অনুমান
Inference

ইউনিট ৬

ভূমিকা

দৈনন্দিন জীবনে প্রতি মুহূর্তে আমাদেরকে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে হয়, বিশ্বাস করার জন্য যাচাই বাছাই করতে হয় এবং নতুন নতুন তথ্য জানতে হয়। অর্থাৎ আমাদের প্রতিনিয়ত জ্ঞান অর্জন করতে হয়।এই জ্ঞানার্জন প্রক্রিয়া প্রত্যক্ষ হতে পারে, আবার পরোক্ষও হতে পারে। প্রত্যক্ষ জ্ঞানের ক্ষেত্রে আমরা আমাদের ইন্দ্রিয়গুলোকে ব্যবহার করি এবং ইন্দ্রিয়ের উপর নির্ভরশীল হই। পরোক্ষ জ্ঞানের জন্য আমাদেরকে আপ্তবাক্য, প্রাধিকার, শ্রুতি ও অনুমানের উপর নির্ভরশীল হতে হয়। অনুমান জ্ঞান অর্জনের একটি গুরুত্বপূর্ণ উপায়। আমাদের ইন্দ্রিয়ের সীমা অতি সীমিত। বস্তুজগতে খুব কম অংশই ইন্দ্রিয়ের মাধ্যমে জানা যায়। অথচ অনন্ত বিস্তৃত এ বস্তুজগৎ এক বিশাল জ্ঞানভান্ডার যার প্রায় সবটুকুই থেকে যায় আমাদের জ্ঞানের বাইরে। তাই মানুষ তার জ্ঞান ও বুদ্ধি দিয়ে এমন একটি উপায় বের করেছে যার সাহায্যে তার জ্ঞানের সীমা ধূলিকণা থেকে শুরু করে মহাশূন্য পর্যন্ত বিস্তৃত। সে উপায় হলো অনুমান (Inference)। প্রাচ্য ও প্রতীচ্যের অধিকাংশ দার্শনিক ও যুক্তিবিদ অনুমানকে জ্ঞানার্জনের একটি গুরুত্বপূর্ণ উৎস বলে মনে করেন। যুক্তিবিদ্যায় অনুমান ব্যতীত যুক্তি গঠন করা যায় না। তাই যুক্তিবিদ্যার মূল আলোচ্য বিষয় হলো অনুমান। এ কারণেই অনুমান সম্পর্কিত আলোচনা যুক্তিবিদ্যায় অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ স্থান দখল করে রয়েছে।

ইউনিট সমাপ্তির সময়	**ইউনিট সমাপ্তির সর্বোচ্চ সময়০৪সপ্তাহ**

এই ইউনিটের পাঠসমূহ

পাঠ - ৬.১ : অনুমানের সংজ্ঞা (Definition of Inference)
পাঠ - ৬.২ : অনুমানের প্রকৃতি (Nature of Inference)
পাঠ - ৬.৩ : অনুমানের বৈশিষ্ট্য (Characteristics of Inference)
পাঠ - ৬.৪ : অনুমানের শর্ত (Conditions of Inference)
পাঠ - ৬.৫ : অনুমানের প্রকারভেদ (Kinds of Inference)
পাঠ - ৬.৬ : অবরোহ ও আরোহ অনুমানের সম্পর্ক (Relation between Deductive and Inductive Inference)
পাঠ - ৬.৭ : অবরোহ ও আরোহ অনুমানের আন্তঃসম্পর্ক (Correlation between Deductive and Inductive Inference)

পাঠ-৬.১ অনুমানের সংজ্ঞা (Definition of Inference)

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- অনুমানের সংজ্ঞা দিতে পারবেন।
- প্রাত্যহিক জীবনে আমরা কিভাবে অনুমান ব্যবহার করি তা জানতে পারবেন।

অনুমান প্রক্রিয়া ব্যবহারের কয়েকটি বাস্তব উদাহরণ (Examples of Using Inference in Daily Life) ঃ ধরুন, আপনি আপনার বাবা-মার সাথে রেস্টুরেন্টে খেতে গিয়েছেন। ওয়েটার অর্ডার নিতে এলে আপনার বাবা বললেন যে, তিনি মাছ খাবেন, আপনার মা সব্জি খাবেন এবং আপনি মাংস অর্ডার দিলেন। নতুন আরেকজন ওয়েটার ট্রেতে করে আপনাদের জন্য অর্ডার করা খাবার নিয়ে এলো। এখন ভাবুন তো কি ঘটবে।নতুন ওয়েটার খাবার নিয়ে এসে জিজ্ঞাসা করবে যে, কে মাছ খাবেন? তাঁর সামনে মাছ রাখবে। তারপর কে সব্জি খাবেন? তাঁর সামনে সব্জি রাখবে। এরপর ওয়েটার আর কোনো প্রশ্ন না করেই আপনার সামনে মাংসের প্লেটটি রাখবে। দেখুন, এখানে কি ঘটলো? ওয়েটার এখানে অনুমান পদ্ধতি ব্যবহার করলো। অর্থাৎ দু'জনের তথ্য জেনেই সে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করলো যে, তৃতীয় প্লেটটি কার কাছে যাবে। আমরা এখানে অনুমানের একটি কাঠামো দাঁড় করাতে পারি। মাংসের জন্য M সব্জির জন্য V এবং মাছের জন্য F ধরলে কাঠামোটি দাঁড়ায় F অথবা V অথবা M; F নয়; অতএব M। আরেকটি অবস্থা চিন্তা করুন। আপনার সামনে আপনার বন্ধুর মোবাইল ফোনটি বেজে উঠলো। আপনার বন্ধুটি ফোন ধরার সাথে সাথে উচ্ছ্বসিত হয়ে উঠলো এবং তার চোখে-মুখে আনন্দের ছাপ দেখা গেল। তাহলে, এর থেকে আমরা অনুমান করতে পারি যে, মোবাইল ফোনে আপনার বন্ধুটি খুশির সংবাদ পেয়েছে। শুক্রবার আপনি ক্লাস থেকে বাড়ি ফিরে আপনার আদরের ছোট বোনটির হাতে একটি ফল দিলেন। ফলটি মুখে দিয়ে আপনার বোন তার মুখটি কুচকে ফেললো এবং তার চোখে মুখে বিরক্তির ভাব ফুটে উঠলো। আপনি কোনো কিছু জিজ্ঞাসা না করেই সিদ্ধান্ত গ্রহণ করলেন যে, ফলটির স্বাদ আপনার বোন পছন্দ করেনি।আপনরা নিশ্চয়ই সুডোকু খেলার নাম জানেন। এ খেলায় সংখ্যা বা শব্দ দ্বারা শূন্যস্থান পূরণ করতে হয়। নিচের ছকে ১ থেকে ৩ পর্যন্ত সংখ্যা ব্যবহার করে ছকটি পূরণ করতে হবে; কোনো সংখ্যা কোনো কলাম বা সারিতে একবারের বেশি ব্যবহার করা যাবে না। তাহলে ১ম কলামের শেষ এবং ৩য়সারির শুরুর ঘরটিতে কোন সংখ্যাটি বসবে তা আমরা কিভাবে স্থির করি? অবশ্যই অনুমানের মাধ্যমে।

(১)	০	০
০	০	(২)
০	০	০

তাহলে দেখা যায় যে, আমরা প্রতিদিন প্রতিক্ষেত্রে অনুমান পদ্ধতি ব্যবহার করি। অনুমান হলো পর্যবেক্ষণ ও পূর্ব অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে নতুন বিষয় সম্পর্কে যৌক্তিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ প্রক্রিয়া। অর্থাৎ অনুমানে আমরা জানা তথ্যের ভিত্তিতে অজানা বিষয় সম্পর্কে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করি।

অনুমানের সংজ্ঞা (Definition of Inference) ঃ অনুমানের ইংরেজি প্রতিশব্দ Inference উদ্ভুত হয়েছে ল্যাটিন শব্দ Inferre থেকে। inferre শব্দের অর্থ হলো bring in বা উপস্থাপন করা। কোনো বিষয়ের আলোকে কোনো বিষয় উপস্থাপন করা। আরো পরিষ্কারভাবে, কোনো জানা বিষয়ের আলোকে কোনো অজানা বিষয় উপস্থাপন করা। অনেক ক্ষেত্রে (inference) এর মানে হলো কোনো প্রমাণের উপর ভিত্তি করে সিদ্ধান্ত গ্রহণ; a conclusion reached on the basis of evidence. এখানে একটি বিষয় খেয়াল রাখতে হবে যে, অনুমান হলো পুরোপুরি একটি মানসিক প্রক্রিয়া এবং অনুমান যখন ভাষায় প্রকাশ করা হয় তখন তা হয়ে যায় যুক্তি। যুক্তিবিদ্যায় একাধিক অর্থে অনুমানকে ব্যবহার করা হয়।

- আমাদের জানা বিষয় থেকে বা সত্য বলে গৃহীত আশ্রয়বাক্য থেকে যৌক্তিক সিদ্ধান্ত প্রতিপাদনের প্রক্রিয়া হলো অনুমান।
- মানসিক প্রক্রিয়ার ফলাফল বা সিদ্ধান্ত হলো অনুমান।
- বাস্তব জ্ঞান বা সাক্ষ্য প্রমাণ থেকে যৌক্তিক সিদ্ধান্ত প্রতিপাদন করাই হলো অনুমান।
- প্রত্যক্ষণ ছাড়া যথার্থ প্রমাণ ও পূর্ব স্বীকৃত সিদ্ধান্ত থেকে নতুন সিদ্ধান্ত বা যৌক্তিক অবধারণ গঠন করার প্রক্রিয়া হলো অনুমান।

যুক্তিবিদ্যায় সাধারণত জানা বিষয় থেকে অজানা বিষয়ে উত্তরণের মানসিক প্রক্রিয়াকে অনুমান বলে। আমরা নিম্নে কয়েকজন বিখ্যাত যুক্তিবিদ কর্তৃক প্রদত্ত অনুমানের সংজ্ঞা তুলে ধরছি। যুক্তিবিদ এইচ.ডব্লিউ.বি. যোসেফ (H.W.B. Joseph) বলেন, অনুমান হলো একটা চিন্তন প্রক্রিয়া যা এক বা একাধিক অবধারণ থেকে অন্য একটা অবধারণে উপণীত হয়, যার সত্যতা পূর্ববর্তী অবধারণের সত্যতার সাথে সম্পৃক্ত বলে বোঝা যায়। (Inference is a Process of thought which, starting with one or more judgements, ends in another judgement made necessary by the former)

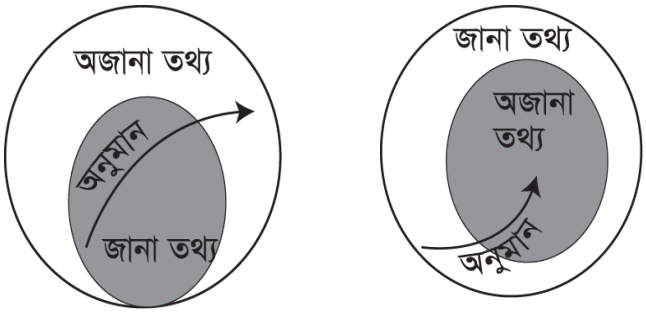
এল. এস. স্টেবিং (L.S. Stebbing) অনুমানের সংজ্ঞায় বলেন যে, অনুমান হলো এমন একটি মানসিক প্রক্রিয়া যেখানে প্রদত্ত কোনো কিছু বা তথ্য থেকে একটি নির্দিষ্ট প্রক্রিয়ায় কোনো কিছুতে বা উপাত্তে উপণীত হতে হয়। (Inference as a mental process in which a thinker passes from the apprehension of something given, the datum, to something, the conclusion, related in a certain way to the datum and accepted only because the datum has been accepted)

আই. এম. কপি (I.M. Copi) এবং কার্ল কোহেন (Carl Cohen) তাঁদের *Introduction to Logic* গ্রন্থে বলেন, অনুমান পদটি এমন একটি প্রক্রিয়াকে নিদের্শ করে যেখানে এক বা একাধিক বচনের উপর ভিত্তি করে একটি বচনে উপণীত হতে হয়। (The term 'inference' refers to the process by which one proposition is arrived at and affirmed on the basis of one or more other propositions accepted as the starting point of the process)

উপরোল্লিখিত আলোচনার আলোকে আমরা অনুমানের সংজ্ঞায় বলতে পারি যে, এক বা একাধিক জ্ঞাত তথ্যের ভিত্তিতে একটি নির্দিষ্ট পদ্ধতিতে একটি নতুন যৌক্তিক সিদ্ধান্তে উত্তরণের মানসিক প্রক্রিয়াকে বলা হয় অনুমান। যেমন :

সকল শিক্ষক হন সৎ মানুষ
সকল সৎ মানুষ হন দেশপ্রেমিক
অতএব, সকল শিক্ষক হন দেশপ্রেমিক।

এখানে প্রথম দু'টি বাক্য 'সকল শিক্ষক হন সৎ মানুষ' ও 'সকল সৎ মানুষ হন দেশপ্রেমিক' হলো আশ্রয়বাক্য এবং জ্ঞাত সত্য। আর তৃতীয় বাক্যটি 'সকল শিক্ষক হন দেশপ্রেমিক' হলো সিদ্ধান্ত যা অজ্ঞাত সত্য। নিম্নে চিত্রের সাহায্যে অনুমান প্রক্রিয়া তুলে ধরা হলো :



চিত্র- ৬.১: অনুমান প্রক্রিয়া

শিক্ষার্থীর কাজ	প্রাত্যহিক জীবনে আমরা কিভাবে অনুমান ব্যবহার করি তার একটি তালিকা তৈরি করুন।

সারসংক্ষেপ

আমরা প্রাত্যহিক জীবনে প্রতিনিয়ত অনুমান প্রক্রিয়া ব্যবহার করি। কখনো সিদ্ধান্ত গ্রহণের জন্য, কখনো অন্যের সম্পর্কে ধারণা তৈরির জন্য কিংবা কখনো জ্ঞান অর্জনের জন্য। অনুমান হলো একটি মানসিক প্রক্রিয়া। এক্ষেত্রে আমরা এক বা একাধিক জানা তথ্যের ভিত্তিতে অজানা সিদ্ধান্তে উপনীত হই।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-৬.১

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। পরোক্ষ জ্ঞান অর্জনের গুরুত্বপূর্ণ উপায় কোনটি?
(ক) অভিজ্ঞতা (খ) আলোচনা (গ) বিশ্লেষণ (ঘ) অনুমান

২। অনুমানের ইংরেজি শব্দ 'Inference' এর উৎপত্তি হয়েছেকোনটি থেকে?
(ক) Inferencia (খ) Infer (গ) Inferre (ঘ)Infra

৩। জানা থেকে অজানায় উত্তরণের প্রক্রিয়াকে কী বলে?
(ক) আশ্রয়বাক্য (খ) সিদ্ধান্ত (গ) বিশ্লেষণ (ঘ) অনুমান

পাঠ-৬.২ অনুমানের প্রকৃতি (Nature of Inference)

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- অনুমানের প্রকৃতি সম্পর্কে জানতে পারবেন।

অনুমানের প্রকৃতি (Nature of Inference) ঃ অনুমানের সাহায্যে আমরা জানা বিষয় থেকে অজানা বিষয় সম্পর্কে একটি সিদ্ধান্ত গ্রহণ করি। এক্ষেত্রে আমরা অবধারণ বা বচন ব্যবহার করি। অর্থাৎ এক বা একাধিক বচনের ভিত্তিতে নতুন বিষয় সম্পর্কে একটি বচন প্রতিষ্ঠা করি। এর মানে হলো অনুমানের দু'টি অংশ থাকে। প্রথম অংশে থাকে প্রত্যক্ষিত বিষয় যা জানা তথ্য হিসেবে কাজ করে এবং দ্বিতীয় অংশে থাকে অপ্রত্যক্ষিত বিষয় বা নতুন তথ্য যা অজ্ঞাত বিষয় হিসেবে কাজ করে। যেমন-

১. পাহাড়ে ধোঁয়া দেখা যায়,
২. যেখানে ধোঁয়া দেখা যায় সেখানে আগুন থাকে,
অতএব ৩. পাহাড়ে আগুন আছে

এখানে অনুমানের একটি অংশ যার উপর নির্ভর করে বা যে সকল জানা বচন বা অবধারণকে আশ্রয় করে একটি নতুন বচন প্রতিষ্ঠা করা হয় এবং অন্য অংশটি হলো ঐ সকল জানা বচনের ভিত্তিতে প্রতিষ্ঠিত অজ্ঞাত বা নতুন বচন। যুক্তিবিদ্যায় এ দু'টি অংশের দু'টি নাম রয়েছে। যে বচনগুলির ভিত্তিতে অজ্ঞাত তথ্য প্রতিষ্ঠা করা হয় তার নাম নাম আশ্রয়বাক্য এবং যে নতুন বচনটি প্রতিষ্ঠা করা হয় তার নাম সিদ্ধান্ত। প্রদত্ত অনুমানটিতে 'পাহাড়ে ধোঁয়া দেখা যায়' এবং 'যেখানে ধোঁয়া দেখা যায় যেখানে আগুন থাকে' বচন দু'টি হলো আশ্রয় বাক্য এবং 'পাহাড়ে আগুন আছে' বচনটি হলো সিদ্ধান্ত। একটি অনুমানে একটি আশ্রয়বাক্য থাকতে পারে, আবার একাধিক আশ্রয়বাক্যও থাকতে পারে। কিন্তু একটি অনুমানে একটি মাত্র সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয়। অনুমানের প্রকৃতি বিশ্লেষণের ক্ষেত্রে একটি বিষয় সুস্পষ্ট যে, আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের মধ্যে অবিচ্ছেদ্য সম্পর্ক থাকতে হবে। আবার একাধিক আশ্রয়বাক্য হলে সেগুলোর মধ্যেও অবিচ্ছেদ্য সম্পর্ক থাকতে হবে এবং সে সম্পর্কের ভিত্তিতেই সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করতে হবে। নিচের উদাহরণ দু'টি লক্ষ্য করুন-

(১) নিয়মিত ঔষধ খেলে দীর্ঘজীবী হওয়া যায়
যারা ব্যায়াম করে তাদের স্বাস্থ্য খুব ভাল থাকে
অতএব, সকল দীর্ঘজীবী মানুষ হয় নিরোগ।

(২) সকল কবি হয় লেখক
সকল লেখক হয় চিন্তাবিদ
অতএব, সকল বুদ্ধিজীবী হয় জ্ঞানী।

প্রথম উদাহরণটিতে আশ্রয়বাক্যগুলোর মধ্যে কোনো সম্বন্ধ নেই আবার আশ্রয়বাক্যগুলোর সাথে সিদ্ধান্তের কোনো সম্বন্ধ নেই। আবার, দ্বিতীয় উদাহরণটিতে আশ্রয়বাক্য দু'টির মধ্যে সম্বন্ধ থাকলেও সে সম্বন্ধের ভিত্তিতে সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয় নি। তাই উপরোল্লিখিত উদাহরণ দু'টি কোনো অনুমান নয়। কয়েকটি বিচ্ছিন্ন বাক্য মাত্র।অনুমানের ক্ষেত্রে প্রতিষ্ঠিত সিদ্ধান্তটি হতে হয় নতুন তথ্যভিত্তিক। অনুমানের সিদ্ধান্তে নতুনত্ব না থাকলে তা যথার্থ হয় না। তাই যুক্তিবিদ বার্নাড বোসাঙ্কে(Bernard Bosanquet) বলেন যে, নতুনত্ব ও অবিচ্ছেদ্য সম্বন্ধই হলো অনুমান পদ্ধতির প্রধান বৈশিষ্ট্য। আবার অনুমান প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে একটি সুনির্দিষ্ট পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবে। অর্থাৎ অনুমানের ক্ষেত্রে জ্ঞাত বিষয় যে সম্পর্কিত থাকবে, অজ্ঞাত বিষয় বা নতুন সিদ্ধান্ত সে সম্পর্কিত হবে। তবে নতুন তথ্য বা অজ্ঞাত বিষয় ভিন্ন ভিন্ন পদ্ধতি ব্যবহারের কারণে জানা তথ্য বা জ্ঞাত বিষয়ের চেয়ে অতি ব্যাপক বা কম ব্যাপক বা সম ব্যাপক হতে পারে।

এল. এস. স্টেবিং (L.S. Stebbing) অনুমানের প্রকৃতি ব্যাখ্যার ক্ষেত্রে অন্যান্য মানসিক প্রক্রিয়ার সাথে অনুমানের পার্থক্য করেছেন। তিনি মনে করেন যে, প্রত্যক্ষণ ভিত্তিক অবধারণ অনুমান হতে পারে না। একজন লোক ঢাকার রাস্তায় হাঁটার সময় দেখলো বিভিন্ন ধরনের গাড়ি লাইনে দাঁড়িয়ে আছে এবং সে ধারণা করলো ট্রাফিক জ্যামের কারণে হয়তো গাড়িগুলো দাঁড়িয়ে আছে। এটা অনুমানলব্ধ অবধারণ নয় বরং প্রত্যক্ষণ ভিত্তিক অবধারণ। আবার, পুনরুদ্রেক বা বর্তমানের কোনো ঘটনা দেখে অতীত ঘটনা মনে করা অনুমান নয়; এটা স্মৃতি পুনরুদ্রেক। অনুমান হলো জানা তথ্য থেকে অজানা নতুন তথ্যে উত্তরণ। এক্ষেত্রে সিদ্ধান্তটি অবশ্যই নতুন হবে এবং আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে নি:সৃত হবে।

সারসংক্ষেপ

অনুমান প্রক্রিয়ার দু'টি অংশ থাকে: জানা তথ্য ও অজানা অংশ। অনুমান প্রক্রিয়ায় জানা তথ্যের ভিত্তিতে অজানা বিষয়ে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়। এ সিদ্ধান্ত গ্রহণের ক্ষেত্রে সুনির্দিষ্ট পদ্ধতি অনুসরণ করতে হয়। তবে অনুমানের সাথে প্রত্যক্ষণভিত্তিক পূর্ব অভিজ্ঞতার পার্থক্য রয়েছে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-৬.২

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। নিচের কোনটি অনুমান?

(ক) প্রত্যক্ষণভিত্তিক (খ) স্মৃতি পুনরুদ্রেক (গ) জানা তথ্য থেকে অজানা তথ্যে উত্তরণ

(ঘ) কাল্পণিক তথ্য উপস্থাপন

২। অনুমানের ক্ষেত্রে-

(i) কিছু জানা বা জ্ঞাত তথ্য থাকে (ii) এটি একটি মানসিক প্রক্রিয়া

(iii) নতুন একটি সিদ্ধান্তে উপনীত হতে হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) (i) ও (ii) (খ) (i) ও (iii) (গ) (ii) ও (iii) (ঘ) (i), (ii), ও (iii)

৩। অনুমানের ক্ষেত্রে প্রাপ্ত সিদ্ধান্তটি -

(i) নতুন তথ্যভিত্তিক (ii) কাল্পণিক তথ্য সমৃদ্ধ (iii) আশ্রয়বাক্যগুলোর সম্পর্কের ভিত্তিতে প্রাপ্ত

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) (i) ও (ii) (খ) (i) ও (iii) (গ) (ii) ও (iii) (ঘ) (i), (ii), ও (iii)

পাঠ-৬.৩ অনুমানের বৈশিষ্ট্য (Characteristics of Inference)

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- অনুমানের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করতে পারবেন।

অনুমানের সংজ্ঞা ও প্রকৃতি বিশ্লেষণ করলে এর কয়েকটি বৈশিষ্ট্য খুঁজে পাওয়া যায়। বৈশিষ্ট্যগুলো নিম্নে উপস্থাপন করা হলো:

অনুমান একটি মানসিক প্রক্রিয়া ঃ অনুমান হলো জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সত্য পৌঁছার একটি মানসিক প্রক্রিয়া। আমরা নতুন তথ্য বা জ্ঞান বা অজ্ঞাত সত্যে পৌঁছার জন্য দু'টি ধারণাকে সংযুক্ত করে প্রথমে অবধারণ গঠন করি। অনুমানের ক্ষেত্রে এরপর আমরা কতগুলো অবধারণ বা বাক্য বা ঘটনাকে মানসিকভাবে সংযুক্ত করি, বিশ্লেষণ করি, সংযোজন-বিয়োজন করি এবং তারপর একটি নতুন সিদ্ধান্তে উপণীত হই। এক্ষেত্রে আমাদের মস্তিষ্কজাত চিন্তার একটি গতি বা পারস্পরিক অনিবার্যতা কাজ করে। অনুমান নামক এই মানসিক প্রক্রিয়াকে যখন আমরা ভাষায় (কথ্য বা লিখিত) প্রকাশ করি তখন তা হয়ে যায় যুক্তি।

অনুমানে এক বা একাধিক জানা তথ্য থাকে ঃ অনুমানের ভিত্তি হলো জানা তথ্য। এই জানা তথ্য থেকেই অনিবার্যভাবে সিদ্ধান্ত নি:সৃত করা হয়। এই জানা তথ্যগুলোকে আমরা সত্য বলে স্বীকার করে নেই। জানা তথ্য একাধিক হলে তাদের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপনের মাধ্যমে আমাদের চিন্তা সিদ্ধান্ত গ্রহণের দিকে অগ্রসর হয়।

অনুমানে একটি অজানা বা নতুন তথ্য থাকে ঃ অনুমানের মূল কাজটিই হলো জানা তথ্য থেকে অজানা তথ্যে উত্তরণ। এই অজানা তথ্যটিই হলো নতুন তথ্য যাকে যুক্তিবিদ্যার ভাষায় বলা হয় সিদ্ধান্ত। এ সিদ্ধান্তটি আশ্রয়াবাক্যের মধ্যে সুপ্ত অবস্থায় থাকে; তবে তা কিছুটা নতুনত্ব ধারণ করে।

অনুমানে জ্ঞাত তথ্য ও অজ্ঞাত তথ্যের মধ্যে অনিবার্য সম্পর্ক বিদ্যমান থাকে ঃ অনুমানের ক্ষেত্রে আমরা এক বা একাধিক জ্ঞাত তথ্য থেকে অজ্ঞাত তথ্যে উপণীত হই। যৌক্তিক প্রক্রিয়ায় জ্ঞানের ক্ষেত্রে নতুন তথ্য ও সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠার জন্য অনুমান ব্যবহার করা হয়। এ জন্য জ্ঞাত তথ্যের সাথে অজ্ঞাত তথ্যের অনিবার্য সম্পর্ক থাকতে হয়। জ্ঞাত তথ্যের সাথে অজ্ঞাত তথ্যের অনিবার্য সম্পর্ক না থাকলে বা নতুন তথ্য জ্ঞাত তথ্যের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ না হলে অনুমান প্রক্রিয়া যথার্থ হয় না।

অনুমানে সিদ্ধান্তের সত্যতা বা মিথ্যাত্ব আশ্রয়বাক্যের উপর নির্ভরশীল ঃ অনুমানে যে আশ্রয়বাক্যগুলোর উপর ভিত্তি করে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয় সে আশ্রয়বাগুলো সত্য হলে সিদ্ধান্তটি সত্য হয়, আশ্রয়বাক্যগুলো মিথ্যা বা আংশিকভাবে মিথ্যা হলে সিদ্ধান্তটি মিথ্যা হতে পারে।

অনুমান প্রক্রিয়ায় সুনির্দিষ্ট পদ্ধতি অনুসরণ করতে হয়ঃ অনুমান প্রক্রিয়ায় একটি সার্বিক বিষয়ের আলোকে কোনো বিশেষ বিষয় সম্পর্কে নতুন সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয় বা বিশেষ বিশেষ বিষয়ের আলোকে সার্বিক সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয়। তবে তা সুনির্দিষ্ট পদ্ধতি অনুসরণ করে হতে হয়। অনুমানের ক্ষেত্রে সুনির্দিষ্ট পদ্ধতি অনুসরণ করা না হলো সিদ্ধান্ত গঠন যথাযথ হয় না এবং তা অনুমান হতে পারে না।

সারসংক্ষেপ

অনুমান একটি মানসিক প্রক্রিয়া। এর সংজ্ঞা ও প্রকৃতি বিশ্লেষণ করলে আমরা এর কিছু বৈশিষ্ট্য দেখতে পাই। এ পাঠে আমরা ৬টি বৈশিষ্ট্য আলোচনা করেছি যার মাধ্যমে সহজেই অনুমানকে চিহ্নিত করা যায়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-৬.৩

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। নিচের কোনটি আরোহ অনুমানের বৈশিষ্ট্য?
(ক) সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্যের সমব্যাপক হয় (খ) সিদ্ধান্ত প্রমাণিত সত্য
(গ) জানা তথ্য থেকে অজানা তথ্যে উত্তরণ (ঘ) সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে নি:সৃত

২। অনুমান প্রক্রিয়ার বৈশিষ্ট্য হলো-
(i) সুনির্দিষ্ট পদ্ধতিভিত্তিক (ii) জানা ও অজানা তথ্যের মধ্যে অনিবার্য সম্পর্ক
(iii) সিদ্ধান্তের সত্যতা আশ্রয়বাক্যের উপর নির্ভরশীল
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) (i), (ii), ও (iii) (খ) (i) ও (iii) (গ) (ii) ও (iii) (ঘ) (i) ও (ii)

৩। অনুমানে জানা বিষয়কে কী বলে?
(ক) যুক্তি (খ) অনুমানের ভিত্তি (গ) অনুমানের ফল (ঘ) পদ

পাঠ-৬.৪ অনুমানের শর্ত (Conditions of Inference)

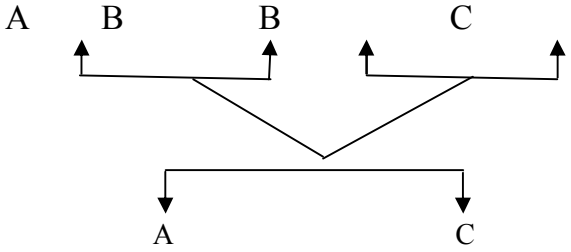
উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

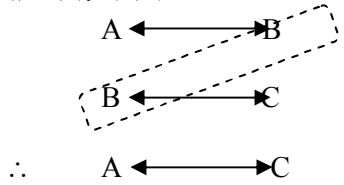
- অনুমানের বিভিন্ন ধরনের শর্ত আলোচনা করতে পারবেন।

আমরা জানি যে, অনুমান হলো এমন একটি মানসিক প্রক্রিয়া যেখানে এক বা একাধিক আশ্রয়বাক্যের ভিত্তিতে একটি যৌক্তিক সিদ্ধান্ত অনুমিত হয়। আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের প্রকৃতি, সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠার প্রক্রিয়া ভিন্ন ভিন্ন ক্ষেত্রে ভিন্ন ভিন্ন হয়। তবে মানসিক প্রক্রিয়া বলে যৌক্তিক অনুমানে যে রকম ইচ্ছা সে রকমভাবে অবধারণ দিয়ে সিদ্ধান্ত গঠন করা যায় না। অনুমানের ক্ষেত্রেও শর্ত মেনে চলতে হয়। যুক্তিবিদ জনসন তাঁর *লজিক* বইয়ে অনুমানের ক্ষেত্রে দু'টি শর্তের কথা বলেছেন। জনসন অনুমানের ক্ষেত্রে যে দু'টি শর্তের কথা বলেছেন তা হলো:

ক. গঠনমূলক শর্ত (Constitutive Conditions) : অনুমানের ক্ষেত্রে জ্ঞাত তথ্য থেকে অজ্ঞাত তথ্যে উত্তরণের ক্ষেত্রে গঠনমূলক শর্তটি বিদ্যমান থাকতে হয়। এ শর্তটি অনুমানের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত অবধারণগুলো এবং অবধারণগুলোর মধ্যকার আন্ত:সম্পর্কের উপর নির্ভর করে। এ ক্ষেত্রে যিনি অনুমান গঠন করেন তার ভূমিকা থাকে সম্পূর্ণ নিরপেক্ষ। নিচের সিদ্ধান্ত গ্রহণ প্রক্রিয়াটি লক্ষ্য করুন :



খ. জ্ঞানগত শর্ত (Epistemic Conditions) : অনুমানের জ্ঞান গত শর্তটি অনুমানে ব্যবহৃত অবধারণ এবং যিনি অনুমান গঠন করেন তার জ্ঞানের মধ্যকার সম্পর্কের উপর নির্ভরশীল। অর্থাৎ অনুমান গঠনকারী ব্যক্তি অনুমানের ক্ষেত্রে যে বচনগুলো ব্যবহার করেন সেগুলো সম্পর্কে তার কতটুকু জ্ঞান রয়েছে সে বিষয়টি শর্ত হিসেবে কাজ করে। নিচের আকারটি লক্ষ্য করুন-



বৈধ অনুমান প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে দু'টি শর্তই অপরিহার্য। দার্শনিক বার্ট্রান্ড রাসেল (Bertrand Russell) তাঁর *Principles of Mathematics* গ্রন্থে জনসন কর্তৃক উল্লেখিত দু'টি শর্তের কথা অত্যন্ত গুরুত্বের সাথে বিবেচনা করেছেন।

শিক্ষার্থীর কাজ	অনুমানের সাথে যুক্ত বিভিন্ন ধরনের শর্তের একটি তালিকা তৈরি করুন।

সারসংক্ষেপ

অনুমান একটি মানসিক প্রক্রিয়া হলেও যখন যে রকম ইচ্ছা সেরকমভাবে অবধারণ নিয়ে অনুমান গঠন করা যায় না। অনুমান গঠনের জন্য জনসন দু'টি শর্তের কথা বলেছেন: গঠনমূলক শর্ত ও জ্ঞানগত শর্ত।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-৬.৪

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। অনুমানের আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্তের মধ্যেকার সম্পর্ক কীরূপ?
(ক) কাল্পণিক (খ) অনিবার্য (গ) বাহ্যিক (ঘ) গুরুত্বপূর্ণ

২। অনুমানের কয়টি শর্ত?
(ক) পাঁচটি (খ) চারটি (গ) তিনটি (ঘ) দুইটি

৩। অনুমান হলো-
(i) জ্ঞাত তথ্য থেকে অজ্ঞাত তথ্যে যাওয়ার প্রক্রিয়া (ii) এটি একটি মানসিক প্রক্রিয়া
(iii) সত্য আবিষ্কারের উপায়

নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) (i) ও (ii) (খ) (i) ও (iii) (গ) (i), (ii) ও (iii) (ঘ) (ii) ও (iii)

পাঠ-৬.৫ অনুমানের প্রকারভেদ (Kinds of Inference)

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- অনুমানের বিভিন্ন প্রকার সম্পর্কে জানতে পারবেন।
- অবরোহ ও আরোহ অনুমানের প্রকৃতি আলোচনা করতে পারবেন।

অনুমানের শ্রেণিবিভাগ (Classification of Inference) ঃ অনুমান প্রধানত দুই প্রকার; যথা-
ক. অবরোহ অনুমান (Deductive Inference), এবং
খ. আরোহ অনুমান (Inductive Inference)

অবরোহ অনুমান (Deductive Inference) ঃ যে অনুমান পদ্ধতিতে এক বা একাধিক আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে আশ্রয়বাক্যের তুলনায় কম ব্যাপক সিদ্ধান্ত নি:সৃত হয় তাকে অবরোহ অনুমান বলে। যেমন-

ক. সকল কাক হয় কালো (A)
∴ কিছু কালো পাখি হয় কাক (I)

এ উদাহরণটিতে আশ্রয় বাক্যটি সার্বিক এবং সিদ্ধান্তটি বিশেষ বাক্য। এক্ষেত্রে সিদ্ধান্ত আশ্রয় বাক্যের তুলনায় কম ব্যাপক।

খ. কোনো মানুষ নয় দেবতা (E)
∴ কোনো দেবতা নয় মানুষ (E)

এ অনুমানটিতে সিদ্ধান্তটি আশ্রয় বাক্যের সমান ব্যাপক।

গ. সকল ভাবুক হয় কবি (A)
সকল প্রকৃতি-প্রেমিক হয় ভাবুক (A)
∴ সকল প্রকৃতি-প্রেমিক হয় কবি (A)

এ অনুমানটিতে দু'টি আশ্রয়বাক্য রয়েছে এবং আশ্রয়বাক্য দু'টির মধ্যকার সম্পর্কের ভিত্তিতে অনিবার্যভাবে সিদ্ধান্তটি নি:সৃত হয়েছে। এখানে সিদ্ধান্তটি আশ্রয়বাক্যগুলোর সমব্যাপক।

অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তের সত্যতা আশ্রয়বাক্যের সত্যতা দ্বারা নির্ধারিত হয়। এরূপ অনুমানে যে কোনো আশ্রয়বাক্য বস্তুগতভাবে মিথ্যা হলে সিদ্ধান্ত অবশ্যই বস্তুগতভাবে মিথ্যা হবে। যেমন-

সকল মানুষ হয় শিক্ষিত (A)
সকল শ্রমিক হয় মানুষ (A)
∴ সকল শ্রমিক হয় শিক্ষিত (A)

এ অনুমানটিতে সিদ্ধান্ত 'সকল শ্রমিক হয় শিক্ষিত' বস্তুগতভাবে মিথ্যা। কারণ এ অনুমানের একটি আশ্রয়বাক্য 'সকল মানুষ হয় শিক্ষিত' বস্তুগতভাবে মিথ্যা। সুতরাং এটা স্পষ্ট যে, অবরোহ অনুমানের একটি আশ্রয়বাক্য মিথ্যা হলে সিদ্ধান্ত মিথ্যা হবে। আবার, অবরোহ অনুমানের আশ্রয়বাক্যগুলো বস্তুতভাবে সত্য হলে সিদ্ধান্ত অবশ্যই সত্য হবে। যেমন-

সকল মানুষ হয় মরণশীল (A)
সকল প্রেসিডেন্ট হয় মানুষ (A)
∴ সকল প্রেসিডেন্ট হয় মরণশীল (A)

অবরোহ অনুমানের প্রকৃতি (Nature of Deductive Inference) ঃ অবরোহ অনুমানের সংজ্ঞা ও উদাহরণ বিশ্লেষণ করলে আমরা এর কয়েকটি প্রকৃতি নির্দেশ করতে পারি। এগুলো হলো-

ক. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত কখনো আশ্রয়বাক্যের তুলনায় ব্যাপকতর হতে পারে না। অর্থাৎ অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয় বাক্যের সমান ব্যাপক হবে অথবা আশ্রয়বাক্যের তুলনায় কম ব্যাপক হবে। যেমন-

সকল ধার্মিক হয় সুখী (A)
∴ কিছু সুখী লোক হয় ধার্মিক (I)

আবার,

সকল প্রাণি হয় মরণশীল (A)
সকল বাঘ হয় প্রাণি (A)
∴ সকল বাঘ হয় মরণশীল (A)

প্রদত্ত উদাহরণ দু'টির প্রথমটিতে সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্যের তুলনায় কম ব্যাপক এবং দ্বিতীয়টিতে সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্যের সমান ব্যাপক ।

খ. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে নি:সৃত হয়। যেমন-
সকল ফুল হয় সুন্দর (A)
সকল গোলাপ হয় ফুল (A)
∴ সকল গোলাপ হয় সুন্দর (A)
এ অনুমানটিতে দু'টি আশ্রয়বাক্য রয়েছে। আশ্রয়বাক্য দু'টি এমনভাবে সম্পর্কিত যে এগুলো থেকে অনিবার্যভাবে সিদ্ধান্ত নি:সৃত হয়েছে।
গ. অবরোহ অনুমানে সিদ্ধান্তের সত্যতা আশ্রয় বাক্যের সত্যতা দ্বারা নির্ধারিত হয়।
ঘ. অবরোহ অনুমান সম্পূর্ণ একটি আকরগত প্রক্রিয়া। তাই এখানে রূপগত বা আকারগত সত্যাতাই বিচার্য বিষয়। অর্থাৎ এক্ষেত্রে আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত অনুমান করার সময় অনুমান সম্পর্কিত নিয়মসমূহ অনুসরণ করা হয়েছে কি-না তা বিচার করা হয়। কিন্তু অবরোহ অনুমানে বস্তুগত সত্যতা নিশ্চিত করা জরুরী নয়।
ঙ. অবরোহ অনুমানের বৈধতা বিচারের ক্ষেত্রে কোনো মাত্রাগত ব্যাপার নেই। এ ধরনের অনুমান হয় বৈধ হবে অথবা অবৈধ হবে।

অবরোহ অনুমানের প্রকারভেদ (Classification of Deductive Inference) ঃ অবরোহ অনুমানকে দুই ভাগে ভাগ করা হয়। যথা-

১. মাধ্যম অনুমান, এবং
২. অমাধ্যম অনুমান

আমরা অমাধ্যম অনুমান ও মাধ্যম অনুমান নিয়ে ইউনিট-৭ ও ৮ এ বিস্তারিত আলোচনা করবো।

অমাধ্যম অনুমান নয় প্রকার হতে পারে; যথা-

১. আবর্তন (Conversion)
২. প্রতিবর্তন (Obversion)
৩. সমবিবর্তন বা সমব্যাবর্তন (Contraposition)
৪. বিরোধানুমান (Inference by Opposition)
৫. সম্বন্ধ পরিবর্তনজনিত অনুমান (Inference by Change of Relation)
৬. উদাদানসংযোগঘটিত অনুমান (Inference by Added Determinants)
৭. নিশ্চয়তাঘটিত অনুমান (Inference by Modal Consequence)
৮. অন্তরাবর্তন (Inversion)
৯. জটিল ধারণাযোগে অনুমান (Inference by Complex Conception)

আবর্তনকে আবার দুই ভাগে ভাগ করা যায়; যথা-

১. সরল আবর্তন, এবং
২. অ-সরল আবর্তন

বিরোধানুমান কে চার ভাগে ভাগ করা হয়; যথা-

১. বিপরীত বিরোধানুমান
২. অধীন বিপরীত বিরোধানুমান
৩. অসম বিরোধানুমান
৪. বিরুদ্ধ বিরোধানুমান

অমাধ্যম অনুমানের এ প্রকরণগুলো সম্পর্কে পরবর্তীতে বিস্তারিত আলোচনা করা হবে।
মাধ্যম অনুমানকে সাধারণত বিভাজন করা হয় না। মাধ্যম অনুমানের একটি বিশেষ প্রকরণ হলো সহানুমান। সহানুমানে দু'টি আশ্রয়বাক্যের মধ্যকার অবিচ্ছেদ্য সম্পর্কের ভিত্তিতে অনিবার্যভাবে সিদ্ধান্ত নি:সৃত হয়। সহানুমানকে দুই ভাগে ভাগ করা হয়; যথা-

১. অমিশ্র সহানুমান (Pure Syllogism), এবং
২. মিশ্র সহানুমান (Mixed Syllogism)

অমিশ্র সহানুমানকে আবার তিনভাগে ভাগ করা হয়; যথা-

১. অমিশ্র নিরপেক্ষ সহানুমান, সংক্ষেপে নিরপেক্ষ সহানুমান (Pure Categorical Syllogism / Categorical Syllogism)
২. অমিশ্র প্রাকল্পিক সহানুমান, সংক্ষেপে প্রাকল্পিক সহানুমান (Pure Hypothetical Syllogism/ Hypothetical Syllogism)
৩. অমিশ্র বৈকল্পিক সহানুমান, সংক্ষেপে বৈকল্পিক সহানুমান (Pure Disjunctive Syllogism / Disjunctive Syllogism)

■ মিশ্র সহানুমান তিন প্রকার; যথা-

১. প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান (Hypothetical Categorical Syllogism)
২. বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান (Disjunctive Categorical Syllogism)
৩. দ্বিকল্প অনুমান (Dilemma)

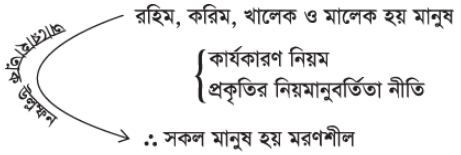
■ প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান দুই প্রকার; যথা-

১. গঠনমূলক প্রাকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান (Constructive Hypothetical Categorical Syllogism), এবং
২. ধ্বংসমূলক প্রাকল্পিক-নিরপেক্ষ সহানুমান (Destructive Hypothetical Categorical Syllogism)

- বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান দুই প্রকার; যথা-
  ১. গ্রহণমূলক বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান (Inclusive Disjunctive Categorical Syllogism), এবং
  ২. বর্জনমূলক বৈকল্পিক নিরপেক্ষ সহানুমান (Exclusive Disjunctive Categorical Syllogism)
- দ্বিকল্পকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়; যথা-
  ১. গঠনমূলক দ্বিকল্প (Constructive Dilemma), এবং
  ২. ধ্বংসমূলক দ্বিকল্প (Destructive Dilemma)

আরোহ অনুমান (Inductive Syllogism) ঃ যে অনুমান পদ্ধতিতে কয়েকটি বিশিষ্ট দৃষ্টান্তের উপর নির্ভর উপর নির্ভর করে প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি ও কার্যকারণ নিয়মের ভিত্তিতে আরোহাত্মক উল্লম্ফনের মাধ্যমে একটি সার্বিক সংশ্লেষক সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয় তাকে আরোহ অনুমান বলে। তবে এক্ষেত্রে সিদ্ধান্তটি আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে নি:সৃত হয় না। আরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে সিদ্ধান্তটি সম্ভাব্য হয় মাত্র। যেমন-

রহিম হয় মরণশীল
করিম হয় মরণশীল
খালেক হয় মরণশীল
মালেক হয় মরণশীল



এখানে কয়েকটি বিশেষ দৃষ্টান্তের আলোকে কার্যকারণ নিয়ম ও প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি অনুসরণ করে আরোহাত্মক উল্লম্ফনের মাধ্যমে সিদ্ধান্ত হিসেবে একটি সার্বিক সংশ্লেষক বাক্য প্রতিষ্ঠা করা হয়েছে।তবে আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত হিসেবে বিশিষ্ট বাক্যও প্রতিষ্ঠা করা যায়। যুক্তিবিদ্যায় বিশিষ্ট বাক্যকে সার্বিক বাক্য বলেই গ্রহণ করা হয়। যেমন- পৃথিবী ও মঙ্গল সূর্যের দু'টি গ্রহ এবং সূর্যকে কেন্দ্র করে আবর্তন করে। গ্রহ দু'টি সূর্যের আলোয় আলোকিত হয়। পৃথিবী ও মঙ্গলের আবহাওয়া ও ভূমি এক। পৃথিবীতে প্রাণের অস্তিত্ব রয়েছে। অতএব, মঙ্গলেও প্রাণের অস্তিত্ব রয়েছে।

আরোহ অনুমানের প্রকৃতি (Nature of Inductive Inference) ঃ আরোহ অনুমানের সংজ্ঞা ও উদাহরণ বিশ্লেষণ করলে আমরা এর কয়েকটি প্রকৃতি চিহ্নিত করতে পারি। এগুলো হলো-

ক. আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত সকল ক্ষেত্রেই সার্বিক বাক্য হবে।
খ. আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তে আশ্রয়বাক্যের তুলনায় নতুন তথ্য প্রকাশ করা হয়।
গ. আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত কোনোভাবেই আশ্রয়বাক্যের তুলনায় কম ব্যাপক হবে না।
ঘ. আরোহ অনুমানে বস্তুগত সত্যতার দিকে লক্ষ্য রাখা হয়, আকার গত সত্যতার দিকে নয়। অর্থাৎ আশ্রয়বাক্য ও সিদ্ধান্ত বাস্তবের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ কি-না তা বিচার করা হয়।
ঙ. আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তের সত্যতা আশ্রয়বাক্যের দ্বারা সমর্থিত। কিন্তু এ সত্যতা সম্ভাব্য, প্রমাণিত নয়।
চ. আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে নি:সৃত হয় না।

আরোহ অনুমানের প্রকারভেদ (Classification of Inductive Inference) ঃ আরোহ অনুমানে প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি ও কার্যকারণ নিয়মের উপর নির্ভর করে বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্তের অভিজ্ঞতার আলোকে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়। এ দিক বিবেচনায় আরোহ অনুমান দুই প্রকার; যথা-

ক. প্রকৃত বা যথার্থ আরোহ (Induction Proper) , এবং
খ. অপ্রকৃত বা অযথার্থ বা তথাকথিত আরোহ (Induction Improper)

প্রকৃত বা যথার্থ আরোহ ঃআরোহ অনুমানের মৌলিক বৈশিষ্ট্যসমূহ, বিশেষভাবে জ্ঞাত তথ্য থেকে অজ্ঞাত তথ্যে উত্তরণ ও আরোহাত্মক উল্লম্ফণ যে আরোহ অনুমানে উপস্থিত থাকে তাকে প্রকৃত বা যথার্থ আরোহ বলে। যেমন-কয়েক বারের অভিজ্ঞতায় দেখা গেল যে, তাপ প্রয়োগ করলে পদার্থ সম্প্রসারিত হয়। এর কোনো ব্যতিক্রম কখনো দেখা যায়নি। এর ভিত্তিতে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হলো যে, সকল ক্ষেত্রে তাপ প্রয়োগে পদার্থ সম্প্রসারিত হয়।

প্রকৃত বা যথার্থ আরোহ তিন প্রকার; যথা-

১. বৈজ্ঞানিক আরোহ (Scientifec Induction)
২. অবৈজ্ঞানিক আরোহ (Unscientific Induction)
৩. সাদৃশ্যানুমান (Argument from Analogy)

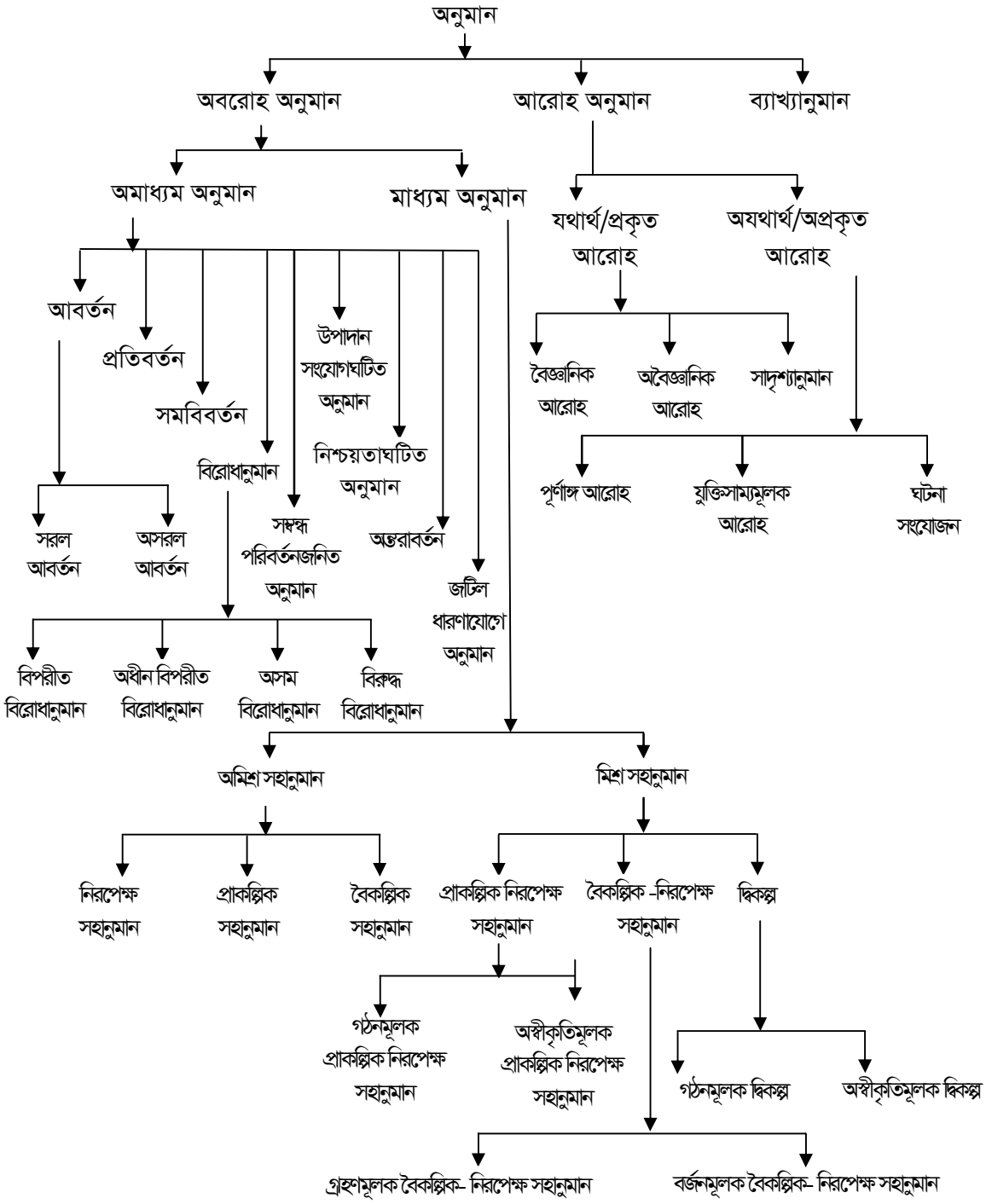
সাদৃশ্যানুমানকে আবার দুই ভাগে ভাগ করা যায়। যথা-

১. সাধু সাদৃশ্যানুমান (Good Analogy), এবং
২. অসাধু সাদৃশ্যানুমান (Bad Analogy)

অপ্রকৃত বা অযথার্থ আরোহ (Induction Improper) ঃ আরোহ অনুমানের মৌলিক বৈশিষ্ট্যসমূহ, বিশেষ করে জ্ঞাত থেকে অজ্ঞাতে উত্তরণ ও আরোহাত্মক উল্লম্ফন যে আরোহ অনুমানে অনুপস্থিত থাকে তাকে অপ্রকৃত বা অযথার্থ আরোহ বলে। অপ্রকৃত বা অযথার্থ আরোহ আপাতদৃষ্টিতে আরোহ বলে প্রতীয়মান হয়; কিন্তু যথার্থ অর্থে আরোহ নয়। যেমন- একটি লাইব্রেরির সকল বই পরীক্ষা করে দেখা গেল সকল বই উপন্যাস; এর ভিত্তিতে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হলো যে, 'এই লাইব্রেরির সকল বই উপন্যাস'।

অপ্রকৃত/ অযথার্থ আরোহ তিন ধরনের। যথা-

১. পূর্ণাঙ্গ আরোহ (Perfeet Induction or Induction by Complete Enumeration)
২. যুক্তি সাম্যমূলক আরোহ (Induction by Parity of Reasoning)
৩. ঘটনা সংযোজন (Colligation of facts)



শিক্ষার্থীর কাজ	বিভিন্ন প্রকার অমাধ্যম অনুমানেরএকটি তালিকা তৈরি করুন।

সারসংক্ষেপ

অনুমান মূলত দুই প্রকার; যথা: অবরোহ ও আরোহ। অবরোহ অনুমানে সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য অপেক্ষা কম ব্যাপক হয় বা সমব্যাপক হয়। আরোহ অনুমানে সিদ্ধান্ত সব সময় আশ্রয়বাক্য অপেক্ষা বেশি ব্যাপক হয়। অবরোহ অনুমান দুই প্রকার: অমাধ্যম ও মাধ্যম অনুমান। আরোহ অনুমান দুই প্রকার; প্রকৃত বা যথার্থ আরোহ ও অপ্রকৃত বা তথাকথিত আরোহ।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-৬.৫

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। অনুমান প্রধানত কত প্রকার?

(ক) ২ (খ) ৩

(গ) ৪ (ঘ) ৫

২। যে অনুমানে একটি মাত্র আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত অনুমিত হয় তাকে বলে-

(ক) মাধ্যম অনুমান (খ) অমাধ্যম অনুমান (গ) অবরোহ অনুমান (ঘ) আরোহ অনুমান

৩। অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত -

(i) আশ্রয়বাক্যের চেয়ে বেশি ব্যাপক (ii) আশ্রয়বাক্যের চেয়ে কম ব্যাপক

(iii) আশ্রয়বাক্যের সমব্যাপক হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) (i) ও (ii) (খ) (i) ও (iii) (গ) (ii) ও (iii) (ঘ) (i), (ii), ও (iii)

পাঠ-৬.৬ অবরোহ ও আরোহ অনুমানের সম্পর্ক (Relation between Deductive and Inductive Inference)

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- অবরোহ ও আরোহ অনুমানের মধ্যে সাদৃশ্য জানতে পারবেন।
- অবরোহ ও আরোহ অনুমানের মধ্যে পার্থক্য নির্দেশ করতে পারবেন।

অবরোহ ও আরোহ অনুমানের সাদৃশ্য (Similarities between Deductive and Inductive Inference): অবরোহ ও আরোহ অনুমানের মধ্যে তুলনা করলে দেখা যায় এই দুই ধরনের অনুমানের মধ্যে কয়েকটি দিক থেকে সাদৃশ্য রয়েছে। সাদৃশ্যগুলো হলো :

১. অবরোহ ও আরোহ উভয় প্রকার অনুমানেই জানা বিষয় থেকে অজানা বিষয়ে উত্তরণের চেষ্টা করা হয়।
২. অবরোহ ও আরোহ উভয়ই মানসিক প্রক্রিয়া।
৩. অবরোহ ও আরোহ উভয় প্রকার অনুমানেরই লক্ষ্য হলো যথাযথ পদ্ধতি অনুসরণ করে সত্য সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা।

অবরোহ ও আরোহ অনুমানের মধ্যে পার্থক্য (Difference between Dedtctive and Inductive Inference) ঃ অবরোহ ও আরোহ অনুমানের মধ্যে কিছু সাদৃশ্য থাকলেও এদের মধ্যে পার্থক্য অনেক বেশি। অবরোহ ও আরোহ অনুমানের মধ্যে যেসব পার্থক্য দেখা যায় সেগুলো হলো :

১. অবরোহ অনুমানে এক বা একাধিক আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে সিদ্ধান্ত নি:সৃত হয়। কিন্তু আরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে আশ্রয়বাক্য সর্বদাই একাধিক থাকে এবং সিদ্ধান্তটি কখনো আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে নি:সৃত হয় না। একটি মাত্র আশ্রয়বাক্য থেকে আরোহ অনুমানে সিদ্ধান্ত গঠন করা যায় না।
২. অবরোহ অনুমানে সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে নি:সৃত হয় বলে এক্ষেত্রে সিদ্ধান্তে আশ্রয়বাক্যের অতিরিক্ত কিছু বলা হয় না। কিন্তু আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তে আশ্রয়বাক্যে যা বলা থাকে না সে বিষয়েও নতুন কিছু বলা হয়।
৩. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত কোনো আশ্রয়বাক্যের তুলনায় ব্যাপকতর হতে পারে না। কিন্তু আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত সাধারণত আশ্রয়বাক্যের তুলনায় ব্যাপকতর হয়।
৪. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত বিশেষ বাক্য হতে পারে। কিন্তু আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত বিশেষ বাক্য হতে পারেনা, সব সময়ই সার্বিক বাক্য হয়ে থাকে।
৫. অবরোহ অনুমানের আশ্রয়বাক্যগুলোর বস্তুগত সত্যতা পরীক্ষা না করেই গ্রহণ করা হয় বলে অবরোহ অনুমানের আশ্রয়বাক্য মিথ্যা হতে পারে। কিন্তু আরোহ অনুমানের আশ্রয় বাক্যগুলো অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে বস্তুগত পরীক্ষা করে গ্রহণ করা হয় বলে আরোহ অনুমানের আশ্রয়বাক্য কখনো মিথ্যা হতে পারে না।
৬. অবরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে কেবল আকারগত সত্যতার দিকে লক্ষ্য রাখা হয়। অর্থাৎ আশ্রয়বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত নেওয়ার সময় অনুমানের সংশ্লিষ্ট নিয়মসমূহ অনুসরণ করে সিদ্ধান্ত পাওয়া গেছে কি-না, তা বিচার করা হয়। আশ্রয় বাক্যগুলোর বস্তুগত সত্যতা রয়েছে কি-না সেদিকে লক্ষ্য রাখার প্রয়োজন হয় না। অন্যদিকে আরোহ অনুমানের দৃষ্টান্তগুলো বাস্তব সত্যতা পরীক্ষা করেই গ্রহণ করা হয়। ফলে আরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে আকারগত ও বস্তুগত উভয় প্রকার সত্যতার দিকেই খেয়াল রাখা হয়।
৭. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত সর্বদাই নিশ্চিত হয়। কিন্তু আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত সর্বদাই সম্ভাব্য হয়।
৮. অবরোহ যুক্তি হয় বৈধ হয়, না হয় অবৈধ হয়; এক্ষেত্রে বৈধতার কোনো মাত্রা নেই। কিন্তু আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য হয় বলে কখনো সম্ভাব্যতা বেশি হতে পারে, আবার কখনো কম হতে পারে।
৯. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয় বাক্য থেকে নি:সৃত হয়; কিন্তু আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্যের ভিত্তিতে অনুমিত হয়।
১০. অবরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে নি:সৃত হয় বলে যেক্ষেত্রে সকল আশ্রয়বাক্য সত্য সেক্ষেত্রে সিদ্ধান্তটিও সত্য হয় এবং এ রকম ক্ষেত্রে সিদ্ধান্ত কখনো মিথ্যা হতে পারে না। কিন্তু আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তটি যেহেতু আশ্রয়বাক্য থেকে অনিবার্যভাবে নি:সৃত হয় না, সেহেতু সকল আশ্রয়বাক্য সত্য থাকা সত্ত্বেও আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তটি মিথ্যা হতে পারে।

শিক্ষার্থীর কাজ	অবরোহ ও আরোহ অনুমানের মধ্যে পার্থক্যেরএকটি তালিকা তৈরি করুন।

সারসংক্ষেপ

অবরোহ ও আরোহ, অনুমানের দু'টি ভিন্ন প্রকৃতির প্রক্রিয়া হলেও এরা আন্তঃসম্পর্কে সম্পর্কিত। কোনো কোনো যুক্তিবিদ অবরোহকে অনুমানের মূল প্রক্রিয়া বলেন, আবার অনেকে আরোহকে অনুমানের মূল প্রক্রিয়া বলতে চান। মূলত: অবরোহকে আশ্রয়বাক্য সরবরাহ করে আরোহ অনুমান এবং আরোহ অনুমানে ব্যবহৃত বিশেষ বিশেষ অভিজ্ঞতামূলক বাক্য পাওয়া যায় অবরোহ প্রক্রিয়ায়। তাই এ দু'টি প্রক্রিয়া একটি অপরটির পরিপূরক।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-৬.৬

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। নিচের কোন্ অনুমানে সব সময় দুই বা ততোধিক আশ্রয়বাক্য থাকে?

(ক) অবরোহ অনুমানে (খ) আরোহ অনুমানে (গ) মাধ্যম অনুমানে (ঘ) অমাধ্যম অনুমানে

২। যে অনুমানের সিদ্ধান্তটি সব সময়ই আশ্রয়বাক্যগুলো থেকে বেশি ব্যাপক তাকে কী বলে?

(ক) অবরোহ অনুমান (খ) আরোহ অনুমান (গ) মাধ্যম অনুমান (ঘ) অমাধ্যম অনুমান

৩। আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত -

(i) বিশেষ দৃষ্টান্ত থেকে গৃহীত হয় (ii) আশ্রয়বাক্যের চেয়ে বেশি ব্যাপক হয়

(iii) কোনটিই নয়

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) (i) ও (ii) (খ) (i) ও (iii) (গ) (ii) ও (iii) (ঘ) (i), (ii), ও (iii)

পাঠ-৬.৭ অবরোহ ও আরোহ অনুমানের আন্তঃসম্পর্ক (Correlation between Deductive and Inductive Inference)

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- অবরোহ ও আরোহ অনুমানের পারস্পরিক সম্বন্ধ ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

অবরোহ ও আরোহ অনুমানের মধ্যে সম্বন্ধ (Connection between Deductive and Inductive Inference) ঃ অবরোহ ও আরোহ অনুমানের সম্বন্ধ বিচারের ক্ষেত্রে যুক্তিবিদ ও দার্শনিকদের মধ্যে মত পার্থক্য দেখা যায়। এ বিষয়ে নিম্নোক্ত মতগুলো পাওয়া যায়,

১. অনুমানের মূল প্রক্রিয়া হলো অবরোহ
২. আরোহ হচ্ছে অনুমানের মূল পদ্ধতি
৩. অবরোহ ও আরোহ হলো পরস্পর বিপরীত প্রক্রিয়া
৪. অবরোহ ও আরোহ অনুমান একে অপরের পরিপূরক।

নিম্নে এ মতগুলোর বিস্তারিত ব্যাখ্যা তুলে ধরা হলো।

অনুমানের মূল প্রক্রিয়া হলো অবরোহ ঃ যুক্তিবিদ উইলিয়াম স্টারলিং হ্যামিলটন (William Stirling Hamilton), হেনরি ম্যানসেল (Henry Mansel), রিচার্ড হোয়েটলি (Richard Whately), উইলিয়াম স্ট্যান্‌লি জেভন্স (William Stanley Jevons), প্যাট্রিক সাপ্পেস (Patrick Suppes) প্রমুখ যুক্তিবিদ মনে করেন যে, অবরোহই হলো অনুমানের মৌলিক প্রক্রিয়া। জেভন্স বলেন যে, একমাত্র অবরোহ অনুমানই মূল অনুমান পদ্ধতি এবং তা আরোহ অনুমানের পূর্বগামী। আরোহ অনুমানের মূল উদ্দেশ্য হলো সাধারণ সত্য প্রতিষ্ঠা করা। কোনো সাধারণ সত্যে উপনীত হতে হলে প্রথমে তা কল্পনারূপে বা প্রকল্প আকারে আমাদের মনে উদিত হয়। তারপর সে কল্পনাটিকে বাস্তবে রূপদান করার জন্য কতগুলো বিশেষ ক্ষেত্র বা ঘটনার পর্যবেক্ষণ করতে হয়। অর্থাৎ কোনো সাধারণ সত্য প্রতিষ্ঠার জন্য তার কল্পানা বা ধারণাকে বিশেষ ক্ষেত্রে প্রয়োগ করতে হয় এবং এ প্রয়োগ ক্রিয়াকেই বলা হয় অবরোহ প্রক্রিয়া। সুতরাং জেভন্স এর মতে আরোহ অনুমান অবরোহ অনুমানের রূপান্তর মাত্র।

যুক্তিবিদ প্যাট্রিক সাপ্পেস (Patrick Suppes) তাঁর *'Introduction to Logic'* বইয়ে সঠিক যুক্তি প্রক্রিয়া বলতে অবরোহ অনুমানকে নির্দেশ করেছেন। সাপ্পেস (Suppes) বলেন, সঠিক যুক্তি চিন্তন পদ্ধতি হলো প্রমাণ পদ্ধতি বা অবরোহ পদ্ধতি। (The theory of correct reasoning is the theory of proof or the theory of deduction)

অনুমানের মূল পদ্ধতি হলো আরোহ ঃ জন স্টুয়ার্ট মিল(John Stuart Mill), আলেকজান্ডার বেইন (Alexander Bain) প্রমুখ যুক্তিবিদের মতে, একমাত্র আরোহই হলো মূল অনুমান পদ্ধতি এবং তা অবরোহ অনুমানের পূর্ববর্তী। অবরোহ অনুমানে আমরা যে সাধারণ সত্য থেকে বিশেষ সত্যে উপনীত হই সে সাধারণ সত্যটি কেবল আরোহ প্রক্রিয়ার মাধ্যমেই পাওয়া যায়। অধিকন্তু যুক্তিবিদ জন স্টুয়ার্ট মিল (John Stuart Mill) মনে করেন যে, অবরোহ অনুমান যথার্থ অনুমান বলে গণ্য হতে পারে না। কারণ অবরোহের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্যের মধ্যেই নিহিত থাকে, তা কোন নতুন তথ্য প্রকাশ করতে পারে না। প্রকৃত অনুমান বলতে আরোহ অনুমানকেই বুঝায়।

অবরোহ ও আরোহ হলো পরস্পর বিপরীত প্রক্রিয়া ঃ ফ্রান্সিস বেকন (Francis Bacon), থমাস ফাউলার (Thomas Fowler) প্রমুখ যুক্তিবিদ মনে করেন যে, অবরোহ ও আরোহ হলো পরস্পর বিপরীত প্রক্রিয়া। অবরোহ প্রক্রিয়ায় সাধারণ থেকে বিশেষ সত্যের দিকে এবং আরোহ প্রক্রিয়ায় বিশেষ বিশেষ সত্য থেকে সাধারণ সত্যের দিকে গমন করতে হয়। ফ্রান্সিস বেকন (Francis Bacon) অবরোহ অনুমানকে অবতরণ প্রক্রিয়া (descending process) এবং আরোহ অনুমানকে আরোহণ প্রক্রিয়া (ascending process) বলে বর্ণনা করেছেন। থমাস ফাউলার (Thomas Fowler) বলেন, অবরোহ অনুমান কারণ থেকে কার্যের দিকে যায় এবং আরোহ অনুমান অবরোহ অনুমানের বিপরীত প্রক্রিয়া।

অবরোহ ও আরোহ অনুমান একে অপরের পরিপূরক ঃ অনুমানের প্রকরণ হিসেবে অবরোহ ও আরোহ উভয় প্রক্রিয়ার লক্ষ্য একই। বিশেষ সত্য ও সাধারণ সত্য এ দু'টিকে ঐক্যবদ্ধ করা উভয়ের মূল উদ্দেশ্য। আবার, অবরোহ ও আরোহ অনুমান উভয়ই বিভিন্ন বস্তুর মৌলিক সাদৃশ্যের উপর প্রতিষ্ঠিত। কোনো একটি শ্রেণি ও ঐ শ্রেণির সদস্যদের মধ্যে সারধর্মের দিক থেকে মৌলিক সাদৃশ্য রয়েছে। সুতরাং এ দু'টি অনুমান প্রক্রিয়ার মূলগত ভিত্তি একই । অতএব, আমরা বলতে পারি যে, অবরোহ ও আরোহ অনুমান একটি অপরটির পরিপূরক। প্রতিটি বৈজ্ঞানিক জ্ঞান শাখা সত্য লাভের জন্য এ উভয় প্রক্রিয়াকেই ব্যবহার করে।

সারসংক্ষেপ

অবরোহ ও আরোহ এ দু'টিই অনুমান প্রক্রিয়ার প্রধান অঙ্গ। আমাদের প্রয়োজন অনুযায়ী আমরা কখনো অবরোহ ব্যবহার করি, কোনো কোনো ক্ষেত্রে আরোহ ব্যবহার করি। সুতরাং একটিকে উপেক্ষা করে অপরটির উপর গুরুত্ব আরোপ করা যুক্তিযুক্ত নয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-৬.৭

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। অবরোহ অনুমানের লক্ষ্য কী?
(ক) রূপগত ও বস্তুগত উভয় সত্যতা নিরূপণ করা (খ) বস্তুগত সত্যতা নিরূপণ করা
(গ) গুনগত সত্যতা নিরূপণ করা (ঘ) রূপগত বা আকারগত উভয় সত্যতা নিরূপণ করা

২। কতিপয় বাস্তব অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে সার্বিক / সামান্য বাক্য স্থাপন করাটা হলো-
(ক) অবরোহ (খ) আরোহ (গ) দ্বিকল্প (ঘ) সহানুমান

৩। যে সব বাক্য থেকে সিদ্ধান্ত গ্রহন করা হয় তাকে কী বলে?
(ক) Premise (খ) Conclusion (গ)Argument (ঘ) Inference

চূড়ান্ত মূল্যায়ন

বহুনির্বচনী প্রশ্ন :

১। অমাধ্যম অনুমান কত প্রকার হতে পারে ?
(ক) সাত (খ) নয় (গ) চার (ঘ) পাঁচ

২। প্রকৃত বা যথার্থ আরোহ কত প্রকার?
(ক) দুই (খ) তিন (গ) চার (ঘ) পাঁচ

৩। যে বাক্যে নতুন তথ্য প্রকাশ করা হয় তাকে কী বলে?
(ক) সিদ্ধান্ত (খ) আশ্রয়বাক্য (গ) জটিল বাক্য (ঘ) সরল বাক্য

৪। অনুমানের প্রাথমিক উপাদান কী?
(ক) অজ্ঞাত তথ্য (খ) জ্ঞাত তথ্য (গ) যুক্তিবাক্য (ঘ) অবধারণ

৫। কোন অনুমানকে প্রত্যক্ষ অনুমান বলা হয়?
(ক) আরোহ অনুমান (খ) অবরোহ অনুমান (গ) মাধ্যম অনুমান (ঘ) অমাধ্যম অনুমান

অনুচ্ছেদটি পড়ুন এবং ৬ নং ও ৭ নং প্রশ্নের উত্তর দিন:
মালেক তার বন্ধু খালেককে বললো, " বিল গেটস্, মার্ক জাকারবার্গ এরা খুব দানশীল। কারণ এরা ধনী।"খালেক বললো, " মানুষ ধনী হলেই দানশীল হয়। এরপর মালেক বরলো, " সকল বিজ্ঞানী হন ধনী, সকল জ্ঞানী হন বিজ্ঞানী, অতএব সকল জ্ঞানী হন ধনী।

৬। উল্লিখিত উদ্দীপকে খালেকের উক্তির যৌক্তিক রূপ কোনটি?
(ক) সকল দানশীল ব্যক্তি হয় ধনী (খ) সকল ধনী ব্যক্তি হয় দানশীল
(গ) দানশীল হওয়া মানেই হলো ধনী হওয়া (ঘ) ধনী হওয়া হওয়া মানেই হলো দানশীল

৭। উল্লিখিত উদ্দীপকে খালেকের ও মালেকের কথোপোকথন তুলনা করলে আমরা যা জানতে পারি-
(i) অবরোহ অনুমানের ধারণা (ii) আরোহ অনুমানের ধারণা
(iii) কোনটিই নয়

নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) (i) ও (ii) (খ) (i) ও (iii) (গ) (ii) ও (iii) (ঘ) (i), (ii) ও (iii)

অনুচ্ছেদটি পড়ুন এবং ৮ নং ও ৯ নং প্রশ্নের উত্তর দিন:
গনি মিয়া একজন কৃষক। তিনি তাঁর বাবার আমল থেকে দেখে আসছেন যে, ভাদ্র মাসে আমন ধান রোপন করলে ভালো ফলন হয়। তিনি সিদ্ধান্ত নিলেন, প্রতি বছর তিনি আমন ধান রোপন করবেন।
জাফর একজন বাংলার শিক্ষক। জাফর দেখলেন যে, সকল কবি হন চিন্তাশীল, সকল চিন্তাশীল ব্যক্তি হন ভাবুক, অতএব সকল কবি হন ভাবুক।

৮। গনি মিয়ার সিদ্ধান্ত কোন ধরনের যুক্তিবাক্য?
(ক) বিশেষ (খ) সার্বিক (গ) প্রাকল্পিক (ঘ) বৈকল্পিক

৯। গনি মিয়ার সাথে জাফরের যুক্তি প্রক্রিয়ার পার্থক্য হলো-
(i) গনি মিয়ার সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য, জাফরের সিদ্ধান্ত অনিবার্য
(ii) গনি মিয়ার সিদ্ধান্ত বাস্তবের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ, জাফরের সিদ্ধান্ত আকারগতভাবে সঙ্গতিপূর্ণ
(iii) কোনটিই নয়
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) (i) ও (iii)(খ) (i) ও (ii) (গ) (ii) ও (iii) (ঘ) (i), (ii) ও (iii)

সৃজনশীল প্রশ্ন

১। ছোটবেলার শিক্ষা: হুমায়ুন আহমেদের বাবা পুলিশে চাকুরি করতেন। তিনি হুমায়ুনকে শিখিয়েছেন, সকল গুরুজনকে শ্রদ্ধা ও সম্মান করবে, সকল শিক্ষক হন গুরুজন, অতএব সকল শিক্ষককে শ্রদ্ধা ও সম্মান করবে।
হুমায়ুনের অভিজ্ঞতা: হুমায়ুন যখন প্রাইমারী স্কুলে পড়তেন তখন তিনি দেখেছেন সকল শিক্ষক সৎ, যখন তিনি হাইস্কুলে পড়েছেন তখন দেখেছেন তাঁর সকল শিক্ষক সৎ। কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয়েও তিনি একই অভিজ্ঞতা লাভ করেছেন। তাই তিনি সিদ্ধান্ত নিলেন, সকল শিক্ষক হন সৎ।

(ক) অনুমান কাকে বলে?
(খ) আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আশ্রয়বাক্যের তুলনায় কম ব্যাপক নয় কেন?
(গ) হুমায়ুন আহমেদের বাবা তাঁকে শিক্ষা দেয়ার জন্য কোন্‌ধরনের যুক্তি ব্যবহার করেছেন? ব্যাখ্যা করুন।
(ঘ) হুমায়ুনের বাবার দেয়া শিক্ষা এবং তাঁর অভিজ্ঞতার মধ্যেকার সম্পর্ক পাঠ্য বইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা করুন।

২। সাজিদ সকালে ঘুম থেকে উঠে সিদ্ধান্ত নিলো যে সে আজ তার বাগানে বেড়াতে যাবে। কিন্তু ঘর থেকে বের হয়েই সে দেখতে পেল যে, গাছপালা, রাস্তাঘাট, ঘরবাড়ি সব কিছুই ভিজে রয়েছে। এতে সে ধারণা করলো যে, রাতে বৃষ্টি হয়েছিল। তারপর সে তাদের বাগানে প্রবেশ করে অনুভব করলো যে, গোলাপ ফুল সুগন্ধযুক্ত, বকুল ফুল সুগন্ধযুক্ত, শিউলি ফুলও সুগন্ধযুক্ত। তাই সে ভাবলো, সকল ফুলই সুগন্ধযুক্ত।
কিছুক্ষণের মধ্যে সাজিদের বোন নাবিহা বাগানে প্রবেশ করে বললো, "সকলেই সুন্দরের পুজারী, তুমি বাগানের সৌন্দর্য উপভোগ করছো; অতএব, তুমিও সুন্দরের পুজারী।"

১। অনুমান কত প্রকার?
২। মাধ্যম অনুমান কীভাবে অমাধ্যম অনুমান থেকে পৃথক?
৩। সাজিদের ধারণাটি কী নির্দেশ করে?আলোচনা করুন?
৪। বাগানে সাজিদের অনুভূতি ও ভাইয়ের প্রতি নাবিহার বক্তব্য কী একই প্রকৃতির? যৌক্তিক আকার দিয়ে ব্যাখ্যা করুন।

উত্তরমালা

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-৬.১ ঃ ১-ঘ, ২-গ, ৩-ঘ
পাঠোত্তর মূল্যায়ন-৬.২ ঃ ১-গ, ২-ঘ, ৩-খ
পাঠোত্তর মূল্যায়ন-৬.৩ ঃ ১-গ, ২-ক, ৩-খ
পাঠোত্তর মূল্যায়ন-৬.৪ ঃ ১-খ, ২-ঘ, ৩-গ
পাঠোত্তর মূল্যায়ন-৬.৫ ঃ ১-ক, ২-খ, ৩-গ
পাঠোত্তর মূল্যায়ন-৬.৬ ঃ ১-গ, ২-খ, ৩-ক
পাঠোত্তর মূল্যায়ন-৬.৭ ঃ ১-ঘ, ২-খ, ৩-ক

চূড়ান্ত মূল্যায়নের উত্তরমালা

১-খ, ২-খ, ৩-ক, ৪-খ, ৫-ঘ, ৬-খ, ৭-ক, ৮-খ, ৯-খ,।