www.dailyassam

চতুৰ্থ খণ্ড

মিলৰ পৰীক্ষণমূলক অনুসন্ধান পদ্ধতি
(Mill's Methods of Experimental Enquiry)

এই অধ্যায়টো পঢ়াৰ পিছত তোমালোকে —

- পৰীক্ষণ পদ্ধতি সম্পৰ্কে জানিব পাৰিবা।
- অপসৰণৰ মূল সূত্ৰাৱলী সম্পৰ্কে অৱগত হ'বা।
- মিলৰ পাঁচ প্ৰকাৰৰ পৰীক্ষণ পদ্ধতি — ইয়াৰ স্বৰূপ, সুবিধা, অসুবিধা সম্পৰ্কে জানিব পাৰিবা।

বিষয়বস্তু

- আগমন পদ্ধতি
- অপসৰণৰ মূল সূত্ৰাৱলী
- অন্বয়ী পদ্ধতি
- ব্যতিৰেকী পদ্ধতি
- মিশ্ৰ পদ্ধতি বা অন্বয়ী ব্যতিৰেকী পদ্ধতি
- সহ-পৰিৱৰ্তন পদ্ধতি
- পৰিশেষ পদ্ধতি

• ভূমিকা

তৰ্কবিজ্ঞানৰ আদৰ্শ হ'ল সত্যতা। আগমনেই হওক বা নিগমনেই হওক সত্যতা নিৰ্ধাৰণৰ কাৰণে কোনো বিশেষ পদ্ধতি(Method) প্ৰয়োগৰ প্ৰয়োজন হয়। নিগমনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান সত্যতাৰ কেৱল আকাৰগত দিশটোৰ লগতে অধিক জড়িত। কিন্তু আগমনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান যিহেতু বস্তুগত সত্যতাৰ লগতো জড়িত, গতিকে আগমনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানে প্ৰকৃতিৰ জটিল ঘটনাবোৰৰ অন্বেষণৰ লগত জড়িত হৈ পৰে।

পিটাৰ ৰামুচ (Peter Ramus)* নামৰ তৰ্কবিজ্ঞানী এজনে প্ৰথমবাৰৰ কাৰণে তৰ্কবিজ্ঞানত কোনো পদ্ধতি (Method) প্ৰয়োগৰ পোষকতা কৰিছিল।

সমান্তৰালভাৱে তৰ্কবিজ্ঞানত প্ৰয়োগ হোৱা তিনিটা মূল পদ্ধতি পোৱা যায়-

* "Peter Ramus, who was a victim of the massacre of St. Bartholomew was the first to propose the addition of the doctrine of method as a fourth part of logical science." — Ino.I.Jiggert, Hand Book of Logic , Page 299

(ক) নিগমনাত্মক পদ্ধতি (Deductive Method)

(খ) আগমনাত্মক পদ্ধতি (Inductive Method)

(গ) পূৰ্ণ পদ্ধতি (Complete Method)

সত্যতা অনুসন্ধানত নিগমনাত্মক পদ্ধতি এক প্ৰকাৰৰ বিশ্লেষণাত্মক পদ্ধতি। ই আকাৰগত আৰু নিৰ্দেশনাত্মক পদ্ধতি। আনহাতে, আগমনাত্মক পদ্ধতি সংশ্লেষণাত্মক আৰু ইয়াক আৱিষ্কাৰৰ পদ্ধতি বোলা হয়। নিগমনাত্মক আৰু আগমনাত্মক পদ্ধতিৰ সমন্বয়ত সত্যাপনীয়তা প্ৰয়োগ কৰি পূৰ্ণ পদ্ধতি এটা পোৱা যায়। এই অধ্যায়ত আমি আগমনাত্মক পদ্ধতিৰ বিষয়ে আলোচনা কৰিম।

• আগমন পদ্ধতি (Inductive Method)

মিলৰ অন্বেষণীয় পদ্ধতি আগমনাত্মক পদ্ধতিৰ অন্তৰ্গত। আগমন অনুমানৰ আদৰ্শ প্ৰকাৰ হ'ল বৈজ্ঞানিক আগমন। বৈজ্ঞানিক আগমনৰ উদ্দেশ্য হ'ল এটা যথাৰ্থ সামান্য বচন প্ৰতিষ্ঠা কৰা। এটা যথাৰ্থ সামান্য বচন প্ৰতিষ্ঠা কৰিবলৈ কিছুমান পৰীক্ষামূলক অনুসন্ধান পদ্ধতিৰ প্ৰয়োগ কৰা হয়।

মিলৰ পৰীক্ষামূলক অনুসন্ধান পদ্ধতিসমূহেই হ'ল আগমন পদ্ধতি। ইয়াক অপসৰণৰ পদ্ধতি (The method of Elimination) বুলিও কোৱা হয়।

অপসৰণৰ পদ্ধতি হ'ল কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধত অপ্ৰাসংগিক বিষয়সমূহ বৰ্জন কৰা কিছুমান পদ্ধতি। "অপসৰণ" শব্দৰ অৰ্থ হ'ল "বাদ দিয়া" বা "বৰ্জন কৰা"। এই "বাদ দিয়া" বা "বৰ্জন কৰা" শব্দই কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ অনুসন্ধানত আকস্মিক বা অপ্ৰাসংগিক বিষয়সমূহক বৰ্জন কৰা বুজায়। এটা যথাৰ্থ সামান্য বচন প্ৰতিষ্ঠা কৰিবলৈ হ'লে কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ প্ৰতিষ্ঠা কৰিবলগীয়া হয়। কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ, অৰ্থাৎ কোনটো কাৰ্যৰ কি কাৰণ বা কোন কাৰণৰপৰা কি কাৰ্যৰ উৎপত্তি হয়— সেইটো এটা জটিল প্ৰক্ৰিয়া। অপসৰণ পদ্ধতিয়ে কাৰ্যকাৰণ সম্বন্ধত সংযোজিত অপ্ৰাসংগিক বিষয়সমূহ বৰ্জন কৰাই প্ৰাসংগিক বিষয়ত মনোনিৱেশ কৰাত সহায় কৰে। গতিকে 'অপসৰণ' শব্দটো দুটা অৰ্থত ব্যৱহৃত হয়— নঞৰ্থক অৰ্থত ই অপ্ৰাসংগিক বিষয়ক বৰ্জন কৰে। সদৰ্থক অৰ্থত ই প্ৰাসংগিক কথাত মনোনিৱেশ কৰা বুজায়।

• অপসৰণৰ মূল সূত্ৰাৱলী

কাৰণ কাৰ্যৰ নিয়ত, অব্যৱহিত, পূৰ্বৱতী ঘটনা। কাৰণ আগত ঘটে, কাৰ্য পিছত ঘটে। এক বিশেষ পৰিমাণৰ কাৰণে, কোনো বিশেষ পৰিমাণৰ কাৰ্যহে সংঘটিত কৰে। পৰিমাণগত দিশৰপৰা কাৰ্য আৰু কাৰণ সমতুল্য। কাৰ্য আৰু কাৰণৰ এই সম্বন্ধৰ ওপৰতেই অপসৰণৰ সূত্ৰসমূহ প্ৰতিষ্ঠিত।

অপসৰণৰ সূত্ৰসমূহ হ'ল-

(ক) কাৰ্যৰ কোনো ক্ষতি নোহোৱাকৈ যদি

পূৰ্বৱৰ্তী ঘটনাৰ কোনো অংশ বাদ দিব পাৰি, সেই অংশ কেতিয়াও কাৰ্যটোৰ কাৰণ বা কাৰণৰ অংগ হ'ব নোৱাৰে।

কাৰণ কাৰ্যৰ নিয়ত অব্যৱহিত, চৰ্তবিহীন পূৰ্বৱৰ্তী ঘটনা। কাৰণ কাৰ্যৰ সদায় আগত সংঘটিত হয়। কাৰণ নোহোৱাকৈ কাৰ্য ঘটিব নোৱাৰে। কাৰণ পূৰ্বৱৰ্তী আৰু কাৰ্য অনুৱৰ্তী। পূবৱৰ্তী ঘটনাৰ কোনো অংশ বাদ দিলেও যদি অনুৱৰ্তী ঘটনাটো ঘটে, তেনেহ'লে বাদ দিয়া অংশটো কেতিয়াও কাৰণ বা কাৰণৰ অংশ হ'ব নোৱাৰে। অন্বয়ী প্ৰণালী এই সূত্ৰটোৰ ওপৰত প্ৰতিষ্ঠিত।

(খ) কাৰ্যৰ কোনো ক্ষতি নকৰাকৈ যদি পূৰ্বৱৰ্তী ঘটনাৰ কোনো অংশ বাদ দিব নোৱাৰি, সেই অংশ কাৰ্যটোৰ কাৰণ বা কাৰণৰ অংগ হ'বই লাগিব।

কাৰণ পূৰ্বৱৰ্তী আৰু কাৰ্য অনুৱৰ্তী ঘটনা। কাৰণ নিয়তভাৱে কাৰ্যৰ আগত থাকে। পূৰ্বৱৰ্তী ঘটনাৰ কোনো অংশক বাদ দিলে যদি কাৰ্যটো নঘটে,তেনেহ'লে সেই অংশটো কাৰণ বা কাৰণৰ অংগ হ'বই লাগিব। কাৰ্যটো ঘটিবলৈ সেই অপৰিহাৰ্য অংশটো বাদ দিব নোৱাৰি। ব্যতিৰেকী প্ৰণালী অপসৰণৰ এই সূত্ৰটোৰ ওপৰত প্ৰতিষ্ঠিত।

(গ) পূবৱৰ্তী ঘটনা এটাৰ হ্ৰাস-বৃদ্ধিৰ লগত যদি অনুৱৰ্তী ঘটনাৰো হ্ৰাস-বৃদ্ধি হয়, তেনেহ'লে ঘটনা দুটা কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধেৰে সম্বন্ধিত হ'ব।

পৰিমাণগত দিশৰপৰা কাৰ্য আৰু কাৰণ সমান। কোনো বিশেষ পৰিমাণৰ কাৰণে, এক বিশেষ পৰিমাণৰ কাৰ্যৰ সৃষ্টি কৰে। গতিকে কাৰণৰ পৰিমাণৰ হ্ৰাস-বৃদ্ধি হ'লে কাৰ্যৰ পৰিমাণৰো হ্ৰাস-বৃদ্ধি ঘটে। অৰ্থাৎ কাৰ্য আৰু কাৰণৰ সহ-পৰিৱৰ্তন হয়। মিলৰ সহ-পৰিৱৰ্তন প্ৰণালী অপসৰণৰ এই সূত্ৰটোৰ ওপৰত প্ৰতিষ্ঠিত।

তৰ্কবিদ বেইনে অপসৰণৰ মূল সূত্ৰ হিচাপে ওপৰৰ সূত্ৰ তিনিটা স্বীকাৰ কৰিছে। এই তিনিটা সূত্ৰৰ উপৰি আমি অপসৰণৰ চতুৰ্থ সূত্ৰ এটা পাওঁ।

(ঘ) তৰ্কবিদ যোচেফে অপসৰণৰ চতুৰ্থ সূত্ৰটো অৱতাৰণা কৰে। এই সূত্ৰমতে, "কোনো এটা ঘটনাক যদি কোনো কাৰ্যৰ কাৰণ বুলি জনা যায়, তেনেহ'লে সি অন্য ঘটনাৰ কাৰণ হ'ব নোৱাৰে।"

কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ নিয়ম বিশ্লেষণ কৰিলে এই কথাটো ওলাই পৰে। কোনো পূৰ্বৱৰ্তী ঘটনা কোনো পৰৱৰ্তী ঘটনাৰ কাৰণ বুলি জ্ঞাত হ'লে বাকী থকা পূৰ্বৱৰ্তী ঘটনা অনুৱৰ্তী ঘটনাৰ কাৰণ হ'বই লাগিব। মিলৰ পৰিশেষ পদ্ধতি অপসৰণৰ এই সূত্ৰটোৰ ওপৰত প্ৰতিষ্ঠিত।

মিলৰ মতে আগমন পদ্ধতি পাঁচ প্ৰকাৰৰ। সেইকেইটা হ'ল—

(ক) অন্বয়ী পদ্ধতি (The method of Agreement)

(খ) ব্যতিৰেকী পদ্ধতি (The method of Difference)

(গ) মিশ্ৰ পদ্ধতি বা অন্বয়ী ব্যতিৰেকী পদ্ধতি (The Joint method or Agreement and Difference)

(ঘ) সহ-পৰিৱৰ্তন পদ্ধতি (The method of Concommitant Variation)

(ঙ) পৰিশেষ পদ্ধতি (The method of Residues)

(ক) অন্বয়ী পদ্ধতি (The method of Agreement)

অন্বয়ী পদ্ধতিৰ ব্যাখ্যা দাঙি ধৰি মিলে কৈছে যে "অন্বেষণীয় ঘটনাটো উপস্থিত থকা দুটা বা ততোধিক দৃষ্টান্তৰ মাজত যদি কোনো এটা মাত্ৰ সামান্য সংস্থিতি থাকে, আৰু যদি আটাইকেইটা দৃষ্টান্তৰ এই সামান্য সংস্থিতিটোতেই মাত্ৰ মিল থাকে, তেনেহ'লে সেইটোৱেই অন্বেষণীয় ঘটনাৰ কাৰণ নাইবা কাৰ্য হ'ব।"

মিলৰ এই সূত্ৰ অনুসৰি অন্বয়ী প্ৰণালী প্ৰয়োগৰ কাৰণে—

প্ৰথমতে, অন্বেষণীয় ঘটনাটো উপস্থিত থকা দুটা বা ততোধিক দৃষ্টান্ত নিৰীক্ষণৰদ্বাৰা সংগ্ৰহ কৰিব লাগিব। দৃষ্টান্ত একাধিক হোৱা দৰকাৰ। এটা মাত্ৰ দৃষ্টান্তৰ পৰা অন্বয়ী প্ৰণালী প্ৰয়োগ কৰিব নোৱাৰি।

দ্বিতীয়তে, সংগ্ৰহ কৰা দৃষ্টান্তবিলাক নিৰীক্ষণৰ দ্বাৰা বেলেগ বেলেগ সংস্থিতি বা বিষয়ত বিশ্লেষণ কৰিব লাগিব। লগতে দৃষ্টান্তবিলাকক পৰস্পৰৰ লগত তুলনা কৰিব লাগিব।

তৃতীয়তে, অনিয়তভাৱে উপস্থিত থকা সংস্থিতিবোৰক অপসৰণ বা বৰ্জন কৰিব লাগিব। অৰ্থাৎ কোনো সংস্থিতি বা বিষয়ত এই দৃষ্টান্তসমূহৰ মিল নাথাকিলে তাক বৰ্জন কৰিব লাগিব।

চতুৰ্থতে, নিয়তভাৱে আটাইবোৰ দৃষ্টান্তত উপস্থিত থকা সংস্থিতিটোৱেই অন্বেষণীয় ঘটনাৰ কাৰ্য বা কাৰণ হ'ব। অৰ্থাৎ কোনো সংস্থিতিত যদি আটাইকেইটা দৃষ্টান্তৰেই মিল আছে সেইটোৱেই অন্বেষণীয় ঘটনাৰ কাৰণ বা কাৰ্য হ'ব।

উদাহৰণ স্বৰূপে,-

সাংকেতিক উদাহৰণ-

দৃষ্টান্তৰ সংখ্যা	পূৰ্ববৰ্তী ঘটনা	অন্বেষণীয় ঘটনা
প্ৰথম	A B C D	a b c d
দ্বিতীয়	A M N O	a m n o
তৃতীয়	A P Q R	a p q r
চতুৰ্থ	A X Y Z	a x y z

অৰ্থাৎ "A"ই হ'ল "a" ৰ কাৰণ।

অন্বয়ী প্ৰণালীৰ এই সাংকেতিক উদাহৰণটোৱে দেখুৱায় যে ইয়াত দুটাতকৈ অধিক দৃষ্টান্ত অৰ্থাৎ চাৰিটা দৃষ্টান্ত লোৱা হৈছে। এই চাৰিটা দৃষ্টান্তৰ মাজত এটাই মাত্ৰ মিল থকা সামান্য সংস্থিতি আছে। সেয়া হ'ল পূৰ্ববৰ্তী ঘটনাৰ 'A' আৰু অন্বেষণীয় ঘটনাৰ 'a'। গতিকে 'A' ই হ'ল 'a' ৰ কাৰণ। ইয়াক বাদ দি BCD, MNO, PQR, XYZ আদিবোৰ কোনো দৃষ্টান্তত উপস্থিত আছে যদিও, অন্য কোনো দৃষ্টান্তত ই উপস্থিত নাই। গতিকে

এইবোৰক কাৰ্যৰ কাৰণ, বা কাৰণৰ কাৰ্য নহয় বুলি অপসৰণ কৰা হৈছে।

এই উদাহৰণত আমি কাৰ্য 'a' ৰ কাৰণ বিচাৰ কৰি 'A' ত মিল থকা সংস্থিতি পাইছো। একেদৰে কাৰণৰপৰা কাৰ্য উলিয়াব লগীয়া হ'লেও কেৱল মিল থকা অৰ্থাৎ অন্বয় পদ্ধতিৰে- - 'A' কাৰণৰ 'a' কাৰ্য পাব পাৰি।

বাস্তৱ উদাহৰণ -১

ধৰা হ'ল, 'মেলেৰিয়া জ্বৰ' কাৰ্য। এই কাৰ্যৰ কাৰণ নিৰ্ণয় কৰিব লাগে। তাৰ কাৰণে দুজনতকৈ অধিক মেলেৰিয়া ৰোগীক দৃষ্টান্ত হিচাপে ল'ব লাগে। দৃষ্টান্ত হিচাপে লোৱা ৰোগীকেইজনৰ মেলেৰিয়াৰ কাৰণ নিৰীক্ষণ কৰি দেখা গ'ল যে খোৱা পানী, দৈনন্দিন আহাৰ, বাসস্থান, শাৰীৰিক ব্যায়াম চৰ্চা আদিৰ ক্ষেত্ৰত ৰোগীকেইজনৰ বহুত পাৰ্থক্য আছে। কিন্তু তেওঁলোকৰ মাজত মিল থকা বিষয়টো হ'ল সকলোকেইজনকে এন'ফেলিছ মহে কামুৰিছে। গতিকে এন'ফেলিছ মহে কামোৰাটো হ'ল সংস্থিতিবোৰৰ একমাত্ৰ মিল থকা বিষয়। গতিকে সিদ্ধান্ত কৰা হ'ল যে মেলেৰিয়া জ্বৰ কাৰ্যৰ কাৰণ হ'ল এন'ফেলিছ মহৰ কামোৰ।

এই উদাহৰণত আমি অন্বয়ী পদ্ধতি প্ৰয়োগেৰে কাৰ্যৰপৰা কাৰণলৈ অগ্ৰসৰ হৈছো।

বাস্তৱ উদাহৰণ - ২

ধৰা হ'ল, ধূমপান কাৰণ। এই কাৰণৰপৰা উদ্ভৱ হোৱা কাৰ্য নিৰ্ণয় কৰিব লাগে। তাৰ কাৰণে ধূমপান কৰা কেইজনমান লোকক দৃষ্টান্ত হিচাপে লোৱা হ'ল। দৃষ্টান্তকেইটা নিৰীক্ষণ কৰিলে দেখা যায় যে ধূমপান কৰা ব্যক্তিকেইজনৰ শাৰীৰিক স্বাস্থ্যৰ ভিন্নতা আছে যদিও প্ৰত্যেকৰে হাঁওফাঁও দুৰ্বল বিষয়টোৱেই একমাত্ৰ মিল থকা বিষয়। গতিকে সিদ্ধান্ত কৰা হ'ল যে ধূমপান কৰিলে হাঁওফাঁও দুৰ্বল হয়।

এই উদাহৰণত আমি কাৰণৰপৰা অন্বয়ী পদ্ধতিৰে কাৰ্যলৈ গতি কৰিছো।

অন্বয়ী পদ্ধতি বোলাৰ কাৰণ ঃ

ইতিমধ্যে উল্লেখ কৰা হৈছে যে 'অন্বয়ী' শব্দৰ অৰ্থ হৈছে মিল থকা। গতিকে অন্বয়ী পদ্ধতিত একাধিক দৃষ্টান্তৰ মাজৰপৰা মিল থকা সংস্থিতিটো লোৱা হয়। একাধিক দৃষ্টান্তৰ মাজত অন্বয় অৰ্থাৎ মিল থকা সংস্থিতিটো কাৰ্যৰ কাৰণ বা কাৰণৰ পৰা উৎপাদিত কাৰ্য হিচাপে বিচাৰ কৰা হয় কাৰণেই ইয়াক অন্বয়ী পদ্ধতি বোলা হয়।

অন্বয়ী পদ্ধতিক একান্বয়ী (Single Agreement) পদ্ধতিও বোলা হয়। বিশেষকৈ মেলোন (Mellone), কফে (Coffey) আদি তৰ্কবিদসকলে এই পদ্ধতিক একান্বয়ী পদ্ধতি বোলাৰ পোষকতা কৰে। কাৰণ ইয়াত মিল থকা আৰু অমিল থকা আটাইবোৰ দৃষ্টান্তকেই নিৰীক্ষণ কৰি মাত্ৰ এটা বিষয়ত মিল থকা সংস্থিতিটো লোৱা হয়। যিয়েই নহওক, মিল থকা বিষয়টোৱে যে কাৰ্য বা কাৰণ হয়, সেয়াই অন্বয়ী পদ্ধতিৰ মূল সিদ্ধান্ত।

অন্বয়ী পদ্ধতিত প্ৰয়োগ হোৱা অপসৰণৰ সূত্ৰ

অন্বয়ী পদ্ধতি অপসৰণৰ প্ৰথম সূত্ৰটোৰ

ওপৰত প্ৰতিষ্ঠিত। অপসৰণৰ প্ৰথম সূত্ৰমতে—

"কাৰ্যৰ কোনো ক্ষতি নোহোৱাকৈ যদি পূৰ্বৱতী ঘটনাৰ কোনো অংশ বাদ দিব পাৰি, সেই অংশ কেতিয়াও কাৰ্যটোৰ কাৰণ বা কাৰণৰ অংগ হ'ব নোৱাৰে।"

অন্বয়ী পদ্ধতি অপসৰণৰ এই সূত্ৰটোৰ ওপৰত প্ৰতিষ্ঠিত। কাৰণ আৰু কাৰ্যৰ সম্পৰ্কলৈ চালে দেখা পোৱা যায় যে কাৰণ আগত ঘটে। কাৰণ অবিহনে কাৰ্যৰ ধাৰণা অসম্ভৱ। কাৰণ পূৰ্বৱতী ঘটনা আৰু কাৰ্য অনুৱৰ্তী ঘটনা। পূৰ্বৱতী ঘটনাৰ কোনো অংশ বাদ দিলেও যদি অনুবৰ্তী ঘটনাৰ কোনো ক্ষতি নহয়, তেনেহ'লে সেই অংশ কাৰণ বা কাৰণৰ অংশ হ'ব নোৱাৰে। অন্বয়ী পদ্ধতিত নিয়তভাৱে মিল থকা অংশটো লোৱা হয়। এই নিয়তভাৱে মিল থকা অংশটো বাদ দি কাৰ্য সংঘটিত হ'ব নোৱাৰে। গতিকে মিল থকা বিষয়টোৱে কাৰ্য বা কাৰণৰ অবিচ্ছেদ্য অংগ।

অন্বয়ী পদ্ধতি নিৰীক্ষণৰ প্ৰণালী

নিৰীক্ষণ হ'ল প্ৰাকৃতিক পৰিৱেশত সুনিয়ন্ত্ৰিত আৰু উদ্দেশ্য প্ৰণোদিত প্ৰত্যক্ষ। অন্বয়ী পদ্ধতি প্ৰাকৃতিক পৰিৱেশত কৰা অন্বেষণ পদ্ধতি। নিৰীক্ষণৰ জৰিয়তে ইয়াৰ দৃষ্টান্তসমূহ সংগ্ৰহ কৰা হয়। তদুপৰি নিৰীক্ষণৰ জৰিয়তেই সংগৃহীত দৃষ্টান্তসমূহ বিশ্লেষণ কৰা হয়। নিৰীক্ষণৰ জৰিয়তে বিশ্লেষিত তথ্যসমূহ পৰস্পৰৰ লগত তুলনা কৰা হয়। পৰস্পৰৰ লগত তুলনা কৰি অন্বয় বা মিল থকা বিষয়টোকেই কাৰ্যৰ কাৰণ বা কাৰণৰপৰা উদ্ভৱ হোৱা কাৰ্য হিচাপে নিশ্চিত কৰা হয়। গতিকে অন্বয়ী প্ৰণালী মূলতঃ নিৰীক্ষণৰ প্ৰণালী।

পৰীক্ষণ প্ৰণালীৰ কিছুমান সীমাৱদ্ধতা আছে। বিশেষকৈ প্ৰাকৃতিক ঘটনাৱলী যেনে- ভূমিকম্প, ধুমুহা-বতাহ, মহাজাগতিক ঘটনা ইত্যাদিবোৰক পৰীক্ষণৰদ্বাৰা বিচাৰ কৰা সম্ভৱ নহয়। তেনেক্ষেত্ৰত নিৰীক্ষণৰদ্বাৰা দৃষ্টান্ত সংগ্ৰহ কৰি সেইবোৰক বিশ্লেষণ কৰিবলৈ অন্বয়ী পদ্ধতি প্ৰয়োগ হয়। অৱশ্যে যিবোৰ ঘটনাক পৰীক্ষণৰদ্বাৰা বিশ্লেষণ কৰিব পাৰি, তেনেক্ষেত্ৰতো অন্বয়ী প্ৰণালীৰ প্ৰয়োগ সম্ভৱ। কাৰণ পৰীক্ষণৰ আৰম্ভণি পৰ্যায়েই হ'ল নিৰীক্ষণ। কিন্তু যিহেতু সকলো নিৰীক্ষণৰ বিষয়বস্তু পৰীক্ষণেৰে সম্ভৱ নহয়, সেয়েহে অন্বয়ী প্ৰণালীক নিৰীক্ষণৰ প্ৰণালী বোলা হয়।

অন্বয়ী প্ৰণালীৰ সুবিধা (Advantages of the method of Agreement)

অন্বয়ী প্ৰণালীৰ কিছুমান সুবিধা তলত দিয়া ধৰণে পৰিলক্ষিত হয়—

(ক) অন্বয়ী প্ৰণালীৰ প্ৰয়োগ ক্ষেত্ৰ অতি ব্যাপক।

অন্বয়ী প্ৰণালী নিৰীক্ষণৰ প্ৰণালী। গতিকে নিৰীক্ষণৰ প্ৰয়োগ ক্ষেত্ৰ যিদৰে অতি ব্যাপক; অন্বয়ী প্ৰণালীৰ প্ৰয়োগ ক্ষেত্ৰও অতি ব্যাপক। নিৰীক্ষণৰ তুলনাত পৰীক্ষণৰ প্ৰয়োগ ক্ষেত্ৰ অতি ঠেক। পৰীক্ষণৰ কাৰণে কৃত্ৰিম পৰিৱেশ সৃষ্টি কৰি কৃত্ৰিমভাৱে ঘটনাক প্ৰত্যক্ষ আৰু বিশ্লেষণ কৰা হয়। আনহাতে, পৰীক্ষণ কৰিব পৰা ঘটনাক

নিৰীক্ষণো কৰিব পাৰি। গতিকে অন্বয়ী প্ৰণালীত কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ নিৰ্ণয়ৰ কাৰণে এক ব্যাপক ক্ষেত্ৰত অনুসন্ধান কৰিব পাৰি।

(খ) অন্বয়ী প্ৰণালীত কাৰণৰপৰা কাৰ্য আৰু কাৰ্যৰপৰা কাৰণ নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি।

অন্বয়ী প্ৰণালীৰ এই সুবিধাটোও নিৰীক্ষণৰ সুবিধাৰ লগত জড়িত। নিৰীক্ষণৰ এটা প্ৰধান সুবিধা হ'ল যে ইয়াত কাৰ্যৰপৰা কাৰণ আৰু কাৰণৰপৰা কাৰ্য অনুসন্ধান কৰিব পাৰি। অন্বয়ী প্ৰণালী নিৰীক্ষণৰ প্ৰণালী হোৱা হেতুকে ইয়াতো কাৰ্যৰপৰা কাৰণ আৰু কাৰণৰপৰা কাৰ্য নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি। ইয়াত উভয় দিশৰপৰা কাৰ্য-কাৰণ অনুসন্ধান কৰিব পাৰি। কিন্তু পৰীক্ষণমূলক পদ্ধতিবোৰত কেৱল কাৰণৰপৰা কাৰ্যলৈহে অগ্ৰসৰ হ'ব পাৰি।

(গ) যিকোনো বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানত অন্বয়ী প্ৰণালীয়ে প্ৰকল্প গঠন কৰাত সহায় কৰে।

বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানৰ মুখ্য উদ্দেশ্য হ'ল— এটা সামান্য সত্য প্ৰতিষ্ঠা কৰা। এই উদ্দেশ্যত পৰ্যায়ক্ৰমেহে উপনীত হ'ব পৰা যায়। প্ৰকল্প গঠন তাৰ এক অতি আৱশ্যকীয় পৰ্যায়। অন্বয়ী প্ৰণালী নিৰীক্ষণৰ প্ৰণালী হোৱা হেতুকে নিশ্চিতভাৱে কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ প্ৰতিষ্ঠা নহ'বও পাৰে। কিন্তু নিৰীক্ষণৰ জৰিয়তে প্ৰাকৃতিক পৰিৱেশৰপৰা ই দৃষ্টান্তসমূহ সংগ্ৰহ কৰে। এই সংগৃহীত দৃষ্টান্তৰ ওপৰত ভিত্তি কৰিয়ে কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ সম্পৰ্কে ই প্ৰকল্প গঠন কৰে। এই প্ৰকল্পকে পিছৰ পৰ্যায়ত অন্বয়ী ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰদ্বাৰা প্ৰমাণ কৰিব পাৰি।

গতিকে অন্বয়ী প্ৰণালীয়ে কাৰ্য-কাৰণ আৱিষ্কাৰ আৰু প্ৰমাণ প্ৰক্ৰিয়াত সহায় কৰিব পাৰে।

অন্বয়ী প্ৰণালীৰ অসুবিধা (Defects of the method of Agreement)

অন্বয়ী প্ৰণালী মূলতঃ নিৰীক্ষণৰ প্ৰণালী। গতিকে নিৰীক্ষণৰ ক্ষেত্ৰত থকা অসুবিধাবোৰ অন্বয়ী প্ৰণালীতো দেখা যায়। অন্বয়ী প্ৰণালী প্ৰয়োগৰ ক্ষেত্ৰত মূলতঃ নিম্নোক্ত তিনিটা অসুবিধাই দেখা দিয়ে—

(১) ব্যৱহাৰিক দোষ বা ব্যৱহাৰিক অপূৰ্ণতা (Practical Imperfection),

(২) প্ৰকৃতিগতদোষ বা প্ৰকৃতিগত অপূৰ্ণতা (Characteristic Imperfection),

(৩) অন্বয়ী প্ৰণালীয়ে কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধক সহ- অৱস্থান সম্বন্ধ আৰু সহকাৰ্য সম্বন্ধ পৃথক কৰাৰ অসুবিধা (Problems in distinguishing causal relation from co-effects and co-existence)।

(১) ব্যৱহাৰিক দোষ বা ব্যৱহাৰিক অপূৰ্ণতা (Practical Imperfection)

ব্যৱহাৰিক দোষ বা ব্যৱহাৰিক অপূৰ্ণতাই সেই বিশেষ প্ৰণালীটো ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত দেখা দিয়া অসুবিধাক নিৰ্দেশ কৰে। অন্বয়ী প্ৰণালী ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত বিশেষকৈ দুটা অসুবিধাই দেখা দিয়ে—

(ক) প্ৰয়োজনীয় দৃষ্টান্ত সংগ্ৰহৰ অসুবিধা ঃ অন্বয়ী প্ৰণালী মূলতঃ নিৰীক্ষণৰ প্ৰণালী। নিৰীক্ষণৰ জৰিয়তে প্ৰকৃতিৰপৰা দুটা বা তাতকৈ

অধিক দৃষ্টান্ত সংগ্ৰহ কৰিবলগীয়া হয়। এই দৃষ্টান্তসমূহ সংগ্ৰহ কৰিবলৈ সম্পূৰ্ণৰূপে প্ৰকৃতিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰিব লগীয়া হয়। কিন্তু এনে কিছুমান প্ৰাকৃতিক ঘটনা আছে যি কাচিৎহে ঘটে। উদাহৰণ স্বৰূপে, ধূমকেতুৰ কাৰণ নিৰ্ণয়, আগ্নেয়গিৰিৰ ফলত উদ্ভৱ হোৱা কাৰ্য আদি নিৰূপণৰ কাৰণে দৃষ্টান্তৰ অভাৱ হয়। কাৰোবাৰ জীৱন কালত এইবোৰ ঘটিবও পাৰে, নঘটিবও পাৰে। গতিকে অন্বয়ী প্ৰণালীত দৃষ্টান্ত সংগ্ৰহৰ অসুবিধা হয়।

(খ) দৃষ্টান্তবোৰৰ সঠিক বিশ্লেষণৰ অসুবিধা ঃ অন্বয়ী প্ৰণালীৰ মুখ্য কথা হ'ল যে ইয়াত এটা বিষয়ত মিল থাকি বাকী সকলো সংস্থানতে অমিল থাকিব লাগে। এই মিল থকা সংস্থিতিটোৱেই ঘটনাৰ কাৰ্য বা কাৰণ হয়।

কিন্তু অন্বয়ী প্ৰণালী নিৰীক্ষণৰ প্ৰণালী হোৱা হেতুকে ইয়াত দৃষ্টান্ত বিশ্লেষণত কিছুমান অসুবিধা আছে। নিৰীক্ষণৰ ক্ষেত্ৰত ঘটনা আৰু পৰিৱেশ আমাৰ নিয়ন্ত্ৰণত নাথাকে। গতিকে নিৰীক্ষণৰ জৰিয়তে কোনটো বিষয়ত মিল আছে আৰু কোনটো বিষয়ত অমিল আছে তাক সঠিককৈ বিশ্লেষণ কৰিব নোৱাৰি। তেনেক্ষেত্ৰত প্ৰকৃত কাৰণক আওকাণ কৰি কোনো আকস্মিক ঘটনাকেই কাৰ্য বা কাৰণৰ হেতু বুলি ভবা হয়। গতিকে অন্বয়ী প্ৰণালী প্ৰয়োগতে অপৰ্যবেক্ষণ দোষ (Fallacy of non-observation) ঘটাৰ সম্ভাৱনা থাকে।

ব্যৱহাৰিক দোষ দূৰ কৰাৰ উপায়

ব্যৱহাৰিক দোষৰ প্ৰথম দোষটো প্ৰয়োজনীয় দৃষ্টান্ত সংগ্ৰহৰ লগত জড়িত। কিন্তু এই দোষটো দূৰ কৰাটো মানুহৰ নিয়ন্ত্ৰণৰ বাহিৰত। কাৰণ দৃষ্টান্ত সংগ্ৰহ প্ৰকৃতিৰ ইচ্ছাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল।

ব্যৱহাৰিক দোষৰ দ্বিতীয় দোষটো দৃষ্টান্ত বিশ্লেষণৰ লগত জড়িত। এই দোষটো আঁতৰাবলৈ আমি অধিক সংখ্যক দৃষ্টান্ত সংগ্ৰহ কৰিব লাগিব। দৃষ্টান্তৰ সংখ্যা বৃদ্ধিৰ লগে লগে কাৰ্য-কাৰণৰ প্ৰকৃত সম্বন্ধ নিৰ্ণয়ৰ সম্ভাৱনাও বাঢ়ি যাব।

তথাপিও অন্বয়ী প্ৰণালী যিহেতু নিৰীক্ষণৰ প্ৰণালী, গতিকে ই ব্যৱহাৰিক দোষৰপৰা সম্পূৰ্ণ মুক্ত নহয়।

(২) প্ৰকৃতিগত দোষ বা প্ৰকৃতিগত অপূৰ্ণতা (Characteristic Imperfection)

প্ৰকৃতিগত দোষ বা প্ৰকৃতিগত অপূৰ্ণতাই সেই বিশেষ প্ৰণালীটোৰ প্ৰকৃতি অৰ্থাৎ স্বৰূপ বা স্বভাৱৰ মাজত নিহিত থকা অসুবিধাক নিৰ্দেশ কৰে।

অন্বয়ী প্ৰণালীৰ প্ৰকৃতিগত দোষ হ'ল নানাকাৰণবাদৰ সম্ভাৱনীয়তা। নানাকাৰণবাদ মতে এটা কাৰ্য বেলেগ বেলেগ সময়ত বেলেগ বেলেগ কাৰণৰদ্বাৰা উদ্ভৱ হ'ব পাৰে। বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিকোণৰপৰা নানাকাৰণবাদ গ্ৰহণযোগ্য নহয়। গতিকে নানাকাৰণবাদৰ সম্ভাৱনীয়তাই অন্বয়ী প্ৰণীলক নিষ্ফল কৰি তোলে।

অন্বয়ী প্ৰণালীত সংগৃহীত দৃষ্টান্তবোৰৰ এটা বিষয়ত মিল থাকি আন সকলো বিষয়তে অমিল থাকিব লাগে। এই মিল থকা বিষয়টোৱে কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধৰ অপৰিহাৰ্য অংগ বিবেচিত হয়। কিন্তু এই একমাত্ৰ বিষয়ত মিল থকা সংস্থিতিটো কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধৰ প্ৰকৃত অংশ নহ'বও পাৰে। উদাহৰণ স্বৰূপে, 'ক' ব্যক্তিজনে পানীৰ লগত মদ খালে, ফলত তেওঁৰ নিচা হ'ল। 'খ' ব্যক্তিজনে পানীৰ লগত হুইস্কি খালে, ফলত তেওঁৰ নিচা হ'ল। 'গ' ব্যক্তিজনে পানীৰ লগত ব্ৰেণ্ডি খালে, ফলত তেওঁৰ নিচা হ'ল।

ইয়াত অন্বয়ী প্ৰণালী প্ৰয়োগ কৰিলে পানীয়েই 'ক', 'খ' আৰু 'গ' ব্যক্তি কেইজনৰ নিচাৰ কাৰণ। কিন্তু উপৰিউক্ত উদাহৰণৰপৰা এইটো স্পষ্ট হয় যে নিচাৰ কাৰণ পানী নহয়, পানীৰ লগত খোৱা নিচাকাৰক বস্তুহে নিচাৰ কাৰণ। গতিকে নিচাৰ কাৰণ এটা নহয়, বিভিন্ন দ্ৰব্য। গতিকে অন্বয়ী প্ৰণালী নানাকাৰণবাদেৰে দোষযুক্ত হয়।

প্ৰকৃতিগত দোষক দূৰ কৰাৰ উপায়

যদিও প্ৰকৃতিগত দোষৰপৰা সম্পূৰ্ণৰূপে মুক্ত হ'ব নোৱাৰি তথাপিও দৃষ্টান্তৰ সংখ্যা বৃদ্ধি আৰু অন্বয়ী ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰ প্ৰয়োগেৰে এই দোষক বহু পৰিমাণে হ্ৰাস কৰিব পাৰি।

প্ৰথমতে, দৃষ্টান্তৰ সংখ্যা বৃদ্ধিয়ে কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধৰ ওচৰলৈ লৈ যায়। দৃষ্টান্তৰ সংখ্যা বৃদ্ধি কৰি গৈ থাকিলেও যদি এটা বিষয়তে মিল থাকে, তেনেহ'লে মিল থকা বিষয়টোৱে কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধৰ সম্ভাৱনীয়তা বঢ়াই তোলে।

দ্বিতীয়তে, অন্বয়ী ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰ প্ৰয়োগে প্ৰকৃতিগত দোষক বহুত পৰিমাণে নিৰ্মূল কৰে। অন্বয়ী ব্যতিৰেকী প্ৰণালীয়ে মিল থকা আৰু অমিল থকা দুয়োধৰণৰ দৃষ্টান্তকে বিশ্লেষণ কৰে। মিল থকা বিষয়টো হ'ল সদৰ্থক দৃষ্টান্ত। অমিল থকা বিষয়টো হ'ল নঞৰ্থক দৃষ্টান্ত। নঞৰ্থক দৃষ্টান্তত অন্বেষণীয় ঘটনাটো অনুপস্থিত থাকে। এনেক্ষেত্ৰত সদৰ্থক দৃষ্টান্ত শ্ৰেণীৰ মিল থকা বিষয়টোক অন্বেষণীয় ঘটনাৰ কাৰ্য বা কাৰণ হিচাপে বিচাৰি উলিওৱাত সহজ হয়। লগতে ই নানাকাৰণবাদৰ সম্ভাৱনীয়তাকো বহু পৰিমাণে হ্ৰাস কৰে।

গতিকে অন্বয়ী প্ৰণালী প্ৰয়োগ কৰাতকৈ অন্বয়ী ব্যতিৰেকী প্ৰণালী প্ৰয়োগ কৰি অধিক নিশ্চয়তাৰে কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি।

(৩) অন্বয়ী প্ৰণালীৰে কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধক সহ-অৱস্থান সম্বন্ধ আৰু সহকাৰ্য সম্বন্ধক পৃথক কৰাৰ সুবিধা (Problems in distinguishing causal relation from co-effects and co-existence)

অন্বয়ী প্ৰণালী মতে দুটা ঘটনা নিয়তভাৱে উপস্থিত থাকিলে নতুবা দুটা ঘটনা নিয়তভাৱে অগা-পিছাকৈ ঘটিলে, ঘটনা দুটাৰ মাজত কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ থাকে। কিন্তু এইটো সকলো সময়ত সঁচা নহ'বও পাৰে।

উদাহৰণ স্বৰূপে, ৰঙা ৰং আৰু গোন্ধহীনতাৰ মাজত সহ-অৱস্থান সম্বন্ধ থাকে। কিন্তু ৰঙা ৰং গোন্ধহীনতাৰ কাৰণ নহয়।

আকৌ, দিনৰ পিছত ৰাতি হয় বা ৰাতিৰ পিছত দিন হয়। অৰ্থাৎ দিন আৰু ৰাতিৰ সম্বন্ধ সহকাৰ্য সম্বন্ধ।

গতিকে অন্বয়ী প্ৰণালীয়ে কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধক সহ-অৱস্থান সম্বন্ধ আৰু সহকাৰ্য সম্বন্ধক পৃথক কৰিব নোৱাৰে।

(খ) ব্যতিৰেকী প্ৰণালী
(The Method of Difference)

মিলে ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰ ব্যাখ্যা তলত দিয়া ধৰণে দাঙি ধৰিছে-

"অন্বেষণীয় ঘটনাটো উপস্থিত থকা কোনো এটা দৃষ্টান্ত আৰু অন্বেষণীয় ঘটনাটো অনুপস্থিত থকা অন্য কোনো দৃষ্টান্তৰ মাজত যদি এটা মাত্ৰ সংস্থিতি বা বিষয়ৰ বাহিৰে অন্য সকলো বিষয়ত সম্পূৰ্ণ মিল থাকে আৰু অমিল থকা বিষয়টো যদি প্ৰথম দৃষ্টান্ততেই উপস্থিত থাকে, তেনেহ'লে দৃষ্টান্ত দুটাৰ মিল নথকা একমাত্ৰ বিষয়টোৱে অন্বেষণীয় ঘটনাৰ কাৰ্য-কাৰণ বা কাৰণৰ অবিচ্ছেদ্য অংগ হ'ব।

ব্যতিৰেকী প্ৰণালী প্ৰয়োগ কৰিবলৈ হ'লে মিলৰ এই সূত্ৰটো প্ৰয়োগ কৰি পাওঁ যে---
(ক) ব্যতিৰেকী প্ৰণালীত দুটা দৃষ্টান্ত সংগ্ৰহ কৰিব লাগে। এই দৃষ্টান্ত দুটাৰ এটাত অন্বেষণীয় ঘটনাটো উপস্থিত থাকিব লাগে আৰু আনটোত অন্বেষণীয় ঘটনাটো অনুপস্থিত থাকিব লাগে। অৰ্থাৎ এটা সদৰ্থক আৰু এটা নঞৰ্থক দৃষ্টান্ত হ'ব লাগে।

(খ) দৃষ্টান্ত দুটাৰ এটা বিষয়ক বাদ দি আন সকলো বিষয়তে মিল থাকিব লাগে। এই বাদ দিয়া বিষয়টোৱে ব্যতিৰেক বা অমিল হোৱা বিষয়। এই অমিল হোৱা বিষয়টো প্ৰথম অৰ্থাৎ সদৰ্থক দৃষ্টান্তত উপস্থিত থাকিব লাগে। ই দ্বিতীয় অৰ্থাৎ নঞৰ্থক দৃষ্টান্তত অনুপস্থিত থাকিব লাগে।

(গ) দৃষ্টান্ত দুটাৰ মাজত অমিল বা ব্যতিৰেকে থকা বিষয়টোৱে অন্বেষণীয় ঘটনাৰ কাৰ্য বা কাৰণৰ অবিচ্ছেদ্য অংগ হ'ব। উদাহৰণ স্বৰূপে—

সাংকেতিক উদাহৰণ

দৃষ্টান্তৰ সংখ্যা	কাৰণ	কাৰ্য
১ম	A B C E F	a b c e f
২য়	A B C E	a b c e

গতিকে 'F'য়ে 'f' ৰ কাৰণ বা কাৰণৰ অংশ।

অন্বেষণীয় ঘটনাৰ কাৰণ বিচাৰি দুটা দৃষ্টান্ত লোৱা হ'ল। ওপৰৰ উদাহৰণৰ ১ম দৃষ্টান্তত A B C E ৰ লগত F উপস্থিত আছে, লগতে কাৰ্যত a b c e f উপস্থিত আছে। দ্বিতীয় দৃষ্টান্তত কাৰণৰপৰা 'F' অপসৰণ কৰাৰ লগে লগে কাৰ্যৰপৰা 'f' নোহোৱা হ'ল। গতিকে 'F' ই হ'ল 'f' ৰ কাৰণ।

এই সাংকেতিক উদাহৰণটোক এনেকৈ ব্যাখ্যা কৰিব পাৰি। ধৰা হ'ল, ১ম আৰু ২য় দৃষ্টান্ত দুজন ব্যক্তি। প্ৰথম ব্যক্তিয়ে A B C E F প্ৰকাৰৰ খাদ্য খাইছে আৰু বেমাৰ হৈছে। ২য় ব্যক্তিয়ে A B C E প্ৰকাৰৰ খাদ্য খাইছে আৰু বেমাৰ হোৱা নাই।

গতিকে ইয়াৰপৰা সিদ্ধান্ত কৰা হ'ল যে 'F' এ হ'ল বেমাৰৰ কাৰণ বা কাৰণৰ অংগ। কাৰণ 'F' ই একমাত্ৰ অমিল ব্যতিৰেক বিষয়।

বাস্তৱ উদাহৰণ

বায়ুপূৰ্ণ কাঁচৰ পাত্ৰ এটাৰ ভিতৰত বৈদ্যুতিক ঘন্টা এটা বজালে ইয়াৰ শব্দ শুনা যায়। কাঁচৰ পাত্ৰটোৰপৰা বায়ুখিনি আঁতৰাই তাক বায়ুশূন্য কৰি বৈদ্যুতিক ঘন্টাটো বজালে তাৰ শব্দ শুনা নাযায়। গতিকে সিদ্ধান্ত কৰা হ'ল যে বায়ুৰ উপস্থিতিয়ে শব্দ শুনাৰ কাৰণ বা কাৰণৰ অবিচ্ছেদ্য অংগ।

ব্যতিৰেকী পদ্ধতিৰ আকাৰ (Forms of the method of Difference)

ব্যতিৰেকী পদ্ধতিক দুটা আকাৰত পোৱা যায়। ইয়াৰ প্ৰথম আকাৰমতে সদৰ্থক দৃষ্টান্তটো আগত ৰাখি নঞৰ্থক দৃষ্টান্তটো পিছত বহুওৱা হয়। এনে ক্ষেত্ৰত নঞৰ্থক দৃষ্টান্তৰ সদৰ্থক দৃষ্টান্তৰ পূৰ্বৱতী ঘটনাৰপৰা কোনো এটা ঘটনাক বাদ দিলে দেখা যায় যে অনুৱৰ্তী ঘটনাৰ পৰাও কোনো অংশ বাদ পৰিছে। উদাহৰণ স্বৰূপে—

দৃষ্টান্ত	পূৰ্ববৰ্তী ঘটনা	অনুৱৰ্তী ঘটনা
সদৰ্থক	A B C	a b c
নঞৰ্থক	B C	b c

গতিকে 'A' আৰু 'a'ৰ মাজত কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ আছে।

দ্বিতীয় আকাৰ মতে নঞৰ্থক দৃষ্টান্তটো আগত আৰু সদৰ্থক দৃষ্টান্ত পিছত উপস্থাপন কৰা হয়। এনে ক্ষেত্ৰত সদৰ্থক দৃষ্টান্তত নঞৰ্থক দৃষ্টান্তৰ পূৰ্বৱৰ্তী ঘটনাৰ লগত কোনো অংশ যোগ কৰিলে দেখা যায় যে অনুৱৰ্তী ঘটনাৰ লগতো কিবা যুক্ত হৈছে।

উদাহৰণ স্বৰূপে,

দৃষ্টান্ত	পূৰ্ববৰ্তী ঘটনা	অনুৱৰ্তী ঘটনা
নঞৰ্থক	B C	b c
সদৰ্থক	A B C	a b c

গতিকে 'A' আৰু 'a'ৰ মাজত কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ আছে।

ব্যতিৰেকী পদ্ধতি বোলাৰ কাৰণ

'ব্যতিৰেক' শব্দৰ অৰ্থ হ'ল 'অমিল' বা 'পাৰ্থক্য'। ব্যতিৰেকী পদ্ধতিক এই নামেৰে জনা যায়। কাৰণ ইয়াত দুটা দৃষ্টান্তৰ মাজৰ অমিল বা পাৰ্থক্য থকা বিষয়টো উলিওৱা হয়। এই অমিল থকা বিষয়টোৰ ওপৰত ভিত্তি কৰিয়ে কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ নিৰ্ণয় কৰা হয়। উল্লেখনীয় যে দৃষ্টান্ত দুটাৰ মাজত কেৱল এটা বিষয়তহে অমিল বা ব্যতিৰেক হ'ব লাগিব। সেয়েহে মেলোন, কফে আদি তৰ্কবিদসকলে এই প্ৰণালীক "একক ব্যতিৰেক প্ৰণালী" (Method of Single Difference) আখ্যা দিছে।

ব্যতিৰেকী পদ্ধতিত প্ৰয়োগ হোৱা অপসৰণৰ সূত্ৰ

ব্যতিৰেকী প্ৰণালীত প্ৰয়োগ হোৱা অপসৰণৰ সূত্ৰটো হ'ল— "কাৰ্যৰ কোনো ক্ষতি নকৰাকৈ যদি পূৰ্বৱৰ্তী ঘটনাৰ কোনো অংশ বাদ দিব নোৱাৰি, সেই অংশটো কাৰ্যটোৰ কাৰণ বা কাৰণৰ অংগ হ'বই লাগিব।"

আমি জানো যে কাৰণ পূৰ্বৱৰ্তী ঘটনা আৰু কাৰ্য অনুৱৰ্তী ঘটনা। কাৰণ নিয়তভাৱে সদায় কাৰ্যৰ আগত ঘটে। পূৰ্বৱৰ্তী ঘটনাৰ কোনো বিশেষ অংশক বাদ দি যদি কাৰ্যটো নঘটে,

তেনেহ'লে তাৰপৰা নিশ্চিত কৰিব পাৰি যে বাদ দিয়া অংশটো কাৰণ বা কাৰণৰ অবিচ্ছেদ্য অংগ হ'বই লাগিব। ব্যতিৰেকী প্ৰণালী মূলতঃ অপসৰণৰ এই সূত্ৰটোৰ ওপৰত প্ৰতিষ্ঠিত।

ব্যতিৰেকী প্ৰণালী পৰীক্ষণৰ প্ৰণালী (The method of Difference is the method of experiment)

ব্যতিৰেকী প্ৰণালী পৰীক্ষণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল। সেয়েহে মিলে ব্যতিৰেকী প্ৰণালীক পৰীক্ষণৰ প্ৰণালী বুলি কৈছে। ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰ কাৰণে মাত্ৰ দুটা দৃষ্টান্তৰ প্ৰয়োজন। এই দৃষ্টান্ত দুটাৰ এটা সদৰ্থক আৰু এটা নঞৰ্থক দৃষ্টান্ত। অৰ্থাৎ দৃষ্টান্ত দুটাৰ এটা অন্বেষণীয় ঘটনাত উপস্থিত থাকিব লাগে আৰু এটা অনুপস্থিত থাকিব লাগে। দৃষ্টান্ত দুটাৰ মাজত এটা বিষয়ক বাদ দি বাকী সকলো বিষয়ত মিল থাকিব লাগে। ইয়াৰে অমিল বিষয়টো সদৰ্থক দৃষ্টান্তত উপস্থিত থাকিব লাগে আৰু নঞৰ্থক দৃষ্টান্তত অনুপস্থিত থাকিব লাগে।

এই বৈশিষ্ট্যসমূহতে পূৰ্ণ দৃষ্টান্ত দুটা নিৰীক্ষণৰ জৰিয়তে প্ৰয়োগ সম্ভৱ নহয়। কেৱল পৰীক্ষণৰ জৰিয়তেহে ই সম্ভৱ। কাৰণ প্ৰাকৃতিক পৰিৱেশত মিল থকা সংস্থিতি শুদ্ধভাৱে বাচি উলিওৱা, অমিল থকা বিষয়টো সদৰ্থক দৃষ্টান্তত উপস্থিত থকা আদিবোৰ বিশ্লেষণ কৰাটো সম্ভৱ নহয়। তাৰ কাৰণে কৃত্ৰিম পৰিৱেশ সৃষ্টি কৰিহে তাক শুদ্ধভাৱে বিশ্লেষণ কৰিব পাৰি। কৃত্ৰিমভাৱে গৱেষণাগাৰত সদৰ্থক আৰু নঞৰ্থক দৃষ্টান্ত দুটা বিশ্লেষণ কৰি তাৰ মাজত কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধৰ প্ৰকৃত যথাৰ্থতা বিশ্লেষণ কৰিব পাৰি। পৰীক্ষণৰদ্বাৰাই অমিল থকা বিষয়টো সদৰ্থক দৃষ্টান্তৰপৰা উলিয়াই দিয়েই যে কাৰণ বা কাৰণৰ অপৰিহাৰ্য অংগ তাক নিশ্চিত কৰিব পাৰি। এনে ক্ষেত্ৰত যি সিদ্ধান্ত পোৱা যায় তাৰ নিশ্চয়তা থাকি যায়। সেই কাৰণে ব্যতিৰেকী প্ৰণালীক প্ৰমাণৰ প্ৰণালীও (Method of Proof) বোলা হয়।

গতিকে দেখা যায় যে ব্যতিৰেকী প্ৰণালী নিশ্চিতভাৱে পৰীক্ষণৰ প্ৰণালী। ব্যতিৰেকী প্ৰণালীক নিৰীক্ষণেৰে বিশ্লেষণ কৰিলে কাকতালীয় দোষ (Fallacy of Post hoc ergo propter hoc) ৰ উদ্ভৱ হয়। কাৰণ নিৰীক্ষণে নিৰ্ধাৰণ কৰা পূৰ্ববৰ্তী ঘটনাক কাৰণ বুলি ভৱাটো কেতিয়াবা আকস্মিকো হ'ব পাৰে।

ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰ সুবিধা (Advantages of the Method of Difference)

তৰ্কশাস্ত্ৰবিদ মিলে ব্যতিৰেকী পদ্ধতিক পৰীক্ষণমূলক অনুসন্ধান পদ্ধতিবোৰৰ ভিতৰত শ্ৰেষ্ঠ আখ্যা দিছে। ব্যতিৰেকী প্ৰণালী পৰীক্ষণমূলক প্ৰণালী। গতিকে পৰীক্ষণমূলক প্ৰণালীৰ সুবিধাবোৰ যেনে- সঠিক বিশ্লেষণ, অপ্ৰাসংগিক ঘটনাৰ সম্পূৰ্ণ অপসৰণ আদিবোৰ ব্যতিৰেকী প্ৰণালীতো আছে। ইয়াৰোপৰি ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰ অন্য সুবিধাবোৰ হ'ল—

(ক) ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰ প্ৰয়োগ অতি সৰল। কাৰণ ইয়াত কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ নিৰ্ণয়ৰ

কাৰণে মাত্ৰ দুটা দৃষ্টান্তৰহে প্ৰয়োজন। এই দুটা দৃষ্টান্তই কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ নিৰ্ণয়ৰ কাৰণে সমৰ্থ।

(খ) ব্যতিৰেকী প্ৰণালী পৰীক্ষণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল কাৰণে ইয়াৰ সিদ্ধান্ত নিশ্চিত স্বভাৱৰ। সেয়েহে ইয়াক অন্বেষণীয় পদ্ধতিবোৰৰ ভিতৰত শ্ৰেষ্ঠ পদ্ধতি বোলা হয়।

(গ) আগমনৰ অন্যান্য পদ্ধতিবোৰত পৰীক্ষণৰ সুবিধা থাকিলে তাত ব্যতিৰেকী প্ৰণালী প্ৰয়োগ কৰি কাৰ্যক্ষমভাৱে কাৰ্য-কাৰণ সিদ্ধান্ত নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি। উদাহৰণ স্বৰূপে, অন্বয়ী পদ্ধতিয়ে যি কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধৰ আভাস দিয়ে, ব্যতিৰেকী প্ৰণালী প্ৰয়োগেৰে তাক প্ৰমাণ কৰিব পাৰি।

ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰ অসুবিধা (Disadvantages of the Method of Difference)

ব্যতিৰেকী প্ৰণালী পৰীক্ষণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল। গতিকে ইয়াত পৰীক্ষণ পদ্ধতিৰ অসুবিধাসমূহ বিদ্যমান। ব্যতিৰেকী প্ৰণালী প্ৰয়োগত মূলতঃ তলৰ অসুবিধাসমূহ দেখা যায়-

(ক) ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰ প্ৰয়োগ অতি কষ্টকৰ। ব্যতিৰেকী প্ৰণালী প্ৰয়োগৰ ক্ষেত্ৰত কিছুমান নিয়মৰ মাজেৰে যোৱা যায়। বিশেষকৈ ইয়াত দুটা এনে দৃষ্টান্তৰ দৰকাৰ য'ত এটা বিষয়ত অমিল থাকি আন সকলোবোৰ বিষয়ত মিল থাকিব লাগিব। পৰীক্ষণৰ মাধ্যমেৰে নিয়ন্ত্ৰিত এনে এটা দৃষ্টান্ত সংগ্ৰহ অতি কষ্টসাধ্য কাম।

(খ) ব্যতিৰেকী প্ৰণালী প্ৰয়োগত কাৰণৰপৰা কাৰ্যলৈ যোৱা যায়। কিন্তু ই পৰীক্ষণভিত্তিক প্ৰণালী হোৱা হেতুকে ইয়াত কাৰ্যৰপৰা কাৰণলৈ আহিব নোৱাৰি।

(গ) ব্যতিৰেকী প্ৰণালী নানাকাৰণবাদ দোষৰপৰা সম্পূৰ্ণ মুক্ত নহয়, কাৰণ ই কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধৰ সাৰ্বিকতা প্ৰমাণ কৰিব নোৱাৰে। এটা বিশেষ কাৰণে কোনো বিশেষ কাৰ্যহে ঘটায়। কিন্তু কোনো বিশেষ কাৰ্য ভিন্ন কাৰণত ঘটিব পাৰে। উদাহৰণ স্বৰূপে, অধিক চিন্তাই অনিদ্ৰাৰ সৃষ্টি কৰিব পাৰে। কিন্তু অনিদ্ৰাৰ একমাত্ৰ কাৰণ যে অধিক চিন্তাই, তেনেকুৱা নহয়। অনিদ্ৰা ভিন্ন কাৰণত সৃষ্টি হ'ব পাৰে। ব্যতিৰেকী প্ৰণালী প্ৰয়োগেৰে কাৰোবাৰ অনিদ্ৰাৰ কাৰণ যে অধিক চিন্তাগ্ৰস্ততা তাক প্ৰমাণ কৰিব পাৰে। কিন্তু সকলো ক্ষেত্ৰতে যে অনিদ্ৰাৰ কাৰণ কেৱল সেইটোৱে, এনে সঠিক কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ প্ৰতিষ্ঠা কৰিব নোৱাৰে।

গতিকে কোৱা হয় যে ব্যতিৰেকী প্ৰণালীয়ে এটা কাৰণ প্ৰমাণ কৰিব পাৰে, কিন্তু উক্ত কাৰণেই যে একমাত্ৰ কাৰণ তাক প্ৰমাণ কৰিব নোৱাৰে। অৱশ্যে অন্বয়ী প্ৰণালী যিধৰণে নানাকাৰণবাদ দোষেৰে দূষিত হোৱাৰ প্ৰবল সম্ভাৱনা থাকে তাৰ তুলনাত ব্যতিৰেকী প্ৰণালী কিছু উন্নত প্ৰণালী।

(ঘ) ব্যতিৰেকী প্ৰণালী প্ৰয়োগেৰে কাৰণক উপকাৰণৰপৰা পৃথক কৰিব নোৱাৰি। ব্যতিৰেকী প্ৰণালী প্ৰয়োগত দেখা যায় যে কোনো এটা কাৰ্যত কাৰণৰ কোনো উপাদানে বিশেষ ভূমিকা

লয়। কিন্তু সেই উপাদানেই কাৰ্যটোৰ সম্পূৰ্ণ কাৰণ বুলি ধৰি ল'ব নোৱাৰি। উদাহৰণ স্বৰূপে, নিমখ নিদিলে আঞ্জা সোৱাদ নহয়। ইয়াত সোৱাদযুক্ত আঞ্জাৰ কাৰণে নিমখ এটা উপকাৰণহে। আন আন উপকাৰণ যেনে— উচিত পৰিমাণৰ মচলা, পৰিমিত তাপত ৰন্ধন কাৰ্য, খাওঁতাৰ ৰুচি আদি সকলোবোৰেই কাৰণৰ অংশ।

(ঙ) ব্যতিৰেকী প্ৰণালী সতৰ্কতাৰে প্ৰয়োগ নকৰিলে নতুবা ই নিৰীক্ষণ নিৰ্ভৰ হ'লে কাকতালীয় দোষযুক্ত হৈ পৰে। উদাহৰণ স্বৰূপে, আকাশত ধূমকেতু দেখাৰ পিছতেই সেই দেশৰ ৰজাৰ মৃত্যু হ'ল। গতিকে সিদ্ধান্ত কৰা হ'ল যে আকাশত ধূমকেতু দেখাই ৰজাৰ মৃত্যুৰ কাৰণ। কিন্তু আমি জানো যে আকাশত ধূমকেতু ওলোৱাটো ৰজাজনৰ মৃত্যুৰ কাৰণ হ'ব নোৱাৰে। ই এক কাকতালীয় সংযোগহে। ইয়াত নিৰীক্ষণৰদ্বাৰা ব্যতিৰেকী প্ৰণালী প্ৰয়োগ হৈছে কাৰণে কাকতালীয় দোষ (Fallacy of Post hoc ergo propter hoc) ৰ উদ্ভৱ হৈছে।

(চ) ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰ প্ৰয়োগ ক্ষেত্ৰ অতি সীমিত। ই যিহেতু পৰীক্ষণ নিৰ্ভৰ প্ৰণালী, গতিকে পৰীক্ষণৰ দৰে ইয়াৰো প্ৰয়োগ ক্ষেত্ৰ অতি সংকীৰ্ণ।

মিশ্ৰ অন্বয়ী ব্যতিৰেকী প্ৰণালী (The Joint Method of Agreement & Difference)

তৰ্কশাস্ত্ৰবিদ মিলে মিশ্ৰ অন্বয়ী ব্যতিৰেকী পদ্ধতিৰ সংজ্ঞা এই ধৰণে দিছে—

যদি অন্বেষণীয় ঘটনাটো উপস্থিত থকা দুই বা ততোধিক দৃষ্টান্তত কোনো এটা সামান্য সংস্থিতি থাকে আৰু অন্বেষণীয় ঘটনাটো উপস্থিত নথকা দুটা বা ততোধিক দৃষ্টান্তৰ মাজত সেই বিশেষ সামান্য সংস্থিতিটোৰ অনুপস্থিতিৰ বাহিৰে অন্য কোনো বিষয়তেই মিল নাথাকে তেনেহ'লে এই দুই শ্ৰেণীৰ দৃষ্টান্তৰ মাজত থকা পাৰ্থক্যবোধক সেই সামান্য সংস্থিতিটোৱেই অন্বেষণীয় ঘটনাটোৰ কাৰ্য বা কাৰণ বা কাৰণৰ অবিচ্ছেদ্য অংগ হ'ব।

মিলৰ এই সংজ্ঞাটো ব্যাখ্যা কৰিলে পোৱা যায় যে—

(ক) প্ৰথমতে, নিৰীক্ষণৰ জৰিয়তে দুই শ্ৰেণীৰ দৃষ্টান্ত সংগ্ৰহ কৰিব লাগিব। প্ৰত্যেক শ্ৰেণীতেই দুটা বা ততোধিক দৃষ্টান্ত থাকিব লাগিব।

গতিকে মিশ্ৰ অন্বয়ী ব্যতিৰেকী প্ৰণালী মুলতঃ নিৰীক্ষণৰ প্ৰণালী। তথাপিও ইয়াক পৰীক্ষণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰিও বিশ্লেষণ কৰিব পাৰি।

(খ) দ্বিতীয়তে দুই শ্ৰেণীৰ দৃষ্টান্তৰ ভিতৰত এটা সদৰ্থক শ্ৰেণীৰ দৃষ্টান্ত আৰু এটা নঞৰ্থক শ্ৰেণীৰ দৃষ্টান্ত হ'ব লাগিব। সদৰ্থক শ্ৰেণীৰ দৃষ্টান্তত অন্বেষণীয় ঘটনাটো উপস্থিত থাকে আৰু ইয়াৰ দৃষ্টান্তসমূহৰ মাজত এটা সামান্য সংস্থিতি থাকে। নঞৰ্থক শ্ৰেণীৰ দৃষ্টান্তত অন্বেষণীয় ঘটনাটো অনুপস্থিত থাকে আৰু ইয়াৰ দৃষ্টান্তসমূহৰ মাজত সামান্য সংস্থিতিটোও অনুপস্থিত থাকে।

(গ) তৃতীয়তে, দুয়োটা শ্ৰেণীৰ দৃষ্টান্তক তুলনামূলক বিশ্লেষণ কৰি চাব লাগিব। যি সামান্য সংস্থিতি দুয়ো প্ৰকাৰৰ দৃষ্টান্তৰ শ্ৰেণীৰ পাৰ্থক্যবোধক সংস্থিতি, যিয়ে অন্বেষণীয় ঘটনাৰ কাৰণ বা কাৰ্য হ'ব।

এই উদাহৰণত এটা সদৰ্থক শ্ৰেণীৰ আৰু এটা নঞৰ্থক শ্ৰেণীৰ তিনিটাকৈ দৃষ্টান্ত লোৱা হৈছে। সদৰ্থক শ্ৰেণীৰ তিনিওটা দৃষ্টান্ততে পূৰ্ববৰ্তী ঘটনাত 'A' আৰু অনুৱৰ্তী ঘটনাত 'a' এই সামান্য সংস্থিতিটো উপস্থিত আছে। অৰ্থাৎ 'A'ৰ উপস্থিতি থাকিলে 'a' ৰ উপস্থিতিও থাকে।

নঞৰ্থক শ্ৰেণীৰ তিনিওটা দৃষ্টান্ততে পূৰ্ববৰ্তী ঘটনাত 'A' ৰ অনুপস্থিতিৰ লগে লগে অনুৱৰ্তী ঘটনাটো 'a' ৰ অনুপস্থিতি দেখা গৈছে। অৰ্থাৎ পূৰ্ববৰ্তী ঘটনাত 'A' আৰু অনুৱৰ্তী ঘটনাত 'a' - এই সামান্য সংস্থিতিটো একেলগে অনুপস্থিত আছে। গতিকে সিদ্ধান্ত কৰিব পাৰি যে— 'A' আৰু 'a' ৰ মাজত কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ আছে। নতুবা 'A' ই হ'ল 'a' ৰ কাৰণ বা কাৰণৰ অবিচ্ছেদ্য অংগ।

বাস্তৱ উদাহৰণ

যিবোৰ অঞ্চলত এনোফেলিছ মহ আছে তাত মেলেৰিয়া ৰোগ হয়। আনহাতে, যিবোৰ অঞ্চলত এনোফেলিছ মহ নাই সেইবোৰ অঞ্চলত মেলেৰিয়া ৰোগ নহয়। গতিকে সিদ্ধান্ত কৰা হ'ল যে- এনোফেলিছ মহেই মেলেৰিয়াৰ কাৰণ।

এই উদাহৰণত এনোফেলিছ মহৰ লগত মেলেৰিয়াৰ উপস্থিতি সদৰ্থক দৃষ্টান্ত। আকৌ এনোফেলিছ মহৰ অনুপস্থিতিৰ সমান্তৰালভাৱে মেলেৰিয়াৰ অনুপস্থিতি নঞৰ্থক দৃষ্টান্ত। সদৰ্থক দৃষ্টান্তই মিল অৰ্থাৎ অন্বয় থকা সংস্থিতিটো আৰু নঞৰ্থক দৃষ্টান্তই অমিল অৰ্থাৎ ব্যতিৰেক থকা সংস্থিতিটো বাচি লৈছে। গতিকে ইয়াত অন্বয়ী আৰু ব্যতিৰেকী উভয় পদ্ধতিয়ে প্ৰয়োগ কৰা হৈছে। গতিকে ই সংযুক্ত বা মিশ্ৰ অন্বয়ী ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰ উদাহৰণ।

উদাহৰণ স্বৰূপে—

সাংকেতিক উদাহৰণ

দৃষ্টান্তৰ সংখ্যা	সদৰ্থক দৃষ্টান্তৰ শ্ৰেণী		নঞৰ্থক দৃষ্টান্তৰ শ্ৰেণী	
	পূৰ্ববৰ্তী	অনুৱৰ্তী	পূৰ্ববৰ্তী	অনুৱৰ্তী
১ম	ABC ---	abc	BCD ---	bcd
২য়	ADE ---	ade	DEF ---	def
৩য়	AFG ---	afg	FGH ---	fgh

∴ 'A' ই 'a'ৰ কাৰণ ।

মিশ্ৰ অন্বয়ী ব্যতিৰেকী প্ৰণালী বোলাৰ কাৰণ

এই পদ্ধতিটোক মিশ্ৰ অন্বয়ী ব্যতিৰেকী বোলা হয়। কাৰণ ইয়াত অন্বয়ী আৰু ব্যতিৰেকী দুয়ো প্ৰকাৰৰ প্ৰণালীৰ কাৰণে দুই শ্ৰেণীৰ দৃষ্টান্ত লোৱা হয়। ইয়াত এক শ্ৰেণীৰ সদৰ্থক দৃষ্টান্ত লোৱা হয়; য'ত এটা মাত্ৰ মিল থকা সংস্থিতি আটাইবোৰ দৃষ্টান্ততে উপস্থিত থাকে। আনহাতে, এক শ্ৰেণীৰ নঞৰ্থক দৃষ্টান্ত লোৱা হয়। নঞৰ্থক দৃষ্টান্তত অমিল বা ব্যতিৰেক সংস্থিতি এটা থাকে, যিটো আটাইবোৰ দৃষ্টান্তৰ পূৰ্বৱৰ্তী আৰু অনুৱৰ্তী ঘটনাৰ উভয়তে অনুপস্থিত থাকে।

এক কথাত ক'বলৈ গ'লে ইয়াত সদৰ্থক দৃষ্টান্ত শ্ৰেণীৰ 'উপস্থিতিৰ অন্বয়' আৰু নঞৰ্থক দৃষ্টান্ত শ্ৰেণীৰ 'অনুপস্থিতিৰ অন্বয়'ৰদ্বাৰা কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ নিৰ্ণয় কৰা হয়। গতিকে ইয়াক দ্বৈত অন্বয়ী প্ৰণালী (The Double method of agreement) ও বোলা হয়। আকৌ ইয়াত প্ৰয়োগ হোৱা পৰীক্ষণৰ সম্ভাব্য পৰিণামলৈ লক্ষ্য ৰাখি ইয়াক পৰোক্ষ ব্যতিৰেকী প্ৰণালী (The Indirect method of Difference) ও বোলা হয়।

মিশ্ৰ অন্বয়ী ব্যতিৰেকী প্ৰণালীত প্ৰয়োগ হোৱা অপসৰণৰ সূত্ৰ ঃ

মিশ্ৰ অন্বয়ী ব্যতিৰেকী প্ৰণালী অপসৰণৰ দুটা সূত্ৰৰ ওপৰত প্ৰতিষ্ঠিত।

প্ৰথমতে,"কাৰ্যৰ কোনো ক্ষতি নোহোৱাকৈ যদি পূৰ্বৱৰ্তী ঘটনাৰ কোনো অংশ বাদ দিব পাৰি, সেই অংশ কেতিয়াও কাৰ্যটোৰ কাৰণ বা কাৰণৰ অংগ হ'ব নোৱাৰে।

দ্বিতীয়তে, কাৰ্যৰ কোনো ক্ষতি নকৰাকৈ যদি পূৰ্বৱৰ্তী ঘটনাৰ কোনো অংশ বাদ দিব নোৱাৰি, সেই অংশ কাৰ্যটোৰ কাৰণ বা কাৰণৰ অংগ হ'বই লাগিব।"

মিশ্ৰ বা সংযুক্ত অন্বয়ী ব্যতিৰেকী প্ৰণালী অন্বয়ী আৰু ব্যতিৰেকী উভয় প্ৰণালীত দুই শ্ৰেণীৰ দৃষ্টান্ত সংগ্ৰহ কৰা হয়। গতিকে দুয়ো শ্ৰেণীৰ দৃষ্টান্তৰ কাৰণে অপসৰণৰ উক্ত সূত্ৰ দুটা প্ৰয়োগ কৰা হয়। বিশেষকৈ সদৰ্থক শ্ৰেণীৰ দৃষ্টান্তৰ কাৰণে প্ৰথমটো আৰু নঞৰ্থক শ্ৰেণীৰ দৃষ্টান্তৰ কাৰণে দ্বিতীয় অপসৰণৰ সূত্ৰটো যুক্তভাৱে প্ৰয়োগ কৰা হয়। ইয়াৰ মূল কথাটো হ'ল কাৰণ থাকিলে কাৰ্যটোও থাকে আৰু কাৰণ নাথাকিলে কাৰ্যটোও নাথাকে।

মিশ্ৰ অন্বয়ী ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰ সুবিধা (The advantages of the Joint Method of Agreement & Difference)

মিশ্ৰ অন্বয়ী ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰ ক্ষেত্ৰত তলৰ সুবিধাসমূহ পৰিলক্ষিত হয়—

প্ৰথমতে, নিৰীক্ষণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল কাৰণে ইয়াত কাৰ্যৰপৰা কাৰণ আৰু কাৰণৰপৰা কাৰ্য নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি। ইয়াৰোপৰি যিবোৰ ক্ষেত্ৰত পৰীক্ষণ সম্ভৱ নহয়, সেইবোৰ ক্ষেত্ৰতো কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ নিৰ্ণয়ৰ কাৰণে মিশ্ৰ অন্বয়ী ব্যতিৰেকী প্ৰণালী প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি।

দ্বিতীয়তে, এই পদ্ধতি অন্বয়ী পদ্ধতিৰ এক উন্নত ৰূপ। অন্বয়ী পদ্ধতিৰদ্বাৰা কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধৰ যি সম্ভাৱনীয়তা দেখা যায় তাক মিশ্ৰ

অন্বয়ী ব্যতিৰেকী পদ্ধতিয়ে নঞৰ্থক দৃষ্টান্ত শ্ৰেণীৰ সহায়ত নিশ্চিতৰূপে প্ৰতিষ্ঠা কৰিব পাৰে।

তৃতীয়তে, দুই শ্ৰেণীৰ দৃষ্টান্ত প্ৰয়োগ কৰা হয় কাৰণে ইয়াত আপেক্ষিকভাৱে নানাকাৰণবাদ দোষ উদ্ভৱৰ সম্ভাৱনা কম।

মিশ্ৰ অন্বয়ী ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰ অসুবিধা (The Disadvantages of the Joint Method of Agreement & Difference)

মিশ্ৰ অন্বয়ী ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰ ক্ষেত্ৰত তলৰ অসুবিধাসমূহ দেখা যায়—

প্ৰথমতে, মূলতঃ নিৰীক্ষণৰ প্ৰণালী হোৱা হেতুকে ইয়াত নিৰীক্ষণৰ দোষসমূহ থাকি যায়। উদাহৰণস্বৰূপে, প্ৰকৃত কাৰণটো অজ্ঞাত থাকি, কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ নথকা কোনো কাৰণকে ইয়াত প্ৰকৃত কাৰণ বুলি ভবাৰ সম্ভাৱনা থাকে। তদুপৰি উপকাৰণৰ যিকোনো এটাকে সম্পূৰ্ণ কাৰণ বুলি ভবাৰ সম্ভাৱনীয়তা থাকি যায়।

দ্বিতীয়তে, ই নানাকাৰণবাদ দোষৰপৰা সম্পূৰ্ণ মুক্ত নহয়। নিৰীক্ষণ নিৰ্ভৰশীল হোৱা হেতুকে ইয়াত অপৰ্যৱেক্ষণ দোষৰ সম্ভাৱনা থাকি যায়।

তৃতীয়তে, কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ আৰু সহোপজাত বা সহ-অৱস্থান সম্পৰ্কৰ মাজত থকা পাৰ্থক্য মিশ্ৰ অন্বয়ী ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰদ্বাৰা নিৰ্ণয় কৰিব নোৱাৰি।

চতুৰ্থতে, এই পদ্ধতিৰ প্ৰয়োগ অতি কষ্টকৰ আৰু সময়সাপেক্ষে। সদৰ্থক দৃষ্টান্তসমূহ সংগ্ৰহ কৰিব পাৰিলেও নঞৰ্থক দৃষ্টান্তসমূহ সংগ্ৰহ কৰা সহজসাধ্য নহয়।

সামৰণিত ক'ব পৰা যায় যে, কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধৰ ধাৰণা অন্বয়ী প্ৰণালীয়ে জগাই তোলে। মিশ্ৰ অন্বয়ী ব্যতিৰেকী প্ৰণালীয়ে তাৰ সম্ভাৱনীয়তাক প্ৰখৰ কৰি তোলে। যদিও নিৰীক্ষণ নিৰ্ভৰশীল হোৱা হেতুকে ইয়াৰ সিদ্ধান্ত সম্পূৰ্ণ নিশ্চিত নহয়। তথাপিও অন্বয়ী প্ৰণালীতকৈ ই এক কাৰ্যক্ষম প্ৰণালী।

সহ পৰিৱৰ্তন প্ৰণালী (The Method of Concomitant Variation)

মিলে সহ পৰিৱৰ্তন প্ৰণালীৰ সূত্ৰ এই ধৰণে আগবঢ়াইছে-

"কোনো এটা ঘটনাৰ কোনো ধৰণৰ পৰিৱৰ্তন হ'লে যদি অন্য এটা ঘটনাৰো কোনো বিশেষ ধৰণৰ পৰিৱৰ্তন হয়, তেনেহ'লে সেই ঘটনাটো আন ঘটনাটোৰ কাৰণ বা কাৰ্য অথবা কোনো ধৰণে কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধেৰে সম্বন্ধিত হ'ব।"

মিলৰ এই সূত্ৰটো ব্যাখ্যা কৰিলে সহ পৰিৱৰ্তন প্ৰণালী প্ৰয়োগ কৰিবলৈ হ'লে—

প্ৰথমতে, দুটা ঘটনা পৰ্যৱেক্ষণ কৰিব লাগিব।

দ্বিতীয়তে, যদি দেখা যায় যে এটা ঘটনাৰ পৰিমাণৰ লগে লগে আন এটা ঘটনাৰো পৰিমাণৰ পৰিৱৰ্তন হৈছে অৰ্থাৎ দুটা ঘটনাৰ সহ পৰিৱৰ্তন হৈছে, তেনেহ'লে ঘটনা দুটা কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধেৰে সম্বন্ধিত হ'ব।

সহ পৰিৱৰ্তন দুই প্ৰকাৰৰ হ'ব পাৰে—

(ক) একমুখী বা প্ৰত্যক্ষ সহ পৰিৱৰ্তন (Direct Variation)

(খ) বিপৰীতমুখী সহপৰিৱৰ্তন (Inverse Variation)

(ক) একমুখী বা প্ৰত্যক্ষ সহপৰিৱৰ্তন (Direct Variation)

কোনো এটা ঘটনাৰ পৰিমাণৰ হ্ৰাস-বৃদ্ধিৰ লগে লগে যদি আন এটা ঘটনাৰ পৰিমাণৰো হ্ৰাস-বৃদ্ধি হয় তেনেহ'লে তাক একমুখী বা প্ৰত্যক্ষ সহ পৰিৱতন বোলে।

উদাহৰণ স্বৰূপে-

সাংকেতিক উদাহৰণ

দৃষ্টান্তৰ সংখ্যা	পূবৱৰ্তী ঘটনা	অনুৱৰ্তী ঘটনা
১ম	A B C	a b c
২য়	A B C	a b c
৩য়	A_2 B C	a_2 bc

∴ 'A' ই 'a'ৰ কাৰণ ।

বাস্তৱ উদাহৰণ

উত্তাপ বাঢ়িলে থাৰ্মোমিটাৰৰ পাৰা ওপৰলৈ উঠে আৰু উত্তাপ কমিলে থাৰ্মোমিটাৰৰ পাৰা তললৈ নামি আহে। গতিকে উত্তাপৰ হ্ৰাস-বৃদ্ধিয়ে থাৰ্মোমিটাৰ পাৰা ওপৰলৈ উঠা বা তললৈ নমাৰ কাৰণ।

বিপৰীতমুখী সহ পৰিৱৰ্তন (Inverse Variation)

এটা ঘটনাৰ পৰিমাণ হ্ৰাস হ'লে যদি আন এটা ঘটনাৰ পৰিমাণ বৃদ্ধি হয় নতুবা ঘটনাটোৰ পৰিমাণৰ বৃদ্ধিৰ লগে লগে যদি আন ঘটনাটোৰ পৰিমাণৰ হ্ৰাস হয় তেনেহ'লে তাক বিপৰীতমুখী সহ পৰিৱৰ্তন বোলে।

উদাহৰণ স্বৰূপে-

সাংকেতিক উদাহৰণ

দৃষ্টান্তৰ সংখ্যা	পূবৱৰ্তী ঘটনা	অনুৱৰ্তী ঘটনা
১ম	A B C	a b c
২য়	A + B C	a − b c
৩য়	A+ +D E	a − − d e

∴ 'A' ই 'a'ৰ কাৰণ ।

বাস্তৱ উদাহৰণ

কোনো বস্তুৰ যোগান বাঢ়িলে তাৰ মূল্য হ্ৰাস হয়। একেদৰে বস্তুটোৰ যোগান হ্ৰাস পালে তাৰ মূল্য বৃদ্ধি হয়। গতিকে বস্তুৰ যোগানৰ পৰিমাণেই মূল্য হ্ৰাস- বৃদ্ধিৰ কাৰণ।

ওপৰৰ দুই ধৰণৰ পৰিৱৰ্তনে দেখুৱায় যে সহপৰিৱৰ্তন প্ৰণালী কোনো নতুন প্ৰণালী নহয়। ই অন্বয়ী প্ৰণালী আৰু ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰ সংশোধিত ৰূপহে। কাৰণ —

প্ৰথমতে, ওপৰৰ উদাহৰণৰপৰা আমি পাওঁ যে পূৰ্বৱৰ্তী ঘটনা 'A'ৰ পৰিৱৰ্তনৰ লগতে অনুৱৰ্তী ঘটনা 'a'ৰ পৰিৱৰ্তন হোৱা সংস্থিতিটোতহে কেৱল দৃষ্টান্তকেইটাৰ মিল আছে। আন সকলো বিষয়ত ই অমিল আছে। এনে মিল থকা দৃষ্টান্ত নিৰীক্ষণৰদ্বাৰাহে পোৱা যায়। অৰ্থাৎ ই অন্বয়ী প্ৰণালীৰ এক সংশোধিত ৰূপ।

দ্বিতীয়তে, আকৌ ওপৰৰ উদাহৰণকেইটাত দেখা যায় যে পূৰ্ববৰ্তী ঘটনা 'A'ৰ পৰিৱৰ্তনৰ লগতে অনুৱৰ্তী ঘটনা 'a'ৰ পৰিৱৰ্তন হোৱা সংস্থিতিটোতহে কেৱল পাৰ্থক্য থকাৰ বাহিৰে আন সকলো সংস্থিতিতে দৃষ্টান্তকেইটাৰ মিল আছে। এনে অমিল থকা দৃষ্টান্ত কেৱল পৰীক্ষণৰ জৰিয়তেহে সম্ভৱ। গতিকে ই ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰ সংশোধিত ৰূপ।

গতিকে দেখা যায় যে সহপৰিৱৰ্তন প্ৰণালী অন্বয়ী আৰু ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰে সংশোধিত ৰূপ।

সহ-পৰিৱৰ্তন প্ৰণালীৰ বিশেষ বৈশিষ্ট্য ঃ

আমি জানো যে অন্বয়ী পদ্ধতি আৰু ব্যতিৰেকী পদ্ধতি মূলতঃ অপসৰণমূলক পদ্ধতি। অন্বয়ী পদ্ধতিত বিভিন্ন দৃষ্টান্তত এটা মাত্ৰ সংস্থিতিক অপৰিৱৰ্তিত ৰাখি তাৰ লগৰ অন্যান্য অপ্ৰাসংগিক ঘটনাবোৰক সম্পূৰ্ণ বৰ্জন কৰা হয়। একেদৰে, ব্যতিৰেকী পদ্ধতিতো সদৰ্থক আৰু নঞৰ্থক দৃষ্টান্ত দুটাৰপৰা অমিল থকা যি সংস্থিতি বাদ দিলে কাৰ্যটো নঘটে তাক অপসৰণ কৰা হয়। অৰ্থাৎ অমিল থকা বিষয়টোৰ পৰাই কাৰ্য-কাৰণ নিৰ্ণয় কৰা হয়। অৰ্থাৎ প্ৰাসংগিক বা অপ্ৰাসংগিক ঘটনাক অপসৰণ কৰিয়ে অন্বয় আৰু ব্যতিৰেকী পদ্ধতিয়ে কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ নিৰ্ণয় কৰে।

কিন্তু জগতত এনে কিছুমান বিষয় আছে যাক সম্পূৰ্ণৰূপে অপসৰণ কৰা সম্ভৱ নহয়। উদাহৰণ স্বৰূপে, উত্তাপ, মাধ্যাকৰ্ষণ শক্তি, বায়ুচাপ, চুম্বকীয় আকৰ্ষণ ইত্যাদিক সম্পূৰ্ণৰূপে অপসৰণ কৰিব নোৱাৰি। মিলে এইবোৰক স্থায়ী কাৰণ (Permanent cause) বুলি কৈছে। এইবোৰ স্থায়ী কাৰণৰ ক্ষেত্ৰত অন্বয়ী বা ব্যতিৰেকী পদ্ধতিৰ প্ৰয়োগ সম্ভৱ নহয়। কাৰণ জগতৰ কোনো বস্তুৰপৰা উত্তাপক সম্পূৰ্ণৰূপে বৰ্জন কৰিব নোৱাৰি। একেদৰে এনে কোনো বস্তু নাই যাৰ ওপৰত মাধ্যাকৰ্ষণ শক্তি, বায়ুচাপৰ প্ৰভাৱ বা চুম্বকীয় আকৰ্ষণৰ প্ৰভাৱ নপৰে।

এনে ক্ষেত্ৰত স্থায়ী কাৰণক সম্পূৰ্ণভাৱে মুক্ত কৰিব নোৱাৰিলেও আংশিকভাৱে তাক মুক্ত কৰিব পাৰি। যদি দেখা যায় যে স্থায়ী কাৰণৰ হ্ৰাস-বৃদ্ধিৰ লগে লগে অন্য কিবা এটাৰো হ্ৰাস-বৃদ্ধি ঘটে তেনেহ'লে এই সহ-পৰিৱৰ্তনৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ নিৰ্ণয় কৰা যায়। উদাহৰণ স্বৰূপে, উত্তাপৰ পৰা কোনো এটা বস্তুক সম্পূৰ্ণভাৱে মুক্ত কৰিব নোৱাৰিলেও, উত্তাপৰ হ্ৰাস-বৃদ্ধিৰ লগে লগে যদি বস্তুৰ আয়তনৰ হ্ৰাস-বৃদ্ধি হয়, তেনেহ'লে উত্তাপেই যে বস্তুৰ আয়তনৰ সংকোচন বা বৰ্ধনৰ কাৰণ তাক নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি।

গতিকে যি ক্ষেত্ৰত স্থায়ী কাৰণক সম্পূৰ্ণভাৱে বৰ্জন কৰিব নোৱাৰি নতুবা অন্বয়ী আৰু ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰ প্ৰয়োগ সম্ভৱ নহয়, তাত সহ-পৰিৱৰ্তন প্ৰণালী প্ৰয়োগেৰে কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ নিৰ্ণয় কৰা যায়। এয়াই হ'ল সহ-পৰিৱৰ্তন প্ৰণালীৰ বিশেষ বৈশিষ্ট্য।

ইয়াৰোপৰি কাৰ্য আৰু কাৰণৰ পৰিমাণগত স্বভাৱ সহ-পৰিৱৰ্তন প্ৰণালীৰে সম্ভৱ হয়।

সহ-পৰিৱৰ্তন প্ৰণালীৰ সুবিধা (Advantages of the Method of Concomitant Variation)

সহ-পৰিৱৰ্তন প্ৰণালীৰ বিশেষ বৈশিষ্ট্যই সহ-পৰিৱৰ্তন প্ৰণালীৰ বিশেষ সুবিধা। ইয়াৰোপৰি-

(ক) স্থায়ী কাৰণসমূহ যেনে— বায়ুচাপ, মাধ্যাকৰ্ষণ শক্তি, উত্তাপ আদিৰ ক্ষেত্ৰত সহ-পৰিৱৰ্তন প্ৰণালী প্ৰয়োগ কৰিয়ে কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ নিৰ্ণয় কৰা হয়।

(খ) পৰিমাণগত পৰিৱৰ্তনৰ ক্ষেত্ৰত কেৱল সহপৰিৱৰ্তন প্ৰণালীয়েহে কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ নিৰ্ণয় কৰিব।

সহ-পৰিৱৰ্তন প্ৰণালীৰ অসুবিধা (Disadvantages of the Method of Concomitant Variation)

(ক) অভিজ্ঞতাৰ বাহিৰত সহ-পৰিৱৰ্তন প্ৰণালী প্ৰয়োগ কৰিব নোৱাৰি। কাৰণ দুটা ঘটনাৰ সহ-পৰিৱৰ্তন লক্ষ্য কৰাটো অভিজ্ঞতাৰ বিষয়বস্তু। গতিকে সহ-পৰিৱৰ্তন প্ৰণালীৰ প্ৰয়োগ ক্ষেত্ৰ অতি সীমিত।

(খ) সহ-পৰিৱৰ্তন প্ৰণালী পৰিমাণগত পৰিৱৰ্তনৰ ক্ষেত্ৰতহে প্ৰযোজ্য। ই গুণগত পৰিৱৰ্তনৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰযোজ্য নহয়। কিছুমান ঘটনাৰ ক্ষেত্ৰত পৰিমাণগত তাৰতম্য নহয়। গুণগত পৰিৱৰ্তনেহে ঘটনা এটাৰ আকাৰ নিৰ্ধাৰণ কৰে। তেনে ক্ষেত্ৰত এই প্ৰণালী প্ৰয়োগ কৰিব নোৱাৰি।

(গ) সহ-পৰিৱৰ্তন প্ৰণালীত পৰিৱৰ্তন নিৰ্ধাৰণৰো এটা সীমা আছে। সেই সীমাৰ বাহিৰত ই কাম কৰিব নোৱাৰে। উদাহৰণ স্বৰূপে, শীত বাঢ়িলে পানী সংকোচন হৈ গৈ থাকে। কিন্তু 0° চেন্টিগ্ৰেডত পানী বৰফ হৈ যায়। গতিকে 0° চেন্টিগ্ৰেডৰ তললৈ পানীৰ শীত বঢ়াই গৈ থাকিলেও ই আৰু বেছি সংকোচন নহয়। গতিকে পৰিমাণগত হ্ৰাস-বৃদ্ধি ইয়াত এটা নিৰ্দিষ্ট সীমাৰ ভিতৰতহে কাৰ্যকৰী হয়।

(ঘ) সহ-পৰিৱৰ্তন প্ৰণালীত অন্বয়ী আৰু ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰ সম্ভাব্য দোষসমূহ ঘটাৰ সম্ভাৱনা থাকে। সহ-পৰিৱৰ্তন প্ৰণালী নিৰীক্ষণ নিৰ্ভৰ হ'লে কাৰ্য-কাৰণৰ সম্বন্ধ সুনিশ্চিত কৰিব নোৱাৰে। উদাহৰণ স্বৰূপে, বিজুলী তীব্ৰ হ'লে মেঘৰ গৰ্জনো তীব্ৰ হয়। কিন্তু বিজুলী মেঘৰ গৰ্জনৰ কাৰণ নহয়, দুটুকুৰা মেঘৰ সংঘৰ্ষহে কাৰণ।

গতিকে সহ-পৰিৱৰ্তন প্ৰণালীত সহাৱস্থান সম্বন্ধ। সহকাৰ্য সম্বন্ধ আৰু কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধৰ মাজত পাৰ্থক্য নিৰ্ণয় কৰা সহজ নহয়।

পৰিশেষ প্ৰণালী (The Method of Residues)

মিলে পৰিশেষ প্ৰণালীৰ সূত্ৰ এইদৰে দিছে-

"যদি কোনো ঘটনাৰ কোনো অংশক পূৰ্বজ্ঞাত আগমনৰপৰা কোনো বিশেষ পূৰ্বৱৰ্তী অংশৰ কাৰ্য বুলি জনা যায়, তেনেহ'লে সমগ্ৰ ঘটনাৰপৰা সেই অংশক বাদ দিলে যি অংশ অৱশিষ্ট থাকে, সেই অংশটো পূৰ্বৱৰ্তী অৱশিষ্ট অংশৰ কাৰ্য হ'ব।"

মিলৰ এই সূত্ৰটো ব্যাখ্যা কৰিলে দেখা যায় যে—

(ক) একাধিক কাৰণ লগ হৈ এটা জটিল কাৰ্য বা কাৰ্য সংমিশ্ৰণৰ সৃষ্টি কৰে।

(খ) প্ৰদত্ত জটিল কাৰ্যটোৰ কোনো অংশৰ কাৰণ আগমনৰদ্বাৰা আমাৰ পূৰ্বজ্ঞাত। কাৰ্যটোৰ অৱশিষ্ট অংশৰ কাৰণ নিৰ্ণয় কৰিব লাগে।

(গ) শেষত সমগ্ৰ কাৰ্যৰ যি অংশ পূবৱৰ্তী ঘটনাৰ বিশেষ অংশৰ কাৰ্য বুলি পূৰ্বজ্ঞাত হৈছে, তাক বাদ দি কাৰ্যটোৰ যি অৱশিষ্ট অংশ থাকিব সি পূৰ্বৱৰ্তী ঘটনাৰ অৱশিষ্ট অংশৰ কাৰ্য হ'ব।

উদাহৰণ স্বৰূপে—

সাংকেতিক উদাহৰণ

পূৰ্বৱৰ্তী ঘটনা(কাৰণ)	অনুৱৰ্তী ঘটনা(কাৰ্য)
A B C	a b c
B C	b c

∴ 'A' ই হ'ল 'a' ৰ কাৰণ।

এই উদাহৰণত আগমনৰপৰা আমাৰ আগৰেপৰা জনা আছে যে 'B' হ'ল 'b' ৰ কাৰণ বা 'C' হ'ল 'c'ৰ কাৰণ। গতিকে অৱশিষ্ট অংশ 'A' ই 'a'ৰ কাৰণ নিৰ্ণিত হ'ব।

বাস্তৱ উদাহৰণ

পেট্ৰ'লেৰে পূৰ্ণ গেলন এটাৰ ওজন ৩০ কিঃ গ্ৰাম। আমাৰ আগৰেপৰা জনা আছে যে গেলনটোত ২৫ কিঃগ্ৰাম পেট্ৰ'ল আছে। গতিকে পৰিশেষ পদ্ধতি প্ৰয়োগ কৰি সিদ্ধান্ত কৰা হ'ল যে গেলনটোৰ ওজন ৫ কিঃ গ্ৰাম।

পৰিশেষ প্ৰণালীৰ প্ৰয়োগ (Application of the Method of Residues)

পৰিশেষ প্ৰণালী প্ৰয়োগ দুই ধৰণে কৰিব পাৰি-

প্ৰথমতে, জটিল ঘটনা বা কাৰ্যটো কোন কোন কাৰণৰ একত্ৰ সমাৱেশৰ ফলত উৎপাদিত হৈছে তাক জনা থাকিলে আৰু আগমনৰ সহায়ত জটিল ঘটনাবোৰৰ কোন কোন অংশ পূৰ্বৱৰ্তী ঘটনাৰ কোন কোন অংশৰ কাৰ্য তাক যদি জনা থাকে, তেনেহ'লে পৰিশেষ প্ৰণালী প্ৰয়োগৰদ্বাৰা জটিল ঘটনাটোৰ অৱশিষ্ট অংশ পূৰ্বৱৰ্তী ঘটনাৰ অৱশিষ্ট অংশৰ কাৰ্য বুলি নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি।

উদাহৰণ স্বৰূপে, মালেৰে সৈতে গাড়ী এখনৰ ওজন তিনি টন। গাড়ীখনৰ ওজন এক টন বুলি আমাৰ পূৰ্বজ্ঞাত। গতিকে মালখিনিৰ ওজন দুই টন।

দ্বিতীয়তে, যদি জটিল কাৰ্য এটাৰ জ্ঞাত অংশৰ কাৰণক বাদ দি অৱশিষ্ট অংশৰ কাৰণ ব্যাখ্যা কৰিব নোৱাৰি, তেনেহ'লে অজ্ঞাত কাৰণ সম্পৰ্কে এটা প্ৰকল্প গঠন কৰি লোৱা হয়। পিছত পৰ্যৱেক্ষণৰ সহায়ত তাৰ যথাৰ্থতা নিৰ্ণয় কৰা হয়। গতিকে পৰিশেষ প্ৰণালীয়ে ব্যাখ্যা কৰিব নোৱৰা কাৰ্যৰ অৱশিষ্ট অংশৰ কাৰণ আৱিষ্কাৰত সহায় কৰে। সেয়েহে মেলোন নামৰ তৰ্কবিদজনে পৰিশেষ প্ৰণালীক আৱিষ্কাৰৰ সংকেতক (Finger Post to unexplained) বুলি অভিহিত কৰিছে।

উদাহৰণ স্বৰূপে, নেপচুন গ্ৰহৰ আৱিষ্কাৰ, আৰ্গন (Argon) গেছৰ আৱিষ্কাৰ এই পদ্ধতি প্ৰয়োগ কৰি পোৱা গৈছিল।

পৰিশেষ প্ৰণালীত প্ৰয়োগ হোৱা অপসৰণৰ সূত্ৰ ঃ

পৰিশেষ প্ৰণালী প্ৰয়োগ কৰিবলৈ হ'লে অপসৰণৰ তলৰ সূত্ৰটো প্ৰয়োগ কৰা হয়—

"কোনো এটা ঘটনাক যদি কোনো কাৰ্যৰ কাৰণ বুলি জনা যায়, তেনেহ'লে সি অন্য কাৰ্যৰ কাৰণ হ'ব নোৱাৰে।"

ইয়াৰ অৰ্থ এয়াই যে জটিল ঘটনা এটাৰ পূৰ্বৱৰ্তী অংশৰ কোনো অংশ অনুৱৰ্তী ঘটনাৰ কোনো অংশৰ কাৰণ বুলি জানিলে, বাকী থকা পূৰ্বৱৰ্তী ঘটনা, বাকী অনুৱৰ্তী ঘটনাৰ কাৰণ হ'বই লাগিব।

পৰিশেষ প্ৰণালী অপসৰণৰ এই সূত্ৰটোৰ ওপৰত প্ৰতিষ্ঠিত। গতিকে পৰিশেষ প্ৰণালীৰ ক্ষেত্ৰত তলৰ মূল বৈশিষ্ট্য দুটা পাব পাৰি-

(ক) ই পূৰ্বজ্ঞানৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল। আগমনৰদ্বাৰা কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধে কিছু অংশৰ জ্ঞান থাকিলেহে বাকী অংশৰ জ্ঞান পাব পাৰি।

(খ) জটিল কাৰ্য এটাৰ কোনটো উপাদানৰ কোনটো কাৰণ তাক পৃথকে জানিবলৈ পৰিশেষ প্ৰণালীয়ে একমাত্ৰ উপায়।

পৰিশেষ প্ৰণালীৰ সুবিধা (Advantages of the Method of Residues)

পৰিশেষ প্ৰণালী প্ৰয়োগত তলৰ সুবিধাসমূহ পৰিলক্ষিত হয়—

(ক) জ্যোতিৰ্বিজ্ঞান আৰু ৰসায়ন বিজ্ঞানত পৰিশেষ প্ৰণালীৰ ব্যাপক ব্যৱহাৰ হয়। এই প্ৰণালীৰ যথাযথ প্ৰয়োগে বহুত নতুন আৱিষ্কাৰ সম্ভৱ কৰি তুলিছে।

(খ) জটিল ঘটনা এটাৰ কোন অংশৰ কাৰণে কোন অংশৰ কাৰ্য আৰু কোন অংশ কাৰ্য কোন বিশেষ অংশ কাৰণৰপৰা উৎপত্তি হৈছে তাক পৰিশেষ প্ৰণালীয়ে যথাযথভাৱে দেখুৱাব পাৰে। অৰ্থাৎ ইয়াত কাৰ্যৰপৰা কাৰণ আৰু কাৰণৰপৰা কাৰ্যলৈ গতি কৰিব পাৰি।

(গ) একমাত্ৰ পৰিশেষ প্ৰণালীয়েহে মিশ্ৰ কাৰ্য বা কাৰ্য সংমিশ্ৰণৰ কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ পৃথকে দেখুৱাব পাৰে।

(ঘ) প্ৰত্যেক আগমন প্ৰণালীয়ে এক বা অন্য ধৰণে পৰিশেষ প্ৰণালীৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল।

পৰিশেষ প্ৰণালীৰ অসুবিধা (Disadvantages of the Method of Residues)

উপৰিউক্ত সুবিধাবোৰ থাকিলেও পৰিশেষ প্ৰণালী প্ৰয়োগৰ ক্ষেত্ৰত তলৰ অসুবিধাসমূহ পৰিলক্ষিত হয়—

(ক) পৰিশেষ প্ৰণালী প্ৰয়োগৰ বাবে জটিল ঘটনা এটাৰ কোনো অংশৰ পূৰ্বজ্ঞানৰ দৰকাৰ। গতিকে কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ প্ৰতিষ্ঠাৰ প্ৰথম স্তৰত ইয়াক প্ৰয়োগ কৰিব নোৱাৰি।

(খ) পৰিশেষ প্ৰণালীত দৃষ্টান্তসমূহ নিৰীক্ষণ আৰু পৰীক্ষণ উভয় প্ৰকাৰে সংগ্ৰহ কৰিব পাৰি। দৃষ্টান্তসমূহ যদি নিৰীক্ষণৰদ্বাৰা সংগ্ৰহ কৰা যায় তেনেহ'লে ই কেৱল সম্ভাৱনামূলকহে হয়। আকৌ, যদি পৰীক্ষণৰদ্বাৰা দৃষ্টান্তসমূহ সংগ্ৰহ কৰা যায়, তেনেহ'লে অনুমান কৰা কাৰণটো উপকাৰণহে হোৱাৰ সম্ভাৱনা থাকে।

(গ) ইয়াৰ প্ৰয়োগ অতি সীমিত। কেৱল সমজাতীয় কাৰ্য সংমিশ্ৰণৰ ক্ষেত্ৰতহে ইয়াক কাৰ্যক্ষমভাৱে প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি। বিজাতীয় কাৰ্য সংমিশ্ৰণৰ ক্ষেত্ৰত ইয়াৰ প্ৰয়োগ অচল।

মিলৰ অন্বেষণীয় পদ্ধতিৰ মূল্যায়ন (Assessment of Mills Experimental Enquiry)

মিলৰ অন্বেষণীয় পদ্ধতিৰ অন্তৰ্দৰ্শনে বিজ্ঞান নতুবা যিকোনো অনুসন্ধানতেই যথেষ্ট প্ৰাসংগিকতা লাভ কৰিছে। বহুতো উদ্ঘাটন নোহোৱা বিষয় গৱেষণাত ই সমসাময়িক প্ৰাসংগিকতা লাভ কৰিছে। তেওঁৰ অন্বেষণীয় পদ্ধতি বিশ্লেষণৰ যি উদ্দেশ্য, সি যথেষ্ট প্ৰশংসনীয়।

কিন্তু মিলৰ অন্বেষণীয় পদ্ধতি বিশ্লেষণৰ যথেষ্ট আসোঁৱাহ আছে। বিশেষকৈ সমালোচকসকলে ক'ব বিচাৰে যে মিলৰ পদ্ধতি যদি নিউটনৰ 'Principia' (1687) গ্ৰন্থৰ আগতে বিশ্লেষণ কৰা হ'লহেঁতেন, ই যথেষ্ট তাৎপৰ্য বহন কৰিলেহেঁতেন। কিন্তু মিলৰ পদ্ধতি আৱিষ্কাৰৰ সময়ত (1843) দৰ্শন আৰু বিজ্ঞানৰ স্থান মিলৰ চিন্তাৰ জগতৰ বহুত আগত গতি কৰিছিল। গতিকে, মিলৰ স্থান তেওঁৰ সময়ত দৰ্শন আৰু বিজ্ঞান গৱেষণাৰ বহুত পাছত অৱস্থান কৰিছিল।

মিলৰ পদ্ধতি হ'ল কাৰণতা চিনাক্তকৰণ কৰাৰ এক পদ্ধতি। মিলে কৈছে যে এই প্ৰণালীসমূহে প্ৰকৃতিৰ জটিলতাৰ মাজৰপৰা কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ চিনাক্তকৰণৰ কাৰণে সক্ষম। মিলৰ দৰে একেধৰণৰ অভিমত তৰ্কবিজ্ঞানী ফ্ৰান্সিছ বেকনেও আগ বঢ়াইছিল। কিন্তু এই প্ৰণালীসমূহ ভালকৈ বিশ্লেষণ কৰিলে দেখা যায় যে --- এই প্ৰণালীসমূহ প্ৰয়োগকৰ্তাৰ বুদ্ধি আৰু কৌশলৰ ওপৰত ভালেখিনি নিৰ্ভৰ কৰে। প্ৰয়োগকৰ্তাই কিমান বুদ্ধি আৰু কৌশলেৰে তাক প্ৰয়োগ কৰিব পাৰে তাৰ ওপৰতহে ইয়াৰ সফলতা নিৰ্ভৰ কৰে। কিন্তু এই প্ৰণালীসমূহ যদি নিজে নিজেই ইমান কাৰ্যক্ষম হ'লহেঁতেন তেনেহ'লে ইয়াৰ প্ৰয়োগৰদ্বাৰা বিশ্বৰ বহুতো অনাৱিষ্কৃত তথ্য কেতিয়াবাই আৱিষ্কাৰ হৈ গ'লহেঁতেন। কিন্তু বস্তুতঃ বহু ক্ষেত্ৰত সেয়া সম্ভৱ হোৱা নাই। উদাহৰণ স্বৰূপে, কেন্সাৰৰ প্ৰকৃত কাৰণ আজি পৰ্যন্ত উদ্ঘাটন হোৱা নাই।

সেয়া যিয়েই নহওক, আগমন তৰ্কবিজ্ঞান যিহেতু সত্যতাৰ বস্তুগত দিশটোৰ লগত জড়িত, গতিকে প্ৰকৃতিৰ জটিল তথ্যসমূহৰ মাজত সম্বন্ধ বিচাৰ কৰাত ই যথেষ্ট সহায় কৰে। কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ কাৰ্যক্ষমভাৱে প্ৰয়োগত অপূৰ্ণ হ'লেও মিলৰ আগমনাত্মক পদ্ধতিসমূহে কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ বিচাৰৰ কাৰণে কিদৰে আগ বাঢ়িব লাগে সেই পথলৈ লৈ যাব পাৰে।

মূল শব্দ (Key Words)
পৰীক্ষণ পদ্ধতি, অপসৰণ, কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ, অন্বয়ী, ব্যতিৰেকী, সহ-পৰিৱৰ্তন

পাঠৰ মূলকথা

বৈজ্ঞানিক আগমনে সিদ্ধান্ত হিচাপে এটা যথাৰ্থ সামান্য বচন প্ৰতিষ্ঠা কৰে। প্ৰকৃতিৰ

ঘটনাৱলীৰ মাজত কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ নিৰ্ণয়ৰ কাৰণে তৰ্কবিদ মিলে পাঁচ প্ৰকাৰৰ প্ৰণালীৰ অৱতাৰণা কৰিছে। এই পাঁচ প্ৰকাৰৰ প্ৰণালী হ'ল—

(ক) অন্বয়ী প্ৰণালী

(খ) ব্যতিৰেকী প্ৰণালী

(গ) মিশ্ৰ অন্বয়ী ব্যতিৰেকী প্ৰণালী

(ঘ) সহ-পৰিৱৰ্তন প্ৰণালী

(ঙ) পৰিশেষ প্ৰণালী

এই কেই প্ৰকাৰৰ প্ৰণালীক "আগমনাত্মক প্ৰণালী" বা মিলৰ "পৰীক্ষণমূলক অনুসন্ধান পদ্ধতি" বোলা হয়।

কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ নিৰ্ণয় কোনো সহজ প্ৰক্ৰিয়া নহয়। তাৰ কাৰণে অপসৰণৰ চাৰিটা সূত্ৰ প্ৰয়োগ কৰা হয়। সদৰ্থক অৰ্থত, অপসৰণৰ সূত্ৰসমূহে কাৰ্য-কাৰণ সম্বন্ধ নিৰূপণত প্ৰাসংগিক বিষয়বস্তুৰ ওপৰত মনোনিৱেশ কৰা বুজায়। নঞৰ্থক অৰ্থত ই অপ্ৰাসংগিক বিষয়ক বৰ্জন কৰা বুজায়।

মিলৰ আগমনাত্মক পদ্ধতিসমূহ প্ৰয়োগৰ কাৰণে প্ৰত্যেকৰে কিছুমান নিজা নিজা নিয়ম আছে, নিজা কিছুমান সুবিধা আৰু অসুবিধা আছে। বহুতো অনুসন্ধান বা বৈজ্ঞানিক গৱেষণাত মিলৰ পদ্ধতিসমূহ সফলভাৱে প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি। অৱশ্যে তাৰ কাৰণে এই প্ৰণালীসমূহক যথাযথভাৱে প্ৰয়োগ কৰিবলৈ প্ৰয়োগকৰণৰ কৌশল আৰু কাৰ্যক্ষমতাৰ ওপৰতো নিৰ্ভৰ কৰে।

অনুশীলনী

১। তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ সংক্ষিপ্ত উত্তৰ দিয়া—

(ক) মিলে কেইটা পদ্ধতি স্বীকাৰ কৰিছে? সেইবোৰ কি কি?

(খ) মিলৰ মতে মুখ্য পৰীক্ষণ দুটা কি কি?

(গ) মিলৰ আৰোহী পদ্ধতিৰ (পৰীক্ষণমূলক পদ্ধতিৰ) লক্ষ্য কি?

(ঘ) "অপসৰণ পদ্ধতি" বুলিলে কি বুজা?

(ঙ) ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰ বাবে কেইটা দৃষ্টান্তৰ প্ৰয়োজন হয়?

(চ) কাকতালীয় দোষ কি?

(ছ) অন্বয়ী প্ৰণালীৰ সিদ্ধান্ত নিশ্চিত নে?

(জ) মিলৰ ব্যতিৰেকী পদ্ধতি অপসৰণৰ কোন সূত্ৰৰ ওপৰত প্ৰতিষ্ঠিত?

(ঝ) একমুখী সহ-পৰিৱৰ্তন কাক বোলে?

২। উদাহৰণ দিয়া—

(ক) বিপৰীতমুখী সহ-পৰিৱৰ্তন।

(খ) কাকতালীয় দোষ।

(গ) ব্যতিৰেকী প্ৰণালী।

(ঘ) পৰিশেষ প্ৰণালী।

(ঙ) প্ৰকৃতিগত দোষ।

৩। চমুটোকা লিখা—

(ক) সহ-পৰিৱৰ্তনপ্ৰণালী।

(খ) একমুখী সহপৰিৱৰ্তন।

(গ) অপসৰণৰ সূত্ৰ।

(ঘ) ব্যৱহাৰিক অপূৰ্ণতা।

(ঙ) কাকতালীয় দোষ।

৪। **উত্তৰ দিয়া—**

(ক) অপসৰণৰ সূত্ৰ কেইটা আৰু কি কি?

(খ) উদাহৰণসহ অন্বয়ী প্ৰণালী ব্যাখ্যা কৰা।

(গ) অন্বয়ী প্ৰণালী প্ৰয়োগৰ তিনিটা অসুবিধা লিখি তাক দূৰ কৰাৰ উপায় বৰ্ণনা কৰা।

(ঘ) ব্যতিৰেকী প্ৰণালী কাক বোলে? ইয়াক কিয় আৱিষ্কাৰৰ প্ৰণালী বোলা হয়?

(ঙ) উদাহৰণসহ সহ-পৰিৱৰ্তন প্ৰণালী ব্যাখ্যা কৰা।

(চ) পৰিশেষ পদ্ধতি কাক বোলে? ই ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰ এক বিশেষ ৰূপ নেকি?

(ছ) উপযুক্ত উদাহৰণেৰে মিশ্ৰ অন্বয়ী ব্যতিৰেকী প্ৰণালীৰ ব্যাখ্যা কৰা।

(জ) সহ-পৰিৱৰ্তন প্ৰণালীৰ দুটা সুবিধা আৰু দুটা অসুবিধা লিখা।

(ঝ) "ব্যতিৰেকী প্ৰণালী মূলতঃ পৰীক্ষণমূলক প্ৰণালী"— ব্যাখ্যা কৰা।