SEP : 01 মনোবিদ্যার অনুশীলন এবং পরীক্ষণ

ভূমিকা

বি. এড বিশেষ শিক্ষা কার্যক্রমটি ১৫টি বিবিধ বিষয় সমৃদ্ধ। তার মধ্যে ৯টি তাত্ত্বিক বিষয় এবং ৬টি ব্যবহারিক বিষয়। এই ৬টি ব্যবহারিক বিষয়ের মধ্যে ২টি অপ্রতিবন্ধকতা বিষয়ক। অর্থাৎ শিক্ষকতা ও তৎ সম্পর্কিত বিষয় (SEP : 01) এবং অন্যটি বিদ্যালয়ের বিভিন্ন ঐচ্ছিক বিষয়ে শিক্ষাদান অভ্যাস করা (SEP : 01)। অবশিষ্ট ৪টি বিভিন্ন প্রতিবন্ধকতা বিষয়ের অনুশীলন যেমন একটি প্রতিবন্ধকতা বিষয়ক অনুশীলন, দ্বিতীয়টি, কর্মপরিকল্পনা বিষয়ক অনুশীলন, তৃতীয়টি প্রতিবন্ধীদের সুষ্ঠ শিক্ষা দানের জন্য দ্রব্যাদি তৈরি বিষয়ক অনুশীলন এবং চতুর্থটি, প্রতিবন্ধিদের শিক্ষন অনুশীলন করা।

এর চারটি বিভাগ আছে।

১) শিক্ষকতা বিষয়ক মৌলিক অনুশীলন।

২) শিল্প-কলাদি শিক্ষন বিষয়ে ব্যবহারিক অভিজ্ঞতা

৩) মনোবিদ্যা বিষয়ক অনুশীলন।

৪) বিভিন্ন সহযোগী এবং অতিরিক্ত সহযোগী বিষয়ক অনুশীলন।

বিভাগ ২ এবং ৪ অনুশীলন করবার জন্য উপযুক্ত নির্দেশিকা দেওয়া হবে। শিক্ষার্থী তার পছন্দ এবং প্রয়োজন অনুযায়ী যেকোন কার্যক্রম নির্বাচন করতে পারবেন এবং তার অনুশীলন বিবরণী লিপিবদ্ধ করতে পারবেন। মনোবিদ্যা অনুশীলন করার জন্য প্রয়োজনীয় পুস্তিকা দেওয়া হবে।

উপযুক্ত শিক্ষা দানের জন্য পূর্বেই শিক্ষককে শিশুর সর্বাঙ্গীন ক্ষমতা, তার পছন্দ, অপছন্দ, প্রয়োজন এবং সমস্যা সম্বন্ধে যথেষ্ট সচেতন হতে হবে। এই পাঠক্রমটি আপনাকে ছাত্রদের উপর বিভিন্ন পরীক্ষণ পদ্ধতি, অভীক্ষা প্রয়োগ করা, পরিচালনা করা তার বিবরণী লেখা ইত্যাদি বিষয়ের সাথে পরিচিত করাবে।

NETAJI SUBHAS OPEN UNIVERSITY

মনোবিদ্যার অনুশীলন ও পরীক্ষণ

পাঠ্যসূচী

১.১. ভূমিকা

১.২. উদ্দেশ্য

১.৩. বিজ্ঞান কি?

১.৩.১. বৈজ্ঞানিক পদ্ধতি কি?

১.৩.২. বিজ্ঞানের একটি পরীক্ষণ

১.৩.৩. মনোবিদ্যার পরীক্ষণ

১.৩.৪. বিজ্ঞান এবং মনোবিদ্যা পরীক্ষণের পার্থক্য

১.৩.৫. মনোবিদ্যা পরীক্ষণ / অভীক্ষায় ব্যবহৃত প্রয়োজনীয় শব্দ ও প্রতীক সমূহ।

১.৩.৬. পরীক্ষণ, পরিকল্পনা এবং পরিচালনা

১.৩.৭. পরীক্ষণের বিবরণী

১.৪. পরীক্ষণ

১.৪.১. পরীক্ষণ ঃ ১. ছাত্রদের পারস্পরিক সম্পর্ক বিষয়ক একটি সমীক্ষা

১.৪.২. পরীক্ষণ ঃ ২. সঞ্চালন শিক্ষার উভয় দিকে সঞ্চার বিষয়ে সমীক্ষা

১.৪.৩. পরীক্ষণ ঃ ৩. সৃজনী চিন্তার একটি মৌখিক সমীক্ষা

১.৪.৪. পরীক্ষণ ঃ ৪. ব্যক্তির বুদ্ধির মাত্রা বিষয়ক একটি সমীক্ষা

১.৪.৫. পরীক্ষণ ঃ ৫. মানসিক ক্লান্তি বিষয়ক একটি সমীক্ষা

১.৫. মনোবিদ্যার অভীক্ষা নং ঃ ৬ বিচার বুদ্ধি প্রয়োগের মৌখিক অভীক্ষার (Progressive Matrices) সাহায্যে মানসিক ক্ষমতা নির্ণয়ের একটি সমীক্ষা।

১.৬. এককের সারাংশ

১.৭. মনোবিদ্যা অনুশীলনে জন্য প্রয়োজনীয় শব্দ সমূহ

১.৮. অগ্রগতির মূল্যায়ণ

১.৯. বাড়ীর কাজ

১.১০. আলোচনার সূত্রাবলী / ব্যাখ্যা

১.১১. উৎস

১.১. ভূমিকা (Introduction)

এই বিভাগের মূখ্য উদ্দেশ্য হল মনেবিদ্যার পরীক্ষণ / অভীক্ষা বিষয়ে আপনাদের ধারনা তৈরী করা এবং উপযোগী করে তোলা যাতে আপনারা ছাত্র / ছাত্রীদের উপর এগুলির যথাযথ প্রয়োগ করতে পারেন। একজন শিক্ষকের কাছে ছাত্র / ছাত্রীর পূর্ণ ক্ষমতা বিষয়ে জ্ঞাত থাকা জরুরী যাতে তিনি তাদের সর্বাঙ্গীন উন্নতিসাধনে প্রয়োজনীয় পরামর্শ ও সাহায্য করতে পারেন। উপযুক্ত শিক্ষাদানের জন্য একজন শিক্ষককে শিশুর সর্বাঙ্গীন ক্ষমতা বিষয়ে যেমন - পছন্দ, প্রয়োজন, দক্ষতা এবং সমস্যা সম্পর্কে, শিক্ষাদানের পূর্বে অবশ্যই অবহিত হতে হবে। তিনি একটি শিশুর চারিত্রিক বিশেষত্ব জানাবার বিষয়ে বিশেষ শিক্ষণ প্রাপ্ত হবেন, যেটা তার নিজের শিক্ষণীয়বিষয়ের চাইতে কোন অংশে কম জরুরি নয়। অতঃপর শিশুকে সঠিকভাবে বোঝাবার জন্য আপনাকে অবশ্যই সেইসব পদ্ধতি, পরীক্ষণ প্রণালী এবং বিবরণী লিখতে অভ্যস্থ হতে হবে যা ঐ শিশুটির ওপর প্রয়োজন অনুযায়ী প্রয়োগ করা হবে।

১.২. উদ্দেশ্য (Objectives)

এই বিভাগটির উদ্দেশ্য হল —

১. মনোবিদ্যার পরীক্ষণ এবং অভীক্ষার মুখ্য উদ্দেশ্য বোঝা।

২. ছাত্রদের মধ্যে পারস্পরিক সম্পর্ক কেমন তা জানা।

৩. ছাত্রদের বুদ্ধ্যঙ্ক নির্ণয় করা।

৪. ছাত্রদের সৃজনী চিন্তার ক্ষমতা নির্ণয় করা।

৫. শিশুর মানসিক অবসাদের প্রভাব নির্ধারণ করা।

৬. ছাত্রদের শিক্ষার সঞ্চালন বিষয়ে সমীক্ষা।

৭. শিশুদের বিচার ও সংরক্ষণ বিষয়ে সমীক্ষা

৮. মনোবিদ্যা পরীক্ষণ / অভীক্ষার বিবরণী লেখাতে পারদর্শী হওয়া

১.৩. বিজ্ঞান কি? (What is Science?)

বিজ্ঞান কি এবং কিভাবে তার অগ্রগতি হয় এই মূল তথ্যগুলি আমাদের অবশ্যই জানা উচিত। সভ্যতার আদিকাল থেকেই মানুষ তার পারিপার্শ্বিক সম্বন্ধে জানতে উৎসুক। প্রকৃতি এবং তার অন্তর্নিহিত তথ্য জানার অদম্য কৌতুহল থেকে তৈরি হয়েছে বেশ কিছু আইন এবং সঞ্চিত হয়েছে অনেক তথ্য যেগুলি পরে যথার্থ বলে প্রমাণিত হয়েছে। অতঃপর বিজ্ঞান হচ্ছে একটি অন্তহীন সাংযোজনিক পর্যবেক্ষনের প্রচেষ্টা যার ফলস্বরূপ তৈরি হচ্ছে নতুন নতুন ধারণা ও তত্ত্ব। নতুন পর্যবেক্ষনের আলোকে পুনরায় পরিবর্তিত হচ্ছে এই সকল ধারণা ও

তত্ত্ব। বিজ্ঞান যেমন একধারে জ্ঞান সঞ্চয় করায় আবার জ্ঞানের সংজ্ঞা এবং ব্যাখ্যা দেওয়া নতুন নতুন পর্যবেক্ষনের মাধ্যমে। কেউ কেউ বলে থাকেন বিজ্ঞানীরা যা করেন তাই বিজ্ঞান। বিজ্ঞানীরা বাস্তব বিচার বুদ্ধি প্রয়োগ করে সমস্যার সমাধান করে থাকেন।

১.৩.১. বৈজ্ঞানিক পদ্ধতি কি ? (What is Scientific Method)

যে সকল পদ্ধতির দ্বারা বৈজ্ঞানিক নিয়ম নীতি অনুযায়ী সমস্যার সমাধান করা যায় তাই হল বৈজ্ঞানিক পদ্ধতি। বৈজ্ঞানিক পদ্ধতির মধ্যে থাকে বাস্তব চিন্তার প্রতিফলিত রূপ। সংক্ষেপে বৈজ্ঞানিক পদ্ধতির পর্যায়গুলি নিম্নে দেওয়া হল —

১. সমস্যা বিষয়ে সঠিক সমীক্ষা করা।

২. সমস্যা সমাধানের জন্য উপযুক্ত পদ্ধতি নির্দ্ধারণ করা।

৩. সমস্যা বিষয়ে উপাত্ত (Data) সংগ্রহ করা।

৪. উপাত্ত্যাদি বিচার করে উপসংহার করা।

বৈজ্ঞানিক পদ্ধতির সাহায্যে সমস্যা সমাধানের মধ্যে দিয়ে মানুষ সকল বিষয়ে উৎকর্ষ লাভ করেছে। বৈজ্ঞানিক পদ্ধতির বিশেষত্ব এই যে ব্যক্তি সর্বদাই সংগৃহীত এবং পরীক্ষিত সত্যের ভিত্তিতে উপসংহারে আসার চেষ্টা করেন। বৈজ্ঞানিক পদ্ধতির বিভাগগুলি জানতে হলে প্রথমে মনোবিদ্যা পরীক্ষণ এবং বৈজ্ঞানিক পরীক্ষণ সম্বন্ধে জানতে হবে।

১.৩.২. বিজ্ঞানের একটি পরীক্ষণ (A Science Experiment)

পরীক্ষণ প্রনালী একটি উদাহরণ সহযোগে বর্ণনা করা যাক। মনে করা যাক একজন বিজ্ঞানী তার পরীক্ষাগারে/গবেষণাগারে আসার পথে একটি বস্তু পড়ে থাকতে দেখলেন। তিনি সেই বস্তুটিকে চিনতে পারলেন না। সেইজন্য তিনি সেই বস্তুটিকে তার গবেষণাগারে নিয়ে এলেন। এবার তিনি সেটিকে নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে উত্তপ্ত করতে শুরু করলেন। কিছুক্ষণ পরে তিনি দেখলেন কঠিন বস্তুটি গলে তরল হয়েছে। এপর্যন্ত যা যা ঘটেছে তা তিনি লিপিবদ্ধ করলেন। তিনি সেটিকে উত্তপ্ত করতে লাগলেন। তিনি দেখলেন বস্তুটি গ্যাসীয় অবস্থায় পরিবর্তিত হল। বৈজ্ঞানিক কঠিন বস্তুটির অবস্থার যে তিনটি পরিবর্তন হল তার সমস্ত বিবরণী লিপিবদ্ধ করলেন। এই পর্যবেক্ষণের ভিত্তিতে তিনি ওই কঠিন বস্তুটির প্রকৃতি জানতে পারলেন।

১.৩.৩. মনোবিদ্যার পরীক্ষণ (Psychology Experiment)

একজন মনোবিদ্ একই ধরনের পরীক্ষণ করেছিলেন একটি শিশুর উপর। যেমন তিনি শিশুটিকে মনোবিদ্যার গবেষণাগারে নিয়ে গেলেন। তিনি শিশুটিকে একটি উদ্দীপকের সামনে নিয়ে গেলেন যেটি ছিল একটি ভয়ের অভিজ্ঞতা। মনোবিদ্ শিশুটির বাহ্যিক চেহারা এবং বিভিন্ন আচরণ যেমন তার আবেগ, অনুভূতি এবং প্রতিক্রিয়া পর্যবেক্ষণ করলেন। এই পর্যবেক্ষনের ভিত্তিতে তিনি শিশুটির বিভিন্ন আচরণ বুঝতে সক্ষম হলেন।

উপরোক্ত পরীক্ষণ দুটি ভিন্ন পরিবেশে হলেও আপাতদৃষ্টিতে একই রকম বলে মনে হয় কিন্তু তাদের বিষয় বস্তুর ধরন, উদ্দীপক্ এবং পরীক্ষণ পরিচালনার মধ্যে প্রচুর পার্থক্য আছে।

১.৩.৪. বিজ্ঞান ও মনোবিদ্যা পরীক্ষণের মধ্যে পার্থক্য (Difference Between Science and Psychology Experiments)

১) বিজ্ঞান পরীক্ষণে কঠিন বস্তুটিকে একটি সু-নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে উত্তপ্ত করা হয়েছিল যাতে তার পরিবর্তন লক্ষ্য করা যায়। কিন্তু মনোবিদ্যা পরীক্ষণে শিশুটিকে একটি ভয়ের উদ্দীপকের সামনে উপস্থিত করা হয় যেটি উদ্দীপকচল (Stimulus variable)। শিশুটি অন্যকোন উদ্দীপকেও এমন সাড়া হয়তো দিতে পারতো যা মনোবিদের অজানা। সেই চল অন্তর্নিহিত অথবা বহিরাগত হতে পারে। শিশুটির আচরণগত পরিবর্তন যেমন তার চেহারা, কাজে, আবেগে এবং অনুভূতিতে লক্ষ্য করা গেছে তা অন্যকোন উদ্দীপকের সাহায্যেও হতে পারতো কিনা গবেষকের জানা নেই। অর্থাৎ এই দুটি ক্ষেত্রে উদ্দীপকের প্রকৃতি এক নয়।

২) শিশুদের মধ্যে ব্যক্তি সত্তার পার্থক্য আছে কিন্তু ওই কঠিন বস্তুটির সর্বত্রই এক রূপ। একই উদ্দীপকের প্রভাবে বিভিন্ন মানুষের ভিন্ন ভিন্ন প্রতিক্রিয়া হয়। অর্থাৎ আমরা দেখছি দুটি পরীক্ষণের মধ্যে পার্থক্য রয়েছে। সেগুলি হল—

- বস্তু এবং বিষয় সম্পর্কিত।
- তাপ এবং ভয়ের অভিজ্ঞতা (উদ্দীপক) সম্পর্কিত।
- দুইটি পরীক্ষণের পরিবর্তন সম্পর্কিত।
- দুইটি পরীক্ষণের বাহ্যিক প্রভাবের নিয়ন্ত্রন সম্পর্কিত।

এই সকল পার্থক্যগুলি মনোবিদ্যা পরীক্ষণকে আরো জটিল করে তুলেছে। দুইটি পরীক্ষণের বিষয়ের মধ্যেই কিছু সাধারণ পরিভাষা আছে। কোন পরীক্ষণ পরিচালনা অথবা কোন মনোবিদ্যা অভীক্ষা প্রয়োগ করবার আগে এই পরিভাষাগুলির অর্থ জানা খুবই জরুরি।

১.৩.৫. পরীক্ষণ এবং অভীক্ষায় ব্যবহৃত গুরুত্বপূর্ণ পরিভাষা এবং সংকেত সমূহ (Improtant terms and Symbols used in Experiments / Testing)

গবেষক (Experimenter)— এই ব্যক্তি পরীক্ষণ পরিচালনা করেন এবং প্রয়োজনে পরীক্ষণের শর্ত পরিবর্তন করতে পারেন। এই ব্যক্তিকে বোঝানো হয় ইংরাজী ‘E’ (experimenter) দ্বারা।

পরীক্ষণ পাত্র (Subject) — জীবিত প্রাণীর উপর পরীক্ষণ কার্য সম্পাদন করা হয়। এনাকে বোঝানো হয় ইংরাজী ‘S’ (Subject) এবং একাধিক হলে ‘Ss’ দ্বারা।

স্বাধীন চল (Independent variable) — গবেষক এই সব চলের পরিবর্তন করতে পারেন। একে চিকিৎসা, পরীক্ষণ, পূর্ববর্তী চলও বলা হয়। একে বোঝানো হয় ইংরাজী ‘X’ দ্বারা।

নির্ভরশীল চল (Dependent variable) — স্বাধীন চলের প্রয়োগ পরিবর্তন এবং অপসারনের ফলে পরীক্ষণে যে সকল প্রতিক্রিয়া ঘটে অথবা রূপান্তর ঘটে তাকেই নির্ভরশীল চল বলা হয়। এটিকে বৈশিষ্ট্য প্রকাশক

(criterion) বা ভবিষ্যত প্রকাশক চল (Predicted variable) বলা হয়, এবং এর সংকেত হল ইংরাজী 'Y'। এটি অভীক্ষার মান, ত্রুটি সংখ্যা অথবা কোন নির্দিষ্ট কাজের পরিমাপ জনিত গতি হতে পারে।

নিয়ন্ত্রিত গোষ্ঠী (Control Group) — এই গোষ্ঠী পরীক্ষণের দ্বারা প্রভাবিত হয়না। এটিকে স্বাধীন চলের সম্মুখীন করা হয়না।

পরীক্ষণ গোষ্ঠী (Experimental Group) — এই গোষ্ঠীকে স্বাধীন চলের সম্মুখীন করা হয়, অথবা এটিই পরীক্ষণের জন্য নির্দিষ্ট গোষ্ঠী।

১.৩.৬. পরীক্ষণ/অভীক্ষা/পরিকল্পনা এবং পরিচালনা (Planning and Conducting of Experiments / Tests)

মনোবিদ্যা পরীক্ষণের জন্য প্রয়োজনীয় পরিকল্পনা ও পরিচালনার পর্যায়গুলি নিম্নে দেওয়া হল —

১) **ঐতিহাসিক পটভূমি** (Reviewing Part Research) — পরীক্ষণ হল প্রকল্পের অভীক্ষা (সমস্যার সম্ভাব্য সমাধান)। প্রকল্পটি সূত্রবদ্ধ করা যেতে পারে গবেষনা লব্ধ বিষয় অথবা তাত্ত্বিক বিষয়ের ওপর। তাত্ত্বিক বিষয় জানবার জন্য সেই বিষয়ের অতীত গবেষণাগুলি জানা প্রয়োজন। এর সাহায্যে প্রকল্পের সমস্যা সূত্রবদ্ধ করতে এবং তার উপযুক্ত পরীক্ষণ পদ্ধতি নির্ণয় করতে সুবিধা হয়, অথবা একটি উদ্দীপক চল যার সাহায্যে একটি নির্ভরশীল চলের পরিমাপ অথবা চল নিয়ন্ত্রনকে নির্ণয় করা যায়।

২) **প্রকল্পের সূত্রবন্ধন** (Formulating Hypothesis) — অতীত গবেষনার জ্ঞান একটি প্রকল্পের সূত্রপাত করতে সাহায্য করে। প্রকল্পটির গঠন এমন হওয়া দরকার যাতে নির্ভরশীল এবং স্বাধীনচলগুলিকে পর্যবেক্ষণ, দর্শন, পরিমাপ করা যায়।

৩) **স্বাধীনচলের পরিকল্পনা এবং পরিচালনা** (Designing and Manipulating an Independent variable) — স্বাধীনচলের পরিচালনা ক্রমানুসারে এবং অবিরাম পার্থক্যের হওয়া দরকার যাতে তার বিবরণী সহজে লিপিবদ্ধ করা যায় এবং তা বিশ্লেষণের উপযোগী হয়।

৪) **নির্ভরশীল চল এবং তার পরিমাপ** (Depending Variable and Its Measurement) — পরীক্ষণের প্রতিক্রিয়া গুলি এমনভাবে সংগ্রহ করা দরকার যার সক্রিয় সংজ্ঞা দেওয়া যায় এবং যথাযথভাবে বোঝা যায়।

৫) **নিয়ন্ত্রণ বলবৎ করা** (Control to be established) — এই পর্যায়ের প্রধান উদ্দেশ্য অন্তবর্তিকালীন চল এবং অন্যান্য বাহ্যিক চল নিরূপন করা যা পরীক্ষণের ফলকে প্রভাবিত করতে পারে। এই চলগুলিকে পরিত্যাগ, বাহ্যিক চলের প্রতিকার অথবা উপযুক্ত সময় সারণী তৈরী ইত্যাদির মাধ্যমে সংযত বা নিয়ন্ত্রণ করা হয়।

৬) **পরীক্ষণ পাত্র নির্বাচন** (Selection of Subjects) (Ss) — পরীক্ষণ পাত্র নির্বাচনের সময় লক্ষ্য রাখতে হবে যে স্বাধীন চল যাকে পরিবর্তিত ও পরিচালিত করা হবে, ব্যতীত অন্যান্য সব চল যেন পরস্পরের সমন্বয়ভুক্ত হয়। পরীক্ষণ চলাকালিন পরীক্ষণ পাত্র যাতে ক্লান্ত না হয় তা লক্ষ্য রাখতে হবে।

৭) **পরীক্ষণ পাত্রের প্রতি নির্দেশাবলী** (Instructions to the Subjects) — পরীক্ষণ পাত্রের প্রতি নির্দেশাবলী সহজ এবং পরিষ্কার হওয়া দরকার যাতে তারা কি করতে হবে এবং কেমন করে করতে হবে তা বুঝতে পারে। গবেষকের দেখা দরকার পরীক্ষণ পাত্র প্রাপ্ত নির্দেশাবলী যথার্থ এবং যথেষ্ট পরিমান বুঝেছে কিনা।

৮) **ফলাফল বিশ্লেষণ** (Analysis of Results) — পরীক্ষণ পরিচালনা করার পূর্বে উপাত্ত বিশ্লেষণের পরিসংখ্যান সঠিক ভাবে বোঝা এবং নির্দিষ্ট করা প্রয়োজন। উপাত্ত বিশ্লেষণ এমন ভাবে হওয়া উচিত যা থেকে প্রকল্পের সঠিক উত্তর পাওয়া যায়।

৯) **সিদ্ধান্ত এবং উপসংহার** (Inference and Conclusion) — সিদ্ধান্তে অথবা উপসংহারে আবার আগে গবেষককে অবশ্যই মনে রাখতে হবে পরীক্ষণের নির্দিষ্ট শর্তগুলি এবং অন্তবর্তী চলের সংযতকরন বিষয় সম্পর্কে। এদের সকল পার্থক্য লক্ষ্য করতে হবে।

১০) **মনোবিদ্যা পরীক্ষণ / অভীক্ষার সীমারেখা** (Limitations of Psychological Experiment/Tests) —

- একই উদ্দীপকে সকল পরীক্ষণপাত্র এক রকম প্রতিক্রিয়া করেনা।
- সবরকম অন্তবর্তী চলের নিয়ন্ত্রণ করা কঠিন। (প্রাণীর নানাবিধ অবস্থা)
- স্বাধীনচলের প্রভাব সব পরীক্ষণ পাত্রের উপর এক নয়।
- স্বেচ্ছায় মিথ্যাচার করা সম্ভব।
- পরীক্ষণ পাত্রের সকল প্রতিক্রিয়া পর্যবেক্ষণ করা যায় না।

উপরিউক্ত সকল বিষয়গুলি আপনি কোন পরীক্ষণ পরিচালনা করলে সঠিকভাবে অনুধাবন করতে পারবেন।

১.৩.৭. প্রথানুযায়ী বিবরণ (The Format Report)

পরীক্ষণের একটি অতিপ্রয়োজনীয় অংশ হল পরীক্ষণ উপাত্তের যথাযথ বিন্যাস করা। একটি পরীক্ষণ পরিচালনার চেয়েও অনেক বেশী প্রয়োজনীয় এর বিবরণী তৈরী করা। বিবরণী থেকেই প্রকৃত পরীক্ষণ পদ্ধতি বোঝা যায়। বিধিমত পদ্ধতি প্রয়োগ করে কোন পরিক্ষণের ফলাফল যেকোন সময় পুনর্বিবেচনা করা যায়। অর্থাৎ পরীক্ষণ পদ্ধতি নিয়মানুযায়ী হওয়া এবং তার খুঁটিনাটি বর্ণনা থাকা দরকার। একটি বিবরণীর প্রয়োজনীয় অংশগুলি নিম্নরূপ —

১) **শিরোনাম** (Title) — পরীক্ষণের শিরোনামের মধ্যেই প্রাথমিক তথ্যাদি যেমন নাম, পরীক্ষণ সংখ্যা, কার্যকরণ তারিখ, পরীক্ষণটি একক অথবা সম্মিলিত ইত্যাদি থাকা উচিত। সঠিক শিরোনাম নির্বাচন করা খুবই জরুরী। এর সাহায্যে পরীক্ষণ সম্পর্কে সুস্পষ্ট ধারনা করা যায়।

২) **সমস্যা** (Problem) — পরীক্ষণের উদ্দেশ্য সমস্যায় সংক্ষিপ্তভাবে বলা হয়। সমস্যাটি বোঝা, এবং কি সমাধান পদ্ধতির ব্যবহার করা হবে তা সমস্যা থেকে জানা যায়।

৩) **পদ্ধতি** (Method) — এর তিনটি অংশ আছে।

৩.১. নমুনা (Sample) — পরীক্ষণ পাত্রের সকল বৈশিষ্ট্য যেমন বয়স, শ্রেণী, পিতামাতার পেশা, মাসিক আয়, শিক্ষাগত যোগ্যতা, জন্মস্থান, জেলা, অর্থনৈতিক অবস্থা, পরিবারের সদস্য সংখ্যা ইত্যাদি এতে থাকে।

৩.২. প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদি (Materials) — পরীক্ষণের জন্য প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদির সংক্ষিপ্ত বর্ণনা থাকা দরকার।

৩.৩. দ্রব্যাদির বর্ণনা (Description of the Materials) — এই অংশে পরীক্ষণ/অভীক্ষায় ব্যবহার্য্য দ্রব্যাদির বৈশিষ্ট্য এবং সীমারেখা সম্পর্কে সংক্ষেপে বলা দরকার।

৪) **প্রনালী** (Procedure) — গবেষক পরীক্ষণপ্রাত্রকে আরাম করে বসতে বলবেন এবং তার সাথে কথা বলে একটি সুসম্পর্ক তৈরি করবেন এবং পরীক্ষণের প্রয়োজনীয়তা ও উদ্দেশ্য সম্পর্কে অবহিত করবেন। সমস্ত পরীক্ষণ ক্ষেত্রেই এটি প্রযোজ্য। পরীক্ষনপাত্র প্রস্তুত হলে গবেষক তাকে নিম্নলিখিত নির্দেশগুলি দেবেন —

৪.১. **নির্দেশাবলী** (Instructions) — ভিন্ন পরীক্ষণ ক্ষেত্রে ভিন্ন নির্দেশ দিতে হবে। একটি নির্দিষ্ট পরীক্ষণের ক্ষেত্রে সর্বদা একই নির্দেশ দিতে হবে। যদি প্রনালী পর্যায়ে সামান্য পার্থক্য থাকে অথবা নির্দেশাবলীর সামান্যতম পরিবর্তন করা হয় তবে পরীক্ষণের ফলাফলগুলির মধ্যে তুলনা করা যাবেনা। এটা বোঝা খুবই জরুরী যে পরীক্ষণ পাত্রের প্রতি দেয় নির্দেশ, গবেষণার নির্ভরশীল চুক্তি এবং নির্দেশের সামান্য পার্থক্য হলেও সংগৃহীত উপাত্তের মধ্যে বিরাট পার্থক্য হতে পারে। পরীক্ষণ শেষ হওয়া মাত্রই গবেষক উত্তর পত্রটি সংগ্রহ করবেন এবং পরীক্ষণ পাত্রকে চলে যেতে বলবেন।

৪.২. **নম্বর দেওয়ার পদ্ধতি** (Method of Scoring) — নম্বর দেওয়ার পদ্ধতি পরিষ্কার ভাবে বর্ণনা করা দরকার। এটি খুবই জরুরী কারণ কোন ব্যক্তি একইভাবে পরীক্ষণ পদ্ধতি প্রয়োগ করে ফলাফলগুলি যাচাই করতে পারেন। প্রাপ্ত মান অথবা পর্যবেক্ষণগুলিকে উপযুক্ত সারণীতে উপাত্ত বিশ্লেষণের জন্য প্রকাশ করা দরকার।

৫. **ফলাফল** (Results) — পরিমানগত মান অথবা যা পর্যবেক্ষনের সাহায্যে পাওয়া গেছে তাদের উপযুক্ত সারনীতে লিপিবদ্ধ এবং লেখচিত্রে প্রকাশ করা দরকার। সারণীগুলি পরিষ্কার এবং সঠিক নাম সমন্বিত হওয়া দরকার। গুনগত মান এবং সমীক্ষণ বিররণী তার পরে দেওয়া দরকার।

উপাত্যের বিশ্লেষণ এবং হিসাব উপযুক্ত পরিসংখ্যান পদ্ধতির সাহায্যে হওয়া দরকার এবং তাদের উপযোগিতা নিরূপনের জন্য সঠিক সূত্র এবং সারণী ব্যবহার করা দরকার।

৬) **আলোচনা** (Discussion) — এই অংশে প্রাপ্ত ফলাফল সম্ভাব্য তথ্যের ভিত্তিতে বিশ্লেষণ করা হয়। বিবরনীর এই অংশে ফলাফলের পুঙ্খানুপুঙ্খ বিশ্লেষণ করা হয়। আপাতদৃষ্ট অসংগতিগুলি এখানে বর্ণনা করা হয়। এবং প্রণালীর ছোটখাটো অসুবিধার বিষয়ে এখানে টীকা রাখা হয়।

৭) **উপসংহার** (Conclusions) — বিবরণীর এই অংশে উপাত্তের সাহায্যে সাধারণীকরন করা হয়। এটি সংক্ষিপ্ত এবং নির্দিষ্ট হওয়া দরকার। এই সকল উপসংহারেই মূল সমস্যা থেকে উদ্ভূত প্রশ্নের উত্তর পাওয়া যায়।

গবেষকের প্রতি নির্দেশ — পরীক্ষণ বা অভীক্ষা পরিচালনার পূর্বে (Instructions to the Experimenter : Before conducting the Experiment / Test) — উপযুক্ত এবং বিজ্ঞান সম্মত ভাবে মনোবিদ্যা পরীক্ষণ / অভীক্ষা পরিচালনা করবার জন্য গবেষককে নিম্নলিখিত বিষয়গুলি মনে রাখতে হবে —

১) সমস্যা, পদ্ধতি এবং নির্দেশ না বুঝে কোনো পরীক্ষণ পরিচালনা করা যায় না। পরীক্ষণের উদ্দেশ্য এবং পদ্ধতির প্রতিটি পর্যায়ের প্রয়োজনীয়তা বিস্তারিতভাবে জানা আবশ্যিক।

২) পদ্ধতিতে নিজে থেকে কোন পরিবর্তন করা ঠিক নয়। নির্দেশের সামান্যতম পরিবর্তন থেকেও ফলাফলের বড় ত্রুটি হতে পারে।

৩) ফলাফলের জন্য চিন্তা না করে নির্দেশ অনুসারে কাজ করা আবশ্যিক। ব্যক্তি বৈষম্যের ফল অবসম্ভাবী।

৪) বিষয়, বস্তুকেন্দ্রিক ও নির্দিষ্ট হওয়া প্রয়োজন। সবরকম পর্যবেক্ষণের নথি থাকা দরকার।

৫) পরীক্ষণের ফল যেমন হবে তেমনই লিপিবদ্ধ করা দরকার। বৈজ্ঞানিক পদ্ধতি প্রয়োগে, পর্যবেক্ষণের বিশ্বস্ততা একান্ত জরুরি।

৬) ব্যবহৃত দ্রব্যাদি সম্পর্কে যথেষ্ট অবহিত থাকা দরকার। বৈজ্ঞানিক পদ্ধতিতে পরীক্ষণের ক্ষেত্রে পর্যায়গুলি যথাযথ অনুসরণ করতে হলে ব্যবহৃত দ্রব্যাদি সম্পর্কে বিস্তারিত জানা প্রয়োজন।

৭) কোন কোন পরীক্ষণের ক্ষেত্রে উপযুক্ত সময়ের আগে উদ্দীপক প্রকাশ করা উচিত নয়।

৮) পরীক্ষণ শেষ হলে যেসব পর্যবেক্ষণ ও সমীক্ষণ লিপিবদ্ধ করা হয়েছে তার উপযুক্ত সরণী তৈরী করা দরকার।

প্রয়োজনীয় টীকা (Importamt Note) —

এই স্বল্প পরিসরে ৬টি পরীক্ষণ/অভীক্ষা আছে। শিক্ষার্থীগণ যেকোন ৫টি বেছে নিয়ে তার ব্যবহারিক প্রয়োগ করতে এবং তার বিবরণী লিখতে পারেন।

১.৪. পরীক্ষণ (Experiment)

১.৪.১. পরীক্ষণ নং — ১ (Experiment - 1)

ছাত্রদের মধ্যে পারস্পরিক সম্পর্ক বিষয়ক সমীক্ষা (A study of interpersonal relation among students)

১.৪.১.১. সমস্যা (Problem)

সমাজবদ্ধতা (Sociometry) বিষয়ক পদ্ধতি প্রয়োগ করে সতীর্থদের মধ্যে পারস্পরিক সম্পর্ক বিষয়ক একটি সমীক্ষা।

NETAJI SUBHAS OPEN UNIVERSITY

১.৪.১.২. পদ্ধতি (Method)

পদ্ধতির মধ্যে আছে নমুনা। প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদি ও তার বর্ণনা।

ক) **নমুনা** (Sample) — পরীক্ষণ পাত্রের সবরকম বৈশিষ্ট্যের বর্ণনা যেমন বয়স, শ্রেণী, পিতামাতার পেশা, মাসিক আয়, শিক্ষাগত যোগ্যতা, বাসস্থান, জেলা, পরিবারের সদস্য সংখ্যা এবং অন্যান্য।

খ) **প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদি** (Materials) — কাগজ, খাতা, পেন্সিল এবং অন্যান্য।

গ) **দ্রব্যাদির বর্ণনা** (Description of Materials) — সমাজবদ্ধতা হচ্ছে একটি দৃষ্টিভঙ্গীর পরিমাপক যার সাহায্যে একটি গোষ্ঠীর মধ্যে সামাজিক ভাবে গ্রহণ / বর্জন পরিমাপ করা যায় তাদের দেওয়া পছন্দের ভিত্তিতে। সমাজবদ্ধতার লেখচিত্র (sociogram) সাহায্যে সেই গোষ্ঠীর গঠন সম্পর্কে জানা যায়। লেখচিত্র থেকে সেই গোষ্ঠীর নেতা, জনপ্রিয় ব্যক্তি, একাকী, চক্রী এবং বন্ধুদের বিষয় জানা যায়। এর সাহায্যে একটি শ্রেণীর সামাজিক গঠন, তাদের মধ্যে এবং ছাত্রদের মধ্যে পারস্পরিক সম্পর্কে বিষয়ে জানা যায়।

১.৪.১.৩. কার্যপ্রণালী (Procedure)

গবেষক পরীক্ষণপাত্রকে আরাম করে বসতে দেবেন। তার সঙ্গে সহজভাবে কথা বলে সুসম্পর্ক তৈরি করবেন এবং তাকে পরীক্ষণের উদ্দেশ্য বোঝাবেন। পরীক্ষণপাত্র প্রস্তুত হলে গবেষক তাকে নিম্নলিখিত নির্দেশগুলি দেবেন —

১) **নির্দেশ** (Instructions) —"মনে করো তোমার শ্রেণী থেকে তিনজন সতীর্থকে বেছে নিতে বলা হল যাদের সাথে তুমি পড়াশোনা ও খেলাধূলা করবে। একটি কাগজের টুকরো দেওয়া হল যাতে তুমি পছন্দের ক্রমানুযায়ী ঐ তিনজনের নাম লিখবে। কাগজটির উল্টো দিকে তোমার নাম ও ক্রমিক সংখ্যা লিখবে। তোমার পছন্দের কথা গোপন রাখা হবে এবং গবেষণার কাজে ব্যবহার করা হবে। এবার কাজটি করা এবং লেখা হয়ে গেলে কাগজটি আমায় দাও। গবেষক কাগজের টুকরোটি নেবেন এবং ছাত্রকে চলে যেতে বলবেন।

২) **সতর্কতা** (Precautions) —

গবেষক নিম্নলিখিত বিষয়গুলির উপর নজর রাখবেন —

ক) পরীক্ষণ পাত্রদের উৎসাহিত করতে হবে যাতে তারা যথার্থ উত্তর দেয়।

খ) পরীক্ষণ পাত্রদের শান্ত, কোলাহলহীন পরিবেশে পরস্পরের মধ্যে দূরত্ব রেখে বসাতে হবে যাতে তারা নিজেদের মধ্যে আলোচনা করতে না পারে।

গ) উপাত্ত সারণী তৈরি এবং তার লেখচিত্র প্রকাশে যত্নশীল হতে হবে।

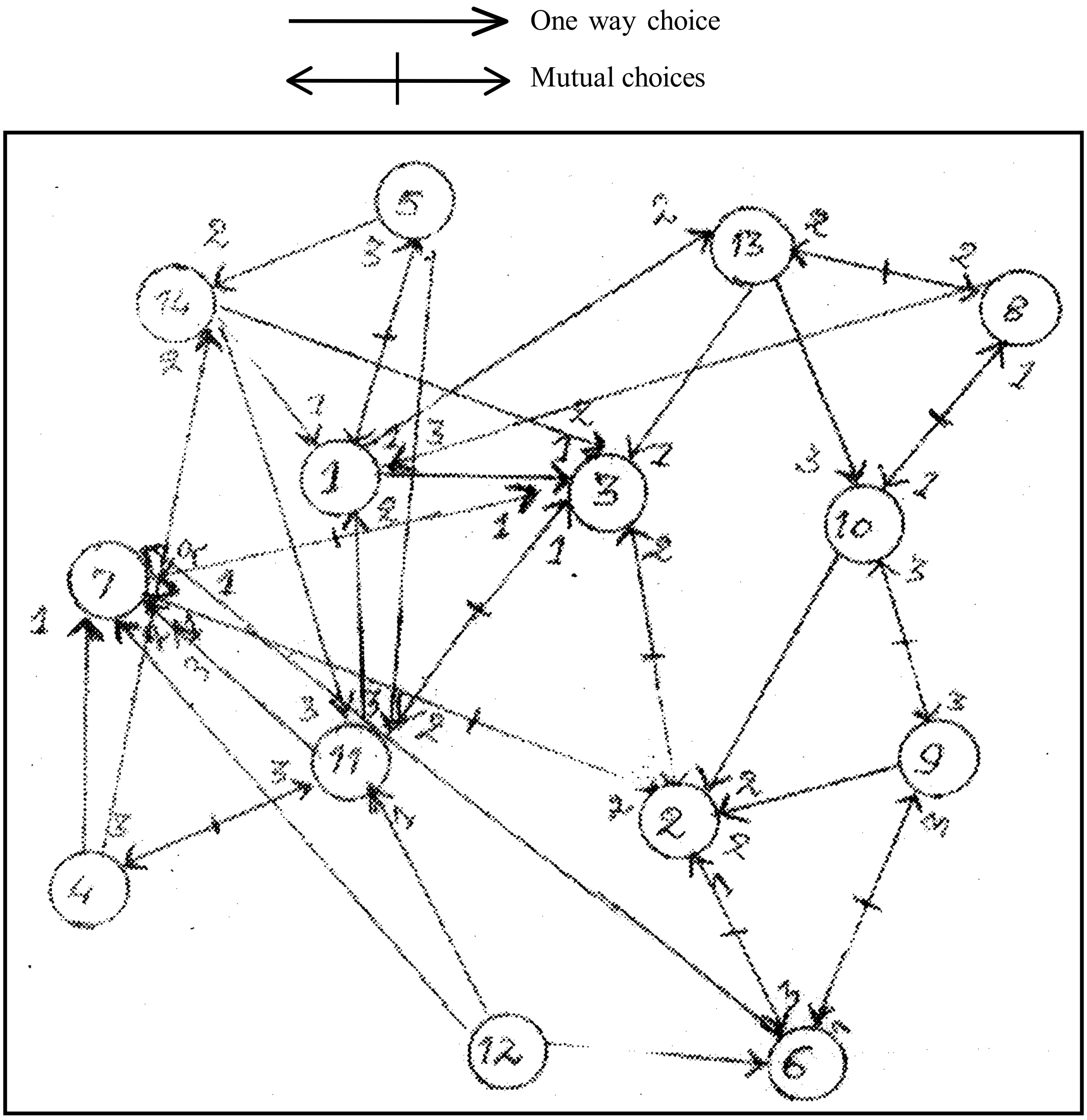
৩) **মান দেওয়ার পদ্ধতি** (Scoring) — প্রত্যেক ছাত্রের পছন্দের ক্রমানুযায়ী তাদের নিম্নলিখিত সোসিওগ্রামে (Sociogram) সারণীভুক্ত করতে হবে এবং তা থেকে সোসিওমেট্রি তৈরি হবে।

সারণী (Table) — **Sociometric matrix showing the choice of with whom to study and with whom to play**

Roll No.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**
1			1		3								2	
2			2			3	1							
3		3					1				2			
4							1				3			2
5	1										3			2
6		1					2				3			
7		2	1						3					
8	3									1			2	
9		2				1				3				
10		2						1	3					
11	2		1	3										
12						3	2				1			
13			1					2		3				
14	1		2								3			
First choice	2	1	4			1	3	1		1	1			
Second choice	1	3	2				2	1			1		2	2
Third choice	1	1		1	1	2			2	2	4			
Total	**4**	**5**	**6**	**1**	**1**	**3**	**5**	**2**	**2**	**3**	**6**	**0**	**2**	**2**

১.৪.১.৪. আলোচনা (Discussion) —

সারণীর মধ্যে পছন্দের যে বন্টন সংখ্যা রয়েছে তা দেখে বোঝা যায় যে ঐ শ্রেণীতে কারা বেশি জনপ্রিয় এবং কারা কিছুটা উদাসীন। সারনীর বন্টন সংখ্যা থেকে দেখা যাচ্ছে যে ১, ২, ৩, ৭, ও ১১ এই ক্রমিক সংখ্যার ছাত্ররা বেশি জনপ্রিয় এবং ক্রমিক সংখ্যা ৪, ৫, ৬, ৮, ৯, ১৩ এবং ১৪ ছাত্ররা কম জনপ্রিয়। ক্রমিক সংখ্যা ১২ ছাত্রটি সঙ্গীহীন। এর থেকে সোসিওগ্রাম তৈরি করলে আরো বেশি তথ্য পাওয়া যায়। পূর্বের উপাত্ত সারণী থেকে নিম্নলিখিত সোসিওগ্রামটি তৈরি করা হয়েছে এটি প্রথম পছন্দ অথবা ১ম ও ২য় পছন্দ দেখিয়ে করা যায়। নিম্নের সোসিওগ্রামটি তিনটি পছন্দকেই প্রকাশ করেছে —



Sociogram for Data given in the Table

১.৪.১.৫. উপসংহার (Conclusions) —

ক্রমিক সংখ্যা ৩ ও ১১ নম্বরের ছাত্র সর্বাধিক জনপ্রিয় এবং ক্রমিক সংখ্যা ১২ ও ৫ সর্বনিম্ন জনপ্রিয়।

১.৪.২. পরীক্ষণ — ২ Experiment - 2)

অঙ্গ সঞ্চালন শিক্ষার উভয় দিকে সঞ্চার। (Bilateral Transfer of Motor Learning)

১.৪.২.১. সমস্যা (Problem) —

অঙ্গ সঞ্চালন শিক্ষার উভর দিকে সঞ্চার যেমন বাম থেকে ডান অথবা তার উল্টো বিষয়ক একটি সমীক্ষণ।

১.৪.২.২. পদ্ধতি (Method) —

পদ্ধতির মধ্যে আছে নমুনা, ব্যবহার্য্য দ্রব্যাদি এবং তার বর্ণনা।

১) **নমুনা** (Sample) — পরীক্ষণ পাত্রের সকল বৈশিষ্ট্য যেমন বয়স, শ্রেণী, পিতা মাতার পেশা, মাসিক আয়, শিক্ষাগত যোগ্যতা, বাসস্থান, জেলা অর্থনৈতিক অবস্থা ইত্যাদির বর্ণনা।

২) **ব্যবহার্য্য দ্রব্যাদি** (Materials) — আয়না অঙ্গন যন্ত্র, তারকাকৃতি চিহ্ন, বিরাম ঘড়ি, আঁকার পেন্সিল এবং লেখচিত্রের কাগজ।

৩) **দ্রব্যাদির বর্ণনা** (Description of the Materials) — এই যন্ত্রে একটি আয়না লম্বালম্বিভাবে আটকানো থাকে এবং বোর্ডের নীচের জায়গায়। তারকা চিহ্নিত কাগজ দেওয়া থাকে। তারকাচিহ্নিত জায়গাটি একটি পর্দার দ্বারা ঢাকা দেওয়া থাকে যাতে পরীক্ষণ পাত্র সরাসরি দেখতে না পায়। সে এটি কেবলমাত্র আয়নার মধ্যে দিয়েই দেখতে পাবে। তারকাচিহ্নগুলি কেবলমাত্র গবেষকের ব্যবহারের জন্য নির্দিষ্ট।

১.৪.২.৩. প্রণালী (Procedure)

গবেষক পরীক্ষণপাত্রকে আরাম করে বসতে দেবেন এবং তার সাথে কথা বলে সুসম্পর্ক তৈরী করবেন ও তাকে পরীক্ষণের উদ্দেশ্য বোঝাবেন। পরীক্ষণপাত্র প্রস্তুত হলে গবেষক তাকে নিম্নলিখিত নির্দেশগুলি দেবেন —

ক) **নির্দেশাবলী** (Instructions) — "আমি শুরু করো বলার সাথে সাথে নির্দেশিত পথে প্রথম থেকে এগিয়ে যেতে আরম্ভ করবে। তুমি তোমার পেন্সিলটা এগিয়ে নিয়ে যাবে আয়নার মধ্যেকার তারকাচিহ্নের দিকে তাকিয়ে। যত তাড়াতাড়ি সম্ভব করবে কিন্তু লক্ষ্য রাখবে তোমার পেন্সিল যেন তারকাচিহ্নের সীমারেখা স্পর্শ না করে। তুমি যেখান থেকে শুরু করছো আবার সেখানে ফিরে যেতে হবে। তোমার কাজের মান নির্ভর করবে তুমি কতটা সময় নিয়েছো কাজটি শেষ করতে এবং কতগুলো ভুল করেছো তার ওপর। মনে রেখো কাজটি শেষ করার আগে পেন্সিল তোলা যাবেনা।"

তোমাকে প্রথমে বা হাতে তিনটি প্রচেষ্টা তারপর ডান হাতে দশটি প্রচেষ্টা আবার শেষে বাঁ হাতে তিনটি প্রচেষ্টা করতে হবে।

খ) **সতর্কতা** (Precautions) — নিম্নলিখিত বিষয়ে সতর্ক হতে হবে —

- বিরাম ঘড়িটি সাবধানে ও সঠিকভাবে ব্যবহার করতে হবে।
- প্রতিটি প্রচেষ্টার পরে একমিনিট বিরতি দিতে হবে।
- পরিবেশ শান্ত এবং নিরুদ্‌বিগ্ন রাখতে হবে।

গ) **মান নির্ণয় পদ্ধতি** (Scoring Procedure) — প্রতিটি প্রচেষ্টায় কতগুলি ভুল হয়েছে এবং কতটা সময় লেগেছে তা লিখে রাখতে হবে। প্রতিটি প্রচেষ্টার সময় এবং ভুলগুলি নিম্নলিখিত সারণীতে লিপিবদ্ধ করতে হবে —

১.৪.২.৪. ফলাফল (Results) —

ক্রম সংখ্যা	ব্যবহৃত হাত	প্রচেষ্টার গৃহিত সময় (সেকেন্ডে)	ভুলের পরিমান	মন্তব্য
১.	বাম হাত			
২.	বাম হাত			
৩.	বাম হাত			
৪.	ডান হাত			
৫.	ডান হাত			
৬.	ডান হাত			
৭.	ডান হাত			
৮.	ডান হাত			
৯.	ডান হাত			
১০.	ডান হাত			
১১.	ডান হাত			
১২.	ডান হাত			
১৩.	ডান হাত			
১৪.	বাম হাত			
১৫.	বাম হাত			
১৬.	বাম হাত			

NETAJI SUBHAS OPEN UNIVERSITY

i) প্রচেষ্টায় গৃহিত সময় এবং ভুলের পরিমানের জন্য দুইটি লেখচিত্র তৈরি কর।

ii) নিম্নলিখিত গড় গুলি হিসাব কর

ক) বাঁহাতে প্রথম তিনটি প্রচেষ্টার গৃহীত সময়।

খ) বাঁহাতে প্রথম তিনটি প্রচেষ্টার ভুল।

গ) ডান হাতের দশটি প্রচেষ্টার সময়।

ঘ) ডান হাতের দশটি প্রচেষ্টার ভুল।

ঙ) বাঁ হাতের শেষ তিনটি প্রচেষ্টার গৃহীত সময়।

চ) বাঁ হাতের শেষ তিনটি প্রচেষ্টার ভুল।

১.৪.২.৫. অলোচনা (Discussion) —

বাঁ হাতের প্রথম তিনটি এবং শেষ তিনটি প্রচেষ্টার সময় ও ভুলের যে গড় হিসাব করা হয়েছে তাদের পার্থক্য নিরূপন করো। তুমি লক্ষ্য করবে যে অনুশীলনের ফলে সময় এবং ভুল দুইই কম হয়েছে। এর থেকে আমরা ব্যাখ্যা করতে পারি যে কেমন করে অনুশীলনের মাধ্যমে শিক্ষালাভ করা যায় এবং এক হাতের অনুশীলন অন্যহাতের দক্ষতা বৃদ্ধি করে। শরীরের এক অঙ্গের শিক্ষা (হাত/পা) সদৃশ অঙ্গে সঞ্চারিত হয়। চর্চার সাহায্যে উন্নতি হয়। এই প্রতিবেদনটি লেখচিত্রের সাহায্যে বিস্তারিতভাবে প্রকাশ করা হয়।

....

....

....

১.৪.২.৬. উপসংহার (Conclusion) —

উপসংহারে এটি বলা যায় যে বাম হাতের শেষ প্রচেষ্টায় গৃহীত সময় ও ভুলের হ্রাস দেখে পরীক্ষণ পাত্রের দক্ষতা বৃদ্ধি লক্ষ্য করা যায়।

১.৪.২.৭. আত্ম সমীক্ষা (Introspective Report) —

এখানে গবেষক পরীক্ষণ পাত্রকে জিজ্ঞাসা করবেন পরীক্ষণ চলাকালীন তার অসুবিধা, একঘেঁয়েমি, উৎসাহ, আবেগ, অনুভূতি এবং বিরক্ত বিষয়ক অভিজ্ঞতার কথা।

১.৪.৩. পরীক্ষণ — ৩ (Experiment - 3)

মৌখিক সৃজনশীল চিন্তার একটি সমীক্ষা। (A Study of Verbal Creative thinking)

১.৪.৩.১. সমস্যা (Problem) —

সৃজনী চিন্তার মৌখিক অভীক্ষা দ্বারা এক ব্যক্তির সৃজনশীল চিন্তার ক্ষমতা নিরূপন করা।

১.৪.৩.২. পদ্ধতি (Method) —

পদ্ধতির মধ্যে আছে নমুনা, ব্যবহার্য্য দ্রব্যাদি এবং তার বর্ণনা।

১) **নমুনা** (Sample) — পরীক্ষণ পাত্রের সকল বৈশিষ্ট্য যেমন বয়স, শ্রেণী, পিতা মাতার পেশা, মাসিক আয়, শিক্ষাগত যোগ্যতা, বাসস্থান, জেলা, স্থাবর সম্পত্তির পরিমান, পরিবারের লোকসংখ্য ইত্যাদির বর্ণনা।

২) **ব্যবহার্য্য দ্রব্যাদি** (Materials) — সৃজনী চিন্তার ক্ষমতা নিরুপনের জন্য বেকার মেহেদির ভ্যাটিক্যাল টেষ্ট (Bequer Mehidi's Vertical test of creative thinking ability) উত্তরপত্র এবং অভীক্ষা পুস্তিকা।

৩) **দ্রব্যাদির বর্ণনা** (Description of the Material) — সৃজনীচিন্তার মৌখিক অভীক্ষাটির চারটি বিভাগ আছে (ক) অনুবদ্ধ অভীক্ষা (Consequences test), (খ) অসাধারণ ব্যবহার (Unusual test), (গ) নতুন সম্পর্কের (সাদৃশ্য) অভীক্ষা (New Relationship [similarity] test), (ঘ) উৎপাদন উন্নতির অভীক্ষা (Product Improvement test)

ক)　**অনুবন্ধ অভীক্ষা** (Consequences test)

এটি তিনটি কাল্পনিক পরিস্থিতি নিয়ে গঠিত। যেমন —

১) যদি মানুষ পাখির মত উড়তে পারতো তবে কি হতো?

২) যদি আমাদের বিদ্যালয়ের চাকা থাকতো তবে কি হতো?

৩) যদি মানুষের খাবারের প্রয়োজন না থাকতো তবে কি হতো?

পরীক্ষণ পাত্র উপরের তিনটি পরিস্থিতির কথা চিন্তা করে যতগুলি সম্ভব উত্তর দিতে পারে। প্রত্যেকটির জন্য ৫ মিনিট সময় বরাদ্দ।

খ)　**অসাধারণ ব্যবহার** (Unusual uses test)

এই অভীক্ষায় পরীক্ষণ পাত্রকে তিনটি সাধারণ জিনিসের নাম দেওয়া হবে। একটি পাথরের টুকরো, কাঠের ছড়ি এবং জল। পরীক্ষণ পাত্রকে এই তিনটি বস্তুর যথাসম্ভব নতুন রকমের, আকর্ষনীয় এবং অসাধারণ ব্যবহারের কথা লিখতে হবে। প্রত্যেকটির জন্য ৪ মিনিট সময় দেওয়া হবে।

(গ)　**নতুন সম্পর্কের (সাদৃশ্য) অভীক্ষা** (New Relationship [Similarity] test)

এই অভীক্ষাতে তিন জোড়া শব্দ আছে। যেমন —

গাছ এবং বাড়ি

চেয়ার এবং মই

হাওয়া এবং জল

পরীক্ষণ পাত্রকে চিন্তা করে যথাসম্ভব নতুন ধরনের সম্পর্কের কথা প্রত্যেক জোড়ার বস্তুদুইটির বিষয়ে লিখতে হবে। এই অভীক্ষাতে নিজস্ব কল্পানাকে কাজে লাগাতে হবে। প্রত্যেক জোড়া শব্দের জন্য ৫ মিনিট করে সময় দেওয়া হবে।

(ঘ)　**উৎপাদন উন্নতির অভীক্ষা** (Product Improvement test)

এই অভীক্ষায় পরীক্ষণ পাত্রকে একটি সাধারণ কাঠের খেলনা ঘোড়া দেওয়া হবে এবং বলা হবে যে এর সাথে নতুন আর কি সংযোজন করলে এটা ছোটদের খেলনা হিসেবে বেশি আকর্ষনীয় হবে। ৬ মিনিট সময় দেওয়া হবে। এই অভীক্ষার মোট সময় ৪৮ মিনিট যার মধ্যে নির্দেশ দেওয়া, উত্তর দেওয়া এবং জমা নেওয়া ও অভীক্ষা পুস্তিকা দেওয়া ইত্যাদি সব থাকবে।

প্রাথমিক ও প্রাক্ প্রাথমিক বিভাগ ছাড়া সকল স্তরের শিক্ষার্থীদের সৃজনশীল চিন্তার ক্ষমতা নিরূপনের কাজে এই অভীক্ষা ব্যবহার করা যাবে।

১.৪.৩.৩. প্রনালী (Procedure) —

গবেষক পরীক্ষণ পাত্রকে আরাম করে বসতে দেবেন। তার সাথে সহজভাবে কথা বলে তাকে কাজের জন্য উৎসাহিত করবেন এবং কাজের গুরুত্ব সম্পর্কে অবগত করবেন। এই অভীক্ষাটি একক এবং যৌথ ভাবে করা যায়।

পরীক্ষণপাত্র প্রস্তুত হলে গবেষক নীচের নির্দেশাবলী দেবেন —

ক) সাধারণ নির্দেশ (General Instructions) —

অভীক্ষা পুস্তিকায় যেসব কাজ দেওয়া হয়েছে সেগুলিতে নতুনত্ব, নিজস্বতা ও সৃজনীক্ষমতা আছে। সেগুলি হল আকর্ষনীয় এবং কল্পনা সাপেক্ষ। সেখানে কোন উত্তরকে ঠিক বা ভুল বলা হয় না।

তোমাকে তাদের বিষয়ে কিছু অসাধারণ ও বৈশিষ্ট্যপূর্ণ কথা ভাবতে হবে। এমন কিছু ভাবার চেষ্টা করো যা তোমার শ্রেণীর আর কেউ ভাবতে পারেনি। তোমার অসাধারণ ও বৈশিষ্ট্যপূর্ণ উত্তর থেকেই আমরা তোমার সৃজনশীল ক্ষমতার কথা জানতে পারবো।

কাজ শুরু করার আগে, তোমায় কি করতে হবে এবং কেমন ভাবে করতে হবে তা পরিষ্কারভাবে বুঝে নিতে হবে। উপযুক্ত উদাহরণের সাহায্যে কাজ শুরু করার আগে তোমায় বিস্তারিতভাবে তা বুঝিয়ে দেওয়া হবে।

তোমার উত্তরের সংখ্যার উপর ভিত্তি করে পুরস্কার দেওয়া হবে। এজন্য তোমায় বিভিন্ন ধরনের নিজস্ব উত্তরগুলি খুব ছোট করে এবং তাড়াতাড়ি দেওয়ার চেষ্টা করতে হবে।

খ) এক নং কাজের জন্য নির্দেশ (Instructions for Activity - I) —

১) "পরের পাতায় কয়েকটি পরিস্থিতির কথা বলা আছে যা আপাত দৃষ্টিতে অসম্ভব। তোমাকে ভাবতে হবে যে এমন ঘটনা যদি সত্যি ঘটে তবে কি হতে পারে।"

২) "তোমার মনে যত ধারণা তৈরি হবে তা সবই বলতে পারো কিন্তু মনে রাখতে হবে সেগুলিতে যেন এমন কিছু নতুনত্ব থাকে যা তোমার আগে কেউ ভাবতে পারেনি।"

৩) "তিনটি কাজের জন্য তোমাকে মোট ১৫ মিনিট সময় দেওয়া হবে। প্রতি ৫ মিনিট অন্তর তোমায় সময় জানিয়ে দেওয়া হবে যাতে তুমি পরবর্ত্তী বিষয়ে যেতে পারো।"

৪) "নিচে একটি উদাহরণ দেওয়া হল যা থেকে তুমি বুঝতে পারেব যে তোমায় ঠিক কি করতে হবে।"

উদাহরণ (Example) — পাখিরা এবং জন্তুরা যদি মানুষের মত কথা বলতে শুরু করে তবে কি হবে। **কিছু সম্ভব্য উত্তর** (Some Possible Responses) —

ক) পৃথিবীতে একটি ভিন্ন ধরনের সমাজ তৈরী হবে।

খ) নতুন নেতা নির্বাচিত হবে জন্তুদের মধ্যে থেকে।

গ) কোন পশু গুরুত্বপূর্ণ ব্যক্তি হতে পারেন।

ঘ) মানুষ তাদের বন্ধু পশুদের কাছে নিজেদের গোপনীয়তা বজায় রাখতে পারে।

গবেষক, নির্দেশ পাঠ করে শিশুদের কাজ তিনটি করতে বলবেন। প্রত্যেক ৫ মিনিট অন্তর তিনি সময় বলে দেবেন যাতে তারা পরবর্তী পর্যায়ে যেতে পারে।

১৫ মিনিট হলে গবেষক শিশুদের লেখা বন্ধ করতে বলবেন এবং ২ নং কাজের পাতা খুলতে বলবেন। তিনি এই কাজের নির্দেশ পড়ে দেবেন।

গ) **২ নং কাজের নির্দেশ** (Instructions for Activity - II)

১) "পরবর্তী পাতায় কয়েকটি জিনিসের নাম দেওয়া আছে যেগুলিকে কি কি নতুন বিভিন্ন ভাবে ব্যবহার করা যেতে পারে যা সাধারনতঃ করা যায় না।"

২) "যত খুশি উত্তর লিখতে পার কিন্তু মনে রাখতে হবে যে তাতে যেন এমন নতুনত্ব থাকে যা তোমার আগে কেউ বলেনি।"

৩) "তোমাকে মোট ১২ মিনিট সময় দেওয়া হবে তিনটি কাজের জন্য। প্রত্যেক ৪ মিনিট অন্তর বলে দেওয়া হবে যাতে পরের কাজে যেতে পার।"

৪) "নীচে একটি উদাহরণ দেওয়া হল যা থেকে বুঝতে পারবে যে তোমায় কি করতে হবে।"

উদাহরণ (Example) — খবরের কাগজ

কয়েকটি সম্ভাব্য উত্তর (Some Possible Responses) —

- খবর পড়ার জন্য,
- কাগজের খেলনা তৈরীর জন্য।
- রোদ্দুর থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য।
- কোন জিনিস মোড়ার জন্য।
- নোংরা ঢাকার জন্য।

গবেষক প্রতি ৪ মিনিট অন্তর সময় বলে দেবেন। ১২ মিনিট হয়ে গেলে তিনি লেখা বন্ধ করতে বলবেন এবং ৩ নং কাজের পুস্তিকা খুলে বলবেন।

এটি এবং পরবর্তী কাজের জন্য একই পদ্ধতিতে নির্দেশ দেওয়া হবে।

৪) **৩ নং কাজের জন্য নির্দেশ** (Instructions for Activity - III)

ক) " পরবর্তী পাতাগুলিতে এক জোড়া করে শব্দ দেওয়া আছে। সেগুলির মধ্যে বিভিন্ন অর্থের যোগসূত্র আছে। তোমাকে ভাবতে হবে যে আরো কি কি নতুন অর্থে তাদের সম্পর্ক তৈরী করা যায়।"

খ) "যত পার নতুন অর্থ সম্পর্কিত করতে পার কিন্তু তাদের মধ্যে নতুনত্ব থাকতে হবে যা আগে কেউ করতে পারেনি।"

গ) "তোমাকে মোট ১৫ মিনিট সময় দেওয়া হবে তিনটি জোড়ার জন্য। প্রত্যেক ৫ মিনিট অন্তর সময় বলে দেওয়া হবে যাতে পরের ধাপে যেতে পার।"

ঘ) "নীচের উদাহরণ থেকে বুঝতে পারবে যে তোমায় কি করতে হবে।

উদাহরণ (Example) — মানুষ এবং পশুর কয়েকটি সম্ভাব্য সম্পর্ক দেওয়া হল।

- দুজনেরই প্রাণ আছে।

- দুজনেরই খাবার ও জলের প্রয়োজন।
- দুজনেই অসুস্থ হতে পারে।
- দুজনেই ঠান্ডা গরম অনুভব করতে পারে।

ঙ) ৪ নং কাজের নির্দেশ (Instructions for Activity - IV)

মনে করো একটি সাধারণ খেলনা ঘোড়ার কথা। তোমাকে কল্পনা করতে হবে যে কি কি ভাবে তুমি তাকে একটি আকর্ষনীয় নতুন বস্তুতে পরিণত করতে পার একে সত্যিকারের আকর্ষনীয় ও প্রয়োজনীয় করে তুলতে আনুষঙ্গিক একাধিক অংশ যোগ করতে পার। এসমস্ত আনুসঙ্গিক অংশের দামের জন্য চিন্তা কোরোনা। নীচের ফাঁকা অংশটিতে তোমার মনে যে সকল ধরনার উদয় হচ্ছে তা পর্যায়ক্রমে লেখো। এর জন্য তোমাকে ৬ মিনিট সময় দওয়া হবে। নির্দ্ধারিত সময় শেষ হলে গবেষক আরো ৫ মিনিট সময় দেবেন যাতে কেউ চাইলে যে কোন বিষয়ে আরো বেশি কিছু করতে যোগ পারেন।

চ) **সতর্কতা** (Precautions) — অভীক্ষাটির জন্য নিম্নলিখিত বিষয়ে সতর্ক হওয়া দরকার।

- পরীক্ষণ পাত্রের শান্ত ও নিরুদবিঘ্ন পরিবেশে বসা উচিত।
- পরীক্ষণ পাত্রকে সক্রিয়ভাবে অংশগ্রহণ করার জন্য উৎসাহিত করতে হবে।
- অভীক্ষা পুস্তিকার সাহায্যে সযত্নে গাণিতিক মান তথ্যানুযায়ী নির্ণয় করতে হবে।

ছ) **গাণিতিক মান নির্ণয়** (Scoring Procedure) —

প্রত্যেকটি বিষয়ের স্বাচ্ছন্দ্য, নমনীয়তা এবং নিজস্বতার ভিত্তিতে গাণিতিক মান নির্ণয় করা হবে।

স্বাচ্ছন্দ্যতা (Fluency) —

বস্তু সম্পর্কিত সমস্ত উত্তরের ওপর এই মান দেওয়া হবে।

নমনীয়তা (Flexibility) —

সমগ্র শ্রেণী সংখ্যার উপরে এর মান দেওয়া হবে। প্রত্যেকটি শ্রেণী কে বোঝানো হবে 'I' — এই চিহ্নে।

স্বকীয়তা (Originality) —

উত্তরের অসাধারণত্বের উৎকর্ষ বিচার করে এর মান দেওয়া হবে। অসাধারণ উত্তরের সংজ্ঞায় বলা হয়েছে যেসকল উত্তর শতকরা ৫ ভাগ দেওয়ার সম্ভাবনা আছে। সেসকল উত্তর শতকরা ৫ ভাগের বেশি হয়েছে তাদের সাধারণ উত্তরের মধ্যে গণ্য করা হবে এবং স্বকীয়তার মান দেওয়া হবেনা। নিম্নলিখিত সারণীতে স্বকীয়তার মান নির্ণয়ের পদ্ধতি দেওয়া হয়েছে।

সারণী — স্বকীয়তার মান নির্ণয়
Table : Scoring Procedure for Originality

শতকরা উত্তর	প্রদত্ত মান
০.১ - ১.০ %	৫
১.১ - ২.০ %	৪
২.১ - ৩.০ %	৩
৩.১ - ৪.০ %	২
৪.১ - ৫.০ %	১
৫ % এর বেশি	০

মান নির্ণয়ের নির্দেশিকার সাহায্যে সমস্ত উত্তরকে নমনীয়তার ভিত্তিতে শ্রেণীভুক্ত করা হয় এবং স্বকীয়তার ভিত্তিতে মান দেওয়া হয়। যদি গবেষক এমন কোন উত্তর পান যে এভাবে শ্রেণীভুক্ত করা যাবেনা অথবা মান নির্ণয় করা যাবেনা তবে তিনি নমনীয়তার নতুন শ্রেণীবিভাগ করতে পারেন এবং উত্তরের স্বকীয়তা বিচার করে তার শতকরা নতুন হিসাব করতে পারেন।

১.৪.৩.৪. ফলাফল (Results) —

স্বাচ্ছন্দ্য, নমনীয়তা এবং স্বকীয়তার কাজের মানগুলি কার্য্যক্রম অনুযায়ী নীচের সরণীতে নথিবদ্ধ করতে হবে—

Activity	Sub-tests	Fluency Scores	Flexibility Scores	Originality Scores
Consequences Test	(i) (ii) (iii)			
Total Score				
Unusual Uses Test	(i) (ii) (iii)			
Total Score				

New Relationship (of Objects) Test	(i) (ii) (iii)			
Total Score				
Product Improvement Test				
Total Score				
Grand Total				

১.৪.৩.৫. আলোচনা (Discussion) —

স্বাচ্ছন্দ্য, নমনীয়তা এবং স্বকীয়তা অনুযায়ী প্রত্যেকটি মানের আলোচনা কর। একক মানকে দলগত মানের ভিত্তিতে তুলনামূলক করো। প্রতিটি একক প্রচেষ্টাকে ওই বয়সের বা শ্রেণীর প্রতিষ্ঠিত কর্মদক্ষতার সাপেক্ষে আলোচনা করো।

১.৪.৩.৬. উপসংহার (Conclusions) —

প্রত্যেকের সর্বাধিক এবং সর্বনিম্ন কর্মদক্ষতা ব্যক্ত করো এবং দলগতভাবে সর্বাধিক কর্মদক্ষতা কার ও সর্বনিম্ন কর্মদক্ষতা কার তা লিপিবদ্ধ করো।

১.৪.৪. পরীক্ষণ — ৪ (Experiment - 4)

ব্যক্তির বুদ্ধির পরিমাপ বিষয়ে একটি সমীক্ষা (A study of an Individual's Intelligence level)

১.৪.৪.১. সমস্যা (Problem) —

মৌখিক বুদ্ধির অভীক্ষার সাহায্যে ব্যক্তির বুদ্ধির পরিমাপ করা।

১.৪.২.২. পদ্ধতি (Method) —

পদ্ধতি বলতে বোঝায় নমুনা, ব্যবহার্য্য দ্রব্যাদি এবং তার বর্ণনা।

১) **নমুনা** (Sample) — পরীক্ষণ পাত্রের সকল বৈশিষ্ট্য যেমন বয়স, শ্রেণী, পিতামাতার পেশা, মাসিক আয়, শিক্ষাগত যোগ্যতা, বাসস্থান, জেলা, স্থাবর সম্পত্তির পরিমান এবং পরিবারের লোকসংখ্যা ইত্যাদির বর্ণনা।

২) **ব্যবহার্য্য দ্রব্যাদি** (Materials) — জালোটারচীত সাধারণ মানসিক ক্ষমতা নির্ণয় পুস্তিকা (Jalota's General Mental Ability test Booklet), উত্তরপত্র এবং পরীক্ষণ পুস্তিকা।

৩) **দ্রব্যাদির বর্ণনা** (Discription of the Material) — জালোটার সাধারণ মানসিক ক্ষমতা নির্ণয়ের অভীক্ষাটিতে (GMAT) ১০০টি পদ আছে যা ২০ মিনিট সময়ের মধ্যে উত্তর দিতে হবে। প্রত্যেক পদের একাধিক উত্তর আছে। এই অভীক্ষাটিতে বহু পদের সমন্বয় আছে (Multiple choice type test)। প্রত্যেক পদের উত্তরগুলি দেওয়া আছে উত্তর পত্রে। পদগুলির ধরন ব্যাখ্যা করে এবং উত্তর দেওয়ার পদ্ধতি পরীক্ষণ পাত্রকে বুঝিয়ে দেওয়া হবে।

এই অভীক্ষাটি সাধারণত ১৩ থেকে ১৬ বছরের ছাত্রদের মানসিক ক্ষমতার মাত্রা নির্ণয়ের জন্য ব্যবহার করা হয়। এরা সাধারণত উচ্চমাধ্যমিক বিদ্যালয়ের অষ্টম থেকে এগারো শ্রেণীর ছাত্র।

এই অভীক্ষাটি নিম্নলিখিত মানসিক ক্ষমতার সাহায্যে করা হয়।

শব্দ ভান্ডার — সমার্থক

শব্দ ভান্ডার — বিপরীতার্থক

সংখ্যা শ্রেণী

শ্রেণী বিভাগ

সর্বশ্রেষ্ঠ উত্তর

সিদ্ধান্ত এবং সাদৃশ্য

১.৪.৪.৩.প্রণালী (Procedure) —

গবেষক পরীক্ষণ পাত্রকে আরাম করে বসতে দেবেন এবং তার সাথে কথা বলে সহজ সম্পর্ক তৈরি করবেন ও পরীক্ষণের উদ্দেশ্যে বোঝাবেন। পরীক্ষণ পাত্র প্রস্তুত হলে গবেষক নিম্নলিখিত নির্দেশগুলি দেবেন।

ক) **নির্দেশাবলী** (Instruction) — ‘‘আমি শুরু করো বলা মাত্র তুমি আরম্ভ করবে কারণ তোমাকে ২০ মিনিট সময়ে ১০০টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। তোমাকে সঠিকভাবে যত শীঘ্র সম্ভব উত্তর দিতে হবে। ১০ মিনিট সময়ের পর আমি তোমাকে বলে দেবো যে অর্ধেক সময় পার হয়ে গেছে। কাজ শেষ হবার ৫ মিনিট আগে আমি তোমায় সময় জানিয়ে দেবো। ২০ মিনিট শেষ হলে আমি তোমায় কাজ বন্ধ করতে বলবো এবং তুমি উত্তরপত্র ও অভীক্ষা পুস্তিকাটি আমায় ফেরত দেবে। যদি কাজটি করার বিষয়ে তোমার কোন সন্দেহ/দ্বিধা অথবা বিভ্রান্তি থাকে তবে শুরু করার আগে তা আমাকে জিজ্ঞাস করবে। অভীক্ষা চলাকালীন কোন প্রশ্ন করবেনা।’’

খ) **সতর্কতা** (Precautions) — নিম্নলিখিত বিষয়ে সতর্ক থাকতে হবে —

- পরীক্ষণ পাত্রকে শান্ত ও নিরুদবিঘ্ন পরিবেশে বসাতে হবে।
- পরীক্ষণ পাত্রকে সক্রিয়ভাবে কাজটি করার জন্য উৎসাহিত করতে হবে।
- ছাত্রদের বসার জায়গার মধ্যে দূরত্ব রাখতে হবে যাতে তার নিজেদের মধ্যে আলোচনা করতে না পারে।

গ) মান দেওয়ার পদ্ধতি (Scoring Procedure)

অভীক্ষার মান দেওয়ার নিয়ম অনুযায়ী মান দেওয়া হয়। প্রত্যেকটি সঠিক উত্তরের জন্য ‘১’ এবং ভুল উত্তরের জন্য ‘0’ দেওয়া হয়।

১.৪.৪.৪. ফলাফল (Results) —

অভীক্ষা পুস্তিকার সাহায্যে মান সমষ্ঠিকে মানসিক বয়স-এ (mental age) রূপান্তরিত করা হয়। তারপর নিম্নলিখিত সূত্রের সাহায্যে পরীক্ষণ পাত্রের বুদ্ধ্যঙ্ক (I.Q) নির্ণয় করা হয়।

$$\text{বুদ্ধ্যঙ্ক (I.Q)} = \frac{\text{মানসিক বয়স (Mental Age)}}{\text{শারীরিক বয়স (Chronological Age)}} \times ১০০$$

উপরোক্ত সূত্রের সাহায্যে কোন ব্যক্তির বুদ্ধাঙ্ক (I.Q) নির্ণয় করা যায়।

এল. এম. টারমান (L. M. Terman) এবং এম. এ. মেরিল (M. A. Marill) এর পুরানো প্রথার শ্রেণীবিভাগ নীচের সরণীতে দেওয়া হল। বর্তমানে বিভিন্ন ক্ষমতা সম্পন্ন এইসব ব্যক্তিদের আমরা কোন সামাজিক আখ্যা দিতে চাই না। সেজন্য এই শ্রেণী বিভাগটি ব্যবহৃত হয়না।

বুদ্ধাঙ্ক (I.Q.)	**পর্যায় (Category)**
১৪০-র বেশী	প্রভূত প্রতিভাবান (Genius/Gifted)
১৩০ - ১৩৯	অধিকতর ভালো (Very superior)
১২০ - ১২৯	বেশ ভালো (Superior)
১১০ - ১১৯	ভাল (Bright)
৯০ - ১০৯	স্বাভাবিক (Normal)
৮০ - ৮৯	স্থূল বুদ্ধি (Dull)
৭০ - ৭৯	নিম্নতর বুদ্ধি (Inferior)
৬০- ৬৯	জড় বুদ্ধি (Moron)
৫০ - ৫৯	অধিকতর জড়বুদ্ধি (imbecile)
৪০ - ৪৯ ও তার নীচে/কম	শিক্ষনের অনুপযুক্ত (Uneducable)

১.৪.৪.৫. আলোচনা (Discussion) —

পরীক্ষণ পাত্র উপরোক্ত কোন শ্রেণীভুক্ত এবং বিদ্যালয়ে তার উৎকর্ষ কেমন এই দুই বিষয় বিচার করে তার ভবিষ্যৎ শিক্ষা নির্বাচনে সহায়তা করা যায়। GMAT-র বিভিন্ন বিভাগে শিশুদের প্রাপ্ত মান বিশ্লেষন করা হয়।

১.৪.৫. পরীক্ষণ ৫ (Experiment - 5)

একটি মানসিক ক্লান্তি বিষয়ক অভীক্ষা (A Study of Mental Fatigue)

১.৪.৫.১. সমস্যা (Problem) —

অবিরাম মানসিক কাজে দক্ষতার উন্নতি বিষয়ক অভীক্ষা।

১.৪.৫.২. পদ্ধতি (Method) —

এই পদ্ধতিতে, আছে নমুনা নির্বাচন, প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদি, ব্যবহার্য্য দ্রব্যাদি ও তার বর্ণনা।

১) **নমুনা** (Sample) — পরীক্ষণ পাত্রের বৈশিষ্ট্য যেমন বয়স, শ্রেণী, পিতামাতার পেশা, মাসিক আয়, শিক্ষগত যোগ্যতা, বাসস্থান, জেলা, সামাজিক ও অর্থনৈতিক অবস্থা, পরিবারের লোকসংখ্যা ইত্যাদির বর্ণনা করা।

২) **প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদি** (Materials) — নামতা সরণী, বিরাম ঘড়ি, একটি পিচবোর্ড, খাতা, লেখচিত্রের কানদ এবং একটি পেনসিল।

৩) **দ্রব্যাদির বর্ণনা** (Description of Material) — নামতা সরণী নীচে দেওয়া হলো।

নামতা সারণী (Multiplication Table) —

8	8	5	6	5	6	5	6	3	2	6	8	3	5	7	8	6	3	5	7	6	4	7	3
7	6	4	7	4	8	6	7	4	4	5	6	7	3	8	6	7	5	6	5	8	6	6	4
6	5	6	8	6	4	7	8	6	7	8	7	6	8	5	7	5	8	7	4	9	3	3	6
9	4	8	5	9	5	4	5	7	8	7	5	5	7	4	6	8	6	3	7	4	5	8	9
8	9	7	4	7	6	3	4	2	6	4	4	3	6	9	4	9	7	5	6	3	8	5	8
7	7	4	6	4	7	7	9	3	5	6	9	7	5	6	3	7	8	8	6	5	9	4	3
5	6	5	7	3	8	6	8	5	4	3	2	6	4	7	6	5	9	6	3	7	3	6	2
7	5	6	8	6	6	5	7	8	3	2	7	2	3	4	5	7	5	3	7	8	4	7	5
8	4	8	9	7	5	4	6	7	8	8	6	8	2	3	3	6	6	6	5	6	5	5	6
9	7	9	5	8	4	9	3	6	7	7	5	7	8	2	7	8	7	7	8	7	7	6	7
4	8	5	4	5	3	4	9	4	5	5	4	5	6	8	5	5	4	8	9	8	6	3	8
3	9	4	6	4	2	6	4	3	3	6	7	6	7	9	8	3	3	5	6	5	3	8	3
2	7	3	7	3	8	7	6	2	6	7	6	3	5	7	9	2	8	4	7	3	8	6	3
6	6	2	8	2	7	8	7	7	5	3	5	2	8	5	6	6	9	3	5	6	7	5	4
5	8	8	3	8	6	4	5	6	7	9	9	7	9	4	3	7	7	2	6	7	5	4	2
4	5	7	5	7	5	6	8	4	4	7	6	6	6	6	5	4	6	4	7	8	4	9	6
8	7	6	6	6	4	8	7	5	3	6	5	5	4	7	7	9	5	5	8	5	2	8	5
7	6	9	8	5	6	7	6	7	2	3	7	8	3	3	6	3	6	4	9	9	7	5	7
4	7	5	6	4	7	4	3	6	5	7	6	6	6	5	8	7	3	6	5	4	8	6	8
5	6	4	7	9	4	5	7	3	6	6	5	4	5	7	9	4	9	5	7	2	9	5	9

এই সারণীতে ২ থেকে ৯ পর্যন্ত সংখ্যাগুলি লম্বালম্বি (vertucak) ঘরগুলিতে এলোমেলো (random) ভবে লেখা আছে। এই সরণীকে ইচ্ছা করলে, বাড়ানো যেতে পারে। সেটা নির্ভর করে পরীক্ষণ কালের উপর। পরীক্ষণ পাত্রের নির্দেশাবলীতে বর্ণনা করা আছে কিভাবে এই সংখ্যাগুলিকে গুণ করা হবে।

১.৪.৫.৩. প্রণালী (Procedure) —

গবেষক পরীক্ষণ পাত্রকে আরাম করে বসতে দেবেন এবং তার সাথে কথা বলে সহজ সম্পর্ক তৈরী করবেন, তাকে

পরীক্ষণের উদ্দেশ্য বোঝাবেন, পরীক্ষণ পাত্র প্রস্তুত হলে তাকে নিম্নলিখিত নির্দেশ দেবেন।

১) **নির্দেশাবলী** (Instruction) — আমি পরীক্ষণ পাত্রকে প্রস্তুত থাকতে বলব নামতা সারণী সামনে দিয়ে। ‘‘আমি শুরু কর বলার সাথে সাথে গুন করা শুরু করবে। কেমন ভাবে গুণ করবে দেখ —

৮

৭

৯

৫

৪

৩

৬

২

তুমি প্রথমে ৮ x ৭ = ৫৬ করবে। তারপর ৬ x ৯ = ৫৪ করবে (৬ হল ৫৬ এর শেষ সংখ্যা)। এবার ৫৪ র ৪ x ৫ = ২০, এবার ২০ এর ০ টাকে ১ ধরতে হবে এবং ৪ x ১ = ৪ করতে হবে। তারপর ৪ x ৩ = ১২। ১২ থেকে ২ x ৬ = ১২। শেষ ২ এবং ১২ এর ২ অর্থাৎ ২ x ২ = ৪ হবে। এইভাবে নামতার সারণী দেখে গুন করে যাবে। যখন আমি থামতে বলবো যেখানেই গুন করনা কেন সেখানে (।) চিহ্ন দেবে এবং গুন করে যাবে, (।) চিহ্ন দিয়ে থেমে যাবে না।’’

পরীক্ষণ পাত্রকে নির্দেশ দিয়ে, গবেষক বিরাম ঘড়ি নিয়ে কাজ শুরু করবেন। পরীক্ষণ পাত্রকে ১৫ বার চেষ্টা করতে হবে। ১৪ বার হলে গেলে গবেষক পরীক্ষণ পাত্রকে বলে দেবেন যে শেষ চেষ্টাটি বাকি। ১৫ বার গুন করা শেষ হলে গবেষক গুনফলের তালিকাগুলি নিয়ে নেবেন এবং পরীক্ষণ পাত্রকে চলে যেতে অনুমতি দেবেন। গবেষক এবার হিসাব করে দেখবেন যে প্রত্যেকটি প্রচেষ্টায় ২ মিঃ সময়ের মধ্যে সে কতগুলি গুন করতে পেরেছে। নিম্নলিখিত পর্যবেক্ষণ সারণীতে তা লিপিবদ্ধ করতে হবে।

২) **সতর্কতা** (Precautions) —

- পরিবেশ শান্ত থাকবে।
- পরীক্ষণ পাত্র যাতে সাবলীল ভাবে কাজ করতে পারে তা নজর রাখতে হবে।
- পরীক্ষণ শুরুর আগে পরীক্ষণ পাত্র যেন ক্লান্ত না থাকে তা নজর রাখতে হবে।

১.৪.৫.৪. ফলাফল (Result) —

প্রচেষ্টা Attempt S. No.	গুণফল Multiplication Figures	ভুল Errors	মন্তব্য Remarks
১			
২			
৩			
৪			
৫			
৬			
৭			
৮			
৯			
১০			
১১			
১২			
১৩			
১৪			

১৫

উপরোক্ত উপাত্তের সাহায্যে একটি গুণফল এবং একটি ভুল — এই দুটি লেখচিত্র তৈরী করতে হবে।

১.৪.৫.৫. আলোচনা (Discussion) —

কাজের লেখচিত্রটির বর্ণনা করতে হবে। লেখচিত্রটি থেকে বোঝা যাবে যে পরীক্ষণ পাত্র কাজটি করার সময় উৎসাহী ছিল না নিরুৎসাহী ছিল। কাজটির শেষে তার মানসিক অবস্থা কেমন ছিল তাও চিত্রটি থেকে বোঝা যাবে। অন্তর্দর্শন লিপি থেকে বোঝা যাবে যে কাজের লেখচিত্রটি যথার্থ কিনা।

১.৪.৫.৬. উপসংহার (Conclusion) —

অবিরাম মানসিক কাজ করলে উৎকর্ষতা কমে যায়।

১.৪.৫.৭. অন্তদর্শন লিপি/বিবরণী (Introspective Report) —

পরীক্ষণ পাত্রের মন্তব্য লিপিবদ্ধ করতে হবে। এই মন্তব্যে পরীক্ষন চলাকালীন পরীক্ষণ পাত্রের অভিজ্ঞতা,

অসুবিধে, উৎসাহ, বিরক্তি ইত্যাদির উল্লেখ থাকবে।

১.৫. মনোবিদ্যা পরীক্ষণ ঃ- ৬

বিচার শক্তি নিরূপনের মৌখিক অভীক্ষার সাহায্যে মানসিক ক্ষমতা নির্ণয়ের একটি সমীক্ষা (A Study of Mental Ability by using Verbal Test of Reasoning (Progressive Matrices)) —

১) সমস্যা (Problem) — বিচার শক্তি নিরূপনের মৌখিক অভীক্ষার সাহায্যে মানসিক ক্ষমতা নির্ণয় বিষয়ক একটি সমীক্ষা।

২) পদ্ধতি (Method) — এতে আছে নমুনার বর্ণনা এবং অভীক্ষাটির বর্ণনা।

ক। নমুনা (Sample) — পরীক্ষণ পাত্রের বৈশিষ্ট্যে যেমন - বয়স, শ্রেণী, পিতামাতার শিক্ষা গত যোগ্যতা, পেশা, বাসস্থান ও পরিবারের সদস্য সংখ্যা ইত্যাদির বর্ণনা।

খ। ব্যবহার্য্য দ্রব্যাদি (Materials) — অভীক্ষাটির পুস্তিকা, উত্তরপত্র এবং ম্যানুয়াল।

গ। অভীক্ষার বর্ণনা (Description of Materials) — এই অভীক্ষাটি 'রেভেনসের প্রোগ্রেসিভ মেট্রিসেসের' ধরনের মানসিক ক্ষমতা নির্ণয়ের একটি অভীক্ষণ। এতে, A, B, C, D, E, এই পাঁচটি বিভাগ আছে। প্রত্যেক বিভাগের সাহায্যে ব্যক্তির চিত্র সামঞ্জস্য ক্ষমতা পর্যবেক্ষণের দ্বারা বিচার করা যায়। সব বিভাগ নিয়ে মোট ৬০টি পদ আছে। ১৫টি হিসাবে এদের ৪ ভাগে ভাগ করা যায়। প্রত্যেকটি ভাগ ১৫মিঃ মধ্যে শেষ করতে হবে। সমগ্র অভীক্ষাটির সময় সীমা ১ ঘন্টা। কোন ব্যক্তির বৈশিষ্ট্য যাই থাক তার প্রাপ্ত সমগ্র মানের সাহায্যে বুদ্ধির পরিমাপ করা হয়।

৩) **কার্যপ্রণালী** (Procedure) — গবেষক পরীক্ষন পাত্রকে আরাম করে বসতে দেবে, ও তার সঙ্গে কথা বলে সহজ সম্পর্ক তৈরী করবেন এবং পরীক্ষণের উদ্দেশ্যে বোঝাবেন। পরীক্ষণ পাত্র প্রস্তুত হলে গবেষক তাকে নিম্নলিখিত নির্দেশ দেবেন।

ক। নির্দেশাবলী (Instruction) — এই অভীক্ষা পুস্তিকাটিতে ৬০টি পদ আছে। প্রত্যেকটি পদের জন্য ৪টি সম্ভাব্য উত্তর দেওয়া আছে। কিন্তু তাদের মধ্যে একটি মাত্রই সঠিক। তোমাকে সঠিক উত্তরটি বেছে নিতে হবে।

৬০টি পদকে ৪ ভাগে ভাগ করা আছে। ভাগগুলি হল- I, II, III, এবং IV।

প্রত্যেকটি ভাগের জন্য সময় সীমা আছে ১৫ মিনিট। সম্পূর্ণ অভীক্ষাটি ৬০ মিনিটে শেষ করতে হবে। প্রত্যেকটি বিভাগের শুরু করার আগে তার নির্দেশগুলি ভালোভাবে পড়ে কাজ শুরু কর।

খ। **সর্তকতা** (Precautions) —

- পরীক্ষণ পাত্র শান্ত ও নিরুপদ্রব পরিবেশে বসবে।
- পরীক্ষণ পাত্র কাজটি সক্রিয়ভাবে করতে উৎসাহী হবে।

- বিরাম ঘড়িটি সাবধানে ও সঠিক ভাবে ব্যবহার করতে হবে।

গ। **নম্বর নির্ধারন / মানদেওয়ার পদ্ধতি** (Scoring Procedure) — নম্বর নির্ধারণ হিসাবে স্টেনসিল এর সাহায্যে নম্বর নির্ধারণ করা যেতে পারে। সমগ্র অভীক্ষাটিতে পরীক্ষণ পাত্রের সঠিক উত্তর সংখ্যার সাহায্যে নম্বর নির্ধারণ করা হবে। এই নম্বরটি তার বুদ্ধির পরিমাপ হবে। নিম্নলিখিত সারণীর সাহায্যে নম্বর নির্ধারন করা হবে।

৪. **ফলাফল** — ফলাফল সারণীতে লিপিবদ্ধ করা হবে।

(Result - The result are to be reported in a tabular form)

অংশ/বিভাগ Part	I	II	III	IV	সমগ্র Total
প্রাপ্ত নম্বর (Raw Scrores)					

ম্যানুয়লের নর্মের (Norm) এর সাহায্যে নম্বর বা মানের বিশ্লেষন করা হয়। পরীক্ষণ পাত্রের প্রাপ্ত নম্বর এবং অন্তদর্শন বিবরনীর সাহায্যে ফলাফল বলা হবে।

৫. **উপসংহার** (Conclusion) — মানসিক ক্ষমতার অভীক্ষায় শিশুর প্রাপ্ত নম্বর থেকে তার শ্রেণী নির্ধারিত করা যাবে ম্যানুয়ালের সাহায্যে।

৬. **অন্তরদর্শন বিবরনী** (Introspective Report) — গবেষক পরীক্ষণ পাত্রের অভীক্ষা চলাকালীন সুবিধা অসুবিধা, বিরক্ত-আগ্রহ এবং তার আবেগ অনুভুতির কথা জিজ্ঞাসা করে লিপিবদ্ধ করবেন।

১.৬ বিভাগীয় সংক্ষিপ্তসার (Unit Summary)

১. বৈজ্ঞানিকরা যা করেন তাই বিজ্ঞান, বৈজ্ঞানিকরা সমস্যা সমাধানের যথোপযুক্ত বিশ্লেষনী চিন্তা এবং পরীক্ষণ প্রয়োগ করেন।

২. যে পদ্ধতিতে সমস্যা সমাধানের জন্য যুক্তি সম্মত ভাবে পর্যায়গুলি অনুসরণ করা হয় তাকে বলে বৈজ্ঞানিক পদ্ধতি।

৩. বৈজ্ঞানিক পদ্ধতির পর্যায়গুলি হল

   (i) সমস্যার পুঙ্খানুপুঙ্খ নিরীক্ষণ করা।

   (ii) সমস্যা বিচার বিবেচনার জন্য উপযুক্ত পদ্ধতি নির্বাচন করা।

   (iii) সমস্যা বিষয়ে উপযুক্ত উপাত্ত সংগ্রহ করা

   (iv) সংগৃহীত উপাত্ত থেকে উপসংহারে আসা

৪. বিজ্ঞান ও মনোবিদ্যা পরীক্ষণে বৈজ্ঞানিক পদ্ধতি প্রয়োগ করা হয়।

৫. বিজ্ঞান ও মনোবিদ্যা পরীক্ষনে বিভিন্ন পার্থক্য আছে যেমন নমূনা সংগ্রহ, চলের নিয়ন্ত্রন, নির্ভরশীল চলের পরিমাপ এবং ব্যক্তি বৈষম্য ইত্যাদি বিষয়।

৬. গবেষক একজন ব্যক্তি যিনি মনোবিদ্যা পরীক্ষণ পরিচালনা ও প্রয়োগ করেন।

৭. পরীক্ষণ পাত্র একজন ব্যক্তি যার উপর পরীক্ষণ করা হয়।

৮. স্বাধীন চল (অনির্ভরশীল চল) যাকে গবেষক নিয়মানুযায়ী পরিবর্তন করেন।

৯. নিয়ন্ত্রিত গোষ্ঠী (Control Group) যাদের পরীক্ষণ প্রক্রিয়ার অধীন করা হয় না।

১০. পরীক্ষণ গোষ্ঠী (Experimental Group) যাদের উপর স্বাধীন চলের পরীক্ষণ প্রক্রিয়ার প্রয়োগ করা হয়।

১১. পরীক্ষণ পরিকল্পনা ও পরিচালনার জন্য পূর্ববর্তী গবেষণার পুনঃনিরীক্ষণ, প্রকল্প তৈরী, স্বাধীন চলের ছক তৈরী ও তার পরিবর্তন, নির্ভরশীল চলের পরিমাপ, পরিবেশ নিয়ন্ত্রণ, পরীক্ষণ পাত্রের প্রতি নির্দেশ, ফলাফল বিশ্লেষণ, মন্তব্য করা এবং উপসংহারে আসা ও মনোবিদ্যা পরীক্ষণের সীমাবদ্ধতা ইত্যাদি বিষয়গুলি থাকে।

১২. পরীক্ষণ বিবরণীর মধ্যে থাকে নাম, সমস্যা, পদ্ধতি (নমূনা, প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদি ও তার বর্ণনা), কার্যপ্রনালী, পরীক্ষণ পাত্রের প্রতি নির্দেশ, নম্বর নির্ধারণ (মান নির্ণয়) পদ্ধতি, ফলাফল, আলোচনা এবং সর্তকতা ইত্যাদি।

১৩. গবেষকের প্রতি নির্দেশাবলীর মধ্যে থাকে পরীক্ষণের উদ্দেশ্য পরিস্কার ভাবে জানা, সমস্যা, পদ্ধতি, পরীক্ষণ পরিচালনার পূর্ব নির্দেশ, বিষয়কেন্দ্রীক পর্যবেক্ষণ, পরিমাপ, ব্যবহার্য দ্রব্যাদি বিষয়ে বিস্তারিত জ্ঞান এবং গৃহীত উপাত্ত সারণী তৈরী করা ইত্যাদি।

১৪. শিক্ষার উভয়দিকের সঞ্চার তত্ত্ব হতে জানা যায় যে সদৃশ্য অঙ্গে শিক্ষার সঞ্চালন হয়।

১৫. মনোবিদ্যা এবং অভীক্ষার জন্য প্রয়োজনীয় নামগুলি — ফলিত মনোবিদ্যা প্রাসঙ্গিক নাম এই পর্বে লেখা আছে।

১.৭. ফলিত মনোবিদ্যার প্রাসঙ্গিক শব্দ সমূহ (Key Terms Relevant to Psychology Practicals)

১. কর্মক্ষমতা (Ability)

একটি পরিকল্পিত কাজ সূচারু ভাবে সম্পন্ন করার ক্ষমতা। এই ক্ষমতা সুপ্ত অথচ বাস্তব হতে পারে। এই শব্দটি নির্দেশ করে যে উপযুক্ত পরিবেশ তৈরী হলে কোন প্রশিক্ষণ ছাড়াই কাজ করা সম্ভব হতে পারে।

২. প্রবণতা (Aptitude)

ইহা প্রশিক্ষণের দ্বারা দক্ষতা অর্জনের ক্ষমতা। এই সুপ্ত ক্ষমতা উপযুক্ত পরিবেশে চরম উৎকর্ষতা লাভ করে।

৩. নির্ধারন (Assessment)

নির্ধারন হচ্ছে একটি প্রক্রিয়া যাহার সাহায্যে শিক্ষণ এবং শিখণের গুনাগুন ও পরিমান পরিমাপ করা যায়, বিভিন্ন নির্ধারণ প্রণালীর সাহায্যে। যেমন - অভীক্ষা অথবা কোন ব্যক্তির গুণাগুন, প্রয়োজনীয়তা মূল্য নির্ণয় করার জন্য বিশেষ কাজ ও তার পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে।

৪. গড় (Average)

এই সাধারণ শব্দটি ব্যবহার করা হয় কেন্দ্রিয় মান পরিমাপের জন্য। তিনটি সর্বাধিক ব্যবহৃত গড়ের নাম - গাণিতিক গড় (Mean), মধ্যমান (Median) এবং ভূষিস্টক (Mode)

৫. ব্যাটারী (Battery)

এটি কয়েকটি অভীক্ষা সমষ্টি যাদের ফলাফলএর একক, মিলিত অথবা সামগ্রীক ভাবে মূল্যায়ন করা যায়। যেমন অভীক্ষাগুলি একাই জনগোষ্টির ও পর প্রমিত করা (Standardise) হয় তাদের নিয়মানুগমান (Norm) কে অখন্ড বলা হয়। প্রগ্রেসিভ ম্যাট্রিসেস অভীক্ষাটি একটি ব্যাটারী।

৬. সৃজনশীলতা (Creativity)

সৃজনশীল চিন্তার দ্বারা বিভিন্ন উপাদানের মিলনে নতুন সম্মিলিত উপাদান তৈরী করা যায়। এই সম্মিলিত উপাদনের বিশেষ চাহিদা থাকতে পারে অথবা প্রয়োজনীয় হতে পারে। যত বেশী বৈশিষ্ট্যপূর্ণ উপাদানের সম্মিলন হবে তত বেশী সৃজনশীল পদ্ধতি অথবা সমাধান তৈরী হবে।

৭. বিচার - নীতি (Criterion)

পরিমানগত বা গুনগত তুলনা করার কাজে একটি নির্দিষ্ট নিয়ম / বিচার নীতি ব্যবহার করা হয়।

৮. সর্বোচ্চ স্তর (Ceiling)

অভীক্ষার দ্বারা পরিমাপিত ক্ষমতার সর্বোচ্চ সীমা।

৯. পরীক্ষা (Examination)

যেসব শিক্ষার্থীদের বিচার বিবেচনা করা শংসাপত্র দেওয়া, উন্নীতকরা, পদমর্যাদা দেওয়া, নির্বচন করা, পুরস্কার ও জলপানি দেওয়া হবে, এই পদ্ধতির সাহায্যে তাদের তথ্য প্রমান সংগ্রহ করা হয়। এই পদ্ধতির মধ্যে আছে, বিকাশ, তালিকাভূক্তি, পরিচালনা, চিহ্নিত করা, ক্রম তৈরী এবং নথিভূক্তি করণ ইত্যাদি।

১০. মূল্যায়ন (Evaluation)

এই পদ্ধতির দ্বারা ছাত্রদের নৈপুন্য অথবা বৃদ্ধির তথ্য সংগ্রহ করা হয়। যেগুলি বিচার বিবেচনা করে সিদ্ধান্ত নেওয়া হয়। যেমন মোহন বার্ষিক পরীক্ষায় অঙ্কে ৬০ নম্বর পেয়েছে এটি একটি পরিমাপ। মোহনের কৃতিত্ব সন্তোষজনক নয়। কারণ শ্রেণীতে অঙ্কের গড় মান ৮০। অর্থাৎ

$$\text{মূল্যায়ন} = \text{পরিমাপ} + \text{মূল্যবিচার}$$

১১. একক অভীক্ষা (Individual Test)

এই অভীক্ষাটি একসাথে একজনের ওপর প্রয়োগ করা যায়।

১২. বুদ্ধি (Intelligence)

এটি একটি ক্ষমতা, যার দ্বারা বিভিন্ন বিষয় উপলব্দি করা যায় এবং বিভিন্ন সম্পর্ক বোঝা যায়। যেমন — যুক্তি বিষয়ক, স্থান বিষয়ক, মৌখিক, সংখ্যা বিষয়ক এবং সংযুক্ত অর্থের স্মরণ বিষয়ক।

১৩. বুদ্ধ্যঙ্ক (Intelligenc Quotient) (I,Q.)

এটি উজ্জ্বলতার / ভাস্মরতার সূচক এবং তুলনামূলক বয়স্ক ব্যক্তির কর্মদক্ষতার প্রকাশ। এই সুপ্ত ক্ষমতাটি বৃদ্ধির হার ১৬ বৎসর বয়স পর্যন্ত চলে এবং মনের বয়স ও শরীরের বয়সের অনুপাতে প্রকাশ করা হয়। সূত্রটি হল —

$$\text{বুদ্ধ্যাঙ্ক} = \frac{\text{মানসিক বয়স}}{\text{শারীরিক বয়স}} \times \text{১০০}$$

$$\text{I.Q.} = \frac{\text{Mental Age}}{\text{Chronological Age}} \times 100$$

১৪. পদ (Item)

এটি একটি প্রশ্ন অথবা মনোবিদ্যা অভীক্ষার একটি অনুশীলন হতে পারে।

১৫. মানসিক বয়স (Mental Age)

এটি মানসিক ক্ষমতা নির্ণয়, অভীক্ষায় একটি নির্দিষ্ট শারীরিক বয়সের কৃতিত্ব নির্ণয়ের সাহায্যে নির্ধারণ করা হয়। এটি ছাত্রের মানসিক বিকাশের পরিমাপ।

১৬. পরিমাপ (Measurement)

যখন পরিমান গত তথ্য, চিহ্ন, নম্বর অথবা শতকরা হিসাব সংগ্রহ করা হয় আমরা তখন সেই ব্যক্তি বা বস্তুর পরিমাপ বোঝাবার জন্য সংখ্যা ব্যবহার করি। যেমন বাড়িটির উচ্চতা ২০ ফুট।

১৭. মানসিক ক্লান্তি (Mental Fatigue)

যখন কোন ব্যক্তি কাজে মনোসংযোগ করতে অসুবিধা বোধ করেন তখন তাকে মানসিক ক্লান্তি বলা হয়। মানসিক ক্লান্তি থাকলে ব্যক্তির কোন বিষয় বুঝতে বেশী সময় লাগে অথচ মানসিক প্রফুল্লতা থাকলে সেই ব্যক্তি খুবসহজে এবং তাড়াতাড়ি সেটি বুঝতে পারেন।

১৮. বিচার নীতি (Norm)

এই সংক্ষিপ্ত রাশি বিজ্ঞানের সাহায্যে নির্দিষ্ট গোষ্ঠির বিভিন্ন বয়সের এবং ক্রমের ছাত্রদের অভীক্ষা কৃতিত্ব বর্ণনা করা হয়। যেমন - শ্রেণীভূক্তি বয়স, নির্দিষ্ট মান এবং পার্শেনটাইলস (pereuntiles) ইত্যাদি কে নর্ম বলা হয়।

১৮. সমাজ বদ্ধতা (sociometry)

এটি একটি নির্দিষ্ট গোষ্ঠীর সদস্যদের মধ্যে পারস্পরিক সম্পর্কের পরিমাপের একটি সহজ পদ্ধতি, যেমন (অনুমান করো কে,) (Guess who)?

এতে ছাত্রদের বিভিন্ন বিষয় অভিনয়ের বর্ণনা আছে। দলের প্রত্যেক শিশু প্রতিটি বর্ণনার সাথে যার মিল আছে, মনে করবে তাকেই সেটি করতে বলবে। অন্য পদ্ধতি হলো সোসিও গ্রাম (socio gram) তৈরী। এই পদ্ধতিতে একটি গোষ্ঠীর সামাজিক গঠনের সমীক্ষা করা যায় — উপদল সনাক্তকরন, যাজকগনের নেতা সন্ধান এবং অন্যান্য সামাজিক গোষ্ঠিইত্যাদির সাহায্যে।

১.৮. অগ্রগতির মূল্যায়ণ (Check your Progress)

১. খুবকম ক্ষমতা সম্পন্ন ছাত্রের বুদ্ধাঙ্ক শ্রেণী হবে

(i) ১২০ - ১২৯ (ii) ১১০ - ১১৯

(iii) ৯০ - ১০৯ (iv) ৮০ ৮৯

২. মানসিক ক্লান্তি নির্দেশকরে

(i) অনেক ভুল করা (ii) চেঁচিয়ে কথা বলা

(iii) অসুস্থতা বোধ করা (iv) বিরক্ত বোধ করা

৩. বৈজ্ঞানিক পদ্ধতির ধাপগুলির তালিকা তৈরী করে।

৪. পরীক্ষণ বিবরণী লেখার ধাপগুলি কি কি?

৫. ‘‘অভ্যাসের দ্বারা দক্ষতা বৃদ্ধি পায়’’ — এই বক্তব্যটি শিখনের আঙ্গিকে আলোচনা কর।

৬. সোসিওমেট্রির (Sociometry) সংজ্ঞা দাও।

৭. ছাত্রদের পারস্পরিক সম্পর্কের কথা জানা জরুরী কেন একজন শিক্ষকের কাছে?

৮. মানসিক ক্লান্তি কি?

৯. নিম্নলিখিত গুলির সংজ্ঞা

(i) পরীক্ষণের নিয়ন্ত্রন (ii) নির্ভরশীল চল

(iii) সৃজনশীল চিন্তা (vi) বুদ্ধাঙ্ক

১.৯. বাড়ীর কাজ (Assignment/Activity)

তুমি যে সমস্ত পরীক্ষণ অথবা মনোবিদ্যা অভীক্ষা পরিচালনা করেছ তার একটি বিবরণী বই তৈরী করো। এতে প্রত্যেকটি পরীক্ষণের মূল্যায়ন থাকা দরকার, যার সাহায্যে মূখ্য নির্ধারণ করা যাবে।

১.১০. আলোচনার সূত্রাবলী (Points for Discussion/Clarification)

এই বিভাগটি সম্পূর্ণ করা পরে তোমার আরো কিছু আলোচনা বা বিশ্লেষণ জানার দরকার হতে পারে। সেগুলি লিপিবদ্ধকর।

১.১০.১. আলোচনার বিষয়

১.১০.২. বিশ্লেষণের বিষয়

১.১১. উৎস (References)

1. **Chauhan, S. S.,** *Advanced Educational Psychology;* Vikas Publishing House Pvt. Ltd., New Delhi.
2. **Chaube, S. P.,** *Experimental Psychology;* Lakshmi Narain Agarwal, Educational Publishers, Agra.
3. **Edwards, Allen L.** *Experimental Design in Psychological Research.* Amerind Publishing Co. Pvt. Ltd., New Delhi.
4. **Kuppu Swamy, B.,** *Elementary Experiments in Psychology* Geoffrey Cumberlege, Oxford University Press, Amen House London. 1954.
5. **Mathur, S. S.,** *Educational Psychology* Vinod Pustak Mandir, Agra.
6. **Parameswaran, E. G. And Taramanohar Rao, B.** *Manual of Experimental Psychology,* Lalvani Publishing House, New Delhi.
7. **Rajamanickam, M.,** *Contemporary Fields of Psychology and experiments.* Concept of Publishing Company. New Delhi, 1999.

NETAJI SUBHAS OPEN UNIVERSITY