৩.০ ভূমিকা (Introduction) :

মানুষের জীবনের বিকাশ যেমন বিভিন্ন স্তরে হয়, তেমনি বিভিন্ন দিক দিয়েও হয়। যেমন— দৈহিক, মানসিক ইত্যাদি। আমরা এই অধ্যায়ে বিকাশের যে বিভিন্ন দিকগুলি রয়েছে সেগুলি কীভাবে মানুষের জীবনে পরিলক্ষিত হয় তার বিভিন্ন তাত্ত্বিক দিকগুলি আলোচনা করব। যেমন— প্রজ্ঞামূলক বিকাশের ক্ষেত্রে পিয়াজেঁর তত্ত্ব, নৈতিক বিকাশের ক্ষেত্রে কোহলবার্গের তত্ত্ব ইত্যাদি।

৩.১ প্রজ্ঞার বিকাশ - পিয়াজেঁর তত্ত্ব ও শিক্ষামূলক তাৎপর্য (Cognitive development – Piaget's theory and its educational implications) :

প্রজ্ঞামূলক বিকাশের অর্থ হল প্রজ্ঞার (Cognition) ক্রমপর্যায়ের পরিবর্তন। প্রথমে প্রজ্ঞার অর্থ জানা প্রয়োজন। Cognition বা প্রজ্ঞা হল জানার বিভিন্ন প্রক্রিয়া (Process or ways of knowing)। আমরা যেভাবে জানতে পারি বা জানার চেষ্টা করি, তাই হল প্রজ্ঞা। অর্থাৎ প্রজ্ঞা হল চিন্তন, যুক্তিকরণ, স্মরণক্রিয়া, প্রত্যক্ষণ, সমস্যা সমাধান ইত্যাদির সমন্বয়।

> *তথ্য সংগ্রহ ও প্রক্রিয়াকরণ করতে যে সমস্ত মানসিক প্রক্রিয়া যুক্ত সেগুলিকে একত্রে প্রজ্ঞা বলে (Cognition) যেমন—চিন্তন, সিদ্ধান্ত গ্রহণ, সমস্যা সমাধান, যুক্তিকরণ প্রভৃতি।*

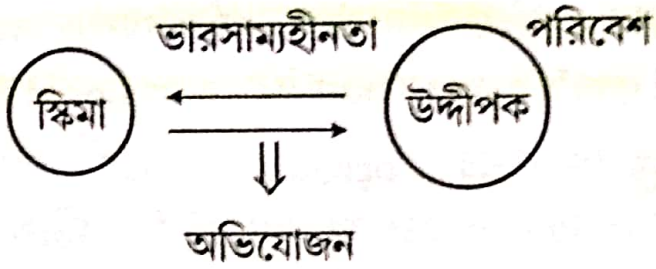
প্রজ্ঞার বিকাশ কীভাবে হয় তা সুন্দরভাবে ব্যক্ত করেছেন জ্যাঁ পিয়াজেঁ (Jean Piaget)। পিয়াজেঁ বলেন, মানুষের চিন্তনের প্রাথমিক উপাদান হল স্কিমা (Schema)। অর্থাৎ মানুষ স্কিমা দিয়েই চিন্তা করে বা কোনো কিছুকে বোঝার চেষ্টা করে। মানুষ যখন কোনো উদ্দীপকের (Stimulus) মুখোমুখি হয় তখন সে তার স্কিমা দিয়ে সেই উদ্দীপককে বোঝার

> *পিয়াজেঁ স্কিমা [বহুবচন-স্কিমাটা (schemata)] বলতে প্রজ্ঞার সংগঠনকে (Cognitive structure) বুঝিয়েছেন। এই স্কিমা দ্বারাই মানুষ পরিবেশের সাথে অভিযোজন করে। মানুষ যে সমস্ত অভিজ্ঞতার মুখোমুখি হয় সেগুলি বুঝতে স্কিমা সাহায্য করে। যদি অভিজ্ঞতা নতুন হয় তখন স্কিমা সেই অভিজ্ঞতার অর্থ খোঁজার চেষ্টা করে। এইভাবেই মানুষ স্কিমা দ্বারা পরিবেশের সঙ্গে অভিযোজন ঘটায়। জন্মের পরে যত বয়স বৃদ্ধি পায় তত সে বিভিন্ন উদ্দীপক ও অভিজ্ঞতার সম্মুখীন হয় এবং স্কিমার সংখ্যাও বৃদ্ধি পায়। এইভাবে স্কিমা বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে মানুষের চিন্তাশক্তি বৃদ্ধি পায়।*

চেষ্টা করে। যখন সে উদ্দীপকটিকে বুঝতে পারে তখন বুঝতে হবে তার বর্তমান স্কিমাতে (existing schema) ঐ উদ্দীপক সংক্রান্ত তথ্য বা ধারণা রয়েছে, ফলে স্কিমার কোনো

Scanned with CamScanner

পরিবর্তন হয় না। কিন্তু যখন স্কিমা উদ্দীপককে বুঝতে পারে না তখন তার মধ্যে ভারসাম্যহীনতা (disequilibrium) তৈরি হয় এবং সে স্বাভাবিকভাবে ভারসাম্যে (equilibrium) ফিরে আসতে চায়। এই ভারসাম্যে ফিরে আসার নীতিকে বলে 'Equilibration Principle' বা ভারসাম্যের নীতি। এই ভারসাম্যে ফিরে আসার জন্য যে প্রক্রিয়ার সাহায্য নেয়, পিয়াজেঁ তার নাম দিয়েছেন 'Adaptation' বা অভিযোজন। তাহলে পুরো প্রক্রিয়াটিকে আমরা নীচের চিত্রের আকারে বোঝার চেষ্টা করি—



মানুষ যখন তার বর্তমান স্কিমা দিয়ে পরিবেশের কোনো উদ্দীপককে সম্পূর্ণভাবে বুঝতে পারে না, তখন একটি মানসিক ভারসাম্যহীনতা সৃষ্টি হয় এবং সে অভিযোজন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে ভারসাম্যে ফিরে আসে। অভিযোজন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে মানুষ মানসিক ভারসাম্যে ফিরে আসে এবং স্কিমার পরিবর্তন হয়। এই স্কিমার পরিবর্তনই স্কিমার বিকাশ। পিয়াজেঁর মতে স্কিমার বিকাশের মাধ্যমেই মানুষের প্রজ্ঞার বিকাশ হয়।

পিয়াজেঁ চিন্তনের দুটি প্রবণতার কথা উল্লেখ করেছেন— সংগঠন (organization) এবং অভিযোজন (adaptation)।

সংগঠন— মানুষ জন্মসূত্রেই একটি প্রবণতা অর্জন করে যার দ্বারা সে তার চিন্তন প্রক্রিয়াকে সংগঠিত করে মানসিক কাঠামোতে অন্তর্ভুক্ত করে। এই কাঠামোর সাহায্যেই আমরা পরিবেশের সঙ্গে মিথস্ক্রিয়া করি এবং পরিবেশ বুঝতে চেষ্টা করি। এই কাঠামোর নাম পিয়াজেঁ স্কিমা বলে উল্লেখ করলেন।

অভিযোজন— মানুষের অপর একটি প্রবণতা হল— অভিযোজন অর্থাৎ পরিবেশের সাথে সঙ্গতিবিধান করা। এই অভিযোজন দুভাবে হয়— প্রথমটি হল আত্তীকরণ ও দ্বিতীয়টি সহযোজন।

এখন আমরা অভিযোজন প্রক্রিয়ার দুটি প্রকারভেদের আলোচনা করব—

- আত্তীকরণ (Assimilation) : একটি শিশু তার লোকালয়ের বিভিন্ন কুকুর দেখে কুকুর সম্বন্ধে একটি ধারণা তৈরি হয়েছে, যা তার স্কিমাতে রয়েছে। একদিন সে কোনো এক বন্ধুর বাড়িতে গিয়ে একটি ভিন্ন প্রজাতির (ধরে নেওয়া যাক, অ্যালশেসিয়ান

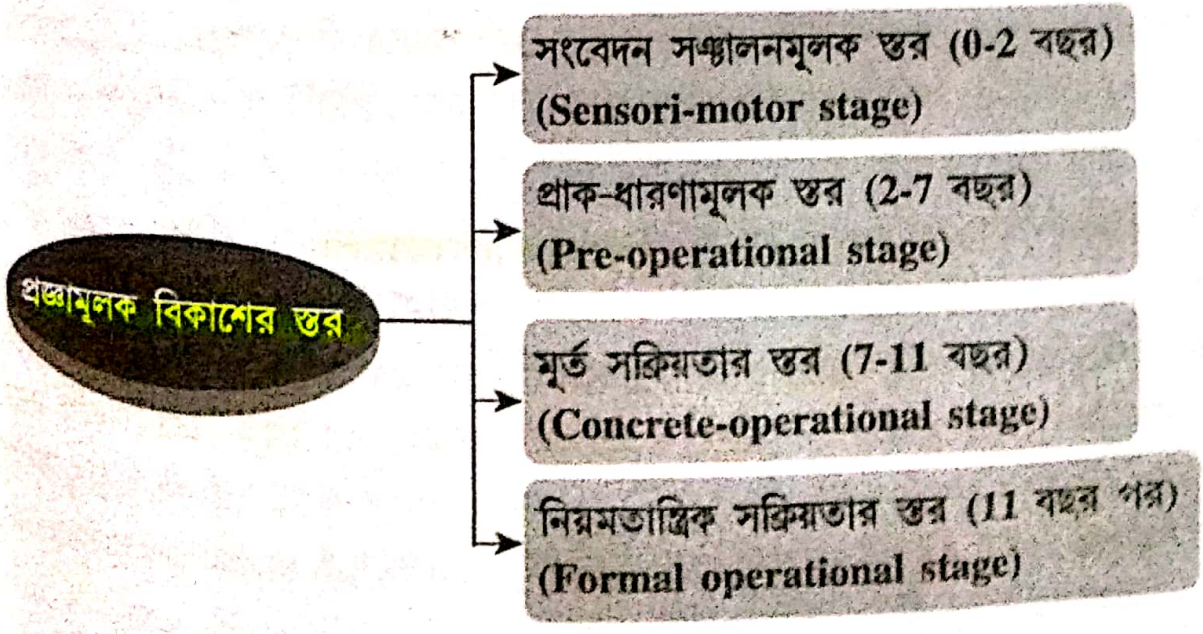
Scanned with CamScanner

প্রজাতির) কুকুর দেখল। এর ফলে তার কুকুরের ধারণা বা স্কিমা বৃদ্ধি পেল অর্থাৎ স্কিমার পরিবর্তন হল। এই ধরনের প্রক্রিয়াকে বলে আত্তীকরণ, যেখানে নতুন তথ্য পুরোনো স্কিমাকে প্রসারিত করে।

- **সহযোজন (Accommodation) :** এই ধরনের প্রক্রিয়ায় মানুষের নতুন স্কিমা তৈরি হয় বা পুরোনো স্কিমার পরিবর্তন হয়। একটি শিশু একদিন চিড়িয়াখানায় গিয়ে একটি নতুন প্রাণী দেখে জিজ্ঞেস করলো 'এটা কী প্রাণী?' অর্থাৎ তার ভারসাম্যহীনতা তৈরি হয়েছে, সে চাইছে ভারসাম্যে ফিরে আসতে। এটিই হল অভিযোজন প্রক্রিয়া। তাকে বলা হল 'ওটা বেবুন।' সে বেবুনের ধারণা পেল। এখানে তার স্কিমার পরিবর্তন হল এবং এই পরিবর্তন হল সহযোজন (accommodation)। অর্থাৎ সহযোজনের ফলে স্কিমা আকৃতিগতভাবে পরিবর্তন হয় বা নতুন স্কিমা তৈরি হয়।

- ***আত্তীকরণ (Assimilation)*** *— নতুন তথ্যকে বর্তমান বিদ্যমান স্কিমাতে অন্তর্ভুক্তিকরণ (fitting new information into existing schema)।*
- ***সহযোজন (Accommodation)*** *— নতুন তথ্যের পরিপ্রেক্ষিতে বিদ্যমান স্কিমার পরিবর্তন সাধন বা নতুন স্কিমার গঠন প্রক্রিয়া (altering existing schema or creating new schema in response to new information)।*

স্কিমা কীভাবে পরিবর্তিত হয় পিয়াজেঁ তা ব্যাখ্যা দেবার জন্য কতকগুলি স্তরের কথা বলেন। তিনি এরকম চারটি স্তরের কথা বলেন। নীচে প্রতিটি স্তরের প্রজ্ঞামূলক বৈশিষ্ট্যের কথা আলোচনা করা হল—



পিয়াজেঁর প্রজ্ঞামূলক বিকাশের স্তর

Scanned with CamScanner

☆ **প্রথম স্তর : সংবেদন-সঞ্চালনমূলক স্তর (Sensorimotor stage)** : শিশুর জন্ম থেকে প্রথম দু'বছর পর্যন্ত এই স্তরটি বিস্তৃত। এই সময়ে প্রজ্ঞার ক্রিয়াকলাপ সীমিত। এই স্তরের বৈশিষ্ট্যগুলি নিম্নরূপ :

➢ **প্রতিবর্ত ক্রিয়া (Reflex action)** : জন্মমুহূর্তে শিশুর কিছু ইন্দ্রিয় সক্রিয় হয় এবং কিছু সাধারণ দৈহিক ক্রিয়াকলাপ করতে পারে। কিছু নির্দিষ্ট প্রতিবর্ত ক্রিয়া তারা করতে পারে, যেমন— আঁকড়ে ধরা (Grasping), চোষা (Sucking) ইত্যাদি। যেহেতু শিশু জন্মের পর এই দুটি ক্রিয়া করতে পারে, তাই সে কোনো বস্তু হাতের সামনে পেলে সেটিকে আঁকড়ে ধরে মুখে দিয়ে চোষণ করতে শুরু করে। এই ধরনের আচরণ করতে করতে তার কোনো বস্তুর প্রতি ধারণা তৈরি হয়। তার সামনে চকলেট থাকলে যেমন সে সেটাকে মুখে দেবে, আবার সামনে লঙ্কা থাকলে সেটাকেও মুখে দিয়ে চুষতে শুরু করবে। লঙ্কা মুখে দেবার পর স্বাভাবিকভাবেই তার ঝাল লাগবে এবং পরবর্তীতে লঙ্কা সামনে দেখলে আর মুখে দেবে না। এইভাবে তার স্কিমার পরিবর্তন শুরু হয়।

➢ **পুনরাবৃত্তিমূলক ক্রিয়া (Circular action)** : এই বয়সে শিশুরা কোনো একটি আচরণ একইভাবে বারে বারে করতে থাকে। এই ধরনের আচরণকেই বলে Circular action বা পুনরাবৃত্তিমূলক ক্রিয়া। এই প্রক্রিয়া তিন ধরনের হয়—

প্রথম শ্রেণির (1-4) মাস : এখানে শিশু নিজের শরীরের কোনো অংশের সঙ্গে এই পুনরাবৃত্তি করে থাকে, যেমন— আঙুল চোষা (thumb sucking)।

দ্বিতীয় শ্রেণির (4-8) মাস : এখানে শিশু বাইরের কোনো বস্তু নিয়ে পুনরাবৃত্তিমূলক আচরণ করে থাকে। যেমন— ঝুন্‌ঝুনি বাজানো (Shaking a rattle)।

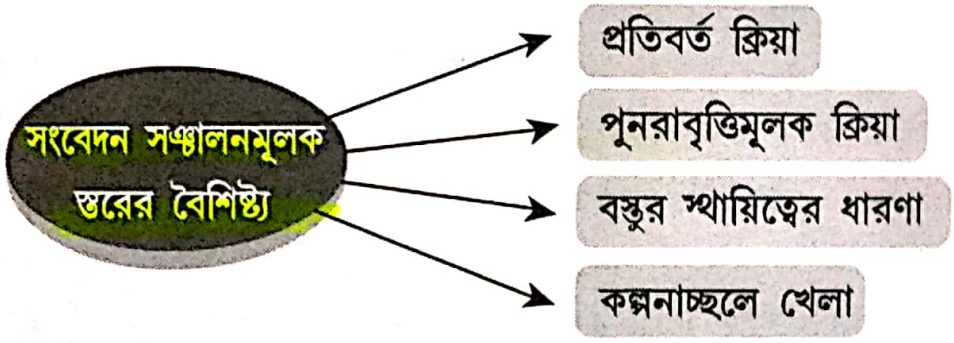
তৃতীয় শ্রেণির (12-18) মাস : এখানে শিশু চেষ্টা করে নতুন কিছু করার ও ফলস্বরূপ কী হচ্ছে তা পর্যবেক্ষণ করার। যেমন— ধরা যাক কোনো শিশুর হাত থেকে একদিন হঠাৎ খাবার সময় বাটি পড়ে যাওয়াতে শব্দ হল। এবার শিশুটি অন্য কিছু হাত থেকে ফেলে দিয়ে দেখতে চায় কী ধরনের শব্দ হচ্ছে।

➢ **বস্তুর স্থায়িত্ব সম্বন্ধে ধারণা (Object permanence)** : শিশু জন্মের পরে কোনো কিছুর স্থায়ী অস্তিত্ব আছে এটা বুঝতে পারে না। সে ভাবে, যা তার সামনে নেই তার অস্তিত্বও নেই। এই স্তরের শেষে সে বুঝতে শেখে কোনো কিছু তার চোখের সামনে না থাকলেও সেটি আছে। সেজন্য বাবা বা মা যখন তাকে বাড়িতে রেখে অন্যত্র যায়, তখন বাবা-মা কোথায় গেছে জিজ্ঞেস করে অর্থাৎ বুঝতে পারে কোনো কিছুর স্থায়ী অস্তিত্ব রয়েছে, যদিও সেটি তার সামনে নেই। এই ধারণাকে বলে Object permanence।

Scanned with CamScanner

ছোটো শিশুরা যখন কোনো জিনিস নেবার জন্য খুব বায়না করে তখন আমরা জিনিসটাকে লুকিয়ে ফেলে বলি "হুস, পাখিতে নিয়ে গেল।" শিশুটি যখন জিনিসটাকে আর চোখের সামনে দেখতে পায় না, তখন বায়না বন্ধ করে। অর্থাৎ যে জিনিস সে দেখতে পায় না, তার অস্তিত্ব আছে বলে মনে করে না, অর্থাৎ বস্তুর স্থায়িত্ব সম্বন্ধে পরিষ্কার ধারণা থাকে না।

➢ **কল্পনাচ্ছলে খেলা** : এই স্তরে শিশুরা সারাদিনের কার্যকলাপকে কল্পনা করে খেলাচ্ছলে সেটিকে অভিনয় করে। একে বলে 'Make believe play'। যেমন, হাতে একটি খেলনা গাড়ি নিয়ে সোফার উপর দিয়ে নিয়ে যাবার সময় বলে গাড়িটি ব্রিজে উঠছে আবার ব্রিজ থেকে নামছে।



সংবেদন/সঞ্চালনমূলক স্তরের বৈশিষ্ট্য

উপরিউক্ত আলোচনা থেকে বোঝা যায় শিশুরা এই স্তরের শেষে মানসিক-কল্প (mental representation) তৈরি করতে পারে এবং উদ্দেশ্যমুখী কিছু আচরণ করতে পারে।

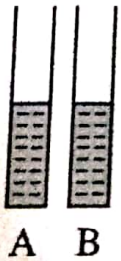
☆ **দ্বিতীয় স্তর : প্রাক্-ধারণামূলক স্তর** (Pre-operational stage) : এই স্তরের বিস্তৃতি 2 থেকে 7 বছর বয়স। এই স্তরে শিশু ধারণা গঠন করতে পারে এবং চিন্তাশক্তি বৃদ্ধি পায়। কিন্তু সামগ্রিক চিন্তা করতে অসুবিধে হয়। এইজন্য এই স্তরকে প্রাক্-ধারণামূলক স্তর বলে। এই স্তরের প্রজ্ঞামূলক বৈশিষ্ট্য নীচে আলোচিত হল—

- **সাংকেতিক চিন্তন** (Symbolic thought) : এই বয়সে সংকেতের ব্যবহার করতে শেখে এবং ভাষা ব্যবহারের ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়।
- **বিলম্বিত অনুকরণ** (Deferred imitation) : এই স্তরে শিশুরা কোনো কিছু পর্যবেক্ষণ করে কিছু সময় পরে সেটিকে অনুকরণ করে।
- **সর্বপ্রাণবাদ** (Animistic thinking) : এই স্তরে শিশুরা জীব ও জড় বস্তুর মধ্যে পার্থক্য করতে পারে না, তারা ভাবে পৃথিবীর সমস্ত কিছুরই প্রাণ রয়েছে। এই ধরনের চিন্তনকে বলে **Animistic thinking** বা সর্বপ্রাণবাদ চিন্তন।

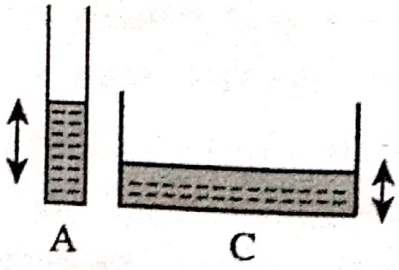
Scanned with CamScanner

কোনো শিশু যখন মেঝেতে পড়ে গিয়ে ব্যথা পায় বা দেয়ালে ধাক্কা লেগে ব্যথা পায়, তখন বয়স্করা অদ্ভুত এক ধরনের আচরণ করে। তারা নিজে মেঝে বা দেয়ালকে মারে বা শিশুকে বলে 'মার মেঝেকে মার'। তাতে দেখা যায়, শিশুরাও মেঝে বা দেয়ালকে মারে এবং কিছুটা হলেও শান্তি পায়। এখন প্রশ্ন হল শিশুরা বা বয়স্করা এরকম করে কেন। আসলে শিশুরা ভাবে 'দেয়াল বা মেঝে আমাকে ব্যথা দিয়েছে, সুতরাং দেয়াল বা মেঝেকে মারলে ওদেরও লাগবে'। অর্থাৎ তারা ভাবে দেয়াল বা মেঝেরও প্রাণ আছে। বয়স্করাও শিশুদের এই ধারণাকে মাথায় রেখে শিশুদের সঙ্গে এই ধরনের আচরণ করে। এখানে মূল বিষয়টি হল, শিশুরা এটা বুঝতে পারে না কোন্‌টা জীব আর কোন্‌টি জড়। সে ভাবে পৃথিবীর সমস্ত কিছুর মধ্যেই প্রাণ আছে।

- **আত্মকেন্দ্রিক চিন্তন (Egocentric thinking) :** এই স্তরে শিশুরা অন্যের দৃষ্টিভঙ্গি (Others viewpoint) বুঝতে পারে না। তারা ভাবে তারা যেভাবে কোনো কিছুকে বুঝছে বা দেখছে সবাই একইভাবে সেটিকে দেখছে বা বুঝছে। এই ধরনের চিন্তনকে বলে **Egocentric thinking** বা **আত্মকেন্দ্রিক চিন্তন**। একটু খেয়াল করলে এই ঘটনা আমরা বাস্তবেও দেখতে পাই। যেমন—একটি শিশু একদিন স্কুল থেকে ফিরে এসে মাকে বলল "মা জানো রাহুলকে আজ স্কুলে প্রিন্সিপাল বকেছে।" মা যখন জিজ্ঞেস করলো "রাহুল কে?" তখন শিশুটি অবাক হয়ে বলল 'সেকি, তুমি রাহুল কে চেনো না?" কেন এরকম বলল শিশুটি? শিশুরা ভাবে আমি যা জানি বা চিনি তা নিশ্চয়ই সবাই জানবে বা চিনতে পারবে। এটাই হল আত্মকেন্দ্রিক চিন্তন (Egocentric thinking)।
- **একমুখী চিন্তন (Centration) :** এই বয়সে শিশুরা একইসঙ্গে দুটি দিক দিয়ে কোনো বিষয়কে ভাবতে বা চিন্তা করতে পারে না। একে বলে **Centration** বা **একমুখী চিন্তন**। নীচের ছবিটিতে এই ধরনের চিন্তনকে ব্যাখ্যা করা হল—



চিত্র-১



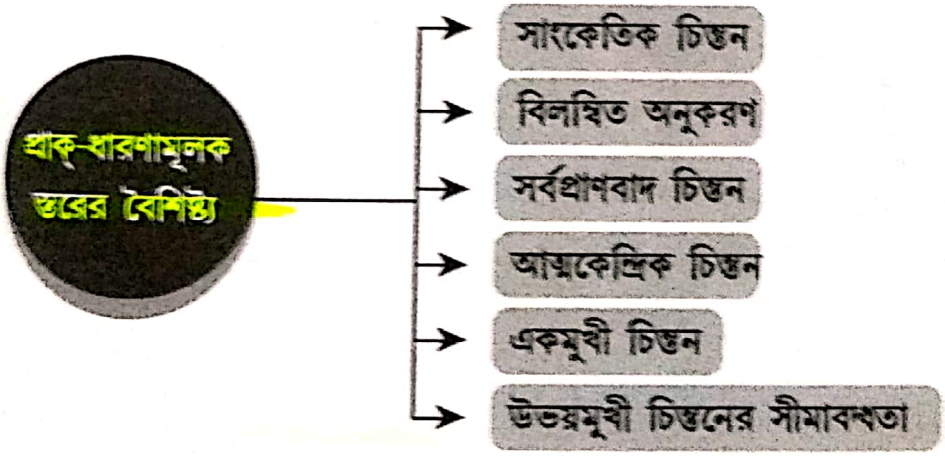
চিত্র-২

Scanned with CamScanner

চিত্র-১-এ দেখা যাচ্ছে A এবং B দুটি পাত্রে সমান পরিমাণ কোনো তরল রয়েছে। B পাত্রের তরলটি C পাত্রে ঢালা হল (চিত্র-২)। এবারে যদি এই স্তরের শিশুকে জিজ্ঞেস করা হয় কোন্ পাত্রে তরল বেশি, তখন সে উত্তর দেয় A পাত্রে বেশি আছে। অর্থাৎ সে তরলের উচ্চতার কথাই শুধু ভাবছে। এই ধরনের চিন্তার সীমাবদ্ধতা হল 'Centration' বা একমুখী চিন্তন।

• **উভমুখী চিন্তনের সীমাবদ্ধতা :** আর এক ধরনের একমুখী চিন্তন এই বয়সে দেখা যায়, তা হল **'Irreversible thinking'**। পূর্বের চিত্রে একজন পূর্ণবয়স্ক মানুষ বুঝতে পারে B পাত্রের তরল C পাত্রে ঢালা হয়েছে। সুতরাং C পাত্রের তরল, পূর্বের B পাত্রে পুনরায় ঢাললে একই উচ্চতা নেবে। সুতরাং তরল একই রয়েছে। কিন্তু এই বয়সে শিশু এ ধরনের **উভমুখী চিন্তন** (reversible thinking) করতে পারে না।

ওপরের দু'ধরনের (Centration & irreversible thinking) চিন্তনের ফলে এই বয়সে শিশুদের **সংরক্ষণের নীতি** (Principle of conservation) বোঝার ক্ষমতা আসে না। অর্থাৎ কোনো বস্তুর আকার পাল্টালেও বস্তুটি যে একই থাকে সেটা তারা বুঝতে পারে না।



প্রাক্-ধারণামূলক স্তরের বৈশিষ্ট্য

এই বয়সে তারা বন্ধুদের সঙ্গে একসঙ্গে কল্পনা দ্বারা সৃষ্ট কোনো খেলা খেলে। এই ধরনের খেলাকে বলে **Sociodramatic play**, যেমন— পুতুল খেলা।

☆ **তৃতীয় স্তর : মূর্ত সক্রিয়তার স্তর (Concrete Operational stage) :** এই স্তরে প্রথমেই পূর্বের স্তরের সীমাবদ্ধতাগুলো দূর হয়। প্রথমত, তাদের Animistic thinking থাকে না অর্থাৎ জড় ও জীবকে পার্থক্য করতে পারে। দ্বিতীয়ত, তাদের Egocentric thinking দূরীভূত হয় অর্থাৎ তারা অন্যের দৃষ্টিভঙ্গি যে তার থেকে আলাদা হতে পারে সেটা বুঝতে পারে। তৃতীয়ত, তাদের Centration দূর হয় অর্থাৎ একইসঙ্গে একের বেশি দিক (Dimension) নিয়ে ভাবতে পারে। চতুর্থত, তাদের চিন্তন উভমুখী (reversible)

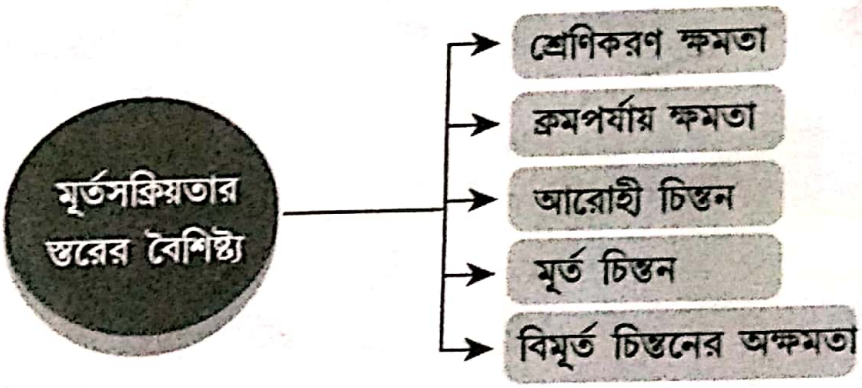
Scanned with CamScanner

হয়। পঞ্চমত, তারা পদার্থের সংরক্ষণ নীতি বুঝতে পারে। এছাড়াও এই বয়সে নীচের বৈশিষ্ট্যগুলি দেখা যায়—

শ্রেণিকরণ ক্ষমতা (Classification ability) : এই স্তরে তারা বিভিন্ন বস্তু বা বিষয়কে পৃথক করতে পারে ও নির্দিষ্ট শ্রেণিতে ভাগ করতে পারে। সেজন্য এই বয়সে শিশুরা Stamp, coin, card প্রভৃতি collection বা সংগ্রহ করতে ভালোবাসে। কোনো কোনো শিশু এই শ্রেণিকরণে অনেক সময়ও ব্যয় করে।

ক্রমপর্যায় ক্ষমতা (Seriation ability) : ওজন বা উচ্চতার ভিত্তিতে এই বয়সে শিশুরা একাধিক বস্তুকে বড়ো থেকে ছোটো বা ভারী থেকে হাল্‌কা অথবা উল্টোভাবে সাজাতে পারে।

এই বয়সে শিশুদের মধ্যে আরোহী চিন্তন (Inductive thinking) ক্ষমতা তৈরি হয়। তারা একই ধরনের অনেক বিষয়বস্তু দেখে সামান্যীকরণে বা সিদ্ধান্তে পৌঁছাতে পারে। যেমন— বিভিন্ন ধরনের পাখি দেখে তাদের পাখির ধারণা তৈরি হয়।



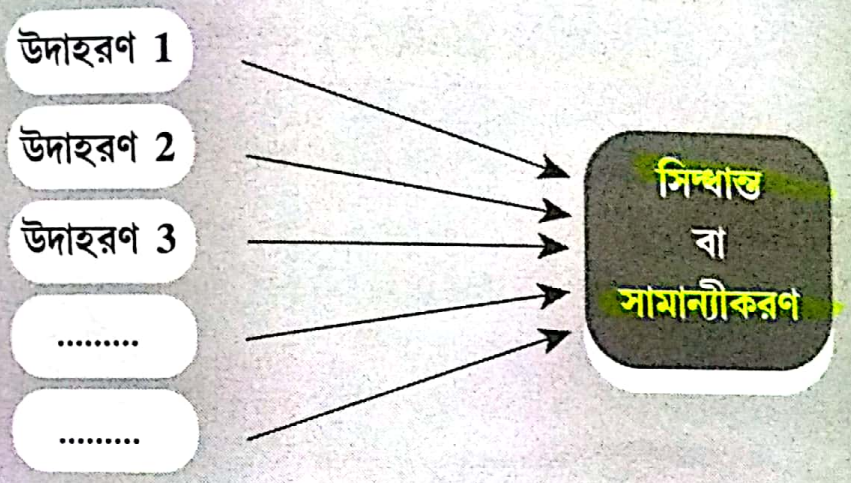
মূর্ত সক্রিয়তার স্তরের বৈশিষ্ট্য

কিন্তু এই বয়সে শিশুদের বিমূর্ত চিন্তন (Abstract thinking) ক্ষমতা ভালোভাবে গড়ে ওঠে না, অর্থাৎ তাদের বিমূর্ত চিন্তনে অসুবিধে হয়। এই বয়সে মূর্ত চিন্তন (Concrete thinking) তাদের কাছে সহজ। এজন্যই এই স্তরকে মূর্ত ধারণামূলক স্তর বলে।

সাধারণভাবে আমরা দুরকম চিন্তন পদ্ধতির মাধ্যমে সিদ্ধান্তে উপনীত হই—একটি আরোহী (inductive) এবং অপরটি অবরোহী (deductive)। একটি উদাহরণের সাহায্যে এই দুটি চিন্তন পদ্ধতির ব্যাখ্যা করা হল— ধরে নেওয়া যাক কোনো একজন শিক্ষক শিক্ষার্থীদের পাখির ধারণা দেবেন। তিনি তাদের অনেক পাখির ছবি দেখালেন, চারপাশে তারা যে সমস্ত পাখি দেখতে পায় সেগুলি খুঁজতে বললেন। এইভাবে আলোচনার পর শিক্ষক শিক্ষার্থীদের জিজ্ঞেস করলেন তাহলে তোমরা পাখি বলতে কী বুঝলে?'

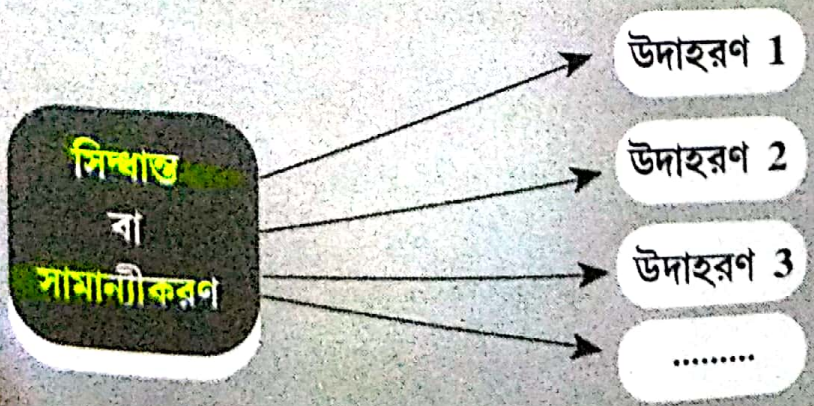
Scanned with CamScanner

তারা পাখি বলতে কী বোঝে সেই সিদ্ধান্তে পৌঁছায়। এইভাবে শিক্ষার্থীরা নিজেরাই নির্দিষ্ট সিদ্ধান্তে পৌঁছাতে পারে। এটি হল আরোহী চিন্তনের উদাহরণ। এখানে চিন্তন হয় নির্দিষ্ট (specific) থেকে সাধারণে (general) বা উদাহরণ (example) থেকে সিদ্ধান্তে।



আরোহী চিন্তন (Inductive thinking)

এবারে আমরা আর একজন শিক্ষকের কথা বলব, যিনি শিক্ষার্থীদের পাখির ধারণা দিতে চান কিন্তু অন্যভাবে, তিনি প্রথমে পাখি বলতে আমরা কী বুঝি, অর্থাৎ পাখির সাধারণ বৈশিষ্ট্যগুলো কী কী সেগুলি সম্বন্ধে প্রথমেই শিক্ষার্থীদের জানিয়ে দিলেন। পরে শিক্ষার্থীদের কোনো একটি প্রাণী দেখিয়ে জিজ্ঞেস করলেন—'এটা কী পাখি?' শিক্ষার্থীরা আগেই জেনেছে পাখির সাধারণ বৈশিষ্ট্য কী কী, সেগুলির সঙ্গে দেখানো প্রাণীটির বৈশিষ্ট্যগুলি মিলিয়ে তারা সিদ্ধান্ত নেবে প্রাণীটি পাখি না অন্য কিছু। এখানে শিক্ষার্থীর চিন্তন প্রক্রিয়াটি আরোহী চিন্তনের বিপরীতে কাজ করে। এখানে শিক্ষার্থী প্রথমে সাধারণ সিদ্ধান্ত জানে, পরে সেই সিদ্ধান্ত দিয়ে নির্দিষ্ট উদাহরণকে যাচাই করে। অর্থাৎ চিন্তন হয় সাধারণ (general) থেকে নির্দিষ্টে (specific) বা উদাহরণে (example)।



অবরোহী চিন্তন (Deductive thinking)

Scanned with CamScanner

☆ **চতুর্থ স্তর : নিয়মতান্ত্রিক সক্রিয়তার স্তর (Formal Operational stage) :** পিয়াজেঁর তত্ত্ব অনুসারে মানুষের প্রজ্ঞামূলক বিকাশের এটিই শেষ ও সর্বোচ্চ স্তর। এই স্তরের বৈশিষ্ট্যাবলি নিম্নরূপ—

- ❑ বিমূর্ত চিন্তন (Abstract thinking) ক্ষমতা তৈরি হয়।
- ❑ অবরোহী চিন্তন (Deductive thinking) করতে পারে।

মূর্ত ও বিমূর্ত ধারণা (Concrete and Abstract concept) দুটিকে একটু সহজভাবে বুঝে নেওয়া দরকার।

যে ধারণা মূর্ত বস্তু অর্থাৎ পঞ্চইন্দ্রিয় দিয়ে আমরা প্রত্যক্ষণ করতে পারি সেগুলো হল মূর্ত ধারণা। যেমন—চেয়ার, টেবিল, বই, বাড়ি ইত্যাদি। এই ধারণার জন্য যে চিন্তন কাজ করে তাকে বলে মূর্ত চিন্তন (Concrete thinking)। কিন্তু সমস্ত ধারণা মূর্ত নয় যেমন—স্বাধীনতা (freedom), সততা (honesty), ভালোবাসা (love)। এই ধারণাগুলি কিন্তু মূর্তভাবে প্রত্যক্ষণ করতে পারি না—এগুলিকে বলে বিমূর্ত ধারণা। এই ধারণার জন্য চিন্তনকে বলে বিমূর্ত চিন্তন (Abstract thinking)।

❑ **সমস্যা সমাধান করার চিন্তন (Problem solving thinking) :** এই স্তরের অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ চিন্তন ক্ষমতা হল— **সমস্যা সমাধান করার চিন্তন (Problem solving thinking)**। অর্থাৎ এই সময়ে কেউ সমস্যায় পড়লে সে একা একাই সমস্যাটি সমাধান করতে পারে বা করার চেষ্টা করে। প্রথমে সে সমস্যাটিকে সংজ্ঞায়িত (define) করে। এরপর এই সমস্যার সম্ভাব্য সমাধান কী হতে পারে তা চিন্তা করে (hypothesis formation)। এরপরে ওই hypothesis-কে পরীক্ষা করে দেখে যে, তার অনুমান ঠিক কিনা। এভাবে প্রথমবারে সমস্যার সমাধান না হলে পরে সে অন্য hypothesis গ্রহণ করে, আবার একইরকমভাবে পরীক্ষা করে সেটি ঠিক কিনা। এভাবেই সে সমস্যার সমাধান করে। নীচে ছকের আকারে সমস্যা সমাধানের চিন্তনকে দেখানো হল—

সমস্যাকে সংজ্ঞায়িত করা
(Define the problem)
↓
সম্ভাব্য সমাধানের অনুমান
(Formulating hypothesis)
↓
সম্ভাব্য সমাধানের পরীক্ষা

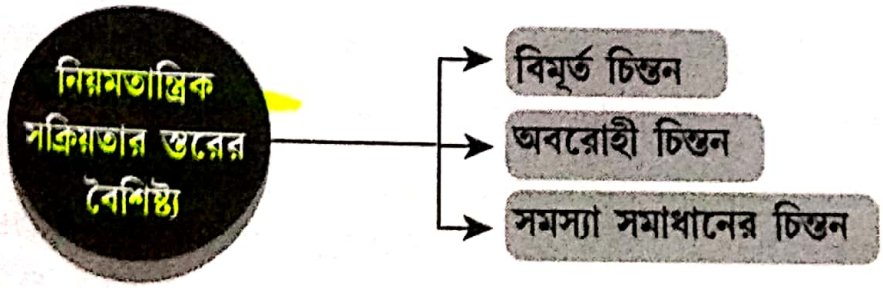
Scanned with CamScanner

(Testing hypothesis)
↓
সিদ্ধান্তকরণ
(Conclusion)

সম্ভাব্য সমাধান (hypothesis) গ্রহণ করে তার ভিত্তিতে সমস্যা সমাধান করা হল এক ধরনের অবরোহী চিন্তন। তাই পিয়াজেঁ সমস্যা সমাধানের এই চিন্তনকে বলেন—hypothetico-deductive reasoning।

এছাড়াও এই স্তরে 'Propositional thought' এবং 'Reflective thinking' ক্ষমতা তৈরি হয়।

আমরা পিয়াজেঁর তত্ত্বে দেখলাম যে তত্ত্বের বিভিন্ন দিক বাস্তবের সঙ্গে মেলে এবং আমরা বাস্তব জীবনে অনুরূপ আচরণ করে থাকি। আসলে পিয়াজেঁ পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে বিভিন্ন আচরণ সনাক্ত করেছিলেন এবং আচরণগুলি কেন হয় তার ব্যাখ্যা দিয়েছিলেন। যেমন—বয়স্করা শিশুরা মাটিতে পড়ে গেলে মাটিকে মেরে শিশুদের সান্ত্বনা দেয়। এই ধরনের আচরণ বহুদিন আগে থেকেই আমরা করে আসছি। কিন্তু এর সঠিক ব্যাখ্যা আমরা জানতাম না। পিয়াজেঁ এটিকে সর্বপ্রাণবাদ চিন্তন বলে আখ্যা দিয়েছেন, যেখানে শিশুরা জড় ও জীবের মধ্যে পার্থক্য করতে পারে না।



নিয়মতান্ত্রিক সক্রিয়তার স্তরের বৈশিষ্ট্য

☆ **পিয়াজেঁর তত্ত্বের শিক্ষামূলক তাৎপর্য (Educational Implications of Piaget's Theory) :**

- শিক্ষার্থীদের জন্য উপযুক্ত পাঠ্যক্রম পরিকল্পনা ও গঠন করতে এই তত্ত্বের গুরুত্ব অপরিসীম।
- শিক্ষার্থীর প্রজ্ঞামূলক বিকাশের জন্য জরুরি মানসিক ভারসাম্যহীনতা সৃষ্টি করা। শিক্ষককে এর জন্য এমন পরিস্থিতি তৈরি করতে হবে যা হবে শিক্ষার্থীর কাছে

Scanned with CamScanner

কিছুটা কঠিন, যা তাকে বিহ্বল করে দেবে। এটা তৈরি করার জন্য শিক্ষককে শিক্ষার্থীর পূর্বজ্ঞান (existing schema) সম্বন্ধে জানতে হবে। পরিস্থিতি তখনই ভারসাম্যহীনতা সৃষ্টি করতে পারবে যখন বিষয়টি শিক্ষার্থীর প্রজ্ঞামূলক বিকাশ স্তরের কাছাকাছি হবে।

- পিয়াজেঁ প্রজ্ঞামূলক বিকাশকে প্রভাবিত করে এমন চারটি উপাদানের কথা বলেন। সেগুলি হল— পরিণমন (Matuzation), সক্রিয়তা (Activitiy), সামাজিক উন্মোচন (Social exposure) এবং ভারসাম্যহীনতা (disequilibrium)। সুতরাং পিয়াজেঁর মত অনুযায়ী শিক্ষার্থীর পরিণমনের ওপর প্রজ্ঞামূলক বিকাশ নির্ভরশীল। সক্রিয়তা প্রজ্ঞামূলক বিকাশকে ত্বরান্বিত করে। সামাজিক পরিস্থিতির মুখোমুখি করালে শিক্ষার্থীর প্রজ্ঞামূলক বিকাশ বৃদ্ধি পায়। ভারসাম্যহীনতার গুরুত্ব পূর্বেই আলোচিত হয়েছে।

এবারে প্রতিটি স্তরের তাৎপর্য পৃথকভাবে নীচে আলোচিত হল—

▲ **প্রথম স্তর** (Sensori-motor stage) : এই স্তরে শিশুদের ইন্দ্রিয় আস্তে আস্তে কার্যকারী হয় এবং সঞ্চালনমূলক কাজ করতে পারে। সুতরাং এই স্তরে শিশুদের এমন কাজ দিতে হবে যেন তারা তাদের ইন্দ্রিয়কে কাজে লাগাতে পারে এবং অঙ্গসঞ্চালন করতে পারে। যেমন—বিভিন্ন রঙের বল দিয়ে তাদের আলাদা করতে দেওয়া যেতে পারে। বিভিন্ন ধরনের শব্দ শুনিয়ে সেগুলি চিনতে সাহায্য করা যেতে পারে ইত্যাদি।

▲ **দ্বিতীয় স্তর** (Pre-operational stage) : এই স্তরে শিশুদের চিন্তন ক্ষমতা বৃদ্ধি পায় কিন্তু সেই চিন্তাগুলির কিছুটা সীমাবদ্ধতা থাকে। এইজন্য এই স্তরে শিশুদের কোনো ধারণা বোঝাতে হলে ওই ধারণার বিভিন্ন ধরনের উদাহরণ দিতে হবে, যাতে ধারণাটি বুঝতে সুবিধে হয়। বন্ধুদের সঙ্গে মিলে মিশে কাজ করতে দিতে হবে যেন তাদের আত্মকেন্দ্রিক চিন্তন দূর হয়।

▲ **তৃতীয় স্তর** (Concrete operational stage) : এই স্তরে শিশুদের চিন্তন অনেক উন্নত হয়। তারা আরোহী চিন্তন করতে পারে এবং মূর্ত চিন্তন করতে পারে। সুতরাং তাদের শিখনের সময় আরোহী চিন্তনের সাহায্য নেওয়া যেতে পারে এবং যদি কোনো বিমূর্ত ধারণা দিতে হয় তবে তা অবশ্যই মূর্তকরণ (concretization) করতে হবে। এখানে চার্ট, মডেল প্রভৃতি শিক্ষণ প্রদীপনের গুরুত্ব অনেক বেশি।

▲ **চতুর্থ স্তর** (Formal operational stage) : এই স্তরে ব্যক্তি সমস্যা সমাধান করতে সক্ষম হয়। সুতরাং তাদের শিখনের সময় সমস্যা উত্থাপন করতে হবে, সমস্যার প্রকল্প (hypothesis) গঠন করতে দিতে হবে এবং তারা যাতে নিজে নিজেই সিদ্ধান্তে উপনীত হতে পারে সে বিষয়ে নজর দিতে হবে এবং সাহায্য করতে হবে।

Scanned with CamScanner