1

শিক্ষায় অভীক্ষাকরণের ধারণা, পরিমাপ এবং মূল্যায়ন
(Concept of Testing, Measurement and Evaluation in Education)

আলোচ্য বিষয়বস্তু ঃ ভূমিকা ● শিক্ষায় মূল্যায়নের সংজ্ঞা ও ধারণা ● পরিমাপের সংজ্ঞা ও ধারণা ● মূল্যায়ন ও পরিমাপের মধ্যে পার্থক্য ● টেস্টিং (অভীক্ষাকরণ)-এর সংজ্ঞা ও ধারণা ● অ্যাসেসমেন্টের ধারণা ● পরীক্ষার ধারণা ● মূল্যায়ন, পরিমাপ এবং এ্যাসেসমেন্ট ● মূল্যায়নের প্রকারভেদ—কর্মকালীন বা গঠনমূলক মূল্যায়ন—কর্মসমাপ্তিতে মূল্যায়ন বা চূড়ান্ত মূল্যায়ন—কর্মকালীন এবং কর্মসমাপ্তিতে মূল্যায়নের মধ্যে পার্থক্য ● নর্ম ভিত্তিক অভীক্ষা এবং নির্ণায়ক ভিত্তিক অভীক্ষা—পার্থক্য ● শিক্ষার্থীর সার্বিক বিকাশে মূল্যায়নের ভূমিকা ● বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যাবলির ব্যাখ্যা ● শিক্ষায় মূল্যায়নের ভূমিকা এবং কার্যকারিতা ● শিক্ষায় মূল্যায়নের উদ্দেশ্য এবং কার্যকারিতা ● মূল্যায়ন পরিমাপন থেকে উন্নত প্রক্রিয়া ● বিদ্যালয়ে মূল্যায়নের ব্যবহার।

❑ ভূমিকা (Introduction) ঃ

শিক্ষা মানুষের ক্ষেত্রে এক বিনিয়োগ বলে বিবেচিত হয়। কারণ শিক্ষার ফলেই মানবসম্পদের বিকাশ ঘটে। দক্ষতা বৃদ্ধি পায়, প্রেষণার উন্মেষ ঘটে এবং জ্ঞানের প্রসার হয়। কেবলমাত্র প্রক্রিয়া এবং ফলশ্রুতি হিসাবে শিক্ষাকে বিশ্লেষণ করাই মূল্যায়নের একমাত্র কাজ নয়। সম্ভবত আরও গুরুত্বপূর্ণ কাজ হল শিক্ষার উদ্দেশ্য কী পরিমাণে অর্জিত হয়েছে সে সম্পর্কে অবহিত হওয়া। সংক্ষেপে বলা যায়, মূল্যায়ন শিক্ষা কর্মসূচি প্রস্তুতে, পারদর্শিতা নিরূপণে এবং এর কার্যকারিতা উন্নতকরণে সাহায্য করে। মূল্যায়ন শিক্ষা কর্মসূচির মধ্যে থেকেই কর্মসূচিকে তদারকি করে। মূল্যায়ন শিক্ষা কর্মসূচি এবং তার বাস্তবায়নে মূল্যবান 'ফিড ব্যাক' সরবরাহ করে। এইভাবে সমগ্র শিক্ষা কর্মসূচিতে মূল্যায়নের ভূমিকা খুবই তাৎপর্যপূর্ণ।

❑ শিক্ষায় মূল্যায়নের সংজ্ঞা ও ধারণা (Definition and concept of Educational evaluation) ঃ

শিক্ষায় মূল্যায়নের সংজ্ঞা ও ধারণা সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা করার পূর্বে, শিক্ষার যে দুটি ক্ষেত্রে এর ব্যবহার দেখা যায় তার উল্লেখ করা যাক। এই দুটি ক্ষেত্র হল—

(ক) শিক্ষা কর্মসূচিতে মূল্যায়ন (Evaluation in an Educational Programme বা EIEP).

(খ) শিক্ষা কর্মসূচির মূল্যায়ন (Evaluation of an Educational Programme বা EOEP).

EIEP প্রধানত শিক্ষার ফলশ্রুতির সঙ্গে যুক্ত অর্থাৎ এখানে মূল্যায়ন অর্জিত জ্ঞানের গুণগত ও পরিমাণগত বৈশিষ্ট্য পরিমাপ করে। অন্যদিকে EOEP শিক্ষা প্রক্রিয়া ও ফলশ্রুতির সঙ্গে যুক্ত। অর্থাৎ প্রত্যাশিত ফল অর্জনের ক্ষেত্রে শিক্ষা কর্মসূচি কতখানি কার্যকারী তার সঙ্গে যুক্ত। শিক্ষাব্যবস্থার সঙ্গে যারা প্রত্যক্ষভাবে যুক্ত তারা EOEP-র সঙ্গে যুক্ত এবং শিক্ষা-পরিকল্পনার সঙ্গে যারা যুক্ত তাদের নিকট EIEP অধিক গুরুত্বপূর্ণ। সহজভাবে বলা যায়, EOEP শিক্ষকের বা শিক্ষার্থীর দৈনন্দিন কাজের সঙ্গে যুক্ত নয়। শিক্ষা-পরিকল্পনায় শিক্ষা প্রশাসনে ও গবেষণায় এর প্রয়োজন। এটা EIEP এর মতো শিক্ষা কর্মসূচির অংশ নয়। EOEP শিক্ষা কর্মসূচির বাইরে থেকে শিক্ষা কর্মসূচি এবং এর অংশগুলির (EIEP সমেত) কার্যকারিতা পর্যালোচনা করে। এই পর্যালোচনা করার পর শিক্ষা কর্মসূচির মধ্যে আরও উৎকর্ষতা আনার জন্য প্রয়োজন মতো এর পুনর্বিন্যাস করে।

একটি সুপরিকল্পিত এবং সু-ব্যবস্থিত EIEP নিজ উদ্দেশ্য পূরণের সঙ্গে EOEP উদ্দেশ্য পূরণ করে। সামগ্রিকভাবে শিক্ষা কর্মসূচির মূল্যায়ন EOEP-এর উপর ভিত্তি করে গড়ে উঠতে পারে। কিন্তু যখন শিক্ষা কর্মসূচির কোনো অংশ যেমন উদ্দেশ্যের প্রাসঙ্গিকতা, শিক্ষা উপকরণের সার্থকতা, বিষয় উপস্থাপনের কৌশল ইত্যাদির কার্যকারিতা বিচারের প্রয়োজন হয় তখন EOEP এমন অভীক্ষা বা পরিমাপক কৌশল ব্যবহার করে যা EIEP-এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য নয়।

শিক্ষায় মূল্যায়নের ধারণা বিশ্লেষণে মূল্যায়নের সংজ্ঞা ও তাদের ব্যাখ্যার প্রয়োজন।

এই প্রসঙ্গে কয়েকজন প্রখ্যাত শিক্ষাবিদের বক্তব্য উল্লেখ করা যেতে পারে। ***Remers*** এবং ***Gaze***-এর মতে, "Evaluation assumes a purpose or an idea of what is good or desirable from the standpoint of the individual or society or both."—অর্থাৎ ব্যক্তি বা সমাজ বা উভয়ের বিচারে যা ভালো বা বাঞ্ছনীয় মূল্যায়ন তাই বিবেচনা করে। এই ব্যাখ্যায় মূল্যায়নের দুটি বৈশিষ্ট্য স্পষ্ট হয়—

(ক) মূল্যায়নে ব্যক্তি ও সমাজ উভয়েই বিবেচ্য।

(খ) মূল্যায়ন ইতিবাচক দিকটাই বিবেচনা করে।

মনোবিদ ***Wesley*** বলেন, "It indicates all kinds of efforts and all kinds of means to ascertain the quality, value and effectiveness of desired outcomes. It is a compound of objective evidence and subjective observations. It is total and final estimate." অর্থাৎ মূল্যায়ন হচ্ছে যাবতীয় প্রচেষ্টা ও উপায় যার সাহায্যে কাঙ্ক্ষিত উদ্দেশ্যগুলি পরিমাণগত ও গুণগতভাবে কতখানি বাস্তবায়িত হয়েছে তা পরিমাপ করা হয়। নৈর্ব্যক্তিক প্রমাণসকল ও ব্যক্তিগত পর্যবেক্ষণ উভয়েই এই প্রচেষ্টা বা উপায়ের অন্তর্ভুক্ত। মূল্যায়নের একটি বৈশিষ্ট্য হল এটি সামগ্রিক ও চরম নির্ধারক।

মূল্যায়ন সম্পর্কে ***C. E. Baby*** (1977)–র প্রদত্ত সংজ্ঞা যথেষ্ট ব্যাপক বলে মনে করা হয়। তাঁর মতে, "Systematic collection and interpretation of evidence leading as a part of process to a judgement of value with a view to action".

অর্থাৎ প্রমাণ হিসাবে ধারাবাহিক তথ্যসংগ্রহ ও তার ব্যাখ্যা যা মূল্যবোধের নিরিখে বাস্তবায়িত করার উদ্যোগ নেওয়া হয়। এই সংজ্ঞার গুরুত্বপূর্ণ উপাদানগুলি হল—

(i) Systematic Collection of evidence অর্থাৎ ধারাবাহিকভাবে তথ্যসংগ্রহ।

(ii) Its interpretation অর্থাৎ এর ব্যাখ্যা।

(iii) Judgement of value অর্থাৎ মূল্যবোধ বিচারকরণ।

(iv) With a view to action অর্থাৎ কার্যে পরিণত করার উদ্যোগী হওয়া।

প্রথম উপাদান ধারাবাহিকভাবে তথ্যসংগ্রহের অর্থ হল নির্দিষ্ট মাত্রার শুদ্ধতার সঙ্গে ধারাবাহিক এবং পরিকল্পিতভাবে তথ্য সংগৃহীত হবে।

দ্বিতীয় উপাদানের অর্থ হল, শিক্ষা কর্মসূচির মূল্যায়নের জন্য সংগৃহীত তথ্যগুলিকে লিখে সতর্কতার সঙ্গে ব্যাখ্যা করতে হবে।

তৃতীয় উপাদানের তাৎপর্য হল, মূল্যায়ন কেবলমাত্র শিক্ষা প্রক্রিয়ায় কী ঘটেছে তার বিবৃতি দেবে না, যা ঘটেছে তার মূল্য বিচার করবে। অর্থাৎ মূল্যায়ন কেবলমাত্র শিক্ষা কর্মসূচির লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য কী পরিমাণে অর্জিত হয়েছে সেই সম্পর্কিত তথ্যসংগ্রহে সীমাবদ্ধ থাকে না। লক্ষ্যগুলিকেও বিচার করে।

চতুর্থ উপাদান হল, শিক্ষায় মূল্যায়ন সিদ্ধান্ত-কেন্দ্রিক যা কাজে প্রয়োগ করা হয়।

NCERT কর্তৃক প্রকাশিত 'Concept of evaluation in Education'-এ মূল্যায়নকে একটি প্রক্রিয়া হিসাবে বলা হয়েছে, যার দ্বারা—

(ক) শিক্ষার নির্ধারিত লক্ষ্যের সার্থকতা বিচার করা যায়।

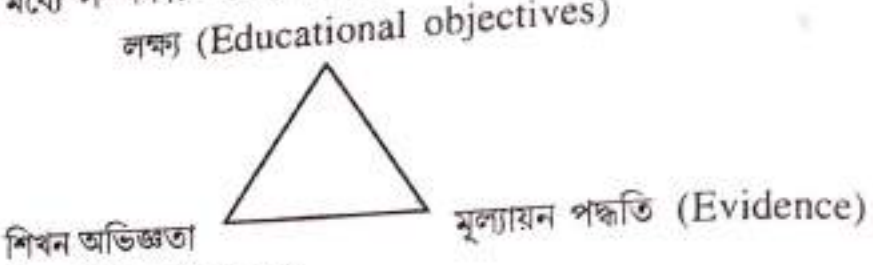
(খ) শিখন অভিজ্ঞতাগুলির কার্যকারিতা ও

(গ) পরিমাপ পদ্ধতিগুলির উপযুক্ততা বিচার করা যায়।

সমগ্র শিক্ষাব্যবস্থা মূলত তিনটি স্তর বা পর্যায়ের মধ্য দিয়ে বাস্তবায়িত হয়। এই স্তর তিনটি হল—শিক্ষার লক্ষ্য স্থিরকরণ, শিখন অভিজ্ঞতা উপস্থাপন ও মূল্যায়ন। এই তিনটি স্তরের মধ্যে একটি যোগসূত্র আছে। শিক্ষার লক্ষ্য স্থিরকরণে প্রচলিত মূল্যায়ন পদ্ধতি সম্পর্কে স্পষ্ট ধারণা থাকা প্রয়োজন। এমন লক্ষ্য স্থির করা উচিত নয় যার বাস্তবায়ন এবং পরিমাপ খুবই জটিল।

শিখন অভিজ্ঞতার সঙ্গে মূল্যায়নের সম্পর্ক আরও প্রত্যক্ষ। মূল্যায়নের মধ্য দিয়েই শিখন অভিজ্ঞতাগুলি গুণগত ও পরিমাণগতভাবে শিক্ষার উদ্দেশ্য বাস্তবীকরণে কতখানি

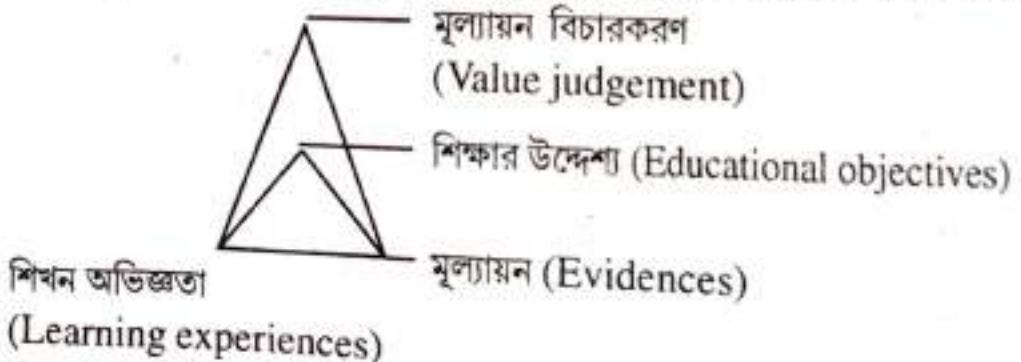
কার্যকারী তা জানা যায়। অধ্যাপক ***Benjamin Bloom*** শিক্ষার উদ্দেশ্য, শিখন অভিজ্ঞতা ও মূল্যায়নের মধ্যে সম্পর্কটি একটি ত্রিভুজের মাধ্যমে ব্যাখ্যা করেছেন।



চিত্র থেকে প্রতীয়মান হয় যে, শিক্ষার লক্ষ্য (Educational objectives) নিরূপণ করার পর ওই লক্ষ্যে উপনীত হবার জন্য শিক্ষার্থীর সম্মুখে কতকগুলি সু-নির্বাচিত শিখন অভিজ্ঞতা স্থাপন করা হয় (providing learning experiences)। অতঃপর বিভিন্ন কৌশলের সাহায্যে শিক্ষার লক্ষ্য ও শিখন অভিজ্ঞতাগুলির কার্যকারিতা যাচাই করা হয়। যদি দেখা যায়, শিক্ষার্থী স্থিরীকৃত লক্ষ্যে উপনীত হতে পারেনি সেক্ষেত্রে অনুসন্ধান করতে হবে, ত্রুটি কোথায়। শিক্ষার লক্ষ্য নিরূপণে, শিখন অভিজ্ঞতাগুলি চয়ন ও উপস্থাপনে, না মূল্যায়নের কৌশলে। ভ্রান্তির ক্ষেত্রগুলি নির্দিষ্ট হলেই ত্রুটি সংশোধনে উপযুক্ত ব্যবস্থা গ্রহণ করা হয়। এর জন্যই বলা হয় মূল্যায়ন একটি নিরবচ্ছিন্ন প্রক্রিয়া।

এখানে উল্লেখ করা যেতে পারে, বর্তমানে Bloom-এর ত্রিমাত্রিক মূল্যায়নে মনোবিদ ***Gronland*** আর-একটি মাত্রা সংযোজন করেছেন। মাত্রাটি হল 'Value Judgement' বা মূল্যায়ন বিচারকরণ। যে ব্যক্তি মূল্যায়ন করছেন তাঁর দৃষ্টিভঙ্গি ও মূল্যবোধ মূল্যায়নের উপর প্রভাব বিস্তার করে। অর্থাৎ মূল্যায়ন সম্পূর্ণভাবে ব্যক্তিগত প্রভাবমুক্ত একথা বলা যায় না।

ত্রি-মাত্রিক মূল্যায়নের মতো চতুর্মাত্রিক মূল্যায়নকে চিত্রের মাধ্যমে ব্যাখ্যা করা যায়।



মনোবিদ ***Gronland*** মূল্যায়নের এই চতুর্মাত্রিক রূপকে বিচার করে একটি সংজ্ঞার উল্লেখ করেছেন "Evaluation includes both qualitative and quantitative description of behaviour plus judgement concerning the desirability of that behaviour." অর্থাৎ মূল্যায়নে আচরণের গুণগত ও পরিমাণগত ব্যাখ্যাসহ আচরণের বাঞ্ছনীয়তার মূল্যমানও বিচার করা হয়।

আধুনিক শিক্ষার উদ্দেশ্য বহুমুখী। শিক্ষার এই বহুমুখী উদ্দেশ্যের প্রেক্ষিতেই মূল্যায়নের সংজ্ঞার মধ্যে আরও ব্যাপকতা এসেছে। অর্থাৎ শুধুমাত্র পাঠ্যবিষয়ে অগ্রগতি নয়—শিক্ষার্থীর দৈহিক, বৌদ্ধিক, প্রাক্ষোভিক, সামাজিক, আধ্যাত্মিক, নৈতিক সব দিক থেকেই বিকাশের দিকটি লক্ষ রাখতে হবে।

মুদালিয়ার কমিশনের মতে, "Evaluation includes not only scholastic achievement, but also non-scholastic areas like attitudes, interests, ideals, ways of thinking, health, work habit, personal and social adaptiveness." অর্থাৎ মূল্যায়ন কেবলমাত্র পুথিগত পারদর্শিতায় সীমাবদ্ধ নয়, পাঠ্যবহির্ভূত দিক যেমন—মনোভাব, আগ্রহ, আদর্শ চিন্তার রূপ, স্বাস্থ্য, কাজের অভ্যাস এবং সামাজিক অভিযোজন ক্ষমতাও এর অন্তর্ভুক্ত।

❑ পরিমাপ-এর সংজ্ঞা ও ধারণা (Definition and Concept of Measurement) ঃ

পরিমাপের সংজ্ঞা দিতে গিয়ে ***S.S. Stevens*** বলেন, "Measurement is a process of assigning numbers to objects according to certain rules,"—পরিমাপ হল কোনো বস্তুকে স্বীকৃত নিয়মাবলির প্রেক্ষিতে সংখ্যা দ্বারা প্রকাশ করা।

প্রায় একই কথা বলেন ***Helen Stadta,*** "Measurement has been defined as the process of obtaining a numerical description of the extent to which a person or thing possesses characteristics."

উপরোক্ত সংজ্ঞা বিশ্লেষণ করে বলা যায় যে, পরিমাপনের কাজ তিন ধরনের—

(ক) বস্তুগুলির শ্রেণিবিন্যাস করা।

(খ) সংখ্যাগুলির শ্রেণি নির্দিষ্ট করা।

(গ) বস্তুগুলিকে নির্দিষ্ট নিয়মাবলি অনুযায়ী সংখ্যা প্রদান করা।

পরিমাপনকে 3 ভাগে ভাগ করা যায়। মানসিক, ভৌতিক ও শিক্ষাগত পরিমাপন। বুদ্ধি, প্রবণতা, ব্যক্তিত্ব ইত্যাদি পরিমাপনকে বলে মানসিক পরিমাপন। শিক্ষাগত পরিমাপন হল পঠন ক্ষমতা, পাঠ্যবিষয়গত পারদর্শিতা ইত্যাদি। ভৌতিক পরিমাপনের উদাহরণ হল দৈর্ঘ্য, উচ্চতা, ওজন ইত্যাদি।

❑ মূল্যায়ন ও পরিমাপের মধ্যে পার্থক্য (Differences between Evaluation and Measurement) ঃ

মূল্যায়ন	পরিমাপ
(1) মূল্যায়ন ব্যাপক অর্থে ব্যবহৃত হয়।	(1) মূল্যায়ন থেকে পরিমাপ অধিকতর নির্দিষ্ট, কিন্তু সংকীর্ণ।
(2) মূল্যায়ন একটি অবিচ্ছিন্ন প্রক্রিয়া।	(2) পরিমাপ তাৎক্ষণিক ও সাময়িক।

মূল্যায়ন	পরিমাপ
(3) শিক্ষার্থীর কৃতিত্ব পরিমাপ ছাড়াও মূল্যায়নের একটি উদ্দেশ্য হল শিক্ষা-ব্যবস্থাকে সামগ্রিকভাবে বিশ্লেষণ করা।	(3) পরিমাপ শিক্ষার্থীর কৃতিত্ব ব্যক্ত করে।
(4) মূল্যায়নে শিক্ষার্থীর প্রাথমিক অভিজ্ঞতাকে বিবেচনা করা হয়। এজন্য মূল্যায়ন পরিমাপ অপেক্ষা অধিকতর গণতান্ত্রিক।	(4) পরিমাপে সাধারণত প্রাথমিক অভিজ্ঞতা বা অর্জিত শিখন সম্পর্কীয় তথ্যসংগ্রহ করা হয় না।
(5) মূল্যায়নে নানান কৌশল ব্যবহৃত হয়।	(5) পরিমাপে সাধারণত আদর্শায়িত পারদর্শিতার বা শিক্ষককৃত পারদর্শিতা অভীক্ষা ব্যবহৃত হয়।
(6) মূল্যায়নে শিক্ষার্থীর ক্রমোন্নতি ও এর হার নির্ণয় করা হয়।	(6) পরিমাপে ক্রমোন্নতি ও এর হার নির্ণয় করা উদ্দেশ্য নয়। শিক্ষার্থীর চূড়ান্ত অবস্থা নির্ণয় করা হয়।
(7) মূল্যায়নে বৈশিষ্ট্যের পরিমাণগত ও গুণগত উভয় দিকের বিচার হয়।	(7) পরিমাপে মূলত পরিমাণগত দিক বিচার হয়।
(8) মূল্যায়ন একটি জটিল প্রক্রিয়া এবং সকলের সহযোগিতা প্রয়োজন হয়।	(8) পরিমাপ অপেক্ষাকৃত সহজ এবং সংশিষ্ট সকলের সহযোগিতা অপরিহার্য নয়।
(9) মূল্যায়ন অনেক ক্ষেত্রে পাঠক্রমের পুনর্বিন্যাসে সহায়তা করে। শুধু পাঠক্রম নয়, পাঠ-পদ্ধতির সংশোধনেও মূল্যায়নের ভূমিকা আছে।	(9) পরিমাপের উদ্দেশ্য পাঠক্রম বা পাঠ পদ্ধতির সংশোধন নয়।
(10) মূল্যায়ন শিক্ষার্থীর বিভিন্ন দিক— শারীরিক, মানসিক, শিক্ষাগত, সামাজিক ইত্যাদি বিবেচনা করে।	(10) পরিমাপ প্রধানত শিক্ষাগত দিক বিবেচনা করে।
(11) মূল্যায়নের একটি মাত্রা হল মূল্যমান বিচারকরণ (Value judgement)।	(11) পরিমাপে মূল্যমান বিচারকরণের অবকাশ নেই। কঠোরভাবে নৈর্ব্যক্তিক।

❑ টেস্টিং (অভীক্ষাকরণ)-এর সংজ্ঞা ও ধারণা (Definition and Concept of Testing) :

আভিধানিক অর্থে 'To test' ক্রিয়ার অর্থ হল এমন শর্তাদির ব্যবস্থা করা, যেখানে কোনো ব্যক্তির বা পরিস্থিতির সঠিক চরিত্রটি বোঝা যায়। অভীক্ষাকরণের দুটি উপাদান আছে—

❑ মূল্যায়ন, পরিমাপ এবং অ্যাসেসমেন্ট (Evaluation, Measurement and Assessment) ঃ

অনেক সময় মূল্যায়ন, পরিমাপ ও অ্যাসেসমেন্ট একই অর্থে ব্যবহৃত হয়। একে অপরের বিকল্প হিসাবে বিবেচিত হয়। কিন্তু প্রকৃতপক্ষে এগুলি সমার্থক শব্দ নয়। এই তিনটি ধারণার মধ্যে পার্থক্য আছে। অ্যাসেসমেন্টের ধারণা মূল্যায়নের ধারণা থেকে সংকীর্ণ, কিন্তু পরিমাপের ধারণা থেকে বৃহৎ। একটা উদাহরণ দেওয়া যেতে পারে। ধরা যাক, মাধ্যমিক বোর্ড কোনো শিক্ষা স্তরের নির্দিষ্ট পাঠক্রমের ভিত্তিতে পরীক্ষা গ্রহণ করল। বিভিন্ন বিষয়ে ছাত্রদের পারদর্শিতার নম্বর দেওয়া হল। এটা হল পরিমাপ। পরীক্ষায় প্রাপ্ত নম্বরের ভিত্তিতে শিক্ষাবিদগণ, রাজনৈতিক নেতৃবৃন্দ এবং অভিভাবকগণ স্থির করবেন উক্ত পাঠক্রম চালিয়ে যাওয়া হবে না, পুনর্বিন্যাসের প্রয়োজন আছে। এই তথ্য সরবরাহ করা হল এ্যাসেসমেন্টের দায়িত্ব। চূড়ান্ত সিদ্ধান্ত হল মূল্যায়ন। অর্থাৎ অ্যাসেসমেন্ট হল মূল্যায়নের পূর্বের কাজটি। সংক্ষেপে বলা যায় যে, পরিমাপ হল নম্বর দান করা (যেমন ১০০-এর মধ্যে ৫০ নম্বর পেঁয়েছে)। অ্যাসেসমেন্ট হবে মূল্যায়নের জন্য তথ্য সরবরাহ করা, আর মূল্যায়ন হল চূড়ান্ত সিদ্ধান্ত গ্রহণ।

আরোপ করা হয়। মাঝে মধ্যে অবশ্য মনশ্চালক (Psycho-motor) ক্ষেত্রও বিবেচনা করা হয়। খুব অল্প ক্ষেত্রেই অনুভূতিমূলক মাত্রার উপর গুরুত্ব আরোপ করা হয়। প্রশ্নের গড়পড়তা কাঠিন্যমান 35% থেকে 75% পর্যন্ত বিস্তৃত। অধিকাংশ ক্ষেত্রেই নম্বরদানের ক্ষেত্রে Norm Reference পরিমাপের সাহায্য নেওয়া হয়। কোনো কোনো ক্ষেত্রে Criteria reference পরিমাপও ব্যবহার করা হয়। Summative মূল্যায়ন হল বিচারমূলক পরিমাপ যার প্রধান উদ্দেশ্য হল গ্রেডিং করা এবং শংসাপত্র দেওয়া।

Formative মূল্যায়ন হল বিকাশমূলক। এর উদ্দেশ্য হল শিক্ষার্থীর শিখনের উন্নতি এবং শিক্ষকের পাঠদানের উন্নতি ঘটানো। অর্থাৎ এর প্রধান উদ্দেশ্য হল শিক্ষক ও শিক্ষার্থীর 'Feed-back'-এর ব্যবস্থা করে তাদের দক্ষতা ও দুর্বলতা নির্ণয় করা। পাঠদানকালে এর ব্যবহার হয় এবং কেবলমাত্র বৌদ্ধিক আচরণেই এর ব্যবহার সীমাবদ্ধ থাকে না। শ্রেণিকক্ষে সব রকমের আচরণ (বৌদ্ধিক, অনুভূতিমূলক এবং মনশ্চালনমূলক) এর অন্তর্ভুক্ত। মূল্যায়নের কৌশল হিসেবে একক পরীক্ষা, অ-প্রথাগত পরীক্ষা, পাঠদানকালে প্রশ্নকরণ, গৃহকাজ, পাঠদানকালে শিক্ষার্থীর প্রতিক্রিয়া পর্যবেক্ষণ সবই Formative মূল্যায়নে ব্যবহৃত হয়। নম্বর দান ও বিচারকরণে Norm reference ও Criterian reference উভয়ই ব্যবহার করা হয়।

❑ নর্ম ভিত্তিক অভীক্ষা এবং নির্ণায়ক ভিত্তিক অভীক্ষা (Norm reference test and criterian reference test) ঃ

পাঠদানের উদ্দেশ্য এবং শিখন অভিজ্ঞতার গুণগত মান নির্ধারণ করার জন্য শিক্ষকগণ বিভিন্ন অভীক্ষা ব্যবহার করেন। এই অভীক্ষাগুলিকে 3 ভাগে ভাগ করা হয়—নর্মভিত্তিক অভীক্ষা (Norm Reference Test বা NRT) নির্ণায়কভিত্তিক অভীক্ষা (Criterian Reference test or CRT) এবং অ-প্রথাগত অভীক্ষা (Informal Test) নর্মভিত্তিক অভীক্ষা ও নির্ণায়ক ভিত্তিক অভীক্ষার মধ্যে সাদৃশ্য থাকলেও উভয়ের মধ্যে মৌলিক পার্থক্যও বর্তমান। অভীক্ষায় প্রাপ্ত স্কোরের তাৎপর্য নির্ণয়ের ক্ষেত্রেও যেমন পার্থক্য বর্তমান তেমনি পার্থক্য দেখা যায় অভীক্ষা গঠনের ক্ষেত্রে। এই দু-ধরনের অভীক্ষা সম্পর্কে নিম্নে আলোচনা করা হল।

○ নর্মভিত্তিক অভীক্ষা (Norm reference test) ঃ

গতানুগতিক শ্রেণিভিত্তিক পরিমাপে যেখানে পারদর্শিতাকে সংখ্যা দ্বারা চিহ্নিত করা হয় তাকে নর্মভিত্তিক অভীক্ষা বলে। এখানে প্রাপ্ত নম্বরকে কোনো দলের পারদর্শিতার প্রেক্ষিতে বিচার করা হয়। প্রাপ্ত নম্বরকে কোনো ব্যক্তির প্রেক্ষিতে বা পূর্ব নির্ধারিত কোনো মানের প্রেক্ষিতে বিচার করা হয় না। এর উদ্দেশ্য হল কোনো দলের প্রেক্ষিতে ব্যক্তির অবস্থানকে চিহ্নিত করা।

○ কর্মসমাপ্তিতে মূল্যায়ন বা চূড়ান্ত মূল্যায়ন (Summative evaluation) :

একটা নির্দিষ্ট সময়ের শেষে শিক্ষণ উদ্দেশ্যগুলি কী পরিমাণে অর্জিত হয়েছে সে সম্পর্কিত তথ্যসংগ্রহকে কার্যসমাপ্তিতে (Summative) মূল্যায়ন বলে। কোনো কোর্স সমাপ্তিতে শিক্ষার্থীরা প্রত্যাশিত শিখন সামর্থ্যগুলি কী পরিমাণে অর্জনে সক্ষম হয়েছে তা নির্ণয় করে গ্রেড নির্ধারণে এইপ্রকার মূল্যায়ন ব্যবহার করা হয়। কোর্স সমাপ্তিতে বা দীর্ঘ সময়ের পর এই মূল্যায়ন ব্যবহার করা হয়। Summative মূল্যায়নে শিক্ষণ উদ্দেশ্যাবলির নিরিখেই কী ধরনের কৌশল ব্যবহৃত হবে তা বিবেচিত হয়। এইপ্রকার মূল্যায়নে বহির্মূল্যায়ন, শিক্ষককৃত অভীক্ষা, রেটিং প্রভৃতি ব্যবহৃত হয়। Summative মূল্যায়নের প্রধান উদ্দেশ্য গ্রেড নির্ধারণ হলেও কোর্স উদ্দেশ্যের যথার্থতা এবং পাঠদানের কার্যকারিতা সম্পর্কিত তথ্যসকল এর মাধ্যমে সংগ্রহ করা হয়।

উপরোক্ত আলোচনা থেকে বলা যায় যে, শিক্ষার মতো যে-কোনো পরিকল্পিত কর্মসূচিতেই উক্ত দু-ধরনের মূল্যায়ন করা প্রয়োজন। শিক্ষার ক্ষেত্রে পাঠক্রম প্রণয়ন, শিক্ষা-শিখন প্রক্রিয়া, শিক্ষার উন্নতিকল্পে বিভিন্ন কার্যসূচির কার্যকারিতা সবক্ষেত্রেই এই দু-ধরনের মূল্যায়নের প্রয়োজন।

○ কর্মচলাকালীন এবং কর্মসমাপ্তিতে মূল্যায়নের মধ্যে পার্থক্য (Difference between Formative and Summative Evaluation) :

Michael Serivan-এর মতে, পাঠদান কর্মসূচির শেষে পাঠদানের কার্যকারিতা বিচারই হল Summative মূল্যায়ন। অপরদিকে, যে পাঠদান কর্মসূচির সংস্কারের অবকাশ আছে তার কার্যকারিতা বিচারই হল Formative মূল্যায়ন। পরিকল্পিত পাঠদানকে সমর্থন এবং তাকে গ্রহণ করা যায় কিনা ইত্যাদি বিচারের জন্য তথ্যসংগ্রহই হল Summative মূল্যায়নের উদ্দেশ্য। এই মূল্যায়নে প্রাসঙ্গিক ব্যক্তিসকল হল পরিকল্পিত পাঠ্যসূচির ভোক্তা (Consumer)। অপরদিকে Formative মূল্যায়নে প্রাসঙ্গিক ব্যক্তিসকল হলেন যাঁরা কর্মসূচি পরিকল্পনা করছেন। Formative মূল্যায়নে মূল্যায়নকারী পাঠদান কার্যসূচিতে অংশগ্রহণ করেন এবং এই কর্মসূচিকে আরও উন্নতি করতে সচেষ্ট। অপরদিকে Summative মূল্যায়নে মূল্যায়নকারী কর্মসূচিতে অংশগ্রহণ করেন না। উক্ত কর্মসূচির কার্যকারিতা তাঁরা কেবল বিচার করেন। ***Bloom, Hasting*** এবং ***Maduas*** এই দুই প্রকারের মূল্যায়নের মধ্যে সুস্পষ্টভাবে পার্থক্য করেছেন। তাঁদের মতে, Summative মূল্যায়ন বিচারমূলক। এর উদ্দেশ্য হল শিক্ষা-শিখন প্রক্রিয়ার গুণগত মান নির্ধারণ করা। নির্দিষ্ট কার্যসূচির শেষে উক্ত কার্যসূচির উদ্দেশ্যের সার্থকতা প্রতিপন্ন করাই হল এর কাজ। বিদ্যালয়ের ত্রৈমাসিক, যাণ্মাসিক, বার্ষিক পরীক্ষা বা বোর্ড কর্তৃক পরীক্ষা হল এর উদাহরণ। Summative মূল্যায়ন হল শিক্ষাবর্ষব্যাপী শিক্ষার্থীর অগ্রগতির পরিমাপ, দৈনন্দিন অগ্রগতির পরিমাপ নয়। প্রধানত বৌদ্ধিক আচরণের উপরই এখানে গুরুত্ব

আরোপ করা হয়। মাঝে মধ্যে অবশ্য মনশ্চালক (Psycho-motor) ক্ষেত্রও বিবেচনা করা হয়। খুব অল্প ক্ষেত্রেই অনুভূতিমূলক মাত্রার উপর গুরুত্ব আরোপ করা হয়। প্রশ্নের গড়পড়তা কাঠিন্যমান 35% থেকে 75% পর্যন্ত বিস্তৃত। অধিকাংশ ক্ষেত্রেই নম্বরদানের ক্ষেত্রে Norm Reference পরিমাপের সাহায্য নেওয়া হয়। কোনো কোনো ক্ষেত্রে Criteria reference পরিমাপও ব্যবহার করা হয়। Summative মূল্যায়ন হল বিচারমূলক পরিমাপ যার প্রধান উদ্দেশ্য হল গ্রেডিং করা এবং শংসাপত্র দেওয়া।

Formative মূল্যায়ন হল বিকাশমূলক। এর উদ্দেশ্য হল শিক্ষার্থীর শিখনের উন্নতি এবং শিক্ষকের পাঠদানের উন্নতি ঘটানো। অর্থাৎ এর প্রধান উদ্দেশ্য হল শিক্ষক ও শিক্ষার্থীর 'Feed-back'-এর ব্যবস্থা করে তাদের দক্ষতা ও দুর্বলতা নির্ণয় করা। পাঠদানকালে এর ব্যবহার হয় এবং কেবলমাত্র বৌদ্ধিক আচরণেই এর ব্যবহার সীমাবদ্ধ থাকে না। শ্রেণিকক্ষে সব রকমের আচরণ (বৌদ্ধিক, অনুভূতিমূলক এবং মনশ্চালনমূলক) এর অন্তর্ভুক্ত। মূল্যায়নের কৌশল হিসেবে একক পরীক্ষা, অ-প্রথাগত পরীক্ষা, পাঠদানকালে প্রশ্নকরণ, গৃহকাজ, পাঠদানকালে শিক্ষার্থীর প্রতিক্রিয়া পর্যবেক্ষণ সবই Formative মূল্যায়নে ব্যবহৃত হয়। নম্বর দান ও বিচারকরণে Norm reference ও Criterian reference উভয়ই ব্যবহার করা হয়।

❑ নর্ম ভিত্তিক অভীক্ষা এবং নির্ণায়ক ভিত্তিক অভীক্ষা (Norm reference test and criterian reference test) ঃ

পাঠদানের উদ্দেশ্য এবং শিখন অভিজ্ঞতার গুণগত মান নির্ধারণ করার জন্য শিক্ষকগণ বিভিন্ন অভীক্ষা ব্যবহার করেন। এই অভীক্ষাগুলিকে 3 ভাগে ভাগ করা হয়—নর্মভিত্তিক অভীক্ষা (Norm Reference Test বা NRT) নির্ণায়কভিত্তিক অভীক্ষা (Criterian Reference test or CRT) এবং অ-প্রথাগত অভীক্ষা (Informal Test) নর্মভিত্তিক অভীক্ষা ও নির্ণায়ক ভিত্তিক অভীক্ষার মধ্যে সাদৃশ্য থাকলেও উভয়ের মধ্যে মৌলিক পার্থক্যও বর্তমান। অভীক্ষায় প্রাপ্ত স্কোরের তাৎপর্য নির্ণয়ের ক্ষেত্রেও যেমন পার্থক্য বর্তমান তেমনি পার্থক্য দেখা যায় অভীক্ষা গঠনের ক্ষেত্রে। এই দু-ধরনের অভীক্ষা সম্পর্কে নিম্নে আলোচনা করা হল।

○ নর্মভিত্তিক অভীক্ষা (Norm reference test) ঃ

গতানুগতিক শ্রেণিভিত্তিক পরিমাপে যেখানে পারদর্শিতাকে সংখ্যা দ্বারা চিহ্নিত করা হয় তাকে নর্মভিত্তিক অভীক্ষা বলে। এখানে প্রাপ্ত নম্বরকে কোনো দলের পারদর্শিতার প্রেক্ষিতে বিচার করা হয়। প্রাপ্ত নম্বরকে কোনো ব্যক্তির প্রেক্ষিতে বা পূর্ব নির্ধারিত কোনো মানের প্রেক্ষিতে বিচার করা হয় না। এর উদ্দেশ্য হল কোনো দলের প্রেক্ষিতে ব্যক্তির অবস্থানকে চিহ্নিত করা।

শ্রেণিকক্ষের সমস্ত অভীক্ষা, বিভিন্ন বোর্ডের পরীক্ষা এবং আদর্শায়িত অভীক্ষা সবই নর্মভিত্তিক অভীক্ষার উদাহরণ। কারণ এগুলি সমধর্মী নির্দিষ্ট শ্রেণির প্রেক্ষিতে বিচার করা হয়। শ্রেণিতে কোন্ ছাত্রটি সর্বাপেক্ষা বুদ্ধিমান, কে প্রথম স্থান অর্জন করেছে, নির্দিষ্ট কোন্ ছাত্রটি 5% উপরের দিক থেকে অন্তর্ভুক্ত—এইসব প্রশ্নের উত্তর দিতে গেলে নর্মভিত্তিক বিচারের প্রয়োজন। এর উত্তর নির্ভর করে একই অভীক্ষা গ্রহণ করেছে এমন একটি দলের পারদর্শিতার উপর। নর্মভিত্তিক বিচারের অন্যতম শর্ত হল ব্যক্তি (যাকে বিচার করা হচ্ছে) এবং দল (যার প্রেক্ষিতে বিচার করা হচ্ছে) একই শ্রেণিভুক্ত হতে হবে। অপর একটি শর্ত হল যার ভিত্তিতে বিচার করা হবে (অর্থাৎ যে দলের পারদর্শিতার ভিত্তিতে বিচার করা হচ্ছে) তা অবশ্যই ত্রুটিহীন হবে যাতে বিচার নির্ভরযোগ্য হয়। তৃতীয় শর্ত হল, যে পরিস্থিতিতে নর্ম বা প্রেক্ষিত প্রস্তুত হয়েছে, আর যে পরিস্থিতিতে ব্যক্তিকে পরিমাপ করা হচ্ছে তা সদৃশ হবে অর্থাৎ সম পরিস্থিতিতে হবে। অপর একটি শর্ত হল, নর্ম বা প্রেক্ষিত সাম্প্রতিক হবে, অন্যথায় ব্যক্তির পারদর্শিতার সঙ্গে নর্ম বা প্রেক্ষিতের তুলনা সঠিক হবে না। অতীতের নর্ম বা প্রেক্ষিতের সঙ্গে ব্যক্তির বর্তমান পারদর্শিতার তুলনা ঠিক নয়। অর্থাৎ নর্মভিত্তিক পরিমাপ সাম্প্রতিক, নির্ভরযোগ্য, সম-পরিস্থিতি এবং সদৃশ ব্যক্তি ইত্যাদি শর্ত অনুসরণ করবে।

○ নির্ণায়ক ভিত্তিক অভীক্ষা (Criterian reference test) ঃ

Mager তাঁর শিক্ষণ উদ্দেশ্য সম্পর্কে আলোচনা কালে নির্ণায়কভিত্তিক অভীক্ষার কথা বলেন। শিক্ষা-শিখন প্রক্রিয়ার ফলশ্রুতি সম্পর্কে আলোচনা কালে তিনি শিক্ষকদের নির্ণায়ক (criterian) ভিত্তিক পারদর্শিতার উপর গুরুত্ব আরোপ করার কথা বলেন। নির্ণায়ক ভিত্তিক পরিমাপে পূর্ব স্থিরীকৃত কোনো নির্ণায়কের প্রেক্ষিতে ব্যক্তির পারদর্শিতা বিচার করা হয়। নর্মভিত্তিক পরিমাপের মতো দলের গুরুত্ব এখানে বিবেচনা করা হয় না। এখানে স্পষ্টভাবে নির্ধারিত কোনো নির্ণায়কের (criterian) সঙ্গে ব্যক্তির অবস্থানকে বিবেচনা করা হয়। নির্ণায়কভিত্তিক পরিমাপের উৎকর্ষতা নির্ভর করে কত সুন্দরভাবে পারদর্শিতার স্তরগুলিকে বিশ্লেষণ করা হয়েছে।

Claser (1963)-এর মতানুযায়ী পারদর্শিতা পরিমাপের ধারণায় অনুমান করা হয়, জ্ঞান অর্জনের একটি নিরবচ্ছিন্ন স্কেল আছে (continuous scale) যার এক প্রান্তে আছে শূন্য জ্ঞানার্জন, অন্য প্রান্তে আছে শতকরা একশো ভাগ জ্ঞানার্জন। ব্যক্তির পারদর্শিতা এই স্কেলের কোথায় অবস্থান করছে তা নির্ধারণ করতে হবে। নির্ণায়ক ভিত্তিক পরিমাপে (CRT) ন্যূনতম পারদর্শিতার Point-টি পূর্ব থেকেই নির্দিষ্ট করা হয় যা নর্মভিত্তিক পরিমাপে (NRT) হয় না।

প্রাথমিক শিক্ষার ক্ষেত্রে অর্থাৎ যেখানে কিছু মৌলিক দক্ষতা, কিছু জ্ঞান, ধারণা অর্জন করা অপরিহার্য সেক্ষেত্রে CRT-র ব্যবহার খুবই তাৎপর্যপূর্ণ। প্রাথমিক শিক্ষার ক্ষেত্রে MLL (Minimum Level Learning) এবং ML (Mastery Learning)

নির্ণায়কভিত্তিক পরিমাপের ধারণা থেকেই উদ্ভূত। একটি উদাহরণ দেওয়া যেতে পারে। প্রাথমিক শিক্ষা ক্ষেত্রে MLL হল 60% অর্থাৎ শিক্ষার্থী 60% পেলে বলা হবে যে, সে প্রাথমিক শিক্ষাপ্রাপ্ত অন্যথায় বলা যাবে না। আবার যদি বলা যায় যে, কোনো বিষয়ের ML হল 80%, এর অর্থ হল সেই বিষয়ে 80% লাভ করলে শিক্ষার্থী ML প্রাপ্ত হয়েছে বলা যাবে। শিক্ষণ দক্ষতার প্রশিক্ষণ (Teaching skill development) এবং পরিকল্পিত শিক্ষণে ফ্রেম তৈরি করার ক্ষেত্রে নির্ণায়কভিত্তিক পরিমাপ গৃহীত হয়।

○ নর্মভিত্তিক অভীক্ষা এবং নির্ণায়ক ভিত্তিক অভীক্ষার পার্থক্য (Difference between Norm reference test and criterian reference test) ঃ

নর্মভিত্তিক অভীক্ষা ও নির্ণায়কভিত্তিক অভীক্ষার (CRT এবং NRT) মধ্যে পার্থক্যের ভিত্তি হল কী উপায়ে ব্যক্তির অভীক্ষায় প্রাপ্ত ফলকে বিবেচনা করা হবে তার উপর। নর্মভিত্তিক অভীক্ষায় ব্যক্তির অভীক্ষায় প্রাপ্ত নম্বরকে দলের অন্যান্য সদস্যদের সঙ্গে তুলনা করা হয়, অপরদিকে নির্ণায়কভিত্তিক অভীক্ষায় ব্যক্তির অভীক্ষায় প্রাপ্ত নম্বরকে পূর্ব নির্ধারিত সুস্পষ্ট কোনো নির্ণায়কের সঙ্গে তুলনা করা হয়। NRT ব্যবহার করা হয় অভীক্ষায় দলের অন্যান্য সদস্যদের পারদর্শিতার প্রেক্ষিতে ব্যক্তির অবস্থান নির্ণয় করতে। অন্যদিকে পূর্ব নির্ধারিত পারদর্শিতার কোনো মাত্রার প্রেক্ষিতে ব্যক্তির পারদর্শিতা তুলনা করতে CRT ব্যবহার করা হয়। উদাহরণস্বরূপ এই ধরনের পারদর্শিতার মাত্রা হতে পারে ঃ

(ক) 250টি কঠিন শব্দ উচ্চারণের ক্ষমতা।

(খ) আধুনিক ইতিহাসের বিশেষ কোনো ঘটনা সম্পর্কে জ্ঞান।

(গ) বীজগণিতের সমস্যাসমাধানে দক্ষতা।

NRT সাধারণভাবে কোনো ক্ষমতা (যেমন পঠন ক্ষমতা), জ্ঞান (যেমন গণতান্ত্রিক শাসনব্যবস্থা) বা প্রবণতা (যেমন জ্যামিতিক সমস্যাসমাধানে সম্ভাবনা) ইত্যাদির ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীর পারদর্শিতা পরিমাপ করে। অপরদিকে, CRT আরও নির্দিষ্ট ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীর পারদর্শিতা লক্ষ করে। একটি উদাহরণের দ্বারা এই বিষয়টি বোঝানো যেতে পারে। পঠন ক্ষমতা পরিমাপের জন্য কোনো NRT-এর মোট 100টি পদ (item) থাকতে পারে, অপরদিকে পঠন ক্ষমতার কয়েকটি দিক ধরা যাক, 4টি বিভিন্ন দিকের জন্য প্রতিটিতে 25টি পদের CRT ব্যবহার করা যেতে পারে।

NRT-তে প্রশ্ন বা পদগুলি গড় কাঠিন্যযুক্ত হয়। অন্যদিকে CRT-তে সহজ ও কঠিন উভয় ধরনের পদ থাকে। NRT ব্যক্তি বৈষম্যের উপর জোর দেয়। কিন্তু CRT ব্যক্তি কোন্‌টি পারছে বা পারছে না তার উপর গুরুত্ব আরোপ করে।

CRT প্রতিকারমূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করে দুর্বল শিক্ষার্থীদের শিক্ষাদানে সাহায্য করে। NRT অপেক্ষাকৃত ভালো শিক্ষার্থীদের সাহায্য করে।

2

পরিমাপনের স্কেল
(Scales of Measurement)

আলোচ্য বিষয়বস্তু ঃ পরিমাপনের স্কেল ● নামসূচক স্কেল ● ব্যাপ্তিসূচক স্কেল ● আনুপাতিক স্কেল ● ক্রমসূচক স্কেল ● পরিমাপনের স্কেল এবং পরিসংখ্যানগত তাৎপর্য।

❑ পরিমাপনের স্কেল (Scales of Measurement) ঃ

পরিমাপনে বিভিন্ন রকমের স্কেলের ব্যবহার করা হয়। Stevens (1946) 4 রকমের স্কেলের উল্লেখ করেছেন। যথা—

(1) নামসূচক স্কেল (Nominal Scale)।

(2) ক্রমসূচক স্কেল (Ordinal Scale)।

(3) ব্যাপ্তিসূচক স্কেল (Interval Scale)।

(4) আনুপাতিক স্কেল (Ratio Scale)।

○ নামসূচক স্কেল (Nominal Scale) ঃ

নামসূচক স্কেল হল কোনো বস্তু বা ঘটনাকে সংখ্যা দ্বারা চিহ্নিত করা। যেমন ফুটবল খেলোয়াড়দের নম্বর দেওয়া, দৌড় বা অন্যান্য প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণকারীদের নম্বর দেওয়া, পরীক্ষার্থীদের কোড নম্বর ইত্যাদি। নামসূচক স্কেলে সংখ্যা মান বা শ্রেণিকরণ বস্তুসমূহের মধ্যে কোনো বৈশিষ্ট্যের সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্যকে ভিত্তি করে করা হয়। উদাহরণস্বরূপ আমরা যদি ব্যক্তির গায়ের রঙকে চলক (Variable) বলে মনে করি তাহলে—

(১) ব্যক্তিদেরকে ফর্সা, তামাটে, কালো এইভাবে শ্রেণিকরণ করতে পারি।

(২) প্রতিটি শ্রেণির অন্তর্ভুক্ত ব্যক্তিদের আবার সংখ্যা দ্বারা চিহ্নিত করতে পারি।

এইভাবে নামসূচক স্কেলে কেবলমাত্র বৈশিষ্ট্যের সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্যের প্রেক্ষিতে সংখ্যা দ্বারা চিহ্নিত করা যায়। এখানে মনে রাখতে হবে, এই সংখ্যাগুলির কোনো বিন্যাস নেই। সাধারণ সুবিধার জন্যই শ্রেণিতে চিহ্নিত করে, ফলে এর পরিমাণগত কোনো মূল্য নেই। এই সংখ্যার বিশেষ কিছু করণীয় থাকে না। একের সঙ্গে অপরের বা এক দলের সঙ্গে অপর দলে তুলনা এর দ্বারা করা সম্ভব নয়। দলের মধ্যে কতজন আছে বা কতগুলি ঘটনা সম্পন্ন হয়েছে তা পরিমাপ করা ছাড়া আর কোনো আঙ্কিক প্রক্রিয়া যেমন—যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ সম্ভব নয়। কেন্দ্রীয় প্রবণতা হিসেবে এখানে মোড ব্যবহার করা যেতে পারে। এই স্কেলে বিচ্যুতি পরিমাপ করা যায় না। নামসূচক

স্কেল হল সবচেয়ে কম শক্তিশালী পরিমাপ। এই স্কেলে যে সংখ্যা আরোপ করা হয় তার উদ্দেশ্য শুধু শ্রেণিকরণ বা শ্রেণিবিন্যাস করা। এত অসুবিধা থাকা সত্ত্বেও নামসূচক স্কেলের যথেষ্ট প্রয়োজন দেখা যায়, বিশেষ করে Survey-এর ক্ষেত্রে যেখানে জনসমষ্টিকে বিভিন্ন উপদলে ভাগ করা হয়।

○ ক্রমসূচক স্কেল (Ordinal Scale) ঃ

ক্রমসূচক স্কেল নামসূচক স্কেল অপেক্ষা উন্নত। নামসূচক স্কেলে যেখানে কোনো শ্রেণিভুক্ত ব্যক্তি বা বস্তুকে সংখ্যা দ্বারা নির্দিষ্ট করা হয় মাত্র সেখানে ক্রমসূচক স্কেলে সংখ্যা দ্বারা কোনো দল বা শ্রেণিতে কোনো বৈশিষ্ট্য বা পারদর্শিতার প্রেক্ষিতে ব্যক্তির অবস্থানকে (Rank) সূচিত করে। তবে ওই বৈশিষ্ট্য বা পারদর্শিতা কতখানি আছে তা উক্ত সংখ্যা দ্বারা বলা সম্ভব নয়। এখানে আমরা একটি চলক নির্দিষ্ট করে তারই ভিত্তিতে শ্রেণিসমূহ বিন্যাস করি। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়, আর্থসামাজিক মর্যাদা অনুসারে বিভিন্ন পরিবারকে ধনী, উচ্চবিত্ত, মধ্যবিত্ত, নিম্নমধ্যবিত্ত ও নিম্নবিত্ত প্রভৃতি বিভিন্ন শ্রেণিতে ভাগ করে থাকি। পারদর্শিতার ক্ষেত্রে যখন নম্বরের ভিত্তিতে প্রথম, দ্বিতীয়, তৃতীয় প্রভৃতি ক্রমানুসারে শিক্ষার্থীদের বিন্যাস করি তখন ক্রমসূচক স্কেলই প্রয়োগ করে থাকি। এই স্কেলের প্রেক্ষিতে মন্তব্য করার ক্ষেত্রে সাবধানতা অবলম্বন করা উচিত। যেমন শ্রেণিতে নমিতার অবস্থান দশ এবং মিতার অবস্থান কুড়ি। এর মানে এই নয় যে, নমিতা মিতা অপেক্ষা দুগুণ ভালো। আবার অমল গণিতে প্রথম ও শ্যামল দ্বিতীয় হয়েছে। বিকাশের স্থান দশম ও গোবিন্দর স্থান একাদশ। এখানে অমল ও শ্যামলের সঙ্গে অবস্থানগত পার্থক্য 'এক' এবং বিকাশ ও গোবিন্দর মধ্যে অবস্থানগত পার্থক্য 'এক'। কিন্তু এই দুটি 'এক' সম নয়। ক্রমসূচক স্কেল দ্বারা কোনো বৈশিষ্ট্যের পরিপ্রেক্ষিতে কে উর্ধ্ব বা নিম্নস্থানে অবস্থান করছে তা বলা যায়, বৈশিষ্ট্যের সঠিক পরিমাপ দেওয়া যায় না। কী পরিমাণে পার্থক্য তা জানা সম্ভব হয় না। এই স্কেলে কেন্দ্রীয় প্রবণতা হিসেবে মিডিয়ান (Median) এবং বিচ্যুতির ক্ষেত্রে এক-চতুর্থাংশ বিচ্যুতি ব্যবহার করা যায়। পার্সেন্টাইন র‍্যাংক ও সহ সম্পর্কেও এর ব্যবহার হয়। নামসূচক স্কেল থেকে ক্রমসূচক স্কেল উন্নত। তবে যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ আঙ্কিক প্রক্রিয়া প্রয়োগ এখানেও সম্ভব নয়।

○ ব্যাপ্তিসূচক স্কেল (Interval Scale) ঃ

যে স্কেলে ক্রমসূচক স্কেলের সব বৈশিষ্ট্যগুলি বর্তমান এবং এ ব্যতীত দুটি সংখ্যার মধ্যে দূরত্ব বা পার্থক্য সমএকক বৈশিষ্ট্য সম্পন্ন তাকে ব্যাপ্তিসূচক স্কেল বলে। একটি উদাহরণের সাহায্যে সম এককের ধারণা বোঝানো যেতে পারে—70 থেকে 71 -এর পার্থক্য 'এক'। আবার 50 থেকে 51-এর পার্থক্য 'এক'। এই দুটি 'এক' সমান যা নামসূচক বা ক্রমসূচক স্কেলে দেখা যায় না। তবে এখানে প্রকৃত শূন্যবিন্দুর অবস্থান না থাকায়, প্রকৃত শূন্য থেকে আরোপিত সংখ্যা কত দূরে তা জানা যায় না। কোনো কিছুর

মান নির্দিষ্ট করার ক্ষেত্রে আপাত শূন্যর প্রেক্ষিতে বিচার করা হয়। এই স্কেলের উদাহরণ হল, ফারেনহাইট এবং সেন্টিগ্রেড থার্মোমিটার এবং বুদ্ধি অভীক্ষার স্কোর ইত্যাদি।

উপরোক্ত থার্মোমিটারে স্কেল বরাবর পরিমাপ সম-একক সম্পন্ন, কিন্তু থার্মোমিটারে শূন্য অবস্থান মানে তাপহীন তা নয়। এখানে প্রকৃত শূন্য বিন্দুর পরিবর্তে সুবিধা অনুযায়ী আপাতত শূন্য বিন্দু ধরা হয়। সেজন্য 40°C মানে 20°C-এর দ্বিগুণ তাপ নয়। একইভাবে যে ব্যক্তির I.Q. 140 তিনি, যার I.Q. 70 তার থেকে দ্বিগুণ বুদ্ধিসম্পন্ন নন। এই ধরনের স্কেলে দুটি পরিমাপের মধ্যে অনুপাত পরিমাপের একক বা শূন্যের উপর নির্ভরশীল নয়।

মনস্তত্ত্ব, শিক্ষা এবং সমাজতত্ত্বে ব্যাপ্তিসূচক স্কেলের ব্যাপক ব্যবহার দেখা যায়। সেজন্য এই ধরনের সমাজবিজ্ঞানের পরিমাপ প্রকৃতি বিজ্ঞানের মতো নিখুঁত হয় না।

○ আনুপাতিক স্কেল (Ratio Scale) ঃ

পরিমাপে সর্বোৎকৃষ্ট স্কেল হল আনুপাতিক স্কেল। এটি উচ্চস্তরীয় এবং বৈজ্ঞানিক নীতিভিত্তিক হিসাবে বিবেচিত হয়। এই স্কেল-এ ব্যাপ্তিসূচক ও ক্রমস্তরীয় স্কেলের সমস্ত বৈশিষ্ট্যগুলি সহ সঠিক শূন্য বিন্দুও থাকে। ভৌতিক পরিমাপে আনুপাতিক স্কেলের বহু ব্যবহার আছে, যেমন—মিটার, লিটার, গ্রাম ইত্যাদি। মিটার, লিটার, গ্রামে বাস্তব শূন্য আছে। যেমন '0' মিটার মানে দৈর্ঘ্য নেই, '0' গ্রাম মানে ওজন নেই। এর পার্থক্যও সমমানের হয়, যেমন 3 থেকে 4 সেমি যতটা বেশি দৈর্ঘ্য, 8 থেকে 9 সেমি ঠিক ততটাই বেশি দৈর্ঘ্য। আবার 3 মিটার থেকে 6 মিটার দ্বিগুণ বা 12 লিটার 2 লিটার থেকে 6 গুণ। পার্থক্য সমমানের হওয়ায় গাণিতিক প্রক্রিয়াগুলি যেমন—যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ করা যায়। প্রকৃতিবিজ্ঞানে সচরাচর আমরা এই ধরনের স্কেলের সম্মুখীন হই। শিক্ষা-মনোবিজ্ঞান বা সমাজবিজ্ঞানে এই স্কেলের ব্যবহার অপেক্ষাকৃত কম।

শিক্ষামূলক পরিস্থিতি থেকে একটি উদাহরণ দিলে বিভিন্ন 'স্কেল'গুলির অর্থ এবং শিক্ষাগত তাৎপর্য পরিষ্কার করা যেতে পারে।

একটি শ্রেণির 40 জন ছাত্রের নিম্নোক্ত বিবরণ দেওয়া হল।

(1) ছাত্রদের 1 থেকে 40 পর্যন্ত ক্রমিক সংখ্যা দেওয়া হল।

(2) ছাত্রদের বলা হল, উচ্চতা অনুযায়ী লাইনে দাঁড়াতে এবং 1 থেকে 40 পর্যন্ত তাদের নম্বর দিতে।

(3) ছাত্রদের উপর 50 নম্বরের একটি অভীক্ষা প্রয়োগ করে পারদর্শিতা অনুযায়ী তাদের তালিকাভুক্ত করা।

(4) ছাত্রদের উচ্চতা ও ওজন পরিমাপ করে ছাত্র প্রতি রেকর্ড রাখা। প্রথম, দ্বিতীয়, তৃতীয় ও চতুর্থ যথাক্রমে নামসূচক, ক্রমসূচক, ব্যাপ্তিসূচক ও আনুপাতিক স্কেলের উদাহরণ।

3

মূল্যায়নের কৌশল
(Tools and Technique of Evaluation)

আলোচ্য বিষয়বস্তু ঃ মূল্যায়নের কৌশল ● অভীক্ষা—পারদর্শিতার অভীক্ষা—মনস্তাত্ত্বিক অভীক্ষা—লিখিত পরীক্ষা—মৌখিক পরীক্ষা—দুর্বলতা নির্ণায়ক অভীক্ষা ● নিরীক্ষণমূলক কৌশল—অতীত সংক্রান্ত তথ্য—চেকলিস্ট—মান নির্ধারক পদ্ধতি—সমাজমিতি ● স্বীয় মতামত প্রকাশ—প্রশ্নাবলি—সাক্ষাৎকার—ব্যক্তিগত লিপি—আত্মজীবনী ● প্রতিফলন পদ্ধতি ● মূল্যায়নের কৌশলগুলির মধ্যে তুলনামূলক আলোচনা ● অভীক্ষা—অভীক্ষা ব্যবহারের উদ্দেশ্য ● শিক্ষামূলক অভীক্ষা—শিক্ষামূলক অভীক্ষার শ্রেণিবিভাগ—পারদর্শিতার অভীক্ষা—প্রকারভেদ—উদাহরণ—নির্ণায়ক অভীক্ষা—উদাহরণ—প্রয়োগ—সুবিধা—অসুবিধা ● মূল্যায়নের কৌশল হিসাবে পর্যবেক্ষণ—পর্যবেক্ষণের শ্রেণিবিভাগ—সুবিধা—অসুবিধা ● মূল্যায়নের কৌশল হিসাবে সাক্ষাৎকার—সাক্ষাৎকারের শ্রেণিবিভাগ—ব্যক্তিগত এবং দলগত সাক্ষাৎকার—অপ্রত্যক্ষ এবং কেন্দ্রীভূত সাক্ষাৎকার—একক বা একাধিক সাক্ষাৎকার—সংগঠিত, অসংগঠিত ও আধা সংগঠিত সাক্ষাৎকার—নির্ণায়ক সাক্ষাৎকার—চিকিৎসামূলক সাক্ষাৎকার—গবেষণামূলক সাক্ষাৎকার—সাক্ষাৎকার প্রক্রিয়াটির পরিচালনা—সাক্ষাৎকারের সুবিধা—সাক্ষাৎকারের অসুবিধা ● মূল্যায়নের কৌশল হিসাবে 'এনকোয়ারি ফর্ম' ● প্রশ্নাবলি—শ্রেণিবিভাগ—বৈশিষ্ট্যাবলি—সীমাবদ্ধতা ● সিডিউল ● মূল্যায়ন ও চেকলিস্ট ● রেটিং স্কেল—সুবিধা—অসুবিধা।

মূল্যায়নের কৌশল (Tools and Techniques of Evaluation) ঃ

মূল্যায়নের কৌশল বলতে বোঝায় যার সাহায্যে মূল্যায়ন করা হয়। মূল্যায়নের অন্যতম উদ্দেশ্য হল শিক্ষার্থীকে সার্বিক পরিমাপ করা অর্থাৎ তার শারীরিক, মানসিক, শিক্ষাগত, সামাজিক, প্রাক্ষোভিক ও ব্যক্তিত্ব প্রভৃতি সম্পর্কীয় বৈশিষ্ট্যাবলি পরিমাপ করা। এজন্য প্রয়োজন বিভিন্ন ধরনের পরিমাপক বা কৌশল। প্রচলিত মূল্যায়নের পদ্ধতিগুলিকে বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী 4 ভাগে ভাগ করা যায়। যথা—

(1) অভীক্ষা (Test),

(2) নিরীক্ষণ (Observation),

(3) স্বীয় মতামত প্রকাশ (Self Reporting),

(4) প্রতিফলন পদ্ধতি (Projective techniques)। একটি ছকের সাহায্যে কৌশলগুলিকে বিন্যস্ত করা যেতে পারে। ছকটি পরবর্তী পৃষ্ঠায় অঙ্কন করা হল—

❑ (1) অভীক্ষা (Test) ঃ

অভীক্ষা হল পরিমাপের যন্ত্র বা কৌশল যা মূল্যায়নে সাহায্য করে। **Garett** অভীক্ষার সংজ্ঞা দিতে গিয়ে বলেছেন, "A test is merely a series of tasks which are used to measure a sample of a person's behaviour at a time."—অর্থাৎ অভীক্ষা হল কতকগুলি কার্যাবলি যা কোনো নির্দিষ্ট সময়ে ব্যক্তির বিশেষ কোনো আচরণ পরিমাপে ব্যবহৃত হয়। শিক্ষার বিভিন্ন উদ্দেশ্য পরিমাপের জন্য বিভিন্ন ধরনের অভীক্ষা ব্যবহৃত হয়। এই অভীক্ষাগুলিকে নিম্নোক্তভাবে ভাগ করা যায়।

○ (ক) পারদর্শিতা অভীক্ষা (Achievement Test) ঃ

এই অভীক্ষার সাহায্যে শিক্ষার্থীদের বিষয় ও শ্রেণিভিত্তিক পারদর্শিতা পরিমাপ করা যায়। এই অভীক্ষার দ্বারা শিক্ষার্থীদের কোন্ বিষয়ে কতটুকু জ্ঞান অর্জন হয়েছে তা জানা যায়। পারদর্শিতার অভীক্ষা দু-ভাগে ভাগ করা হয়—আদর্শায়িত ও শিক্ষককৃত। আদর্শায়িত হল সেই অভীক্ষা যা পরিকল্পিতভাবে পরিসংখ্যান শাস্ত্রের কষ্টিপাথরে যাচাই করা হয় এবং যার আদর্শমান আছে। শিক্ষককৃত অভীক্ষা প্রধানত শিক্ষকগণই করে থাকেন। পরিসংখ্যান শাস্ত্রের দ্বারা এগুলিকে সবসময় যাচাই করা হয় না এবং এর কোনো আদর্শমান থাকে না। এটা অবশ্যই স্বীকার্য যে আদর্শায়িত পারদর্শিতার অভীক্ষা শিক্ষককৃত পারদর্শিতার অভীক্ষা থেকে উন্নতমানের। তবে, শিক্ষককৃত অভীক্ষার প্রয়োজন এই জন্য যে—

(1) আদর্শায়িত অভীক্ষা প্রস্তুতে অনেক অর্থ, শ্রম ও সময়ের প্রয়োজন হয়, অন্যদিকে কিছু অভিজ্ঞতা ও প্রশিক্ষণ থাকলে সহ-শিক্ষকগণ নিজেরাই পারদর্শিতার অভীক্ষা প্রস্তুত করতে পারেন।

(2) বিভিন্ন বিদ্যালয়ের পঠনপাঠনের মান ভিন্ন হওয়ায় আদর্শায়িত অভীক্ষা ব্যবহারে অনেক অসুবিধা দেখা দেয়।

(3) শিক্ষক তাঁর পাঠদান পদ্ধতির সফলতা সম্পর্কে অবহিত হতে এবং শিক্ষার্থীরা শিক্ষার উদ্দেশ্য কী পরিমাণে অর্জন করেছে তা জানতে শিক্ষককৃত পারদর্শিতার অভীক্ষা ব্যবহৃত হয়।

○ (খ) মনস্তাত্ত্বিক অভীক্ষা (Psycological Test) ঃ

যে অভীক্ষার দ্বারা মানসিক বৈশিষ্ট্যাবলি পরিমাপ করা হয় তাকে মনস্তাত্ত্বিক অভীক্ষা বলে। যেমন, বুদ্ধি অভীক্ষা, প্রবণতা অভীক্ষা, আগ্রহ অভীক্ষা ইত্যাদি। মনস্তাত্ত্বিক অভীক্ষাগুলি সাধারণত আদর্শায়িত হয়ে থাকে। মনস্তাত্ত্বিক অভীক্ষা দ্বারা শিক্ষার্থীর মানসিক বৈশিষ্ট্যগুলি সম্পর্কে তথ্যসংগ্রহ করে শিক্ষা ও বৃত্তি নির্দেশনা এবং শিক্ষা পরিকল্পনা করা সম্ভব হয়।

○ (গ) লিখিত পরীক্ষা (Written Test) ঃ

বর্তমানে প্রচলিত পরীক্ষা লিখিত পরীক্ষার প্রকৃষ্ট উদাহরণ। এখানে বিষয়ের উপর ভিত্তি করে কতকগুলি প্রশ্ন করা হয়। শিক্ষার্থীরা ওইসব প্রশ্নের উত্তর দেয়। পরে উত্তরগুলির মান নির্ধারণ করা হয়। লিখিত পরীক্ষাকে এক ধরনের শিক্ষককৃত পারদর্শিতার অভীক্ষা বলা যেতে পারে। এই ধরনের পরীক্ষায় সাধারণত 3 প্রকৃতির প্রশ্ন থাকে—রচনাত্মক প্রশ্ন, সংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন এবং নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন। যেমন, (ক) রচনাত্মক প্রশ্ন—আকবরের রাজ্য শাসন প্রণালী বর্ণনা করো, (খ) সংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন—আকবরকে কেন শ্রেষ্ঠ মোঘল সম্রাট বলা যায় (50 টি শব্দে উত্তর দাও), (গ) নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন—আকবরের প্রস্তাবিত ধর্মের নাম—

প্রতিটি প্রশ্নেরই সুবিধা ও অসুবিধা থাকায় বর্তমানে এই পরীক্ষার 3 ধরনের প্রশ্ন থাকে।

○ (ঘ) মৌখিক পরীক্ষা (Oral Test) ঃ

এক্ষেত্রে প্রশ্ন এবং উত্তর সবই মৌখিকভাবে হয়। শিক্ষার্থীর পঠন ক্ষমতা, উচ্চারণে নির্ভুলতা, সপ্রতিভতা, গুছিয়ে বলার ক্ষমতা, জ্ঞানের গভীরতা প্রভৃতির মূল্যায়ন হয়। অতীতে মৌখিক পরীক্ষার যথেষ্ট প্রচলন দেখা যায়। কোনো কোনো ক্ষেত্রে এই পরীক্ষা বর্তমানেও অব্যাহত। যেমন—

(ক) বিশ্ববিদ্যালয়ে থিসিস পরীক্ষায়।

(খ) প্রাক্‌প্রাথমিক স্তরে বিষয়গত জ্ঞান অর্জনে।

(গ) বিদ্যালয়োত্তর স্তরে বৃত্তিগত নিয়োগ পরীক্ষায়।

তবে অধিকাংশ ক্ষেত্রেই মৌখিক পরীক্ষা গ্রহণ করা হয় না। কারণ মৌখিক পরীক্ষায় অনেক ত্রুটি দেখা যায়। মৌখিত পরীক্ষার সবিধা ও অসুবিধা উভয়ই দেখা যায়।

● অসুবিধা ঃ

(1) এটি একটি ব্যক্তিগত পরীক্ষা যেখানে শিক্ষক ও শিক্ষার্থীর মধ্যে কেবলমাত্র নির্দিষ্ট প্রশ্নের প্রেক্ষিতে বাচনিক মিথস্ক্রিয়া দেখা যায়।

(2) মৌখিক পরীক্ষা যথেষ্ট সময়সাপেক্ষ, বিশেষ করে সেখানে উত্তরের গভীরত্ব বিচার করা হয়।

(3) লিখিত পরীক্ষার মতো বিষয়বস্তু বিন্যাসের ঘাটতি এবং নির্ভরযোগ্যতার অভাব সংক্রান্ত বিষয় এক্ষেত্রে দেখা যায়।

(4) পরীক্ষার মাধ্যমে তথ্যসংগ্রহের ক্ষেত্রে এই পদ্ধতি সবচেয়ে কম কার্যকর।

● সুবিধা ঃ

(1) প্রয়োজন মতো প্রশ্ন করার সুযোগ থাকায় জ্ঞানের গভীরতা পরিমাপ করা যায়।

(2) বাচনভঙ্গি, গুছিয়ে বলার ক্ষমতা, বোঝানোর ক্ষমতা, সপ্রতিভতা ইত্যাদি পরিমাপ করা যায়।

(3) যারা লিখতে অক্ষম বা যাদের অস্পষ্ট হাতের লেখা, তাদের জ্ঞানের পরিমাপ করা সুবিধাজনক।

(4) যেসব ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীর ব্যক্তিগত কিছু অবস্থান থাকে তা জানতে এই পদ্ধতি ব্যবহার সুবিধাজনক।

(5) এই পদ্ধতিতে পরিমাপ করা শিক্ষার্থীর প্রতিক্রিয়াকে সহজেই নিয়ন্ত্রণ করতে পারেন।

○ (ঙ) দুর্বলতা নির্ণায়ক অভীক্ষা (Diagnostic Test) ঃ

এই অভীক্ষার দ্বারা শিক্ষার্থীদের পাঠ্যবিষয়গত দুর্বলতা থাকলে তা পরিমাপ করা যায়। দুর্বলতা সম্পর্কে নানা তথ্য যেমন, কোথায় দুর্বলতা, কী পরিমাণ দুর্বলতা, কেন দুর্বলতা ইত্যাদি জানা যায়।

□ (2) নিরীক্ষণমূলক কৌশল (Observational Technique) ঃ

ব্যক্তির বাহ্যিক আচরণ সম্পর্কে জ্ঞাত হবার জন্য ব্যক্তিকে প্রত্যক্ষভাবে অধ্যয়ন করাকে নিরীক্ষণমূলক কৌশল বা পর্যবেক্ষণ বলে। পর্যবেক্ষণ পদ্ধতিতে ব্যক্তিকে কার্যকালীন অবস্থায় নিরীক্ষণ করে ব্যক্তির চিন্তা, দক্ষতা, বুদ্ধি ও অন্যান্য আচরণ সম্পর্কে জ্ঞাত হওয়া যায়। নিরীক্ষণমূলক কৌশলগুলির মধ্যে উল্লেখযোগ্য হল ঃ

(1) অতীত সংক্রান্ত তথ্যলিপি (Annecdotal Record)।

(2) চেকলিস্ট (Check list)।

(3) মাননির্ধারক পদ্ধতি (Rating Scale)।

(4) সমাজমিতি (Sociometry)।

○ (ক) অতীত সংক্রান্ত তথ্য (Annecdotal Record) ঃ

ব্যক্তিজীবনে এমন অনেক ঘটনা ঘটে যার মধ্য দিয়ে গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য প্রকাশ হয়ে পড়ে। ওইসব ঘটনা সম্পর্কিত তথ্য বিশদভাবে অতীত সংক্রান্ত তথ্য লিপিতে থাকে, এবং এর বিশ্লেষণের মাধ্যমে ব্যক্তি সম্পর্কে অনেক গুরুত্বপূর্ণ তথ্য অবগত হওয়া যায় যা অন্য কোনো পদ্ধতি দ্বারা সম্ভব নয়। অধ্যাপক ***Jones*** অতীত সম্পর্কীয় তথ্য সম্পর্কে বলেন, 'Annecdotal record may be defined as an on the spot description of some incident or occurrence that is observed and recorded as possible.' অর্থাৎ অতীত সংক্রান্ত তথ্যলিপি বলতে বোঝায় কোনো ঘটনাকে ঘটাকালীন অবস্থায় তা পর্যবেক্ষণ করে তার বিবরণ লিপিবদ্ধ করা। উদাহরণস্বরূপ, বিদ্যালয়ে কোনো দুর্ঘটনা ঘটাকালীন কোনো ছাত্রের তৎপরতা প্রত্যক্ষ করে তার বুদ্ধি, দয়াশীলতা, স্বার্থপরতা, নেতৃত্ব দেবার ক্ষমতা ইত্যাদি সম্পর্কে সঠিক মূল্যায়ন সম্ভব।

○ (খ) চেকলিস্ট (Check list) ঃ

এখানে শিক্ষার্থীর বৈশিষ্ট্য বা আচরণ সম্পর্কীয় কতকগুলি বক্তব্য থাকে। শিক্ষার্থীকে যাঁরা ঘনিষ্ঠভাবে পর্যবেক্ষণ করেছেন তাঁরা উক্ত বক্তব্যের প্রেক্ষিতে শিক্ষার্থীকে মূল্যায়ন করেন। যেমন—

(1) শিক্ষার্থী গভীর মনোযোগের সঙ্গে শিক্ষকের বক্তব্য শ্রবণ করে—হ্যাঁ, না, জানি না।

(2) শিক্ষার্থী পাঠোপকরণ যথাযথভাবে গুছিয়ে রাখে—হ্যাঁ, না, জানি না।

○ (গ) মান নির্ধারক পদ্ধতি (Rating Scale) ঃ

এখানে শিক্ষক বা অত্যন্ত ঘনিষ্ঠ ব্যক্তি শিক্ষার্থীর কোনো বৈশিষ্ট্যের গুণগত/পরিমাণগত অবস্থা বিচার করেন (সাধারণত 3 বা 5 পয়েন্ট Scale-এ)। যেমন—(ক) শিক্ষার্থীর বিজ্ঞান বিষয়ের উপর জ্ঞান-খুব ভালো, সাধারণ মানের, সাধারণ মানের থেকে কম, নিম্নমানের বা, (খ) একজন শিক্ষককে বলা হল অষ্টম শ্রেণির ছাত্রদের (যাদের তিনি ভালোভাবে জানেন) সততার প্রেক্ষিতে মান নির্ধারণ করতে—সবসময় সৎ, প্রায়শই সৎ, বিশেষ বিশেষ ক্ষেত্রে সৎ, প্রায়শই সৎ নয়, একেবারেই সৎ নয়। এইভাবে বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যের যেমন, সামাজিকতা, সহযোগিতা, পরার্থপরতা, একাগ্রতা, নেতৃত্ব ইত্যাদির প্রেক্ষিতে শিক্ষার্থীকে মান নির্ধারক পদ্ধতির মাধ্যমে মূল্যায়ন করা যায়। এখানে উল্লেখ করা প্রয়োজন যে, ব্যক্তির সর্বাপেক্ষা ভালো পর্যবেক্ষক হল ব্যক্তি নিজে। তাই বর্তমানে Self rating বা Self Appraisal-এর (ব্যক্তি যখন নিজেই নিজের কোনো বৈশিষ্ট্যের প্রেক্ষিতে মান নির্ধারণ করেন) ব্যাপক প্রচলন দেখা দিয়েছে।

বিভিন্ন মানসিক বৈশিষ্ট্যের উপর মান নির্ধারক পদ্ধতি প্রয়োগের ফলে ব্যক্তির যে রেটিং পাওয়া যায় তার লেখচিত্রকে বলা হয় **'মানসিক বৈশিষ্ট্যের লেখচিত্র'**। একটি উদাহরণ দেওয়া হল ঃ

❑ পরিমাপনের স্কেল এবং পরিসংখ্যানগত তাৎপর্য (Scales of measurement of statistical significance) ঃ

যে সমস্ত তথ্য বা রাশি (data) নামসূচক স্কেল (Nominal scale) বা ক্রমসূচক স্কেলে (Ordinal scale) ব্যক্ত তাদের ক্ষেত্রে সর্বদা non-parametric পদ্ধতি ব্যবহৃত হবে এবং যে সমস্ত তথ্য বা রাশি (data) ব্যাপ্তিসূচক স্কেলে (Interval scale) বা আনুপাতিক স্কেলে (Ratio scale) ব্যক্ত তাদের ক্ষেত্রে Parametric পদ্ধতি ব্যবহৃত হবে।

নিম্নে 4টি স্কেল ও তাদের মধ্যে সম্পর্ক উল্লিখিত হল—

স্কেল (Scale)	সম্পর্ক (Relation)
● *নামসূচক স্কেল (Nominal scale)*	1. সমতুল্য (Equivalence)।
● *ক্রমসূচক স্কেল (Ordinal scale)*	1. সমতুল্য (Equivalence)। 2. অপেক্ষাকৃ বৃহৎ (Greater than)।
● *ব্যাপ্তিসূচক স্কেল (Interval scale)*	1. সমতুল্য (Equivalence)। 2. অপেক্ষাকৃত বৃহৎ (Greater than)। 3. যে-কোনো দুটির অনুপাত নির্দিষ্ট (Known ratio of any two intervals)।
● *আনুপাতিক স্কেল (Ratio scale)*	1. সমতুল্য (Equivalence)। 2. অপেক্ষাকৃ বৃহৎ (Greater than)। 3. যে-কোনো দুটির অনুপাত নির্দিষ্ট (Known ratio of any two intervals)। 4. স্কেলের দুটি মানের মধ্যে অনুপাত নির্দিষ্ট (Known ratio of any two scale values)।

অনুশীলনী

1. Discuss the