...এবং চারপ্রকার নিরপেক্ষ বচনকেই বোঝানো হয় যেগুলি অবরোহ যুক্তির ভিত্তিস্বরূপ।

পদের ব্যাপ্যতা (Distribution of terms)

পদের ব্যাপ্যতা হল ব্যাপ্য পদের ধর্ম। যখন কোনো পদ তার সমগ্র বাচ্যার্থকে বুঝিয়ে থাকে, তখন তাকে ব্যাপ্য পদ বলা হয় (when a term denotes all of its denotations, it is called distributed)। বাচ্যার্থ (Denotation) বলতে পদবাচ্য ব্যক্তি বা বস্তুকে বোঝায়। কোনো পদ উচ্চারণ করা মাত্র পদটি যে অর্থকে বুঝিয়ে থাকে সেই অর্থই হল পদটির বাচ্যার্থ। যেমন 'মানুষ' এই পদটি উচ্চারণ করলে সর্বকালের সব মানুষকেই বোঝায়। তাই পৃথিবীর সকল মানুষ হল 'মানুষ' পদের বাচ্যার্থ। আবার যদি বলা হয় 'সভ্য মানুষ', এই পদটি তাহলে শুধুমাত্র মানুষদের মধ্যে যারা সভ্য, তাদেরকেই বোঝায়। এইজন্য 'সভ্য মানুষ' পদের বাচ্যার্থ হবে সর্বকালের মানুষদের মধ্যে শুধুমাত্র যারা সভ্য তারা। সুতরাং পদ যে অর্থকে নির্দেশ করে সেই অর্থটিই হয় ওই পদের বাচ্যার্থ।

নিরপেক্ষ বচনে কোনো পদ যদি উদ্দেশ্য বা বিধেয় শ্রেণীর সকল বাচ্যার্থকে বুঝিয়ে থাকে তাহলে সেটি হবে ব্যাপ্য পদ। ব্যাপ্য পদ তার নিজ শ্রেণীর সকল বস্তু বা ব্যক্তিকেই বুঝিয়ে থাকে। যেমন ঃ 'সকল গৃহবধূ হয় দিবানিদ্রাকাতর'—এখানে 'গৃহবধূ' এই উদ্দেশ্য পদটি ব্যাপ্য। কারণ এখানে 'গৃহবধূ' পদটি তার সমগ্র বাচ্যার্থকেই অর্থাৎ 'গৃহবধূ' শ্রেণীর সকল সদস্যকেই বোঝাচ্ছে। আবার 'কতক কিশোর হয় উদ্ধত'—এখানে উদ্দেশ্য পদ 'কিশোর' অব্যাপ্য কারণ এখানে কিশোর পদের আংশিক বাচ্যার্থকে বুঝিয়েছে অর্থাৎ 'কিশোর' শ্রেণীর সব সদস্যকে বোঝায়নি।

সুতরাং কোনো পদ সেই পদবাচ্য সকল অর্থকে যখন বোঝায় তখন সেটি ব্যাপ্য পদ—এই ধারণা পরিষ্কার হবার পর এখন আমরা দেখব আদর্শ আকারের নিরপেক্ষ বচনে ব্যাপ্যতার নিয়মগুলি কী, অর্থাৎ A E I O এই চারটি বচনে কোথায় কোন্ পদ ব্যাপ্য—

A বচনে উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য হয়।

'সকল তাঁতী হয় গরীব'—এখানে উদ্দেশ্য পদ 'তাঁতী' ওই শ্রেণীর সমস্ত বাচ্যার্থকেই বোঝাচ্ছে অর্থাৎ সব তাঁতীকেই বোঝাচ্ছে। তাই উদ্দেশ্য পদ 'তাঁতী' ব্যাপ্য। কিন্তু 'গরীব' এই বিধেয় পদটি গরীব পদের সব বাচ্যার্থকে বোঝায় না অর্থাৎ গরীব বলতে যাদের বোঝায় তাদের সবাইকে না বুঝিয়ে কেবল

তাঁতীদের অংশটিকেই বোঝায় (গরীব তাঁতীদেরকে বোঝায়)। তাই 'গরীব' এই বিধেয় পদটি আংশিক বাচ্যার্থকে নির্দেশ করার জন্য অর্থাৎ গরীব শ্রেণীর এক অংশকে (তাঁতী অংশ) বোঝানোর জন্য অব্যাপ্য। এই কারণেই A বচনে উদ্দেশ্যপদ ব্যাপ্য কিন্তু বিধেয়পদ ব্যাপ্য নয়।

E বচনে উদ্দেশ্য ও বিধেয় উভয় পদই ব্যাপ্য হয়।

'কোনো জেলে নয় ধনী'—এখানে উদ্দেশ্য পদ 'জেলে' ওই শ্রেণীর সকল সদস্যকেই বোঝাচ্ছে। অর্থাৎ 'জেলে' শ্রেণীর সকল সদস্য সম্পর্কে 'ধনী' বিধেয়টিকে অস্বীকার করা হয়েছে। তাই উদ্দেশ্য পদ সমগ্র বাচ্যার্থকে নির্দেশ করায় 'জেলে' এই উদ্দেশ্য পদটি ব্যাপ্য। আবার বিধেয় পদ 'ধনী' এই শ্রেণীর সকল সদস্যকেই 'জেলে' সম্বন্ধে অস্বীকার করেছে। 'জেলে' শ্রেণীর কোনো সদস্য 'ধনী' শ্রেণীর কোনো সদস্যের সঙ্গে যুক্ত নয়। সুতরাং এখানে 'জেলে' ও 'ধনী' উভয় শ্রেণীরই সম্পূর্ণ বাচ্যার্থকে গ্রহণ করা হয়েছে। এখানে উদ্দেশ্য পদের সমগ্র বাচ্যার্থ সম্পর্কে বিধেয় পদের সমগ্র বাচ্যার্থকে অস্বীকার করায় E বচনে উদ্দেশ্য ও বিধেয় উভয় পদই ব্যাপ্য।

I বচনে কোনও পদ ব্যাপ্য নয়।

'কতক মিস্ত্রী হয় কর্মপটু'—এখানে উদ্দেশ্য পদের অর্থাৎ 'মিস্ত্রী' পদের বাচ্যার্থের একাংশকে গ্রহণ করা হয়েছে। তাই উদ্দেশ্য অব্যাপ্য। আবার বিধেয় পদ 'কর্মপটু'র যে বাচ্যার্থ তারও একাংশকে গ্রহণ করা হয়েছে, যে অংশটি 'মিস্ত্রী' এই উদ্দেশ্য পদের সঙ্গে যুক্ত। তাই বিধেয়ের এক অংশকে গ্রহণ করায় বিধেয় অব্যাপ্য। এক কথায়, এখানে বিধেয় পদের আংশিক বাচ্যার্থকে উদ্দেশ্য পদের আংশিক বাচ্যার্থ সম্পর্কে স্বীকার করে নেওয়ায় I বচনে উদ্দেশ্য ও বিধেয় উভয় পদই অব্যাপ্য।

O বচনে বিধেয় পদ ব্যাপ্য।

'কতক শিল্পী নয় সংসারী'—এখানে 'শিল্পী' এই উদ্দেশ্য পদের বাচ্যার্থের একটি নির্দিষ্ট অংশ সম্পর্কে 'সংসারী' এই বিধেয় পদটিকে অস্বীকার করা হয়েছে, তাই উদ্দেশ্য পদ 'শিল্পী' অব্যাপ্য। আবার এখানে 'সংসারী' এই বিধেয় পদটি কিন্তু ব্যাপ্য, কারণ 'সংসারী' এই পদের সমগ্র বাচ্যার্থকেই গ্রহণ করা হয়েছে। অর্থাৎ এ বচনের বক্তব্য হল 'সংসারী' শ্রেণীর কোনো একটি সদস্যও 'শিল্পী' শ্রেণীর সঙ্গে যুক্ত নয়। অতএব এখানে 'শিল্পী' এই পদের আংশিক বাচ্যার্থকে গ্রহণ করা হয়েছে তাই উদ্দেশ্য পদ অব্যাপ্য আর 'সংসারী' পদটির সমগ্র বাচ্যার্থকেই উদ্দেশ্য পদ 'শিল্পী' সম্বন্ধে অস্বীকার করায় বিধেয় পদ ব্যাপ্য।

... (A, E, I, O) ব্যাপ্যতার

আবর্তন (Conversion)

যে অমাধ্যম অনুমানে হেতুবাক্যের উদ্দেশ্য ও বিধেয়কে যথাক্রমে সিদ্ধান্তে বিধেয় ও উদ্দেশ্যে পরিবর্তন করে, হেতুবাক্যের গুণ ও পরিমাণ অবিকৃত রেখে অনধিক ব্যাপক একটি সিদ্ধান্ত অনিবার্যভাবে নিঃসৃত করা হয়, তাকে আবর্তন (conversion) বলা হয়।

আবর্তনের এই সংজ্ঞা থেকে যে বৈশিষ্ট্যগুলি পাওয়া যায় তাকে আবর্তনের নিয়ম বলা যেতে পারে। নীচে এই নিয়মগুলি ব্যাখ্যা করা হল—

আবর্তনের নিয়ম (Rules of Conversion)

1. আবর্তনে হেতুবাক্যের উদ্দেশ্য পদ সিদ্ধান্তের বিধেয় স্থানে বসবে আর হেতুবাক্যের বিধেয় পদ সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্যের স্থানে বসবে। যেমন ঃ

সকল ধনী হয় কুকুরপ্রেমী (A)।
∴ কতক কুকুরপ্রেমী হয় ধনী (I)।

2. হেতুবাক্য ও সিদ্ধান্তের মধ্যে গুণের কোনো পরিবর্তন হবে না। অর্থাৎ হেতুবাক্য যদি সদর্থক হয়, সিদ্ধান্ত সদর্থক হবে, আর হেতুবাক্য যদি নঞর্থক হয়, সিদ্ধান্ত নঞর্থক হবে।

3. হেতুবাক্য ও সিদ্ধান্তের মধ্যে পরিমাণেরও কোনো পরিবর্তন হবে না। অর্থাৎ হেতুবাক্য যদি সামান্য অথবা বিশেষ হয়, সিদ্ধান্তও যথাক্রমে সামান্য অথবা বিশেষ হবে। (যদিও এ নিয়মের ব্যতিক্রম আছে।

4. যদি দেখা যায় সিদ্ধান্তে কোনো পদ ব্যাপ্য, তাহলে হেতুবাক্যেও তাকে ব্যাপ্য হতে হবে। অর্থাৎ সিদ্ধান্তের ব্যাপ্য পদকে হেতুবাক্যের উদ্দেশ্য বা বিধেয় কোনো একটি পদের জায়গায় ব্যাপ্য হতেই হবে।

5. সিদ্ধান্ত কখনও হেতুবাক্য থেকে ব্যাপকতর হবে না (এটি অবশ্য অবরোহ অনুমানেরই মূল নিয়ম)।

A বচনের আবর্তন (Conversion of A)

ধরা যাক—

আবর্তনীয় বচন ঃ সকল পিতা হয় পুত্র (A)।
আবর্তিত বচন ঃ সকল পুত্র হয় পিতা (A)।

এখানে কীভাবে আবর্তনের নিয়মগুলি মানা হয়েছে দেখা যাক। 1. হেতুবাক্যের উদ্দেশ্য 'পিতা' সিদ্ধান্তের বিধেয় স্থানে বসেছে। আবার হেতুবাক্যের বিধেয় পদ 'পুত্র' সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য স্থানে বসেছে। 2. হেতুবাক্য ও সিদ্ধান্ত উভয়ই সদর্থক, সুতরাং গুণের পরিবর্তন হয়নি। 3. হেতুবাক্য ও সিদ্ধান্ত উভয়ই সামান্য, সুতরাং পরিমাণেরও পরিবর্তন হয়নি। 4. সিদ্ধান্ত A বচন হওয়ায় উদ্দেশ্য পদ (পুত্র) ব্যাপ্য। কিন্তু সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য পদ 'পুত্র' ব্যাপ্য হলেও হেতুবাক্যের বিধেয়ের স্থানে থাকায় তা ব্যাপ্য হয়নি। সুতরাং এই আবর্তনটি আবর্তনের বাকি নিয়মগুলি মানলেও 4নং নিয়মটি (যে পদ হেতুবাক্যে ব্যাপ্য

নয়, তা সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারে না)—এই নিয়মটি লঙ্ঘন করছে। ফলে আবর্তনটি বৈধ নয়। এর অর্থ কোনো A বচনকেই আবর্তন করে A বচন পাওয়া যাবে না, সেক্ষেত্রে আবর্তনের ব্যাপ্যতার নিয়মটি লঙ্ঘন করা হবে। আবার A বচনকে আবর্তন করে E বা O কোনো বচনই পাওয়া যাবে না, কারণ সেক্ষেত্রে হেতুবাক্য ও সিদ্ধান্তের মধ্যে গুণের পরিবর্তন হবে। ফলে আবর্তনের গুণের নিয়মটি লঙ্ঘন করা হবে। অতএব A থেকে একমাত্র I বচনেই আবর্তন করা যেতে পারে। যেমন ঃ

সকল মশা হয় বিরক্তিকর (A)।

আবর্তন ∴ কতক বিরক্তিকর জিনিস হয় মশা (I)।

এখানে আবর্তনের সব নিয়ম মানা হয়েছে। শুধু 'পরিমাণের পরিবর্তন হবে না' এই নিয়মটি এখানে মানা যাচ্ছে না, কারণ এখানে হেতুবাক্য সামান্য আর সিদ্ধান্ত বিশেষ। এই কারণেই **A** বচনের আবর্তনকে অ-সরল আবর্তন বা অ-সম আবর্তন **(Conversion by limitation)** বলা হয়। যে আবর্তনে হেতুবাক্য ও সিদ্ধান্তের পরিমাণ এক থাকে তাকে সরল আবর্তন বলে। **A** বচনের আবর্তন করে **I** বচন পাওয়া যায় বলে হেতুবাক্য ও সিদ্ধান্তের পরিমাণ এক থাকে না, তাই A বচনের আবর্তন অ-সরল আবর্তন।

... হেতুবাক্য ও সিদ্ধান্ত সমার্থক নয়। দুটি

বিবর্তন (Obversion)

যে অমাধ্যম অনুমানে হেতুবাক্যের বিধেয়ের বিরুদ্ধ পদকে সিদ্ধান্তে বিধেয় হিসাবে গ্রহণ করা হয় এবং হেতুবাক্যের গুণের পরিবর্তন করে কিন্তু পরিমাণ অপরিবর্তিত রেখে অনধিক ব্যাপক একটি সিদ্ধান্ত অনিবার্যভাবে নিঃসৃত করা হয় তাকে বিবর্তন বলে।

এর পরিপূরক বা বিরুদ্ধ পদটি অ-অ-শিক্ষক নয়, শিক্ষক।

বিবর্তনের নিয়ম (Rules of Obversion)

1. হেতুবাক্যের উদ্দেশ্য ও সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য অভিন্ন বা এক হবে।

2. হেতুবাক্যের যেটি বিধেয়পদ তার বিরুদ্ধ পদ সিদ্ধান্তের বিধেয়ের জায়গায় বসবে। অর্থাৎ হেতুবাক্যের বিধেয় সিদ্ধান্তের জায়গায় তার বিরুদ্ধ পদে রূপান্তরিত হবে। যেমন ঃ হেতুবাক্যের বিধেয় পদ সুখী, সিদ্ধান্তে হয়ে যাবে অ-সুখী।

3. হেতুবাক্য ও সিদ্ধান্তের মধ্যে গুণের পরিবর্তন হবে। অর্থাৎ হেতুবাক্য যদি সদর্থক হয়, সিদ্ধান্ত নঞর্থক হবে। হেতুবাক্য যদি নঞর্থক হয়, সিদ্ধান্ত সদর্থক হবে।

4. হেতুবাক্য ও সিদ্ধান্তের মধ্যে পরিমাণের কোনো পরিবর্তন হবে না। অর্থাৎ ~~হেতুবাক্য সদর্থক হলে সিদ্ধান্তও সদর্থক, হেতুবাক্য নঞর্থক হলে সিদ্ধান্তও নঞর্থক।~~

5. যদি কোনো পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হয়, তাকে হেতুবাক্যে অবশ্যই ব্যাপ্য হতে হবে।

বিবর্তনের ক্ষেত্রেও, যে বচনটিকে বিবর্তন করতে হবে অর্থাৎ হেতুবাক্য—তাকে বিবর্তনীয় বচন (obvertend) বলা হয়, আর বিবর্তন করে যে বচনটি পাওয়া গেল, অর্থাৎ সিদ্ধান্ত—তাকে বিবর্তিত বচন (obverse) বলা হয়। এখন A, E, I এবং O এই চারটি বচনের বিবর্তন করে দেখানো হল—

বচনের বিরোধিতা বা বিরোধিতার প্রথাগত চতুষ্কোণ (Opposition of Proposition or Traditional Square of Opposition)

বিরোধিতা হল দুটি বচনের মধ্যে একপ্রকার সম্পর্ক। বচনের বিরোধিতার সম্পর্ক প্রথম ব্যাখ্যা করেন গ্রীক দার্শনিক অ্যারিস্টটল। তাঁর মতে—**একই উদ্দেশ্য বা একই বিধেয়যুক্ত দুটি বচনের মধ্যে যদি গুণ কিংবা পরিমাণ কিংবা গুণ ও পরিমাণ উভয়েরই পার্থক্য থাকে, তাহলে বচনদুটির পারস্পরিক সম্পর্ককে বলা হয় বিরোধিতার সম্পর্ক**, আর বচনদুটিকে বলা হয় পরস্পরবিরোধী বচন। বিরোধিতার এই সংজ্ঞা থেকে যে বৈশিষ্ট্যগুলি পাওয়া যায় তা হল—

1. বিরোধিতা হল দুটি বচনের মধ্যে একটি সম্পর্ক।

2. তবে যে কোনো দুটি বচনের মধ্যে নয়, একই উদ্দেশ্য ও বিধেয়যুক্ত অর্থাৎ দুটি বচনের উদ্দেশ্য ও বিধেয় অভিন্ন বা এক থাকতে হবে।

3. একই উদ্দেশ্য ও বিধেয়যুক্ত বচনদুটির মধ্যে তিন ধরনের পার্থক্য থাকতে পারে। (i) তাদের গুণ আলাদা হতে পারে ; (ii) তাদের পরিমাণ আলাদা হতে পারে অথবা (iii) তাদের গুণ এবং পরিমাণ দুটোই আলাদা হতে পারে।

4. বচনদুটির মধ্যবর্তী সম্পর্ক বিরোধিতা আর বচনদুটিকে বলা হয় বিরোধী বচন।

দুটি বচনের মধ্যে এই বিরোধিতার সম্পর্ক চার প্রকার হতে পারে—

(ক) বিপরীত বিরোধিতা (Contrary opposition)

(খ) অধীন-বিপরীত বিরোধিতা (Sub-contrary opposition)

(গ) অসম বিরোধিতা (Sub-altern opposition)

(ঘ) বিরুদ্ধ বিরোধিতা (Contradictory opposition)

এই চারপ্রকার সম্বন্ধের যে কোনো একপ্রকার সম্বন্ধ যদি দুটি বচনের মধ্যে থাকে তাহলে সেই দুটি বচনের মধ্যে এই বিরোধিতার সম্পর্কের উপর ভিত্তি করে একটির সত্যমূল্য থেকে অপর একটির সত্যমূল্য নির্ণয় করা যায় অর্থাৎ যদি একটি বচন সত্য বা মিথ্যা হয় তাহলে অপর বচনটি সত্য না মিথ্যা হবে তা অনুমান করা যায়। **যে অনুমানের সাহায্যে একই উদ্দেশ্য ও বিধেয় যুক্ত দুটি বচনের মধ্যে একটি বচনের সত্যমূল্য থেকে অপর বচনের সত্যমূল্য নির্ণয় করা যায় তাকে বিরোধানুমান বলে।** কিন্তু এই একটি বচনের সত্যতা বা মিথ্যাত্ব থেকে আর একটি বচনের সত্যতা বা মিথ্যাত্ব নির্ণয়ের ভিত্তি কী? এর ভিত্তি হল কতকগুলি নিয়ম যা প্রত্যেক প্রকার বিরোধিতায় দেখতে পাওয়া যায়। এখানে নিয়ম বলতে দুটি বচনের মধ্যে সত্যতা-মিথ্যাত্ব সংক্রান্ত নিয়মকেই বোঝানো হয়েছে। বিরোধানুমান এই সত্যতা-মিথ্যাত্ব সংক্রান্ত নিয়মের ওপর নির্ভর করে। সেইজন্য আমরা এখন প্রত্যেক প্রকার বিরোধিতা এবং তার সত্যমূল্য সংক্রান্ত নিয়ম অর্থাৎ সেই প্রকার বিরোধানুমানের ভিত্তি আলোচনা করব—

বিপরীত বিরোধিতা (Contrary opposition)

একই উদ্দেশ্য ও একই বিধেয়যুক্ত **দুটি সামান্য বচনের** মধ্যে যদি **কেবলমাত্র গুণের পার্থক্য** থাকে তাহলে বচনদুটির পারস্পরিক সম্পর্ককে বলা হয় বিপরীত বিরোধিতার সম্পর্ক এবং বচনদুটিকে বলা হয় পরস্পর বিপরীত বিরোধী বচন। A এবং E দুটোই সামান্য বচন এবং তাদের পার্থক্য কেবল গুণের। সুতরাং A এবং E বচনের মধ্যবর্তী সম্পর্ক হল বিপরীত বিরোধিতার সম্পর্ক এবং A এবং E হল পরস্পর বিপরীত বিরোধী বচন। যেমন ঃ

সকল উচ্চশিক্ষিত হয় বিদেশগমনেচ্ছু (A)।
কোনো উচ্চশিক্ষিত নয় বিদেশগমনেচ্ছু (E)।

এখানে একই উদ্দেশ্য ও বিধেয়যুক্ত বচনদুটি যথাক্রমে A ও E হওয়ায় এদের মধ্যে বিপরীত বিরোধিতার সম্পর্ক বর্তমান, এবং **A বচনের বিপরীত বিরোধী বচন হল E**।

∴ A – E (বিপরীত বিরোধিতা)

বিপরীত বিরোধানুমান (Inference by contrary opposition) ঃ দুটি বিপরীত বিরোধী বচন **কখনও একসঙ্গে সত্য হতে পারে না**। অর্থাৎ একটি সত্য হলে অপরটি মিথ্যা হবে (কিন্তু তার মানে এই নয় যে একটি মিথ্যা হলে অপরটি সত্য। একটি মিথ্যা হলে অপরটি অনিশ্চিত)। এই নিয়ম থেকে A এবং E বচনের সত্যতা-মিথ্যাত্ব সংক্রান্ত যে নিয়মগুলি ফল হিসাবে পাওয়া যায় অর্থাৎ যে নিয়মের

অধীন-বিপরীত বিরোধিতা (**Sub-contrary opposition**)

একই উদ্দেশ্য ও একই বিধেয়যুক্ত দুটি বিশেষ বচনের মধ্যে যদি কেবলমাত্র গুণের পার্থক্য থাকে তাহলে বচন দুটির পারস্পরিক সম্পর্ককে বলা হয় অধীন-বিপরীত বিরোধিতার সম্পর্ক এবং বচনদুটিকে বলা হয় পরস্পর অধীন-বিপরীত বিরোধী বচন। I এবং O দুটি বিশেষ বচন, তাদের পার্থক্য কেবল গুণের। সুতরাং I এবং O-র মধ্যবর্তী সম্পর্ক অধীন-বিপরীত বিরোধিতার সম্পর্ক আর I এবং O হল পরস্পরের অধীন-বিপরীত বিরোধী বচন। যেমন ঃ

কতক আধুনিক মা হন সন্তানের প্রতি চাপ সৃষ্টিকারী (I)।

কতক আধুনিক মা হন না সন্তানের প্রতি চাপ সৃষ্টিকারী (O)।

অসম বিরোধিতা (Sub-altern opposition)

একই উদ্দেশ্য ও বিধেয়যুক্ত দুটি বচন যদি গুণের দিক থেকে এক হয় কিন্তু পরিমাণের দিক থেকে পৃথক হয় তাহলে বচনদুটির পারস্পরিক সম্পর্ককে বলা হয়, অসম বিরোধিতার সম্পর্ক এবং বচনদুটিকে বলা হয় পরস্পর অসম বিরোধী বচন। (Two propositions having same subject and predicate agree in quality but differ in quantity only)। একই উদ্দেশ্য ও বিধেয়যুক্ত দুটি A এবং I বচন গুণের দিক থেকে এক, কারণ সদর্থক, কিন্তু পরিমাণের দিক থেকে আলাদা কারণ একটি সামান্য, অপরটি বিশেষ। অতএব A এবং I বচনের মধ্যে অসম বিরোধিতার সম্পর্ক আর A এবং I বচন পরস্পর অসম বিরোধী বচন। আবার, একই উদ্দেশ্য ও বিধেয়যুক্ত E এবং O বচন গুণের দিক থেকে নঞর্থক কিন্তু পরিমাণের দিক থেকে আলাদা। একটি সামান্য অপরটি বিশেষ। সুতরাং E এবং O বচনের মধ্যেও অসম বিরোধিতার সম্পর্ক বা E এবং O পরস্পর অসম বিরোধী বচন। অর্থাৎ দুটি বচনের মধ্যে অসম বিরোধিতার সম্পর্ক থাকতে গেলে বচনদুটির একটি সামান্য অপরটি বিশেষ হবে। যেমন ঃ

(1) সকল ফুল হয় পবিত্র (A)।
কতক ফুল হয় পবিত্র (I)।

(2) কোনো গাছের পাতা নয় কৃষ্ণবর্ণ (E)।
কতক গাছের পাতা নয় কৃষ্ণবর্ণ (O)।

(Sub-altern)।

বিরুদ্ধ বিরোধিতা (Contradictory opposition)

একই উদ্দেশ্য ও একই বিধেয়যুক্ত দুটি বচনের মধ্যে যদি গুণ ও পরিমাণ উভয়েরই পার্থক্য থাকে তাহলে বচনদুটির পারস্পরিক সম্পর্ককে বলা হয় বিরুদ্ধ বিরোধিতার সম্পর্ক এবং বচনদুটিকে বলা হয় পরস্পর

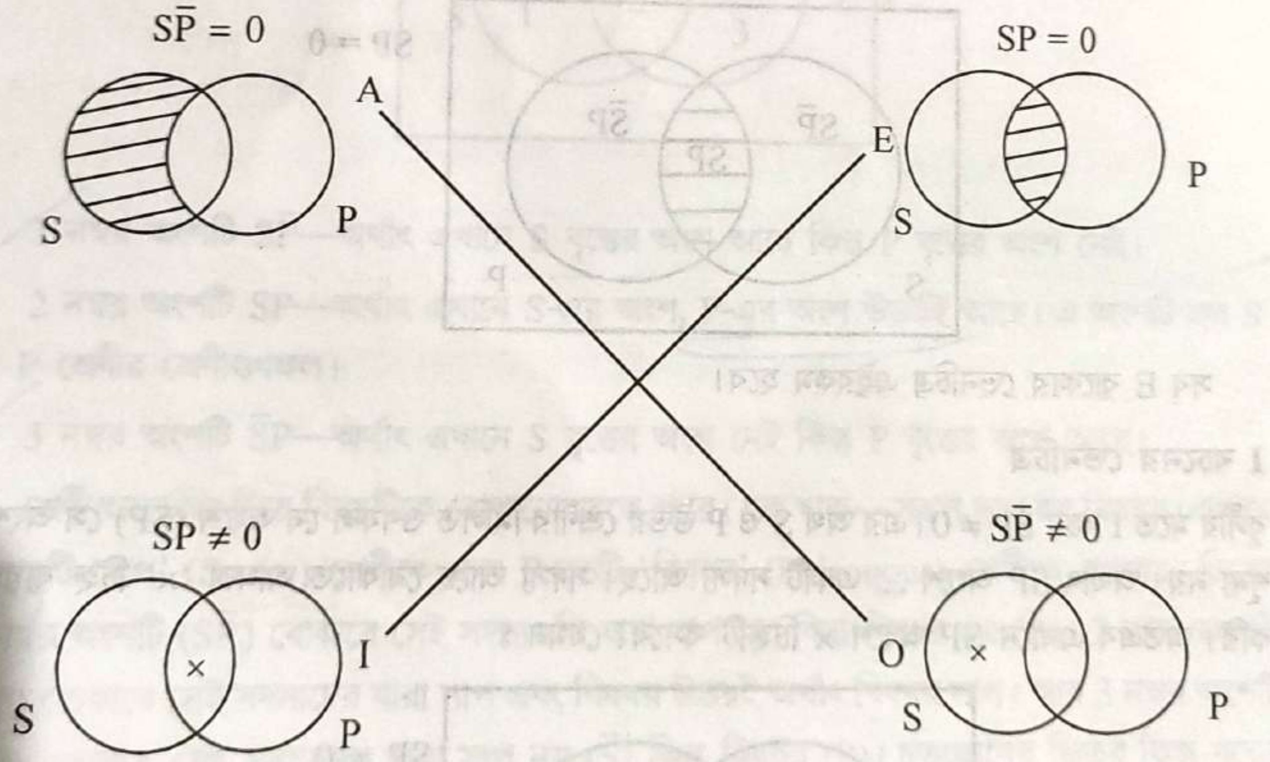
বিরুদ্ধ বিরোধী বচন। A এবং O বচন দুটি গুণের দিক থেকে পৃথক কারণ A সদর্থক, O নঞর্থক। আবার পরিমাণের দিক থেকেও পৃথক কারণ A সামান্য, O বিশেষ। সুতরাং A আর O বচনের মধ্যে বিরুদ্ধ বিরোধিতার সম্পর্ক বর্তমান। আবার একইভাবে E সামান্য নঞর্থক আর I বিশেষ সদর্থক। সুতরাং E এবং I বচনের মধ্যেও বিরুদ্ধ বিরোধিতার সম্পর্ক বর্তমান। যেমন ঃ

সকল পাঁউরুটি হয় ইস্ট দিয়ে তৈরি (A)। কোনো ষাঁড় নয় উগ্র (E)।
কতক পাঁউরুটি নয় ইস্ট দিয়ে তৈরি (O)। কতক ষাঁড় হয় উগ্র (I)।

শূন্য শ্রেণী (Empty class)

যে শ্রেণীর অন্তর্গত কোনো সদস্য নেই তাকে বলা হয় শূন্য শ্রেণী (The class which has no members is called empty class)। শূন্য শ্রেণীর অন্তর্গত কোনো ব্যক্তি বা বস্তুর বাস্তব অস্তিত্ব থাকে না কিন্তু শ্রেণী হিসাবে একটি ধারণার অস্তিত্ব থাকে। যেমন ঃ ভূত, পক্ষীরাজ ঘোড়া, মৎস্যকন্যা ইত্যাদি শ্রেণীর ধারণার অস্তিত্ব আছে। কিন্তু বাস্তবে এদের অস্তিত্ব নেই, অর্থাৎ এই শ্রেণীর অন্তর্গত কোনো সদস্য নেই। তাই এইগুলি শূন্য শ্রেণী।

শূন্য শ্রেণীর ধারণা দিয়ে বচনের অস্তিত্বমূলক তাৎপর্য ব্যাখ্যা করা যেতে পারে। বিশেষ বচনের উদ্দেশ্য কখনও শূন্য শ্রেণী হতে পারে না (কারণ বিশেষ বচন অন্তত একজন সদস্যের অস্তিত্ব নির্দেশ করে)। কিন্তু সামান্য বচনের উদ্দেশ্য শূন্য শ্রেণীও হতে পারে ('সকল ভূত হয় লম্বা'—এখানে 'ভূত' শ্রেণীর কোনো সদস্য নেই।) বিশেষ বচনের উদ্দেশ্য শূন্য শ্রেণী হতে পারে না। কারণ বিশেষ বচন উদ্দেশ্য শ্রেণীর অন্তত একজন সদস্য আছে এমন বোঝায়। এইজন্যই বিশেষ বচন (I, O)-এর অস্তিত্বমূলক তাৎপর্য থাকে। কিন্তু সামান্য বচনের উদ্দেশ্য শূন্য শ্রেণীও হতে পারে কারণ সামান্য বচন উদ্দেশ্য শ্রেণীর অন্তত একজন সদস্য থাকতেই হবে—এমন কথা বলে না। এইজন্যই সামান্য বচনের (A, E) অস্তিত্বমূলক তাৎপর্য নেই।



A বচনের বিরুদ্ধ বচন O। এখানেও দেখা যাচ্ছে A বচনের চিত্ররূপে যে অংশে সদস্য নেই ($S\bar{P}$) দেখা যাচ্ছে (অর্থাৎ 1নং অংশ) তার বিরুদ্ধ বচনের (O) চিত্ররূপে ঠিক সেই অংশেই সদস্য আছে ($S\bar{P} \neq 0$) বোঝা যাচ্ছে। ঠিক তেমনি E বচন চিত্ররূপে SP অংশে সদস্য নেই বোঝানোর জন্য 2নং অর্থাৎ মাঝের অংশ ছায়াবৃত করেছে। আর তার, বিরুদ্ধ বচন I ঠিক সেই SP অংশে সদস্য আছে বোঝানোর জন্য '×' চিহ্নটি দিয়েছে।

বৈধতা নির্ণয়ের সোপান (Steps of testing validity)

প্রথাগত যুক্তিবিজ্ঞানে যেমন ন্যায়ের বৈধতা বিচারের কতকগুলি নিয়ম আছে, ভেনচিত্রে বৈধতা বিচারের জন্য তেমন কোনো আলাদা নিয়ম নেই। এখানে যত বেশি যুক্তির উদাহরণ নিয়ে ভেনচিত্রে বৈধতা বিচার করা যাবে, তত বেশি কীভাবে ভেনচিত্র দিয়ে যুক্তির বৈধতা নির্ণয় করা হয়, তার ধারণা স্পষ্ট হবে এবং ভেনচিত্র সংক্রান্ত ছোটোখাটো নিয়মগুলি জানা যাবে। কিন্তু তাও ভেনচিত্রে বৈধতা প্রসঙ্গে কয়েকটি দরকারি কথা আমরা নিয়মের আকারে বলে নিচ্ছি—

1. যুক্তিকে ভেনচিত্রে আঁকতে গেলে শুধু হেতুবাক্য দুটিকেই আঁকতে হবে, সিদ্ধান্ত আঁকার দরকার নেই।

2. হেতুবাক্য দুটি আঁকার মাধ্যমে যদি সিদ্ধান্তটি আঁকা হয়ে যায় তাহলে যুক্তি বৈধ আর যদি হেতুবাক্য আঁকার মাধ্যমে, সিদ্ধান্ত আঁকা না হয় তাহলে যুক্তিটি অবৈধ।

3. বাক্যে '= 0' (যেমন $S\bar{P} = 0$) থাকলে অর্থাৎ সামান্য হেতুবাক্যকে ভেনচিত্রে ছায়াবৃত (Shade) করতে হবে। আর ≠ 0 (যেমন ($S\bar{P} \neq 0$) থাকলে অর্থাৎ হেতুবাক্য বিশেষ হলে ভেনচিত্রের নির্দিষ্ট অংশে 'x' চিহ্ন বসবে।

4. যদি যুক্তিটিতে বিশেষ ও সামান্য দুটি হেতুবাক্যই থাকে তাহলে প্রথমে সামান্য হেতুবাক্যকে এঁকে তারপর বিশেষ হেতুবাক্য আঁকতে হবে। যেমন ঃ

$M\bar{P} \neq 0$

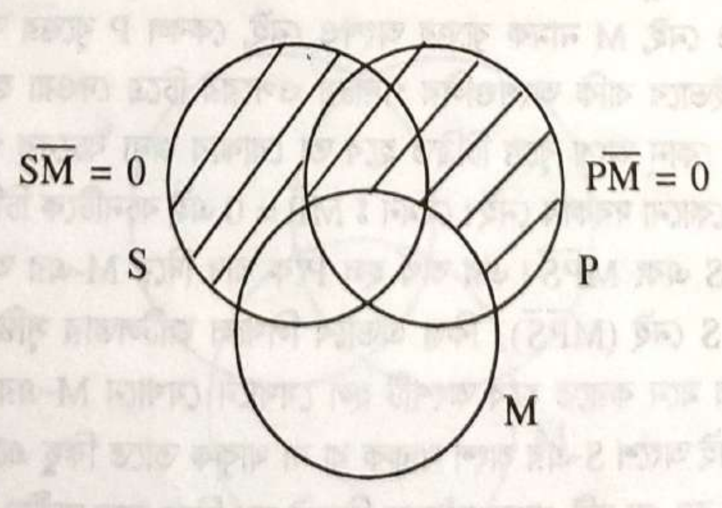
$SM = 0$

এখানে আগে SM = 0 অংশকে চিত্রিত করতে হবে।

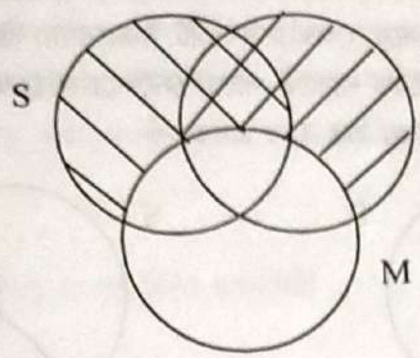
5. যখন দুটি সামান্য হেতুবাক্যকে চিত্রে পরপর ছায়াবৃত করতে হবে, তখন দুটো ক্ষেত্রেই একই দিকে ছায়াবৃত করার রেখাগুলি দেব না। প্রথমটির রেখা যেমুখী হয়ে পড়বে দ্বিতীয় হেতুবাক্যটির রেখা তার বিপরীতমুখী হয়ে পড়বে। (নাহলে মনে হবে যেন একটাই হেতুবাক্য আঁকা হয়েছে)। যেমন ঃ

$P\overline{M} = 0$

$S\overline{M} = 0$ হেতুবাক্য দুটিকে



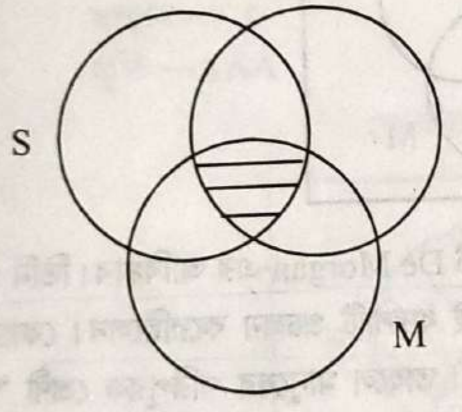
এইভাবে আঁকব না (দুটো হেতুবাক্যের রেখা এক মুখে আঁকা হয়েছে)।



এইভাবে আঁকব (দুটো হেতুবাক্যের রেখা বিপরীত মুখে আঁকা হয়েছে)।

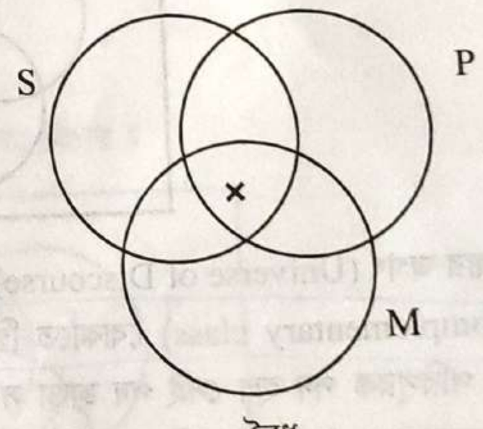
6. সিদ্ধান্ত যদি সামান্য বচন হয় তাহলে সিদ্ধান্ত সম্পূর্ণ চিত্রিত হলে তবেই যুক্তি বৈধ। আর সিদ্ধান্ত যদি বিশেষ বচন হয় তাহলে সিদ্ধান্তটি আংশিক চিত্রিত হলেও যুক্তি বৈধ। এর অর্থ, সিদ্ধান্ত সামান্য বচন হলে চিত্রের যে যে অংশে সিদ্ধান্ত প্রযোজ্য সবকটি অংশই ছায়াবৃত হতে হবে তবেই যুক্তি বৈধ। অংশমাত্রও বাদ গেলে যুক্তি অবৈধ হয়ে যাবে। আর সিদ্ধান্ত যদি বিশেষ বচন হয় তাহলে চিত্রে যে যে অংশে সিদ্ধান্ত প্রযোজ্য তার যে কোনো একটি অংশে যদি × বসে তাহলেই যুক্তি বৈধ। এককথায় সামান্য সিদ্ধান্ত আংশিক চিত্রিত হলে যুক্তি অবৈধ। কিন্তু বিশেষ সিদ্ধান্ত আংশিক চিত্রিত হলে যুক্তি বৈধ। যেমন ঃ

সিদ্ধান্ত $SP = 0$



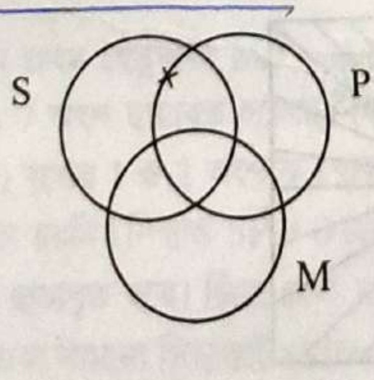
অবৈধ

সিদ্ধান্ত $SP \neq 0$

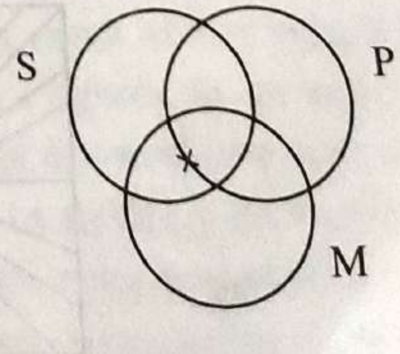


বৈধ

7. চিত্রে যদি সিদ্ধান্তের অবস্থানটি সংশয়যুক্ত হয় সেক্ষেত্রে যুক্তিটিকে অবৈধ বলে ধরে নিতে হবে। যেমন ঃ সিদ্ধান্ত $S\bar{P} \neq 0$

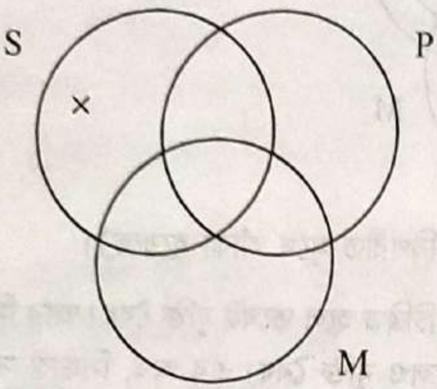


$S\bar{P} \neq 0$ অবৈধ

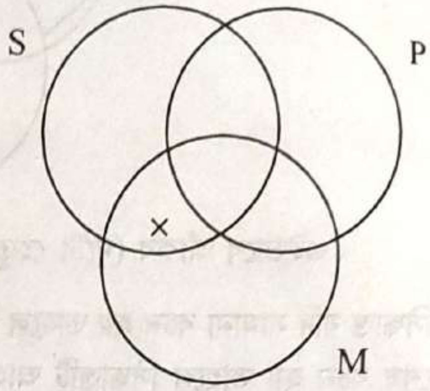


$S\bar{P} \neq 0$ অবৈধ

এখানে সিদ্ধান্তে P-এর অংশ বাদ দিয়ে S-এর অংশে × চিহ্ন বসার কথা। কিন্তু × চিহ্নটি দুটি চিত্রেই ঠিক $S\bar{P}$-এর সীমারেখার ওপর বসেছে, (অর্থাৎ সদস্যটি সীমারেখার ভিতরও থাকতে পারে, সেক্ষেত্রে যুক্তি বৈধ, আবার সীমারেখার বাইরেও থাকতে পারে, সেক্ষেত্রে যুক্তি অবৈধ) তাই সিদ্ধান্ত সংশয়যুক্ত বলে যুক্তি অবৈধ। $S\bar{P} \neq 0$-এর বৈধ চিত্র হবে এরকম—

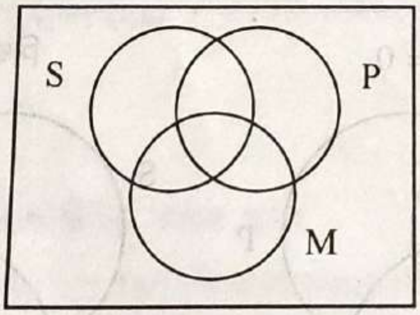


$S\bar{P} \neq 0$ বৈধ

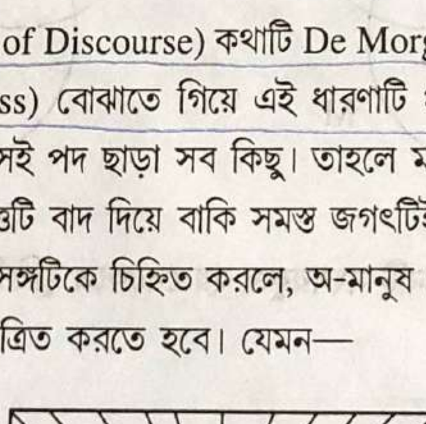


$S\bar{P} \neq 0$ বৈধ

8. ভেনচিত্র আঁকার সময় চারিদিকে একটি চতুষ্কোণ এঁকে নেওয়া শ্রেয়। এর কারণ বক্তব্যের একটা নির্দিষ্ট (Universe of Discourse) জগৎ বা পরিধি থাকা দরকার।



বক্তব্যের জগৎ (Universe of Discourse) কথাটি De Morgan-এর আবিষ্কার। তিনি পরিপূরক শ্রেণী (Complementary class) বোঝাতে গিয়ে এই ধারণাটি প্রচলন করেছিলেন। কোনো পদের বিরুদ্ধ বা পরিপূরক পদ হল সেই পদ ছাড়া সব কিছু। তাহলে মানুষের পরিপূরক শ্রেণী 'অ-মানুষ' ছায়াবৃত করতে হলে 'মানুষ' বৃত্তটি বাদ দিয়ে বাকি সমস্ত জগৎটিই ছায়াবৃত করতে হবে, যা অসম্ভব এবং হাস্যকর। তাই বক্তব্যের প্রসঙ্গটিকে চিহ্নিত করলে, অ-মানুষ (non-S)-কে ছায়াবৃত করতে হলে ওই প্রসঙ্গ বা পরিধির মধ্যেই চিত্রিত করতে হবে। যেমন—



অ-মানুষ (non-S)

9. যুক্তিকে ভেনচিত্রের সাহায্যে বৈধতা নির্ণয় করতে গেলে—প্রথমে যুক্তিটির আদর্শরূপ, তারপর বুলীয় রূপ, তারপর ভেনচিত্ররূপ দিতে হবে। অবৈধ যুক্তির ক্ষেত্রে, কেন যুক্তি অবৈধ তার কারণ দিয়ে ব্যাখ্যা করতে হবে এবং প্রথাগত মতে দোষের নাম উল্লেখ করতে হবে।

এখন কয়েকটি উদাহরণের সাহায্যে কীভাবে ভেনচিত্র এঁকে যুক্তির বৈধতা বিচার করা হয় তা দেখানো হল—

1. একটি বৈধযুক্তি—

শরৎচন্দ্র নিশ্চয়ই জনপ্রিয় কারণ তিনি কথাশিল্পী।

যুক্তির আদর্শ রূপ ঃ

সকল কথাশিল্পী হয় জনপ্রিয় (A)।

শরৎচন্দ্র হন কথাশিল্পী (A)।

∴ শরৎচন্দ্র হন জনপ্রিয় (A)।

S P

বুলীয় রূপ ঃ

(A) সকল M হয় P—$M\bar{P} = 0$

(A) সকল S হয় M—$S\bar{M} = 0$

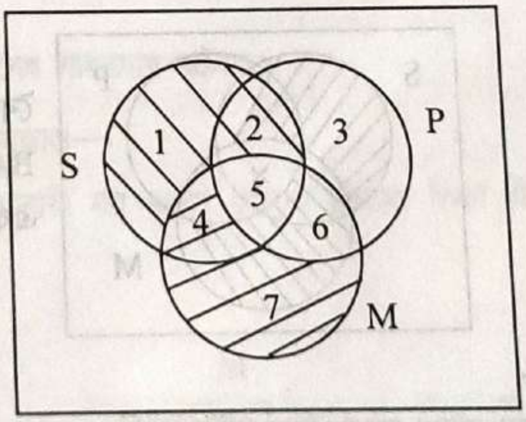
(A) সকল S হয় P—$S\bar{P} = 0$

সংস্থান ও মূর্তি ঃ

সংস্থান — 1

মূর্তি —AAA

ভেনচিত্রে বৈধতা বিচার ঃ



[এখানে প্রথম হেতুবাক্য $M\bar{P} = 0$ অর্থ বৃত্তের সেই অংশ যেখানে M অংশ আছে, P অংশ নেই অর্থাৎ 4 ও 7 অংশ ছায়াবৃত হয়েছে। দ্বিতীয় হেতুবাক্য $S\bar{M} = 0$ (অর্থাৎ M-এর অংশ নেই, S-এর অংশ আছে) বৃত্তের 1 ও 2 অংশকে বোঝাচ্ছে ফলে বিপরীতমুখ করে অংশটিকে ছায়াবৃত করা হয়েছে। সিদ্ধান্ত আঁকা হয়নি। সিদ্ধান্ত $S\bar{P} = 0$-এর অর্থ হল চিত্রের P-কে বাদ দিয়ে S-এর অংশে কোনো সদস্য নেই অর্থাৎ ছায়াবৃত হবে। চিত্রে দেখা যাচ্ছে হেতুবাক্য আঁকার মাধ্যমে আপনাআপনিই সিদ্ধান্ত আঁকা হয়ে গেছে এবং সামান্য সিদ্ধান্তটি ($S\bar{P} = 0$) সম্পূর্ণভাবে চিত্রিত হয়েছে। ভেনচিত্র আঁকার পর এইভাবে বুঝে নিয়ে লিখতে হবে।]

ভেনচিত্রে যুক্তিটি বৈধ। এখানে সিদ্ধান্ত $S\bar{P} = 0$ হেতুবাক্য আঁকার মাধ্যমেই সম্পূর্ণ ছায়াবৃত হয়ে গেছে। এটি প্রথম সংস্থানের একটি শুদ্ধ মূর্তি—BARBARA।

দোষের নাম ঃ এখানে কোনো দোষ ঘটেনি।

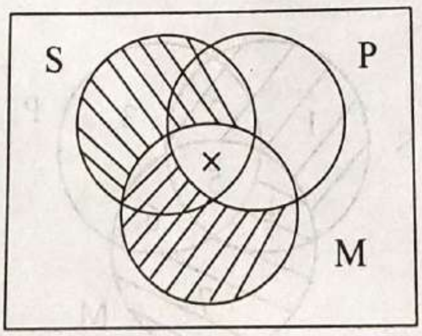
আগেই বলা হয়েছে, যে সব বাক্যের দ্বারা নির্দিষ্ট কোনো ব্যক্তিকে বোঝায়, সেই বাক্যগুলিকে বুলীয় রূপ দেবার সময়—সদর্থক বচনকে A এবং I বচনের সংযোগরূপে এবং নঞর্থক বচনকে E এবং O বচনের সংযোগরূপে প্রকাশ করতে হয়। উপরের যুক্তিটির প্রধান হেতুবাক্য যেহেতু একটি নির্দিষ্ট বচন (শরৎচন্দ্র হন কথাশিল্পী), অতএব বাক্যটিকে বুলীয় মতানুসারে A এবং I বচনের সংযোগরূপে প্রকাশ করার কথা। এর ফলে আলোচ্য যুক্তিটির আদর্শ আকার হওয়া উচিত দুটি ন্যায়ের সংযোগ AAA এবং IAA এবং যুক্তিটিকে দুটি ভেনচিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ করা উচিত।

কিন্তু তর্কবিজ্ঞানী Copi-র মতে নির্দিষ্ট বচন বা একব্যক্তিক বচন (Singular Proposition)-কে ভেনচিত্রে ব্যক্ত করার সময় দুটি বচনের সংযোগ হিসাবে ব্যক্ত করতে হবে (সদর্থক হলে— A এবং I, নঞর্থক হলে—E এবং O)। **কিন্তু ন্যায়ের অন্তর্গত কোনো বচন যদি নির্দিষ্ট বচন হয় তাহলে সেটি সদর্থক হলে A বচন এবং নঞর্থক হলে E বচনেই প্রকাশ করতে হবে।**

তবে সংক্ষিপ্ত ন্যায়ের Exercise-এর যে উত্তরগুলি Copi-র *Introduction to Logic*-এর পিছনে করে দেওয়া আছে, তাতে কিন্তু তিনি Singular Proposition যুক্ত ন্যায়কে AAA এবং AII-র একক রূপেই ব্যক্ত করেছেন। যেমন আলোচ্য ন্যায়টির বুলীয় রূপ হবে—

A—$M\bar{P} = 0$		A—$M\bar{P} = 0$
A—$S\bar{M} = 0$	এবং	I—$SM \neq 0$
A—$S\bar{P} = 0$		I—$SP \neq 0$

ভেনচিত্র হবে—



বৈধ
BARBARA
এবং DARII

2. একটি অবৈধ যুক্তি—

কোনো জারোয়াই ধার্মিক নয়, কারণ কোনো জারোয়াই আত্মবিশ্লেষণ করে না আর যারাই আত্মবিশ্লেষণ করে, তারাই ধার্মিক।

আদর্শ রূপ ঃ

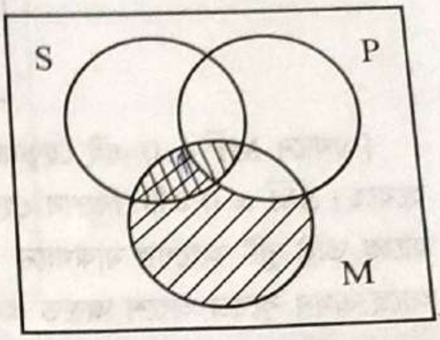
M
সকল আত্মবিশ্লেষণকারী হয় ধার্মিক (A)।
কোনো জারোয়া নয় আত্মবিশ্লেষণকারী (E)।
∴ কোনো জারোয়া নয় ধার্মিক (E)।
S P

বুলীয় রূপ ঃ

সকল M হয় P (A) $M\bar{P} = 0$
কোনো S নয় M (E) $SM = 0$
কোনো S নয় P (E) $SP = 0$

সংস্থান ও মূর্তি ঃ

সংস্থান—1
মূর্তি—AEE



ভেনচিত্রে বৈধতা বিচার ঃ

[এখানে প্রধান হেতুবাক্য $M\bar{P} = 0$ বোঝাতে M বৃত্তের সেই অংশ ছায়াবৃত হয়েছে যেখানে P অংশ নেই ($\bar{P}$)। আবার দ্বিতীয় হেতুবাক্য $SM = 0$ চিত্রের সেই অংশকে বোঝায় যেখানে S ও M একত্রে আছে অর্থাৎ 4 ও 5 অংশটি। বিপরীত মুখ করে 4 ও 5 অংশটিকে ছায়াবৃত করা হল। সিদ্ধান্ত $SP = 0$-এর বক্তব্য SP অংশ সম্পূর্ণ ছায়াবৃত হবে। কিন্তু এখানে যেহেতু SP অংশ অর্ধেক ছায়াবৃত হয়েছে তাই হেতুবাক্য আঁকার মাধ্যমে সিদ্ধান্ত আংশিক আঁকা হয়েছে। অতএব যুক্তিটি অবৈধ। লিখতে হবে এইভাবে—]

যুক্তিটি অবৈধ। এখানে সিদ্ধান্ত $SP = 0$ হেতুবাক্য আঁকার সঙ্গে সঙ্গে আংশিক চিত্রিত হয়েছে, সম্পূর্ণ চিত্রিত হয়নি।

দোষের নাম ঃ এখানে অবৈধ সাধ্যদোষ ঘটেছে।

3. ভেনচিত্রে সংশয়যুক্ত সিদ্ধান্ত—

কোনো কোনো পিতা মিতব্যয়ী নয় কারণ কোনো কোনো পিতা হিসাবি নয় আর কেবলমাত্র মিতব্যয়ীরাই হিসাবি।

আদর্শ রূপ ঃ

M
সকল <u>হিসাবি</u> লোক হয় মিতব্যয়ী (A)।
কতক পিতা নয় হিসাবি (O)।
∴ কতক <u>পিতা</u> নয় <u>মিতব্যয়ী</u> (O)।
S P

বুলীয় রূপ ঃ

(A) সকল M হয় P $M\bar{P} = 0$ (A)
(O) কতক S হয় না M $S\bar{M} \neq 0$ (O)
(O) ∴ কতক S হয় না P $S\bar{P} \neq 0$ (O)

আদর্শ আকার ঃ

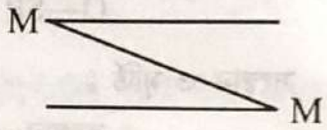
সকল উপস্থিত ব্যক্তি হয় কর্মে নিযুক্ত (A)।
সকল সদস্য হয় উপস্থিত ব্যক্তি (A)।
M
∴ সকল সদস্য হয় কর্মে নিযুক্ত (A)।
S P

বুলীয় রূপ ঃ

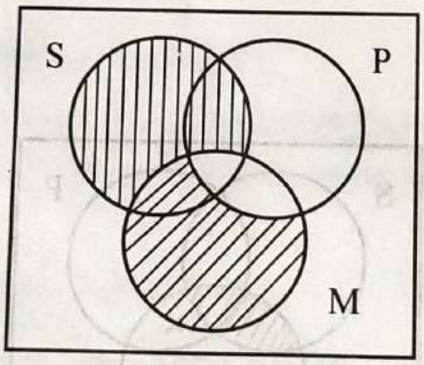
$A—M\bar{P} = 0$
$A—S\bar{M} = 0$
$A—S\bar{P} = 0$

সংস্থান ও মূর্তি ঃ

সংস্থান—প্রথম
মূর্তি—AAA



ভেনচিত্রে বৈধতা বিচার ঃ



বৈধ।

যুক্তিটি বৈধ। এখানে সিদ্ধান্ত $S\bar{P} = 0$ হেতুবাক্য দুটি আঁকার মাধ্যমেই আঁকা হয়ে গেছে কারণ সিদ্ধান্তের ($S\bar{P} = 0$) দাবি অনুযায়ী P-কে বাদ দিয়ে S-এর অংশ সম্পূর্ণ ছায়াবৃত হয়েছে। তাই যুক্তিটি বৈধ।

দোষের নাম ঃ এখানে কোনো দোষ ঘটেনি। এটি প্রথম সংস্থানের শুদ্ধ মূর্তি, নাম BARBARA।

8. যুক্তিতে উপসংকেতের ব্যবহার—

যদিও সে অকৃতকার্য হলেই অন্যের দোষ খোঁজে, কিন্তু এখন সে কৃতকার্য। সুতরাং সে অন্যের দোষ এখন খুঁজবে না।

[এখানে হেতুবাক্য দুটিতে উপসংকেত যুক্ত করে বচনে রূপান্তর করতে হবে।]

আদর্শ আকার ঃ

সকল সময় যখন সে অকৃতকার্য হয়, হয় সময় যখন সে অন্যের দোষ খোঁজে (A)।

সংক্ষিপ্ত ন্যায় (Enthymeme)

ন্যায় অনুমানের গঠন প্রসঙ্গে আমরা দেখেছি একটি আদর্শ আকারের নিরপেক্ষ ন্যায়ে মোট তিনটি বচন থাকে যার মধ্যে দুটি হেতুবাক্য আর একটি সিদ্ধান্ত। কিন্তু যুক্তিতে সবসময়ই যে এই হেতুবাক্য ও সিদ্ধান্তের স্পষ্ট উল্লেখ থাকবে, এমন কোনো কথা নেই। অর্থাৎ অনেক ক্ষেত্রে ন্যায় অনুমানের হেতুবাক্য অথবা সিদ্ধান্ত উহ্য থাকে। আপাতদৃষ্টিতে এই ন্যায়গুলিকে অসম্পূর্ণ মনে হলেও, যে অংশটি উহ্য আছে (অর্থাৎ যে হেতুবাক্য অথবা সিদ্ধান্তের উল্লেখ নেই), সে অংশটি জোগান দিলেই ন্যায়ের আকারটি সম্পূর্ণ হয়। একটি উদাহরণ দিলেই ব্যাপারটি বোঝা যাবে—

জন নিশ্চয়ই ব্রিটিশ কারণ তার মুখ লাল।

এখানে ন্যায়টি অসম্পূর্ণ, কারণ 'জন ব্রিটিশ'—এই সিদ্ধান্তটির জন্য একটিমাত্র হেতুবাক্যের উল্লেখ আছে—'জনের মুখ লাল'। এখানে প্রয়োজনীয় যে হেতুবাক্যটি উহ্য আছে তা হল—'সব লাল মুখ যুক্ত ব্যক্তি হয় ব্রিটিশ'। আদর্শ আকারে সাজালে নিরপেক্ষ ন্যায়টি হবে—

সকল লাল মুখ বিশিষ্ট ব্যক্তি হয় ব্রিটিশ (A)।
জন হয় লাল মুখ বিশিষ্ট ব্যক্তি (A)।
∴ জন হয় ব্রিটিশ (A)।

এটি প্রথম সংস্থানের একটি বৈধ মূর্তি। নাম BARBARA।

সুতরাং ওপরের উদাহরণটি একটি সংক্ষিপ্ত ন্যায়। অতএব যে যুক্তি অসম্পূর্ণভাবে বিবৃত, যা অংশতঃ উহ্য অথবা কেবল মনোগত, তাকে সংক্ষিপ্ত ন্যায় বলা হয় (An argument that is stated incompletely, part being 'understood' or only 'in the mind' is called an enthymeme)। সহজ কথায়, ন্যায় অনুমানে যে তিনটি বচন থাকে তার যে কোনো একটিকে উহ্য রেখে যদি ন্যায়টিকে প্রকাশ করা হয়, তাহলে সেটি হবে সংক্ষিপ্ত ন্যায়।

আমাদের দৈনন্দিন কথাবার্তায়, কিংবা বিজ্ঞানেও, এই সংক্ষিপ্ত ন্যায়ের প্রচলন খুব বেশি দেখতে পাওয়া যায়। 'লোকটি বৈষ্ণব কারণ তার কপালে তিলক' কিংবা 'প্লুটো গ্রহ নয় কারণ সে তার নিজ কক্ষপথে ঘোরে না'—এ সবই হল সংক্ষিপ্ত ন্যায়ের উদাহরণ। এর কারণ, বেশিরভাগ বাক্যকেই (যা হেতুবাক্য হতে পারে) সাধারণ জ্ঞান হিসাবে ধরে নেওয়া হয়। কিংবা বক্তা বা লেখক যে সব বাক্য সকলেই জানে বা সত্য, এমন কথাগুলির পুনরুক্তি পছন্দ করেন না। তাছাড়া বাগ্মিতার দিক থেকেও সংক্ষিপ্ত যুক্তি অনেক বেশি শক্তিশালী বিস্তারিত যুক্তির থেকে। এ কারণেই অ্যারিস্টটল তার Rhetoric এ বলেছিলেন—'যেসব বক্তৃতা সংক্ষিপ্ত ন্যায়ের ওপর নির্ভর করে, যেগুলিই বেশি জনগণের করতালির উদ্রেক করে।'

যাই হোক, নিরপেক্ষ ন্যায়ে যে তিনটি বচন থাকে তার যে কোনো একটিকে সংক্ষিপ্ত ন্যায়ে উহ্য রাখা হয়। সংক্ষিপ্ত ন্যায়ের বৈধতা নির্ণয় করতে গেলে প্রথমে উহ্য বাক্যটিকে প্রকাশ করে সম্পূর্ণ যুক্তিটি তৈরি করতে হবে, তারপর ন্যায়ের দশটি বৈধতার নিয়ম দিয়ে সাধারণভাবেই বৈধতা বিচার করতে হবে একটা কথা মনে রাখতে হবে, যে উহ্য বাক্যটিকে উল্লেখ করা হল, তার উদ্দেশ্য বিধেয়ের স্থান পরিবর্তন করে তাকে অন্যরকম ভাবেও প্রকাশ করা যেত। যেমন ঃ জয় কবি কারণ জয় আঁতেল। যুক্তিটিকে সম্পূর্ণ আকারে প্রকাশ করলে হবে—

সকল আঁতেল হয় কবি (A)।
জয় হয় আঁতেল (A)।
∴ জয় হয় কবি (A)।

আবার প্রথম বাক্যের উদ্দেশ্য বিধেয়কে স্থান পরিবর্তন করে এমনও লেখা যায়—

সকল কবি হয় আঁতেল (A)।
জয় হয় আঁতেল (A)।
∴ জয় হয় কবি (A)।

প্রথম যুক্তিটি প্রথম সংস্থানের BARBARA নামের শুদ্ধ মূর্তি। কিন্তু প্রধান বাক্যে শুধুমাত্র উদ্দেশ্য বিধেয়ের স্থান পরিবর্তন করে যুক্তিটি হয়ে গেল দ্বিতীয় সংস্থানের এবং অবৈধ। এসব ক্ষেত্রে দু'ভাবেই যুক্তিটি তৈরি করার স্বাধীনতা থাকলেও সবসময় যুক্তিটিকে বৈধ হিসাবে গঠন করাই উচিত।

সংক্ষিপ্ত যুক্তিতে যে অংশটি উহ্য থাকে, তার ওপর নির্ভর করে সংক্ষিপ্ত ন্যায়কে বিভিন্ন পর্যায়ে (orders) ভাগ করা হয়।

(1) যদি কোনো সংক্ষিপ্ত ন্যায়ে প্রধান আশ্রয়বাক্য **(major premise)** উহ্য থাকে, তাহলে সেটি হবে **প্রথম পর্যায়ের সংক্ষিপ্ত ন্যায়** (Enthymeme of the first order)। যেমন— তিনি নিশ্চয়ই রাজনীতিবিদ কারণ তাঁর বক্তৃতা প্রতিশ্রুতিতে ভরা। এখানে প্রধান হেতুবাক্য (সকল ব্যক্তি যাদের বক্তৃতা প্রতিশ্রুতিতে ভরা, হন রাজনীতিবিদ) উহ্য আছে। বাক্যটি জোগান দিয়ে প্রথম পর্যায়ের এই সংক্ষিপ্ত ন্যায়টির সম্পূর্ণ আকার হবে—

সকল ব্যক্তি যাঁদের বক্তৃতা প্রতিশ্রুতিতে ভরা হন রাজনীতিবিদ (A)।
তিনি হন এমন ব্যক্তি যাঁর বক্তৃতা প্রতিশ্রুতিতে ভরা (A)।
∴ তিনি হন রাজনীতিবিদ (A)।

(1) p ⊃ (~ p ⊃ p)

p	~ p	~ p ⊃ p	p ⊃ (~ p ⊃ p)
T	F	T	T
F	T	F	T

(2) p ⊃ q ≡ (~ p ∨ q)

p q	p ⊃ q	~ p	~ p ∨ q	(p ⊃ q) ≡ (~ p ∨ q)
T T	T	F	T	T
T F	F	F	F	T
F T	T	T	T	T
F F	T	T	T	T

(3) [(p . q) ⊃ r] ⊃ ~ p

p q r	~ p	p . q	(p . q) ⊃ r	[(p . q) ⊃ r] ⊃ ~ p
T T T	F	T	T	F
T T F	F	T	F	T
T F T	F	F	T	F
T F F	F	F	T	F
F T T	T	F	T	T
F T F	T	F	T	T
F F T	T	F	T	T
F F F	T	F	T	T

(4) (p ⊃ q) . (r ⊃ s)

p q r s	p ⊃ q	r ⊃ s	(p ⊃ q) . (r ⊃ s)
T T T T	T	T	T
T T T F	T	F	F
T T F T	T	T	T
T T F F	T	T	T
T F T T	F	T	F
T F T F	F	F	F
T F F T	F	T	F
T F F F	F	T	F
F T T T	T	T	T
F T T F	T	F	F
F T F T	T	T	T
F T F F	T	T	T
F F T T	T	T	T
F F T F	T	F	F
F F F T	T	T	T
F F F F	T	T	T

[যখন কোনো সত্যসারণী এরকম বড় আকার ধারণ করবে তখন সারিগুলির মাঝে লাইন টেনে করাই ভালো কারণ T বা Fটি কোন্ সারির, এই ভুলের সম্ভাবনা কম হয়।]

গ. উপমা যুক্তি (Argument by Analogy)

প্রকৃত আরোহ অনুমানের সবচেয়ে প্রচলিত বিভাগ হল উপমা অনুমান। 'উপমা' (Analogy) শব্দটির আক্ষরিক অর্থ 'সাদৃশ্য' বা 'মিল' (Similarity)। কী সাহিত্য, কী যুক্তি, কী দৈনন্দিন জীবনে, সব ক্ষেত্রেই উপমা শব্দটি 'সাদৃশ্য' অর্থ বোঝায়। চাঁদের মতো মুখ, মেঘের মতো কেশ, মরালের মতো গ্রীবা ইত্যাদির ক্ষেত্রে দুটো জিনিসের মধ্যে তুলনা করা হয় তাদের মধ্যে একটির সঙ্গে অপরটির সাদৃশ্য দেখে। কোনো বর্ণনাকে প্রাণবন্ত করার জন্য উপমার সাহায্য নেওয়া হয়। কিন্তু যুক্তিতে উপমা একটু ভিন্নভাবে প্রয়োগ করা হয়। দুটো বিষয়ের মধ্যে সাদৃশ্য দেখে অন্য বিষয়েও তাদের মধ্যে সাদৃশ্য আছে—এমন সিদ্ধান্ত উপমা অনুমানে করা হয়। যেমন ধরা যাক—সুস্মিতা আর ঐশ্বর্য দুজনেরই একই উচ্চতা, একই শরীরের গঠন, দুজনেই বিশ্বসুন্দরী প্রতিযোগিতায় প্রথম হয়েছে, দুজনেই সিনেমায় নেমেছে, দুজনেই পুনে ফিল্ম ইন্‌স্টিটিউটে কোর্স করেছে। অতএব এই বছর সুস্মিতা যদি ছবি পরিচালনার কাজে নামে তাহলে ঐশ্বর্যও ছবি পরিচালনার কাজে নামবে।

এখানে দুজন ব্যক্তির সাদৃশ্যের ওপর নির্ভর করে, একজনের ক্ষেত্রে অতিরিক্ত একটি গুণ দেখে অপর ব্যক্তির ক্ষেত্রে সেই গুণ অনুমান করা হল। যেহেতু এখানে সিদ্ধান্তের মূল ভিত্তি হল উভয়ের সাদৃশ্য বা উপমা, সেইজন্য অনুমানটিকে উপমা অনুমান বা সাদৃশ্যমূলক অনুমান (Analogical argument) বলা হয়। সাদৃশ্য যে শুধু দুটি ব্যক্তির মধ্যেই থাকতে হবে এর কোনো মানে নেই। বস্তুর মধ্যেও থাকতে পারে। আবার সাদৃশ্য শুধু দুটি বিষয়ের মধ্যেই থাকে তা নয়, দুই-এর অধিক বিষয়ের মধ্যেও থাকতে পারে। যেমন—নদী, পুকুর, খাল, বিল, ডোবা সব জলাশয়েই মাছ, সাপ, শ্যাওলা থাকে। দেখা গেছে নদী, পুকুর এবং বিলে কাঁকড়াও থাকে। সুতরাং ডোবাতেও নিশ্চয় কাঁকড়া থাকবে। এরূপ উপমা যুক্তিকে সংক্ষিপ্ত আকারে বলা হয়—

A B C D-র মধ্যে PQ এবং R ধর্ম আছে।

জানা গেছে যে, ABC-র মধ্যে S ধর্মটিও আছে।

∴ D-র মধ্যেও S ধর্মটিও থাকবে।

এখানে A B C D হল বিভিন্ন বস্তু। P Q R হল ধর্ম যেদিক দিয়ে তাদের মধ্যে সাদৃশ্য আছে। তবে দৃষ্টান্তের সংখ্যা কটি হবে, এবং তাদের মধ্যে কটি দিক থেকে সাদৃশ্য থাকবে, তার কোনো বাঁধাধরা নিয়ম নেই। মাত্র কয়েকটি দৃষ্টান্তের মধ্যেও অনেক সাদৃশ্য থাকতে পারে। আবার অনেকগুলি দৃষ্টান্তের মধ্যেও

কয়েকটি সাদৃশ্য থাকতে পারে। এইসব দিক বিচার করলে বিভিন্ন আকারের উপমাযুক্তি দেখতে পাওয়া যায়। যেমন—

(1) A, B, C, D-র মধ্যে C ধর্ম আছে।
A B C-র মধ্যে O ধর্ম আছে।
∴ D-র মধ্যেও O ধর্ম আছে।

[এখানে দৃষ্টান্তের সংখ্যা বেশি, সাদৃশ্যের সংখ্যা কম।]

(2) A ও B-র মধ্যে C, D, E এবং F ধর্ম আছে।
A-র মধ্যে G নামক গুণটি আছে।
∴ B-র মধ্যেও G নামক গুণটি থাকবে।

[এখানে দৃষ্টান্তের সংখ্যা কম, সাদৃশ্যের সংখ্যা বেশি।]

(3) A ও B-র মধ্যে P ধর্মটি আছে।
A-র মধ্যে G নামক অতিরিক্ত ধর্ম পাওয়া গেছে।
∴ B-র মধ্যেও অতিরিক্ত G ধর্ম পাওয়া যাবে।

[এখানে একটিমাত্র সাদৃশ্যের ওপর নির্ভর করে সিদ্ধান্ত টানা হয়েছে।]
আবার এ আকারের উপমাযুক্তিও দেখতে পাওয়া যায়—

(4) A B C D-র মধ্যে P ধর্ম আছে।
A-র মধ্যে আবার C ধর্ম আছে।
∴ B C D-র মধ্যেও C ধর্ম আছে।

[এখানে একাধিক বিষয়ে সাদৃশ্য দেখে এবং দৃষ্টান্তগুলির একটির মধ্যে অতিরিক্ত একটি গুণ দেখে অপর তিনটির সম্পর্কে সেই গুণটিকে অনুমান করা হল। তবে এরকম উপমা যুক্তির সংখ্যা খুব কম।]

দেখা যাচ্ছে যে প্রত্যেকটি ক্ষেত্রেই সিদ্ধান্তের ভিত্তি হল দৃষ্টান্তগুলির মধ্যে সাদৃশ্য। তাই এই যুক্তিগুলিকে সাদৃশ্যমূলক যুক্তি বা উপমা যুক্তি বলা হয়েছে। উপমা যুক্তিও পর্যবেক্ষণের ওপর নির্ভরশীল। আপাতদৃষ্টিতে অবৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান (অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমান) ও সাদৃশ্যমূলক অনুমান (উপমা অনুমান) এক হলেও এদের মধ্যে কিন্তু পার্থক্য আছে।

অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমান ও উপমা যুক্তি (Induction by Simple Enumeration and Analogical Argument)

এই দুই প্রকার অনুমানের চেহারাই প্রায় একরকম হওয়ায় আপাতদৃষ্টিতে এই দুই ধরনের অনুমানকে একই রকম মনে হতে পারে। কারণ এই দুই প্রকার যুক্তিই অবাধ অভিজ্ঞতার উপর নির্ভর করে সিদ্ধান্ত স্থাপন করে। কিন্তু প্রকৃতপক্ষে এই দুই প্রকার যুক্তির মধ্যে যথেষ্ট পার্থক্য আছে।

(১) অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত একটি সামান্য বচন। কিন্তু উপমা যুক্তির সিদ্ধান্ত সর্বদাই একটি বিশেষ বচন। একটি উদাহরণের সাহায্যে বিষয়টিকে বোঝানো যাক—

অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমান—
শুভ্রা HMT ঘড়ি পরে এবং সেটি সঠিক সময় দেয়।

অবরোহ ও আরোহ যুক্তির মধ্যে পার্থক্য

তর্কবিজ্ঞানের মূল আলোচ্য বিষয় হল যুক্তি। যুক্তি হল অনুমানের ভাষায় প্রকাশিত রূপ। যুক্তি দুই প্রকার- (i) অবরোহ ও (ii) আরোহ। এই অবরোহ ও আরোহ যুক্তির মধ্যে কিছু পার্থক্য আছে সেই পার্থক্যগুলি নিম্নে আলোচনা করা হল –

(i) অবরোহ যুক্তির সিদ্ধান্ত হেতুবাক্য থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয়। আবার বিপরীত আরোহ যুক্তির ক্ষেত্রে সিদ্ধান্তটি অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয়না।

(ii) অবরোহ যুক্তির সিদ্ধান্তটি সুনিশ্চিত হয়, কেননা এই যুক্তির হেতুবাক্য সত্য হলে সিদ্ধান্ত মিথ্যা হতে পারে না, আবার বিপরীত আরোহ যুক্তির ক্ষেত্রে সিদ্ধান্তটি সম্ভাব্য হয়। কেননা এই যুক্তির হেতুবাক্য সত্য হলেও সিদ্ধান্ত মিথ্যা হতে পারে।

(iii) অবরোহ যুক্তির সিদ্ধান্ত হেতুবাক্য থেকে ব্যাপকতর হয় না। অর্থাৎ সামান্য সিদ্ধান্ত হেতুবাক্যকে অতিক্রম করে যায় না। আবার বিপরীত আরোহ যুক্তির সিদ্ধান্ত সবসময় হেতুবাক্য থেকে ব্যাপকতর হয়। অর্থাৎ সামান্য সিদ্ধান্ত সবসময় হেতুবাক্যকে অতিক্রম করে যায়।

(iv) অবরোহ যুক্তির সিদ্ধান্ত কোন নতুন তথ্য দেয় না। অপর দিকে আরোহ যুক্তির সিদ্ধান্ত কোন নতুন তথ্য দেয়।

(v) অবরোহ যুক্তিতে হেতুবাক্য ও সিদ্ধান্তের মধ্যে যে সম্বন্ধ তা হল অনিবার্য সম্বন্ধ। কারণ সিদ্ধান্তটি হেতুবাক্যের মধ্যেই নিহিত থাকে। তাই সিদ্ধান্তটি হেতুবাক্যের দ্বারা সমর্থিত ও প্রতিষ্ঠিত হয়। অপরদিকে আরোহ যুক্তিতে হেতুবাক্য ও সিদ্ধান্তের মধ্যে যে সম্বন্ধ থাকে তা হল আপতিক সম্বন্ধ। কারণ সিদ্ধান্তটি হেতুবাক্যের দ্বারা সমর্থিত হয় না।

(vi) অবরোহ যুক্তিতে হেতুবাক্যের সত্যতা বা মিথ্যাত্ব বিচার করা হয় না। অবরোহ যুক্তিতে কেবলমাত্র যুক্তির আকারগত বৈধতা বিচার করা হয়। এখানে হেতুবাক্যের বস্তুগত সত্যতা বিচার করা হয় না। অপর দিকে আরোহ যুক্তিতে অভিজ্ঞতার সাহায্যে হেতু-বাক্যের বস্তুগত সত্যতা বিচার করা হয়।

অবৈধ পক্ষপদ দোষ: যদি কোনো ন্যায় অনুমানের সিদ্ধান্তে পক্ষপদ ব্যাপ্য হয়েছে কিন্তু হেতুবাক্যে ব্যাপ্য হয়নি তাহলে যুক্তিতে যে দোষ হয় তার নাম হল অবৈধ পক্ষপদ দোষ। যেমন —

কোনো মানুষ নয় অমর (E)
সকল মানুষ হয় প্রাণী (A)
∴ কোনো প্রাণী নয় অমর (E)

— উক্ত যুক্তিটিতে অবৈধ পক্ষপদ দোষ হয়েছে। ন্যায়ের নিয়মে বলা আছে, যে পদ হেতুবাক্যে ব্যাপ্য হয়নি সেই পদ কোনমতেই সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারবে না। ~~কিন্তু~~ এখানে পক্ষপদ 'প্রাণী' সিদ্ধান্তের 'E' বাক্যের উদ্দেশ্য-স্থানে থাকায় তাকে ব্যাপ্য হয়েছে। কিন্তু সেই পক্ষপদ 'প্রাণী' অপ্রধান আশ্রয়বাক্যের 'A' বাক্যের বিধেয়স্থানে থাকায় তাকে ব্যাপ্য হয়নি। তাই নিয়ম বিরুদ্ধ হওয়ায় এখানে যে দোষ হয়েছে তার নাম হল অবৈধ পক্ষপদ দোষ।

অবৈধ সাধ্যপদ (Fallacy of illicit major)

যদি কোনো যুক্তিতে সাধ্যপদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হয়েছে কিন্তু প্রধান হেতুবাক্যে ব্যাপ্য হয়নি তাহলে যে দোষ হয় তাকে অবৈধ সাধ্যপদ দোষ বলে।

উদাহরণ: সকল মানুষ হয় মরণশীল (A)

কোনো গরু নয় মানুষ (E)

∴ কোনো গরু নয় মরণশীল (E)

— এখানে অবৈধসাধ্যপদ দোষ হয়েছে। কেননা ন্যায়ের নিয়মে বলা আছে যে পদ হেতুবাক্যে ব্যাপ্য হয় না সেই পদ কোনোমতেই সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারবে না। এখানে সাধ্যপদ 'মরণশীল' সিদ্ধান্তের 'E' বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়েছে। কিন্তু সেই সাধ্যপদ-টি 'মরণশীল' প্রধান আশ্রয়বাক্যের 'A' বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়নি। তাই এই নিয়মবিরুদ্ধ হয়ে এখানে যে দোষ হয়েছে তার নাম হলো অবৈধ সাধ্যপদ দোষ।

[illegible]

[illegible] (A)

[illegible] (A)

∴ [illegible] (A)

[illegible]

←

Hons, Logic 2nd Paper

(8) Explain Fallacy of Four terms and Fallacy of two Negative premises with example. 5+5 = 10 6+6=12

→ চতুষ্পদঘটিত দোষ: যদি কোনো ন্যায় অনুমানে তিনটি পদের পরিবর্তে চারটি পদ থাকে, অর্থাৎ যে দোষ ঘটে তাকে বলা হয় চতুষ্পদঘটিত দোষ। যে কোনো ন্যায় অনুমানে পক্ষ, সাধ্য ও হেতু এই তিনটি পদ থাকবে।

উদাহরণ: মানুষ হয় কাজের স্রষ্টা (A)
ঈশ্বর হন মানুষের স্রষ্টা (A)
∴ ঈশ্বর হন কাজের স্রষ্টা (A)

— এই যুক্তিটিতে চতুষ্পদঘটিত দোষ হয়েছে। বৈধ ন্যায়ের নিয়মে বলা আছে, ন্যায় অনুমানকে বৈধ হতে গেলে তিনটি পদ থাকবে তার বেশিও নয় কমও নয়। কিন্তু এখানে তিনটি পদের বদলে চারটি পদ আছে। এই চারটি পদ হল - (i) ঈশ্বর (ii) কাজের স্রষ্টা (iii) মানুষের স্রষ্টা (iv) মানুষ। তাই এটি নিয়ম বিরুদ্ধ এবং এখানে যে দোষ হয়েছে তার নাম হল চতুষ্পদঘটিত দোষ।