানের প্রচুর অভিন্নতা ছিল। কিন্তু তা সত্ত্বেও নিয়ন্ত্রিত দলটির ক্ষেত্রে কোনরূপ সঞ্চালন হয়নি, অথচ পরীক্ষণমূলক দলটির ক্ষেত্রেও সঞ্চালন হয়েছে। উপাদানের অভিন্নতা যদি সঞ্চালনের কারণ হত তাহলে নিয়ন্ত্রিত দলটির ক্ষেত্রেও সঞ্চালন হত। তার কারণ সেখানে দুটি ক্ষেত্রেই প্রচুর পরিমাণ অভিন্ন উপাদান বর্তমান ছিল। বস্তুত জলের নীচে রক্ষিত লক্ষ্যবস্তুর গভীরতার পার্থক্য ছাড়া দুটি ক্ষেত্রে অন্য কোনো পার্থক্যই ছিল না। অতএব পরীক্ষণমূলক দলটির ক্ষেত্রে যে সঞ্চালন হয়েছিল তার কারণ দুটি পরিস্থিতির মধ্যে উপাদানের অভিন্নতা নয়। প্রথম পরিস্থিতি থেকে দ্বিতীয় পরিস্থিতিতে সামান্যীকরণ বা সামান্যসূত্র গঠনই শিখন সঞ্চালনের প্রকৃত কারণ।

৪.৪.৩ গেস্টাল্ট তত্ত্ব (Gestalt Theory)

গেস্টাল্ট মনোবিজ্ঞানীগণ তাঁদের সমগ্র আকৃতি বা সংগঠন তত্ত্বের উপর ভিত্তি করে শিখনের সঞ্চালনের একটি ভিন্ন ব্যাখ্যা দিয়েছেন। এটিকে অভিস্থাপন তত্ত্ব (Theory of transposition) বলেও উল্লেখ করা হয়।

তাঁদের তত্ত্বানুযায়ী আমাদের অভিজ্ঞতার কোনো বিষয়বস্তুই তার অংশগুলির নিছক যোগফল নয়, সেগুলির যোগফলের উপরেও আরও অতিরিক্ত কিছু এবং সেই 'অতিরিক্ত কিছু' এবং সেই অতিরিক্ত বৈশিষ্ট্যটি তার বিচ্ছিন্ন অংশগুলিকে নিছক যোগ করে বা বিশ্লেষণ করে পাওয়া যাবে না। কোনো কিছু শেখার অর্থ হল অন্তর্দৃষ্টির সাহায্যে বস্তুটির এই অন্তর্নিহিত সমগ্র রূপট সম্যকভাবে প্রত্যক্ষণ ও উপলব্ধি করা এবং এভাবে যে শিখন ঘটে শিখনই সত্যিকারের বা বাস্তব শিখন। আর এই ধরনের শিখনের ফলেই ঘটে স্বাভাবিক ও 'স্থায়ী' সঞ্চালন। এই জন্যেই গেস্টাল্ট মনোবিজ্ঞানীরা প্রথম পরিস্থিতির বিভিন্ন অংশগুলির অন্তর্নিহিত সম্বন্ধ ধারাটি পরবর্তী শিখন পরিস্থিতিতে অভিস্থাপনকে (transposition) সঞ্চালন বলে থাকেন।

কোহ্লালের পরীক্ষণে আমরা দেখতে পেয়েছি যে শিম্পাঞ্জী যখন দুটি বাঁশের খণ্ড একসঙ্গে জুড়ে কলার ছড়ার নাগাল পেয়েছিল তখন তার শিখন হয়েছিল অন্তদৃষ্টির মাধ্যমে এবং সেইজন্য ওই শিখনটি একবার আয়ত্ত হবার পর তা স্থায়ীভাবে তার মধ্যে সঞ্চালিত হয়েছিল। ভবিষ্যতে যখন তাকে ওই ধরনের সমস্যামূলক পরিস্থিতিতে ফেলা হয়েছিল তখনই দেখা গেছিল যে ওই কৌশলটি অবলম্বন করতে তার একটুও দেরি হয়নি।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 60 17.12.09 SPW

শিম্পাঞ্জীটির ক্ষেত্রে এই সঞ্চালনেরর ব্যাখ্যা দিতে গিয়ে গেস্টাল্ট মনোবিজ্ঞানীরা বলেন যে শিম্পাঞ্জীটি তার প্রথম দিনের শিখন পরিস্থিতির বিভিন্ন অংশগুলির যথা খাঁচা, কলা, দুটি বাঁশের খণ্ড ইত্যাদির মধ্যে যে পারস্পরিক সম্বন্ধের ধারাটি উপলব্ধি করেছিল দ্বিতীয় দিনে অনুরূপ পরিস্থিতিতে সেই সম্বন্ধের ধারাটিকেই সে অভিস্থাপন করল এবং এর ফলে মুহূর্তেই সে সমস্যার সমাধান করতে লাগল। সুতরাং এখানে প্রকৃতপক্ষে পূর্বেকার শিখন পরিস্থিতির অন্তর্নিহিত সম্বন্ধ ধারাটিরই দ্বিতীয় ক্ষেত্রে সঞ্চালন ঘটেছে। এই কারণে প্রথম শিখন পরিস্থিতির সম্বন্ধে ধারাকে দ্বিতীয় শিখন পরিস্থিতিকে অভিস্থাপন করাকেই গেস্টাল্ট মনোবিজ্ঞানীরা শিখনের সঞ্চালন বলে থাকেন। বলা বাহুল্য জাড্-এর সামান্যীকরণ তত্ত্বের সঙ্গে মৌলিক সূত্রের দিক দিয়ে এই তত্ত্বটির প্রচুর মিল আছে।

৪.৫ শিক্ষণ-শিখনে সঞ্চালনের প্রয়োগ (Uses of transfer in teaching-learning)

শিক্ষণ-শিখন পরিস্থিতিতে সঞ্চালনের সুষ্ঠু প্রয়োগ করতে হলে শিক্ষকের কী করা উচিত তা নিচে আলোচনা করা হচ্ছে।

প্রথমত, শিখন সঞ্চালনের ব্যাপকতা বা বিস্তৃতি সম্পর্কে যথাযথ জ্ঞান লাভ করা। অর্থাৎ কিনা, কোন্ পরিস্থিতিতে কী শিক্ষা করলে সেটি অন্য পরিস্থিতিতে কোন বিষয় শিখনে সহায়ক হয় এবং শিখন সঞ্চালন মোটামুটি কী কী শর্তের উপর নির্ভরশীল, সেগুলি সম্পর্কে শিক্ষকের জ্ঞান থাকা দরকার। তাছাড়া শিক্ষার্থী কী শিখছে, কেন শিখছে সে সম্পর্কে শিক্ষকের উচিত হবে শিক্ষার্থীকে যথাযথভাবে অবহিত করা। **দ্বিতীয়ত,** সব মনোবিজ্ঞানীই স্বীকার করেন যে শিখন সঞ্চালনের সাফল্য নির্ভর করে শিখনের গভীরতা ও সম্পূর্ণতার উপরে, কাজেই এই ব্যাপারে নিজের দায়িত্ব সম্পর্কে শিক্ষককে অবহিত হতে হবে। শিক্ষণীয় বিষয় বোধগম্য হলেই তার সঞ্চালন সহজতর হবে। শিক্ষককে বিশেষভাবে নজর দিতে হবে যাতে পাঠ্য বিষয় শিক্ষার্থীর বোধগম্য হয়। **তৃতীয়ত,** যে পরিস্থিতি থেকে শিখন অন্য পরিস্থিতিতে সঞ্চালিত হবে, সেই দুটি পরিস্থিতির পশ্চাতে যে মূল সূত্র ক্রিয়া করছে, সেটি সম্পর্কে শিক্ষার্থীকে অবহিত করতে হবে। **চতুর্থত,** পাঠ্য বিষয়ের অর্থ অবধারণ। বিভিন্ন অংশের পারস্পরিক সম্বন্ধ বোধ এবং দুটি পরিস্থিতির অভিন্ন উপাদানগুলি অনুধাবন করার ব্যাপারে ছাত্রছাত্রী যাতে সমর্থ হয় সেদিকে লক্ষ্য রাখা শিক্ষকের কর্তব্য। সঞ্চালনের জন্য বিভিন্ন বিষয়বস্তুর মধ্যে যে মিল, তার দিকে শিক্ষার্থীর দৃষ্টিকে আকর্ষণ করতে হবে। এর জন্য প্রয়োজন সমস্যাকে বিভিন্ন পরিস্থিতির পরিপ্রেক্ষিতে উপস্থাপিত করা। **পঞ্চমত,** শিক্ষকের লক্ষ্য রাখা দরকার যাতে পাঠ্য বিষয়ের সংগঠন সুসংগতিপূর্ণ ও সুপরিকল্পিত হয়, তাহলে শিক্ষার্থী পাঠ্যবিষয় সম্পর্কে মূলগত ধারণা ও মতবাদগুলি সহজে অনুধাবন করতে পারবে। **ষষ্ঠত,** অভিজ্ঞতার সামান্যীকরণ শিখন সঞ্চালনের সহায়ক প্রক্রিয়া। সে কারণে শিক্ষার্থীকে সাহায্য করতে হবে যাতে পাঠ্য বিষয়ের গুরুত্বপূর্ণ ও সাধারণ বৈশিষ্ট্যগুলির ভিত্তিতে সাধারণ সূত্র গঠন করার ক্ষমতা শিক্ষার্থী লাভ করে। **সপ্তমত,** পদ্ধতি, নীতি, আদর্শ প্রভৃতিই এক পরিস্থিতি থেকে অন্য পরিস্থিতিতে সঞ্চালিত হয়, কাজেই এগুলির প্রয়োজনের উপর শিক্ষকের গুরুত্ব দেওয়া প্রয়োজন।

আরেক দিক দিয়ে শিখন সঞ্চালনে শিক্ষকের সাহায্য বিশেষ পূর্বগঠিত কোন অভ্যাস শিক্ষার্থীদের নতুন কোনো দক্ষতা বা জ্ঞান অর্জনে বাধার সৃষ্টি করতে পারে। এক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ। অনেক ক্ষেত্রে নেতিমূলক সঞ্চালন শিক্ষার্থীর সন্তোষজনক শিক্ষায় প্রতিবন্ধকতার সৃষ্টি করে থাকে। যথা বাধাসৃষ্টিকারী অভ্যাসটি যাতে পরিত্যাগ করার পন্থা অবলম্বন করা যায় তার উপায় শিক্ষক অবশ্যই শিক্ষার্থীকে বোতলে দেবেন যাতে অভ্যাসটি শিক্ষার্থীর নতুন শিক্ষার প্রতিবন্ধক হয়ে না দাঁড়ায়।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 61 17.12.09 SPW

তাহলে আমরা এই সিদ্ধান্তে আসতে পারি শিখনের সঞ্চালন যে যে ক্ষেত্রে ঘটে— যেমন (ক) বিষয়বস্তুর অভিন্নতা থাকলে, (খ) পদ্ধতিগত অভিন্নতা থাকলে, (গ) মৌলিক তত্ত্ব বা মূলগত সূত্রের দিক দিয়ে অভিন্নতা থাকলে এবং (ঘ) উপরিউক্ত তিনটি ক্ষেত্রের সমাবেশের ক্ষেত্রে—তা শিক্ষককে অবশ্যই মনে রাখতে হবে। তাহলে শিক্ষক যে যথেষ্ট সার্থক ও সন্তোষজনকভাবে বিদ্যালয়ে শিক্ষার ক্ষেত্রে সঞ্চালনের সূত্রগুলি প্রয়োগ করতে পারবেন এবং এর দ্বারা শিক্ষার্থীর শিক্ষাকে সহজ, দ্রুত ও অধিকতর কার্যকর করে তুলতে পারবেন এতে কোনো সন্দেহ নেই।

প্রশ্নাবলী

১। শিখনের সঞ্চালন বলতে কী বোঝ? কখন এবং কীভাবে শিখন সঞ্চালিত হয়? এই প্রসঙ্গে শিখনের প্রকারভেদ নিয়ে আলোচনা করো। (What do you mean by transfer of learning? When and how transfer of learning takes place? In this connection discuss different types of transfer of learning.)

২। থর্নডাইকের অভিন্ন উপাদানের তত্ত্ব এবং জাডের সামান্যীকরণের তত্ত্বের মধ্যে তুলনামূলক আলোচনা কর। কোন্ তত্ত্বটি তোমার মতে অধিক গ্রহণযোগ্য? (In connection with transfer of learning provide a comparative discussion between Thorndike's theory of identical elements and Judd's theory of generalisation. According to you which theory is more acceptable?)

৩। গেস্টাল্টবাদীদের শিখন সঞ্চালনের উপর প্রদত্ত অভিস্থাপন তত্ত্বের বিষদ আলোচনা করো। Criticallly discuss the gestalt theory of transposition on transfer of learning.)

৪। শিক্ষণ-শিখন পরিস্থিতিতে সঞ্চালনের সুষ্ঠু প্রয়োগ করতে হলে শিক্ষকের কী করা উচিত তা আলোচনা করো। (In order that transfer of learning takes place properly, discuss what should a teacher do in teacher do in teaching-learning environment.)

৫। শিখনের সঞ্চালন বলতে কী কী বোঝায় তা সুস্পষ্ট কর। (Clarify the concept of transfer of learning.)

৬। শিখনের সঞ্চালন কত প্রকার ও কী কী? (How many types of transfer are there? What are these?)

৭। সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো ঃ

(ক) অভিস্থাপন (Transposition)

(খ) অভিন্ন উপাদান (Identical elements)

(গ) সদর্থক সঞ্চালন (Positive transfer)

(ঘ) শূন্য সঞ্চালন (Zero transfer)

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 62 17.12.09 SPW

একক ৫ ❑ স্মৃতি ও বিস্মৃতি (Introduction)

গঠন (structure)

৫.১ সূচনা
৫.২ উদ্দেশ্য
৫.৩ স্মৃতি
৫.৩.১ স্মৃতির সংজ্ঞা
৫.৩.২ স্মৃতির উপাদান
৫.৩.২.১ ধৃতি
৫.৩.২.২ পুনরুদ্রেক
৫.৩.২.৩ প্রত্যভিজ্ঞা
৫.৩.২.৪ স্থান-কাল নির্দেশ
৫.৪ সংরক্ষণ বা ধৃতির বিশ্লেষণ
৫.৫ পুনরুদ্রেকের বিশ্লেষণ
৫.৬ বিস্মৃতির ধারণা
৫.৭ স্মৃতির তথ্যপ্রক্রিয়াকরণ মডেল
৫.৭.১ স্মৃতির সংগঠন
৫.৭.২ স্মৃতির প্রক্রিয়া
৫.৭.২.১ সংরক্ষণ
৫.৭.২.২ প্রত্যাহ্বান
৫.৮ বিস্মৃতির কারণ
৫.৯ তথ্য প্রক্রিয়া করণ ও অন্যান্য জ্ঞানমূলক মতবাদের ভিত্তিতে বিস্মৃতির স্বরূপ
৫.৯.১ মানসিক অনুষঙ্গ ও স্মৃতির পুনরুদ্রেকের সহায়ক সংকেত
৫.৯.২ পুনরুদ্রেকের ভিত্তি হিসাবে মানসিক অনুষঙ্গ
৫.৯.৩ স্মৃতি সংগঠনের আন্তর্জাল মডেল
৫.৯.৪ অনুবেলের শিখন তত্ত্ব ও বিস্মৃতি

৫.১ সূচনা (Introduction)

শিখনের প্রসঙ্গে অনিবার্যভাবে যে মানসিক প্রক্রিয়াটির কথা এসে পড়ে তা হল, স্মৃতি ও বিস্মৃতি—মনে রাখো ও ভুলে যাওয়া। শিখনের মাধ্যমে আমরা যে অভিজ্ঞতা লাভ করি যদি তা আমাদের স্মৃতিতে ধরে রাখতে না পারি তবে, শিখন অর্থহীন। মনোবিজ্ঞানের আদি লগ্নে প্রথম যে সব বিষয় নিয়ে গবেষণা শুরু হয়েছিল স্মৃতি ও বিস্মৃতি তার অন্যতম। স্মৃতির স্বরূপ সম্বন্ধে অনেক তথ্য জানা গেলেও এখনও অনেক কিছু অজানা। এখানে স্মৃতি ও বিস্মৃতির প্রচলিত ধারণাও ব্যাখ্যার পাশাপাশি আধুনিক জ্ঞানমূলক মনোবিজ্ঞানের তত্ত্ব সংক্ষেপে বলা হল।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 63 17.12.09 SPW

৫.২ উদ্দেশ্য (Objectives)

আলোচ্য এককটি পাঠ করে শিক্ষার্থীরা—

- স্মৃতি ও বিস্মৃতির সংজ্ঞা লিখতে পারবেন।
- স্মৃতির উপাদানগুলি ব্যাখ্যা করতে পারবেন।
- তথ্য প্রক্রিয়াকরণ মডেলের সাহায্যে স্মৃতির ব্যাখ্যা দিতে পারবেন।
- বিস্মৃতির প্রচলিত কারণগুলি উল্লেখ করতে পারবেন।
- জ্ঞানমূলক তত্ত্বের সাহায্যে বিস্মৃতির ব্যাখ্যা দিতে পারবেন।

৫.৩ স্মৃতি (Memory)

৫.৩.১ স্মৃতির সংজ্ঞা (Definition of Memory)

অতীত প্রত্যক্ষ (Perception) বা অভিজ্ঞতার প্রতিরূপগুলো (Images) অবিকলভাবে পুনরুৎপাদন করবার ক্ষমতাকে স্মৃতি বলে। এবং এই পুনরুৎপাদন করবার ক্রিয়াকে বলা হয় স্মরণ (remembering)।

৫.৩.২ স্মৃতির উপাদান (Factors of Memory)

স্মৃতি কতকগুলো অঙ্গ বা অংশ নিয়ে গঠিত। স্মৃতির অঙ্গ প্রধানত চারটি, যথা ধৃতি (retention), পুনরুৎপাদন (recall), প্রত্যভিজ্ঞা (recognition) এবং স্থান-কাল নির্দেশ (localisation)।

৫.৩.২.১ ধৃতি (retention)

সংবেদন (Sensation), প্রত্যক্ষ (Perception), শিখন (learning) প্রভৃতি মনের সংগ্রাহক (acquisitive) বৃত্তি। এদের সহায়তায় মন নতুন নতুন জ্ঞান আহরণ করে। এই আহৃত জ্ঞান অর্জিত হবার সঙ্গে সঙ্গে নষ্ট হয়ে গেলে, জ্ঞানের বিকাশ বা বৃদ্ধি সম্ভব হোত না। এটি মনে সংরক্ষিত (retained) থাকে বলেই, এর ভিত্তিতে উচ্চতর জ্ঞান লাভ সম্ভব হয়। অবশ্য আহৃত জ্ঞানের সবটাই সব সময় সবার ক্ষেত্রে সমানভাবে সংরক্ষিত থাকে না। ধৃতি মনের এই সংরক্ষণমূলক শক্তি। যা চেতনাকে স্পর্শ করে, তাই প্রতিরূপের আকারে মনে সংরক্ষিত থাকে।

৫.৩.২.২ পুনরুদ্রেক (recall)

কিন্তু প্রতিরূপ মনে সংরক্ষিত থাকলেই এদের স্মরণ হয় না। নানা অভিজ্ঞতার ফলে নানা প্রতিরূপই তো মনে হয়েছে। যে বিষয়টি স্মরণ করতে হবে, তার প্রতিরূপগুলোকে এদের অব্যক্ত অবস্থা থেকে ব্যক্ত করা দরকার। মনে সংরক্ষিত অব্যক্ত প্রতিরূপ ব্যক্ত করাকে বলে পুনরুদ্রেক।

পুনরুদ্রেক সম্ভব হয় কোনো উদ্দীপক সূত্র (cue) বা অভিভাবের (suggestion) সাহায্যে। উদ্দীপক প্রতিরূপগুলোকে অতীত অভিজ্ঞতার ক্রম, সম্বন্ধ, বিন্যাস প্রভৃতি অনুযায়ী পুনরুপস্থাপিত করে। প্রতিরূপগুলোর মধ্যে যে সম্বন্ধের ফলে

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 64 17.12.09 SFW

উদ্দীপক এদের পুনরুস্থাপিত করতে পারে একে বলা হয় অনুষঙ্গ (association)।

৫.৩.২.৩ প্রত্যভিজ্ঞা (recognition)

শুধু পূর্ব-অভিজ্ঞতালব্ধ প্রতিরূপের ধারণ এবং পুনরুৎপাদন স্মরণের পক্ষে যথেষ্ট নয়। যে বিষয়টি পূর্ব অভিজ্ঞতায় জ্ঞাত হয়েছিল, পুনরুৎপন্ন প্রতিরূপ যে এরই প্রতিরূপ, এই পুনর্জ্ঞানও স্মৃতির অপরিহার্য অঙ্গ। স্মরণে এর প্রতিরূপকে কোনো পূর্বজ্ঞাত বিষয়ের প্রতিরূপ বলে চিহ্নিত করা বা পুনরায় জানা চাই। যে বিষয়টি পূর্বে জানা হয়েছিল, তা-ই যে পুনর্বার জ্ঞাত হচ্ছে, এইরূপ জ্ঞানকে প্রত্যভিজ্ঞা বলা হয়।

পুনর্জ্ঞান বা প্রত্যভিজ্ঞা ছাড়া স্মরণক্রিয়া অসম্পূর্ণ থেকে যায়। হয়তো পূর্বজ্ঞাত বিষয়টির সঠিকভাবেই পুনরুৎপাদন হল, অথচ একে পূর্বজ্ঞাত বলে চিনতে পারা গেল না। কিংবা যে বস্তু বা বিষয়টি পূর্বে জেনেছিলাম, সেই বস্তু বা বিষয়টিকেই পুনরায় জানাচ্ছি বা স্মরণ করছি, এই প্রকারের প্রত্যভিজ্ঞতা ঘটল না। এইরূপ ক্ষেত্রে পূর্বজ্ঞাত বিষয়ের পুনরুৎপাদন হওয়া আর না হওয়া সমান। সুতরাং পুনর্জ্ঞান বা প্রত্যভিজ্ঞা স্মৃতির অপরিহার্য অঙ্গ।

৫.৩.২.৪ স্থান-কাল নির্দেশ (localisation)

কোনো বস্তুর বা বিষয়ের প্রত্যভিজ্ঞতায় এর প্রতিরূপটি যে প্রতিরূপ, এই প্রকার বোধ অনিবার্য। প্রতিরূপের স্থান-কাল নির্দেশ না হলে, এই প্রকারের প্রত্যভিজ্ঞা সম্ভব হয় না। শুধু সংরক্ষিত বস্তুর বা বিষয়ের প্রতিরূপ পুররুৎপাদন হলেই হল না। বস্তুটি বা বিষয়টি কোথায়, কবে বা কখন জ্ঞাত হয়েছিল, সেই স্থান-কাল জ্ঞানেরও পুরুৎপাদন হওয়া চাই। স্থান-কাল-নির্দেশসহ বস্তুর বা বিষয়ের পুনরুৎপাদন না ঘটলে এর পরিচিতিবোধ (feeling of familiarity), যাকে টিশ্‌নার প্রত্যভিজ্ঞার প্রাণরূপে আখ্যায়িত করেছেন, তা ঘটে না। দূর থেকে একটি লোককে দেখে তাকে যেন চিনি বা জানি বলে মনে হয়। কিন্তু এই সংশয়মিশ্রিত জ্ঞান প্রত্যভিজ্ঞা নয়। প্রত্যভিজ্ঞা হয় তখনই, যখন ওই লোকটিকে কোন স্থানে কবে বা কোন সময় দেখেছিলাম, এই স্থান-কাল-নির্দেশ ঘটে।

সুতরাং স্মৃতি বলতে বোঝায় সেই স্মরণ করবার ক্ষমতা, যা পূর্ব-অভিজ্ঞতালব্ধ প্রতিরূপের সংরক্ষণ, পুনরুৎপাদন, প্রত্যভিজ্ঞা এবং স্থান-কাল-নির্দেশের ফলে ঘটে। এবার স্মৃতির অঙ্গগুলির বিশ্লেষণ ও আরও কয়েকটি আনুষঙ্গিক বিষয় আলোচনা করলে স্মৃতি-প্রক্রিয়া (process of memory) বুঝতে আমাদের বিশেষ সুবিধা হবে।

৫.৪ সংরক্ষণ বা ধৃতির বিশ্লেষণ (Analysis of retention)

আপাতদৃষ্টিতে ধৃতি বা মনে রাখা ব্যাপারটিকে সহজ বলে মনে হয়। একে সহজ বলে মনে হওয়ার কারণ হল জড়জগতের জ্ঞানলবদ্ধ দৈশিক সংস্কার। জড়জগতের সমস্ত বস্তুই থাকে দেশে বা স্থানে। যেমন বইটি আছে বলতে আমরা বুঝি যে এটি ঘরে টেবিলের উপর আছে। তেমনই আমরা মনে করি যে মনও ঘর বা টেবিলের মতো একটি দীর্ঘ বা স্বল্প পরিসর স্থান, যেখানে পূর্বলব্ধ অভিজ্ঞতার প্রতিরূপ থাকে।

কিন্তু জড়বস্তুর মতো মনে প্রতিরূপের দৈহিক পরিণাম নেই। একটি পাঁচ ফুট দীর্ঘ লাঠির প্রতিরূপ পাঁচফুট লম্বা নয়। আবার উষ্ণ বস্তুর প্রতিরূপ উষ্ণ নয়। বাহ্যবস্তু শরীরে মনের মধ্যে অনুপ্রবেশ করে না। অথচ পূর্বলব্ধ অভিজ্ঞতা একেবারে মুছে যায় না, বরং মনে এর ছাপ রেখে যায়। সংরক্ষণ বা ধৃতি কীরূপে ঘটে, তা সহজবোধ্য নয়। তথাপি এটি বাস্তবিকই ঘটে থাকে।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 65 17.12.09 SPW

সংরক্ষণ বা ধৃতি সম্বন্ধে জটিল প্রশ্ন এই যে, পূর্বলব্ধ অভিজ্ঞতার প্রতিরূপ কী প্রকারে বা কোথায় সংরক্ষিত হয়। এটি কি মানসিক বা শারীরিক ব্যাপার? কিংবা এটি কি মনেরই এক প্রকার বিকার বা পরিবর্তন অথবা স্নায়ুতন্ত্রের এবং বিশেষ করে গুরুমস্তিষ্কেরই বিকার বা পরিবর্তন?

(১) শারীরবৃত্তীয় মতবাদ (Physiological Theory) শারীরবৃত্তীয় মতে ধৃতি স্নায়ুতন্ত্রের এবং গুরুমস্তিষ্কের বিকার বা পরিবর্তন বিশেষ। এই মতটি সুয়েন্স্টারবার্গ, জ্যাস্ট্রো, কার্পেন্টার, মিল্, লুইস, জেম্স, ওয়াট্সন প্রভৃতি মনোবিজ্ঞানীগণ সমর্থন করেছেন। শারীরবৃত্তীয় মতো প্রধানত তিন শ্রেণির, যথা, মিল্ কার্পেণ্টার প্রভৃতির, জেম্স্ প্রভৃতির এবং ওয়াট্সন প্রভৃতির।

(ক) মিল্, কার্পেন্টার্ প্রভৃতির মতে সংরক্ষণ এক প্রকার অচেতন গুরুমস্তিষ্কীয় (cerebral) প্রক্রিয়া বা কম্পন (vibration) বিশেষ। এঁরা মনে করেন যে শিখন, প্রত্যক্ষণ প্রভৃতি মানসবৃত্তির সঙ্গে সঙ্গে কতকগুলো মস্তিষ্ক-ক্রিয়ার বা কম্পনের সূচনা হয় এবং ওই সকল মানসবৃত্তির অবসানের পরও ওই মস্তিষ্কক্রিয়া বা কম্পন অস্পষ্ট ও অচেতনভাবে চলতে থাকে। এই অচেতন মস্তিষ্ক-ক্রিয়া বা কম্পনকেই বলা যায় সংরক্ষণ বা ধৃতি। পুনরুৎপাদন এই অস্পষ্ট মস্তিষ্ক-ক্রিয়াকে স্পষ্ট বা তীব্র করার নামান্তর। ধৃতি বা সংরক্ষণ বলতে বোঝায়, স্থায়ী মস্তিষ্ক-ক্রিয়া (permanent vibration in the brain) অথবা অচেতন মস্তিষ্ক-স্পন্দন (unconscious cerebral vibration)। ধৃতির এই শারীরবৃত্তীয় মতবাদকে বলা হয় স্থায়ী-অচেতন-ক্রিয়াবাদ (theory of permanent unconscious unconscious cerebration)।

অধ্যাপক উইলিয়াম্ জেমস্ মনে করেন যে, ধৃতি মস্তিষ্ক-গঠনের স্থায়ী বিকার বা পরিবর্তন (permanent cerebral modification)। শিখন বা প্রত্যক্ষণ যে যে মস্তিষ্ক-অংশগুলোর সঙ্গে সংশ্লিষ্ট ওই ক্রিয়ার ফলে সেই সেই মস্তিষ্কাংশের গঠনে স্থায়ী পরিবর্তন বা সংস্কার সাধিত হয়। মানসবৃত্তির পুনঃপুনঃ অনুশীলনের ফলে মস্তিষ্কের পথ সংক্ষিপ্ত হয়ে যায়। এই কারণে, পূর্বে যে কাজটি সম্পাদন করতে বেশি সময় লাগত, পরে তা সম্পাদন করতে অপক্ষাকৃত কম সময় লাগে। জেম্স্-এর মতে এইরূপ স্থায়ী সংক্ষিপ্ত মস্তিষ্কপথ স্থাপিত হবার নামই সংরক্ষণ বা ধৃতি। তাঁর মতবাদের নাম স্থায়ী-মস্তিষ্ক-গঠন বিকারবাদ (theory of permanent cerebral modification)।

(গ) ওয়াট্সন প্রভৃতি আচরণবাদীগণ (behaviourists) মনে করেন যে, সংরক্ষণ বা ধৃতি এক শ্রেণির নির্জ্ঞান বা অচেতন শারীরিক বিকার (unconscious bodily modification)। এই মতো শারীরিক কারণকে শুধু মস্তিষ্কে বা স্নায়ুতে সীমাবদ্ধ রাখে না, বরং সকল আভ্যন্তরীণ যন্ত্রের, গ্রন্থির এবং মাংসপেশীর ক্রিয়াকেও এর অন্তর্ভুক্ত করে।

(১) **মনোবৈজ্ঞানিক মতবাদ** (Physiological Theory) সংরক্ষণ বা ধৃতি সম্বন্ধে দ্বিতীয় মতবাদটি হল মনোবৈজ্ঞানিক। এই মতবাদ অনুসারে মনের চেতন স্তরের নীচে একটি অবচেতন স্তর রয়েছে। প্রত্যক্ষণ, শিখন প্রভৃতি অভিজ্ঞতায় মনের চেতন স্তর ক্রিয়াশীল হয়। কিন্তু এই সকল অভিজ্ঞতার বিষয়গুলো অন্তর্নিহিত হলেও, মনের অবচেতনে স্তরে এগুলোর প্রতিরূপ থেকে যায়। এই প্রতিরূপ বলতে বোঝায় অবচেতন মনের স্থায়ী পরিবর্তন (subconscious mental modification)। বস্তু বা বিষয়গুলো মনের চেতন স্তরে ক্রিয়া করবার ফলে, এরা মানস পরিবর্তনের আকারে মনের গভীরতর অবচেতন স্তরে তলিয়ে যায়। স্টাউট্-এর (stout) ভাষায়, ওই বস্তু বা বিষয়সমূহ এদেরকে পুনরায় জানবার একটা প্রবণতা (Pre-disposition) মনে রেখে যায়।

তাহলে, অতীত-অভিজ্ঞতা-লব্ধ বিষয় প্রতিরূপের আকারে মনে থেকে যায় বলতে আমরা বুঝব মনের এমন কোনো পরিবর্তন, যার ফলে ওই বিষয়কে পুনরায় জানবার প্রতি একটা প্রবণতা জন্মে এবং ভবিষ্যতে কোনো উদ্দীপক

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 66 17.12.09 SPW

উপস্থিত হলেই, এই প্রবণতা সক্রিয় পুনরুৎপাদনে পরিণত হয়। এই মতবাদকে অবচেতন মনের স্থায়ী পরিবর্তনবাদ (theory of subconcious mental modification) বলে।

৫.৫ পুনরুদ্রেকের বিশ্লেষণ (Analysis of Recall)

স্মৃতি শুধু আয়ত্ত বিষয়েরই সংরক্ষণই নয়, কার্যকালে সংরক্ষিত বিষয়ের ব্যবহারও বটে। মনের কথা মনেই থেকে গেলে, একে পুনরুদ্রেক করে মনে না করলে, স্মৃতি কার্যকর হয় না। কিন্তু অসংখ্য পূর্বজ্ঞাত বস্তু বা বিষয়ের ছাপ বা প্রতিরূপই তো মনে রয়েছে। বলা বাহুল্য, এই অসংখ্য সংরক্ষিত প্রতিরূপ তো একই সময়ে মনে করবার দরকার হয় না।

বিশাল সংরক্ষণ ভাণ্ডার থেকে যখন যতটুকু 'মনে করা' বা পুনরুৎপাদন করা দরকার, ঠিক ততটুকুর পুনরুদ্ধারই স্মৃতির পক্ষে প্রয়োজন।

পুনরুৎদ্রেক বা 'মনে করা' কতকগুলো নিয়মসূত্রে গ্রথিত বা নিয়ন্ত্রিত। অভিজ্ঞতার বিষয়গুলো যে সম্বন্ধে সম্বন্ধ, এই নিয়মগুলো অনুযায়ী হয়ে থাকে। যেমন, অভিজ্ঞতায় বা পাঠ শিখনকালে 'রাত পোহালো ফর্সা হলো' ছত্রটির শব্দগুলোকে একটি নির্দিষ্ট শৃঙ্খলায় অভ্যাস করা হয়েছে। এর প্রত্যেকটি শব্দের সঙ্গে অপর শব্দের পূর্বাপর সম্বন্ধ রয়েছে। সংরক্ষিত অবস্থায়ও এদের প্রতিরূপগুলো এদের বাস্তব সম্বন্ধ অনুযায়ী শৃঙ্খলায় আবদ্ধ থাকে। ফলে একটি শব্দের প্রতিরূপ মনে আসলেই পরবর্তী শব্দগুলোর প্রতিরূপ মনে উদিত হয় এবং এই পূর্বাপরক্রমে পুনরুৎপাদন চলতে থাকে। সম্বন্ধ, এবং পূর্বাপর ক্রমে পুনরুৎপন্ন হয়, সেই নিয়মকে অনুষঙ্গ নিয়ম বা অনুষঙ্গ-সূত্র (Law of association) বলা হয়। আধুনিক মনোবিজ্ঞানে প্রধানত তিন প্রকার অনুষঙ্গসূত্র স্বীকৃত হয়েছে, যথা সান্নিধ্যসূত্র, সাদৃশ্যসূত্র এবং বৈপরীত্য সূত্র।

(১) পূর্ব অভিজ্ঞতায় যে সকল বস্তু বা বিষয় দেশ এবং কাল সম্বন্ধে পরস্পরের কাছাকাছি বা নিকটবর্তীরা জ্ঞাত হয়েছিল, এদের প্রতিরূপগুলো সান্নিধ্য-অনুষঙ্গ-সূত্রে সমন্ধ হয়। যেমন অতীত শিখনে 'রাত পোহালো' অংশের কাছাকাছি বা নিকটবর্তীরূপে 'ফর্সা হলো' অংশটি পঠিত হয়েছিল। এই শব্দগুলো দেশ এবং কাল সম্বন্ধে যেমন পরস্পর নিকটবর্তী, এদের প্রতিরূপগুলোও তেমন অনুযক্ত হয়। সান্নিধ্য-অনুষঙ্গ-সূত্র বলতে বোঝায় পরস্পর নিকটবর্তী প্রতিরূপের সেই সম্বন্ধ, যার ফলে এদের একটি মনে পড়লে, আর একটিও মনে পড়ে যায়।

বলা বাহুল্য, মনোবিজ্ঞানের অনুষঙ্গ বলতে বস্তুর বা বিষয়ের সঙ্গে বস্তুর বা বিষয়ের সম্বন্ধ বোঝায় না। প্রত্যক্ষ বা জ্ঞাত বস্তুর বা বিষয়ের সম্বন্ধ অনুযায়ী এদের প্রতিরূপের মধ্যে যে সম্বন্ধ স্থাপিত হয়, তাকেই বলা হয় মনোবিজ্ঞানিক অনুষঙ্গ।

(২) সাদৃশ্য-অনুষঙ্গ (Association by Similarity) দুই বা ততোধিক বস্তুর একটি অপরটির সদৃশ বলে জ্ঞাত হলে এদের প্রতিরূপগুলোও পরস্পর সদৃশ বলে যে সম্বন্ধ অনুষঙ্গ হয়, একে সাদৃশ্য অনুষঙ্গ বলে। যেমন যদু এবং মধু দুটি যমজ ভাই পূর্ব অভিজ্ঞতায় সদৃশ বলে জ্ঞাত হওয়ায়, পরবর্তীকালে একজনকে দেখলে বা স্মরণ করলেই, আর একজনের কথা মনে পড়ে।

(৩) বৈপরীত্য অনুষঙ্গ (Association by constrast) বস্তু বা এর প্রতিরূপ বিপরীত বস্তু বা এর প্রতিরূপকে যে

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 67 17.12.09 SPW

নিয়ম অনুসারে মনে করিয়ে দেয়, সেই নিয়মসূত্রকে বৈপরীত্য অনুষঙ্গ সূত্র বলে। যেমন বামন বা খর্বকায় লোক দেখে বিরাটবপু লোকের কথা মনে পড়ে কিংবা অসমতল পার্বত্যপথে চলতে চলতে সমতলভূমির কথা মনে উদিত হয়, কারণ এদের একটি অপরের বিপরীত।

৫.৬ বিস্মৃতির ধারণা (Concept of forgetting)

সারা জীবন ধরে যা প্রত্যক্ষ করি বা শিখি তার সবকিছু আমাদের মনে থাকে না। কিছু শেখার পর বা প্রত্যক্ষ করার পর যত সময় যেতে থাকে বা আমরা যত নতুন বিষয় শিখতে থাকি কিংবা প্রত্যক্ষ করতে থাকি, তখন পূর্বের শেখা বা প্রত্যক্ষ করা বিষয়গুলির আর সবকিছু মনে থাকে না। একে আমরা বলি ভুলে যাওয়া বা বিস্মৃতি (forgetting)।

সাধারণত স্মৃতিশক্তিকে সম্পদ এবং বিস্মৃতিকে আপদ বলে মনে করা হয়। কিন্তু এই ধারণা ভুল। স্মৃতির মতো বিস্মৃতিও মানসজীবনে প্রয়োজনীয়। প্রথমত সঠিক বা প্রাসঙ্গিক স্মৃতি সম্ভব হয়। অনেক অনাবশ্যক বিষয় ভুলের মাধ্যমে। যখন যেটুকু দরকার, ঠিক ততটুকু মনে করতে হলে, জ্ঞাতবিষয়ের নিষ্প্রয়োজনীয় অংশটুকু ভুলে যেতে হয়। দ্বিতীয়ত বিস্মৃতি মানবজীবনকে সুস্থ ও স্বাভাবিক রাখতে সাহায্য করে। পরমাত্মীয়ের মর্মান্তিক শোক কিংবা কোনো অপমান বা ক্ষতির অসহনীয় বেদনাও কালক্রমে সহনীয় হয় বিস্মৃতির সুকোমল স্পর্শে। তৃতীয়ত বিস্মৃতি নতুন স্মৃতিকে সাহায্য করে, মনের সঞ্চিত অবাঞ্ছিত আবর্জনা সরিয়ে দিয়ে।

কিন্তু বিস্মৃতির উপরিউক্ত তিন প্রকার গুণ সত্ত্বেও, এটি যে অনেক সময় মানসজীবনের অন্তরায়, তাতে সন্দেহের অবকাশ নেই। নিষ্প্রয়োজনীয় বিষয় ভুলে যাওয়া দরকার। কিন্তু প্রয়োজনীয় বিষয় ভুলে যাওয়া ক্ষতিকর।

তাই বিস্মৃতির হাত থেকে রেহাই পাবার জন্য কিছু প্রতিকারের প্রয়োজন। এই প্রতিকারার্থে নিম্নলিখিত উপায়গুলো অবলম্বন করা যেতে পারে।

(১) একটি জ্ঞাত বিষয় যাতে অপর জ্ঞাত বিষয়কে ব্যাহত না করে, সে বিষয়ে সতর্ক হওয়া আবশ্যক।

(২) স্মৃতির পারস্পরিক ব্যাঘাতের মূলে রয়েছে একটি স্মৃতিরেখা মনে বদ্ধমূল না হতেই, অন্য স্মৃতিরেখা দ্বারা মনকে প্রভাবিত করা। সুতরাং একটি স্মৃতিরেখাকে মনে বদ্ধমূলভাবে বসে যাবার সুযোগ দিতে হলে, এর পরক্ষণেই মনকে বিশ্রাম দেওয়া উচিত।

(৩) অনভ্যাসজনিত স্মৃতিক্ষীণতার বিষয়ে সতর্ক হলে, অর্জিত বা জ্ঞাত বিষয়ের পুনরনুশীলন দরকার।

(৪) বেদনা-দায়ক অভিজ্ঞতার বিস্মৃতি থেকে রক্ষা পেতে হলে, এটি কেন বেদনাদায়ক তা বুঝবার অভ্যাস করতে হয়। এই কারণ বুঝতে পারলে, এটি অবদমিত বা বিস্মৃতি হবে না।

(৫) জ্ঞাত বিষয়টি ভাষা বা বাচিক অনুষঙ্গের (association) সাহায্যে জ্ঞাত হলে, এটির বিস্মৃতি ঘটবে না।

(৬) সর্বোপরি জ্ঞাত বা অর্জিত বিষয়কে নিশ্চিতভাবে মনে রাখতে হলে, এটির অতিরিক্ত শিখন (overlearning) দরকার।

বিস্মৃতির হার প্রসঙ্গে এবিংহাউস্-এর প্রয়োগমূলক গবেষণা বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ। যে কোনো শিক্ষণীয় বিষয় সম্বন্ধে বলা যায়, শিখনের অব্যবহিত পরেই বিস্মৃতি বেশি মাত্রায় বা হারে এবং খুব শীঘ্র ঘটে, কালক্রমে এটি অল্প হারে এবং

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 68 17.12.09 SPW

মন্দগতিতে ঘটে এবং পরিণামে আর ঘটেনা কিংবা নগণ্য হারে ও গতিতে ঘটে। এবিংহাউস্-এর মতে শিখনের প্রথম আধ ঘণ্টায়, আট ঘণ্টায় এবং একমাসে শিক্ষালব্ধ বিষয়ের যথাক্রমে অর্ধেক, দুই-তৃতীয়াংশ এবং চার-পঞ্চমাংশের বিস্মৃতি ঘটে।

৫.৭ স্মৃতির তথ্য-প্রক্রিয়াকরণ মডেল (Information Processing Model of Memory)

স্মৃতির এই মডেলটির ভিত্তি হল তথ্যের প্রক্রিয়াজাতকরণ তত্ত্ব (Information Processing Theory)। তথ্যের প্রক্রিয়াজাতকরণ তত্ত্ব অনুযায়ী স্মৃতিকে সাধারণত দুটি প্রধানত উপাদানে ভাগ করা হয় ঃ (১) স্মৃতির সংগঠন (Memory Structure) এবং (২) স্মৃতির প্রক্রিয়া (Memory Process)। স্মৃতির কাঠামো বা সংগঠন হল মানুষের স্মৃতির স্থায়ী অংশ, যার সীমার মধ্যে স্মৃতির প্রক্রিয়াগুলি কাজ করে।

৫.৭.১ স্মৃতির সংগঠন (Memory Structure)

স্মৃতির সংগঠনকে কয়েকটি ভাণ্ডার বা উপাদানে ভাগ করা যায়। যথা—

(ক) সংবেদী তথ্য ভাণ্ডার (Sensory Information Store)

(খ) অল্পস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডার (Short Term Memory)

(গ) দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডার (Long Term Memory)

সংবেদী তথ্য ভাণ্ডার—মানুষের স্মৃতির প্রথম পর্যায় হল সংবেদী তথ্য ভাণ্ডার। এটা হল এমন ব্যবস্থা (system) যা বাহ্যিক উদ্দীপক সমূহের সংবেদী প্রতিরূপ (sensory) সমূহকে অতি অল্পক্ষণের জন্য ধরে রাখে। চক্ষু-কর্ণাদি ইন্দ্রিয়ের পথ (sensory channels) সমূহই এইসব তথ্য ধরে রাখে।

অল্পস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডার—তথ্যের প্রক্রিয়াজাতকরণ প্রক্রিয়ার এটি হল কেন্দ্রস্থল। এটিকে তথ্যের প্রক্রিয়াজাতকরণ পদ্ধতি সমূহের একটি সংযোগস্থলও বলা চলে। সংবেদী-ভাণ্ডার থেকে তথ্য সমূহকে দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতির ভাণ্ডারে জমা রাখার উদ্দেশ্যে এই ভাণ্ডারে প্রক্রিয়াজাত করার জন্য প্রেরণ করা হয়। আবার দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডার থেকে তথ্য সমূহকে এখানে প্রত্যাহ্বান করে এনে নতুন তথ্যের সঙ্গে খেলানো (interact) হল; তাছাড়া তথ্য সমূহকে তাৎক্ষণিকভাবে ব্যবহার করার জন্যে এখানে সঞ্চিত করে রাখা হয়। এই ভাণ্ডারের ধারণক্ষমতা সীমাবব্ধ।

দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডার—এই ভাণ্ডারের তথ্য সমূহ সংগঠিত ও প্রক্রিয়াজাত হয়ে দীর্ঘদিন সংরক্ষণের জন্য সঞ্চিত থাকে। এই ভাণ্ডারের তথ্য ধারণ ক্ষমতা অসীম। এই ভাণ্ডারে সঞ্চিত তথ্য সমূহের কিছু সংখ্যক অল্প প্রচেষ্টাতেই ক্ষণস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডারে ফেরত আনা যায় এবং প্রত্যাহ্বান করা যায়। যেমন, আমার পিতামাতার নাম আমি যে কোনো মুহূর্তে প্রত্যাহ্বান করতে পারি, কিন্তু আমার ছোটোবেলার নাম শুধুমাত্র বিশেষ শর্তাবলীর উপস্থিতিতে প্রত্যাহ্বান করতে পারি।

৫.৭.২ স্মৃতির প্রক্রিয়া (Memory Process)

স্মৃতির প্রক্রিয়াকে তিনটি মৌলিক প্রক্রিয়া দ্বারা গঠিত বলে মনে করা হয়।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 69 17.12.09 SPW

(১) এককোডিং বা সংকেতায়ন (Encoding),

(২) স্টোরেজ বা সংরক্ষণ (Storage) এবং

(৩) রিট্রিভ্যাল বা প্রত্যাহ্বান (Retrieval)।

Input → Encoding → Storage → Retrieval/Decoding → Output/Response

এনকোডিং বা সংকেতায়ন হল সেই প্রক্রিয়া যার দ্বারা বাইরের উদ্দীপক বা প্রাকৃতিক শক্তি সম্পর্কে কোন সংবাদ বা তথ্যকে স্মৃতিতে সঞ্চিত করে রাখার উপযোগী করে রূপান্তরিত করা হয়। যেমন আমরা যখন ক্লাশে কোনো বক্তৃতা শুনি তখন বক্তৃতার সবগুলি কথা মনে না করে শুধুমাত্র প্রয়োজনীয় কথাগুলি বা বক্তৃতার সারমর্ম গ্রহণ করি, অন্যগুলি বর্জন করি। এটাই সংকেতায়ন প্রক্রিয়া। স্টোরেজ বা সংরক্ষণ হল দীর্ঘদিন যাবৎ তথ্যসমূহকে সংরক্ষণ করা। তবে এভাবে সংরক্ষণের জন্য তথ্যসমূহকে কোনো প্রতিরূপের (sensory image) মাধ্যমে সংরক্ষণ করা হয়। প্রত্যাহ্বান (retrieval) হল সেই প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে আমরা স্মৃতির ভাণ্ডার থেকে তথ্য অনুসন্ধান করে বা খুঁজে আনি এবং পুনরায় ব্যবহার করি।

সংকেতায়ন (Encoding) — অল্পস্থায়ী বা দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতির ভাণ্ডারে ভবিষ্যতে ব্যবহারের জন্য কোন তথ্য সংরক্ষণ করার জন্য সংবেদী তথ্য সমূহকে (input) বিভিন্ন উপায়ে প্রক্রিয়াজাত করা হয়। এসব প্রক্রিয়ার প্রথম ধাপ হল সংকেতায়ন। সংকেতায়ন একটি জটিল প্রক্রিয়া। এখানে বাহ্যিক জগৎ থেকে আগত তথ্যসমূহকে (input) শ্রেণিবিভাগ করা হয়, নির্বাচন করা হয়, কোন কোন সময় একটা ভাষাগত 'লেবেল' দেওয়া হল, কোন কোন সময় আগত তথ্যকে বিশ্লেষণ করা হয়। সুবিধাজনকভাবে ব্যবহার করার জন্য আগত তথ্যসমহূকে সংকেতায়ন করা অত্যন্ত কার্যকরী ও পরিশ্রম-লাঘবকারী প্রক্রিয়া। সংকেতায়নে বিভিন্ন ধরনের সংকেত (code) ব্যবহার করা হয়। যেমন, বস্তুর শারীরিক প্রতিরূপ (Physical Image), ভাষাগত নাম প্রতিরূপ (Verbal Name Codes), সাংকেতিক প্রতিরূপ (Symbolic Codes), গতি সম্পর্কিত (Motor codes) প্রতিরূপ ইত্যাদি।

৫.৭.২.১ সংরক্ষণ (Storage)

স্মৃতির সংগঠনের তিনটি পর্যায়েই অর্থাৎ সংবেদী তথ্য ভাণ্ডার, অল্পস্থায়ী স্মৃতি এবং দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি এইগুলির সব পর্যায়েই তথ্য সংরক্ষিত হতে পারে।

সংবেদী তথ্য ভাণ্ডারে বাইরের জগৎ থেকে আগত তথ্যসমূহ ক্ষণকালের জন্য জমা থাকে। কোন উদ্দীপক সংবেদী কোষে (Afferent Nerve Cell) আঘাত করলে তা একটি স্নায়ু প্রবাহে রূপান্তরিত হয় (Transduction)। স্নায়ুপ্রবাহের এই উত্তেজনা এক সেকেন্ডের ভগ্নাংশ সময়ের জন্য সংবেদী স্নায়ুকোষে বর্তমান থাকে। সেজন্য সংবেদী স্মৃতি ভাণ্ডার (Sensory Memory) খুবই স্বল্পস্থায়ী এবং এর ধারণ ক্ষমতাও সীমিত। একসঙ্গে ৪/৫টির বেশি তথ্য ধারণ করতে পারে না। একটি উল্লেখযোগ্য বিষয় হল এই যে, সংবেদী তথ্য ভাণ্ডারে তথ্যগুলি যেভাবে আসে ঠিক তেমনি ভাবেই জমা থাকে। কিন্তু অল্পস্থায়ী স্মৃতিভাণ্ডারের উপস্থিত হওয়ার পর তথ্যসমূহকে আরেক দফা প্রতিক্রিয়াজাত করা হয়। এই প্রতিক্রিয়াজাত করণে দুটি নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা কাজ করে—(১) প্যাটার্ন পরিচিতি (Pattern Recognition) এবং (২) মনোযোগ।

প্যাটার্ন পরিচিতি হলে সংবেদী স্মৃতি ভাণ্ডার (Sensory Memory) এবং অল্পস্থায়ী স্মৃতি ব্যবহার মধ্যবর্তী একটি

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 70 17.12.09 SPW

নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা (Control System)। সংবেদী স্মৃতি ভাণ্ডার থেকে অল্পস্থায়ী ভাণ্ডারে প্রেরণ করতে হলে প্রত্যেকটি তথ্যকে অল্পস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডারে সঞ্চিত পূর্ববর্তী তথ্যের সঙ্গে মিলিয়ে দেখা হয়। এভাবে মিলিয়ে দেখার ফলে আগত তথ্যসমূহের অর্থবোধ হয়। অর্থাৎ যখন সংবেদী তথ্যকে অল্পস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডারে প্রেরণ করা হয় তখন সংবেদী তথ্যটির একটি অর্থবোধ হয়। যেমন কয়েকটি লাইনকে একটি অর্থপূর্ণ অক্ষর হিসাবে প্রেরণ করা হয়। তাহলে বোঝা যাচ্ছে যে, প্যাটার্ন পরিচিতি হল এমন একটি নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা যার সাহায্যে সংবেদী তথ্যসমূহের অর্থবোধ হয় এবং অল্পস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডারে প্রেরণ করার উপযোগী করা হয়।

অল্পস্থায়ী স্মৃতির দ্বিতীয় নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাটি হল মনোযোগ (Attention)। মনোযোগের কাজ হল সংবেদী স্নায়ুপথে আগত অসংখ্য তথ্যের মধ্যে থেকে শুধুমাত্র প্রয়োজনীয় তথ্যগুলিকে ছেঁকে নেওয়া। আমরা প্রতি মুহূর্তে সংবেদী স্মৃতিতে যে অসংখ্য তথ্য লাভ করছি 'মনোযোগ' সেখানে একটি নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা হিসাবে কাজ করছে। মনোযোগ শুধুমাত্র নির্ধারিত কতকগুলি তথ্যকে অল্পস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডারে প্রেরণ করছে। অল্পস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডার থেকে কিছু তথ্য প্রক্রিয়াজাত করে দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডারে প্রেরণ করা হয়। আবার অনেক সময় দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডার থেকে কিছু তথ্য প্রত্যাহ্বান (Retrieve) করে অল্পস্থায়ী স্মৃতিতে নিয়ে আসা হয় তাৎক্ষণিকভাবে ব্যবহারের জন্য।

অল্পস্থায়ী স্মৃতিভাণ্ডারের সংরক্ষণ ক্ষমতা ও স্থায়িত্ব সংবেদী স্মৃতির চেয়ে কিছুটা বেশি হলেও, মোটামুটি সীমিত। আমরা জানি যে একজন ব্যক্তি একবার মাত্র দেখে বা শুনে ৫-৯টির বেশি তথ্য মনে রাখতে পারে না। এটাই তার অল্পস্থায়ী স্মৃতির পরিসর (Span of Memory)। বার বার পুনরাবৃত্তি করা হলে অল্পস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডার তথ্যসমূহকে অনির্দিষ্টকাল ধরে রাখা সম্ভব। তবে পুনরাবৃত্তির সাহায্যে এর স্থায়িত্ব না বাড়ালে ২০ সেকেন্ডের বেশি এখানে তথ্য ধরে রাখা যায় না। এখান থেকে তথ্যসমূহকে দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডারে প্রেরণ করা হয়। দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতির ধারণ ক্ষমতা ও স্থায়িত্ব প্রায় অসীম।

৫.৭.২.২ প্রত্যাহ্বান (Retrieval)

প্রত্যাহ্বান হল তথ্যের পুনরুদ্রেক (Reproduction or Recall)। আমাদের স্মৃতির ভাণ্ডারে যে অসংখ্য তথ্য জমা হয়ে আছে তা চিন্তা করলে বিস্মিত হতে হয়। স্মরণ ক্রিয়ার আমরা এই বিপুল তথ্য ভাণ্ডার থেকে শুধুমাত্র প্রয়োজনীয় তথ্যসমূহ প্রত্যাহ্বান করি। সবগুলি স্মৃতি ভাণ্ডার থেকেই তথ্য রিট্রিভ করা হয়। রিট্রিভ করার অর্থ হল স্মৃতি ব্যবস্থার জন্য প্রয়োজনীয় নির্দিষ্ট তথ্য খোঁজা এবং এসব তথ্যের অবস্থা নির্ণয় করা। প্রত্যাহ্বান প্রক্রিয়ার সর্বপ্রথম ধাপ হল স্মৃতির ভাণ্ডারে প্রাপ্ত তথ্যগুলির মধ্য থেকে প্রয়োজীনীয় তথ্যটি খুঁজে বার করা। এটা অনেক ক্ষেত্রেই খুব তাৎক্ষণিক ও সরাসরি প্রক্রিয়া। যেমন, আমরা কোনো অনুষ্ঠানে একজন নতুন লোকের সঙ্গে পরিচিত হলাম। সুতরাং অনুষ্ঠানে কথাবার্তা বলার সময় আমরা উক্ত ব্যক্তির নামটি বার বার ব্যবহার করার জন্য অল্পস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডারে সংরক্ষণ করি যাতে তার নামটি আমাদের তাৎক্ষণিকভাবে স্মৃতিপটে উদয় হতে পারে। কিন্তু অনেক তথ্য আমরা দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডারে প্রেরণ করি, তখন সেগুলিকে প্রয়োজনে খুঁজে পেতে বেশ দেরি হয়। স্মৃতির তিনটি ভাণ্ডার থেকে আমরা তথ্য প্রত্যাহ্বান করে থাকি ঃ

(১) সংবেদী তথ্য ভাণ্ডার থেকে সরাসরি তথ্য খুঁজে বের করা হয়। যেমন, আমরা একটা দৃশ্য দেখছি বা একটা শব্দ শুনেছি। এখন যাতে এই দৃশ্য বা শব্দটির স্মৃতি হারিয়ে না যায় বা মুছে না যায় তার জন্য আমরা দৃশ্যটিকে স্ক্যানিং করি (Scanning) বা শব্দটিকে বার বার আবৃত্তি করি। Averbach বলেছেন যে, কতকগুলি অক্ষর একত্র সারি বেঁধে উপস্থিত করা হয় বলে সেগুলি আমরা খুব দ্রুত গতিতে স্ক্যানিং করি (প্রতি অক্ষরের জন্য ১০ মিলি সেকেন্ড)।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 71 17.12.09 SPW

(২) অনেক সময় আমরা অল্পস্থায়ী স্মৃতিভাণ্ডার থেকেও তথ্য প্রত্যাহ্বান করে থাকি। স্বল্পস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডার থেকে তথ্য খুঁজে বার করার উদাহরণ হল অল্পক্ষণ পূর্বে প্রাপ্ত বা অব্যবহিত অতীতের তথ্য খুঁজে বার করা। এসব তথ্য স্বল্পকালীন স্মৃতি ভাণ্ডারে জমা থাকে এবং চাক্ষুষ প্রতিরূপের মাধ্যমে বা শাব্দিক প্রতিরূপের মাধ্যমে দীর্ঘ সময় ধরে পুনরাবৃত্তি করা হয়, যাতে এগুলি দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডারে জমা হতে পারে। তথ্যসমূহ স্বল্পস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডারের কোন স্থানে তা অনুসন্ধান করার নামই হল 'স্মৃতির স্ক্যানিং করা' বা মেমোরি স্ক্যান (Memory Scan)।

(৩) দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডার থেকে তথ্য প্রত্যাহ্বান করা হয় দুই পর্যায়ে। এটি একটি জটিল প্রক্রিয়া। প্রথমে কতকগুলি অসম্ভব এবং অপ্রয়োজনীয় তথ্যকে বাদ দেওয়া হয় এবং দ্বিতীয় পর্যায়ে অল্পসংখ্যক এবং আরো নির্দিষ্ট কতকগুলি তথ্য পরীক্ষা করে দেখা হয়।

সক্রিয় স্মৃতি (Working Memory)—অল্পস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডারকে বলা হয় সক্রিয় স্মৃতি। কারণ এই ভাণ্ডারে সংবেদী স্নায়ুপথের মাধ্যমে আগত তথ্য রাশিকে প্রক্রিয়াজাত করার জন্য ধরে রাখা হয়, আবার দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডার থেকেও তথ্যকে এখানে এনে প্রত্যাহ্বান কার হয়। স্বল্পস্থায়ী সব সময়ই সক্রিয় থাকে। বাইরে থেকে আগত তথ্যকে এখানে সংকেতায়ন ও সঞ্চয় করার জন্য অল্পক্ষণের জন্য ধরে রাখা হয়। আবার দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি থেকে কোনো তথ্যকে এখানে প্রত্যাহ্বান করে কার্যকরী করা হয়। মনে করা যাক, আমার বন্ধুর ঠিকানা আমাকে স্মরণ করতে হচ্ছে। এখন দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি থেকে উক্ত ঠিকানাটি আহ্বান করে আমি অল্পস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডারে নিয়ে এসেছি, অর্থাৎ উক্ত ঠিকানাটি এখন সক্রিয় অবস্থায় রয়েছে এবং আমি এটিকে মানসিক প্রতিরূপের মাধ্যমে স্ক্যান করতে পারি। প্রতিক্রিয়ার সূচি নির্ধারণ (Response Programming) তথ্যের প্রক্রিয়াজাতকরণ ব্যবস্থার সর্বশেষ ধারা হল প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি করা। এটা হল সক্রিয় স্মৃতির সঙ্গে একটি যথোপযুক্ত প্রতিক্রিয়ার যোগাযোগ স্থাপন। প্রতিক্রিয়া বিভিন্ন ধরনের হতে পারে। যেমন, একটি শব্দ উচ্চারণ অথবা একটি বোতামে চাপ দেওয়া, অথবা শল্য চিকিৎসকের ছবি চালিয়ে মস্তিষ্কে অস্ত্রোপাচারের মতন একটি জটিল প্রক্রিয়া।

প্রতিক্রিয়া সৃষ্টির জন্য স্বল্পস্থায়ী স্মৃতি ভাণ্ডার এবং প্রতিক্রিয়ার মধ্যবর্তীস্থানে একটি প্রতিক্রিয়া উৎপন্নকারী ব্যবস্থার (Response Generator) কল্পনা করা হয়েছে। এ ধরণের একটি ব্যবস্থার প্রতিক্রিয়ার ফলাফল সম্পর্কিত তথ্য বা ফিডব্যাক (Feedback) অবশ্যই প্রয়োজন। যেহেতু প্রতিক্রিয়া করতে গিয়ে আমরা প্রায়শ ভুল করি সেহেতু মনে হয়, অনেকগুলি সম্ভাব্য প্রতিক্রিয়ার মধ্য থেকে একটি শুদ্ধ প্রক্রিয়াকে নির্বাচন করা হয়। এই শুদ্ধ প্রতিক্রিয়া নির্বাচনে প্রতিক্রিয়ার ফলাফল সম্পর্কিত জ্ঞান বা ফিডব্যাক (feed back) ব্যবস্থা আমাদেরকে সাহায্য করে।

৫.৭ বিস্মৃতির কারণ (Couses of Forgetting)

এটা আমাদের বিশেষ অভিজ্ঞতা যে সব কিছু সব সময় আমরা মনে রাখতে অর্থাৎ স্মৃতিতে ধরে রাখতে পারি না। এর মানে আমরা অনেক সময় কিছু কিছু বিষয় ভুলে যাই। এই ভুলে যাওয়ার পেছনে অনেক কারণ বর্তমান। নিম্নে এই ভুলে যাওয়া বা বিস্মৃতির কয়েকটি বিশেষ কারণ আলোচনা করা হল।

(১) অধীত বস্তুর গুণ— যে সব বিষয়বস্তু শিখতে আমাদের দেরি হয়, তাদের ভুলিও সহজে। গদ্য আমরা কবিতার চেয়ে বেশি হারে ভুলি। বিষয়বস্তুর অর্থ ছন্দ ইত্যাদি বৈশিষ্ট্যের জন্য এই ব্যাপারটি ঘটে। আবার কোনো কোনো ক্ষেত্রে এর বিপরীত ঘটনা ঘটতেও দেখা যায়। কোনো কোনো সময় এমন হয় যে, যে বিষয়বস্তু শিখতে বেশি সময়ের

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 72 17.12.09 SPW

প্রয়োজন হয়, সেই বিষয়বস্তু ভুলতেও অনেক বেশি সময় লাগে অর্থাৎ বিস্মৃতির হার কম। এর কারণ হিসাবে বলা যায় এখানে পুনরাবৃত্তির সংখ্যা বিস্মৃতিকে প্রভাবিত করে। যে জিনিস শিখতে দেরি হয় তাতে পুনরাবৃত্তির বেশি প্রয়োজন হয় বলেই তা ভুলতেও দেরি হয়।

(২) ঠিকঠাক ভাবে না শেখা— যে সব বিষয় শিখনে এটা থাকে বা শিখনের সময় যে সব বিষয়ে বোধগম্যতার অভাব থাকে সেগুলো আমরা অতি অল্পসময়ের মধ্যেই ভুলে যাই।

(৩) মস্তিষ্কে আঘাতজনিত কারণে চৈতন্যলোপ (shock amnesia) —আমাদের স্মৃতি নির্ভরশীল মস্তিষ্কের কাজের উপর। ফলে মস্তিষ্কে খুব আঘাত পেলে অনেক সময় আমাদের ধারণক্ষমতার (retention) অবলুপ্তি ঘটে ও ফলে ভুলে যাই। যেমন ধরা যাক কোনো ছেলে ক্রিকেট খেলতে গিয়ে মাথায় খুব চোট পেল এবং অচৈতন্য হয়ে গেল। শুশ্রূষার পর ছেলেটির চৈতন্য ফিরে এলে দেখা যাবে খেলার সম্বন্ধে জিগ্যেস করলে সে কিছু বলতে পারছে না। শক্ অ্যামনেশিয়া অবশ্য খুব আগের ঘটনাকে ভুলিয়ে দিতে পারে না। অবশ্য এরকম দুর্ঘটনা থেকে মাঝে মাঝে স্মৃতি একেবারে লোপ পেয়েও যেতে পারে।

(৪) ওষুধের প্রতিক্রিয়া—অনেক সময় খুব বেশি উত্তেজক ওষুধ খেলে কিংবা মদ্যপান করলে বিস্মৃতি ঘটে; মানুষ অনেক জিনিস তাড়াতাড়ি ভুলে যায়। যে সব ওষুধ মস্তিষ্কের স্নায়ুকোষগুলোকে খারাপ করে দেয়, সেগুলো আমাদের বিস্মৃতির কারণ হয়ে দাঁড়ায়।

(৫) ইনিহিবিসান বা বাধা (inhibition) —কোনো কিছু শেখার পর অন্য কোন কিছু শিখলে পরের শিখন বিষয়টি প্রথম শিখনের অনেক বিষয় ভুলিয়ে দেয়। একে ইংরেজিতে retroactive inhibition এবং বাংলায় বলা যায় পশ্চাদ্‌মুখী বাধা। আবার এর উল্টোটিও ঘটে। প্রথম শিখনের বিষয় পরের শেখা বিষয়ের অনেক কিছু ভুলিয়ে দেয়। একে ইংরেজিতে বলে Proactive inhibition এবং বাংলায় বলা যেতে পারে সম্মুখমুখী বাধা।

(৬) দৈনন্দিন জীবনের অন্যান্য কাজের প্রভাব—দৈনন্দিন প্রত্যেক কাজ অন্য কাজের মনে রাখায় ব্যাঘাত ঘটায়।

(৭) অবসাদ—মানসিক অবসাদের ফলশ্রুতি হিসেবে আমরা অনেক সময় অনেক কিছু ঠিক মতো মনে রাখতে পারি না।

(৮) অবদমন (repression) —ফ্রয়েডের মতে 'আমরা মনে রাখতে চাই না' এমন অনেক অভিজ্ঞতা বা বিষয়বস্তু অবদমিত হয়ে মনের অবচেতন স্তরে চলে যায়। অবশ্য মনঃ সমীক্ষণের (psychoanalysis) দ্বারা মনের অবচেতন স্তরে বিস্মৃতির অতল গহ্বরে তলিয়ে যাওয়া অনেক বিষয়কে চেতনস্তরে অর্থাৎ স্মৃতিতে ফিরিয়ে নিয়ে আসা যায়।

৫.৯ তথ্য প্রক্রিয়াকরণ ও অন্যান্য জ্ঞানমূলক মতবাদের ভিত্তিতে বিস্মৃতির স্বরূপ (Nature of forgetting according to information processing and other cognitive views)

বিস্মৃতির স্বরূপ বা আমরা কেন ভুলে যাই তা বিশ্লেষণ করতে গিয়ে বেশ কিছু সংখ্যক মতবাদের উদ্ভব হয়েছে। প্রতিটি মতবাদ স্মরণের ভিন্ন ভিন্ন স্তর কিংবা তথ্যের প্রক্রিয়াজাতকরণের বিশেষ একটি দিকের উপর আলোকপাত করেছে।

প্রতিবন্ধক তত্ত্ব (Interference Theory) অনুযায়ী, আমরা যে কোন কিছু তথ্য ভুলে যাই তার কারণ অন্য কোন

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 73 17.12.09 SPW

তথ্য এটির পুনরুৎপাদনে (Retrieval) বাধার সৃষ্টি করছে। বিভিন্ন বর্তমান ও অতীত তথ্যের উপস্থিতি স্বল্পস্থায়ী স্মৃতিতে (STM) তথ্যের প্রক্রিয়াজাতকরণে যেমন বাধার সৃষ্টি করে তেমনি দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতিতে (LTM) সংরক্ষিত তথ্যের পুনরুৎপাদনেও (retrieval) বাধার সৃষ্টি করে। ধরা যাক তুমি প্রথমে একটি বিদেশি ভাষা শিখেছ এবং তারপর আরেকটা। তা হলে দেখতে পাবে কারও সঙ্গে বাক্যালাপের সময় দ্বিতীয়বার শেখা ভাষাটির পরিবর্ত প্রথম বার শেখা ভাষাটি সুন্দরভাবে মনে করতে পারছ এবং তাতেই অনর্গল কথা বলে যাচ্ছ। প্রথমবার শেখা কোন তথ্য দ্বিতীয়বার শেখা কোন তথ্যকে যদি আংশিক বা পূর্ণ ভুলিয়ে দেয় তাকে আমরা বলে থাকি সম্মুখমুখী বাধা (proactive inhibition)। যদি উল্টোটি ঘটে অর্থাৎ দ্বিতীয় বার শেখা তথ্য প্রথমবারের শেখা তথ্যকে ভুলিয়ে দিলে তাকে আমরা বলে থাকি পশ্চাদ্‌মুখী বাধা (retroactive inhibition)।

পরীক্ষার উত্তর পত্রে কিছু লিখতে গিয়ে ভুলে যাওয়া ও পরে মনে করতে পারা কিংবা কারও সঙ্গে কথা বলতে গিয়ে কোনো শব্দ বা তথ্য ভুলে যাওয়া ও পরে মনে করতে পারা পুনরুৎপাদনমূলক প্রত্যহ্বান মূলক ব্যর্থতা তত্ত্বের উদাহরণ। এই তত্ত্ব অনুযায়ী দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতিতে রক্ষিত তথ্যাবলী আমরা সত্যিই কখনও 'ভুলে যাই না' কিন্তু মাঝে মাঝে যে কিছু কিছু তথ্যাবলী স্মরণ করতে পারি না অর্থাৎ পুনরুদ্রেক করতে পারি না তার কারণ হল কোনো কিছুর প্রতিবন্ধকতা (intereference) বা বিচলিত প্রাক্ষোভিক অবস্থা (emotional states)।

৫.৯.১ মানসিক অনুষঙ্গ ও স্মৃতির পুনরুদ্রেকের সহায়ক সংকেত (Mental associations and Memory retrieval cues)

তথ্যের পুনরুৎপাদনের জন্য এদের সুবিন্যাস প্রয়োজন। অভিধানের শব্দসমূহ বর্ণানুক্রমিক সুবিন্যস্ত থাকার ফলে যে কোন শব্দ তথা তথ্য অতি সহজেই পুনরুৎপাদন অর্থাৎ বার করা যায়। অভিধানে যে সমস্ত শব্দের প্রারম্ভে 'A' অক্ষরটি আছে তাদের প্রত্যেকটিকেই বার করা সহজ কিন্তু অভিধান থেকে প্রত্যেক ফলের নাম বার করা সহজ নয়। কিন্তু বড়ো বড়ো বাজারে পণ্যদ্রব্য সুসজ্জিত থাকে অন্যভাবে। সেখানে প্রত্যেকটি ফল খুঁজে বার করা সহজ কিন্তু 'A' দিয়ে শুরু হয়েছে এমন প্রত্যেকটি আইটেম বার করা শক্ত। এই ব্যাপারটাকে আমরা দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতিতে (LTM) রক্ষিত তথ্যের সঙ্গে তুলনা করতে পারি। যদি তোমাকে বলা হয় 'A' দিয়ে শুরু হয়েছে এমন কতকগুলো জিনিসের নাম বল, তুমি অতি সহজেই একের পর এক অনেক জিনিসের নাম মনে করতে পারবে। যদি তোমাকে বলা হয় কতকগুলোর ফলের নাম বল, তাও অতি সহজেই অনর্গল বলে যেতে পারবে। এইরূপ ক্ষেত্রে প্রদত্ত শ্রেণিগত বৈশিষ্ট্য (category) দীর্ঘস্মৃতি থেকে উপযুক্ত তথ্যসমূহ স্মরণে পুনরুৎপাদন সহায়ক সংকেত (retrieval cues) হিসাবে কাজ করে। মানুষ দীর্ঘস্মৃতির সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য বিষয় হল কীভাবে সংরক্ষিত তথ্যসমূহ সুবিন্যস্থ অবস্থায় সেখানে রাখা হয়। তথ্য যত সুবিন্যস্ত অবস্থায় ব্যক্তি দীর্ঘস্মৃতিতে ধরে রাখবে স্মরণক্রিয়াও তত সহজ হবে। অন্যথায় ভুল হবে বেশি।

৫.৯.২ পুনরুৎপাদনের ভিত্তি হিসাবে মানসিক অনুষঙ্গ (Mental associations as bases for retrieval)

মানসিক অনুষঙ্গ দুই প্রকার। যথা—সান্নিধ্যের মাধ্যমে অনুষঙ্গ (Associations by contiguity) এবং সাদৃশ্যের মাধ্যমে অনুষঙ্গ (Associations by similarity)। সান্নিধ্য অনুষঙ্গ আবার দুই প্রকার। যথা—স্থান সান্নিধ্য (contiguity

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 74 17.12.09 SPW

in space) এবং কাল সান্নিধ্য (contiguity in time)।

যে সমস্ত অভিজ্ঞতা বা তথ্য স্থান বা কালের দিক দিয়ে সন্নিকট অবস্থায় অনুষঙ্গে আবদ্ধ, ওই অভিজ্ঞতা বা তথ্যসমূহের একটা ব্যক্তির নিকট উপস্থাপন করলে এর সঙ্গে অনুষঙ্গে আবদ্ধ আরও অনেক তথ্য বা অভিজ্ঞতা স্মরণে এসে যায়। যেমন, হাওড়া বললেই হাওড়া ব্রিজের কথা দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি থেকে মনে এসে যায়। এটা স্থান বা দেশ সান্নিধ্যের জন্য। আবার ভারতবর্ষের স্বাধীনতা বললে ১৯৪৭ সালের কথা মনে পড়ে যায়। এটা কাল সান্নিধ্যের জন্য।

কিন্তু শুধু সান্নিধ্য নীতি (Law of contiguity) দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি থেকে এক তালিকা 'লাল' বস্তুর নাম কিংবা প্রারম্ভে 'A' আছে এমন একটি তালিকা বস্তু বা বিষয়ের নাম মনে করিয়ে দিতে পারে না। এর জন্য আরেকটি নীতি দরকার যা হচ্ছে সাদৃশ্যের মাধ্যমে অনুষঙ্গ (Association by similarity)। এই নীতির সার কথা হচ্ছে সদৃশ বস্তু বা বিষয়ের মধ্যে কিছু সাধারণ ধর্ম (common properties) বর্তমান থাকে যা এই সদৃশ বস্তু বা বিষয়ের মধ্যে একটা সংযোগ সৃষ্টি করে দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতিতে—বস্তু বা বিষয়সমূহ একই স্থানে (বা কাছাকাছি স্থানে) এবং একই সময়ে প্রত্যক্ষ না করা সত্ত্বেও। তুমি যদি আপেলের কথা ভাবো তা হলে হয়তো তোমার স্মৃতিতে ভেসে আসতে পারে দমকলের (Fire engine) কথা যদিও কোনদিন তুমি আপেল ও দমকল হয়তো একসাথে দেখোনি। এমনটি কেন হল? তার কারণ আপেল এবং দমকলের মধ্যে সাধারণ ধর্ম 'লাল রং' বর্তমান। অর্থাৎ রং-এর দিক দিয়ে দেখতে গেলে আপেল এবং দমকল সদৃশ্য।

৫.৯.৩ স্মৃতি সংগঠনের আন্তর্জাল মডেল (Network model of memory organization)

দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতিতে সঞ্চিত তথ্য ভাণ্ডারে তথ্যের সঙ্গে পরস্পর সম্পর্কিত আকারে সংযুক্ত হয়ে আছে বলে জ্ঞানবাদী মনোবিদগণ (cognitive psychologists) মনে করেন। এই সংযুক্ত অবস্থাকে অনুষঙ্গের সঙ্গে তুলনা করা যেতে পারে অথবা অনুষঙ্গেরই নামান্তর। কিন্তু জ্ঞানবাদী মনোবিদগণ একে অনুষঙ্গ না বলে 'নির্দেশক' (Pointers) বলে অভিহিত করে থাকেন। অ্যালান কলিন্স এবং এলিজাবেথ লফ্‌টাস্ স্মৃতি সংগঠনের জালসদৃশ একটা মডেল উপস্থাপন করেছেন। এঁরা এই মডেলের মাধ্যমে কোনো ব্যক্তির কাছে বিভিন্ন শব্দ উপস্থাপন করে ব্যক্তি তা তৎপরতার সঙ্গে অতিদ্রুত দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি থেকে বিশেষ বিশেষ শব্দ স্মরণ করতে পারে তা দেখিয়েছেন। উদাহরণ স্বরূপ বলা যেতে পারে, কোন ব্যক্তির নিকট 'বাস' শব্দটি পূর্বে উপস্থাপন না করে যদি 'নাশপাতি' কিংবা লাল শব্দটি করা হয় তাহলে 'আপেল' শব্দটির প্রত্যভিজ্ঞা (recognition) তার কাছে দ্রুততর হয়। কলিন্স ও লফ্‌টাস্-এর মতে দুটো শব্দ বা ধারণা অনুষঙ্গের মাধ্যমে যতবেশি মাত্রায় সংযুক্ত হবে, তাদের একটিকে মনে পড়লে অন্যটির মনে পড়ার সম্ভাবনাও তত দ্রুত হবে।

পূরের কলিন্স ও লফ্‌টাস-এর মডেলটি যথাসম্ভব ইংরেজি থেকে বাংলায় রূপান্তর করে উপস্থাপন করা হল।

পরের মডেল-এ দুটো ধারণার (Concept) মধ্যে দূরত্ব যত কম, তাদের মধ্যে অনুষঙ্গ-বন্ধন তত জোড়ালো। মডেলটি লক্ষ্য করো কেমন করে বিভিন্ন বস্তুর মধ্যে সাধারণ ধর্ম (common properties) এদের দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতিতে পরস্পর সংযুক্ত হতে সাহায্য করে। গোলাপ, চেরিফল, আপেল এবং দমকল এদের প্রত্যেকেই 'লাল' এই ধারণাটির

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 75 17.12.09 SPW

(concept) সঙ্গে যুক্ত এবং এই সাধারণ ধর্মের মাধ্যমে এদের প্রত্যেকেই প্রত্যেকের সঙ্গে যুক্ত। এই মডেলটিকে বিস্তৃতি সক্রিয়কারক (spreading-activation) মডেল বলা হয়। ধারণাগুলোর মধ্যে সাধারণ ধর্ম যত বেশি এবং দূরত্ব যত কম, তাদের একটি উপস্থাপিত করলে সক্রিয়ভাবে দীর্ঘস্মৃতি থেকে অন্যান্য ধারণাগুলোর পুনরুৎপাদন বা প্রত্যাহ্বান তত সহজ। উল্টোটি হলে, ভুলে যাওয়ার সম্ভাবনা হবে প্রবল।

সংকেতায়নের সময় উপস্থিত ধারণাসমূহ পুনরুৎপাদন বা প্রত্যাহ্বানের সংকেত হিসাবে দারুণ কাজ করে (Concepts Present at Encoding Become Excellent Retrieval Cues)

কোনো নতুন **তথ্য** তুমি **'কীভাবে'** অন্যান্য তথ্য-জালের (যা দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতিতে সঞ্চিত আছে এবং অতি সহজেই

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 76 17.12.09 SPW

পুনরুৎপাদন বা প্রত্যাহ্বান করা যায়) সঙ্গে যুক্ত করবে পরবর্তী সময় তা পুনরুৎপাদন বা প্রত্যাহ্বান করার কালে **'এর'** যথেষ্ট প্রভাব বিদ্যমান। কোনো নতুন তথ্য শিখনকালে এটি যতবেশি তথ্যের সঙ্গে জড়িয়ে ফেলতে পারবে পরবর্তী সময়ে তা প্রত্যাহ্বান করা (retrieve) তত সহজ হবে। উল্টো ঘটনাটি ঘটলে তা ভুলে যাবার সম্ভাবনা বেড়ে যাবে।

৫.৯.৪ অ্যাসুবেলের শিখন তত্ত্ব ও বিস্মৃতি

শিখনের আধুনিক তত্ত্বের মধ্যে অ্যাসুবেলের অর্থপূর্ণ মৌখিক বা ভাষাভিত্তিক শিখনের তত্ত্ব শিক্ষাবিদদের কাছে বেশ জনপ্রিয়। তাঁর মতে অর্থপূর্ণ শিখন তখনই হয় যখন শিক্ষার্থী নতুন তথ্যকে তারা পূর্বার্জিত অভিজ্ঞতার সঙ্গে সংযুক্ত করতে পারে। অর্থাৎ, নতুন তথ্য যখন স্থায়ী স্মৃতিতে অবস্থিত একটি স্কিমার (schema) সঙ্গে যুক্ত করতে শিক্ষার্থী সক্ষম হয়, তখনই অর্থপূর্ণ শিখন হয়ে থাকে। যদি শিখন পরিস্থিতিতে শিক্ষার্থী এই কাজে ব্যয় হয়, তা হলে অর্থপূর্ণ শিখন হবে না। সে ক্ষেত্রে শিখন হবে যান্ত্রিক ও অর্থহীন শিখন। আর এই ধরনের যান্ত্রিক শিখন আমরা অতি সহজেই ভুলে যাই। অর্থাৎ অর্থপূর্ণ শিখন না হলে তা প্রত্যাহ্বান করা আমাদের পক্ষে সম্ভব হয় না দীর্ঘকাল বাদে, এমনকি স্বল্পসময়ের ব্যবধানেও।

প্রশ্নাবলী

১। স্মৃতি ও বিস্মৃতির সংজ্ঞা দাও। স্মৃতি উপাদানগুলি বিশদভাবে আলোচনা করো। (Define memory and forgetting. Critically discuss the factors of memory).

২। তথ্য প্রক্রিয়াকরণ মডেলের সাহায্যে স্মৃতির ব্যাখ্যা করো। (Explain memory with the help of Information Processing Model.)

৩। বিস্মৃতির প্রচলিত কারণগুলির বর্ণনা দাও। (Describe the current causes of forgetting.)

৪। স্মৃতি ও সংগঠনের আন্তর্জাল মডেলটি ব্যাখ্যা করো। (Explain the Network model of memory organization.)

৫। মানসিক অনুষঙ্গ ও স্মৃতির পুনদ্রেকের সহায়ক সংকেত নিয়ে তুমি যা জান লেখো। (Write what you know about mental associations and memory retrieval cues.)

৬। বিস্মৃতির কারণ হিসাবে প্রতিবন্ধক তত্ত্বের সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যা দাও। (Explain briefly the interference theory to account for the cause of forgetting.)

৭। সংক্ষিপ্ত টীকা লেখোঃ

(ক) সক্রিয় স্মৃতি (Working memory)

(খ) প্রত্যভিজ্ঞা (Recognition)

(গ) ধৃতির মনোবৈজ্ঞানিক মতবাদ (Psychological theory of retention)

(ঘ) ধৃতির শারীরবৃত্তীয় মতবাদ (Plysiological theory of retention)

(ঙ) স্পল্পস্থায়ী স্মৃতি ও দীর্ঘস্থায়ী স্মৃতি (STM and LTM)

(চ) অ্যাসুবেলের শিখন তত্ত্ব ও বিস্মৃতি (Ausubel's learning theory and forgetting)

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 77 17.12.09 SPW

গ্রন্থপঞ্জি (References)

১। Chauhan, S.S. (1997) – Advanced Educational Psychology

২। Gray, Peter (2002). Psychology. New York : Worth Publishers

৩। Hurlock, E.B. (1982). Developmental Psychology. New York : Mc Graw-Hill.

৪। Morgan, C.T., King, R.A., Weisz, J. R. and Schopler, J. (1997). Introduction to Psychology. New Delhi : Tata Mc Graw-Hill.

৫। Rao, S. N. (1990) – Educational Psychology.

৬। Sharma, R. N. and Sharma, R. K. (1996)–Advanced Educational Psychology.

৭। ঘোষ অরুণ—শিক্ষাশ্রয়ী মনোবিজ্ঞান

৮। চট্টোপাধ্যায় প্রীতিভূষণ—মনোবিদ্যা

৯। রায় সুশীল—শিক্ষা মনোবিদ্যা

১০। সরকার নীহাররঞ্জন—মনোবিজ্ঞান ও জীবন

১১। সেনগুপ্ত প্রমোদবন্ধু, হালদার গৌরদাস এবং রায় ঋতেন্দ্রকুমার—শিক্ষণ প্রসঙ্গে মনোবিজ্ঞান।

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 78 17.12.09 SPW

পর্যায় — 2

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 79 17.12.09 SPW

M/D/P.G. Education 1
1st Proof 80 17.12.09 SPW