ইউনিট ৪

# মানসিক বিকাশ ঃ শৈশবকাল থেকে কৈশোরকাল
# Cognitive Development : Babyhood to Adolescence

## ভূমিকা

মানসিক ক্ষমতার বিকাশের জন্য শৈশব ও বাল্যকাল যথেষ্ট গুরুত্বপূর্ণ। কারণ এ সময়ই শিশুর চিন্তনের বিকাশ ঘটতে থাকে। শিশুর চিন্তার বিকাশের সাথে সাথে তার বুদ্ধি ও কৃতি অর্জনের গভীর সম্পর্ক রয়েছে। তাছাড়া এসময় থেকেই তাদের ভাষারও স্ফূরণ ঘটে। শিশুর সর্বাঙ্গীন বিকাশের জন্য ভাষার উপর সম্পর্ণ দক্ষতা অর্জন অত্যন্ত গুরুত্বপর্ণ। চিন্তা ও ভাষা আমাদের জ্ঞানের বিকাশের উপর নির্ভর করে। সে কারণেই এ ইউনিটে দুজন জ্ঞানবাদী মনোবিজ্ঞানীর মতবাদ আলোচনা করা হয়েছে। এদের মধ্যে জ্যাঁ পিয়াজে ও জেরুম ব্রুনারের মতবাদ প্রায় সমপর্যায়ের তবে তাদের মধ্যে কিছু মৌলিক পার্থক্যও রয়েছে। পিয়াজে মানুষের অন্তস্থ জৈবসত্তার উপর জোর দিয়েছেন এবং ব্রুনার জোর দিয়েছেন পরিবেশের উপর। পিয়াজে মনে করেন শিশু তার বয়সের সাথে সাথে জৈবিকভাবে পরিণমন লাভ করতে থাকে যা তাকে তার জ্ঞানীয় দক্ষতা অর্জনে সাহায্য করে কিন্তু ব্রুনার মনে করেন যে, শিশুর জ্ঞান বিকাশের ক্ষেত্রে পরিণমনের কোন স্থান নেই বরং শিশু তার পরিবেশের সাথে কিভাবে মিথস্ক্রিয়া সম্পাদন করছে তাই গুরুত্বপূর্ণ। বর্তমান অধ্যায়ে দুটি মতবাদ নিয়ে বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে।

আলোচনার সুবিধার্থে এ ইউনিটকে মোট চারটি পাঠে ভাগ করা হয়েছে।


*পাঠ* - ১ চিন্তন ও বুদ্ধির বিকাশ
পাঠ - ২ ভাষার বিকাশ
পাঠ - ৩ পিয়াজের জ্ঞান বিকাশের মতবাদ
পাঠ - ৪ ব্রুনারের জ্ঞান বিকাশ মতবাদ

পাঠ ১

# *চিন্তন ও বুদ্ধির বিকাশ*

## *[Development of Thought and Intelligence]*

### উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি —

- চিন্তন কি তা ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- চিন্তনের বিভিন্ন পর্যায় বর্ণনা করতে পারবেন ও এর সঙ্গে প্রত্যক্ষণের পার্থক্য নিরূপন করতে পারবেন
- চিন্তন ও বুদ্ধির বিকাশের ধারা বর্ণনা করতে পারবেন

**চিন্তন, অনুভূতি, ইচ্ছা,**

আমাদের মস্তিষ্ক কখনো নিষ্ক্রিয় থাকতে পারেনা। জাগ্রত অবস্থায় এটি এক বিচিত্র মানসিক অভিজ্ঞতা নিয়ে সক্রিয় থাকে। মস্তিষ্কের স্নায়বিক পরিমন্ডলে অথবা মানসিক আবহতে প্রধানত তিনটি উপাদান সক্রিয়ভাবে বিরাজ করে, যেমন চিন্তন বা অবহিতি (cognition), অনুভূতি (affection) এবং ইচ্ছা (conition)। এই উপাদানগুলি মূলত একসাথে অবস্থান করলেও এক এক সময় এক একটি মানসিক পরিমন্ডলে আধিপত্য করে এবং অন্যগুলি তার সহগামী হিসাবে সক্রিয় থাকে। এখানে কয়েকটি উদাহরণ দিলে বিষয়টি পরিষ্কার হয়ে যাবে। যেমন, স্টেডিয়ামে দেশের সেরা দলের মধ্যে ফুটবল খেলা অনুষ্ঠিত হচ্ছে তা অবহিত হওয়ার পর আমার মধ্যে এই খেলা দেখার ইচ্ছা জাগলো, খেলা দেখতে গিয়ে আমার সমর্থিত দলের জয় পরাজয়ের সাথে একান্ত হয়ে আনন্দ বা বেদনা অনুভব করলাম। এখানে আমার সমর্থিত দলের খেলার সম্পর্কিত জ্ঞানই আমার ইচ্ছা ও অনুভূতির উপর প্রধান্য বিস্তার করলো। অবহিতির উপাদান না থাকলে ইচ্ছা বা অনুভূতির সৃষ্টি হত না। এর আর একটি উদাহরণ হল - কোন

ভিক্ষুক যখন দুয়ারে এসে অত্যন্ত করুণভাবে তার প্রার্থনা জানাতে থাকে তখন তার প্রতি আমাদের করুনা জাগে (অনুভূতি) এবং তাকে কি ভাবে সাহায্য করা যায় তা ভাবতে থাকি (অবহিতি বা চিন্তা) অতঃপর তাকে কিছু সাহায্য করার ইচ্ছা পোষণ করি। এই প্রক্রিয়ায় অনুভূতি হলো আধিপত্য বিস্তারকারী উপাদান। কারণ ভিক্ষুকের আবেদন যদি ততটা গভীর না হতো বা লোকটিকে দেখে যদি ভিক্ষুকের মত না মনে হতো তবে অপর দুটি উপাদান সক্রিয় হত না।

### চিন্তনের পর্যায়

উপরের উদাহরণগুলিতে যে অবহিতির কথা বলা হয়েছে তা আসলে হলো এক প্রকার চিন্তন প্রক্রিয়া। চিন্তন এক ধরণের জটিল মানসিক প্রক্রিয়া যার আবার তিনটি মানসিক পর্যায় থাকে যেমন, প্রত্যক্ষণগত পর্যায় (perceptual), ভাবগত পর্যায় (ideational level), এবং ধারণাগত পর্যায় (conceptual level)।

**প্রত্যক্ষণগত পর্যায়**

প্রত্যক্ষণগত পর্যায় হলো চিন্তনের প্রাথমিক ও সহজতর পর্যায়। যখন কোন ইন্দ্রিয়গ্রাহ্য বস্তু থেকে আমরা সংবেদন লাভ করি তখন মস্তিষ্ক ঐ বস্তুর একটি মানসিক চিত্র প্রস্তুত করে এবং আমাদের পূর্ব অভিজ্ঞতা ও অনুভূতি অনুযায়ী তার অর্থবোধক ব্যাখ্যা প্রণয়ন করে অর্থাৎ আমরা বস্তুটি প্রত্যক্ষণ করি। উদ্দিপক এক হলেও প্রত্যক্ষণ সব সময় এক হয়না। ব্যক্তির আবেগ ও অভিজ্ঞতা অনুযায়ী উদ্দিপকের অর্থ বদলে যায়। যেমন কোন ধান ক্ষেতের প্রতি তার কৃষক মালিক যে দৃষ্টি নিয়ে দেখবে, একজন শিল্পী ঠিক সে দৃষ্টিতে দেখবেনা। অতএব প্রত্যক্ষণ সব

সময়ই বস্তুর বাস্তবিকতার সাথে সম্পর্ক রাখে না। বরং তা ব্যক্তির পূর্ব অভিজ্ঞতা, অবস্থা, অনুভূতি ইত্যাদির সম্পর্ক যুক্ত থাকে।

**ভাবগত পর্যায়**

চিন্তনের দ্বিতীয় পর্যায় হলো ভাবগত পর্যায়। আমরা যখন পূর্ব অভিজ্ঞতাকে আমাদের স্মরণে আনার চেষ্টা করি তখন প্রত্যক্ষণগত পর্যায় থেকে আমরা ভাবগত পর্যায়ে উত্তীর্ণ হই। এই পর্যায়ে বস্তু বা ঘটনার মানসিক চিত্রের বদলে তার একটি কাল্পনিক অবয়ব গঠনে সক্ষম হই। পূর্বে কোন বস্তু বা ঘটনা' প্রত্যক্ষণের মানসিক চিত্র যতটা পুংখানুপুংখ হয় ভাবগত পর্যায়ে তা হয়না। পরীক্ষণের মাধ্যমে দেখা গেছে দৃশ্য বা শ্রাব্য উদ্দিপকের কল্পনা (imagination) যতটা সহজ গন্ধ, স্বাদ বা স্পর্শগত উদ্দিপকের কল্পনা ততটা সহজ নয়। ভাবগত পর্যায় প্রত্যক্ষণগত পর্যায়ের চেয়ে অনেক স্বাধীন ও অনিয়ন্ত্রিত।কোন উদ্দিপক যে ভাবে আমাদের ইন্দ্রিয়ের সংস্পর্শে আসবে প্রত্যক্ষণও তদ্রুপ হবে কিন্তু কল্পনা (image) উদ্দিপকের উপর নির্ভর করেনা বরং উদ্দিপকের উপস্থিতি ছাড়াই সমগ্র উদ্দিপক বা তার অংশবিশেষকে কল্পনায় আনা যায়। সেকারণেই মানসপটে উদ্দিপক বা তার যে কোন অংশকে কল্পনায় বা ভাবগত পর্যায়ে ধারণ করা সম্ভব,তবে পার্থক্য শুধু এইটুকু যে, প্রত্যক্ষণ নির্দিষ্ট ও সুস্পষ্ট এবং কল্পনা সুস্পষ্ট নয়।

**ধারণাগত**

চিন্তনের ধারণাগত পর্যায়ে বস্তু বা ঘটনা'কেবল প্রত্যক্ষণ ও কল্পন পর্যায়ই থাকেনা বরং এগুলির ধারণা ও অর্থের মধ্যে আন্তসম্পর্ক খুঁজে বেড়ায়। ফলে মানসিক পর্যায় মৌখিক ও বিমূর্তকরণ প্রক্রিয়ার সংমিশ্রণের মাধ্যমে যে সাধারণ বোধ বা ব্যাখ্যা তৈরী তাই হল ধারণা। ধারণা চিন্তন প্রক্রিয়ার চূড়ান্ত ফসল।

**চিত্র ৪-১.১ বই শিশুর চিন্তার বিকাশে সাহায্য করে**

## শিশুদের মধ্যে চিন্তনের বিকাশ

অতি শৈশবকাল থেকে শিশুর চিন্তনের বহিপ্রকাশ ঘটে তবে তা থাকে অত্যন্ত অবিন্যস্ত ও অপরিণত পর্যায়ে। ছোট শিশুরা যে চিন্তা করতে পারে তার প্রমান হল তাদের ভাষার বিকাশ। মূলত ভাষার বিকাশ হল বস্তু থেকে প্রতীককে চিহ্নিত করতে পারা যেমন, 'কাক' শব্দ শুনে প্রকৃত কাক চিনতে পারা। পিয়াজের মতে যখন থেকে শিশুর মধ্যে বস্তুর ধারণা স্থায়ীত্ব লাভ করে তখন থেকেই তার মধ্যে প্রতীকের ব্যবহারের সূচনা ঘটে। ছোট শিশুরা যখন কলম ধরে কেবল আঁকতে শিখে তখন তাদের কিছু আঁকতে বললে তারা হিজিবিজি আঁক কষেই মনে করে

**Egocentrism**
**Animism**

নির্দেশিত বস্তুটি আঁকতে পেরেছে। অর্থাৎ শিশু যাই আকুক না কেন তার চিন্তায় একটি নির্দিষ্ট চিত্র অবশ্যই রয়েছে। সাধারণত দুই থেকে পাঁচ বছরের শিশুদের চিন্তা থাকে অসংলগ্ন ও অযৌক্তিক। তারা সব কিছুকেই নিজের অবস্থান থেকে বিচার করে। পিয়াজে এই অবস্থাকে বলেছেন আত্মকেন্দ্রিকতা (egocentrism)। যেমন - শিশু সব কিছুকেই নিজের বলে মনে করে যেমন, আমার মা,আমার বাবা, আমার খেলনা ইত্যাদি। এই একই মা ও বাবা যে বড় ভাইয়েরও হতে পারে তা স্বীকার করে না বা বুঝতে পারে না। তাছাড়া, সর্বপ্রাণবাদ (animism) বলে আরও একটি ধারণা আছে যা ছোট শিশুর মধ্যে পরিলক্ষিত হয়, যেমন - তারা গাছ, পাথর, চাঁদ, সূর্য ইত্যাদি সব জিনিসেরই প্রাণ আছে বলে মনে করে তাই তাদের কাছে রূপকথার গল্প এত আকর্ষণীয় ও প্রাণবন্ত মনে হয়।

**চিত্র ৪-১.২ শিশু বস্তুর সাথে অর্থের অনুষঙ স্থাপন করে তারপর শব্দটিকে বস্তুর প্রতীক হিসেবে ব্যবহার করে**

**Concept of Conservation**

শিশুদের বয়স বাড়ার সাথে সাথে তাদের মনের এই অযৌক্তিক চিন্তা ও অসংলগ্নতা ক্রমে দূর হয়ে যায়। বাল্যকালে শিশুরা এমন একটি বয়সে উপনীত হয় যখন তারা বিদ্যালয়ের শিক্ষা ও বাস্তবিক অভিজ্ঞতার ফলে প্রাপ্ত তথ্যকে যাচাই বাছাই করে দেখতে পারে। শিশু চিন্তনের এই পর্যায়ে এসে বিভিন্ন ধারণাকে সংরক্ষণ করতে পারে। পিয়াজের ভাষায় এই অবস্থাটি হল ধারণার সংরক্ষণ (concept of conservation) যেমন - একতাল মাটি গোলক অবস্থায় যতটা থাকবে রুটির মত চেপ্টা করে বেলে রাখলেও ঠিক ততটা থাকবে। পেয়াজে দেখেছেন যে, ছোট শিশুরা এই অবস্থার মধ্যে পার্থক্য করতে পারে না, তাদের মতে গোলক অবস্থায় মাটি বেশি থাকে এবং চেপ্টা অবস্থায় মাটি কম থাকে। কিন্তু বালক বালিকারা এইরূপ উত্তর দেয় না, উভয় অবস্থাতে যে মাটি সমান থাকে তারা বলতে পারে। পিয়াজের মতে ধারণার সংরক্ষণ শিশুর জ্ঞান বিকাশে এক মাইল ফলক। চিন্তন পর্যায়ে শিশু যখন ভাবনাকে একই সাথে বিভিন্ন স্তরে সঞ্চারিত করতে পারে তখনই এই ধারণা সংরক্ষণের যোগ্যতা সৃষ্টি হয়। (পিয়াজের তত্ত্বে এই বিষয়ে বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে)।

চিত্র ৪-১.৩ সংরক্ষণের ধারণার পরীক্ষা

## বুদ্ধির বিকাশ

**Schema**

যখন থেকে শিশুর মধ্যে যৌক্তিক চেতনা সৃষ্টি হয় তখনই তার মধ্যে বুদ্ধির বহিপ্রকাশ ঘটতে থাকে। বুদ্ধির বিকাশে প্রয়োজন 'স্কিমা' (schema) । স্কিমা চিন্তার এক বিশেষ মানসিক কাঠামো যার মাধ্যমে ব্যক্তি তার প্রত্যক্ষণকৃত উপাত্তকে সংগঠিত করে। শিশুর জ্ঞানের বিকাশের সাথে সাথে তার স্কিমার সংখ্যাও ক্রমান্বয়ে বৃদ্ধি পেতে থাকে। মানসিক বিকাশের সময় এই স্কিমা (বহুবচনে স্কিমাটা) ক্রমান্বয়ে পরিবর্তিত হয় বা বদলে যায়। স্কিমার সাহায্যে শিশু তার অর্জিত তথ্যকে প্রক্রিয়াজাতকরণ, সংরক্ষণ ও নির্বাচন করে। জ্ঞানের বিকাশ ও বুদ্ধির প্রকাশ মূলত একই ধারণার দুটি নাম। পিয়াজের মতে পরিবর্তিত পরিবেশের সাথে খাপ খাওয়ানোর যোগ্যতাই হল বুদ্ধি যাকে তিনি জ্ঞানমূলক দক্ষতা হিসাবে ব্যাখ্যা করেছেন। অপরদিকে সাধারণ মনোবিজ্ঞানীরা বুদ্ধিকে বলেছেন কতকগুলি দক্ষতা যেমন - যুক্তি প্রদর্শন, বিমূর্তকরণ, খাপ খাওয়ানো, অভিজ্ঞতাকে কাজে লাগানো, সমস্যা সমাধান ইত্যাদি। বুদ্ধির সর্বজনগ্রাহ্য কোন সংজ্ঞা নেই, তবে বিভিন্ন ব্যক্তি বিভিন্ন ভাবে একে বর্ণনা করার চেষ্টা করেছেন। যেমন —

**বুদ্ধির সংজ্ঞা**

কেটেল (Cattle) মনে করেন, *'বুদ্ধি হল নতুন নৈপুণ্য লাভের স্বাভাবিক ক্ষমতা।*
আবার সিরিলবার্ট (Cyril Burt) বলেন, *বুদ্ধি হল নতুন অবস্থা বা নতুন সমস্যার সম্মুখীন হয়ে দেহ মনের মধ্যে নতুন করে মানিয়ে নেওয়ার ক্ষমতা।*
আবার টারম্যান (Terman) বুদ্ধিকে একেবারে অন্য দৃষ্টিকোন থেকে দেখার চেষ্টা করেন, *তাঁর মতে 'মূর্ত, বিমূর্ত, বিশেষ, সামান্য চিন্তায় যে যত সক্ষম সে তত বুদ্ধিমান'।*

এভাবে যত সংজ্ঞাই আলোচনা করা হউক না কেন সেই গুলির ধারণাগত অমিল থাকলেও একটি মিল হল যে সবাই বুদ্ধিকে প্রাণীর একটি অর্জিত ক্ষমতা হিসাবে গ্রহণ করেছেন।

**বুদ্ধির বিকাশ**

বুদ্ধির বিকাশ সম্পর্কে সঠিক ও সবার কাছে গ্রহণযোগ্য কোন তত্ত্ব পাওয়া যাবে না। সব মনোবিজ্ঞানী তাদের নিজ নিজ দৃষ্টিকোণ থেকে বুদ্ধির বিকাশ আলোচনা করেন। এগুলির সারাংশ করলে প্রধানত তিনটি ধারণা পাওয়া যায়। যেমন, ঐতিহ্যগত বিশ্বাস হল যে, জীবনের প্রথম পর্যায় থেকে খুব দ্রুত হারে বুদ্ধির বিকাশ ঘটতে থাকে এবং বয়স পরিণত হওয়ার সাথে সাথে তা ক্রমান্বয়ে কমে গিয়ে স্থির হয়ে যায়। বুদ্ধির বিকাশ সম্পর্কে অপর শ্রেণীর মনোবিজ্ঞানীরা (থার্স্টোন,কর্টিস প্রমূখ ব্যক্তিগন) মনে করেন যে শৈশব থেকে বুদ্ধি স্বাভাবিক গতিতে বৃদ্ধি পেয়ে বাল্যকালে গিয়ে তা স্থির হয়ে যায় আবার কৈশোরকাল থেকে বুদ্ধির হার ক্রমান্বয়ে কমতে কমতে পরিণত বয়সে গিয়ে শেষ হয়ে যায়। সর্বশেষে তৃতীয়

দলভুক্ত মনোবিজ্ঞানীরা মনে করেন যে শৈশবে বুদ্ধি মোটামুটি স্থির থাকে এবং কৈশোরে এই বৃদ্ধি মিলিয়ে যায়। এই তিনটি মতের কোনটিকেও যদি গ্রহন না করে বিশ্লেষণ করি তবে একটি বিষয় পরিষ্কার হয়ে যায় যে, বুদ্ধি বৃদ্ধির হার প্রধানত কৈশোর বা তদুর্ধ সময় (১৮ থেকে ২০ বৎসর) পর্যন্ত ই অব্যাহত থাকে তার পর সাধারণ ভাবে এর আর পরিবর্তন হয় না।

**Achievement Intelligence**

মানুষের বুদ্ধিমত্তা কৈশোরের পর আর বৃদ্ধি পায় না বললে হয়তো অসম্ভব ব্যাপার মনে হতে পারে কারণ আমরা দেখি সারা জীবনই মানুষ জ্ঞান অর্জন করে এবং বয়স বাড়ার সাথে সাথে তার জ্ঞান বুদ্ধিও বৃদ্ধি পায়। আসলে এখানে কৃতি (achievement) ও বুদ্ধিমত্তা (intelligence) দুটি বিষয় রয়েছে, প্রথমোক্তটি সারা জীবনই অর্জন করা যায় কিন্তু দ্বিতীয়টি অর্জনের একটি সীমা রয়েছে তারপর সেটি আর বৃদ্ধি পায় না। কৃতি হচ্ছে শিশু তার অভিজ্ঞতা ও প্রচেষ্টার মাধ্যমে কোন জ্ঞান বা দক্ষতামূলক যা শিক্ষা করে। কৃতিতে কোন নির্দিষ্ট বিষয় বা সূচী থাকে যেমন, বাংলা, ভূগোল বা গনিত। শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে শিশু এসব বিষয়ে কতটা জ্ঞান অর্জন করেছে তা জানার জন্যে শিক্ষকগণ পরীক্ষার মাধ্যমে কৃতি পরিমাপ করেন। কিন্তু বুদ্ধিমত্তা নির্দিষ্ট করা কৃতির মত অত সহজ নয়। অধিকাংশ মনোবিজ্ঞানী মনে করেন যে, বুদ্ধিমত্তা বিদ্যালয়ের কৃতি অর্জন করার জন্য ভিত্তি ভুমি প্রণয়ন করে। বুদ্ধিমত্তা হলো শিশুর শিখন দক্ষতার একটি পরিমাপক। অনেক মনোবিজ্ঞানীর মতে শিশু যখন বিদ্যালয়ের কঠোর ব্যবস্থাধীণে অন্তর্ভূক্ত হয় তখনই অধিকাংশ বুদ্ধির যোগ্যতা প্রকাশিত হয়।

সাধারণ ভাবে এটি অনুমান করা যেতে পারে যে, বয়সের সাথে সাথে শিশুর বুদ্ধিও বাড়তে থাকে। তবে শিশুদের অতি শৈশবকালীন বুদ্ধিমত্তার সাথে তার বয়ঃপ্রাপ্তিকালের বুদ্ধির কতটা সহসম্পর্ক আছে তা চিন্তার বিষয়। অতি শৈশবে শিশুর জ্ঞান মূলক দক্ষতা অতি দ্রুত বৃদ্ধি পায় কিন্তু বাল্যকালে বা তার পরে তা তত দ্রুত বাড়ে না। যেমন গবেষণায় দেখা গেছে যে কৈশোরের শেষ দিকে ওয়েস্‌লারের বুদ্ধি অভীক্ষার কর্মসম্পাদনী উপ-অভীক্ষার সাফল্যাঙ্ক ক্রমে বাড়তে থাকে এবং তারপর আবার তা দ্রুত কমে যায় কিন্তু বাচনিক উপ-অভীক্ষার সাফল্যাঙ্ক কমার হার তুলনামূলকভাবে কম হয় (Wechsler, ১৯৮১)। তাছাড়া হর্ণ ও ক্যাটেল (Horn and Cattell, ১৯৬৭) মানুষের মধ্যে কঠিন (crystallized) ও নমনীয় (fluid) এই দুই ধরনের বুদ্ধিমত্তার কথা বলেন যার মাধ্যমেও বয়সের সাথে বুদ্ধির সম্পর্ক অনুধাবন করা যায়। কঠিন বুদ্ধিমত্তা প্রধানত মানুষের ব্যাপকতর মৌলিক জ্ঞানের দিক নির্দেশ করে যা মানুষ তার সমাজ, সংস্কৃতি থেকে আহরণ করে অপর দিকে তরল বুদ্ধিমত্তা তাৎক্ষণিক অবস্থা মোকাবেলা করার জন্য যৌক্তিক দক্ষতার দিক নির্দেশ করে। কঠিন বুদ্ধিমত্তা মানুষের সামাজিক শিখন ও তরল বুদ্ধিমত্তা জৈবিক শিখনের প্রতিফলন ঘটায় (Schaie and Willis, ১৯৯৩)।

বাল্য ও কৈশোরকাল চিন্তন ও বুদ্ধির বিকাশের জন্য গুরুত্বপূর্ণ সময়। শিশুর চিন্তন প্রত্যক্ষণগত, ভাবগত ও ধারণাগত পর্যায়ের মাধ্যমে ধাপে ধাপে অগ্রসর হয়। চিন্তনের বিকাশের সাথে সাথে বুদ্ধিও বিকাশ লাভ করে। বুদ্ধির সংজ্ঞা দিতে যেয়ে বিভিন্ন মনোবিজ্ঞানী বিভিন্ন মত ব্যক্ত করেছেন। বুদ্ধির সাথে কৃতির সম্পর্ক গভীর।

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন - ১

### *অ) বহু নির্বাচনী প্রশ্ন*

সঠিক উত্তর নির্দেশমূলক অক্ষরটিকে বৃত্তায়িত করুন। (উদাহরণ ঃ আপনার নির্বাচিত উত্তরটি ক হলে একে (ক) বৃত্তায়িত করুন)

১. জাগ্রত অবস্থায় আমাদের মানসিক পরিমন্ডলে নিম্নোক্ত যে উপাদান প্রাধান্য বিস্তার করে, সেটি হল -
   ক. অবহিতি
   খ. অনুভূতি
   গ. ইচ্ছা
   ঘ. প্রসঙ্গক্রমে সবগুলি

২. বুদ্ধির বৃদ্ধি হয় -
   ক. বাল্যকাল পর্যন্ত
   খ. কৈশোর বা তদূর্ধ সময় পর্যন্ত
   গ. শৈশবকালে বই
   ঘ. মধ্যবয়স পর্যন্ত

৩. শিশুরা সর্বদাই রূপকথার গল্প শুনতে ভালবাসে। নিচের কোন নীতির আলোকে এরূপ ভাললাগা সৃষ্টি হয়?
   ক. আন্ত কেন্দ্রিকতা
   খ. সর্বপ্রাণবাদ
   গ. ধারণা সংরক্ষণ
   ঘ. লক্ষ্যমূখী আচরণ

### *আ) সংক্ষিপ্ত উত্তরমূলক প্রশ্ন*

১. চিন্তন বলতে কি বুঝায়? চিন্তনের বিভিন্ন পর্যায় আলোচনা করুন।
২. বয়সের সাথে বুদ্ধির সম্পর্ক আলোচনা করুন।

## সঠিক উত্তর ঃ

অ) ১। ঘ, ২। খ, ৩। খ

পাঠ ২

# *ভাষার বিকাশ*
# *[Development of Language]*

## উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি —

- শিশুর ভাষা বিকাশের বিভিন্ন পর্যায় সম্পর্কে বলতে পারবেন
- এরিক লেনেবার্গের গবেষণার ফলাফল থেকে শিশুর ভাষা বিকাশের ক্রমধারা বর্ণনা করতে পারবেন
- বিভিন্ন পরীক্ষণ থেকে বিভিন্ন বয়সের শিশুর শব্দভান্ডারের বর্ণনা দিতে পারবেন
- ভাষা বিকাশের বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করতে পারবেন
- ভাষার বিকাশে সহায়ক বিষয় সমূহের বর্ণনা দিতে পারবেন।

## ভাষার বিকাশ

ভাষার বিকাশ মানব শিশুর জীবনে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। ভাষা হচ্ছে যোগাযোগের মাধ্যম ও ভাবের বাহন। শিশুর মানসিক এবং সামাজিক বিকাশ তার ভাষার বিকাশের উপর নির্ভর করে। শিশুর ব্যক্তিগত ও সামাজিক অভিযোজনে ভাষার গুরুত্ব অত্যধিক।

ভাষার বিকাশ একটি জটিল ও বিলম্বিত প্রক্রিয়া। সাধারণত শিশু বার থেকে পনের মাসের আগে তার প্রথম শব্দ উচ্চারণ করে না। এ সময় পর্যন্ত যোগাযোগের জন্য শিশুকে কান্না, অঙ্গভঙ্গি ইত্যাদি নানা প্রক্রিয়ার ভেতর দিয়ে এগিয়ে যেতে হয়। শিশু কথা বলার আগে কথা বুঝতে পারে। শিশুর ভাষা বিকাশের ক্ষেত্রে কয়েকটি সুনির্দিষ্ট পর্যায় দেখা যায়। পর্যায়গুলো হচ্ছে ধ্বনি, কলকূজন, অঙ্গভঙ্গিমা, সহজশব্দ উচ্চরণ, এক শব্দে বাক্য গঠন, দু'তিন শব্দের বাক্য তৈরি ইত্যাদি।

**ভাষার বিকাশ**

শিশুর জীবনের প্রথম ধ্বনি হচ্ছে কান্না। নবজাতকের অর্থহীন কান্নাই হচ্ছে ভাষার বিকাশের প্রথম ধাপ। নবজাতক কান্নার মাধ্যমে অন্যের সাথে যোগাযোগ স্থাপন করে। তার চাহিদা জানায়। প্রথমে এই কান্না হয় সাধারণধর্মী। ক্ষুধার জন্যে কাঁদছে না পেট ব্যাথায় কাঁদছে সেটা বুঝা যায় না। তিন চার মাস বয়সে কান্নার ধরনে পরিবর্তন আসে। এই কান্না থেকে তার কন্ঠনালীর পেশীসমূহ পরিপক্কতা লাভ করে। এ সময় কান্নার উদ্দেশ্য সুস্পষ্ট ভাবে বুঝা যায়। চার মাসে শিশু কিছু অর্থহীন শব্দাংশ উচ্চারন করে। শিশু মা বা অন্য কোন ঘনিষ্ঠ ব্যক্তির কোলে উঠলে আনন্দিত ও তৃপ্ত হয়ে এধরনের শব্দ করে। দুধ খাওয়ার পরেও অনেক শিশুকে এধরনের শব্দ করতে শোনা যায়। শিশুর এই কূজন বা (Cooing) কে ভাষার উৎস বলা হয়। উ,উ,বা,বা,তা-তা এ ধরনের বিভিন্ন শব্দে শিশু কুজন করে। এই শব্দাংশ সে পুনরাবৃত্তি করতে থাকে। অনেকে এটাকে (Babbling) বলেন। এতে স্নায়ুতন্ত্রের গঠন সুদৃঢ় হয়। তার স্বরধ্বনি পরিষ্কার হতে থাকে।

ছয় মাস বয়সে শিশু যে শব্দগুলো শুনে সেগুলোর প্রতি মনোযোগী হয় এবং অনুকরণ করতে চেষ্টা করে। শিশু শব্দ ব্যবহার করার আগেই পরিচিতদের সঙ্গে যোগাযোগ করতে চায়। মাকে দেখে হাত পা নেড়ে উঁ আঁ শব্দ করে নিজেকে প্রকাশ করতে চায়। ৬ মাসের পর নানা ধরনের ধ্বনি ও শব্দের উচ্চারণ সে অন্যদের অনুকরণে করে থাকে। নয় দশ মাসে সে শোনা শব্দ বার বার উচ্চারণ করে। এটা হচ্ছে ভাষা শেখার অনুকরণ ও পুনরাবৃত্তির পর্যায়। ৭/৮ মাস বয়স পর্যন্ত শিশুর কলকূজন উদ্দেশ্যহীন ও অর্থহীন। কিন্তু নিজের শব্দে আনন্দিত হয়ে সে ধ্বনির পুনরাবৃত্তি করে। ৯/১০ মাসে শিশু অন্যের দৃষ্টি আকর্ষণ করার জন্য বিভিন্ন ধরনের শব্দ করে। ১২/১৩ মাসের শিশু সহজ কয়েকটি শব্দ উচ্চারণ করতে পারে। নিজের চাহিদা প্রকাশ করার উপযোগী ভঙ্গি ও শব্দ করতে পারে। সাধারণ ভাবে এ সময় শব্দ ব্যবহার করে। মায়ের মত মহিলাদের মা বলে। ক্রমে সে আমার মা, তোমার বাবা ইত্যাদি বুঝতে পারে। এই পর্যায়ে সে ভাষার বিকাশের অর্থবোধের পর্যায়ে এসে পৌছায়। এক একটি শব্দ দিয়ে সে ভাব প্রকাশ করে। যেমন, বোতল দেখিয়ে বলে 'দুধ' ইত্যাদি। এ সময়ে স্পষ্ট ভাবে কথা বলার আগে কথার অর্থ বুঝতে পারে। "খেলনা কোথায়" বললে সে খেলনা দেখাতে পারে।

**চিত্র ৪-২.১ নবজাতকের কান্না**

১২-১৮ মাসের শিশু একটি বক্যের পরিবর্তে একটি শব্দ ব্যবহার করে অবস্থা বুঝায়। দুই বছরে দুটি বা তিনটি শব্দ দিয়ে মনোভাব প্রকাশ করতে পারে। কিন্তু বাক্য শুদ্ধ বা সম্পর্ন হয় না। তিন বছর বয়সে স্বাভাবিক শিশু পূর্ণ বাক্য সঠিক ভাবে বলতে পারে। ২-৩ বছরের মধ্যে মোটামুটি ভাবে মনের ভাব প্রকাশ করার উপযোগী ভাষা তার শেখা হয়ে যায়। শিশুর প্রথম সামাজিক ভাষায় প্রশ্নের ব্যবহার থাকে। এটা কি,ওটা কি, কেন,কোথায় ইত্যাদি প্রশ্ন করে। অনেক কিছু জানতে চায় ও নিজের ধারণা ভাষায় প্রকাশ করতে শিখে। ৩ বছর উত্তীর্ণ শিশু সব ধরণের শব্দ ব্যবহার করতে পারে, ৭/৮ শব্দের ব্যাক্য বলতে পারে। স্কুলগামী শিশুর ভাষার বিকাশ খুব দ্রুত হয়। শব্দ ভান্ডারও দ্রুত বাড়তে থাকে। ব্যাক্য গঠনও জটিলতর হতে থাকে। এটা ভাষার বিকাশের লিখন-পঠন পর্যায়।

Eric Lenneberg পৃথিবীর বিভিন্ন জায়গার শিশুদের ভাষা বিকাশ নিয়ে গবেষণা করেন। তিনি স্বাভাবিক শিশুদের ক্ষেত্রে ভাষার বিকাশে কতগুলো নিয়মিত, ধারাবাহিক ও নির্দিষ্ট বিকাশের ধরণ আবিষ্কার করেন। এই বিকাশের ধরণ পৃথিবীর সর্বত্র, সকল সাংস্কৃতিক পরিবেশে একই রকম।

লেনেবার্গের মতানুযায়ী বিভিন্ন বয়সের ভাষার বিকাশ নিম্নরূপ হয়ে থাকে।

**ছক ৪-২.১**

| বয়স | ভাষার বিকাশ |
|---|---|
| ১২ সপ্তাহের শেষে | শিশুর আট সপ্তাহের দিকের কান্নার সময়ে উলে-খযোগ্যভাবে হ্রাস পায়। এসময়ে তার সঙ্গে কথা বললে হাসে, কূজন (cooing) করে। এই কূজন আ-আ-উ-উ ধ্বনির মত। ১৫/২০ সেকেন্ড স্থায়ী হয়। |
| ১৬ সপ্তাহের শেষে | বিভিন্ন শব্দে সুনির্দিষ্ট প্রতিক্রিয়া করতে দেখা যায়। কথা শুনলে মাথা ঘুরায়, চোখ বক্তাকে খোজে। কখনও কখনও কূজন ধ্বনি করে। |
| ২০ সপ্তাহের শেষে | কূজনের স্বরধ্বনি ছাড়িয়ে কিছুটা অন্য ধরনের শব্দ উচ্চারন করে। পরিবেশের ভাষার সঙ্গে তার কোন মিল থাকে না। |
| ৬ মাসের শেষে | কূজন কমতে থাকে। এক ধ্বনির শব্দাংশের উচ্চারণ দেখা যায়। যেমন - মা,মু, দি,দা ইত্যাদি। |
| ৮ মাসের শেষে | শব্দের পুনরাবৃত্তি করে। |
| ১০ মাসের শেষে | গলায় বিভিন্ন আওয়াজ নিয়ে শব্দ খেলা করে। এ সময়ে প্রতিক্রিয়া দেখে বুঝা যায় বিভিন্ন শোনা কথার পার্থক্য সনাক্ত করতে পারছে। |
| ১২ মাসের শেষে | মামা, দাদা, বাবা ইত্যাদি বলতে পারে। অনেক কথা বুঝতে পারে। |
| ১৮ মাসের শেষে | অনেক শব্দ (তিনের বেশি ও পঞ্চাশের কম) বলতে পারে। দু'একটি শব্দের আধো আধো বাক্য বলতে পারে। এ সময়ে বুঝার শক্তি দ্রুত বাড়তে থাকে। |
| ২৪ মাসের শেষে | শব্দকোষ অনেক বেড়ে যায়। অনেক শিশু এসময় আশেপাশের সব জিনিসের নাম বলতে পারে। দুই তিন শব্দ একত্রিত করে নিজের ধরনের শিশু বাক্যে নিজেকে প্রকাশ করে। এ সময়ে কথা বলার আগ্রহ বেশি দেখা যায়। |
| ৩০ মাসের শেষে | প্রতি দিন দ্রুত শব্দ ভান্ডার বাড়তে থাকে। যোগাযোগ করার প্রচন্ড ইচ্ছা দেখা যায়। বড়রা তাদের কথা না বুঝলে বিরক্ত হয়। দুই-তিন কখনও চার পাঁচ শব্দে বাক্য প্রকাশ করে। বাক্য, বাক্যাংশ সব কিছুতেই শিশু ভাষার বৈশিষ্ট্য থাকে। এ সময় তদের যা বলা হয়, মোটামুটি সব বুঝে। |
| ৩ বছরের শেষে | শব্দ ভান্ডার হাজার শব্দে পৌছায়।<br>তাদের কথার শতকরা ৮০ ভাগই অপরিচিতরাও বুঝতে পারে। |
| ৪ বছরের শেষে | ভাষার বিকাশ সম্পর্ণতার দিকে যেতে থাকে। এ সময়ে প্রাপ্ত বয়স্কদের ভাষার নর্মের সঙ্গে তাদের ভাষার পার্থক্য শুধু স্টাইলে, ব্যকরণে নয়। |

লেনেবার্গ এর গবেষণায় দেখা যায় শিশুর সঞ্চালন মূলক বিকাশের সঙ্গে তার স্বর ভাষার (Vocalization and language) বিকাশের ঘনিষ্ট সম্পর্ক রয়েছে।*

কোন বয়সে শিশু কি পরিমান শব্দ আয়ত্ত করে থাকে সে সম্পর্কে স্মিথ পরীক্ষা পরিচালনা করেন। তার একটি পরীক্ষণ থেকে দেখা যায় বিভিন্ন বয়সে ছেলেমেয়েরা নিম্নোক্তভাবে শব্দ ভান্ডারের অধিকারী হয়।

* Lenneberg, Eric, Biological Foundations of Language, New York, Wiley, 1967

**সারণী ৪-২.১**

| বয়স | | শব্দভান্ডার |
|---|---|---|
| *বছর* | *মাস* | *শিশুর গড় শব্দের সংখ্যা* |
| ০ | ৮ | ০ |
| ০ | ১০ | ১ |
| ১ | ০ | ৩ |
| ১ | ৩ | ১৯ |
| ১ | ৬ | ২২ |
| ১ | ৯ | ১১৮ |
| ২ | ০ | ২৭২ |
| ২ | ৬ | ৪৪৬ |
| ৩ | ০ | ৮৯৬ |
| ৩ | ৬ | ১২২১ |
| ৪ | ০ | ১৫৪০ |
| ৪ | ৬ | ১৮৭০ |
| ৫ | ০ | ২০৭২ |
| ৫ | ৬ | ২২৮৯ |
| ৬ | ০ | ২৫৬২• |

স্মিথের এই তথ্য থেকে বুঝা যায় ছেলেমেয়েদের শব্দ ভান্ডার অতি দ্রুত হারে বাড়তে থাকে। প্রাপ্ত বয়স্কের গড় শব্দ ভান্ডার ধরে দেখা যায় ৬ বৎসর বয়সে সম্ভাব্য শব্দ ভান্ডারের শতকরা ২২ ভাগ অর্জিত হয়। বাল্যের শেষ প্রান্তে ১১ বৎসর বয়সে গড় শব্দ ভান্ডার ৬৯০০ তে উন্নীত হয় (শতকরা ৬০ ভাগ)। কৈশোর শেষ হওয়ার আগেই সম্ভাব্য গড় শব্দ ভান্ডারের শতকরা ৮০ ভাগ অর্জিত হয়ে যায়।

স্মিথের এই গবেষণালব্ধ ফলের সঙ্গে Watts এর পরীক্ষণের মোটামুটি মিল খুঁজে পাওয়া যায়।

**সারণী ৪-২.২**

| বয়স | Watts এর প্রথম পরীক্ষণ | Watts এর দ্বিতীয় পরীক্ষণ |
|---|---|---|
| | শব্দ ভান্ডার | শব্দ ভান্ডার |
| ৪ - ৪$^{১}/_{২}$ বছর | ১৭৬০ | ২৭১২ |
| ৪$^{১}/_{২}$- ৫ বছর | ২০৮০ | ২৯১০♠ |

• Smith M.E., In Investigation of the Development of the Sentence and of the Extent of the vocabulary of Young children. University of Iowa, study of child welfare, 1926, 3 No 5.

♠ Watts A.F, The Language and Mental Development of Chilaren, Loudin : Harrap, 1948.

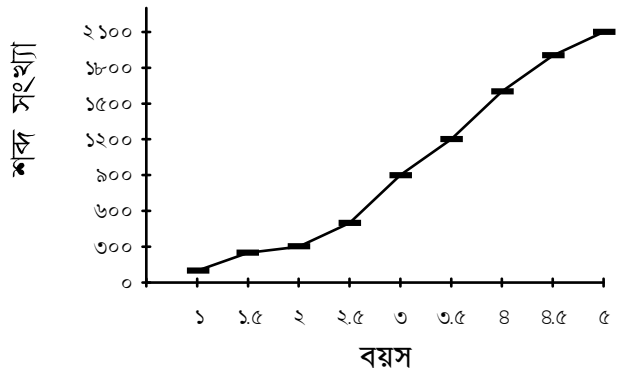
স্মিথ ও ওয়াটস্ এর পরীক্ষণলব্ধ ফলাফল থেকে দেখা যায় সাধারণ মেধার ছেলেমেয়েরা স্কুলে প্রবেশ করার  সময় পাচ বছর বয়সের মধ্যে অন্যূন দুই হাজারের অধিক শব্দের ব্যবহার শিখে থাকে।

বয়স বৃদ্ধির সাথে সাথে শিশুর ব্যবহৃত বাক্যের দৈর্ঘ্যও বৃদ্ধি পায়। বাক্যের দৈর্ঘ্য সম্পর্কে স্মিথের গবেষণার ফলাফল নিম্নরূপ ঃ

**সারণী ৪-২.৩**

| বয়স | | বাক্যে গড় শব্দ সংখ্যা |
|---|---|---|
| বছর | মাস | ১ |
| ১ | ৬ | ১ - ২ |
| ২ | ০ | ২ - ৩ |
| ২ | ৬ | ৪ |
| ৩ | ৬ | ৪ - ৫ |
| ৫ | | |

নিচের লেখ চিত্রটির সাহায্যেও আমরা শিশুর শব্দভান্ডার বৃদ্ধির একটি চিত্র পেতে পারি।




**লেখচিত্র ৪-২.২ শৈশবের প্রথম পর্যায় শব্দ-ভান্ডারের সংখ্যার বৃদ্ধি***

ভাষা বিকাশের ধারা সব শিশুর জন্য যদিও এক, তবুও শিশুদের মধ্যে ভাষার বিকাশে উল্লেখযোগ্য পার্থক্য দেখা যায়। সকল বয়সের শিশুর মধ্যেই বিকাশের হার, শব্দভান্ডারেরর আয়তন ও উৎকর্ষ , উচ্চারনে শুদ্ধতা ইত্যাদি বিষয়ে ব্যক্তিগত পার্থক্য দেখা যায়।

ভাষার বিকাশে লিঙ্গ ভেদেও খুব পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়। সকল বয়সেই ছেলেরা ভাষার বিকাশে মেয়েদের চেয়ে পেছনে থাকে।

* ডঃ সুলতান বানু, বিকাশ মনোবিজ্ঞান, বাংলা একাডেমী, ঢাকা।

### *ভাষা বিকাশের বৈশিষ্ট্য*

- ভাষার বিকাশের হার শিশুর সামাজিক ও অর্থনৈতিক পরিবেশের উপর নির্ভরশীল।
- ভাষার বিকাশ তিন থেকে আট বছরের মধ্যে খুব বেশি পরিমানে হয়।
- ভাষার বিকাশের দিক থেকে মেয়েরা ছেলেদের থেকে সব সময় এগিয়ে থাকে।
- ভাষার বিকাশের জন্য শিক্ষার প্রয়োজন হয়।
- পড়তে শেখার আগে কথা বলার ক্ষমতার বিকাশ হয়।
- শৈশবের প্রথম পর্যায়ে শিশুরা আন্তকেন্দ্রিক থাকে বলে সব সময় নিজ সম্পর্কে বেশি কথা বলে। শৈশবের শেষ পর্যায়ে সামাজিক কথোপকথন করতে পারে। খেলার জগতে সঙ্গীসাথী বৃদ্ধি পেলে শিশুর নিজ সম্পর্কে বলার প্রবনতা কমে ও সামাজিক কথোপকথন শুরু হয়।
- একবার কথা বলতে সক্ষম হলে শৈশবের প্রথম পর্যায়ে শিশুরা অবিরাম কথা বলতে ভালবাসে।
- শিশুর বুদ্ধি যত প্রখর হয় কথা বলার কৌশল সে তত তাড়াতাড়ি আয়ত্ত্ব করে।

### ভাষার বিকাশের সহায়ক

শিশুর ভাষার বিকাশে পরিবারে অর্থনৈতিক অবস্থা বিশেষ প্রভাব বিস্তার করে। মধ্যবিত্ত ও উচ্চ বিত্ত পরিবারের ছেলেমেয়েরা তাড়াতাড়ি শুদ্ধ ভাবে কথা বলতে শিখে। কারণ মধ্যবিত্ত পরিবারের বাবা মা শিশুকে শুদ্ধ ভাবে কথা বলতে উৎসাহিত করেন। বাবা মার সঙ্গে শিশুর মৌখিক সম্পর্ক ছোটবেলা থেকেই তৈরি হয়।

শিশুর যখন আধো আধো কথা বলতে শুরু করে তখন থেকেই ভাষার বিকাশের পরিচালনা প্রয়োজন।

শিশুদের সঠিক শব্দ উচ্চারণে সাহায্য ও উৎসাহ প্রদান করা উচিত। সঠিক শব্দযোগে শুদ্ধ বাক্য গঠনে তাদের সাহায্য করতে হবে।

শিশুকে কথা বলার সুযোগ দিতে হবে। শিশুর সাথে আলাপ করার সুযোগ দিতে হবে। শিশুর সাথে আলাপ করা, প্রশ্ন করা, উত্তর দেওয়া ইত্যাদির মধ্য দিয়ে শিশুর দিকে মনোযোগ দিতে হবে। এতে শিশু কথা বলতে উৎসাহিত হবে।

নতুন শব্দের অর্থ বুঝিয়ে দিতে হবে। এতে শব্দ ভান্ডার বৃদ্ধি পাবে। শিশুর ভাষার বিকাশে অনুকরণ হচ্ছে একটি প্রধান উপাদান। শিশুরা বড়দের অনুকরণ করে। শিশুর সঙ্গে যে ভাবে কথা বলা হবে, শিশু সেভাবেই কথা বলতে শিখবে। অনুকরণ করার জন্য সুষ্ঠু আদর্শ নমুনা বা মডেল প্রয়োজন।

পরিবারের সকলে একত্রিত থাকলে শিশুকে সকলের সঙ্গে কথা বলার সুযোগ দিতে হবে। শিশুকে গুরুত্ব দিয়ে সকলে তার সঙ্গে কথা বলবে, তার কথা শুনবে। শিশুর পারিবারিক পরিবেশ অনুকূল হওয়া দরকার। মায়ের স্নেহ ও সাহচর্য শিশুর ভাষার বিকাশকে উদ্দীপ্ত করে।

অনেক সময় অগঠিত চোয়াল, দাঁতের অসমতা, শ্রবণ শক্তির ত্রুটি ইত্যাদি শিশুর ভাষার সুষ্ঠু বিকাশ ব্যাহত করে। এ সব ক্ষেত্রে সময় মত চিকিৎসকের পরামর্শ নেওয়া উচিত।

মানব শিশুর জীবনে ভাষার বিকাশ একটি জটিল প্রক্রিয়া। শিশু কথা বলার আগে কথা বুঝতে পারে। ভাষার বিকাশে কয়েকটি সুনির্দিষ্ট স্তর দেখা যায়। স্তর গুলো হচ্ছে ধ্বনি, কলকূজন,অঙ্গভঙ্গিমা সহজশব্দ উচ্চারণ, এশশব্দে বাক্য, দুতিন শব্দে বাক্য ইত্যাদি। প্রথম ধ্বনি কান্না। চার পাঁচ মাসে কিছু অর্থহীন শব্দ উচ্চারণ Cooing babbling করে থাকে। অনুকরণ পুনরাবৃত্তির স্তরে শিশু শোনা শব্দ বার বার উচ্চারণ করে। যদি ও সে তার অর্থ বোঝে না। এ সময়ে সে বিভিন্ন অঙ্গভঙ্গির মাধ্যমে যোগাযোগ স্থাপন করতে চায়। ৯/১০ মাসে শিশু অন্যের দৃষ্টি আকর্ষনের জন্য নানা ধরনের শব্দ করে। ১২/১৩ মাসে সহজ কিছু শব্দ উচ্চারণ করতে পারে। এ পর্যায়ে সে ভাষার অর্থবোধের স্তরে পৌঁছায়। ১২-১৮ মাসে এক শব্দের বাক্যে অসম্পূর্ন বাক্যে নিজেকে প্রকাশ করে। তিন বছরে স্বাভাবিক শিশুর দ্রুত গতিতে শব্দ শিখে ও শব্দের ভান্ডার বৃদ্ধি করতে থাকে।

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন - ২

### *অ) বহু নির্বাচনী প্রশ্ন*

সঠিক উত্তর নির্দেশমূলক অক্ষরটিকে বৃত্তায়িত করুন। (উদাহরণ ঃ আপনার নির্বাচিত উত্তরটি ক হলে একে (ক) বৃত্তায়িত করুন)

১. জীবনে প্রথম ধ্বনি হচ্ছে -
   ক. কলকূজন
   খ. সহজ শব্দ উচ্চারণ
   গ. কান্না
   ঘ. ব্যবলিং

২. শিশু কূজন করে -
   ক. চার-পাঁচ মাসে
   খ. ছয় মাসে
   গ. দুই তিন মাসে
   ঘ. আট মাসে

৩. স্বাভাবিক শিশু পূর্ণবাক্যে মনের ভাব প্রকাশ করে কত বৎসরে?
   ক. ২
   খ. ৫
   গ. ৩
   ঘ. ৬

৪. এম,ই,স্মিথের পরীক্ষণ অনুযায়ী একটি ৪ বছরের শিশুর শব্দ ভান্ডার কত?
   ক. ১৫৪০
   খ. ১২২১
   গ. ২০৭২
   ঘ. ৫৬২

৫. কোন বক্তব্যটি সঠিক নয়?
   ক. ভাষার বিকাশে ছেলেদের চেয়ে মেয়েরা এগিয়ে থাকে
   খ. ভাষার বিকাশে শিক্ষার প্রয়োজন হয়
   গ. শিশুর ভাষার বিকাশ বুদ্ধির উপর নির্ভরশীল
   ঘ. ভাষার বিকাশের আর্থ-সামাজিক পরিবেশের কোন প্রভাব নেই

৬. ভাষার বিকাশের সঙ্গে শিশুর সঞ্চালনমূলক বিকাশের ঘনিষ্ট সম্পর্ক রয়েছে- এটা কার মত?
   ক. পিয়াজে
   খ. স্কীনার
   গ. এরিক লেনেবার্গ
   ঘ. নিত্তম চমস্কি

### *আ) সংক্ষিপ্ত উত্তরমূলক প্রশ্ন*

১. শিশুর ভাষা বিকাশের বিভিন্ন স্তর আলোচনা করুন।

২. ছয়মাস থেকে বার/তের মাস পর্যন্ত  শিশুর ভাষার বিকাশের বিবরণ দিন।

৩. এরিক লেনেবার্গের অনুসরণে শিশুর ভাষা বিকাশের ধারা বর্ণনা করুন।

৪. বিভিন্ন পরীক্ষণের ভিত্তিতে বিভিন্ন বয়সের শিশুর শব্দ ভান্ডার বৃদ্ধির বর্ণনা দিন।

৫. ভাষা বিকাশের বৈশিষ্ট্য গুলো উল্লেখ করুন।

৬. ভাষা বিকাশের ক্ষেত্রে আপনি কি ভাবে শিশুকে সাহায্য করবেন?

**সঠিক উত্তর**

অ) ১। গ, ২। ক, ৩। খ, ৪। ক

পাঠ ৩

# *পিয়াজের জ্ঞান বিকাশের মতবাদ*
# *[Theory of Cognitive Development : Jean Piaget]*

**উদ্দেশ্য**

এই পাঠ শেষে আপনি —

- পিয়াজের জ্ঞান বিকাশের মূল ধারণা ব্যক্ত করতে পারবেন
- পিয়াজের মতবাদের বিভিন্ন স্তর গুলি বর্ণনা করতে পারবেন
- শিক্ষা ক্ষেত্রে পিয়াজের মতবাদের প্রয়োগের সম্ভাব্যতা আলোচনা করতে পারবেন।

আমেরিকায় আচরণবাদ নিয়ে যখন খুব মাতামাতি চলছিল যখন সুইজারল্যান্ডের অধিবাসী প্রাথমিক ভাবে একজন জীববিজ্ঞানের গবেষক (পরবর্তীকালে তিনি নিজেকে একজন মনোবিজ্ঞানী হিসাবে প্রতিষ্ঠিত করেন) জ্যাঁ পিয়াজে (১৮৯৬-১৯৮০) মানুষের আচরণের এক নতুন ব্যাখ্যা দেওয়ার চেষ্টা করলেন। তিনি জ্ঞানের বিকাশকে বেছে নিলেন তাঁর গবেষণার প্রতিবাদ্য হিসাবে এবং জ্ঞান বিকাশের প্রক্রিয়া হিসাবেই আচরণের ব্যাখ্যা দেওয়ার চেষ্টা করলেন। পিয়াজে তাঁর সন্তানের উপর গবেষণা চালিয়ে প্রমাণ করলেন যে শিশুর জ্ঞানের বিকাশ মূলত পরিবেশের সাথে খাপ খাওয়ানোর এক যোগ্যতা। শিশু এই যোগ্যতা লাভ করে পরিবেশের বিভিন্ন বস্তু ও ঘটনার সাথে পারস্পরিক ক্রিয়ার মাধ্যমে।

চিত্র ৪-৩.১ Jean Piaget

**জ্ঞানমূলক দক্ষতা**

পিয়াজের জ্ঞানম লক মতবাদ প্রথম অবস্থায় ততটা সাড়া জাগাতে না পারলেও পরবর্তীকালে তা সকল শ্রেণীর বিজ্ঞানীদের নিকটই সমাদৃত হয়। তিনিই প্রথম ঘোষণা করেন যে শিশুর পরিবেশের সাথে শিক্ষার কোন সম্পর্ক নেই বরং শিক্ষা হলো একটি মানসিক প্রক্রিয়া। শিশুর প্রতিকূল পরিবেশ বা সমস্যার সম্মুখীন হয়ে প্রথমে তা বুঝতে চেষ্টা করে তারপর সে সমস্যার সমাধানের জন্য তার যৌক্তিক নীতিমালা আবিষ্কার করে এবং সমস্যা সমাধান করার লক্ষ্যে প্রকৃত জ্ঞান ও দক্ষতা অর্জন করে। এই যৌথ ক্ষমতাই হলো জ্ঞানমূলক দক্ষতা (congnitive ability)। পিয়াজের মতে জ্ঞানের বিকাশ শিশুর পরিণমনজনিত কোন পরিবর্তন নয় বা তার যোগ্যতার কোন সমষ্টি বা হঠাৎ ঘটে যাওয়া কোন আচরণও নয় বরং এটা তার অর্জিত একটি যোগ্যতা বা দক্ষতা। শিশুর জ্ঞান অর্জিত হয় পরিবেশের সাথে নিজের জৈব সত্ত্বার একটি ভারসাম্যহীন অবস্থা সৃষ্টি হওয়ার ফলে। পিয়াজে মনে করেন যে শিশুর জ্ঞান বিকাশের মূলে কাজ করছে তার বংশগতি ও পরিণমনের পারস্পরিক মিথষ্ক্রিয়া (interaction) এবং এর সাথে যুক্ত হয় তার পরিবেশ থেকে অর্জিত অভিজ্ঞতা। সবকিছু মিলে ব্যক্তির মধ্যে যে গুনগত ও পরিমানগত পরিবর্তন সাধিত হয় তাই হলো জ্ঞানগত পরিবর্তন।

**Schema**

ব্যক্তির জ্ঞানের গুনগত পরিবর্তনের প্রক্রিয়া বিশ্লেষণ করতে গিয়ে পিয়াজের প্রথমেই যান্ত্রিক প্রক্রিয়া হিসাবে উদ্দিপক-প্রতিক্রিয়ার ধারণাকে বাতিল করে দেন। তার পরিবর্তে তিনি একটি মনস্তাত্ত্বিক ধারণাগত এককের অবতারণা করেন। তিনি এর নাম দিয়েছেন 'স্কিমা' (schema)। 'স্কিমা' হলো চিন্তার এক বিশেষ মানসিক কাঠামো যার মাধ্যমে শিশু তার প্রত্যক্ষণকৃত উপাত্তকে সুসংগঠিত করে। শিশুর জ্ঞানের বিকাশের সাথে সাথে তার স্কিমার সংখ্যাও ক্রমান্বয়ে বৃদ্ধি পেতে থাকে। মানসিক বিকাশের সময় এই স্কিমা (বহুবচনে schemata)। ক্রমান্বয়ে পরিবর্তিত হয় বা বদলে যায়। স্কিমার সাহায্যে শিশু তার অর্জিত তথ্যকে প্রক্রিয়াজাতকরণ সংরক্ষণ ও নির্বাচন করে। শিশু নতুন সমস্যার সম্মুখীন হয় তখন সে ঐ সমস্যাকে প্রথমে নিজের পূর্বজ্ঞান কাঠামোর সাথে মিলিয়ে দেখে এবং সাদৃশ্যতার ভিত্তিতে সমাধান খুজেঁ। যেমন- দুধের বোতলের মত দেখতে যে কোন বোতলের মুখ বা কলম শিশু মুখে দিয়ে চুষবে। এই প্রক্রিয়াকে বলে আত্তীকরণ (assimilation) কিন্তু যদি সমস্যাটিকে সে নতুন বলে মনে করে যা তার পূর্ববর্তী জ্ঞান কাঠামোর স্কিমার সাথে খাপ খায় না তখন সে তার স্কিমার পরিমার্জন করে বা নতুন স্কিমা গঠন করে সমস্যার সমাধান করে। যেমন- মাতৃদুগ্ধপানকারী শিশু নিজেকে দুধের ফিডারের সাথে খাপ খাইয়ে নেয়। এই প্রক্রিয়াকে বলে সহযোজন (accommodation)। এই দুই প্রক্রিয়ার ফলে শিশুর পরিবেশস্থিত যে ভারসাম্যহীনতা সৃষ্টি হয়েছিল (সমস্যা দেখা দিয়েছিল) তা নিরসন হলো। সমস্যা সমাধানের মাধ্যমে ভারসাম্য অবস্থায় ফিরে আসাকে বলা হয় অভিযোজন (adaptation)। এই পুরো প্রক্রিয়াকে যে সমীকরণ দিয়ে প্রকাশ করা হয় তা হলো:

**Adaptation**

$$\text{assimilation} \rightarrow \text{accommodation} \rightarrow \text{adaptation}$$

### জ্ঞান বিকাশের স্তরসমূহ

জন্মের পর থেকেই শিশু তার জ্ঞানের বিকাশ সাধনের কাজে ব্রতী হয় তবে পিয়াজের মতে এই প্রক্রিয়া সারা জীবন ব্যাপি চলেনা বরং তা কৈশোর কাল পর্যন্ত গিয়ে স্থির হয়ে যায় অর্থাৎ জ্ঞানের কাঠামোগত আর কোন পরিবর্তন হয়না। যাইহোক এখানে আর সে আলোচনায় না গিয়ে আমরা পিয়াজের জ্ঞান বিকাশের বিভিন্ন স্তরগুলি নিয়ে আলোচনা করছি।

পিয়াজে মানুষের জীবনকে তার জ্ঞান বিকাশের দৃষ্টিকোন থেকে মোট চারটি সময়কালে ভাগ করেছেন। প্রতিটি শ্রেণীতে সময়ের যে পার্থক্য দেখানো হয়েছে তা অনেকটা আনুমানিক বা একটা গড় হিসাব, তবে এই সময়কালের কোন সার্বজনীনতা নেই। কারো কারো ক্ষেত্রে বয়সের তারতম্য ঘটতে পারে কিন্তু গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হলো যে, সবাইকেই এই স্তরগুলি একে একে অতিক্রম করতে হয়, কোনটি বাদ দিয়ে যাওয়া সম্ভব হয় না। জ্ঞান বিকাশের স্তরগুলি হলো —

- ইন্দ্রিয়-পেশীর সমন্বয়কাল (Sensorimotor Period) ০-২ বৎসর
- প্রাক-প্রায়োগিক কাল (Pre- operational Period) ২-৭ বৎসর
- বাস্তব প্রায়োগিক কাল (Concrete Operational Period) ৭-১১ বৎসর
- রীতিবদ্ধ প্রায়োগিক কাল (Formal Operational Period) ১১-১৫/১৬ বৎসর

## ইন্দ্রিয়-পেশীর সমন্বয় কাল

**Sensory-motor period**

জন্ম থেকে দুই বৎসর বয়স কাল পর্যন্ত  ইন্দ্রিয়-পেশীর সমন্বয় কাল পরিব্যপ্ত। এই স্তরে শিশুর সকল অভিজ্ঞতা তার কর্মতৎপরতা নির্ভর করেই হয়। জন্মের সময় শিশু যে সহজাত বা প্রতিবর্ত ক্ষমতা নিয়ে আসে তাই বার বার ব্যবহার করে নিজের প্রাথমিক জ্ঞানীয় দক্ষতা বা স্কিমা অর্জন করে। পরবর্তী কালে এইসব স্কিমাটার সাহায্যেই নতুন জ্ঞানের বিকাশ ঘটায়। যেমন, জন্মের সময় শিশুর যে প্রতিবর্ত ক্ষমতা থাকে তা হলো চোষা ও হাত- পা নাড়াচাড়া করার ক্ষমতা। এগুলিই বার বার ব্যবহারের ফলে তার নতূন দক্ষতার বিকাশ ঘটে। যেমন, আঙ্গুল চোষা, কোন কিছু ধরে এনে মুখে দেওয়া ও কামড়ানো , ঘুম থেকে উঠে খাবারের জন্য কান্না অথবা প্রস্রাব করার পর ভেজা স্থান থেকে নড়ে চড়ে শুকনো জায়গায় চলে যাওয়া ইত্যাদি ভাবেই শিশুরা প্রধানত প্রথম স্তরে কতক গুলি গুরুত্বপূর্ণ বৌদ্ধিক দক্ষতা অর্জন করতে সক্ষম হয়। যেমন লক্ষ্যমূখী আচরণ (goal directed behaviour) করতে শেখা। এই আচরণ হলো কোন বস্তুকে উদ্দেশ্য করে শিশু হাত বাড়াতে পারে বা দূরে কোন কিছু থাকলে তা পাওয়া জন্য সেদিকে ধাবিত হয়। তাছাড়া তাদের মনের মধ্যে বস্তুর স্থায়িত্বের ধারণা তৈরি হয় অর্থাৎ কোন বস্তু একবার দেখলে সে তা ভুলেনা। যেমন হাতের মধ্যে একটি মার্বেল দেখিয়ে তা মুঠ করে রাখলে শিশু তা পাওয়ার জন্য ঐ হাতের মুঠো ধরে টানাটানি করতে থাকে।

**চিত্র ৪-৩.২ প্রতিবর্ত ক্রিয়া ঃ শিশুর তালুতে কিছু ছোয়ালে শিশু তা মুঠ করে ধরে**

**চিত্র ৪-৩.৩ প্রতিবর্ত ক্রিয়া ঃ শিশুর গালে কিছু ছোয়ালে শিশু তা মুখে পুরার চেষ্টা করে**

পিয়াজে শিশুর জ্ঞান বিকাশের প্রথম স্তরকে আরো বিস্তারিতভাবে বিশ্লেষণ করার জন্য একে মোট ছয়টি উপস্তরে ভাগ করেছেন —

- **প্রথম উপস্তরটি** (জন্ম থেকে প্রথম মাস) প্রধানত শিশুর জন্য প্রতিবর্ত ক্ষমতা ব্যবহারের সময়। এ পর্যায়ে তার জ্ঞানীয় দক্ষতার খুব কমই প্রতিফলন পাওয়া যায়।
- **দ্বিতীয় পর্যায়ে** ( ২ থেকে ৪ মাস) শিশু তার প্রতিবর্ত ক্ষমতাকেই ঘুরিয়ে ফিরিয়ে নানাভাবে ব্যবহার করতে শিখে যেমন, আঙ্গুল চুষতে পারে, হাত-পা ছুড়ে কিছু ব্যক্ত করতে পারে ইত্যাদি।

- **তৃতীয় উপস্তরে** (৪ থেকে ৮ মাস ) শিশুর যথেষ্ট মানসিক পরিবর্তন ঘটে যেমন, সে তখন তার পছন্দ মত কোন কিছু ধরে ছিনিয়ে নিতে চায়, হাতে ঝুমঝুমি পেলে তা বাজিয়ে দেখে, মুখে বিভিন্ন শব্দ তুলে পরীক্ষা করে।
- **চতুর্থ উপস্তরে** ( ৮ থেকে ১২ মাস) শারীরিক ও মানসিক অনেক দক্ষতার বিকাশ ঘটে। পূর্বে শেখা প্রতিক্রিয়ার সাহায্যে সে এখন সমস্যার সমাধান করতে চায়, লক্ষ্যমুখী আচরণ করে এবং ইচ্ছা মত কোন জিনিস নেওয়ার জন্য প্রচেষ্টা চালায়।
- **পঞ্চম স্তরে** ( ১২ থেকে ১৮ মাস) শিশু আরো জটিল প্রক্রিয়া অবলম্বন করতে পারে। যেমন কোন কিছু শেখার জন্য বার বার প্রচেষ্টা চালায় এবং নতুন উপায় অবলম্বন করে তার সমস্যা সমাধান করতে চেষ্টা করে অর্থাৎ নিজে কিছু করতে না পারলে আকার ইঙ্গিতে তা মাকে করতে বলে। তাছাড়া এ পর্যায়ে এসে শিশুর মধ্যে বস্তুর স্থায়িত্বের ধারণা লাভ করে যেমন, সামনের থেকে কোন খেলনা সরিয়ে নিলেও সে তার কথা ভুলেনা তা পাওয়ার জন্য বায়না ধরে।
- **সব শেষে ষষ্ঠ স্তরে** (১৮ থেকে ২৪ মাস) শিশু বহুলাংশে তার মধ্যে জ্ঞানীয় দক্ষতার বিকাশ সাধন করে। এ সময় সে তার মস্তিষ্কের মধ্যে কোন বস্তুর চিত্র ধারণ করতে পারে এবং বস্তুর বদলে প্রতীক ব্যবহার করতে পারে। ভাষার ব্যবহার হচ্ছে এর প্রকৃষ্ট উদাহরণ। শব্দ শুনে বস্তু দেখাতে পারে এবং আধো শব্দ ব্যবহার করে অনেক রকম মনের ভাব প্রকাশ করে থাকে।

## প্রাক- প্রয়োগিক কাল

**Pre-Operational Period**

দুই থেকে সাত বছর বয়স পর্যন্ত  সময় হলো প্রাক- প্রায়োগিক কাল। পিয়াজে এই সময়কে আবার দুই ভাগে ভাগ করেছেন। যেমন, প্রাক-ধারণার স্তর (pre-conceptual stage)  এবং উপলব্ধির কাল (period of intutive thought)। প্রাক-ধারণার স্তর (২ থেকে ৫ বৎসর) ঃ এসময় শিশু যদিও মোটামুটিভাবে ভাষা ব্যবহার করতে পারে তবুও সে তার ইন্দ্রিয়লব্ধ

উপাত্তকে সুবিন্যস্ত  করতে পারে না। যেমন তাকে গল্প বলতে বললে সে এমনভাবে গল্প বলবে  যার আগা মাথা কিছুই বুঝা যায় না। আত্তকেন্দ্রিকতা (egocentrism) প্রাক-ধারণা স্তরের একটি বৈশিষ্ট্য। এ পর্যায়ে শিশু অন্যের অবস্থান থেকে চিন্তা করতে পারেনা। সব কিছুকেই নিজের অবস্থান থেকে বিবেচনা করে। যেমন, আমার মা,আমার বাবা, আমরা খেলনা ইত্যাদি কিন্তু এগুলি যে অন্যেরও হতে পারে তা সে বুঝতে পারেনা। তাছাড়া সে নিজের যোগ্যতার সাথে বাস্তবতার কোন সম্পর্ক নির্ধারণ করতে পারেনা। মোট কথা শিশুর মধ্যে আচরণের অসংলগ্নতা প্রাক-ধারণা স্তরের এক অন্যতম বৈশিষ্ট্য।

**সংরক্ষণের ধারণা**

শিশুর জীবনে প্রাক-প্রায়োগিক কাল মূলত জ্ঞান বিকাশের একটি সাংগঠনিক পর্যায় ফলে জটিল জ্ঞানের বিকাশ এ পর্যায় থেকেই শুরু হয়। প্রাক-ধারণার স্তর অতিক্রম করে শিশু যখন উপলব্ধির কালে এসে পৌছায় তার মধ্যে আরো নতুন নতুন যোগ্যতার বিকাশ ঘটে। যেমন শিশু বস্তুর ধারণা এবং তার ভৌত পরিবর্তন সম্পর্কে জ্ঞান লাভ করে। এই জ্ঞানকে বলে

নিত্যতা সম্র্কে ধারণা (concept of conservation) বা বস্তুর সংরক্ষণের ধারনা। প্রাক-ধারণা পর্যায়ে বস্তুর পরিমান ঠিক রেখে আকারগত পরিবর্তন করলে শিশুরা বেশ সমস্যায় পড়ে যায় কিন্তু উপলব্ধিরকালে তা হয় না। যেমন দুটি গ্লাসে রাখা সমপরিমান পানি থেকে যদি একটি গ্লাসের পানি আরো সরু গ্লাসে ঢালা হয় তবে দ্বিতীয়টিতে পানির উচ্চতা বৃদ্ধি পাবে বটে

**প্রাক-প্রায়োগিক কালের শিশু লম্বা গ্লাসে বেশি পানি আছে বলে জানায়। কিন্তু বাস্তব প্রায়োগিক কালের শিশুর সংরক্ষণের ধারণা জন্মেছে বলে সে দু'টো গ্লাসে সমান পানি আছে বলে জানায়।**

কিন্তু উভয় গ্লাসে ( মোটা ও সরু) পানির পরিমানের কোন তারতম্য হবেনা। এই পরীক্ষণটি একটি ৪/৫ বছরের শিশুর সামনে করলেও সে পানির উচ্চতা দেখে সরু গ্লাসে বেশি পানি আছে বলে উত্তর দিবে কিন্তু ৬/৭ বছরের শিশু সাধারণত এই ভুল করেনা। অর্থাৎ উপলব্ধির কালে শিশুর মধ্যে বস্তুর নিত্যতা সম্পর্কে ধারণার বিকাশ ঘটে। দ্বিতীয় পর্যায়ে শিশুর চিন্তার যেটুকু সীমাবদ্ধতা থাকে তা বয়োপ্রাপ্তির সাথে সাথে কেটে যায়। বয়স বাড়লে শিশুদের সামাজিক গন্ডি বৃদ্ধি পায় ফলে অন্যদের সাথে ভাব বিনিময়ের ফলে তার চিন্তা ও জ্ঞান লাভের জড়তাও কেটে যায়।

**চিত্র ৪-৩.৪**
**সংরক্ষণের পরীক্ষা ঃ**

## বাস্তব প্রায়োগিক কাল

সাধারণত ৭ বছর বয়স থেকে বাস্তব প্রায়োগিক কালের সূচনা হয়। এসময় শিশুরা সবে প্রাথমিক বিদ্যালয়ে যাওয়া শুরু করে। এই স্তরে শিশুদের মধ্যে যৌক্তিক চিন্তার বিকাশ ঘটে। তারা বস্তুর পরিমানগত সমস্যা নিয়ে আর বিব্রত হয়না। পিয়াজে এই স্তরের তিনটি বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করেছেন। বাস্তব প্রায়োগিক কালে শিশুর মধ্যে বেশ কতকগুলি যোগ্যতার বিকাশ ঘটে যেমন, ভৌত বিশ্বের বিভিন্ন উপাদানের স্থায়িত্ব অনুধাবন করতে পারে, পদার্থের বিভিন্ন রকম আকারগত পরিবর্তন ও তার বৈশিষ্টাবলীর ধারণা সংরক্ষন করতে পারে, এই পরিবর্তনগুলি যে

ধাপ - ১ ঃ দু'টি গ্লাসে সমপরিমাণ পানি আছে বলে শিশু জানায়।

বিপরীতম খীও হতে পারে তা অনুধাবন করতে পারে। উপরোক্ত বৈশিষ্ট্যগুলি অর্জন করার সাথে সাথে শিশুর মধ্যে বস্তুর নিত্যতার ধারণা সম্পর্ণভাবে বিকশিত হয়ে যায়। বস্তুর নিত্যতার ধারনার জন্য যে দক্ষতার প্রয়োজন তা হলো বিকেন্দ্রিক চিন্তার ক্ষমতা (decentration thinking) এবং পশ্চাৎমুখী চিন্তার ক্ষমতা (reversible thinking)।

প্রাক প্রায়োগিককালের শিশু লম্বা গ্লাসে বেশি পানি অছে বলে জানায়। কিন্তু বাস্তব প্রায়োগিক কালের শিশুর সংরক্ষণের ধারণা জন্মেছে বলে সে দু'টি গ্লাসে সমপরিমাণ পানি আছে বলে জানায়।

ধাপ - ২ ঃ শিশুর সামনে একটি গ্লাসের পানি ভিন্ন আকৃতির অপর গ্লাসে ঢালা হল।

বাস্তব প্রায়োগিক কালে শিশুর মধ্যে বস্তুর শ্রেণীবিন্যাসকরণ যোগ্যতারও বিকাশ পায়। আর এই ক্ষমতা নির্ভর করে চিন্তার বিকেন্দ্রিককরণ ও বস্তুর বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী তাদের পার্থক্য করণ ক্ষমতার উপর। যেমন কোন স্থানে যদি দশ রকমের আকার ও রংয়ের বস্তু মিলান থাকে তবে এই স্তরের যে কোন শিশু তার মধ্য থেকে একই শ্রেণীর ( যেমন,গোল বা চৌকো ইত্যাদি) বস্তুগুলিকে পৃথক করতে পারবে। এই ধরণের শ্রেণীকরণকে প্রাথমিক পর্যায়ের শ্রেণীকরণ (first order classification) বলা হয়। এই স্তরের শিশুদের মধ্যে বিভিন্ন যৌক্তিক চিন্তার-চেতনার বিকাশ ঘটলেও উপাত্ত থেকে কোন প্রকল্প (hypothesis) গ্রহন করার মত যোগ্যতা তখনো সৃষ্টি হয়না। যেমন - কাঠ ও লোহার মধ্যে কোনটি ভারী বা হালকা তা তারা বলতে পারে, আবার লোহা কেন পানিতে ডুবে যায় এবং কাঠ ভাসে তাও বলতে পারবে কিন্তু লোহার তৈরী জাহাজ কেন পানিতে ভাসে তা বলতে পারেনা। লোহার জাহাজ পানিতে ভাসার কারণ বলতে হলে তাকে অবশ্যই প্রকল্প গ্রহন করার যোগ্যতা অর্জন করতে হবে, যেটি তৃতীয় পর্যায়ের শিশুরা করতে পারেনা।

ধাপ - ৩ ঃ শিশুকে দু'টি ভিন্ন আকৃতির গ্লাসের পানির মধ্যে তুলনা করতে বলা হল।

**First Order Classification**

## রীতিবদ্ধ প্রায়োগিক কাল

শিশুরা যখন ১১ বছর অতিক্রম করে যায় তখন তাদের বিকাশের চতুর্থ স্তরে অবতীর্ণ হওয়ার কথা। পিয়াজের মতে রীতিবদ্ধ প্রায়োগিক কাল শুরু হয় শিশুদের আত্মকেন্দ্রিক মানসিক দৃষ্টিভংগীর পরিবর্তনের মাধ্যমে। এই সময় তাদের সহযোগিতাম লক মনোভাব গড়ে উঠে এর

ফলে শিশুর সামাজিক জীবনে এক নতুন পরিবর্তন সৃষ্টি হয়। তারা অন্যের দৃষ্টিভংগী বুঝার চেষ্টা করে এবং যুক্তির মাধ্যমে একটি মতামতের মূল্য অনুধাবন করতে পারে। শিশুর জীবনের এই স্তরকে রীতিবদ্ধ বা ফর্মাল বলা হচ্ছে এই জন্য যে সে এখন বিষয়বস্তুকে বাস্তবতার চাইতে তাত্ত্বিক পর্যায়েও (hypothetical) সঞ্চালন করতে পারে। এ সময় শিশুরা যুক্তির আলোকে বিমূর্ত বিষয় নিয়ে চিন্তা ছাড়াও ব্যাখ্যা প্রদান, কারণ দর্শান, সিদ্ধান্ত গ্রহণ এবং প্রকল্প প্রণয়ন করতে পারে।

রীতিবদ্ধ প্রায়োগিক কালের সূচনার সাথে কিশোরদের মধ্যে এক ধরণের অতিনৈতিকতার (hypermorality) মনোভাব সৃষ্টি হয়, এবং মনে হয় যে, কিশোর ব্যক্তিটি যেন এই প্রথম অনুরূপ অন্তদৃষ্টি লাভ করলো। এই ধারণা শুধু নিজেই নয় বরং অন্যরাও অনুরূপ ধারণা পোষণ করে বলে মনে করে এবং সেই দৃষ্টিভংগী দিয়ে মূল্যায়ন করতে চেষ্টা করে। তাদের যুক্তি অতীত, বর্তমান ও ভবিষ্যতের ধারণাকে অনুধাবন করতে পারে, চিন্তাকে ভবিষ্যতের প্রেক্ষাপটে বিস্তৃত করতে পারে এবং সে অনুযায়ী সিদ্ধান্ত নিতে পারে। মোট কথা কিশোর কিশোরীদের জ্ঞানীয় সংগঠন আরো অধিক সুসংবদ্ধ (systematic) হয়। তারা আরো অধিক তথ্য ধারণ করতে পারে এবং এগুলির সাহায্যে নিজের জ্ঞানের দিগন্তকে (perspective) আরো বাড়িয়ে তুলতে সক্ষম হয়।

## শিক্ষাক্ষেত্রে পিয়াজের মতবাদ

পিয়াজের জ্ঞান বিকাশের মতবাদটি তুলনামূলকভাবে পুরাতন হলেও এটি শিক্ষা জগতকে প্রভাবিত করেছে অনেক পরে। ৩০/৪০ বছর আগে আমাদের দেশে তো দূরের কথা খোদ আমেরিকায়ও পিয়াজের তেমন একটা পরিচিতি ছিলনা কিন্তু বর্তমানে শিক্ষামনোবিজ্ঞানের এমন একটি গ্রন্থ খুজে পাওয়া যাবেনা যাতে পিয়াজের তত্ত্ব ব্যাপকভাবে আলোচিত হয়নি। পিয়াজে তাঁর গবেষণার মাধ্যমে কেবলমাত্র শিশুর জ্ঞানরাজ্যের অভিব্যক্তি বুঝতে চেয়েছেন,শিক্ষকদের কি করা উচিত তার পরামর্শ দিতে চাননি তবুও তাঁর গবেষণার পদ্ধতি অনুষরণ করে শিক্ষকগণ নিজের প্রয়োজনীয় অনেক সহায়তা পেতে পারেন। যেমন, শিক্ষার বিষয়বস্তুগুলি যদি শিশুর জ্ঞান বিকাশের স্তর অনুযায়ী হয় অথবা শিক্ষার সমস্যাগুলি যদি তাদের অবস্থা অনুযায়ী উপস্থাপন করা যায় তাহলে শিখন-শেখানো উভয় দলের জন্যই সহজ হয়ে আসবে। শিশুর অবস্থার চাইতে সহজ বা কঠিন সমস্যা দিয়ে তার মধ্যে বিরক্তি উৎপন্ন করে লাভ নেই, বরং তার যোগ্যতা ও সমস্যার মধ্যে কৃত্রিমভাবে এমন একটি তারতম্য তৈরি করতে হবে যাতে শিশু তা নিয়ে পুনঃ পুনঃ ভাবতে সচেষ্ট হয় এবং নিজের মধ্যে নতুন জ্ঞানের সৃষ্টি করে।

শিক্ষা ক্ষেত্রে অনেক বিষয় আছে যেগুলি পিয়াজের বিভিন্ন স্তরের যোগ্যতা দিয়ে বুঝতে হয়। এমন অনেক গল্পের বই আছে যা জ্ঞানমূলক স্তরের তৃতীয় ও চুতর্থ পর্যায়ের উভয় ক্ষেত্রেই উপভোগ করা যায়। আমরা চাই শিশুরা যেন প্রত্যেক স্তরেই কোন না কোন সমস্যা নিয়ে মাথা ঘামায়। তার জন্য প্রয়োজন বিপুল তথ্য সম্ভারের মধ্যে তাদের ছেড়ে দেওয়া, তারা যতক্ষন তথ্য বা উপকরণ নিয়ে নিজেরা নাড়াচাড়া না করবে ততক্ষন তাদের জ্ঞান সুষ্ঠুভাবে সংগঠিত হবেনা।

শিক্ষকরা প্রাথমিক স্কুলের ছাত্র-ছাত্রীদের দৈর্ঘ্য, আয়তন, তরল পদার্থ, ক্ষেত্র ইত্যাদির সংরক্ষণের ধারণা পরীক্ষা করে দেখতে পারেন। নিচে কয়েকটি উদাহরণ দেওয়া হল —

| সংরক্ষণের ধারণা | শিশু দেখবে | পরীক্ষক পরিবর্তন করবেন | শিশুকে সংরক্ষণের প্রশ্ন করা হবে |
|---|---|---|---|
| **দৈর্ঘ্য** | | | কোন টুকরাটি বেশি লম্বা?<br><br>প্রাক-প্রায়োগিক কালের শিশু বলবে 'খ' বেশী লম্বা।<br><br>বাস্তব প্রায়োগিক কালের শিশু বলবে দু'টোই সমান দৈর্ঘ্যের। |
| **ক্ষেত্র** | | | ক ও খ ছকে কি সমপরিমাণ শূন্যস্থান রয়েছে?<br><br>প্রাক-প্রায়োগিক কালের শিশু বলবে 'খ' ছকে কম জায়গা আছে।<br><br>বাস্তব প্রায়োগিক কালের শিশু বলবে উভয় ছকে সমপরিমাণ শূন্য জায়গা আছে। |
| **আয়তন** | | | ক ও খ গ্লাসের টুকরাগুলো কি সমপরিমাণ পানি অপসারণ করে?<br><br>প্রাক-প্রায়োগিক কালের শিশু জানাবে লম্বা টুকরাটি বেশি পরিমাণ পানি অপসারণ করে।<br><br>বাস্তব প্রায়োগিক কালের শিশু জানাবে উভয় টুকরাই সমান পানি অপসারণ করে। |
| **সংখ্যা** | | | গ্লাস এবং বোতলের সংখ্যা কি সমান?<br><br>প্রাক-প্রায়োগিক কালের শিশু বলবে বোতলের সংখ্যা বেশি।<br><br>প্রায়োগিক কালের শিশু বলবে বোতল ও গ্লাসের সংখ্যা সমান। |

**চিত্র ৪-৩.৫ শিশুদের দৈর্ঘ্য, আয়তন, ক্ষেত্র ও সংখ্যার সংরক্ষণের ধারণা পরীক্ষার কয়েকটি নমুনা**

সুইস বিজ্ঞানী জ্যাঁ পিয়াজে জ্ঞানের বিকাশ সম্পর্কিত মতবাদ প্রদান করেন। তিনি শৈশব থেকে কৈশোর পর্যন্ত সময়কে তার জ্ঞান বিকাশের দৃষ্টিকোণ থেকে মোট চারটি সময়কালে ভাগ করেছেন। সবাইকে এই স্তরগুলি একে একে অতিক্রম করতে হয়। প্রতিটি স্তরে শিশু নতুন কিছু দক্ষতা ও যোগ্যতা অর্জন করে। এই স্তর সম্পর্কিত জ্ঞান শিক্ষকদের শিক্ষাদানে সহায়তা করবে।

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন - ৩

### *অ) বহু নির্বাচনী প্রশ্ন*

সঠিক উত্তর নির্দেশমূলক অক্ষরটিকে বৃত্তায়িত করুন। (উদাহরণ ঃ আপনার নির্বাচিত উত্তরটি ক হলে একে (ক) বৃত্তায়িত করুন)

১. পিয়াজে তার মতবাদ প্রণয়নের পূর্বে কোন ধারণার বশবর্তী হয়ে কাজ শুরু করেছিলেন?
   ক. পরিবেশ ও পরিণমন পরস্পর নির্ভরশীল
   খ. পরিবেশ ও পরিণমন পরস্পর স্বাধীন
   গ. জ্ঞান বিকাশের জন্য বয়স সর্বাপেক্ষা গুরুত্বপূর্ণ
   ঘ. জ্ঞান হলো উদ্দিপকের ও প্রতিক্রিয়ার যৌথ ফসল

২. স্কিমা বলতে কি বুঝায়?
   ক. সুগঠিত কাজ করার ক্ষমতা
   খ. পিয়াজে তত্ত্বের একটি মানসিক অবস্থা
   গ. মানসিক বিকাশের উপায়
   ঘ. চিন্তার এক বিশেষ কাঠামো

৩. শিশু তার প্রতিবর্ত ক্ষমতার পুণরাবৃত্তি ও অনুশীলন করে -
   ক. জ্ঞান বিকাশের প্রথম পর্যায়ে
   খ. জ্ঞান বিকাশের দ্বিতীয় পর্যায়ে
   গ. জ্ঞান বিকাশের তৃতীয় পর্যায়ে
   ঘ. জ্ঞান বিকাশের চতুর্থ পর্যায়ে

### *আ) সংক্ষিপ্ত উত্তরমূলক প্রশ্ন*

১. পিয়াজের জ্ঞান বিকাশের মতবাদটি সংক্ষেপে আলোচনা করুন

২. পিয়াজের তত্ত্ব শিক্ষার ক্ষেত্রে কিভাবে কাজে লাগতে পারে তা নিজের ভাষায় ব্যক্ত করুন।

## সঠিক উত্তর ঃ

অ) ১। গ, ২। ঘ, ৩। ক

## পাঠ ৪

# ব্রুনারের জ্ঞান বিকাশ মতবাদ
# *[Theory of Cognitive Development : J.S. Bruner]*

### উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি —

- ব্রুনারের জ্ঞান বিকাশের মতবাদ বর্ণনা করতে পারবেন
- শিক্ষা ক্ষেত্রে ব্রুনারের অবদান আলোচনা করতে পারবেন।

**Model of the World**

পিয়াজের জ্ঞানম লক মতবাদের বিকল্প হিসাবে আমেরিকার মনোবিজ্ঞানী জেরুম এস, ব্রুনার (Jerome S. Bruner) এক নতুন ধারণার অবতারণা করেন। তিনি পিয়াজের মত শিশুর অন্তঃস্থ বা জৈব সত্ত্বাকে গুরুত্ব না দিয়ে বরং পরিবেশ ও ভাষা-দক্ষতাকেই শিশুর জ্ঞান বিকাশের পথে সহায়ক উপাদান হিসাবে গ্রহণ করেছেন। ব্রুনারের মতে জ্ঞান বিকাশের প্রধান উদ্দেশ্য হলো ব্যক্তির কাছে বাস্তব বিশ্বের একটি মডেল বা প্রতিকৃতি (a model of the world and or reality) তুলে ধরা যার সাহায্যে সে তার সমস্যার সমাধান করবে। বিশ্বের প্রতিকৃতির মধ্যে রয়েছে অভিজ্ঞতা থেকে তথ্য সংগ্রহ করার একটি অন্তঃস্থ ব্যবস্থা। সে অভিজ্ঞতা অর্জিত হয় ব্যক্তির সাথে তার পরিবেশের বস্তু, মানুষ, ভাষা বা ধারণার পারস্পরিক মিথষ্ক্রিয়ার ফলে। অতএব ব্যক্তির এই বিশ্ব প্রতিকৃতি হচ্ছে একটি সুগঠিত মানসিক অবস্থা যা পিয়াজের অন্তঃস্থ কাঠামোর অনুরূপ।ব্রুনারের মতে বিকাশের বিভিন্ন স্তরে মানুষ বিভিন্ন উপায়ে তার অর্জিত উপাত্ত বা তথ্য উপস্থাপন করে। যেহেতু মানুষের মডেল এমন সব তথ্যের উপর ভিত্তি করে গড়ে উঠে তাই ক্রমে ক্রমে এটি পরিবর্তিত হয়ে আরো বৃহত্তর ও বাস্তবিক বিশ্বকে উপস্থাপন করতে পারে অর্থাৎ সহজ থেকে জটিলতর জ্ঞান প্রকাশ করে। যেমন তাৎক্ষণিকভাবে শিশু যে অভিজ্ঞতা অর্জন করে তা তার পরবর্তী বিশ্ব প্রতিকৃতিকে বদলে দেয়; আবার এর মাধ্যমে যখন সে নিজেকে প্রকাশ করে তখন তাই আবার তার পরবর্তী বিশ্ব প্রতিকৃতি কি হবে তা নির্ধারণ করে। ব্রুনার তাঁর বিশ্ব প্রতিকৃতিকে তিনটি স্তরে ভাগ করেছেন। তবে ব্রুনারের স্তর বিভাগগুলির কোন বয়ঃক্রমিক ব্যবধান নেই।

চিত্র ৪-৪.১ **J.S. Bruner**

- বিধিবদ্ধ প্রক্রিয়া পর্যায় - The Enactive Mode
- প্রক্রিয়া পর্যায় - The Iconic Mode
- সাংকেতিক প্রক্রিয়া - The Symbolic Mode

### বিধিবদ্ধ প্রক্রিয়া পর্যায়

**Enactive Mode**

এই পর্যায়ের মূল বৈশিষ্ট হলো যে শিশু তার বিশ্বকে সরাসরি কর্মতৎরতা দ্বারা বুঝাতে চেষ্টা করে অর্থাৎ বস্তুটি ধরে বা নাড়াচাড়া করে তার সম্পর্কে ধারণা লাভ করে। বিধিবদ্ধ প্রক্রিয়া স্তরে শিশু হাঁটা,চলা খেলার মাধ্যমে নিজের দেহকে নিয়ন্ত্রনে আনার সব রকম প্রচেষ্টা চালায় বা অঙ্গ সঞ্চালন বিষয়ক সমস্যার সমাধান করে। এ পর্যায়ের শিশুরা কোন কিছু করে বা অপরের আচরণ দেখে তা শিক্ষা করে। কেবল মুখে বলে তা শেখানো যাবেনা যদি না সে অন্যকে তা করতে দেখে এবং সে তা নিজে করতে সচেষ্ট হয়। এই স্তরে কোন কাল্পনিক চিত্র বা ভাষার প্রয়োজন পড়ে না বরং অঙ্গ সঞ্চালনমূলক জ্ঞানই যথেষ্ট। সুতরাং এ পর্যায়ের শিশুর বৈশিষ্ট্য হচ্ছে তারা কিছু ধরতে চায়, কামড়ায়, নাড়াচাড়া করে অথবা তা নিয়ে পিটাপিটি করে।

পিয়াজের ইন্দ্রিয়-পেশীর সমন্বয় কালে শিশুরা যা করতে চায় এই স্তরে ঠিক সেই যোগ্যতারই বিকাশ ঘটে।

চিত্র ৪-৪.২ শিশু খেলনা মুখে পুরে খেলছে

চিত্র ৪-৪.৩ শিশু জিনিসপত্র নাড়াচাড়া করছে

## মূর্ত প্রক্রিয়া পর্যায়

**Iconic Mode**

মূর্ত প্রক্রিয়া পর্যায় পিয়াজের প্রাক- প্রায়োগিক কালের প্রাক-ধারণা সমপর্যায়ভুক্ত। এটা নির্ভর করে শিশুর ভাষা ও সংকেত ব্যবহারের ক্ষমতার উপর।তারা যখন বিভিন্ন বস্তুকে ভাষা বা সংকেত ব্যবহার করে প্রকাশ করতে পারে এবং নিজের মধ্যে ঐ বস্তুর ধারণা অবলম্বন করতে পারে তখনই মূর্ত প্রক্রিয়া পর্যায় শুরু হয়। মূর্ত প্রক্রিয়ার স্তরে শিশুর তার অতীতের ঘটনাবলী এবং তার ভিত্তিতে ভবিষ্যত কর্মপন্থা নির্ধারণ করতে পারে। অর্থাৎ শিশুর মনের মধ্যে বস্তু সম্পর্কে ধারণা স্থায়িত্ব লাভ করে। শিশুর মনের মধ্যে যে চিত্র তৈরি হয় তা নির্ভর করে কেবল মাত্র বস্তুর অবয়ব বা তার ভৌত ধর্মের উপর। বস্তুর রূপক অবয়ব বা কাল্পনিক সত্ত্বার উপর ভিত্তি করে শিশুর পক্ষে কোন চিত্র প্রণয়ন করা এই স্তরে সম্ভব হয় না। নিজেকে প্রকাশের জন্য তার মনের মধ্যে সৃষ্ট চিত্রই সে ব্যবহার করে, এ সময় যৌক্তিক বা মৌখিক কোন সাহায্য তার নিকট অর্থপূর্ণ হয়না। যেসব শিশুর মধ্যে এই প্রতীক প্রণয়ন ক্ষমতা বেশি তারাই বিদ্যালয়ের কাজ কর্মে অধিক সাফল্য লাভ করে। শিশুর অন্তরে ধারণ করা এই চিত্র হলো বাস্তবধর্মী চিত্র যাকে ক্যামেরায় তোলা ছবির সাথে তুলনা করা যায়। ফলে প্রয়োজনে সে হুবহু একই ঘটনা অন্যের কাছে উপস্থাপন করতে পারে।

## সাংকেতিক প্রক্রিয়া পর্যায়

**Enactive Mode**

যখন শিশু বস্তুর বদলে প্রতীক বা সংকেত ব্যবহার করতে শিখে এবং এই যোগ্যতা দিয়েই সে তার বিশ্বকে উপস্থাপন করে তখনই সাংকেতিক পর্যায়ের শুরু হয়। ভাষার উপর দক্ষতা অর্জনের সাথে সাথে সংকেত ব্যবহারের এই যোগ্যতা বিকাশ লাভ করে। সাংকেতিক পর্যায়ে এসে শিশুর নিজেকে উপস্থাপন করার জন্য বস্তুর প্রকৃত চিত্র ব্যবহারের প্রয়োজন হয়না বরং সে তখন সংকেত হিসাবে ঐ বস্তুর নাম নিয়ে মনের ভাব প্রকাশ করে। বস্তুর প্রতীক হিসাবে ভাষার উপর দক্ষতা অর্জিত হওয়ার পরই শিশু বস্তু,ঘটনা' বা পরিস্থিতি ব্যক্ত করতে পারে বা সে সম্পর্কে সুষ্ঠু ধারণা ও পূর্বানুমান করতে পারে। সেজন্যই এসময় শিশুর মধ্যে ভাষা, যুক্তি এবং গাণিতিক জ্ঞান ব্যবহারের প্রমাণ পাওয়া যায়। প্রতীক হলো বস্তু বা ঘটনা নিয়ে চর্চা করার একটি সংক্ষিপ্ত উপায় বা 'সর্টহ্যন্ড পদ্ধতি'। এই উপায় শিশুর জ্ঞানীয় পরিমন্ডলকে দারুণভাবে

কর্মক্ষম করে তোলে। যেমন বাকধারা ব্যবহার করে অল্প কথায় অনেক বক্তব্য পেশ করা যায়, গণিতের ফর্মূলা ব্যবহার করে অনেক সমস্যার সমাধান করা যায়। এর ফলে স্মৃতি থেকে তথ্য উপস্থাপন করা খুবই সহজ হয়। তুলনামূলকভাবে পিয়াজের প্রাক-প্রায়োগিক কলের উপলব্ধি স্তরের সাথে এই পর্যায়ের অনেকটা মিল রয়েছে।

## শিক্ষায় ব্রুনারের মতবাদ

আধুনিক শিক্ষায় ব্রুনারের অবদান অনেক বেশি। যদিও তাঁর মতবাদে কোন বয়ঃক্রমিক স্তরভেদ নাই তবুও শিশুর কর্ম তৎপরতা বিশ্লেষণ করতে পারলে এই তত্ত্ব বুঝতে তেমন অসুবিধা হয়না। শিক্ষক যদি ব্রুনারের তিনটি স্তরের যোগ্যতাগুলি ভালভাবে অনুধাবন করতে পারেন তবে খুব সহজেই তিনি তার শিক্ষার্থীদের সুপ্ত ক্ষমতাগুলি আবিষ্কার করে ফেলবেন এবং সে অনুযায়ী শিক্ষা দিতে পারবেন। শিশুদের একটি বৈশিষ্ট্য হলো যখন তারা নতুন কোন বিষয় শিখে তখন সে সাংকেতিক স্তরে থাকলেও প্রয়োজনের সময় সে পূর্ববর্তী স্তরগুলি থেকে সাহায্য গ্রহণ করে। অতএব শ্রেণীতে নতুন কোন কিছু শেখাতে হলে তা হাতে-কলমে শিখানোই হলো বিধিবদ্ধ পর্যায়ের শিক্ষা যা অনেকের মতেই একটি কার্যকর উপায়। কর্মতৎপরতা ভিত্তিক প্রথম পর্যায়ের জ্ঞান অর্জিত হওয়ার পরই শিশুকে মূর্ত পর্যায়ে শিক্ষা প্রদান করা যায় অর্থাৎ বস্তু নিয়ে নাড়াচাড়া করার পর তার চিত্র দেখিয়ে তা চিনানো যায় এবং তার পর সেই বস্তুর নাম মুখস্ত করানো যায়। কোন রকম উচ্চ পর্যায়ের  জ্ঞান যেমন, ধারণাগত, তাত্ত্বিক বা বিমূর্ত বিষয় শিক্ষা দিতে হলে সাংকেতিক উপায় অবলম্বন করা যেতে পারে।

**চিত্র ৪-৪.৪ কিন্ডার গার্টেনের ছেলেমেয়েরা বিভিন্ন বস্তু নাড়াচাড়া করে নতুন নতুন ধারণা আবিষ্কার করে**

ব্রুনারের মতে প্রতীক ও ভাষার সাহায্যে শিশুরা তাদের অভিজ্ঞতাকে প্রতিনিধিত্বম লকভাবে তুলে ধরে। তারা তাদের অভিজ্ঞতাকে সুগঠিত ও মূল্যায়ন করে ভাষার সাহায্যে অপরের সামনে উপস্থাপন করে। যেমন, কোন জটিল সমাধান করতে গিয়ে অনেক চেষ্টার পর যখন

শিশু ব্যর্থ হয় তখন কথার মাধ্যমেই তা প্রকাশ করে এবং ঐ ব্যর্থতার জন্য যুক্তি প্রদর্শন করে। একইভাবে কোন প্রচেষ্টার সাফল্য বা ব্যর্থতা সম্পর্কে ফলাফলও (feedback) ভাষা নির্ভরই হয়ে থাকে। কোন বস্তু বা ঘটনার পুন পুন পর্যবেক্ষণের ফলে শিশুর মধ্যে যে অন্তঃদৃষ্টির সৃষ্টি হয় সে ব্যাপারে নীতি নির্ধারণ ও বাস্তবে প্রয়োগের ক্ষেত্রেও ভাষাই সাহায্য করে। ব্রুনারও তাই মনে করেন, পরিবেশগত উপাত্তকে কাজে লাগাবার জন্য প্রয়োজন অভিজ্ঞতাকে প্রতীক বা ভাষার অনুবাদ করার দক্ষতা। শিক্ষক যত বেশি করে ভাষা বিকাশের দক্ষতার উপর জোর দিবেন শিক্ষর্থী ততই বিমূর্ত পর্যায়ে জ্ঞান বিকাশের যোগ্যতা লাভ করবে।

শিক্ষাক্ষেত্রে আবিষ্কার পদ্ধতি একটি গুরুত্বপূর্ণ ও আকর্ষণীয় উপায়। প্রকৃতপক্ষে ব্রুনারের তত্ত্ব ভিত্তি করেই এই পদ্ধতি গড়ে উঠেছে। শিক্ষকের উচিত বেশি সংখ্যক বাস্তব উপকরণ শিক্ষার্থীর সামনে উপস্থাপন করা যাতে তারা বিধিবদ্ধ উপায়ে এগুলির সাথে স্বাধীনভাবে মিথষ্ক্রিয়া করে বিমূর্ত পর্যায়ে ধারণার নবতর চিত্র গড়ে তুলতে পারে। উপাত্ত পেলে স্বভাবসিদ্ধভাবেই তারা নিজেদের আগ্রহ মিটাবার জন্য এগুলিকে নানাভাবে নেড়েচেড়ে দেখবে এবং তা থেকে প্রয়োজনীয় সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে পারবে অর্থাৎ পদ্ধতির মাধ্যমে শিক্ষা লাভ করবে।

আমেরিকার মনোবিজ্ঞনী জেরুম এস, ব্রুনার পিয়াজের অনুরূপ জ্ঞান বিকাশের মতবাদ প্রবর্তন করেন। তিনি পরিবেশ ও ভাষা দক্ষতাকেই শিশুর জ্ঞান বিকাশের পথে সহায়ক উপাদান হিসাবে গ্রহণ করেছেন। জ্ঞান বিকাশের প্রধান উদ্দেশ্য হল ব্যক্তির কাছে প্রকৃত বিশ্বের একটি মডেল তুলে ধরা যার সাহায্যে সে তার সমস্যার সমাধান করবে। ব্রুনার তার বিশ্বপ্রকৃতিকে তিনটি স্তরে ভাগ করেছেণ। এই স্তরগুলির কোন বয়ঃক্রমিক ব্যবধান নেই। শিক্ষা ক্ষেত্রে ব্রুনারের মতবাদের অবদান অনেক বেশী।

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন - ৪

### *অ) বহু নির্বাচনী প্রশ্ন*

সঠিক উত্তর নির্দেশমূলক অক্ষরটিকে বৃত্তায়িত করুন। (উদাহরণ ঃ আপনার নির্বাচিত উত্তরটি ক হলে একে (ক) বৃত্তায়িত করুন)

১. ব্রুনারের জ্ঞান বিকাশের প্রধান উদ্দেশ্য হল -
   ক. শিক্ষাক্ষেত্রে সাফল্য অর্জন করা
   খ. সমস্যা মোকাবেলা করতে পারা
   গ. বাস্তব বিশ্বের একটি প্রতিকৃতি তুলে ধরা যাতে সে সমস্যার সমাধান করতে পারে
   ঘ. পরিবেশের সাথে খাপ খাইয়ে চলা যাতে সে জীবনে উন্নতি করতে পারে

২. মূর্ত প্রক্রিয়া অনেকটা পিয়াজের কোন স্তরের মত?
   ক. প্রাক- প্রায়োগিক কালের প্রাক ধারণা
   খ. ইন্দ্রিয়- পেশীর সমন্বয়কাল
   গ. প্রাক- প্রায়োগিক কালের উপলব্ধিকাল
   ঘ. বাস্তব প্রায়োগিককাল

৩. Enactive Mode পর্যায়ের বৈশিষ্ট্য হল?
   ক. কাল্পনিক চিত্র
   খ. ভাষার ব্যবহার
   গ. সংকেত ব্যবহার করে পারস্পরিক ক্রিয়া করে
   ঘ. শিশু তার বিশ্বকে ধরে, নেড়ে চেড়ে, মুখেপুরে বুঝতে চেষ্টা করে

### *আ) সংক্ষিপ্ত উত্তরমূলক প্রশ্ন*

১. ব্রুনারের তত্ত্বে সর্বাপেক্ষা অধিক গুরুত্ব প্রদান করা হয়েছে কোন বিষয়ের উপর?

২. ব্রুনার জ্ঞানের বিকাশকে মোট কতটি ধাপে বিভক্ত করেছেন এবং কি কি?

৩. পিয়াজের সাথে ব্রুনারের মতবাদের পার্থক্য কোথায়?

### সঠিক উত্তর ঃ

অ) খ, ২। ঘ, ৩। ক

## চূড়ান্ত মূল্যায়ন

### *অ) বহু নির্বাচনী প্রশ্ন*

সঠিক উত্তর নির্দেশমূলক অক্ষরটিকে বৃত্তায়িত করুন। (উদাহরণ ঃ আপনার নির্বাচিত উত্তরটি ক হলে একে (ক) বৃত্তায়িত করুন)

১. চিন্তনের তিনটি পর্যায় রয়েছে, প্রত্যক্ষণগত, ভাবগত এবং ধারণাগত পর্যায়। এই তিনটির মধ্যে কোন পর্যায়টি তুলনামূলকভাবে বস্তুনিরপেক্ষ ও স্বাধীন?
   ক. প্রত্যক্ষণগত পর্যায়
   খ. ভাবগত পর্যায়
   গ. ধারণাগত পর্যায়
   ঘ. সবগুলি পর্যায়

২. শৈশবকাল থেকেই যে শিশুদের মধ্যে চিন্তনের বহিঃপ্রকাশ ঘটে তার প্রমান কি?
   ক. শিশুরা চিন্তার কথা বলে তা দেখে বুঝা যায়
   খ. তাদের খেলা দেখে অনুমান করতে হয়
   গ. আন্তকেন্দ্রিকতা ও সর্বপ্রাণবাদের অবস্থা দেখে
   ঘ. তাদের বুদ্ধির বহিঃপ্রকাশ দেখে বুঝতে হয়

৩. বুদ্ধি ও কৃতির মধ্যে পার্থক্য কি?
   ক. বুদ্ধি এক প্রকার জ্ঞান ও কৃতি এক প্রকার দক্ষতা
   খ. বুদ্ধি একটি মানসিক মাত্রা ও কৃতি জ্ঞানগত অবস্থা
   গ. বুদ্ধির মাত্রা আজীবন বৃদ্ধি পায় কিন্তু কৃতি আজীবন বাড়েনা
   ঘ. বুদ্ধিমত্তা বৃদ্ধির একটা সীমা আছে কিন্তু কৃতির বৃদ্ধি অসীম

৪. জ্ঞান বিকাশে সহযোজন আত্তীকরণ পিয়াজে তত্ত্বের কোন স্তরে সাধিত হয়?
   ক. ইন্দ্রিয়- পেশীর সমন্বয় কালে
   খ. প্রাক-প্রায়োগিক কালে
   গ. বাস্তব প্রায়োগিক কালে
   ঘ. সকল স্তরে

৫. শিশুর মধ্যে আত্মকেন্দ্রিকতা কোন স্তরের বৈশিষ্ট্য?
   ক. প্রাক-প্রায়োগিক কালে
   খ. প্রাক-ধারণার কালে
   গ. উপলব্ধি কালে
   ঘ. ঊাস্তব প্রায়োগিক কালে

৬. নিচের কোন যোগ্যতাটি রীতিবদ্ধ প্রায়োগিক কালের বৈশিষ্ট্য?
   ক. বস্তুর নিত্যতা সম্পর্কে ধারণা
   খ. বিকেন্দ্রিকরণ ক্ষমতা
   গ. উপাত্ত থেকে প্রকল্প প্রণয়ন ক্ষমতা
   ঘ. পশ্চাৎমুখী চিন্তার ক্ষমতা

৭. ব্রুনারের মতবাদের মূল বক্তব্য কি?
   ক. নিজের মধ্যে বিশ্বের একটি মডেল বা প্রতিকৃতি প্রণয়ন করা
   খ. মনের মধ্যে বস্তু ও তার প্রতীক গড়ে তোলা
   গ. বিশ্বের ঘটনা প্রবাহকে বুঝতে পারা
   ঘ. ভাষার সাহায্যে মনের ভাব ব্যক্ত করতে পারা

৮. ব্রুনারের তত্ত্ব অনুযায়ী শিশু কোন পর্যায়ে গিয়ে নিজের বিশ্বকে সার্থকভাবে উপস্থাপন করতে পারে?
   ক. বিধিবদ্ধ প্রক্রিয়া কালে
   খ. প্রক্রিয়া কালে
   গ. সাংকেতিক কালে
   ঘ. সব স্তরেরই

### *আ) রচনামূলক প্রশ্ন*

১. মনোবিজ্ঞানীরা চিন্তাকে কিভাবে ব্যাখ্যা করেছেন, চিন্তনের বিভিন্ন ধাপগুলি বর্ণনা করুন।

২. পিয়াজের মতে জ্ঞান বিকাশ বলতে কি বুঝায়? এই মতবাদের সর্বাপেক্ষা গুরুত্বপূর্ণ পর্যায় কোনটি, তার সম্পর্কে বিস্তারিত আলোকপাত করুন।

৩. ব্রুনার ও পিয়াজের মতবাদের তুলনামূলক বিশ্লেষণ করুন।

### সঠিক উত্তর ঃ

অ) ১। খ, ২। গ, ৩। ঘ, ৪। ঘ, ৫। খ, ৬। ক, ৭। ক, ৮। গ