৮

জড় ও জীবন
Matter and Life

যে পৃথিবীতে বাস করি তা দেশ ও কালে অবস্থিত প্রাকৃতিক জগৎ। এ জগৎ জড় ও জীব দ্বারা গঠিত। এ দুয়ের পারস্পরিক ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়া ও পরিবর্তনের মধ্যে রয়েছে জগতের সব বৈশিষ্ট্য। কিন্তু জড় কী? জীবন কী? জড়কে আমরা জানতে পারি কি? এসব প্রশ্নের উত্তর নিয়ে পৃথিবীর সকল চিন্তাবিদ, দার্শনিক ও বিজ্ঞানীদের মধ্যে রয়েছে প্রচুর মতভেদ। আমরা এ ইউনিটে জড় ও জীবন সম্পর্কে আলোচনা করবো এবং দেখবো জড় ও জীবনের স্বরূপ সম্পর্কে কে কি বলেছেন।

এই ইউনিটে মোট সাতটি পাঠ রয়েছে

- জড়ের স্বরূপ : প্রাচীন দার্শনিক মত
  Nature of Matter: Ancient Philosophical Views
- জড়ের স্বরূপ : আধুনিক দার্শনিক মত
  Nature of Matter: Modern Philosophical Views
- জড়ের স্বরূপ : বৈজ্ঞানিক মত
  Nature of Matter: Scientific Views
- প্রাণের স্বরূপ : যন্ত্র ও জীবদেহ
  Nature of Life: Machine and Organism
- প্রাণের স্বরূপ : যান্ত্রিক মতবাদ
  Nature of Life: Mechanistic Theory of Life
- প্রাণের স্বরূপ : প্রাণবাদ
  Nature of Life: Vitalistic Theory of Life
- প্রাণের সমন্বয়কারী মতবাদ : উন্মেষবাদ

The Synthetic Views of Life: The Emergence Theory

পাঠ ১

জড়ের স্বরূপ : প্রাচীন দার্শনিক মত
Nature of Matter: Ancient Philosophical Views

উদ্দেশ্য

এই পাঠশেষে আপনি

- জড়ের স্বরূপ সম্পর্কে ধারণা লাভ করতে পারবেন।
- জড় সম্পর্কে প্রাচীন দার্শনিকদের মত জানতে পারবেন।
- দার্শনিকদের মতামতের মধ্যে কোন পার্থক্য থেকে থাকলে তা জানতে পারবেন।

ভূমিকা

দর্শনের জন্মকাল থেকে জড়ের প্রকৃতি নির্ণয়ের চেষ্টা চলে আসছে । আজও জড়ের সঠিক প্রকৃতি বা স্বরূপ নির্ণয় করা শেষ হয়েছে এমন বলা যায় না । বস্তুত শিক্ষা, সভ্যতা ও মানুষের জ্ঞান বৃদ্ধির সাথে সাথে জড়ের প্রকৃতি নির্ণয় সমস্যাও জটিল থেকে জটিলতর হয়ে পড়েছে।

জড়ের স্বরূপ (Nature of Matter)

সাধারণ লোক দেশ ও কালে অবস্থিত এবং পাঁচটি ইন্দ্রিয় দিয়ে প্রত্যক্ষ করা যায় এমন সমস্ত বস্তুকেই জড় মনে করে থাকে। কিন্তু দর্শনে জড়ের অর্থ লৌকিক বা সাধারণ ধারণা থেকে কিছুটা ভিন্ন। দর্শনে জড় বলতে বুঝায় বস্তুর মূল উপাদানকে। জাগতিক বস্তুর নানাবিধ পরিবর্তনের মধ্যেও যার কোন পরিবর্তন হয় না, তাকেই জড় বলা হয়। যেমন কোন একটি ফুল ফলে পরিণত হতে পারে বা মাটিতে ঝরে পড়ে মাটির সাথে মিশে যেতে পারে। কিন্তু এই পরিবর্তন সত্ত্বেও আমরা ধারণা করি না যে, ফুলের মূল উপাদান বিনষ্ট হয়েছে। এই মূল উপাদান স্থায়ী ; বস্তুর পরিবর্তন হলেও জড়ের পরিবর্তন হয় না। জড়ের দু'প্রকারের গুণ আছে - মুখ্য গুণ ও গৌণ গুণ। জড়ের মুখ্য গুণ বিস্তৃতি ও কোন স্থান অধিকার করে থাকা, অভেদ্যতা (যার ভেতরে ঢুকা যায় না), বাইরের শক্তির মাধ্যমে গতিশীল হওয়া এবং একই অবস্থায় থাকার প্রবৃত্তি। জড়ের গৌণ গুণ হলো রূপ, রস, গন্ধ, স্পর্শ ইত্যাদি এবং এই গৌণ গুণগুলো জড়ের আদি উপাদানের মধ্যে রাসায়নিক সংযোগ বা ক্রিয়া থেকে উৎপত্তি হয়ে থাকে। যাহোক জড়ের আসল রূপ আমরা যেহেতু খোলা চোখে দেখতে পারি না , সেহেতু এ সম্পর্কে প্রথমেই দেখা যাক এ বিষয়ে প্রাচীন দার্শনিকরা কি ভেবেছেন। পরবর্তী পাঠসমূহে আমরা আধুনিক দার্শনিক ও বিজ্ঞানীরা কে কি ভেবেছেন সে সম্পর্কে আলোচনা করবো।

প্রাচীন মত বা মতবাদ

প্রাচীন মতবাদ বলতে প্রাচীন গ্রিসের দার্শনিকদের মতবাদকে বুঝায়। প্রাচীন মতবাদের কথা আলোচনা করতে গেলে প্রথমেই খ্রিস্টপূর্ব ষষ্ঠ শতাব্দীর শেষের দিকের মাইলেশীয় সম্প্রদায়ের থেলিস, এনাক্সিমিন্ডার, এনাক্সামিনিস থেকে শুরু করে হিরাক্লিটাস, প্লেটো ও অ্যারিস্টটলের মতবাদ আলোচনা করতে হয়।

থেলিস (Thales, খৃ. পূ. ৬২৪-৫৬৪)

থেলিস সর্বপ্রথম বিশ্ব জগতের আদি বস্তুর নাম করেন পানি। আইওনীয় দ্বীপের বাসিন্দা পাশ্চাত্য দর্শনের জনক হিসেবে খ্যাত থেলিস বলেন যে, পানিই এ জগতের আদি উপাদান। তাঁর মতে, পানি থেকে সব বস্তুর উৎপত্তি হয় এবং পানি হয়েই সব কিছু বিলীন হয়ে যায় । পানি যে এই বিশ্ব জগতে একটা গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা গ্রহণ করে রয়েছে, তার উপর ভিত্তি করেই মনে হয় থেলিস পানিকেই বিশ্ব জগতের আদি বস্তু হিসেবে গ্রহণ করেছেন। কিন্তু পানি থেকে বিভিন্ন বস্তু কিভাবে সৃষ্টি হতে পারে সে সম্পর্কে কোন ভাল ব্যাখ্যা থেলিস দিতে পারেননি। তাছাড়া পানি নিজেই একটি জাগতিক বস্তু এবং সে হিসেবে পানি অন্যান্য জাগতিক বস্তুর মূল উপাদান কিভাবে হতে পারে? সে সম্পর্কে থেলিস কোন সন্তোষজনক ব্যাখ্যা দিতে পারেননি।

এনাক্সিম্যান্ডার (Anaximander, খৃ. পূ. ৬১০-৫৪৫)

এনাক্সিম্যান্ডার থেলিসের মতবাদকে সমালোচনা করতে গিয়ে বলেন, পানি অন্যান্য জাগতিক বস্তুর মধ্যে একটি বস্তু। তাই পানি সমস্ত বস্তুর মূল উপাদান বা জড় হতে পারে না। তাঁর মতে, বস্তুর মূল উপাদান নির্দিষ্ট কোন বস্তুই হতে পারে না। বরং বস্তুর মূল উপাদান হচ্ছে সীমাহীন (Boundless), এই 'সীমাহীন' এর কোন আকার নেই এবং এই আকারবিহীন সীমাহীন থেকেই জগতের যাবতীয় বস্তুর উৎপত্তি হয়ে থাকে। কিন্তু এনাক্সিম্যান্ডার এই আকারবিহীন 'সীমাহীন' থেকে কিভাবে জাগতিক বস্তুর উদ্ভব হয়ে থাকে এবং এর প্রকৃতিই বা কি? এ সম্পর্কে কোন যুক্তিসঙ্গত ব্যাখ্যা দিতে পারেননি।

এনাক্সিমিনিস (Anaximenes, খৃ. পূ. ৫৮৮-৫২৪)

এনাক্সিমিনিস থেলিস ও এনাক্সিম্যান্ডারের সাথে একমত যে, বস্তুর মূল উপাদান জড় সত্তা (material substance), কিন্তু তা এনাক্সিম্যান্ডারের মত অনুযায়ী 'সীমাহীনও নয় অনির্দিষ্টও নয়' বা থেলিসের মত অনুযায়ী পানিও নয় । তিনি মনে করেন, অনির্দিষ্ট বা আকারবিহীন কোন উপাদান আকারগত বস্তু সৃষ্টি করতে পারে না। তাই তাঁর মতে, একমাত্র বায়ুই জাগতিক বস্তুর মূল উপাদান বা জড় সত্তা।

এনাক্সিম্যান্ডার তার সীমাহীনের কোন পরিষ্কার ধারণা দিতে পারেননি বলে মনে হয়। এনাক্সিমিনিস বায়ুকে জাগতিক বস্তুর মূল উপাদান হিসেবে গ্রহণ করেছেন। তাছাড়া, বায়ু একেবারে পানির মত জড়ীয়ও নয়, আবার সীমাহীনের মত আকারবিহীনও নয় । বরং এ দুয়ের মাঝামাঝি অবস্থায় আছে। তদুপরি বায়ু ছাড়া কোন জীবই বাঁচতে পারে না এবং বায়ু সর্বত্রই ছড়িয়ে আছে। এসব কারণেই হয়ত এনাক্সিমিনিস বায়ুকে মূল উপাদান হিসেবে গ্রহণ

করেছেন। কিন্তু তাঁর দুজন পূর্বসূরির ন্যায় তিনিও বায়ু থেকে অন্যান্য জাগতিক বস্তুর কিভাবে উৎপত্তি হয়? তার কোন সদুত্তর দিতে পারেননি।

হিরাক্লিটাস (Heraclitus, খৃ. পূ. ৫৬৫-৪৭৫)

হিরাক্লিটাস এনাক্সিমিনিসের মতবাদের সমালোচনা করে বলেন যে, বায়ু নয় বরং আগুনই জাগতিক বস্তুর মূল উপাদান । জাগতিক বস্তুর মূল উপাদান হলো পরিবর্তন এবং এদিক থেকে আগুনই সব সময় পরিবর্তিত হয়ে থাকে। তাঁর মতে, জগতের বিভিন্ন বস্তু আগুনেরই ভিন্ন ভিন্ন আকারমাত্র। কিন্তু আগুনও অন্যান্য জাগতিক বস্তুর ন্যায় একটি বস্তু। সুতরাং আগুন জাগতিক বস্তু হয়ে অন্যান্য জাগতিক বস্তুর কিভাবে মূল উপাদান হতে পারে, এ ব্যাপারে হিরাক্লিটাসের কোন সঠিক ব্যাখ্যা নেই । তাই এটিকেও সন্তোষজনক মতবাদ বলে গ্রহণ করা যায় না।

এম্পিডক্লিস (Empedocles, খৃ. পূ. ৪৯৫-৪৩৫)

একথা লক্ষণীয় যে, মাইলেশীয় সম্প্রদায়ের দার্শনিকরা এবং হিরাক্লিটাস জাগতিক বস্তুর আদি উপাদান একটি মাত্র বস্তুতে সীমিত করে রাখেন। কিন্তু এম্পিডক্লিস এ চিন্তাধারার মধ্যে একটি নতুন ধারণা দিয়ে বলেন যে, এ বিশ্বের যাবতীয় বস্তুকে একটি মাত্র সত্তা বা বস্তু দ্বারা ব্যাখ্যা করা সম্ভব নয়। তাঁর মতে, মাটি, পানি, বাতাস ও আগুন এ চারটি উপাদানের সমন্বয়ে বিশ্বের যাবতীয় বস্তু গঠিত। কোন কিছুর উৎপত্তি বলতে এই উপাদানগুলোর মিলিত হওয়াকে বুঝায় এবং বিলুপ্তি বা নিঃশেষ হওয়া বলতে এ উপাদানগুলোর বিচ্ছেদ হওয়াকে বুঝায়। এম্পিডক্লিসের মতে, অনুরাগ ও বিরাগই জড় বস্তুর পরিচালক শক্তি। এই অনুরাগ ও বিরাগকেই আধুনিক বিজ্ঞানীরা আকর্ষণ ও বিকর্ষণরূপে ব্যাখ্যা করেন।

এনাক্সাগোরাস (Anaxagoras, খৃ. পূ. ৫০০-৪২৮)

এনাক্সাগোরাসের মতে, জগতের অসংখ্য বস্তুর ব্যাখ্যা মাত্র চারটি উপাদানের মাধ্যমে দেয়া সম্ভব নয়। তাই তাঁর মতে, ভিন্ন ভিন্ন গুণসম্পন্ন জাগতিক বস্তুর মধ্যে ভিন্ন ভিন্ন উপাদান রয়েছে। কালো-সাদা, ঠান্ডা-গরম, শুকনো-ভিজে ইত্যাদি ধরনের অসংখ্য গুণবিশিষ্ট জাগতিক বস্তু বা প্রকৃতির মধ্যে বৈচিত্র্য দেখা যায়। তাঁর মতে, জগতে যত রকমের গুণ আছে ঠিক তত রকমের উপাদান রয়েছে এবং এই উপাদানগুলো একে অপর থেকে গুণগত দিক থেকে পৃথক। এসব উপাদানের নিজস্ব কোন সঞ্চালন শক্তি নেই। যে শক্তি এদেরকে পরিচালিত করে এনাক্সাগোরাস তার নাম দিয়েছেন চেতস (Nous)। কিন্তু এই চেতস জড়াত্মক না আধ্যাত্মিক এ নিয়ে দর্শনে নানা ধরনের যুক্তি-তর্কের অবতারণা করা হয়। এনাক্সাগোরাসের এ গুণগত উপাদানবাদকেই গুণগত পরমাণুবাদ (Qualitative Atomism) বলা হয়ে থাকে।

ডেমোক্রিটাস (Democritus, খৃ. পূ. ৪৬০-৩৭০)

প্রাচীন গ্রিসের পরমাণুবাদের প্রধান ধারক ও বাহক হচ্ছেন পরমাণুবাদী লিউসিপাস ও ডেমোক্রিটাস। তাঁরাও এনাক্সাগোরাসের মতকে সমর্থন করে বলেন যে, জগতের বস্তুসমূহ বহু উপাদানের দ্বারা সৃষ্ট। কিন্তু এ উপাদানগুলো গুণগত দিক থেকে একে অপর থেকে পৃথক নয়, বরং পরিমাণের দিক থেকে পৃথক। ডেমোক্রিটাস বস্তুর উপাদানসমূহের যৌথ নাম দেন

পরমাণু। পরমাণুর প্রকৃতি সম্পর্কে বলতে গিয়ে তিনি বলেন যে, জড় বস্তুকে ক্রমাগত ভাগ করলে এমন কতগুলো সূক্ষ্মকণা পাওয়া যায়, যেগুলোকে আর ভাগ করা যায় না। এ অতি সূক্ষ্ম ও অবিভাজ্য কণাগুলোই পরমাণু। এ পরমাণুগুলোকে ভাগ করা যায় না, ছেদ করা যায় না। এগুলোর ধ্বংস বা লয় হয় না। এগুলো সংখ্যায় অসংখ্য এবং প্রতিটি পরমাণুরই নিজ নিজ সত্তা আছে। এগুলো একে অন্যের থেকে পরিমাণ, আকৃতি ও গতির দিক থেকে পৃথক। পরমাণুগুলোর বিভিন্ন আকৃতি, পরিমাণ ও গতির জন্যই জগতে ভিন্ন ভিন্ন ধরনের বস্তু দেখা যায়। ডেমোক্রিটাসের এই মতবাদকে পরিমাণগত পরমাণুবাদ বলা হয়ে থাকে।

প্লেটো (Plato, খৃ. পূ. ৪২৭-৩৪৭)

প্লেটো জড়ের ব্যাখ্যা দিতে গিয়ে গ্রিক দর্শনে এক অভিনব মতবাদের সৃষ্টি করেন। প্লেটোর মতে, জগতের যাবতীয় বস্তুর আসল সত্তা হলো ভাব বা ধারণা (Ideas) । জগতের সমস্ত বস্তু ধারণা নামক সত্তার অনুলিপি বা প্রতিকৃতি (copy)। তাঁর মতে, একজন বিশেষ মানুষ 'মানুষ' নামক ধারণার, একটি পাথর 'পাথর' নামক ধারণার প্রতিকৃতি ছাড়া আর কিছুই নয়। জগতের প্রতিটি বস্তুই ধারণার দেশগত প্রকাশ এবং এই ধারণাকে প্রকাশ করার জন্য যে উপাদানের প্রয়োজন হয়, সেই উপাদানকেই বস্তুর জড় বা উপাদান বলা হয়ে থাকে। বস্তুর জড় হচ্ছে এমন একটা 'কিছু' যার কোন গুণও নেই, আকারও নেই। তাই জড় বস্তুর প্রকৃতি বা স্বভাব বর্ণনা করা সম্ভব হলেও জড়ের সঠিক সংজ্ঞা দেয়া সম্ভব নয়। বস্তুর রূপ, রস, গন্ধ ইত্যাদি গুণ তার জড় থেকে সৃষ্ট হয়ে থাকলেও কিন্তু কিভাবে তা সম্ভব, তার সদুত্তর প্লেটোর দর্শনে নেই।

অ্যারিস্টটল (Aristotle, খৃ. পূ. ৩৮৪-৩২২)

অ্যারিস্টটলের বস্তু সম্পর্কীয় সমস্যার আলোচনা সম্পর্কে একটি পরিষ্কার ধারণা নিতে হলে তার উপাদান (Matter) ও আকার (Form) সম্পর্কে কিছু জানা প্রয়োজন। অ্যারিস্টটল তাঁর উপাদান ও আকার মতবাদে বলেছেন যে, প্রত্যেকটি জাগতিক বস্তুর মধ্যে পরিবর্তন লক্ষ্য করা যায় এবং এ পরিবর্তন একটি অভ্যন্তরীণ শক্তির মাধ্যমেই হয়ে থাকে। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়, আম বীজ তার পরিবর্তনের মাধ্যমেই আম গাছে পরিণত হয়। এ আম বীজ থেকে আম গাছই সৃষ্টি হয়, বট গাছ বা জাম গাছ সৃষ্টি হয় না। এর কারণ হলো আম বীজের মধ্যে আম গাছেরই সম্ভাব্যতা লুকিয়ে রয়েছে। অ্যারিস্টটলের মতে, প্রত্যেকটি বস্তুর দুটি দিক আছে। এ দুটি হলো বস্তুর উপাদান (জড়) ও আকার (রূপ)। এখানে আম বীজ হচ্ছে আম গাছের উপাদান বা জড় এবং আম বীজের মধ্যে লুক্কায়িত শক্তি হচ্ছে আম গাছের আকার, যা আম গাছকে নির্দিষ্ট পথে চালিত করে আম গাছেই পরিণত করেছে। পেট্রিক বলেন, "অ্যারিস্টটল মনে করেন, বিশ্ব কোন কিছুর দ্বারা গঠিত কিছু নয়, বরং একটি বিরাট প্রক্রিয়ার নাম, এমন প্রক্রিয়া যা পরিবর্তন বা উন্নয়ন সাধন করে থাকে' (Aristotle thought of the world not as something made out of something, but as a great Process a process of change or development)।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন

রচনামূলক প্রশ্ন

১। এরিস্টটলের মতে জড় বা উপাদান কী? তাঁর মতানুসারে উপাদান ও আকারের মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করুন।

২। প্রাচীন পরমাণুবাদী কারা ? তাঁদের মতানুসারে পরমাণুর বৈশিষ্ট্য আলোচনা করুন।

সংক্ষিপ্ত উত্তরমূলক প্রশ্ন

১। জগতের আদি সত্তা সম্পর্কীয় আইওনীয় বা মাইলেশীয় মত ব্যাখ্যা করুন।

২। এনাক্সাগোরাসের আদি সত্তা সম্পর্কীয় ধারণা ব্যাখ্যা করুন।

৩। এম্পিডক্লিসের আদি সত্তা সম্পর্কীয় মত ব্যাখ্যা করুন।

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন

সঠিক উত্তর লিখুন।

১। এনাক্সিমিনিসের মতে জড় হলো

(অ) সীমাহীন (আ) আগুন

(ই) পানি (ঈ) বায়ু

২। এম্পিডক্লিসের মতে জড় হলো

(অ) একটি (আ) দুটি বস্তুর সমষ্টির নাম

(ই) তিনটি বস্তুর সমষ্টির নাম (ঈ) চারটি বস্তুর সমষ্টির নাম

৩। গ্রিক পরমাণুবাদের প্রবক্তা হলেন

(অ) লিবনিজ (আ) ডেমোক্রিটাস

(ই) এনাক্সাগোরাস (ঈ) লক

৪। জগতের আদি উপাদান পানি– এ মত

(অ) থেলিসের (আ) এনাক্সিমিনিসের

(ই) এনাক্সিম্যান্ডারের (ঈ) এনাক্সাগোরাসের।

সত্য হলে 'স', মিথ্যা হলে 'মি' লিখুন।

১। প্রাচীন কালের দর্শনে জড়ের কোন আলোচনা নেই।

২। দার্শনিক এনাক্সিম্যান্ডারের মতে জড় হলো বায়ু।

সঠিক উত্তর

১। (ঈ) ২। (ঈ) ৩। (আ) ৪। (অ)

১। মি ২। মি

পাঠ ২

জড়ের স্বরূপ : আধুনিক দার্শনিক মত
Nature of Matter: Modern Philosophical Views

উদ্দেশ্য

এই পাঠশেষে আপনি

- জড় সম্পর্কে আধুনিক দার্শনিকদের মত জানতে পারবেন।
- দার্শনিকদের মতামতের পার্থক্য উল্লেখ করতে পারবেন।

ভূমিকা

আমরা এতক্ষণ জড় বা মৌল উপাদান সম্পর্কে প্রাচীন যুগের দার্শনিকদের মত বা মতবাদ সম্বন্ধে অবগত হলাম। প্রাচীন যুগের পরবর্তী এবং ডেকার্টের পূর্বের যুগকে পাশ্চাত্য দর্শনে মধ্য যুগ বলা হয়। এ মধ্য যুগে এ বিষয়ের আলোচনায় তেমন উন্নতি হয়নি। প্লেটো, অ্যারিস্টটল ও সেন্ট অগাস্টিনের দর্শনই মধ্য যুগে প্রভাব বিস্তার করে রাখে। মধ্য যুগ সম্পর্কে আপনি দর্শনের ইতিহাস পড়লে জানতে পারবেন। মধ্য যুগের পরবর্তী যুগকে আধুনিক যুগ বলা হয়। আধুনিক যুগে বিজ্ঞানের উন্নতির সাথে সাথে দার্শনিক চিন্তাধারারও উন্নতি সাধিত হয়। এখন আমরা জড় সম্পর্কে আধুনিক দার্শনিকদের মতামত নিয়ে আলোচনা করবো। পরবর্তী পাঠে আমরা জড় সংক্রান্ত বৈজ্ঞানিক মতবাদ নিয়ে আলোচনা করবো।

আধুনিক মতবাদসমূহ (Modern Theories)

ডেকার্ট (১৫৯৬-১৬৫০)-এর মতবাদ

জড়ের প্রকৃতি সম্পর্কে আধুনিক বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গির সাথে সঙ্গতি রেখে যেসব আধুনিক দার্শনিক জড় সম্পর্কে মতবাদ দিয়েছেন, তাঁদের মধ্যে প্রথমেই নাম করতে হয় আধুনিক দর্শনের জনক ফরাসি দার্শনিক ডেকার্ট-এর। ডেকার্টের মতে, জড় ও বিস্তৃতি হলো সমার্থক শব্দ। তাঁর মতে, এ বিশ্ব জগতের মূলে মাত্র দুটি সত্তা আছে। এ দুটি সত্তা হলো জড় ও মন। জড় মনের বিপরীত। জড়ের প্রধান ধর্ম বিস্তৃতি এবং মনের প্রধান ধর্ম চেতনা। জড় যান্ত্রিক নিয়ম দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয় এবং মন উদ্দেশ্যের দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়। জড় হচ্ছে নিষ্ক্রিয় ও মন হচ্ছে সক্রিয়। এই জড় ও মন দুটি পরস্পর নিরপেক্ষ পৃথক সত্তা। ডেকার্টের মতে, শূন্য দেশের কোন অস্তিত্ব নেই। তাঁর এ মতবাদ দ্বৈতবাদে পরিণত হয়। কেননা তিনি দুটি সত্তাকেই সমান গুরুত্ব দিয়ে গ্রহণ করেছেন। পরবর্তীকালে এ দ্বৈতবাদের সূত্র ধরে দর্শনের ইতিহাসে এক বিরাট আলোড়নের সৃষ্টি হয়।

লিবনিজ (১৬৪৬-১৭১৬)-এর মতবাদ

লিবনিজ, যাকে প্যাট্রিক একজন 'ইনটেলেকচ্যুয়াল জাইয়্যান্ট' বা অস্বাভাবিক বুদ্ধিমান বলে অভিহিত করেছেন, জড় সম্পর্কে একটি বিপ্লবী মতবাদ প্রদান করেন। তিনি বলেন, বিশ্ব কতগুলো কণার দ্বারা সৃষ্ট, যার নাম দিয়েছেন তিনি চিৎ পরমাণু (Monads)। মোনাড বা চিৎ পরমাণু কোন জড় বস্তু নয়, বরং এগুলো হলো গতি ও শক্তির কেন্দ্রবিন্দু। এগুলো জড়াত্মক নয়, এগুলো মানসিক। জড় বস্তুর চিৎ পরমাণুগুলো ঘুমন্ত ও অনুন্নত, আর মনের চিৎ পরমাণুগুলো উন্নত ও পূর্ণ চেতনাযুক্ত।

লক (১৬৩২-১৭০৪)-এর মতবাদ

লকের মতে, জড় বা বস্তু কতগুলো গুণের আধার (Substratum)। তাঁর মতে, আমরা বস্তুকে প্রত্যক্ষ করতে পারি না, বরং বস্তুর গুণাবলীকেই শুধু প্রত্যক্ষ করতে পারি। লকের বস্তু সম্পর্কীয় ধারণাকে জানতে হলে বস্তুর গুণ সম্পর্কে আমাদের কিছু জানা দরকার। লকের মতে, বস্তুর মধ্যে দু'প্রকারের গুণ আছে মুখ্য ও গৌণ। মুখ্য গুণ হলো বস্তুনির্ভর। গৌণ গুণ হলো রূপ, রস, গন্ধ, শব্দ ইত্যাদি এবং এগুলো মননির্ভর। বস্তুর এ গুণগুলো শূন্যে ভাসমান অবস্থায় থাকে না। গুণগুলোর অস্তিত্বের জন্য একটি আধারের প্রয়োজন। এই আধারই জড় বা বস্তু। যেমন আপনার হাতে একটি গ্লাস আছে। গ্লাসটি উঁচু, গোলাকার, শক্ত, স্বচ্ছ ইত্যাদি। এ গুণগুলোকে যে ধরে রেখেছে তাই হলো গ্লাসটির জড়ত্ব। এ গুণগুলো না থাকলে গ্লাস বলে কোন কিছুই থাকবে না। তাই এই আধার যদিও অজ্ঞাত, তথাপি একে অস্বীকার করা যায় না।

বার্কলি (১৬৮৫-১৭৫৩) এর মতবাদ

বার্কলি লকের মতবাদের সমালোচনা করে বলেন যে, জড় বা বস্তু যদি অজ্ঞাত হয় তাহলে তার অস্তিত্বকে বিশ্বাস করা যায় না। বার্কলির মতে, প্রত্যেকটি বস্তু যা আমরা দেখি বিভিন্ন গুণের সমষ্টি ছাড়া আর কিছুই নয়। তাঁর মতে, বস্তুর সব গুণই মনের উপর নির্ভরশীল এবং এ হিসেবে লকের দেয়া গৌণ গুণের মত মুখ্য গুণও মননির্ভর। কাজেই সব বস্তুর সব গুণই একই ধরনের এবং এ গুণ মনের ধারণা ছাড়া আর কিছুই নয়। এদিক থেকে যাকে আমরা জড় বলে সচরাচর মনে করি, তা আসলে মনের কতগুলো ধারণার সমষ্টি ব্যতিত আর কিছুই নয়। বার্কলি এভাবেই জড়ের অস্তিত্বকে খন্ডন করেন এবং সব বস্তুকেই প্রত্যক্ষণনির্ভর বলে মনে করেন। তাঁর মতে, বস্তু বা জড় ব্যক্তি ও ঈশ্বরের মনের ধারণামাত্র।

মিল ও হিউম (Mill and Hume)-এর মত

মিল ও হিউম দুজনই অভিজ্ঞতাবাদী দার্শনিক, তাঁরা জড়ের অস্তিত্বকেই স্বীকার করেন না, কারণ জড়ের অস্তিত্বকে প্রত্যক্ষ করা যায় না। অভিজ্ঞতায় যে বস্তুকে পাওয়া যায় শুধু তারই অস্তিত্বকে স্বীকার করা যায়। আর যা পাওয়া যায় না তার অস্তিত্বকে স্বীকার করা অযৌক্তিক। তাই জড় বলে কোন পৃথক দ্রব্যের অস্তিত্বকে কল্পনা করা যায় না। বরং যা পাওয়া যায় তা হলো সংবেদনের সমষ্টিমাত্র।

আমরা দেখতে পাই যে, জড়কে প্রকৃতি থেকে নিশ্চিহ্ন করেছিলেন বার্কলি। আর মিল ও হিউম তাঁর কথাকে সম্পূর্ণরূপে গ্রহণ করেন। মনের রাজ্যেও তাঁরা জড়ের কোন অস্তিত্ব স্বীকার না করে কেবল সংবেদন ও মুদ্রণের অস্তিত্বকে স্বীকার করেন।

হোয়াইটহেডের মত

অত্যাধুনিককালে জড়ের প্রকৃতির সবচেয়ে সুন্দর ব্যাখ্যা দেন প্রফেসর হোয়াইটহেড। তাঁর মতে, জড় হলো যাকে আমরা আমাদের ইন্দ্রিয়ের দ্বারা প্রত্যক্ষ করি। জড়কে আমাদের অভিজ্ঞতার অদৃশ্য কারণ বললে আমরা সেই পুরনো প্রত্যাখ্যাত প্রকৃতি দ্বিখন্ডক তত্ত্বকেই মেনে নেই। তিনি বলেন, পদার্থবিদ্যা হলো প্রাকৃতিক বিজ্ঞানসমূহের মধ্যে শ্রেষ্ঠ। এ বিদ্যা জড়ের ব্যাখ্যা না করলেও আমাদের ইন্দ্রিয়লব্ধ প্রকৃতির ব্যাখ্যা অবশ্যই করবে। বিজ্ঞানের উন্নতি মানে উন্নততর ও অধিকতর গ্রহণযোগ্য ব্যাখ্যার মাধ্যমে আমাদের অভিজ্ঞতার উন্নতি। আমরা জগতকে প্রথমত জানি সংবেদনের মাধ্যমে, তারপর ব্যাখ্যার ক্রমোন্নতির সাথে সাথে আমরা সে জগতকেই প্রত্যক্ষণযোগ্য বস্তুর মাধ্যমে ভালভাবে জানি। প্রত্যক্ষগত বস্তুর মাঝেও কেবল সংবেদনের ব্যাখ্যার উন্নতিই দেখি, সংবেদনের উন্নতি নয়। বস্তুগুলোকে প্রত্যক্ষ করা যায় না। বিজ্ঞান এগুলোকে অনুমান করে নেয়। সুতরাং বিজ্ঞানের উন্নতি অর্থ ব্যাখ্যার উন্নতি এবং অর্থের সঙ্গতি।

অতএব, আমরা জড়কে পদার্থবিদ্যার আলোচ্য বিষয়রূপে অবশ্যই চিন্তা করবো না। জড় শব্দটির পরিবর্তে প্রকৃতি শব্দের ব্যবহার করা উচিত হবে। প্রকৃতি শব্দের অর্থ হলো যা আমরা ইন্দ্রিয়ের মাধ্যমে প্রত্যক্ষ করি।

জি. ই. ম্যুরের মত

অতি সাম্প্রতিক কালের অন্যতম দার্শনিক জি. ই. ম্যুরের বক্তব্য দিয়ে আমরা এ পাঠের ইতি টানতে চাই। ম্যুর বলেন, আমি বস্তুকে তিনটি গুণের মাধ্যমে সংজ্ঞায়িত করতে চাই : একটি সদর্থক (positive) এবং দুটি নঞর্থক (negative)। সদর্থক গুণটি হলো (১) জড়বস্তু এমন কিছু যা অবশ্যই দেশ দখল করে থাকে; নঞর্থক গুণগুলো হলো: (২) জড়বস্তু কোন প্রকারের ইন্দ্রিয় উপাত্ত নয় (sense-data) এবং (৩) কোন মন নয় বা কোন চেতনার ক্রিয়াও নয়। তিনি বলেন, আমরা কখনও জড় বস্তুর স্বগতঃরূপ (thing-in-itself) কী? তা জানতে পারি না, তবে এর কি কি গুণ আছে, কিংবা এটা কিভাবে অন্যান্য জিনিসের সাথে সম্পর্কযুক্ত তাই কেবল জানতে পারি।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন

রচনামূলক প্রশ্ন

১। ডেকার্টের মতে জড় কী? জড় ও মনের পার্থক্য আলোচনা করুন।

২। লক, বার্কলি ও হিউমের জড় সম্পর্কীয় মতবাদ আলোচনা করুন।

সংক্ষিপ্ত উত্তরমূলক প্রশ্ন

১। হোয়াইটহেডের জড় সম্পর্কীয় মত ব্যাখ্যা করুন।

২। ম্যুরের বস্তু বা জড় সম্পর্কীয় ধারণা ব্যাখ্যা করুন।

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন

সঠিক উত্তর লিখুন।

১। প্রফেসর হোয়াইটহেডের মতে জড় হলো

(অ) সংবেদন (আ) অভিজ্ঞতার সমষ্টি

(ই) প্রকৃতি (ঈ) ইন্দ্রিয় অনুভূতি

২। লকের মতে জড়–

(অ) চিৎপরমাণু (আ) গুণের আধার

(ই) পানি (ঈ) বায়ু

৩। জড়কে প্রকৃতি থেকে নিশ্চিহ্ন করেন–

(অ) লক (আ) বার্কলি

(ই) ডেকার্ট (ঈ) লিবনিজ

৪। একটি সদর্থক ও দুটি নঞর্থক গুণের মাধ্যমে জড়কে সংজ্ঞায়িত করেন–

(অ) মিল (আ) হিউম

(ই) বার্কলি (ঈ) ম্যুর

সত্য হলে 'স', এবং মিথ্যা হলে 'মি' লিখুন।

১। দার্শনিক লিবনিজের মতে, জড়ের নাম চিৎ পরমাণু।

২। দার্শনিক লকের মতে, জড়ের মুখ্য গুণ মননির্ভর।

৩। দার্শনিক বার্কলি জড়ের অস্তিত্ব স্বীকার করেন না।

সঠিক উত্তর

১। (ই) ২। (আ) ৩। (আ) ৪। (ঈ)

১। স ২। মি ৩। স

পাঠ ৩

জড়ের প্রকৃতি : বৈজ্ঞানিক মতবাদ
Nature of Matter: Scientific Views

উদ্দেশ্য

এ পাঠশেষে আপনি

- জড় সম্পর্কে আধুনিক বিজ্ঞানীদের মত উল্লেখ করতে পারবেন।
- জড় সম্পর্কে আধুনিক বিজ্ঞানীদের মতের সাথে দার্শনিকদের মতের পার্থক্য কী? তা জানতে পারবেন।
- জগৎ সম্পর্কে একটি বৈজ্ঞানিক ধারণা লাভ করবেন।

ভূমিকা

আধুনিক বিজ্ঞানে জড়ের স্বরূপ সম্পর্কে দুটি মতবাদ পাওয়া যায়। এর প্রথমটি হলো পরমাণুবাদ বা নিশ্চল জড়বাদ (Static or Atomic Theory of Matter) আর দ্বিতীয়টি হলো সচল জড়বাদ (Dynamic Theory of Matter)। ঊনিশ শতকের প্রথম দিকে ডাল্টন প্রথমোক্ত মতবাদটি প্রচার করেন। এর প্রায় একশত বছর পর বিশ শতকের প্রথম দিকে দ্বিতীয় মতটি প্রচার করা হয়। যারা দ্বিতীয় মতটি প্রচার করেন তাঁদের অন্যতম হলেন বিজ্ঞানী ভাশ্চভিচ, ফ্যারাডে, লর্ড কেল্‌ভিন, অস্টওয়াল্ড, রাদারফোর্ড, নিউটন প্রমুখ। প্রথম মতটির ত্রুটি-বিচ্যুতির সমালোচনার মাধ্যমেই সৃষ্টি হয় শেষোক্ত মতবাদটি।

নিশ্চল জড়বাদ (Static Theory of Matter)

ঊনিশ শতকের প্রথম ভাগে প্রখ্যাত রসায়নবিদ ডাল্টন (১৭৬৬-১৮৪৪) নতুনভাবে পরমাণুবাদের পত্তন করেন। ডাল্টন ডেমোক্রিটাসের পরমাণুবাদের উপর ভিত্তি করেই তাঁর নিশ্চল জড়বাদ উপস্থাপন করেন। তাঁর মতে, কোন বস্তুকে ক্রমাগত বিভক্ত করলে তা কতগুলো সূক্ষ্ম কণিকায় পরিণত হয়। এই সূক্ষ্ম কণিকাগুলোকে খালি চোখে দেখা যায় না। এই কণিকাগুলোকেই পরমাণু বলা হয়। এগুলো আবার অভেদ্য ও গতিহীন। কিন্তু বাইরে থেকে যখন শক্তি প্রয়োগ করা হয়, তখন এগুলো সক্রিয় ও সচল হয়ে ওঠে।

ডাল্টনের মতে, জড় ও শক্তি (matter and energy) হলো পরস্পর নিরপেক্ষ স্বতন্ত্র সত্তা এবং তাদের কোন বিনাশ নেই, যদিও তাদের রূপান্তর ঘটতে পারে। আর একেই বলা হয় জড় ও শক্তির নিত্যতা নীতি (Laws of Conservatiion of Matter and Energy)।

আধুনিক বিজ্ঞানীদের মতে, জগতের বিভিন্ন বস্তু কতগুলো মৌলিক উপাদান দ্বারা গঠিত এবং এই মৌলিক উপাদানগুলো শতাধিক। উদাহরণস্বরূপ বলা যায় পানি, গাছ-পালা, বাতাস ও মাটি প্রভৃতি জাগতিক বস্তুকে যদি বিশ্লেষণ করা যায়, তা হলে তার মধ্যে কার্বন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেন, ক্যালসিয়াম, পারদ ইত্যাদি ধরনের কতগুলো মৌলিক পদার্থ পাওয়া যায়। মৌলিক পদার্থগুলোর বিভিন্ন অনুপাতে মিশ্রণের ফলেই বিভিন্ন বস্তু সৃষ্টি হয়ে থাকে। যেমন এক কণিকা অক্সিজেনের সাথে দুই কণিকা হাইড্রোজেন মিলিত হলে পানির সৃষ্টি হয়। এই মৌলিক উপাদানগুলো কতগুলো সূক্ষ্ম কণিকা দ্বারা গঠিত বলেই এ মিশ্রণ হওয়া সম্ভব হয়ে ওঠে। মৌলিক পদার্থের পরমাণুর পরিমাণগত স্বাতন্ত্র্য আছে এবং সেজন্য স্বর্ণ পরমাণুর সাথে রৌপ্য পরমাণুর পরিমাণগত পার্থক্য আছে।

সমালোচনা

ডাল্টনের পরমাণুবাদ বা নিশ্চল জড়বাদের কতগুলো ত্রুটি রয়েছে :

প্রথমত এ মতবাদ জড় ও শক্তিকে পৃথক সত্তা বলে কল্পনা করে দ্বৈতবাদের জন্ম দিয়েছে। দ্বিতীয়ত সব পরমাণুই ক্ষুদ্রতম ও মৌলিক উপাদান হলে একটি পরমাণুর সাথে অন্য পরমাণুর পরিমাণগত পার্থক্য কিভাবে সম্ভব? তার কোন সঠিক ব্যাখ্যা এই মতবাদে দেয়া হয়নি।

তৃতীয়তঃ পরমাণুর যদি নিজস্ব কোন গতি বা শক্তি না থাকে, তা হলে প্রত্যক্ষ জগতে গতির উদ্ভব কিভাবে হতে পারে? তারও কোন ব্যাখ্যা এ মতবাদে নেই।

সচল জড়বাদ (Dynamic Theory of Matter)

পরমাণুবাদ বা নিশ্চল জড়বাদের নানা ত্রুটি-বিচ্যুতি দূর করার মাধ্যমেই সচল জড়বাদের উৎপত্তি হয়। বিজ্ঞানী ফ্যারাডের মতে, পরমাণু নিশ্চল ও নিষ্ক্রিয় নয়, বরং প্রত্যকটি পরমাণু শক্তির কেন্দ্র। এজন্য প্রত্যেকটি পরমাণুর আকর্ষণ-বিকর্ষণের ক্ষমতা আছে। বিজ্ঞানী নিউটনও পরমাণুর আকর্ষণের শক্তিতে বিশ্বাস করতেন। লর্ড কেল্‌ভিন-এর মতে, পরমাণু হচ্ছে সর্বত্র তরল ইথারের আবর্তন চক্র (whirlpool)। একইভাবে অস্টওয়াল্ড (Ostwald)-এর মতে, পরমাণু হচ্ছে শক্তির আধার এবং শক্তি সাধারণত সমান অবস্থায় থাকে। কিন্তু এই অবস্থার পরিবর্তন হলেই শক্তির প্রচন্ডতার প্রকাশ ঘটে।

রাদারফোর্ড (Rutherford), বোর (Bohr), সোমারফেল্ড (Somerfeld), মিলিকান (Milikan) প্রমুখ আধুনিক পদার্থ বিজ্ঞানীরা পূর্ববর্তী মতবাদের ভুল-ত্রুটিকে দূর করে পরমাণু সম্পর্কে এক নতুন বিষয়ের সন্ধান দেন। পূর্ববর্তী বিজ্ঞানীদের মতে, পরমাণু নিষ্ক্রিয়, অভেদ্য, অবিভাজ্য (ভাগ করা যায় না এমন) এবং সরল। কিন্তু এসব বিজ্ঞানীরা বলেন যে, প্রত্যেক পরমাণু আণবিক শক্তির আধার। আর প্রত্যেকটি পরমাণুই ভাগযোগ্য ও যৌগিক পদার্থ। প্রতিটি পরমাণু যে মৌলিক উপাদান দ্বারা গঠিত, সে সব উপাদানের সংখ্যা, গতি ও পারস্পরিক সংগঠনের জন্যই একটি পরমাণু অপর পরমাণু থেকে পৃথক। প্রতিটি পরমাণু বস্তুকণা ও বিদ্যুৎ শক্তির এক একটি জটিল সংগঠন, যা আরো ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র উপাদানের দ্বারা গঠিত হয়ে থাকে।

প্রত্যেকটি পরমাণুর ভেতরে একটি নিউক্লিয়াস (neucleus) বা ধনাত্মক বিদ্যুৎ শক্তি (positive electricity) আছে এবং এই নিউক্লিয়াসকে কেন্দ্র করে এক বা একাধিক ইলেকট্রন বা ঋণাত্মক

বিদ্যুৎ শক্তি (negative electricity) অনবরত ঘোরে। হাইড্রোজেন ছাড়া সব মৌলিক পদার্থের পরমাণুর নিউক্লিয়াস 'প্রোটন' ও 'নিউট্রন' দ্বারা গঠিত। হাইড্রোজেনের নিউক্লিয়াসে শুধু একটি 'প্রোটন' থাকে। হাইড্রোজেন পরমাণু হলো সবচেয়ে হালকা পরমাণু এবং এর একটি মাত্র ইলেকট্রন তার প্রোটনের চারপাশে ঘোরে। ইলেকট্রন, প্রোটন ও নিউট্রন এদের প্রত্যেকটিকে মূল কণিকা বলা হয়। কেননা এদের আর ভাঙ্গা যায় না। নিউট্রনের ভর (mass) প্রোটনের ভরের প্রায় সমান।

বিভিন্ন মৌলিক পদার্থের পরমাণুগুলোর মধ্যে ইলেকট্রন, প্রোটন ও নিউট্রনের সংখ্যা ভিন্ন ভিন্ন হয়ে থাকে। ইউরেনিয়াম হলো ভারী মৌলিক পদার্থ, যার নিউক্লিয়াসে ৯২টি প্রোটন এবং ১৪৬টি নিউট্রন থাকে, আর এর নিউক্লিয়াসের চতুর্দিকে ৯৯টি ইলেকট্রন ঘোরে। সৌরমন্ডলে বিভিন্ন গ্রহ, উপগ্রহ যেমন সূর্যকে কেন্দ্র করে ঘোরে, তেমনি পরমাণুর মধ্যে ইলেকট্রন প্রোটনকে কেন্দ্র করে ঘোরে। সৌরমন্ডল ও পরমাণুর কক্ষ পথের মধ্যে পার্থক্য এই যে, সৌরমন্ডলের ক্ষেত্রে একটিমাত্র গ্রহ আবর্তিত হতে পারে, কিন্তু একটি পরমাণুর কক্ষ পথে একাধিক ইলেকট্রন আবর্তিত হতে পারে। আধুনিক বিজ্ঞানীদের মতে, জড় পরমাণু হলো এক একটি শক্তিপুঞ্জ এবং জড় বস্তুর মৌলিক উপকরণ হলো শক্তি, জড় নয়। বিজ্ঞানীদের এ মতবাদকে সচল জড়বাদ বলা হয়ে থাকে।

জড়ের নির্জড়ীকরণ (Dematerialization of Matter)

বর্তমান যুগে প্লাংক (Plank), আইনস্টাইন (Einstein) প্রমুখ বিজ্ঞানী সচল জড়বাদের ভিত্তিকে আরও শক্তিশালী করে জড়ের নির্জড়ীকরণ করেছেন। আপেক্ষিকতাবাদ (Theory of Relativity) এবং কোয়ান্টামবাদ (Quantum Theory) প্রাচীন মতবাদের উপর আঘাত হেনে বলিষ্ঠভাবে ঘোষণা করে যে, ভর (Mass) ও শক্তি (Energy) দুটি স্বতন্ত্র সত্তা নয় এবং ভরকে শক্তির সাহায্যে ব্যাখ্যা করার কোন প্রয়োজন নেই, বরং ভর শক্তির রূপান্তর ছাড়া আর কিছু নয়। তাই শক্তিই জগতের মূল উপাদান এবং জড় শক্তিরই এক বিশেষ রূপমাত্র। কোয়ান্টামবাদ প্রচারের পূর্বে নিউটন মনে করতেন যে, আলোক কণিকা (Corpuscle) সূর্য থেকে সোজাসুজি নির্গত হয় এবং এর পরে অনেক বিজ্ঞানী মনে করতেন যে, সূর্যরশ্মি তরঙ্গের আকারে নির্গত হয়। কিন্তু কোয়ান্টামবাদের মতে, আলোক কণিকাগুলো নিউটনের মতবাদ অনুযায়ী বস্তুকণিকা (Material Particle) নয়, বরং শক্তি কণিকা (Energy Particle)। এই শক্তি-কণিকাকেই 'স্ফোটন' বলা হয়ে থাকে। তাই কোয়ান্টামবাদের মতে, শক্তি ও আলোকশক্তি মূলত একই শক্তির ভিন্ন ভিন্ন রূপমাত্র। এদিক থেকে শক্তি পরমাণুতে এবং পরমাণু শক্তিতে পরিবর্তিত হতে পারে। সুতরাং আধুনিক বিজ্ঞানীদের গবেষণার ফলে জড় ও শক্তির মধ্যের দ্বৈততা দূর হয়ে যায় এবং শক্তিই জগতের আদি উপাদান বলে পরিগণিত হয়। আধুনিক পদার্থবিদরা জড় সম্পর্কে অত্যন্ত সূক্ষ্ম গবেষণা চালিয়ে এমন মতবাদ দিয়েছেন যে, তাঁদেরকে আর জড়বাদী বলা যায় না। এ প্রসঙ্গে আমেরিকান দার্শনিক ফিলিফ ফ্রাংকের একটি বক্তব্য বিশেষভাবে উল্লেখ করা যেতে পারে। তিনি তাঁর প্রখ্যাত 'Philosophy of Science: The Link Between Science and Philosophy' গ্রন্থে বলেন, " কিন্তু এখন একটি পরিচ্ছন্ন ধারণা জন্মেছে যে, [জড়বাদের] এই শক্তিধর ধারা বিংশ শতকের পদার্থবিদ্যায় এসে থেমে গেছে, বিশেষ করে আপেক্ষিকতাবাদ ও কোয়ান্টামবাদের প্রবর্তনের পর। অনেক লেখকই এ ব্যাপারে নিশ্চিত যে, জড়বাদী ধারার গতি থামিয়ে দেয়া হয়েছে এবং ভাববাদের প্রতি একটি

সূক্ষ্ম মোড় নিয়েছে (The impression gained ground that this mighty trend was stopped by the twentieth century physics, especially by the theory of relativity and quantum theory. It was obvious to many authors that the trend toward materialism had been stopped, and a sharp turn towards idealism had been taken)।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন

রচনামূলক প্রশ্ন

১। সচল জড়বাদের মূল বক্তব্য আলোচনা করুন।

২। প্রাচীন পরমাণুবাদের সাথে আধুনিক বৈজ্ঞানিক পারমাণুবাদের তুলনা করুন।

সংক্ষিপ্ত উত্তরমূলক প্রশ্ন

১। নিশ্চল জড়বাদ সংক্ষেপে বর্ণনা করুন।

২। জড়ের নির্জড়ীকরণ বলতে কি বুঝায়?

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন

সঠিক উত্তর লিখুন।

১। নিশ্চল জড়বাদের প্রবক্তা হলেন

(অ) নিউটন (আ) ডাল্টন

(ই) আইনস্টাইন (ঈ) ডেমোক্রিটাস

২। সচল জড়বাদীদের মতে পরমাণুগুলো

(অ) অভেদ্য (আ) অবিভাজ্য

(ই) সরল (ঈ) যৌগিক

৩। হাইড্রোজেনের নিউক্লিয়াসে প্রোটনের সংখ্যা

(অ) ১০ টি (আ) ১৪৬ টি

(ই) ৯২ টি (ঈ) ১ টি

৪। আপেক্ষিকতাবাদ ও কোয়ান্টাম মতবাদের মতে জগতের মূল উপাদান হলো

(অ) জড় (আ) ভর

(ই) শক্তি (ঈ) আলো

সত্য হলে 'স', মিথ্যা হলে 'মি' লিখুন।

১। বস্তুকে ক্রমাগত ভাগ করলে কতগুলো সূক্ষ্ম কণিকায় পরিণত হয়।

২। ডাল্টনের মতে, জড় ও শক্তি পরস্পর নির্ভরশীল।

৩। বিজ্ঞানী ফ্যারাডের মতে, পরমাণু নিশ্চল ও নিষ্ক্রিয়।

৪। প্রত্যেক পরমাণু আণবিক শক্তির আধার।

সঠিক উত্তর

১। (আ) ডাল্টন ২। (ঈ) যৌগিক ৩। (ঈ) ১ টি ৪। (আ) ভর

১। স ২। মি ৩। মি ৪। স

পাঠ ৪

প্রাণের স্বরূপ : যন্ত্র ও জীবদেহ
Nature of Life: Machine and Organism

উদ্দেশ্য

এই পাঠশেষে আপনি

- প্রাণের স্বরূপ ব্যাখ্যা করতে পারবেন।
- জড় ও জীবনের পার্থক্য নির্ণয় করতে পারবেন।

ভূমিকা

আমরা বিগত পাঠে জড় সম্পর্কে বিভিন্ন দার্শনিক ও বৈজ্ঞানিক মতামত জেনেছি। আমরা বর্তমান পাঠে প্রাণের স্বরূপ সম্পর্কে আলোচনা করবো। প্রাণ বা জীবনের স্বরূপ বুঝতে হলে আমাদের প্রথমেই বুঝতে হবে যন্ত্র বা জড়ের সাথে প্রাণ বা জীবনের কি কি মিল ও অমিল রয়েছে।

প্রাণের স্বরূপ (Nature of Life)

প্রাণ বা জীবন সম্পর্কে আমরা একটু চিন্তা করলেই বুঝতে পারি যে, প্রাণ বা জীবন হলো এমন একটি শক্তি যার দ্বারা বিভিন্ন অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের বিকাশ সাধন হয় এবং এর দ্বারা ঐক্য স্থাপন, দেহের ক্ষয়ক্ষতি পূরণ, পারিপার্শ্বিকের সাথে দেহের সামঞ্জস্য বিধান এবং বংশবৃদ্ধিকরণ ঘটে।

প্রাণের বৈশিষ্ট্য

প্রাণ বা জীবনের প্রকৃতি বিশ্লেষণ করলে কতগুলো বৈশিষ্ট্য পরিলক্ষিত হয়। এই বৈশিষ্ট্যগুলো নিম্নোক্তভাবে বর্ণনা করা যায় :

প্রথমত প্রাণ বা জীবন দেহকে আশ্রয় করেই নিজেকে বিকশিত করে।

দ্বিতীয়ত প্রাণ দেহের মধ্যে এমন এক শক্তি উৎপন্ন করে, যার ফলে দেহের বিভিন্ন অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের মধ্যে পরিবর্তন ও ক্রমবিকাশ সাধন এবং সামঞ্জস্য বিধান হয়।

তৃতীয়ত প্রাণ জৈবিক প্রক্রিয়াসমূহকে সুন্দরভাবে নিয়ন্ত্রণ করে জীব দেহের কল্যাণ সাধন করে এবং পারিপার্শ্বিকের সাথে সামঞ্জস্য স্থাপন করতে সাহায্য করে।

চতুর্থত বংশবৃদ্ধির ক্ষমতা প্রাণের অন্যতম বৈশিষ্ট্য। প্রধানত প্রজনন ক্ষমতার মাধ্যমেই স্বজাতীয় জীব সৃষ্টি বা বংশ রক্ষা করা হয়ে থাকে।

যন্ত্র ও জীবদেহ (Machine and Organism)

প্রাণ শক্তির স্বরূপ নির্ধারণ করতে গিয়ে অনেকে যন্ত্র ও জীব দেহের মধ্যে তুলনা করেন। যন্ত্র ও জীবদেহ যদিও আপাতঃ দৃষ্টিতে মনে হয় এক, তথাপি আসলে যন্ত্র ও জীবদেহ এক নয়। নিচে যন্ত্র ও জীব দেহের সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য উল্লেখ করা হলো :

যন্ত্র ও জীবদেহ : সাদৃশ্য

যন্ত্র বলতে আমরা সাধারণত এমন একটা বস্তুকে বুঝি, যা কতগুলো জড় অংশের দ্বারা গঠিত এবং বাইরের কোন শক্তি দ্বারা নিয়ন্ত্রিত। আর জীবদেহ বলতে আমরা এমন একটা বস্তুকে বুঝি যা কোন জৈবিক প্রক্রিয়ার আধার।

যন্ত্র ও জীব দেহের মধ্যে সাদৃশ্য হলো, যন্ত্র ও জীবদেহ উভয়ই কতগুলো অংশের সমন্বয়ে গঠিত। যন্ত্র যেমন কতগুলো অংশ নিয়ে গঠিত, জীবদেহও তেমনি কতগুলো অঙ্গ-প্রত্যঙ্গ নিয়ে গঠিত। যন্ত্র যেমন যন্ত্রাংশের উপর নির্ভরশীল, জীবদেহও তেমনি বিভিন্ন অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের উপর নির্ভরশীল।

যন্ত্র ও জীবদেহ : বৈসাদৃশ্য

যন্ত্র ও জীব দেহের মধ্যে সাদৃশ্য থাকলেও যন্ত্র ও জীবদেহ এক নয়। এদের মধ্যে সাদৃশ্যের চেয়ে বৈসাদৃশ্যই বেশি পরিলক্ষিত হয় :

প্রথমত যন্ত্র মানুষের সৃষ্টি। আর প্রাণ প্রাকৃতিক বা ঐশ্বরিক সৃষ্টি। যন্ত্র বিভিন্ন জড় পদার্থকে একত্র করলেই সৃষ্টি করা সম্ভব হয়, কিন্তু এভাবে জীবদেহ সৃষ্টি করা সম্ভব নয়। যদিও যন্ত্রের মতো জীব দেহেও বিভিন্ন ভৌতিক ও রাসায়নিক পদার্থ আছে, তথাপি জীব দেহের বৃদ্ধি আছে, কিন্তু যন্ত্রের কোন বৃদ্ধি নেই।

দ্বিতীয়ত যন্ত্র বাইরের শক্তি দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়; পক্ষান্তরে, জীবদেহ বাইরের শক্তি দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয় না। অভ্যন্তরীণ শক্তিই একে পরিচালিত করে।

তৃতীয়ত যন্ত্র ও জীবদেহ উভয়ে যদিও এদের অংশের উপর নির্ভরশীল, তথাপি যন্ত্রের বেলায় অংশের প্রাধান্য বেশি এবং জীব দেহের বেলায় সমগ্রতার প্রাধান্য বেশি। একটি যন্ত্রের কোন একটি অংশ বিকল হলেই যন্ত্রটি অকেজো হয়ে পড়ে। কিন্তু এই অংশটির স্বতন্ত্র অবস্থান সমগ্রের উপর নির্ভর না করেও সম্ভব হতে পারে, কেননা যন্ত্র কতগুলো বিক্ষিপ্ত অংশের একটি কৃত্রিম সংগঠনমাত্র। পক্ষান্তরে, জীবদেহ কতগুলো অংশের স্বাভাবিক সংগঠন। এ হিসেবে জীব দেহের বেলায় সমগ্রকে অংশের উপর এবং অংশকে সমগ্রের উপর নির্ভরশীল হতে হয়।

চতুর্থত যন্ত্র সব সময়ই অপরের উদ্দেশ্য সাধনে ব্যবহৃত হয়, তাই যন্ত্র যন্ত্রীর ইচ্ছামতই কাজ করে। পক্ষান্তরে, জীবের নিজস্ব উদ্দেশ্য আছে, কেননা জীব তার অভ্যন্তরীণ শক্তি দ্বারাই পরিচালিত হয়।

পঞ্চমত যন্ত্র হলো পরাধীন এবং পর দ্বারা নিয়ন্ত্রিত। কিন্তু জীবদেহ স্বাধীন ও স্বনিয়ন্ত্রিত। এ জন্য জীবের ক্রিয়াকলাপ সম্পর্কে ভবিষ্যদ্বাণী করা সম্ভব নয়।

ষষ্ঠত জীবের আত্মনিয়ন্ত্রণ, আত্মসংগঠন, আত্মসংরক্ষণ ও আত্মবিকাশের ক্ষমতা আছে। জীব এসব ক্ষমতার বলে প্রয়োজন মত যে কোন পরিস্থিতিতে নিজেকে খাপ খাইয়ে নিতে পারে, নতুন নতুন সমস্যার সমাধান করতে পারে। কিন্তু যন্ত্রের মধ্যে এসব গুণ নেই বলে যন্ত্র পুরোপুরি পরাধীন। যন্ত্রের একটি অংশ বিকল হয়ে গেলে যন্ত্র তা পূরণ করতে পারে না। পক্ষান্তরে জীবদেহে কোন ক্ষয়ক্ষতি হলে জীব তা নিজেই পূরণ করতে চেষ্টা করে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন

রচনামূলক প্রশ্ন

১। যন্ত্র বলতে কী বুঝায়? যন্ত্রের সাথে জীবদেহের পার্থক্য বর্ণনা করুন।

সংক্ষিপ্ত উত্তরমূলক প্রশ্ন

১। প্রাণের বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ করুন।

১। যন্ত্র ও জীবদেহের বৈসাদৃশ্যসমূহ উল্লেখ করুন।

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন

সঠিক উত্তর লিখুন।

১। প্রাণের অন্যতম বৈশিষ্ট্য বা ধর্ম হলো
(অ) চঞ্চলতা বা গতি (আ) স্থিরতা
(ই) প্রজনন (ঈ) কোনটাই নয়

২। প্রাণ বা জীবন নিজেকে বিকশিত করে–
(অ) মনকে আশ্রয় করে (আ) দেহকে আশ্রয় করে
(ই) অনুভূতিকে আশ্রয় করে (ঈ) বুদ্ধিকে আশ্রয় করে

৩। যন্ত্র ও জীবদেহ এক
(অ) আপাতঃ দৃষ্টিতে (আ) প্রকৃতঃ পক্ষে
(ই) মূলতঃ (ঈ) কোনটিই নয়

৪। যন্ত্র সব সময়ই উদ্দেশ্য সাধন করে
(অ) নিজের (আ) বন্ধুর
(ই) গরীবের (ঈ) অপরের

সত্য হলে 'স', মিথ্যা হলে 'মি' লিখুন।

১। যন্ত্রের বংশবৃদ্ধির ক্ষমতা আছে।

২। প্রাণ দেহের বিভিন্ন অংশের মধ্যে সমন্বয় সাধন করে থাকে।

সঠিক উত্তর

১। (ই) ২। (আ) ৩। (অ) ৪। (ঈ)

১। মি ২। স

পাঠ ৫

প্রাণের স্বরূপ : যান্ত্রিক মতবাদ
Nature of Life: Mechanistic Theory of Life

উদ্দেশ্য

এ পাঠশেষে আপনি

- প্রাণ সম্পর্কীয় যান্ত্রিক মতবাদ ব্যাখ্যা করতে পারবেন।
- যান্ত্রিক মতবাদের যুক্তিসমূহ উল্লেখ করতে পারবেন।

ভূমিকা

আমরা বিগত পাঠে যন্ত্র ও জীব দেহের পার্থক্য আলোচনা করেছি। বর্তমান পাঠে আমরা জীবনের যান্ত্রিক ব্যাখ্যা নিয়ে আলোচনা করবো। যান্ত্রিক মতবাদের মতে, জীবন জড় থেকেই উদ্ভূত এবং জড়েরই জটিল রূপমাত্র।

প্রাণের স্বরূপ : যান্ত্রিক মতবাদ (Mechanistic Theory of Life)

যান্ত্রিকবাদের মতে, প্রাণ জড়েরই জটিল রূপমাত্র এবং জীবদেহ একটি জটিল যন্ত্রমাত্র। প্রাণ ও জড়ের মধ্যে কোন বিশেষ পার্থক্য নেই বরং এদের মধ্যে শুধু পরিমাণগত পার্থক্য রয়েছে। জড় ও গতির যৌগিক প্রক্রিয়ার ফলে সমস্ত জীবের উদ্ভব হয়ে থাকে।

জড়বাদীরা তাঁদের মতকে প্রতিষ্ঠিত করতে গিয়ে পদার্থবিদ্যা ও রসায়ন বিদ্যার সাহায্য নিয়ে থাকেন। তাঁদের মতে, যে কোন জীবদেহ বিশ্লেষণ করলেই কার্বন, অক্সিজেন, হাইড্রোজেন, ক্যালসিয়াম প্রভৃতি রাসায়নিক উপাদান দেখতে পাওয়া যায়। তাই জীবদেহ ও জড় পদার্থের মধ্যে উপাদানের দিক থেকে কোন পার্থক্য দেখা যায় না। জীবদেহ ও জড় পদার্থের মধ্যে শুধু পার্থক্য এই যে, জীব দেহের মধ্যে একটা জটিল গঠন ব্যবস্থা দেখা যায় অর্থাৎ যন্ত্রের তুলনায় জীবদেহ হলো জটিলতর। জড়বাদীদের মতে, ভৌতিক ও রাসায়নিক প্রক্রিয়ার ফলেই জীব কোষের উদ্ভব হয়ে থাকে। এই জীবকোষ বহু কোষে বিভক্ত হয়ে বিভিন্ন অঙ্গ-প্রত্যঙ্গ ও জীবদেহের সৃষ্টি করে।

অজীবজনিবাদ

জড়বাদীদের মতে, জীবদেহে কোন রহস্যজনক প্রাণ শক্তির (vital force) স্থান নেই। প্রাণশক্তি জড় শক্তির একটি বিশেষ রূপমাত্র। প্রাণ জৈবিক প্রক্রিয়া থেকে স্বতন্ত্র কিছু নয়। যন্ত্রের মতো জীব দেহকেও যান্ত্রিক কার্যকারণ সম্পর্ক দিয়ে ব্যাখ্যা করা যায়। যন্ত্রবাদ বা জড়বাদের মূল বক্তব্য এই যে, যন্ত্র ও জীবদেহ একই জড় শক্তির দুটি ভিন্ন প্রকাশমাত্র।

ভৌতিক ও রাসায়নিক ক্রিয়ার সাহায্যে প্রাণের ব্যাখ্যা করাই যন্ত্রবাদীদের মুখ্য উদ্দেশ্য। প্রাণের মূলে রয়েছে বিভিন্ন রাসায়নিক প্রক্রিয়া এবং জড় শক্তির ক্রিয়া। তাঁদের মূলকথা এই যে, জড় থেকেই প্রাণের উৎপত্তি। প্রাণ সম্পর্কে জড়বাদীদের এই অভিমতকে অজীবজনিবাদ বলা হয়।

জৈবিক প্রক্রিয়ার যান্ত্রিক ব্যাখ্যা

জড়বাদীদের মতে, উদ্দীপকের রাসায়নিক আকর্ষণের ফলেই জীব দেহের মধ্যে স্বতঃস্ফূর্ত প্রতিক্রিয়া দেখা যায়। তাই জীবদেহ পরিবেশের সাথে সামঞ্জস্য বিধান কালে যে উত্তেজনা দেখায়, তার মূলে যন্ত্রবাদীরা কোন প্রাণ শক্তির উপস্থিতি স্বীকার করেন না। জীব দেহের উপর উদ্দীপকের প্রতিক্রিয়াকে যান্ত্রিক পদ্ধতিতে ব্যাখ্যা করার ব্যাপারে যন্ত্রবাদীদের মধ্যে বিশেষ আগ্রহ পরিলক্ষিত হয়। প্রাচীন গ্রিক পরমাণুবাদী থেকে শুরু করে কোপারনিকাস, গ্যালিলিও ডেকার্ট, নিউটন প্রমুখ মনীষীরা যন্ত্রবাদের ভিত্তি আরও সুদৃঢ় করেন। এর পরে হার্বার্ট স্পেন্সার ও ডারউইন বর্তমান কালের যন্ত্রবাদের অনেক উন্নতি সাধন করে এক বিস্ময়ের সৃষ্টি করেন। হাক্সলি (Huxley) তাঁর প্রসিদ্ধ 'ফিজিক্যাল বেসিস অব লাইফ' (Physical Basis of Life) গ্রন্থে গ্রিক পরমাণুবাদীদের প্রাণ সম্পর্কীয় যান্ত্রিক মতবাদকে আরও জোরালোভাবে সমর্থন করেন। টেন্ডন (Tendon)সহ অনেক আধুনিক বিজ্ঞানীও যান্ত্রিক মতবাদ সমর্থন করেছেন। তাঁদের মতে, জড় ও গতি শক্তির যৌথ প্রক্রিয়ার ফলেই এ জগতে নতুন নতুন বস্তুর আবির্ভাব ঘটে থাকে।

সমালোচনা

যন্ত্রবাদীদের মতবাদ জড়বাদের স্বাভাবিক পরিণতি ছাড়া আর কিছুই নয়। জড় ও প্রাণ এক ও অভিন্ন হতে পারে না, কেননা জড় ও প্রাণের মধ্যে মৌলিক ও গুণগত পার্থক্য রয়েছে।

প্রাণ সংযুক্ত জীবকোষে এমন কতগুলো গুণ রয়েছে, যার উদ্ভব ভৌতিক ও রাসায়নিক পদার্থ থেকে হতে পারে না। যান্ত্রিক ব্যাখ্যা সব বিষয়ে চলে না। পদার্থবিদ্যা ও রসায়ন বিদ্যায় যান্ত্রিক ব্যাখ্যা চলতে পারে, কেননা এসব বিজ্ঞান জড় পদার্থ নিয়ে আলোচনা করে। কিন্তু প্রাণের এমন কতগুলো বৈশিষ্ট্য রয়েছে যেগুলোর যান্ত্রিক ব্যাখ্যা দেয়া সম্ভব নয়।

যন্ত্রবাদীদের মতে, প্রাণ জড় থেকে উদ্ভূত এবং গুণের দিক থেকে প্রাণ ও জড়ের মধ্যে কোন পার্থক্য নেই, যন্ত্রবাদীদের এ মত সঠিক নয়। জড় প্রাণের আবির্ভাবের জন্য বড় জোর একটি পরিবেশ সৃষ্টি করতে পারে, কিন্তু প্রত্যক্ষভাবে প্রাণ সৃষ্টি করতে পারে না। তাছাড়া, প্রাণের আত্মসংরক্ষণ, আত্মনিয়ন্ত্রণ, আত্মপুনরুৎপাদন প্রভৃতি ধরনের এমন কতগুলো বৈশিষ্ট্য আছে, যেগুলো জড়ের মধ্যে নেই। যদিও কিছু সংখ্যক জীববিজ্ঞানী যান্ত্রিক পদ্ধতিতে জীব দেহের ব্যাখ্যা দেয়ার চেষ্টা করেছেন, তথাপি অনেক আধুনিক জীববিজ্ঞানী ও শরীরতত্ত্ববিদ এ যান্ত্রিক পদ্ধতিতে প্রাণের ব্যাখ্যা দেয়ার প্রচেষ্টাকে নিরুৎসাহিত করেছেন। উদাহরণস্বরূপ, বৃটিশ শরীরতত্ত্ববিদ জে. এস. হ্যালডেন (J.S. Haldane)-এর নাম উল্লেখ করা যায়। তাঁর মতে, প্রাণ বলতে যে বস্তুকে আমরা বুঝি তার পেছনে একটি আলাদা সত্তা রয়েছে, যা জড়ের মধ্যে নেই। তাঁর মতে, জড় ও প্রাণের মধ্যে একটি মৌলিক পার্থক্য রয়েছে এবং এজন্য প্রাণের যান্ত্রিক

ব্যাখ্যা দেয়া সম্ভব নয়। জে. আর্থার থমসন তাঁর 'দি সিস্‌টেম অব এনিমেট লাইফ' (The System of Animate Life) গ্রন্থে বলেন, "পদার্থবিদ্যা ও রসায়ন বিদ্যার নীতি দৈনন্দিন জীবনের শারীরিক কার্যক্রম অথবা আচরণ, উন্নয়ন ও বিবর্তনের পূর্ণ বিবরণ দিতে অক্ষম।" এসব বিষয় "সম্পূর্ণ স্বতন্ত্র জৈবিক প্রশ্নের উত্তর দিতে যথেষ্ট নয়" (The formulae of physics and chemistry are inadequate for the re-description of the everyday bodily functions or of behaviour or of development or of evolution". They "do not suffice for answering the distinctively biological questions.")।

যন্ত্রবাদীদের যুক্তিসমূহ

যন্ত্রবাদীরা যন্ত্রবাদের সমর্থনে যেসব যুক্তি উপস্থাপন করেন তা আরও বিশদভাবে আমরা এখন আলোচনা করবো :

প্রথমত যন্ত্রবাদীদের মতে, প্রাণ ও জীবন কোন রহস্যময় বস্তু নয়। যদি জীবের জীবন ধারণের বিভিন্ন প্রক্রিয়া যান্ত্রিক পদ্ধতিতে ব্যাখ্যা করা যায়, তবেই জীবন ও প্রাণের যথার্থ ব্যাখ্যা করা সম্ভব। যেহেতু প্রাণ রহস্যজনক কোন সত্তা নয়, সুতরাং প্রাণের ব্যাখ্যার জন্য কোন রহস্যজনক তত্ত্ব স্বীকার করার কোন অর্থ হয় না।

দ্বিতীয়ত অধুনা জীববিদ্যার অগ্রগতির ফলে একাধিক জৈবিক প্রক্রিয়াই যান্ত্রিকভাবে ব্যাখ্যা করা সম্ভব হচ্ছে। ইন্দ্রিয় সংক্ষোভের সাথে সংবেদনের সম্পর্ক, জীব দেহের অঙ্গের ও মাংস পেশীর বৃদ্ধি প্রভৃতি জৈবিক ব্যাপারকে মোটামুটি যান্ত্রিকভাবে ব্যাখ্যা করা সম্ভব। তাছাড়া আমাদের ফুসফুসের কাজের সাথে কামারের হাপরের এবং স্নায়ুনালীর কাজের সাথে টেলিফোনের তারের কোন পার্থক্য নেই। সুতরাং যদিও অনেক জৈবিক প্রক্রিয়াকে এখনও যান্ত্রিকভাবে ব্যাখ্যা করা সম্ভব হয়নি, অদূর ভবিষ্যতে যে সে সমস্ত জৈবিক প্রক্রিয়াও যান্ত্রিকভাবে ব্যাখ্যা করা যাবে না তা বলা যায় না।

তৃতীয়ত বিজ্ঞান সাধারণত যান্ত্রিক ব্যাখ্যাকেই যুক্তিসঙ্গত ব্যাখ্যা বলে মনে করে। আজকের দিনের পদার্থবিদ্যা ও রসায়ন বিদ্যার উন্নতির মূলে আছে সেসব বিষয়বস্তুর যান্ত্রিক ব্যাখ্যা। জীববিদ্যার সমকালীন উন্নতির মূলেও আছে যান্ত্রিক পদ্ধতির উপর অধিক গুরুত্বারোপ। জীবনের গতি-প্রকৃতির যান্ত্রিক ব্যাখ্যাই তার অগ্রগতির সূচনা করে। সুতরাং জীবনের ব্যাখ্যা যান্ত্রিক হওয়াই স্বাভাবিক।

চতুর্থত যন্ত্রবাদীদের মতে, প্রাণের যান্ত্রিক ব্যাখ্যাই প্রাণকে সহজবোধ্য করে তোলে। যান্ত্রিক ব্যাখ্যা না দিতে পারলে প্রাণ দুর্বোধ্য ও রহস্যময় থেকে যাবে। ভৌতিক প্রক্রিয়াগুলো আমরা পরীক্ষাগারে পর্যবেক্ষণ করতে পারি। সুতরাং প্রাণকে যদি ভৌতিক ও রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় রূপান্তর করা হয়, তাহলে প্রাণের ব্যাখ্যা সহজবোধ্য হয়। অর্থাৎ জীবনের যান্ত্রিক ব্যাখ্যাই হলো যুক্তিযুক্ত ব্যাখ্যা।

পঞ্চমত প্রাণবাদ শক্তির নিত্যতা নিয়মের বিরোধী। যন্ত্রবাদীদের মতে, জীবের যদি বিশেষ প্রাণশক্তি থাকে তবে তা জীবনের ভৌতিক ও রাসায়নিক শক্তির সাথে একই পর্যায়ে থাকবে। সুতরাং দৈহিক শক্তি ক্রমাগত প্রাণশক্তি এবং প্রাণশক্তি দৈহিক শক্তিতে রূপান্তরিত হবে। ফলে জীবদেহে ক্রমাগত দৈহিক শক্তির উন্নতি ও অবনতি ঘটবে। কিন্তু শক্তির নিত্যতা নিয়মানুসারে

কোন দেহে যে পরিমাণ জড় বা শক্তি বাইরে থেকে আসে তার হ্রাস-বৃদ্ধি সম্ভব নয়। সুতরাং প্রাণশক্তি বলে কোন বিশেষ শক্তি নেই।

ষষ্ঠত যন্ত্রবাদীরা তাঁদের সপক্ষে যুক্তি দিতে গিয়ে বলেন যে, অনেক জৈবিক দ্রব্য আজকাল পরীক্ষাগারে সৃষ্টি করা যায়। যেমন পিত্ত রস এবং আরো অনেক বস্তুকে একটা জীবন্ত জীব দেহের সৃষ্টি বলে মনে করা হয়। সুতরাং এগুলোর মধ্যে এক প্রকার বিশেষ প্রাণ শক্তির পরিচয় পাওয়া যায়। আজকাল এগুলো রাসায়নিক পরীক্ষাগারে উৎপন্ন করা যায়।

সপ্তমত যন্ত্রবাদী হার্বার্ট স্পেন্সারের মতে, প্রাণ হলো "বহিঃশক্তির সাথে আন্তর শক্তির ক্রমাগত সামঞ্জস্যবিধান" (Life is a continuous adjustment of internal to external forces.)।

যন্ত্রবাদীদের যুক্তিগুলো এতক্ষণ আলোচনা করা হলো। এবার তাঁদের যুক্তিগুলোর দোষ-ত্রুটি নিয়ে আমরা আলোচনা করবো।

যন্ত্রবাদীদের যুক্তির সমালোচনা

প্রথমত যন্ত্রবাদীদের প্রথম যুক্তি অনুসারে একথা বলা যায় যে, বাস্তবিকই প্রাণ বা জীবন কোন রহস্যজনক বস্তু নয়। কিন্তু একথা শুধুমাত্র যন্ত্রবাদীদের বক্তব্যই সমর্থন করে না। প্রাণবাদীরাও জীবনকে কখনও রহস্যজনক মনে করেন না। তাঁরা জীবনকে জড় থেকে স্বতন্ত্র বলে মনে করেন বলেই জীবনকে রহস্যজনক বলা যায় না। তাছাড়া, যন্ত্রবাদীরা কেবল জড়ই যে রহস্যজনক নয়- এ কথার পক্ষে কোন নিখুঁত যুক্তি উপস্থাপন করতে পারেননি।

দ্বিতীয়তঃ যন্ত্রবাদীদের দ্বিতীয় যুক্তির মধ্যে বেশ সত্যতা আছে বলে মনে হলেও আসলে তা নয়। একথা সত্য যে, সম্প্রতি কিছু সংখ্যক বিজ্ঞানী জীব দেহের যান্ত্রিক ব্যাখ্যা দিতে চেষ্টা করেছেন। তবে এক্ষেত্রে যে খুব একটা অগ্রগতি হয়েছে তা বলা যায় না। হ্যালডেন, বোস প্রমুখ প্রথম শ্রেণীর প্রাণিবিজ্ঞানী জীব দেহের যান্ত্রিক ব্যাখ্যা গ্রহণ করেননি। তাছাড়া, জীবনের সামগ্রিকভাবে যান্ত্রিক ব্যাখ্যা সম্ভব হবে এটাও আমাদের একটা বিশ্বাসমাত্র। বিশ্বাস যুক্তি নয়। সুতরাং জীবনের পূর্ণ যান্ত্রিক ব্যাখ্যা দেয়ার জন্য আমাদের আরও অনেকদিন হয়তো অপেক্ষা করতে হবে।

তৃতীয়ত পদার্থবিদ্যা ও রসায়ন বিদ্যার আলোচ্য বস্তুর সাথে জীববিদ্যার আলোচ্য বস্তুর মৌলিক পার্থক্য রয়েছে। পদার্থবিদ্যা ও রসায়ন বিদ্যার আলোচ্য বিষয় হলো জড় পদার্থ। সুতরাং যান্ত্রিক পদ্ধতি এসব বিজ্ঞানের জন্য খুবই উপযুক্ত হতে পারে। কিন্তু জীববিদ্যার আলোচ্য বিষয় প্রাণ। প্রাণের কতগুলো বৈশিষ্ট্য আছে, প্রাণের সাথে জড়ের মৌলিক পার্থক্য আছে। ফলে জীববিদ্যাকেও পদার্থবিদ্যা ও রসায়ন বিদ্যার ন্যায় যান্ত্রিক পদ্ধতি গ্রহণ করতে হবে একথা মোটেই যুক্তিযুক্ত নয়।

চতুর্থত যন্ত্রবাদীদের চতুর্থ যুক্তিটি আদৌ সঙ্গত বলে মনে হয় না। কেননা জীবনকে ভৌতিক ও রাসায়নিক শক্তিতে রূপান্তর করে তার ব্যাখ্যা দিতে পারলে প্রাণ সহজবোধ্য হয়ে উঠবে যন্ত্রবাদীদের এটা একটা বিশ্বাসমাত্র। এরা উপযুক্ত প্রমাণের ভিত্তিতে তা দর্শাতে পারেননি। তাঁরা কেবল যে বিষয়টিকে প্রমাণের কথা ভাবছেন, তাকে পূর্ব থেকেই গ্রহণ করে নিয়েছেন।

পঞ্চমত যন্ত্রবাদীদের পঞ্চম যুক্তিটিকে দু'দিক থেকে সাজানো যায়। প্রথমত প্রাণী দেহের অন্তর্নিহিত অথবা ক্রিয়াশীল ভৌতিক শক্তির পরিমাণ সঠিকভাবে নির্ণয় করা সম্ভব নয়, সুতরাং

বৃদ্ধি ও অবনতি নির্ণয় করা যায় না। দ্বিতীয়ত প্রাণশক্তি জড় শক্তির পর্যায়ে নয়। কারণ প্রাণ শক্তির প্রকৃতি হলো জড় শক্তির গতি ও ক্রিয়াকে নির্ধারণ ও নিয়ন্ত্রণ করা। ফলে জড় শক্তির সাহায্যে প্রাণশক্তি তার উদ্দেশ্য সাধন করতে পারে। প্রাণশক্তি নিজেই সক্রিয়, আর জড়শক্তি নিষ্ক্রিয়।

ষষ্ঠত যন্ত্রবাদীদের ষষ্ঠ যুক্তিটি কোন সত্যিকারের যুক্তি নয়। পরীক্ষাগারে যে জীবকোষের সৃষ্টি করা হয় তা জীবন্ত নয়, মৃত। জীবন্ত জীবকোষের ক্রিয়া-কর্ম আলাদা। তাদের ক্রিয়া-কর্মকে ভৌতিক ও রাসায়নিক পদ্ধতির দ্বারা ব্যাখ্যা করা যায় না।

সপ্তমত হার্বার্ট স্পেন্সারের ধারণা যুক্তিযুক্ত নয়। কেননা জীবদেহের ভেতর-বাইরের সামঞ্জস্য রাসায়নিক শক্তির দ্বারা ব্যাখ্যা করা যায় না। জীবদেহ হলো স্বনিয়ন্ত্রিত, স্বসামঞ্জস্যপূর্ণ, স্বরক্ষক প্রজনন শক্তিসম্পন্ন। এটা ভৌতিক ও রাসায়নিক শক্তির জটিল আকার নয়। জীবন হলো নতুন কিছু। জীবন হলো জড় শক্তির চেয়ে উচ্চ স্তরের এক সাংগঠনিক শক্তি।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন

রচনামূলক প্রশ্ন

১। জীবন বা প্রাণ কি আসলেই জড়ের জটিল রূপ? আলোচনা করুন।

৪। যন্ত্রবাদীদের যুক্তিগুলো উল্লেখ করুন এবং আলোচনা করে নিজের মতামত দিন।

সংক্ষিপ্ত উত্তরমূলক প্রশ্ন

১। অজীবজনিবাদ ব্যাখ্যা করুন।

২। জৈবিক প্রক্রিয়ার যান্ত্রিক ব্যাখ্যা উল্লেখ করুন।

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন

সঠিক উত্তর লিখুন।

১। প্রাণ হলো বহিঃশক্তির সাথে আন্তঃশক্তির ক্রমাগত সামঞ্জস্যবিধান -উক্তিটি করেন

(অ) হ্যালডেন (আ) নিউটন

(ই) হার্বার্ট স্পেন্সার (ঈ) এরিস্টটল

২। যান্ত্রিক মতবাদ অনুসারে, জীবদেহ ও জড়-পদার্থের মধ্যে পার্থক্য হলো যন্ত্রের তুলনায় জীবদেহ

(অ) সহজতর (আ) জটিলতর

(ই) সরলতর (ঈ) কোনটিই নয়

৩। 'ফিজিক্যাল বেসিস অফ লাইফম্ব গ্রন্থটির লেখক

(অ) হার্বার্ট স্পেন্সার (আ) ডারউইন

(ই) হাক্সলী (ঈ) টেন্ডন

৪। 'দি সিস্টেম অফ এনিমেট লাইফম্ব গ্রন্থটির লেখক–

(অ) জে, আর্থার থমসন (আ) জে.এস. হ্যালডেন

(ই) কোপারনিকাস (ঈ) গ্যালিলিও

সত্য হলে 'স', মিথ্যা হলে 'মি' লিখুন।

১। যন্ত্রবাদীরা জীবদেহে কোন প্রাণ-শক্তির উপস্থিতি স্বীকার করেন না।

সঠিক উত্তর

১। (ই) ২। (আ) ৩। (ই) ৪। (অ)

১। স

পাঠ ৬

প্রাণের স্বরূপ : প্রাণবাদ
Nature of Life: Vitalistic Theory of Life

উদ্দেশ্য

এই পাঠশেষে আপনি

- জীবনের প্রাণবাদী ব্যাখ্যা উল্লেখ করতে পারবেন।
- প্রাণবাদের যুক্তিসমূহ বর্ণনা করতে পারবেন।
- প্রাণবাদের যুক্তিসমূহের দোষ-ত্রুটি নির্দেশ করতে পারবেন।

ভূমিকা

আমরা পূর্ববর্তী পাঠে জীবনের যান্ত্রিক ব্যাখ্যা আলোচনা করেছি। বর্তমান পাঠে আমরা জীবনের প্রাণবাদী ব্যাখ্যা নিয়ে আলোচনা করবো। প্রাণবাদের মতে, প্রাণ বা জীবন জড় থেকে উদ্ভূত নয়। প্রাণ জড়শক্তি থেকে ভিন্নতর শক্তি।

প্রাণবাদ (Vitalistic Theory of Life)

প্রাণবাদীদের মতে, প্রাণ জড়শক্তি থেকে আলাদা শক্তি এবং এ দুটি শক্তির মধ্যে মৌলিক ও গুণগত পার্থক্য রয়েছে। প্রাণ জড়শক্তি থেকে উদ্ভূত হয় না। প্রাণ জড় দেহকে আশ্রয় করেই নিজকে বিকশিত করে; তাই বলে প্রাণ শক্তিকে জড় দেহের ভৌতিক বা রাসায়নিক ক্রিয়া বলা চলে না। জীব অজৈব পদার্থ থেকে সম্পূর্ণ ভিন্ন। জীবের মধ্যে এমন কতগুলো বৈশিষ্ট্য আছে যা অজৈব পদার্থে নেই। 'প্রাণশক্তি' নামে এক নতুন ও স্বতন্ত্র জীবনীশক্তি দিয়ে জীবনের স্বরূপ উদ্‌ঘাটন করা যায়। এই মতবাদের নাম প্রাণবাদ।

দর্শনের ইতিহাস আলোচনা করলে আমরা এই প্রাণ শক্তির প্রকৃতি সম্পর্কে দু'রকমের মতবাদ পাই : প্রাচীন প্রাণবাদ ও নব্য প্রাণবাদ।

প্রাচীন প্রাণবাদ

প্রাচীন প্রাণবাদের প্রথম প্রকাশ ঘটে গ্রিক দার্শনিক অ্যারিস্টটলের লেখায়। তাঁর মতে, উদ্ভিদ, প্রাণী ও মানুষের মধ্যে এক এক প্রকার শক্তির অস্তিত্ব রয়েছে। এ প্রাণ শক্তিকে তিনি Entelechy বা দেহের সংগঠন শক্তি বলে অভিহিত করেছেন। তিনি বলেন, গাছ-পালা, উদ্ভিদের মধ্যে আছে জননশীল প্রাণশক্তি। প্রাণীর মধ্যে আছে জননশীল প্রাণ ও সংবেদনশীল প্রাণ। আর মানুষের মধ্যে আছে আরও একটি শক্তি যার নাম বৌদ্ধিক প্রাণ। মধ্য যুগের অনেক

দার্শনিক অ্যারিস্টটলের মতবাদ সমর্থন করেন এবং বলেন যে, জীবনের আসল রূপ হলো একটি আধ্যাত্মিক সত্তা এবং তা বস্তু থেকে আলাদা। দার্শনিক ডেকার্ট এ মতবাদের কিছু বিরোধিতা করেন। তাঁর মতে, গাছ-পালা ও প্রাণীর দেহ যন্ত্রের মতই এবং মানুষের দেহও এ নিয়মের ব্যতিক্রম নয়। কিন্তু মানুষের মধ্যে একটা চিন্তাশক্তি আছে। মোটকথা, প্রাচীন প্রাণবাদের মতে, প্রাণ একটি মৌলিক শক্তি এবং প্রাণ থেকেই প্রাণের উৎপত্তি সম্ভব, রাসায়নিক ক্রিয়ার ফলে নয়।

নব্য প্রাণবাদ

নব্য প্রাণবাদের জনক হলেন জার্মান দার্শনিক হ্যান্স ড্রিক। তিনি পরীক্ষামূলক বৈজ্ঞানিক পদ্ধতির সাহায্যে প্রাণবাদকে নতুন করে প্রতিষ্ঠা করেন। তাঁর মতে, কোন ভৌতিক ও রাসায়নিক প্রক্রিয়ার সাহায্যে জৈবিক প্রক্রিয়ার ব্যাখ্যা করা যায় না। জীবনের গঠনপ্রণালী ও যন্ত্রের গঠনপ্রণালীর মধ্যে মৌলিক পার্থক্য রয়েছে। সুতরাং জীবদেহ যন্ত্রবিশেষ নয় এবং জীবনের কোন যান্ত্রিক ব্যাখ্যাও সম্ভব নয়। একমাত্র প্রাণতত্ত্ব দিয়েই জীবনের ব্যাখ্যা সম্ভব। ড্রিক কখনও কখনও এই প্রাণতত্ত্বকে মনস্তত্ত্ব বলেও পরিচয় দেন। তাঁর মতে, এই মনস্তত্ত্বই জীব দেহের বিশেষ গঠন ভঙ্গিমার জন্য দায়ী। এই মনস্তত্ত্ব জড় থেকে স্বতন্ত্র। প্রাণ থেকেই প্রাণের উৎপত্তি। কিন্তু প্রিঙ্গল পেটিসনের মতে, ড্রিক এ সংগঠন শক্তিকে নির্জড়ীয় মনে করেও সাধারণ অপরিপক্ক জড়বাদের যাদুমন্ত্রের বেড়াজাল থেকে বের হতে পারেননি।

প্রাণবাদীদের যুক্তিসমূহ

প্রাণবাদীরা প্রাণবাদের সমর্থনে যেসব যুক্তি উপস্থাপন করেন তা আরও বিশদভাবে আমরা এখন আলোচনা করবো :

১। জীবের গঠন ও ক্রিয়ার একটা স্বকীয় বৈশিষ্ট্য আছে, যা কোন যন্ত্রে লক্ষ্য করা যায় না। সুতরাং জীবের কোন যান্ত্রিক ব্যাখ্যাও সম্ভব হয়ে ওঠে না। জীবের অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের মধ্যে কোন যান্ত্রিক সম্পর্ক নেই। এদের সম্পর্ক সম্পূর্ণ নিবিড় ও অবিচ্ছেদ্য। যন্ত্র হলো কতগুলো বাহ্য সম্পর্কবিশিষ্ট কৃত্রিম অংশের সমষ্টি। এদিক থেকে যন্ত্রের অস্তিত্ব তার অংশের উপর সম্পূর্ণ নির্ভরশীল। পক্ষান্তরে, জীবের অঙ্গ-প্রত্যঙ্গ হলো আন্তর সম্পর্কবিশিষ্ট। ফলে অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের অস্তিত্ব জীবদেহের অস্তিত্বের উপর নির্ভরশীল। সুতরাং দেখা যাচ্ছে যে, যন্ত্রের বেলায় সমগ্রের তুলনায় অংশের এবং জীব দেহের ক্ষেত্রে অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের তুলনায় সমগ্রের প্রাধান্য বেশি। জীবদেহ রক্ষার্থে সমগ্রের এ প্রাধান্য প্রাণশক্তির বিশিষ্টতাই প্রমাণ করে। তাছাড়া জীবের আত্মনিয়ন্ত্রণ, আত্মসংরক্ষণ ও আত্মবিকাশের ক্ষমতা আছে। জীবের পরিবেশের সাথে সামঞ্জস্য, বংশবৃদ্ধি, উদ্দেশ্যমূলক কাজ ইত্যাদি তার বৈশিষ্ট্যেরই প্রমাণ। যন্ত্রে এসব বৈশিষ্ট্য নেই। জীবদেহ যন্ত্র নয়। কাজেই জীব দেহের যান্ত্রিক ব্যাখ্যা সম্ভব নয়।

২। জীবের কার্য সম্পর্কে ভবিষ্যদ্বাণী করা যায় না। কারণ জীবের কার্যের স্বাধীনতা আছে। পক্ষান্তরে, জড়ের পরিবর্তন বা কার্যের ভবিষ্যদ্বাণী করা যায়। কারণ জড়ের কোন স্বাধীনতা নেই। জড় বস্তুকে আমরা যখন যেমন করি তেমন হয়। প্রাণীর স্থান পরিবর্তনের ক্ষমতা আছে। ছাদ থেকে একখানা পাথর ছুঁড়ে দিলে কোথায় গিয়ে পড়বে

তা অনেকটা আঁচ করা যায়, কিন্তু কোন পাখিকে ধরে এনে ছেড়ে দিলে সে কোথায় গিয়ে বসবে তা বলা যায় না। কাজেই প্রাণীর কাজকে যান্ত্রিকভাবে ব্যাখ্যা করা যায় না।

৩। আধুনিক বৈজ্ঞানিক গবেষণায় প্রমাণিত হয়েছে যে, কোন কোন প্রক্রিয়ার কোন যান্ত্রিক ব্যাখ্যা সম্ভব নয়। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়, শ্বাস-প্রশ্বাসের কার্য, পুষ্টি, বংশবৃদ্ধি ইত্যাদিকে যান্ত্রিক কার্যকারণ দ্বারা ব্যাখ্যা করা সম্ভব নয়। অবশ্য এগুলোকে উদ্দেশ্যমূলক কার্যকারণ সম্পর্কের দ্বারা ব্যাখ্যা করা যায়। সুতরাং জীবনের সব প্রক্রিয়াই যান্ত্রিকভাবে ব্যাখ্যা করা যায়, এমন কথা এখন আর বলা যায় না।

৪। প্রাণশক্তি ও জড়শক্তি স্বরূপত আলাদা। চঞ্চলতা বা গতি হলো প্রাণ শক্তির প্রধান ধর্ম। জড় হলো নিশ্চল। চঞ্চলতা ও নিশ্চলতা সম্পূর্ণ বিপরীতধর্মী। সুতরাং জড়ের যান্ত্রিক ব্যাখ্যা প্রাণের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য হতে পারে না।

৫। প্রাণবাদী দার্শনিকদের মতে, জীব বিজ্ঞানের সাথে পদার্থবিদ্যা ও রসায়ন বিদ্যার মৌলিক পার্থক্য আছে। কারণ পদার্থবিদ্যা ও রসায়ন বিদ্যার বিষয়বস্তু হলো জড়। কাজেই যান্ত্রিক ব্যাখ্যা পদ্ধতিই এ বিজ্ঞানগুলোর একমাত্র পদ্ধতি। অপরপক্ষে, প্রাণিবিজ্ঞান হচ্ছে প্রাণশক্তি সম্পর্কীয় বিজ্ঞান। কাজেই প্রাকৃতিক বিজ্ঞানের যান্ত্রিক পদ্ধতি এখানে খাটে না। জৈবিক কাজকে কেবল প্রাণ শক্তির সাহায্যে ব্যাখ্যা করা সম্ভব, যন্ত্র শক্তির সাহায্যে নয়। জীবের জটিল প্রক্রিয়ার যান্ত্রিক ব্যাখ্যা কখনও সম্ভব হবে কিনা? তা নিশ্চিত করে বলা যায় না।

প্রাণবাদীদের যুক্তির সমালোচনা

প্রাণবাদীদের প্রথম মতটি যে বেশ জোরালো তাতে কোন সন্দেহ নেই। সত্যিই জীবের গঠন ও ক্রিয়ার বৈশিষ্ট্য যন্ত্র থেকে পৃথক। সুতরাং জীবনের কোন যান্ত্রিক ব্যাখ্যা দেয়া সম্ভব নয়। জীবের স্বাধীনতা আছে। কিন্তু জড়ের স্বাধীনতা নেই। জড়ের কাজের ভবিষ্যদ্বাণী করা যায়, কিন্তু জীবের কাজের ভবিষ্যদ্বাণী করা যায় না। জড় ও জীব সম্পূর্ণ বিপরীত স্বভাবের। কাজেই জড়ের যান্ত্রিক ব্যাখ্যা কখনও জীবনের বা প্রাণের ব্যাখ্যা হতে পারে একথা বলা চলে না।

প্রাণীবাদীদের তৃতীয় যুক্তিটি যন্ত্রবাদের বিরুদ্ধে এক চরম আঘাত হেনেছে। একথা সত্য যে, শ্বাস-প্রশ্বাস এবং পুষ্টির মত কতগুলো জৈবিক প্রক্রিয়ার যান্ত্রিক ব্যাখ্যা করা যায় না। প্রাণবাদীদের চতুর্থ যুক্তিটিও অত্যন্ত সঙ্গত বলে মনে হয়। সচল জীবের সাথে নিশ্চল জড়ের কোন মৌলিক ঐক্যই সম্ভব নয়। সুতরাং জীবের কোন যান্ত্রিক ব্যাখ্যা সম্ভব নয়। তবে প্রাণবাদীদের পঞ্চম যুক্তিটি খুব জোরালো বলে মনে হয় না। কারণ জৈবিক প্রক্রিয়ার ব্যাখ্যা পদ্ধতি সম্পর্কে সকল জীববিজ্ঞানীও একমত নন।

পরিশেষে একথা বলা যায় যে, প্রাণবাদের পক্ষে যথেষ্ট জোরালো যুক্তি থাকলেও তা একেবারে ত্রুটিমুক্ত নয়। প্রাণবাদীদের গোটা মতবাদটি 'সাধন-গ্রহণ দোষ' (Fallacy of Petitio Principii) এ দুষ্ট। অর্থাৎ প্রাণবাদীরা যা প্রমাণ বা সাধন করতে চান তা তাঁরা আগেই ধরে বা গ্রহণ করে নিয়েছেন। তাঁরা প্রমাণ করতে চান যে, প্রাণ জড় থেকে আলাদা। কিন্তু একথা ধরে নিয়েই তাঁরা তা প্রমাণে অগ্রসর হয়েছেন। তদুপরি, জীবদেহ ও যন্ত্রের মধ্যে যদি মৌলিক পার্থক্য থেকে থাকে তবে জড়দেহে প্রাণ শক্তির অস্তিত্ব কিভাবে নির্ধারণ করা যেতে পারে?

প্রাণবাদ তার কোনরূপ ব্যাখ্যা দেয়নি। প্রাণশক্তি ও যন্ত্রশক্তি ভিন্ন হলে আমাদের জড়দেহে প্রাণ শক্তির আসন কি করে ঠিক করা যায় তা বলা অসম্ভবই মনে হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন

রচনামূলক প্রশ্ন

১। জীবনের প্রাণবাদী ব্যাখ্যা বর্ণনা করুন।

৪। প্রাণবাদীদের যুক্তিগুলো উল্লেখ করুন এবং আলোচনা করে নিজের মতামত দিন।

সংক্ষিপ্ত উত্তরমূলক প্রশ্ন

১। প্রাচীন ও নব্য প্রাণবাদ ব্যাখ্যা করুন।

২। প্রাণবাদের পক্ষের যুক্তিগুলো উল্লেখ করুন।

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন

সঠিক উত্তর লিখুন।

১। প্রাচীন প্রাণবাদের প্রতিষ্ঠাতা হলেন

(অ) প্লেটো (আ) প্রোটাগোরাস

(ই) এনাক্সাগোরাস (ঈ) অ্যারিস্টটল

২। আধুনিক প্রাণবাদের প্রবক্তা হলেন

(অ) হার্বার্ট স্পেন্সার (আ) হাক্সলি

(ই) হ্যান্স ড্রিক (ঈ) ডেকার্ট

৩। প্রাণ হলো বহিঃশক্তির সাথে আন্তর শক্তির ক্রমাগত সামঞ্জস্যবিধান -উক্তিটি করেন

(অ) হ্যালডেন (আ) নিউটন

(ই) হার্বাট স্পেন্সার (ঈ) অ্যারিস্টটল

৪। প্রাণ শক্তির প্রধান ধর্ম হলো

(অ) চঞ্চলতা বা গতি (আ) স্থিরতা

(ই) বাণী (ঈ) কোনটি নয়

সত্য হলে 'স', মিথ্যা হলে 'মি' লিখুন।

১। অ্যারিস্টটলের মতে, উদ্ভিদ, প্রাণী ও মানুষের প্রাণের মধ্যে কোন পার্থক্য নেই।

২। প্রাণবাদের মতে, জীবের অঙ্গ-প্রত্যঙ্গ হলো আন্তর সম্পর্কবিশিষ্ট।

সঠিক উত্তর

১। (ঈ) অ্যারিস্টটল ২। (ই) হ্যান্স ড্রিক ৩। (ই) হার্বাট স্পেন্সার ৪ ।(অ) চঞ্চলতা বা গতি

১। মি ২। স

পাঠ ৭

প্রাণের সমন্বয়কারী মতবাদ : উন্মেষবাদ
The Synthetic View of Life: Emergence Theory

উদ্দেশ্য

এই পাঠশেষে আপনি

- বিগত পাঠের পরস্পর বিরোধী মতবাদের মধ্যে সমন্বয়কারী মতবাদ হিসেবে উন্মেষবাদ সম্পর্কে জ্ঞানলাভ করবেন।
- এ মতগুলোর মধ্যে কোনটি বেশি গ্রহণযোগ্য তা ব্যাখ্যা করতে পারবেন।
- প্রাণের প্রকৃতি সম্পর্কে আপনি একটি নতুন ধারণা লাভ করবেন।

ভূমিকা

জড়বাদ, সচল জড়বাদ ও প্রাণবাদ সম্পর্কে আমরা বিগত পাঠসমূহে আলোচনা করেছি। এসব পরস্পর বিরোধী মতবাদ প্রাণের উৎপত্তি ও বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে যেসব মতবাদ পেশ করে তা যে ত্রুটিমুক্ত নয় তাও আমরা জেনেছি। এসব দেখেই কিছু দার্শনিক এ দু' মতবাদের মধ্যে সমন্বয় করে যে মতবাদ দিয়েছেন তার নাম উন্মেষবাদ বা স্তরবাদ।

উন্মেষবাদ (Emergence Theory)

প্রাণ জড়শক্তি থেকে উন্মেষিত একটি গুণ

উন্মেষবাদ অনুসারে, জড় হলো আদিম উপাদান। প্রাণ এই জড়শক্তি থেকেই একটি উন্মেষিত গুণ। কিন্তু প্রাণশক্তি জড়শক্তি থেকে উন্মেষিত হলেও প্রাণ জড় নয়। এটি একটি সত্তাবিশেষ। উন্মেষিত গুণগুলোর মধ্যে প্রাণ একটি উন্নততর গুণ। উন্মেষবাদী দার্শনিকদের মতে, জড় থেকে প্রাণের উৎপত্তি ঘটলেও প্রাণ জড়ের জটিল রূপমাত্র নয়। প্রাণ হলো নতুন গুণ শক্তিসম্পন্ন এমন এক সত্তা যা এর উৎপত্তির আগে জড়ের মধ্যে নিহিত ছিল না। উন্মেষিত গুণ হিসেবে প্রাণের বৈশিষ্ট্য আলোচনা করতে গিয়ে জন হস্‌পার্স তাঁর 'Introduction of Philosophical Analysis' গ্রন্থে একটি বাস্তব উদাহরণের অবতারণা করেন। তিনি বলেন, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেনের মিশ্রণের ফলে পানি পাওয়া যায়। হাইড্রোজেন সাধারণ মাত্রায় একটি বাষ্ট্রীয় পদার্থ যা খুবই দহন করতে পারে। আর অক্সিজেন বাষ্ট্রীয় হয়েও দহন করে না। এ দুটি গ্যাস থেকে প্রাপ্ত পানি সাধারণ তাপমাত্রায় বাষ্পাকার না হয়ে হয় তরল এবং এই পানি দাহ করে না এবং দহনের শর্ত হিসেবেও কাজ করে না বরং উল্টো পানি দহন বন্ধ করে। এর থেকে হস্‌পার্স বলেন, মিশ্রফল, পানির উপাদান দুটি থেকে সম্পূর্ণ নতুন গুণবিশিষ্ট।

একইভাবে জড় থেকে উৎপত্তি হলেও প্রাণ একটি নতুন গুণ যা জড় থেকে স্বভাবগতভাবে ভিন্ন।

উন্মেষবাদ : সেলার্স, মর্গান, আলেকজান্ডার ও প্যাট্রিক

প্রাণ সম্পর্কে উন্মেষবাদী ব্যাখ্যা পাওয়া যায় সেলার্সের 'Evolutionary Naturalism' এবং আলেকজান্ডারের 'Emergence Evolution' গ্রন্থসমূহে। মর্গান একটি পিরামিডের সাহায্যে প্রাণের উৎপত্তির ব্যাখ্যা দেন। তাঁর মতে, পিরামিডের প্রাথমিক উপাদান হিসেবে রয়েছে দেহজ পরমাণু যা স্থান-কালিকভাবে সংযুক্ত। এর পরবর্তী স্তরে রয়েছে জড় পদার্থ (Matter), এর পরবর্তী স্তরে রয়েছে প্রাণ (Life)। উন্মেষিত গুণ হিসেবে আলেকজান্ডারের ব্যাখ্যা একটু ভিন্নতর। তাঁর মতে, দেশ-কাল হলো জগতের আদি উপাদান। এ উপাদান থেকে জড়দ্রব্য (Material Substance) এর উন্মেষ ঘটে। আবার এ জড়দ্রব্য থেকেই প্রাণের উৎপত্তি। Patrick-এর মতে, সাধারণভাবে বিবর্তনের অর্থ হলো এই : "বিবর্তন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে নতুন গুণ, নতুন কার্যক্রম এবং গুণগতভাবে নতুন বস্তুর সৃষ্টি হয়, যখন দৈহিক সংগঠন হয় জটিল হতে জটিলতর ও সমন্বিত" ("That in the evolutionary process new qualities, new modes of action, and qyakutatively new entities arise when physical structures become more complex and integrated.")।

হোয়াইটহেডের অভিমত

অধ্যাপক হোয়াইটহেড তাঁর 'Science and the Modern World' গ্রন্থে পদার্থবিদ্যা ও জীববিদ্যার সম্পর্কের কথা আলোচনা করতে গিয়ে বলেন, "বিজ্ঞান এমন এক নতুন আলোচনায় নিজেকে নিয়োজিত করছে যা সম্পূর্ণ দৈহিক নয় এবং সম্পূর্ণ জৈবিকও নয়। এটি [বিজ্ঞান] ক্রমশ জৈবিক আলোচনায় পরিণত হচ্ছে। জীববিদ্যা হলো বৃহত্তর অবয়বের আলোচনা, আর পদার্থবিদ্যা হলো ছোট অবয়বের আলোচনা" (Science is taking on a new aspect which is neither purely physical nor purely biological. It is becoming the study of organism. Biology is the study of the larger organism, wherease physics is the stuey of smaller organism.)।

মূল্যায়ন

উপরোক্ত আলোচনা থেকে একথা প্রায় স্পষ্ট যে, উন্মেষবাদ যন্ত্রবাদ ও প্রাণবাদের মধ্যে একটি সমন্বয় সাধনের চেষ্টাবিশেষ। এ মতবাদে কিছুটা অভিনবত্ব লক্ষ্য করা গেলেও এর কিছু দোষ-ত্রুটি রয়েছে যা উপেক্ষা করা যায় না। প্রাণের উন্মেষ বা উৎপত্তি সম্পর্কে উন্মেষবাদী দার্শনিকরাও একমত নন। মর্গানের মতে, উন্মেষবাদের সূত্রপাত জড় বা ভৌত দ্রব্য থেকে। অপরপক্ষে আলেকজান্ডারের মতে, দেশ-কাল হলো মূলসত্তা। এর থেকেই প্রাণের উৎপত্তি ঘটেছে। মর্গানের মতে, স্রষ্টাই উন্মেষের প্রেরণা; পক্ষান্তরে আলেকজান্ডার স্রষ্টাকে একটি উন্মোচিত সত্তা হিসেবে মনে করেন। তাছাড়া প্রাণ যে জড়ের তুলনায় একটি উন্নততর সত্তা তা নিয়েও উন্মেষবাদীদের মধ্যে মতবিরোধ রয়েছে। এরা প্রাণের প্রকৃতি সম্পর্কে যান্ত্রিক ও উদ্দেশ্যমূলক এ দু'রকম ব্যাখ্যাও দিয়ে থাকেন। এ কারণে অনেক সমালোচক উন্মেষবাদকে জড়বাদের এক নতুন সংস্করণ হিসেবে অভিহিত করে থাকেন।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন

রচনামূলক প্রশ্ন

১। উন্মেষবাদের সাথে জড়বাদের তুলনা করুন।

২। উন্মেষবাদ কিভাবে জড়বাদ ও প্রাণবাদের মধ্যে সমন্বয় সাধন করে? তা বর্ণনা করুন।

সংক্ষিপ্ত উত্তরমূলক প্রশ্ন

১। উন্মেষবাদ প্রসঙ্গে মর্গান, আলেকজান্ডার ও প্যাট্রিকের মত উল্লেখ করুন।

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন

সঠিক উত্তর লিখুন।

১। আলেকজান্ডারের মতে, জগতের আদি উপাদান হলো

(অ) পরমাণু (আ) বায়ু

(ই) স্থান-কাল (ঈ) প্রাণশক্তি

২। জীববিদ্যা হলো বড় অবয়বের আলোচনা -এ কথা বলেন

(অ) আলেকজান্ডার (আ) মর্গান

(ই) হোয়াইটহেড (ঈ) প্যাট্রিক

৩। পানির উন্মেষিত গুণ হলো

(অ) তরল হওয়া (আ) দাহ করা

(ই) দহন বন্ধ করা (ঈ) বাষ্পে পরিণত হওয়া

৪। 'Space, Time and Deity' গ্রন্থের লেখক

(অ) সেলার্স (আ) মর্গান

(ই) আলেকজান্ডার (ঈ) হোয়াইটহেড

সত্য হলে 'স', মিথ্যা হলে 'মি' লিখুন।

১। উন্মেষবাদ অনুসারে, জড় হলো আদিম উপাদান।

২। উন্মেষবাদের মতে, প্রাণ ও জড় এক নয়।

৩। মর্গানের মতে, দেশ-কাল হলো আদি উপাদান।

৪। গুণগতভাবে নতুন বস্তুর সৃষ্টি হয়, যখন দৈহিক সংগঠন হয় সহজ ও সরল।

সঠিক উত্তর

১। (ই) স্থান-কাল ২। (ই) হোয়াইটহেড ৩। (ই) দহন বন্ধ করা ৪। (ই) আলেকজান্ডার

১। স ২। স ৩। মি ৪। মি