ইউনিট ২

জ্ঞান-বিজ্ঞান ও সভ্যতায় মুসলমানদের অবদান

ভূমিকা

ইসলামের অভ্যুদয় মানব সভ্যতার ইতিহাসে এক যুগান্তকারী বিপ্লব হিসেবে পরিচিত। ইসলাম শুধু ধর্মীয় সীমারেখার মধ্যে আবদ্ধ নয়। ইসলামকে কেন্দ্র করে জ্ঞান-বিজ্ঞানের ক্ষেত্রে সূচিত হয়েছে এক নবতর অধ্যায়। আধুনিক সভ্যতার পথিকৃৎ হিসেবে মুসলিম শিক্ষা ও সভ্যতাকে চিহ্নিত করা হয়। মানবতার বিকাশ, উৎকর্ষ পার্থিব এবং পারলৌকিক মুক্তির জন্যে ইসলামী শিক্ষার গুরুত্ব ও প্রয়োজনীয়তা অনস্বীকার্য।

ইসলাম অজ্ঞতাকে একটি বিরাট সমস্যা হিসেবে গণ্য করে। অজ্ঞতাজনিত কারণে মানুষের জীবন-সমস্যা কঠিন আকার ধারণ করে। শিক্ষা মানুষকে অন্ধকার হতে আলোর পথে এগিয়ে নিয়ে যায়।

বিশ্ব কৃষ্টি ও সভ্যতার ইতিহাসে দেখা যায়, জ্ঞান-বিজ্ঞানের জাগরণ ও উন্নতি একমাত্র ইসলামের দ্বারাই সংঘটিত হয়েছিল। ইসলামের মূল ধর্ম গ্রন্থ আল কুরআনের সর্বপ্রথম বাণী হল : "পাঠ কর, তোমার প্রভুর নামে, যিনি সৃষ্টি করেছেন।"

ইসলামের দৃষ্টিতে মানবতা ও সভ্যতার বিকাশ জ্ঞানের আলো ছাড়া সম্ভব নয়। এজন্যই আল্লাহর কালাম আল কুরআন ও রাসূলের বাণী আল-হাদীসে জ্ঞান অর্জনের প্রতি সবচেয়ে বেশি গুরুত্ব দান করা হয়েছে।

এ মহাবিশ্বের সৃষ্ট বস্তুর ওপর চিন্তা-গবেষণা ও জ্ঞান চর্চা করা সম্পর্কে পবিত্র কুরআনে প্রায় ৭৫৬ টি আয়াত নাযিল হয়েছে। আল্লাহ তা'আলা বিশ্ব প্রকৃতি ও সৃষ্টি সম্পর্কে অন্যান্য বিষয়ের চেয়ে বেশি আয়াত নাযিল করেছেন। যাতে মুসলমানগণ এগুলোর উপর চিন্তা-গবেষণা করে বিশ্ববাসীর সামগ্রিক কল্যাণ সাধন করতে পারে।

মানব উপকারী জ্ঞান-বিজ্ঞানের সকল শাখাই ইসলামী শিক্ষার আওতাভুক্ত। ব্যক্তি মানুষের উন্নয়ন, মানবতার বিকাশ, নৈতিকতার জাগরণ, বৈষয়িক কলা-কৌশল, আবিষ্কার ও প্রয়োগবিদ্যা এবং আধ্যাত্মিক বিকাশ ও পরিচ্ছন্নতা ইসলামী শিক্ষার আওতাভুক্ত।

শিক্ষার প্রসঙ্গ নিয়েই ইসলামের সূচনা। জ্ঞান-বিজ্ঞান চর্চাকে ইসলাম ধর্মীয় মর্যাদা দান করেছে। তাই ইসলামের সোনালী যুগে জ্ঞান-বিজ্ঞানের বিভিন্ন শাখায় মুসলমানদের অবদান এক গৌরবময় ঐতিহ্যের ইতিহাস গড়ে তুলেছে। এ ইউনিটে জ্ঞান-বিজ্ঞান ও সভ্যতায় মুসলমানদের অবদান বিষয়ে জানবো।

এই ইউনিটের পাঠগুলো হল-

পাঠ-১ : শিক্ষায় মুসলমানদের অবদান
পাঠ-২ : বিশ্বসভ্যতা ও জ্ঞান-বিজ্ঞানে মুসলমানদের অবদান
পাঠ-৩ : সাহিত্যে মুসলমানদের অবদান
পাঠ-৪ : ইতিহাস শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান
পাঠ-৫ : দর্শন শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান
পাঠ-৬ : রসায়ন শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান
পাঠ-৭ : গণিত শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান
পাঠ-৮ : চিকিৎসা বিজ্ঞানে মুসলমানদের অবদান
পাঠ-৯ : জ্যোতির্বিদ্যায় মুসলমানদের অবদান
পাঠ-১০ : ভূগোল শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান

শিক্ষায় মুসলমানদের অবদান

উদ্দেশ্য

এই পাঠ পড়ে আপনি-

- শিক্ষার উন্নয়নে ও বিস্তারে মহানবীর পদক্ষেপ উল্লেখ করতে পারবেন
- শিক্ষার উন্নয়ন ও বিকাশে খুলাফায়ে রাশেদীনের পদক্ষেপ বর্ণনা করতে পারবেন
- শিক্ষার উন্নয়ন ও বিকাশে উমাইয়া খলীফাদের ভূমিকা আলোচনা করতে পারবেন
- শিক্ষার উন্নয়নে আব্বাসীয় খলীফাদের অবদান উল্লেখ করতে পারবেন।

শিক্ষার প্রতি ইসলাম সবচেয়ে বেশি গুরুত্ব আরোপ করে থাকে। পবিত্র কুরআন ও হাদীস থেকে শিক্ষার অনুপ্রেরণা পেয়ে মুসলিম জাতি জ্ঞান-বিজ্ঞান চর্চায় এবং শিক্ষা ও জ্ঞান-বিজ্ঞানের উন্নয়ন ও বিস্তারে সক্রিয়ভাবে অংশগ্রহণ করে। মুসলিমগণ সমগ্র বিশ্বের আলোকবর্তিকারূপে আবির্ভূত হয়ে।

শিক্ষা বিস্তার ও উন্নয়নের জন্য যে সব বাস্তব, কার্যকরী পদক্ষেপ গ্রহণ করেন। তার বিবরণ তুলে ধরা হল-

১.১ মহানবীর (স) পদক্ষেপ

গৃহকে শিক্ষালয় ঘোষণা

হযরত মুহাম্মাদ (স) নবুওত লাভের পর থেকে তাঁর গৃহকে শিক্ষাগার হিসেবে প্রস্তুত করেন। নবী করীম (স) নিজে লোকদের শিক্ষা দিতেন। তাঁর স্ত্রী খাদীজা (রা) আজীবন শিক্ষা দিয়ে গেছেন। তাঁর ইনতিকালের পর মদীনায় তাঁর স্ত্রীদের গৃহ নারীদের শিক্ষা দানের জন্য ছিল উন্মুক্ত। হযরত আয়িশা (রা), হাফসা (রা) ও উম্মে সালমা (রা) নারীদের মাঝে শিক্ষা দান কাজে ব্যস্ত ছিলেন।

প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষা

নবুয়ত লাভের প্রাথমিক পর্যায়ে মক্কায় নিরিবিলি স্থানে অবস্থিত হযরত আরকাম (রা)-এর বাড়িকে (দারুল আরকাম) একটি শিক্ষায়তনে পরিণত করেন। এখানে মুসলিমগণ একত্রিত হয়ে শিক্ষা গ্রহণ করতেন। যারা নতুন মুসলমান হত, তারা গোপনে এসে এখানে শিক্ষা গ্রহণ করতেন।

গোত্রে গোত্রে শিক্ষায়তন

নতুন কোন গোত্রের লোক ইসলাম গ্রহণ করলে, তাদের শিক্ষা দানের জন্য অভিজ্ঞ সাহাবীদেরকে শিক্ষক হিসেবে প্রেরণ করা হত। এভাবে গোত্রে গোত্রে বিভিন্ন সাহাবীর তত্ত্বাবধানে শিক্ষায়তন গড়ে উঠতে থাকে।

শিক্ষার মহাকেন্দ্র স্থাপন

হিজরতের পর মদীনায় মসজিদে নববী শিক্ষার মহাকেন্দ্রের রূপ লাভ করে। মসজিদে নববীর প্রাঙ্গণে 'সুফফা' নামে একটি আবাসিক বিশ্ববিদ্যালয়ও গড়ে তোলা হয়। বিভিন্ন অঞ্চলের বহু মানুষ এখানে শিক্ষা গ্রহণের জন্য আসতেন। অনেক সাহাবী 'সুফফা' বিশ্ববিদ্যালয়ের আজীবন আবাসিক ছাত্র-শিক্ষকের ভূমিকায় ছিলেন। তাঁদের খাওয়ার ব্যবস্থা মুসলমানদের দানে ও বাইতুল মালের ভাণ্ডার থেকে দেয়া হত। কূফা, বসরা, সিরিয়া, মিসর, রোম, পারস্য প্রভৃতি স্থান থেকে আগত শিক্ষার্থীরা মদীনায় এসে ভীড় জমাতেন।

মুক্তিপণ হিসেবে শিক্ষা

মহানবী (স) নিরক্ষরতা দূরীকরণ ও শিক্ষা বিস্তারে এত গুরুত্ব দিতেন যে, বদরের শিক্ষিত যুদ্ধ বন্দীদের মুক্তিপণ নির্ধারণ করেছিলেন– কয়েকজন নিরক্ষর মুসলিমকে শিক্ষা দান করার মাধ্যমে।

১.২ খুলাফায়ে রাশেদীনের পদক্ষেপ

ইসলামের প্রাথমিক যুগে শিক্ষা বিস্তার ও উন্নয়নে খুলাফায়ে রাশেদূনের চার খলীফা অতুলনীয় ভূমিকা পালন করেন। শিক্ষা বিস্তার ও প্রসারে তাঁদের অবদান হচ্ছে :

মহানবীর (স) যুগে কুরআন নাযিল হওয়ার কারণে তিনি তাঁর জীবদ্দশায় কুরআনকে একত্রে গ্রন্থাবদ্ধ করে যেতে পারেননি। পবিত্র কুরআনকে একত্রে গ্রন্থাকারে সংকলনের মহান দায়িত্ব পালন করেন প্রথম খলীফা হযরত আবূ বকর (রা)। তিনি

হযরত উমরের (রা) পরামর্শে ও সাহাবায়ে কিরামের সহযোগিতায় এ মহতী কাজ সম্পাদন করেন। আর পরবর্তীতে হযরত ওসমান (রা) একই পঠনরীতিতে কুরআনের সংকলন করেন।

হযরত আবু বকরের (রা) আমলে মসজিদে নববী ছিল প্রধান শিক্ষাকেন্দ্র। তাছাড়াও রাষ্ট্রের বিভিন্ন স্থানে তিনি সাহাবীদের তত্ত্বাবধানে বহু শিক্ষায়তন গড়ে তুলেছিলেন।

খুলাফায়ে রাশেদীনের সময়ে রাষ্ট্রীয়ভাবে ইসলাম প্রচারের সাথে সাথে শিক্ষা বিস্তারের জন্যও ব্যবস্থা করা হয়েছিল। কোথাও সেনাবাহিনী প্রেরণের সময় সেনাপ্রধান নিয়োগ করা হত- শিক্ষিত অভিজ্ঞ নিষ্ঠাবান ব্যক্তিকে। তাঁরা বিজিত অঞ্চলে শিক্ষা দানে ব্যাপৃত হতেন।

হযরত ওমর (রা) রাজ্যের বিভিন্ন অঞ্চলে জনসাধারণকে শিক্ষিত করে গড়ে তোলার জন্য মক্তব ও মাদ্রাসা প্রতিষ্ঠা করেন। শিক্ষা দানের জন্য উপযুক্ত উস্তাদ নিয়োগ করতেন এবং বাইতুলমাল থেকে তাদের বেতন-ভাতা দিতেন।

বাস্তুহারা অনগ্রসর বেদুইনদের জন্য হযরত ওমর (রা) কুরআন শিক্ষা বাধ্যতামূলক করেন। একাজে আবূ সুফিয়ান নামক এক সাহাবীকে নিযুক্ত করেন। কেউ কুরআন পড়তে না পারলে শাস্তি দেয়া হত। এভাবে রাষ্ট্রীয় পোষকতায় শিক্ষার প্রভূত উন্নতি সাধিত হয়।

১.৩ উমাইয়া খলীফাদের পদক্ষেপ

উমাইয়া আমলে সাহাবায়ে কিরামের তত্ত্বাবধানে শিক্ষা ব্যবস্থার উন্নয়ন ও বিস্তারের কাজ গুরুত্ব সহকারে চলতে থাকে। তাদের আমলে শিক্ষা ক্ষেত্রে বিরাট অগ্রগতি সাধিত হয়।

রাষ্ট্রীয়ভাবে হাদীস সংকলন : উমাইয়া খলীফা ওমর ইবনে আবদুল আযীযের সময়ে রাষ্ট্রীয় ব্যবস্থাপনায় হাদীস সংকলনের কাজ সুষ্ঠুরূপে সম্পাদন করা হয়। এসময় হাদীস শিক্ষার ব্যাপক অগ্রগতি হয়। হাদীসের বহু সংকলন এসময় রচিত হয়।

শিক্ষাকেন্দ্র স্থাপন : সাম্রাজ্যের বিভিন্ন অঞ্চলে হাদীস চর্চা ও শিক্ষাকেন্দ্র গড়ে ওঠে। হাজার হাজার শিক্ষার্থী এসব শিক্ষাকেন্দ্রে জ্ঞানের বিভিন্ন শাখায় শিক্ষা গ্রহণ করে। দামেস্ক, কূফা, বসরা, মক্কা, মদীনা প্রভৃতি অঞ্চলে শিক্ষা কেন্দ্রগুলো ছিল খুবই বিশাল। সেখানে হাজার হাজার শিক্ষার্থী শিক্ষা লাভের জন্য বিশ্বের দূর-দূরান্ত থেকে ছুটে আসত।

ফিক্‌হ সম্পাদনা : উমাইয়া খিলাফত আমলে ফিক্‌হ চর্চা ও সম্পাদনার কাজ সুচারুরূপে চলতে থাকে। এসময়ে ইসলামের ধর্মীয় আইন-কানুন প্রণীত হয়। এবং বিধিবদ্ধ মাযহাব সৃষ্টি হয়।

বিজ্ঞানের অন্যান্য শাখা : উমাইয়া খলীফাদের পৃষ্ঠপোষকতায় বিজ্ঞান ও সংস্কৃতির অনেক উন্নতি সাধিত হয়। খলীফাদের পৃষ্ঠপোষকতায় বিজ্ঞান বিষয়ক অনেক বই পুস্তক আরবীতে অনূদিত হয়। জ্যোতির্বিদ্যা, ক্ষেত্র তত্ত্ব, চিকিৎসা, বীজগণিত, নৌ-চালনা, ভূগোল প্রভৃতি বিষয়ের উন্নতির সূচনা করে উমাইয়া শাসকগণ।

১.৪ আব্বাসীয় খলীফাদের অবদান

আব্বাসীয় যুগকে শিক্ষা ও জ্ঞান-বিজ্ঞানের স্বর্ণ যুগ বলা হয়। শিক্ষা ও জ্ঞান-বিজ্ঞানের সকল শাখায়ই তাদের অবদানে সমৃদ্ধ।

আব্বাসীয় আমলে সাম্রাজ্যের সকল অঞ্চলে অসংখ্য বিদ্যালয় প্রতিষ্ঠা করা হয়। বাগদাদ, কায়রো ও কর্ডোভায় উচ্চ মানের বিশ্ববিদ্যালয় ছিল। সে সব বিশ্ববিদ্যালয়ে ব্যাপক জ্ঞান-বিজ্ঞানের চর্চা হত।

শিক্ষাকে সাধারণ পাঠকের দোরগোড়ায় পৌঁছে দেয়ার জন্য এসময়ে অনেক পাঠাগার স্থাপন করা হয়। পাঠাগারসমূহে বইয়ের সংখ্যা ছিল অগণিত। পাঠাগারে থাকত গবেষণা বিভাগ, অনুবাদ বিভাগ।

খলীফা আল-মামুনের সময় বিজ্ঞানের বিভিন্ন শাখায় গভীর গবেষণার জন্য প্রতিষ্ঠা করা হয় মান-মন্দির। 'বায়তুল হিকমা' নামে এ মান-মন্দির ছিল ইতিহাস বিখ্যাত। এটি একটি শিক্ষা সংস্থা ছিল। এতে লাইব্রেরিও ছিল।

ইসলাম বিষয়ক জ্ঞান-বিজ্ঞানের বিভিন্ন শাখা যেমন– হাদীস, তাফসীর, ফিক্‌হ, আকাইদ প্রভৃতি বিষয়সমূহের চর্চা ও গবেষণা ব্যাপকভাবে চলতে থাকে। এসব বিষয়ে প্রভূত উন্নতি সাধিত হয়। ফিক্‌হকে বিধিবদ্ধ শাস্ত্র হিসেবে এ সময়েই সম্পাদনা করা হয়। সিহাহ সিত্তাহর হাদীসসমূহ সংকলন করা হয়।

আব্বাসীয় যুগে সাহিত্য কলা ও সংস্কৃতির বিপুল উৎকর্ষ সাধিত হয়। ভাষাতত্ত্ব, অলংকার, উপন্যাস, কবিতা প্রভৃতি সাহিত্যকলা চরম উন্নতি লাভ করে। প্রাচীন আরবী কবিতাসমূহ পুস্তকাকারে প্রকাশ করা হয়।

বিজ্ঞানের বিভিন্ন বিষয়ে এ যুগের মনীষী ও পণ্ডিতদের সৃজনশীল অবদান আধুনিককালেও বিস্ময়কর বলে মনে হয়। এ যুগে চিকিৎসা শাস্ত্র, জ্যোতির্বিদ্যা, গণিত শাস্ত্র, রসায়ন, উদ্ভিদ বিজ্ঞান, ভূতত্ত্ব প্রভৃতি বিষয়ে অভাবনীয় উন্নতি সাধিত হয়।

খলীফাদের মধ্যে আল মানসূর, হারুন-অর-রশীদ, আল মামুনের রাজত্বকাল স্বর্ণালী আভায় চিরভাস্বর হয়ে আছে। এঁদের সময়কালকে আব্বাসীয় শিক্ষা-সংস্কৃতির স্বর্ণযুগ বলা হয়।

শিক্ষা ক্ষেত্রে খলীফা হারুন-অর রশীদের অবদান অসামান্য। বায়তুল হিকমা, দারুল ইল্‌ম বা মিজানুল হিকমা নামে বিশাল বিজ্ঞান গবেষণাগার তাঁর সময়ের সবচেয়ে বড় অবদান।

খলীফা আল মামুনের শিক্ষা ও জ্ঞান-বিজ্ঞানের অবদান সবচেয়ে বেশি। তাঁর সময়ে 'বায়তুল হিকমা' পূর্ণতা লাভ করে। তিনি রাষ্ট্রের সর্বত্র শিক্ষা প্রতিষ্ঠান গড়ে তোলেন। শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের ব্যয়ভার নির্বাহের জন্য রাষ্ট্রীয়ভাবে লাখেরাজ জমি দান করেন। শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলো ছিল স্বায়ত্তশাসিত।

ইসলাম ও মুসলমানগণের শিক্ষা ক্ষেত্রে অবদান অপরিসীম। শিক্ষা ও শিক্ষা উপকরণেও তারা এনেছিল অভূতপূর্ব জাগরণ। জ্ঞান-বিজ্ঞানের ক্ষেত্রে মুসলমানদেরকে তাই বিশ্বের অগ্রদূত বলা হয়ে থাকে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন ২.১

ক. নৈর্ব্যক্তিক উত্তর-প্রশ্ন : এক কথায় উত্তর দিন।

১. ইসলাম কিসের প্রতি সবচেয়ে বেশি গুরুত্বারোপ করে থাকে?

২. নবীগৃহকে কিসে পরিণত করা হয়েছিল?

৩. ইসলামের প্রাথমিক পর্যায়ের প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষাগারের নাম কি?

৪. মদীনার মসজিদে নবীকে কিসের রূপ দেয়া হয়?

৫. বদর যুদ্ধের শিক্ষিত বন্দীদের মুক্তিপণ হিসেবে কি নির্ধারণ করা হয়?

৬. পবিত্র কুরআনকে একই গ্রন্থে গ্রন্থাবদ্ধ কে করেছিলেন?

৭. একই পঠনরীতিতে কুরআনের সংকলন কে করেছিলেন?

৮. কোন আমলে বাইতুল মাল থেকে শিক্ষকদের বেতন-ভাতা দেয়ার ব্যবস্থা করা হয়?

৯. রাষ্ট্রীয় ব্যবস্থাপনায় কার আমলে হাদীস সংকলনের ব্যবস্থা করা হয়?

১০. ফিক্‌হ সম্পাদনা কোন আমলে হয়।

১১. শিক্ষা ও জ্ঞান বিজ্ঞানের স্বর্ণ যুগ বলা হয় কোন আমলকে?

১২. 'জ্ঞান-মন্দির' প্রতিষ্ঠা হয় কোন সময়ে?

১৩. 'বাইতুল হিকমা' কোন সময়ে পূর্ণতা লাভ করে?

১৪. শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের ব্যয় ভার নির্বাহের জন্য রাষ্ট্রীয়ভাবে কি দান করা হয়?

১৫. জ্ঞান-বিজ্ঞানের ক্ষেত্রে কাদেরকে বিশ্বের অগ্রদূত বলা হয়?

খ. সংক্ষিপ্ত উত্তর-প্রশ্ন

১. শিক্ষার উন্নয়নে মহানবীর (স) আমলের পদক্ষেপ কি ছিল? লিখুন।

২. খুলাফায়ে রাশেদীনের আমলে শিক্ষার উন্নয়নের ভূমিকা লিখুন।

৩. উমাইয়া খলীফাদের আমলে শিক্ষার উন্নয়ন কিভাবে হয়েছিল?

৪. শিক্ষা ও জ্ঞান-বিজ্ঞানের স্বর্ণযুগ বলা হয় কোন আমলকে এবং কেন বলা হয়? লিখুন।

বিশ্বসভ্যতা ও জ্ঞান-বিজ্ঞানে মুসলমানদের অবদান

উদ্দেশ্য

এ পাঠ পড়ে আপনি-

- 'বিজ্ঞানের উৎস হিসেবে ইসলাম'-একথা প্রমাণ করতে পারবেন।
- বিজ্ঞানের বিভিন্ন শাখায় মুসলমানদের অবদান উল্লেখ করতে পারবেন।

বিশ্ব সভ্যতার ইতিহাসে জ্ঞান বিজ্ঞানের ক্ষেত্রে মুসলমানদের দান অপরিসীম। তাদের এ অবদান সম্পর্কে অধ্যাপক হিট্টি বলেছেন, অষ্টম শতকের মাঝামাঝি হতে ত্রয়োদশ শতকের প্রারম্ভ পর্যন্ত আরবী ভাষাভাষী লোকেরা সমগ্র বিশ্বের সভ্যতা ও সংস্কৃতির প্রধান আলোর দিশারী ছিলেন। তাদের মাধ্যমে প্রাচীন বিজ্ঞান দর্শন এমনিভাবে পুনর্জীবিত, সংযোজিত ও সম্প্রসারিত হয়েছিল, যার ফলে পশ্চিম ইউরোপে রেনেসাঁর উন্মেষ সম্ভবপর হয়। এ সময়ে মুসলিম পণ্ডিতদের সৃজনশীল মেধা জ্ঞান-বিজ্ঞানের বিভিন্ন ক্ষেত্রে এক অনন্ত সম্ভাবনার দ্বার উদঘাটন করে। তাদের বৈজ্ঞানিক প্রতিভা আধুনিক বিজ্ঞানের ভিত্তি রচনা করেছিল।

২.১. বিজ্ঞানের উৎস হিসেবে ইসলাম

ইসলামের সর্বপ্রথম বাণীই- পাঠ কর, পর্যবেক্ষণ কর, তন্নতন্ন করে দেখ, জ্ঞান অর্জনের জন্য তোমার রবের নাম স্মরণ করা থেকেই বিজ্ঞানের উৎস। পর্যবেক্ষণ, গবেষণা, পরীক্ষা-নিরীক্ষা দ্বারা জ্ঞান আহরণের কথাই কুরআনের এ বাণীতে বলা হয়েছে। এ বাণী অন্তর্নিহিত তাৎপর্য হিসেবে আরো বলা যায়, আল্লাহ মানুষকে দুনিয়ার ওপর তার খলীফা হিসেবে কাজ করার জন্য সৃষ্টি করেছেন এবং এ বিশ্ব প্রকৃতিকে বুঝার ও অনুসন্ধানের জন্য তাকে ক্ষমতা দিয়েছেন। সুতরাং সে যতই প্রকৃতি বা ফিৎরাতকে বুঝতে পারবে, ততই বিশ্ব স্রষ্টার সম্পর্কেও সত্য জ্ঞান লাভ করবে।

কুরআন মানুষকে তার বুদ্ধি বিবেচনা পরিচালনা করে প্রাকৃতিক জগতের প্রতি লক্ষ করতে বলেছেন। কুরআন বৈচিত্র্যময় বা প্রকৃতির গুপ্ত তথ্যাদি আবিষ্কার করে তাকে মানুষের কাজে নিয়োজিত করার প্রেরণা দিয়েছে। প্রাকৃতিক জ্ঞানের এ সাধনা সমস্ত জিনিসের আদিকরণ বা খোদার সন্ধান লাভে তাকে সমর্থ করে। কুরআনে বর্ণিত আছে, যারা আকাশ এবং যমীন সৃষ্টির রহস্য সম্পর্কে চিন্তা করে বলে– "ওহে আমাদের প্রভু! তুমি এ সমস্ত বৃথা সৃষ্টি করোনি।" অর্থাৎ, প্রকৃতি ও প্রাকৃতিক শক্তিকে আল্লাহ মানুষের প্রয়োজনের জন্যই সৃষ্টি করেছেন, মানুষ জ্ঞান অনুশীলন দ্বারা এ শক্তিগুলোকে জয় করে নিজের কাজে লাগাবে-এই ইঙ্গিতই কুরআনের এ বাণীতে দেয়া হয়েছে।

২.২ বিজ্ঞানে মুসলমানদের অবদান

খোলাফায়ে রাশেদীনের যুগে মুসলমানদের জ্ঞান সাধনা শুরু হলেও বিজ্ঞান চর্চার সূত্রপাত উমাইয়া যুগে শুরু হয় এবং তা পরিণতি লাভ করে আব্বাসীয় যুগে। স্পেনের মুরগণও বিজ্ঞান চর্চায় বিশেষ কৃতিত্ব প্রদর্শন করেন।

উমাইয়া যুগ

উমাইয়া খলীফাদের মধ্যে মুয়াবিয়া ইবনে আবু সুফিয়ান, আবদুল মালিক, প্রথম ওয়ালিদ, হাজ্জাজ বিন ইউসুফ, ওমর বিন আব্দুল আযীয, হিশাম বিন আব্দুল মালেক প্রমুখ খলীফাগণ বিজ্ঞান ও সংস্কৃতির পৃষ্ঠপোষকতা করেন। তাঁদের পৃষ্ঠপোষকতার ফলে বিজ্ঞান বিষয়ক গ্রন্থ আরবীতে অনূদিত হয়েছিল। চিকিৎসক মাসার যাওয়াহ্ সর্বপ্রথম বৈজ্ঞানিক প্রণালীর চিকিৎসা গ্রন্থ আরবীতে অনুবাদ করেন। আবু হাসেম, খালেদ বিন ইয়াযীদ রসায়ন এবং চিকিৎসা শাস্ত্রের ওপর বই লিখেন।

উল্লেখ্য, আরব জাতি যে জ্যোতির্বিদ্যা, ক্ষেত্রতত্ত্ব, বীজগণিত, নৌচালনা ইত্যাদি বিষয়ের উন্নতি সাধনা করে পরবর্তী যুগে উৎকর্ষ সাধন করতে সক্ষম হয়েছিল, উমাইয়া যুগে তার প্রাথমিক সূচনা পরিদৃষ্ট হয়।

আব্বাসীয় যুগ

আব্বাসীয় যুগে জ্ঞান-বিজ্ঞান সাধনার এক স্বর্ণযুগ বলে ইসলামের ইতিহাসে পরিচিত। বিজ্ঞানের বিভিন্ন বিষয়ে এ যুগের মনীষী ও পণ্ডিতদের সৃজনশীল অবদান আধুনিককালেও বিস্ময়কর বলে মনে হয়। এ যুগে চিকিৎসা শাস্ত্র, জ্যোতির্বিদ্যা, গণিত শাস্ত্র, রসায়ন, উদ্ভিদ বিজ্ঞান, ভূতত্ত্ব প্রভৃতি বিষয়ে অভাবনীয় উন্নতি সাধিত হয়।

চিকিৎসা শাস্ত্র

চিকিৎসা শাস্ত্রে ও অস্ত্র পাচার চিকিৎসায় এ যুগের মুসলমানদের অবদান অসামান্য। চিকিৎসা শাস্ত্রে ইবনে আব্বাস, ইবনে সিনা, ইবনে দুহর, ইবনে রুশদ, ওমর বিন-খলদূন প্রমুখ যুগান্তর সৃষ্টি করেছিলেন। আলী ইবনে আব্বাস একজন প্রসিদ্ধ অস্ত্র চিকিৎসক ছিলেন। প্রখ্যাত দার্শনিক ইবনে সিনা চিকিৎসক হিসেবেও সুপরিচিত ছিলেন। চিকিৎসা বিজ্ঞানের ওপর তাঁর লিখিত 'কানূন' চিকিৎসা বিজ্ঞানের ভিত্তি হিসেবে সর্বত্র সমাদৃত ছিল।

আলী ইবনে আব্বাস বার খণ্ডে চিকিৎসা শাস্ত্রের এক বই লিখেছিলেন। তিনি হিপোক্রেটিস এবং গিলেনের বহু ভুল তথ্য সংশোধন করেছিলেন।

একাদশ শতকের প্রসিদ্ধ অস্ত্র চিকিৎসক ছিলেন আবুল কাশেম খালেদ। অস্ত্রোপচারের দিক দিয়ে তিনি আধুনিক চিকিৎসা বিজ্ঞানের পথিকৃৎ।

জ্যোতির্বিদ্যা

আব্বাসীয় যুগে জ্যোতির্বিদ্যারও প্রভূত উন্নতি হয়েছিল। জ্যোতির্বিদদের মধ্যে মাশা আল্লাহ, সেন্দা বিন আলী, ইয়াহিয়া বিন মনসূর, আবূ মাসার প্রমুখ বিশেষ প্রসিদ্ধি লাভ করেন। আবূ মাসারের লিখিত জিসবায়ে মাসার জ্যোতির্বিজ্ঞানের উৎস বলে বিবেচিত হতো। আবুল হাসান দূরবীক্ষণ যন্ত্র আবিষ্কার করে জ্যোতিঃশাস্ত্রের বিশেষ উন্নতি সাধন করেন। ল্যাটিন ভাষায় অনূদিত বাতানীর জ্যোতিঃশাস্ত্রীয় তালিকাসমূহ বহু শতাব্দী ধরে ইউরোপের জ্যোতিঃশাস্ত্রের ভিত্তিরূপে গৃহীত হয়েছিল।

খলীফা মামুনের প্রতিষ্ঠিত সামাহিয়ার মান-মন্দিরে প্রসিদ্ধ জোতির্বিদ আবূ জাফর মুহাম্মাদ বিন মূসা, খাওয়ারিজমী এ মানমন্দিরে গবেষণা করতেন।

আবুল ওয়াদা ত্রিকোণমিতি এবং জ্যোতিঃশাস্ত্র বিষয়ক গবেষণার নতুন পদ্ধতি উদ্ভাবন করেছিলেন এবং টলেমীর চান্দ্রিক মতবাদের ভ্রান্তি প্রদর্শন করে স্বাধীন ও নতুন তথ্য আবিষ্কার করেছিলেন।

সুলতান মাহমূদের সময়কার আল বিরুনী একজন প্রসিদ্ধ জ্যোতির্বিদ ছিলেন। তাঁর লিখিত আল-কানূন আল মাসুদী অংক ও জ্যোতিঃশাস্ত্রে মৌলিক জ্ঞান ও গবেষণার পরিচয় পাওয়া যায়। কবি ওমর খৈয়ামও জ্যোতির্বিদ্যায় ও অংক শাস্ত্রে ব্যুৎপন্ন ছিলেন।

গণিত শাস্ত্র

গণিত শাস্ত্রে আরবদের অবদান বিস্ময়কর। আরবগণ পাশ্চাত্য জগতকে সংখ্যা গণনা পদ্ধতি শিক্ষাদান করে। আরব প্রতীক এখনও পৃথিবীর সকল জাতি ব্যবহার করে। তাঁরা দশমিক পদ্ধতিও প্রবর্তন করে। বীজগণিতকেও তারা পূর্ণাঙ্গ রূপ দান করে। বীজগণিত ও আরবদের অন্যান্য গাণিতিক আবিষ্কারগুলো আরব বণিকগণ দেশ-বিদেশে ছড়িয়ে দেয়।

আরবগণ সর্বপ্রথম বীজগণিতকে জ্যামিতিতে ব্যবহার করেন। এরপর সমীকরণ আবিষ্কার করে দ্বিঘাত সমীকরণ ও দ্বিপদ উপপাদ্যের উন্নতি সাধন করেন। তাঁরা গোলক ত্রিকোণমিতি আবিষ্কার করেছিলেন এবং তাঁরাই জ্যামিতিকে অ্যালজাব্রিয়ায় প্রয়োগ করেন।

গণিত শাস্ত্রে মৌলিক অবদানের ক্ষেত্রে আল বাত্তানী, আল ফারাবী, আলবিরুনী, আল খাওয়ারিজমী, আবুল কাশেম মানশামা, ওমর খৈয়াম, নাসিরউদ্দিন তুসী, আর কায়বী প্রমুখের নাম উল্লেখ করা যেতে পারে।

রসায়ন শাস্ত্র

আলকেমি হতে রসায়ন শাস্ত্রের জন্ম হয়েছে। এ শাস্ত্রের উন্নতিতে মুসলমানদের অবদান অপরিসীম। তাঁরাই প্রথম পাতন, পরিস্রবণ ও স্বচ্ছকরণের পদ্ধতি আবিষ্কার করেন।

জাবির ইবনে হাইয়ানকে আধুনিক রসায়নের জনক বলা হয়। তিনি রসায়ন শাস্ত্রের ওপর প্রায় ৫০০ গ্রন্থ রচনা করেন। তিনি রসায়ন শাস্ত্রের দুটি মূলসূত্র ভস্মীকরণ ও লঘুকরণ বৈজ্ঞানিক পদ্ধতিতে আলোচনা করেন। জাবের বালীকরণ, ঊর্ধ্বপাতন, দ্রবীকরণ, স্ফটিককরণ প্রভৃতি পদ্ধতির উন্নতি সাধন করেন। তাছাড়া যবক্ষার এসিড, গন্ধক, দ্রাবক, জল-দ্রাবক ও অন্যান্য গবেষণা পদ্ধতিতে পরিণত করেন। এ যুগের অপর একজন বিখ্যাত রসায়নবিদ ছিলেন আল রাযি। তিনি যবক্ষার এসিডের পুনরাবিষ্কার করেন। বিখ্যাত চিকিৎসক ইবনে সিনাও রসায়ন শাস্ত্রকে প্রণালীবদ্ধ করতে সাহায্য করেন।

উদ্ভিদ বিজ্ঞান

আব্বাসীয় যুগে উদ্ভিদ বিদ্যারও বহু উন্নতি হয়। মুসলমানগণ গ্রীকদের চেয়ে প্রায় দু'হাজার রকম গাছের শ্রেণীকরণ করেছিলেন। উদ্ভিদবিদদের মধ্যে ইবনে বাতরের নাম বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য। লতাপাতা সম্পর্কিত তাঁর প্রবন্ধাদি আজও উদ্ভিদবিদদের নিকট মূল্যবান বলে বিবেচিত। তাছাড়া ভূতত্ত্ব ও প্রাণীতত্ত্বেরও তাঁরা প্রভূত উন্নতি সাধন করেন।

মুসলিম স্পেনে বিজ্ঞান চর্চা

স্পেনে মুসলিম খেলাফতের সময় মুসলমানগণ বিজ্ঞানের বিভিন্ন বিভাগ বিশেষ করে জ্যোতিষশাস্ত্র ও চিকিৎসা বিজ্ঞানে আশানুরূপ উন্নতি সাধন করেন। স্পেনের আন্দালুসিয়ায় জ্যোতির্বিদ্যার উৎকর্ষ সাধিত হয়েছিল। অধিকাংশ স্পেনের জ্যোতির্বিদ বিশ্বাস করতেন যে, মানুষের জন্ম ও মৃত্যুর মধ্যবর্তীকালের ঘটনাবলী বহুলাংশে নাক্ষত্রিক প্রভাবে ঘটে থাকে। এ সময়ের জ্যোতির্বিদগণের মধ্যে প্রখ্যাত ছিলেন কর্ডোভার আল মাজরিত, টলেডোর আল-জারকালী এবং সেভিলের ইবনে আফলাহ। আবদুল ইবনে আহম্মেদ ছিলেন স্পেনের তথা মুসলিম জাহানের সর্বশ্রেষ্ঠ উদ্ভিদ তত্ত্ববিদ।

সার-সংক্ষেপ

ইসলামে মহানবীর নেতৃত্বে মুসলমানগণ সমগ্র মুসলিম সাম্রাজ্যে তথা গোটা বিশ্বের সভ্যতা ও সংস্কৃতিতে এক বৈপ্লবিক পরিবর্তন সাধন করেছিলেন। জ্ঞান চর্চার দিক দিয়ে তাঁরা মধ্যযুগে সারা বিশ্বে নেতৃত্ব দিয়েছিলেন। প্রকৃত পক্ষে সুদীর্ঘ নয়শত বছর পর্যন্ত মুসলমান জাতিই জ্ঞানের আলোকবর্তিকা বহন করে দিক দিগন্তে আলোক রশ্মি ছড়িয়ে দিয়েছিল। তবে দুর্ভাগ্যবশতঃ অন্ধকারাচ্ছন্ন ইউরোপের ঘুমন্ত জাতিকে জাগিয়ে তুলে তারা অবশেষে নিজেরাই অন্ধকারের অতল তলে তলিয়ে গেল। শতাব্দীর ব্যবধানেও তাদের হৃত গৌরব পুনরুদ্ধার সম্ভব হয়নি।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন ২.২

ক. নৈর্ব্যক্তিক উত্তর-প্রশ্ন

মিলকরুন

১.	ইসলামের সর্বপ্রথম বাণী.....।	১.	মুয়াবিয়া, আব্দুল মালিক, প্রথম ওয়ালিদ, ওমর বিন আব্দুল আযীয প্রমুখ।
২.	জ্ঞান-বিজ্ঞানের উৎস.....।	২.	চিকিৎসা শাস্ত্র, জোতির্বিদ্যা, গণিত শাস্ত্র, রসায়ন, উদ্ভিদ বিদ্যা ভূতত্ত্ব প্রভৃতি বিষয়ে।
৩.	উমাইয়া যুগের জ্ঞান-বিজ্ঞানের পৃষ্ঠপোষক খলীফাগণ.....।	৩.	পাঠকর।
৪.	জ্ঞান-বিজ্ঞানের স্বর্ণ যুগ.....।	৪.	ইসলাম।
৫.	আব্বাসীয় যুগে অভাবনীয় উন্নতি সাধিত হয়.....।	৫.	চিকিৎসা হিসেবেই সমাধান প্রসিদ্ধ।
৬.	আধুনিক রসায়নের জনক.....।	৬.	আব্বাসীয় যুগ।
৭.	প্রখ্যাত দার্শনিক ইবনে সিনা.....।	৭.	আল বাত্তানী, ফারাজী, আল বিরুনি, আল খাওয়ারিজমী ও ওমর খৈয়াম।
৮.	ইবনে সিনার চিকিৎসা শাস্ত্রের প্রখ্যাত গ্রন্থের নাম...।	৮.	আবুল হাসান
৯.	দূরবীক্ষণ যন্ত্র আবিস্কার করেন.....।	৯.	জাবির ইবনে হাইয়ান।
১০.	গণিত শাস্ত্রে মৌলিক অবদান রাখেন.....।	১০.	আল কানূন।

খ. সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন

১. "জ্ঞান-বিজ্ঞানের উৎস হিসেবে ইসলাম"- একথা প্রমাণ করুন।

২. বিজ্ঞানের কোন কোন শাখায় মুসলমানদের অবদান রয়েছে।

৩. উমাইয়া যুগে জ্ঞান-বিজ্ঞানের চর্চা বিষয়ে লিখুন।

৪. চিকিৎসা শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান লিখুন।

৫. জ্যোতির্বিদ্যায় মুসলমানদের কি অবদান রয়েছে?

৬. গণিত শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান উল্লেখ করুন।

৭. রসায়ন শাস্ত্রে মুসলমানদের মৌলিক অবদান কি ছিল?

৮. মুসলিম স্পেনে বিজ্ঞান চর্চা বিষয়ে আপনার মতামত দিন।

সাহিত্যে মুসলমানদের অবদান

উদ্দেশ্য

এই পাঠ পড়ে আপনি-

- সাহিত্যে মুসলমানদের অবদান উল্লেখ করতে পারবেন।
- বিশিষ্ট কবি ও সাহিত্যিকদের নাম বলতে পারবেন।

সাহিত্য কলা মানব সভ্যতার দর্পণ। সাহিত্য কলায় ইসলাম ও মুসলমানের অবদান কম নয়। সাহিত্যকে সুন্দর, সুষমামণ্ডিত ও পরিশীলিত ধারায় ব্যঞ্জনা দিয়েছে ইসলাম। ইসলামের আগেকার আরব সাহিত্য বা অন্য যে কোন সাহিত্যের প্রতি তাকালে দেখা যাবে সাহিত্যের নামে যা কিছু ছিল, তা অত্যন্ত ক্লেদাক্ত ও কলুষিত। ইসলাম এসে সাহিত্য অঙ্গনকে যাবতীয় কলুষ-কালিমা ও ক্লেদ থেকে পূত- পরিচ্ছন্ন মানবিক-নৈতিক এবং প্রাণরসের সঞ্জীবনী ধারায় উন্নীত করেছে। সাহিত্য জগতে মুসলমানদের বড় অবদান এখানেই।

শিক্ষার অন্যান্য শাখার মত সাহিত্যেও মুসলিমগণ অনন্য অবদান রেখে গেছেন। এখানে সে সব অবদানের কিছু দিক তুলে ধরা হল-

৩.১ সাহিত্যে কুরআনের অবদান

আল্লাহর কালাম কুরআন মাজীদ এক অতুলনীয় ও অপ্রতিদ্বন্দ্বী সাহিত্য। কুরআন নাযিলের প্রভাবে অশ্লীল কাব্যচর্চা বন্ধ হয়ে যায়। শুরু হয় শ্লীল, মার্জিত ও রুচিসম্মত কাব্যচর্চা।

৩.২ সাহিত্যে হাদীসের অবদান

হাদীস শাস্ত্রও উঁচু মানের সাহিত্য। হাদীস আরবী সাহিত্যের অমূল্য ভাণ্ডার। হাদীসকে কেন্দ্র করে সাহিত্যের আরও বহু বিষয় সমৃদ্ধ হয়েছে। হাদীসের ভাষা সৌন্দর্য খুবই উন্নত ও সুষমামণ্ডিত।

৩.৩ মহানবীর পৃষ্ঠপোষকতা

রাসূল (স) সাহিত্যের সমঝদার ছিলেন। তিনি কবি সাহিত্যিকদের পৃষ্ঠপোষকতা ও পুরস্কৃত করে উৎসাহিত করতেন। প্রতিভাবলে কবি হাস্‌সান ইবনে সাবিত (রা) তাঁরই পৃষ্ঠপোষকতায় ধন্য হয়েছিলেন।

৩.৪ হযরত আলীর অবদান

চতুর্থ খলীফা হযরত আলী (রা) একজন সুপণ্ডিত, সুবক্তা, সুলেখক ও সুকবি ছিলেন। তাঁর রচিত 'নাহজুল বালাগা' ও 'দীওয়ান-ই- আলী' খুবই প্রসিদ্ধ।

৩.৫ খলীফা আল মানসুরের অবদান

খলীফা আল মনসূর যেমন জ্ঞান-বিজ্ঞানের পৃষ্ঠপোষক ছিলেন, তেমনি তিনি একজন কাব্যরসিকও ছিলেন। তাঁরই পৃষ্ঠপোষকতা ও প্রচেষ্টায় প্রাচীন আরবী কবিতাগুলো গ্রন্থ আকারে লিপিবদ্ধ করা হয়।

৩.৬ খলীফা হারুন-অর রশীদের অবদান

পরবর্তী খলীফা হারুন-অর রশীদও একজন কবি ছিলেন। তাঁর সময়ই বিখ্যাত আরব্যোপন্যাস 'আলিফ লায়লা ও লায়লা' (হাজার ও এক রজনী) গ্রন্থখানা রচিত হয়েছিল।

৩.৭ মুসলিম কবি সাহিত্যিকদের অবদান

সানাই, আত্তার, রূমী, জামী, ইবনুল আরবী প্রমুখ কবি সাহিত্যিকগণ কাব্য সাহিত্যকে সমৃদ্ধ করেছিলেন। নীতিবিশারদ সূফী কবি শেখ সাদীর দানও বিশকাব্যক্ষেত্রে অপরিসীম।

ইস্ফাহানের কবি আবুল ফারাজ (৮৯৭–৯৬৭ খ্রিঃ) তাঁর সঙ্কলিত 'কিতাবুল আগানী' তে অনেক কবিতার সমাহার ঘটিয়েছেন। এর বিশটি খণ্ড আরবী কবিতার প্রাচুর্যের কথাই প্রমাণ করে। তখন আরব কবিদের অগ্রণী ছিলেন আহমাদ ইবনে হুসাইন আল মুতানাব্বী এবং অন্ধ কবি আল মাআরবি, কবি রুগগি (মৃঃ ৯৫৪ খ্রিঃ) থেকে আরবী কবিতার সত্যিকার পরিস্ফুটন শুরু হয়।

৩.৮ পারস্যের সুলতানদের অবদান

পারস্যের মুসলিম শাসকগণও সাহিত্যের উৎকর্ষ সাধনে বিশেষ অবদান রেখেছিলেন। পারস্যের মালিক শাহ, গজনীর সুলতান মাহমূদ প্রমুখ স্ব-স্ব রাজধানীকে সাহিত্য ও জ্ঞান-বিজ্ঞানের পাদপীঠে পরিণত করেন। নিযামুল মুলকের ন্যায়

লেখক ও ওমর খাইয়ামের ন্যায় কবি মালিক শাহের রাজধানী খোরাসানকে তীর্থস্থানে পরিণত করেছিলেন। সুলতান মাহমূদের সভাকবি ফিরদৌসীর নামও জগদ্বিখ্যাত।

৩.৯ ফারসি সাহিত্য মুসলিমদের দানে সমৃদ্ধ

পারস্য সাহিত্যের সৌন্দর্য ও লালিত্য এতই চিত্তাকর্ষক যে দুর্বৃত্ত তাতারগণও এতে মুগ্ধ না হয়ে থাকতে পারেনি। মহাতেজা তৈমুরের প্রলয়ঙ্কর হাতেও একদিন কবি হাফিযের জন্য আশীর্বাদের খেলাত ও অগণিত মনিমুক্তা ওঠেছিল। প্রসিদ্ধ তুর্কী বীর মুহাম্মাদ যখন কনস্টান্টিনোপল জয় করেন, তখন তাঁর বিজয়োন্মত্ততার ভেতরও তিনি মহাকবি জামীর কবিতার আদর করতে ভুলেননি। হাফিযের রচনাই পারস্যের আদর্শ সাহিত্য বলে ধরে নেয়া যেতে পারে। দ্বাদশ শতাব্দীর প্রসিদ্ধ কবি নিযামী এবং ত্রয়োদশ ও চতুদর্শ শতাব্দীর শেখ সাদী এবং মাওলানা রূমী এরা প্রত্যেকেই অত্যন্ত উন্নতমানের ও চিত্তাকর্ষক কাব্য রচনা করেছিলেন। এ সময়ে কুরআন, হাদীস এবং বিবিধ ঐতিহাসিক, দার্শনিক ও শাস্ত্রীয় গ্রন্থ আরবী থেকে ফারসি ভাষায় অনূদিত হয়। পারস্যের জাতীয় সাহিত্যের এ বিকাশ চতুর্দশ শতাব্দীতে হাফিযের সময় পূর্ণতা লাভ করে। মহাকবি জামীর ইউসূফ-যুলায়খা পঞ্চদশ শতাব্দীর শ্রেষ্ঠ রচনা।

৩.১০ উপমহাদেশীয়দের মুসলিম সাহিত্যে অবদান

উপমহাদেশীয় কবিকুল চূড়ামণি আমীর খসরুর হাতে কাব্য, সাহিত্য, সুর ও সঙ্গীতের চরম উৎকর্ষ সাধিত হয়। মহাকবি ইকবাল, কবি আলতাফ হোসাইন হালি, মির্যা গালিব, কবি নজরুল ইসলাম, কবি গোলাম মোস্তফা, কবি ফররুখ আহমদেরও রয়েছে কাব্য সাহিত্যে অমূল্য অবদান।

এ আলোচনা থেকে আমরা সহজেই অনুমান করতে পারি, সাহিত্যে মুসলমানদের অবদান কত বেশি। আজকের বিশ্ব সাহিত্যের যে কোন অঙ্গনে মুসলিমদের অবদান অনবদ্য।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন : ২.৩

ক. নৈর্ব্যক্তিক উত্তর-প্রশ্ন : সঠিক উত্তরে টিক চিহ্ন দিন।

১. সাহিত্যকে সুন্দর, সুষমামণ্ডিত ও পরিশীলিত ধারায় ব্যবস্থাপনা দিয়েছে-
   ক. বাংলা সাহিত্য খ. ইংরেজি সাহিত্য
   গ. ইসলাম ঘ. আরবী সাহিত্য

২. বিশ্বের বুকে অতুলনীয় ও অপ্রতিদ্বন্দ্বী সাহিত্য কোনটি-
   ক. আল-কুরআন খ. বুখারী শরীফ
   গ. আলিফ লায়লা ওয়াকাওয়ালী ঘ. মসনবী

৩. খুলাফায়ে রাশদীনের মধ্যে একজন ছিলেন সুপন্ডিত, সুবক্তা, সুলেখক ও সুওকবী তিনি কে?
   ক. হযরত আবু বকর খ. হযরত ওমর (রা)
   গ. হযরত ওসমান ঘ. হযরত আলী (রা)

৪. 'আলিফ লায়লা ও লায়লা' এ বিখ্যাত আরব্য উপন্যাসটি কার আমলে লেখা?
   ক. খলীফা হারুন-অর-রশীদের খ. খলীফা মামুনের
   গ. খলীফা মানসুরের ঘ. খলীফা উমরের (রা)

৫. উপমহাদেশের কয়েকজন প্রখ্যাত কবি-সাহিত্যিক হলেন-
   ক. শেখ সাদী, রুমী, উমর খৈয়াম, ফেরদৌসী
   খ. ইকবাল, ফররুখ, গোলাম মোস্তফা
   গ. সানাই, আক্তার, রুমী, জামী
   ঘ. তৈমুর, সুলতান মাহমূদ, শের শাহ, কায়েদে আযম।

খ. সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন

১. সাহিত্যে কুরআন ও হাদীসের অবদান মূল্যায়ন করুন।
২. সাহিত্যিক হিসেবে হযরত আলীর অবদান কি?
৩. সাহিত্যে মুসলিম কবি সাহিত্যিকদের অবদান লিখুন।
৪. "ফারসি সাহিত্য মুসলিমদের দানে সমৃদ্ধ"–ব্যাখ্যা করুন।
৫. উপমহাদেশীয় মুসলিম সাহিত্যিকদের অবদান উল্লেখ করুন।

ইতিহাস শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান

উদ্দেশ্য

এই পাঠ পড়ে আপনি-

- ইসলামের ইতিহাসের উৎস সম্বন্ধে বলতে পারবেন
- মুসলিম ইতিহাস রচনার সূচনা পর্বের বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করতে পারবেন
- ইতিহাস চর্চার ক্রম বিকাশের বিবরণ দিতে পারবেন
- ইসলামের ইতিহাসের প্রকৃতি সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবেন
- ইতিহাসে খালদুনের অবদান উল্লেখ করতে পারবেন।

৪.১ ইসলামের ইতিহাসের উৎস

ইতিহাস অতীত ঘটনাবলীর উজ্জ্বল প্রতীক। ইতিহাস অতীতের দর্পণ। ইসলামের আবির্ভাবের পূর্বে বিশ্বের কোন জাতির মধ্যেই ধারাবাহিকভাবে ইতিহাস সংকলনের প্রয়াস লক্ষ্য করা যায়নি। বিশ্বনবী হযরত মুহাম্মাদ (স)-এর আগমনের পর হতেই মুসলমানদের মধ্যে সর্বপ্রথম ইতিহাস রচনার অনুপ্রেরণা দেখা দেয়।

মহানবীর (স) বিচিত্র কর্মমুখর জীবনের নানা খুঁটিনাটি বিষয় জানার আগ্রহ এবং হাদীস চর্চা করতে গিয়েই ইতিহাস চর্চার উন্মেষ ঘটে। লৌকিক উপাদান, প্রাক ইসলামী আরবের কাহিনী, কুর'আনে প্রাচীন জাতির ইতিবৃত্ত, মহানবীর জীবনবৃত্তান্ত, হাদীস সংগ্রহ করতে গিয়ে বর্ণনাকারীদের জীবন চরিত-ই ছিল মুসলমানদের ইতিহাসের মূল উৎস। ইতিহাসে মুসলমানদের অবদান চির বিস্ময়কর ঘটনা।

৪.২ মুসলিম ইতিহাস রচনার সূচনা পর্ব

ইলমুত্ তারীখ (ইতিহাস বিদ্যা) আল খাওয়ারিযমীর মতে, ধর্মীয় বিদ্যার অন্তর্গত। মুসলমানরা জীবন চরিতকেও ইতিহাসের অনুসঙ্গী হিসেবে দেখেছেন। মহানবীর (স) মৃত্যুর পর তাঁর জীবনী ও জীবন বিধানকে সঠিকভাবে সংকলিত করার উদ্দেশ্যেই পটভূমি রচিত হয়েছিল। পবিত্র কুর'আন শরীফ এবং রাসূলুল্লাহর জীবনের ঐতিহাসিক কাহিনীর ব্যাপকতা মুসলমানদেরকে ইতিহাস পাঠ ও রচনায় উৎসাহিত করে। যে সকল মনীষী মহানবীর (স) হাদীস সংগ্রহ করেছিলেন, তাঁরাই পৃথিবীর সর্বশ্রেষ্ঠ জীবনী ভিত্তিক ইতিহাস সংকলনকারী। প্রখ্যাত প্রাচ্যবিদ মার্গোলিওথ আরব ইতিহাস বিদ্যার তিনটি বৈশিষ্ট্যের কথা উল্লেখ করেছেন।

ক. আরবদের ইতিহাস চর্চা অপরাপর জ্ঞান-বিজ্ঞানের মতো গ্রীক বা অন্য বিদেশী জ্ঞান দ্বারা প্রভাবিত হয়নি। তাদের ইতিহাস চর্চা নিজস্ব প্রয়োজনে নিজেদের মধ্যেই উৎপত্তি ও বিকাশ লাভ করেছে।

খ. ধর্মচর্চা ও দেশপ্রেম মুসলিম ঐতিহাসিকদের ইতিহাস চর্চায় উৎসাহ ও অনুপ্রেরণা যোগালেও পক্ষপাতিত্বহীনতা ছিল এর প্রধান বৈশিষ্ট্য।

গ. আরব ঐতিহাসিকগণ তাঁদের ইতিহাসে সন, মাস ও দিনকাল উল্লেখপূর্বক ঘটনাবলীর বর্ণনা করে ইতিহাসের ধারাবাহিকতা রক্ষায় অগ্রণী ভূমিকা রাখেন।

৪.৩ ইতিহাস চর্চার ক্রমবিকাশ

হিজরী দ্বিতীয় শতাব্দী

হিজরী দ্বিতীয় শতকে মুসলিম ইতিহাস রচনায় বিশেষ অগ্রগতি সাধিত হয়। এসময় ঐতিহাসিক হিশাম পশ্চিম ইরাকী (আল-হেরা) অঞ্চলের প্রাচীন ইতিহাস ও ঐতিহ্য নিয়ে বহু গ্রন্থ রচনা করেন। এসবের মধ্যে উল্লেখযোগ্য গ্রন্থ 'কিতাব-আল-আসলাম' মিসরে প্রকাশিত হয়। এসময় থেকেই হযরত মুহাম্মাদ (স) কর্মময় জীবনের বিভিন্ন ঘটনাবলীসহ ঐতিহাসিক তথ্যাদির সত্যতা যাচাই-বাছাই করার লক্ষ্যে 'ইসনাদ' পদ্ধতির আশ্রয় গ্রহণ করে মুসলিম মনীষী ও ইতিহাসবিদগণ ইতিহাস রচনার প্রাথমিক পর্যায়ে একটি বিজ্ঞানসম্মত ইতিহাস রচনায় উদ্যোগী হয়।

হিজরী তৃতীয় শতাব্দী

তৃতীয় হিজরী শতক (৮১৫-৯১২) সকল প্রকারের মুসলিম সাহিত্য ও ইতিহাস চর্চার উপযুক্ত সময় ছিল। এ যুগে মুসলমানগণ ধারাবাহিক ইতিহাস রচনার ক্ষেত্রে সুনির্দিষ্ট পদক্ষেপ গ্রহণ করেন। দুটি যুগান্তকারী ঘটনা এসময় সাহিত্য ও সংস্কৃতির উন্নতিতে গতিবেগ সঞ্চার করে।

প্রথমত: নবম শতাব্দী ছিল মুসলিম বিশ্বে এক অভূতপূর্ব অর্থনৈতিক সমৃদ্ধির যুগ। এ যুগের ইতিহাসবিদদের মধ্যে মুহাম্মাদ ইবনে জারীর আত-তাবারী, ইবনে কুতায়বা, বালাযুরী, আহমদ ইবনে আবি তাহির, আবূ হানীফা, ইয়াকুবী প্রমুখ ছিলেন প্রধান।

দ্বিতীয়ত : ধারাবাহিক ইতিহাস রচনার পদ্ধতি ঐতিহাসিক তাবারীর লেখায় পরিপূর্ণতা লাভ করে। তাঁর ইতিহাস বিশ্ব ইতিহাসের আঙ্গিকে লেখা। 'তারিখ-অর-রাসূল ওয়াল মুলূক' গ্রন্থে তাবারী হযরত আদম-হাওয়া (আ) থেকে ৩০২ হিজরী সময় পর্যন্ত সামগ্রিক ইতিহাস ধারাবাহিক ও বর্ষভিত্তিতে লিপিবদ্ধ করেছেন।

ঐতিহাসিক বালাযুরী 'ফুতূহ-আল-বুলদান' গ্রন্থে মুসলমানদের রাজ্য জয় সম্পর্কে আলোচনা করেছেন। তাঁর সন-তারিখ ছিল মোটামুটি নির্ভুল।

হিজরী চতুর্থ শতাব্দী

চতুর্থ হিজরী শতকে সমসাময়িক ইতিহাস রচনার দায়ভাগ সচিব ও কাতিব শ্রেণীর হাতে চলে যাওয়ার ফলে ইতিহাসের আঙ্গিক, বিষয়বস্তু ও উদ্দেশ্য অনেকটা পরিবর্তিত হয়। এ পর্যায়ে প্রাচীন ধর্মীয় দৃষ্টিভঙ্গি ইতিহাসকে যে উদারতা ও মর্যাদায় ভূষিত করেছিল, তা পরিত্যক্ত হয় এবং ক্রমাগত শাসক ও রাজদরবারের কেচ্ছাকাহিনী ইতিহাসের উপজীব্য হয়ে দাঁড়ায়। এ যুগের ঐতিহাসিকদের মধ্যে আল-মাসুদী, হামযা আল-ইস্পাহানী, সাবিত বিন সিনান, মুহাস্সিন ইবনে আলী আত-তানুখী, ইব্রাহীম ইবনে হিলাল আস-সাবী, মিসকাওয়াহ প্রমুখ ছিলেন প্রধান।

হামযা লিখিত পৃথিবীর প্রাচীন ইতিহাস সমৃদ্ধ গ্রন্থ 'তারিখ সিনীমুলুক আল-আরদ ওয়াল আম্বিয়া' পাশ্চাত্যে বহুল প্রচলিত। ঐতিহাসিক আল মাসউদীকে 'আরবদের হিরোডোটাস' বলা হয়ে থাকে।

মার্গোলিওথের মতে, আরবী ভাষায় ইতিহাস রচনা চরম উৎকর্ষ লাভ করে দশম শতাব্দীতে এবং মিসকাওয়াইহর লেখা 'আল-মুস্তাযাম' বারো খণ্ডে লিখিত এবং এতে বর্ষানুক্রমিক কালপঞ্জীর সঙ্গে খ্যাতনামা ব্যক্তিবর্গের মৃত্যুসংবাদ ও জন্ম বৃত্তান্ত স্থান পেয়েছে।

৪.৪ ইসলামের ইতিহাসের প্রকৃতি

ধারাবাহিক বর্ষভিত্তিক ইতিহাস গ্রন্থের পরিপূরক হিসেবে মুসলমানদের মধ্যে দু'ধরনের ইতিহাস রচনার সাক্ষাৎ পাওয়া যায়। একটি হলো জীবনী কোষ ও অপরটি স্থানীয় ইতিহাস। স্থানীয় ইতিহাস রচনার মতো জীবনী ইতিহাস কোষে মুসলমানগণ বিশেষ প্রতিভার স্বাক্ষর রেখেছেন। এসবের মধ্যে মুহাদ্দিস, ফকীহ, বিচারক, ভাষাবিদ, কবি-সাহিত্যিক, ব্যাকরণবিদ, দার্শনিক, চিকিৎসক, বৈজ্ঞানিক, বিজেতা, শিল্পী-গায়ক প্রভৃতি জীবনী বিষয়ক গ্রন্থ বিশেষ স্থান পেয়েছে। এসব লেখক ঐতিহাসিকদের মধ্যে আবুল ফারাজ আল ইস্পাহানী, আস-সা'আলিবী, ইবনে খালকান, ইবনে আলকিফতি, ইবনে আবি উসায়বিয়া প্রমুখ ছিলেন প্রধান।

৪.৫ বিশ্ব জনীন ইতিহাস রচনা

দ্বাদশ শতাব্দীর শেষভাগে মুসলিম ইতিহাস বিদ্যায় পুনরায় বিশ্ব ইতিহাসের পুনরাবৃত্তি ঘটে। একটি সার্বজনীন খিলাফতের আদর্শ পুনঃ প্রতিষ্ঠার আকাঙ্ক্ষা পুনরায় বিশ্ব ইতিহাসের ধারণার জন্ম দেয়। ইবনে আল-আসির ছিলেন বিশ্ব ইতিহাসের সর্বশেষ শ্রেষ্ঠ আরব ঐতিহাসিক। চতুর্দশ ও পঞ্চদশ শতকে মিসরের ঐতিহাসিকদের মধ্যে আল-মাকরাযী, আস-সুয়ূতী, আস-সাখাভী প্রমুখ ছিলেন প্রধান।

৪.৬ ইতিহাসে ইবনে খালদুনের অবদান

ইবনে খালদুন ছিলেন কালজয়ী প্রতিভার অধিকারী। কিতাব-আল-ইবার' ছিল তাঁর বিখ্যাত বই। তিনটি ভাগে বিভক্ত বইটির প্রথম অংশ 'মুকাদ্দিমা' (ভূমিকা); দ্বিতীয় অংশ আরব ও প্রতিবেশী জাতিসমূহের ইতিহাস ও তৃতীয় অংশে উত্তর আফ্রিকার বার্বার ও অন্যান্য মুসলিম রাজবংশের ইতিহাস আলোচিত হয়েছে। খালদুনের জগৎ জোড়া খ্যাতি মুকাদ্দিমার ওপর নির্ভরশীল। এতে তিনি এমন একটি ইতিহাস তত্ত্ব পরিবেশন করেন, যাতে তিনি আবহাওয়া ও ভৌগোলিক পরিবেশ এবং অধিবাসীদের নৈতিক ও আধ্যাত্মিক শক্তিসমূহের উপর গুরুত্বারোপ করেন। পি. কে. হিট্টির মতে, "কোন আরব লেখক, বস্তুত কোন ইউরোপীয় লেখক কখনো যুগপৎ ইতিহাস সম্পর্কে খালদুনের মত এত ব্যাপক ও দার্শনিক দৃষ্টিভঙ্গি গ্রহণ করেননি।"

সার-সংক্ষেপ

মুসলমান পণ্ডিতগণ ইতিহাসের উপর যে সমস্ত গ্রন্থ রচনা করেছেন, তা বর্তমান যুগে আমাদের নিকট এক বিস্ময়কর ব্যাপার। যে যুগে কোন পুস্তক ও পরামর্শ করার মত মনীষীর সাক্ষাৎ মিলত না, সে যুগে এ ধরনের গ্রন্থ রচনা প্রকৃতই কৃতিত্বপূর্ণ। বিংশ শতকের শেষার্ধে পৌঁছে ইতিহাস শাস্ত্রের বিজ্ঞানভিত্তিক যে প্রক্রিয়া দেখতে পাই, তা বহু শতাব্দীর বাস্তব প্রতিফলন। আর ইতিহাস লিখন শাস্ত্রের উক্ত ক্রমবিকাশের ধারায় মুসলমানদের অবদান নিঃসন্দেহে গুরুত্বপূর্ণ।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন : ২.৪

ক. নৈর্ব্যক্তিক উত্তর-প্রশ্ন : এক কথায় উত্তর দিন।

১. কোন সময় থেকে সর্বপ্রথম ইতিহাস রচনার অনুপ্রেরণা দেখা দেয়?

২. কিভাবে ইতিহাস চর্চার উন্মেষ ঘটে?

৩. কার মতে ইতিহাস চর্চা ধর্মীয় বিদ্যার অন্তর্গত?

৪. কারা সর্বপ্রথম জীবন ভিত্তিক ইতিহাস সংকলনকারী?

৫. নবম শতাব্দীর কয়েকজন ইতিহাসবিদের নাম উল্লেখ করুন।

৬. ঐতিহাসিক তাবারীর লিখিত ইতিহাসের নাম লিখুন।

৭. বিশ্ব ইতিহাসের সর্বশেষ শ্রেষ্ট, আরব ঐতিহাসিক কে?

৮. ইবনে খালদুনের কিতাবের প্রথম অংশের নাম কি?

খ. সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন

১. ইসলামের ইতিহাসের উৎস বর্ণনা করুন।

২. মুসলিম ইতিহাস রচনার সূচনা বৈশিষ্ট্য লিখুন।

৩. ইতিহাস চর্চার ক্রমবিকাশ উল্লেখ করুন।

৪. ইসলামের ইতিহাসের প্রকৃতি লিখুন।

৫. ইতিহাসে ইবনে খালদুনের অবদান লিখুন।

দর্শন শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান

উদ্দেশ্য

এই পাঠ পড়ে আপনি-

- ইসলামী দর্শন শাস্ত্রের পরিচয় দিতে পারবেন।
- মুসলিম দার্শনিকদের শ্রেণীভাগ করতে পারবেন।
- প্রখ্যাত মুসলিম দার্শনিকদের সম্বন্ধে বিবরণ দিতে পারবেন।

৫.১ ইসলামী দর্শনশাস্ত্র

জ্ঞানানুশীলন ও সত্যানুসন্ধানীই হলো দর্শন। এ শাস্ত্রে পৃথিবীর অন্যান্য জাতির তুলনায় মুসলমানদের দান কোন অংশেই কম নয়। ইমাম গাযালী, আল কিন্দি, আল ফারাবী, ইবনে সীনা প্রমুখ দার্শনিকদের রচনাবলী গোটা দুনিয়াকে বিস্ময়ে অভিভূত করে দেয়। "আরবদের নিকট দর্শনশাস্ত্র ছিল মানুষের বুদ্ধিবৃত্তি ছেড়ে নিরূপণসাপেক্ষ বস্তুর যথার্থ রূপ বিশ্লেষণের সত্যিকার জ্ঞান" (P.K. Hitti— History of Arabs)। দর্শনের ক্ষেত্রে মুসলমানগণ ছিলেন ইউরোপীয়দের পুরোধা। আলফ্রেড গুইলম বলেন, "আরবগণ প্রাচ্য জ্ঞানের অগ্নিশিখা অনন্তকালের জন্য নির্বাপণকারী মোঙ্গলদের মত বর্বর হলে ইউরোপের পুনর্জাগরণ আরও শতাধিক বছর বিলম্বিত হতো।"

সৃষ্টিকর্তা ও স্রষ্টা জীব সম্পর্কে ইসলামের একটি নিজস্ব দর্শন আছে। ইতিহাসের অন্যান্য জাতির ন্যায় মুসলমানরাও যুগ যুগ ধরে এক বিশেষ পদ্ধতিতে তাদের নিজস্ব জীবন দর্শন প্রণয়নের চেষ্টায় নিয়োজিত ছিলেন। দর্শন বলতে বুঝায় সত্যে উপনীত হবার যৌক্তিক পদ্ধতি। দর্শন মানুষকে প্রকৃত পথে পরিচালিত করে সত্যে উপনীত হতে সাহায্য করে। সৃষ্টিকর্তার উদ্দেশ্যে পরিচালিত হওয়ার জন্য বিশ্ব প্রকৃতির চর্চাকেই দর্শন বলে। এ সংজ্ঞানুযায়ী ইসলামী দর্শনই প্রকৃত দর্শন। সৃষ্টিকর্তা আল্লাহকে জানবার জন্য প্রকৃতি ও সৃষ্টি সম্পর্কে ব্যাপক জ্ঞান লাভই ইসলামী দর্শনের মুখ্য উদ্দেশ্য। ইসলামী দর্শনের মূলভিত্তি হলো কুরআন ও হাদীস। সৃষ্টির শ্রেষ্ঠ জীব হলো মানুষ এবং জ্ঞানানুসন্ধান করা মানুষের অন্যতম প্রধান কর্তব্য। জ্ঞানের জন্যই মানুষ ফেরেশতা হতে উর্দ্ধে এবং পৃথিবীতে আল্লাহর প্রতিনিধি।

৫.২ মুসলিম দার্শনিকগণ

মুসলিম জাহানের দার্শনিকদের দু অংশে বিভক্ত করা যায়, উদারপন্থী দার্শনিক ও গোঁড়াপন্থী দার্শনিক। কুরআন অপেক্ষা গ্রীক দর্শনের দ্বারা যারা অধিকতর প্রভাবিত হয়েছিলেন, তাঁরা উদারপন্থী বা এরিস্টটলীয় দার্শনিক নামে পরিচিত। এ দলে আছেন আল-কিন্দি, ফারাবী, ইবনে সীনা, ইবনে রুশদ, ইবনে তুফায়েল প্রমুখ দার্শনিক।

কুরআন-হাদীসের শিক্ষা দ্বারা যাঁরা প্রভাবিত হয়েছিলেন এবং যারা গ্রীক দর্শনের অনুপ্রেবেশের বিরোধিতা করত তাঁদের বলা হয় বনেদী বা ইসলামী দার্শনিক। হযরত আলী (রা), আবদুল্লাহ ইবনে আব্বাস (রা), ইমাম জা'ফর সাদেক, ইমাম আল-রাযী, ইমাম গাযালী (র) প্রমুখ মনীষী ইসলামী দার্শনিক হিসেবে খ্যাত।

আল-কিন্দি

আল-কিন্দি ছিলেন একজন অসাধারণ ব্যক্তি। তৎকালীন সময়ের সকল প্রকার জ্ঞান-বিজ্ঞান, চিন্তা, ভাবধারাকে তিনি আয়ত্ত করেছিলেন। তিনি ছিলেন শ্রেষ্ঠ দার্শনিক, গণিতবিদ, ভূগোলিক, ইতিহাসবিদ, ভাষাতত্ত্ববিদ ও চিকিৎসক। আরবী, সিরীয়, সংস্কৃত, পাহলবী ও গ্রীক ভাষায় তাঁর পাণ্ডিত্য ছিল। তিনি বিভিন্ন বিষয়ের উপর কমপক্ষে ৩৬৯ খানা গ্রন্থ রচনা করেন। মুসলিম চিন্তাধারার বিকাশে বিরাট অবদানের জন্য আল কিন্দিকে মুসলিম ফালাসাফা'র জনক বলা হয়।

আল-ফারাবী

গ্রীক দর্শনের সামঞ্জস্য বিধানের যে ধারা শুরু করেছিলেন আল-কিন্দি, উহাকে সমৃদ্ধ করেন আবূ নসর মুহাম্মাদ আল ফারাবী (৮৭০ জন্ম)। আল ফারাবী মুসলিম বিশ্বের একজন শ্রেষ্ঠ মৌলিক চিন্তাবিদ ছিলেন। আল-ফারাবী বহুমুখী প্রতিভার অধিকারী ছিলেন। তৎকালীন সময়ে প্রচলিত সকল জ্ঞান-বিজ্ঞানে তাঁর অগাধ পাণ্ডিত্য ছিল। তিনি একজন শ্রেষ্ঠ দার্শনিক, গণিতবিদ, জ্যোতির্বিদ পদার্থবিদ ও রসায়নবিদ এমনকি সঙ্গীতজ্ঞও ছিলেন। তাঁর সম্পর্কে বলা হয়, তিনি তৎকালীন বিশ্বের প্রায় প্রত্যেকটি ভাষায় পণ্ডিত ছিলেন এবং আনুমানিক সত্তরটি ভাষায় কথা বলতে পারতেন। বিভিন্ন বিষয়ের উপর ফারাবী প্রায় শতাধিক গ্রন্থ রচনা করেন। এগুলোর মধ্যে প্রায় পঞ্চাশটিতে তিনি নানা বিষয়ের ব্যাখ্যা দিয়েছেন এবং বাকি গ্রন্থগুলো তাঁর মৌলিক রচনা।

ফারাবীর মতে, দর্শনের ক্ষেত্রে আরাস্তু ও আফলাতুন উভয়ই সর্বোচ্চ পাণ্ডিত্যের অধিকারী ছিলেন। আরাস্তু সম্পর্কে তাঁর পাণ্ডিত্য এবং দর্শন ও যুক্তিবিদ্যার সকল ক্ষেত্রে তাঁর অগাধ জ্ঞানের জন্য তিনি দ্বিতীয় আরাস্তু নামে অভিহিত হয়েছেন।

ইবনে সীনা

আবু আলী আল-হুসাইন ইবনে আব্দুল্লাহ ইবনে সীনা ইসলামের অন্যতম শ্রেষ্ঠ ও মৌলিক চিন্তাবিদ ছিলেন। ইবনে সীনা অথবা আবিসিনা নামে তিনি অধিক পরিচিত।

ইবনে সীনা অসামান্য প্রতিভাশালী ব্যক্তিত্ব। তিনি ছিলেন দার্শনিক, গণিতজ্ঞ, ভাষাতত্ত্ববিদ, চিকিৎসক ও কবি। ইবনে সীনার জীবনস্রোত অসংখ্য ঘাত-প্রতিঘাতের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত হয়েছিল। এ বৈচিত্র্যময় কষ্টকর জীবন সত্ত্বেও তিনি সর্বদাই জ্ঞানের অন্বেষণ করেছেন। তাঁর রচিত ১২৫টি গ্রন্থ রয়েছে।

তাঁর শ্রেষ্ঠ অবদান হলো 'শিফা' ও 'কানূন'। এ দু'টি গ্রন্থের রচয়িতা হিসেবে তিনি অমর হয়ে থাকবেন।

ইবনে সীনা ছিলেন বহুমুখী প্রতিভার অধিকারী। তাঁকে অনতিক্রম্য শেখ বা 'দার্শনিকদের যুবরাজ' বলা হত। প্রাচ্য ও পাশ্চাত্যে বহু শতাব্দী যাবত দার্শনিক ও চিকিৎসক হিসেবে তাঁর সুখ্যাতি ছিল। ইবনে সীনার রচনাবলী চিকিৎসক, দার্শনিক, বিজ্ঞানী, রাজনীতিক, এমনকি ধর্মতত্ত্ববিদরাও পাঠ করেন। মুসলিম প্রাচ্যে একমাত্র ইমাম গাযালী (র) ছাড়া অন্য কারও রচনাবলী এত অধিক পঠিত হয়নি।

ইমাম গাযালী (র)

মুসলিম বিশ্বের আর একজন শ্রেষ্ঠ দার্শনিক ছিলেন আবু হামিদ মুহাম্মাদ ইবনে মুহাম্মাদ আল গাযালী (র)। ইসলামী ভাবধারায় অনুপ্রাণিত হয়ে যে সমস্ত দার্শনিক সঠিকভাবে ইসলামকে বুঝতে ও রূপ দিতে চেষ্টা করেছিলেন, ইমাম গাযালী (র) তাঁদের অন্যতম। প্রথম জীবনে তিনি আশআরী মতবাদের প্রবক্তা থাকলেও পরবর্তী জীবনে সূফী মতবাদকেই সত্যিকার পথ বলে গ্রহণ করেন। তিনি ছিলেন মৌলিক চিন্তার অধিকারী। মুসলিম সমাজের সকল আধ্যাত্মিক সাধনাকে তিনি তাঁর চিন্তাধারায় প্রতিফলিত করেছিলেন। মুসলিম জাহানের এ প্রখ্যাত দার্শনিক ১০৫৮ খ্রিস্টাব্দে (৪৫০ হি:) ইরানের তুস নগরে জন্মগ্রহণ করেন।

ইমাম গাযালী (র) সম্ভবত বিশ বছর বয়সে লেখা শুরু করেন। তাঁর জীবনের এগার বছর মরুভূমি ও বন-জঙ্গলে অতিবাহিত হয়। তিনি প্রায় চারশত গ্রন্থ রচনা করেন। তাঁর উল্লেখযোগ্য গ্রন্থগুলো হলো (১) এহইয়া-উ-উলূমুদ্দীন, (২) তোহফাতুল ফালাসিফাহ, (৩) কিমিয়ায়ে সা'আদাত। তাঁর মতে, দার্শনিকগণ জড়বাদী (Materialists), ওহীর প্রতি অবিশ্বাসী নাস্তিক (Deists) ও আস্তিক বা একত্ববাদে বিশ্বাসী (Theists)-এ তিন শ্রেণীতে বিভক্ত। জড়বাদীদের মতে, বস্তু চিরন্তন এবং তা যান্ত্রিক পদ্ধতিতে সহজাত নিয়মেই পরিচালিত হচ্ছে। ইমাম গায্যালী এ ধারণা গ্রহণ করেননি। তিনি আত্মাকে একটি অপরিহার্য বাস্তবতা বলে বিশ্বাস করতেন।

উপরিউল্লিখিত দার্শনিকগণ ব্যতীত আরও বহু দার্শনিক রয়েছেন, যাঁরা মুসলিম দর্শনের ক্ষেত্রে বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ অবদান রেখেছেন।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন : ২.৫

ক. নৈর্ব্যক্তিক উত্তর-প্রশ্ন : সত্য মিথ্যা নির্ণয় করুন।

১. দর্শনের ক্ষেত্রে মুসলমান ছিলেন ইউরোপীয়দের পুরোধা।
২. দর্শন বলতে বুঝায় সত্য উপনীত হবার যৌক্তিক পদ্ধতি।
৩. ইসলামী দর্শনের মুল ভিত্তি হল গ্রীক দর্শন।
৪. কুরআন অপেক্ষা গ্রীক দর্শনের দ্বারা যারা অধিকতর প্রভাবিত হয়েছেন, তাঁরা বনেদী দার্শনিক নামে পরিচিত।
৫. মুসলিম চিন্তাধারা বিকাশে অবদানের জন্য আল-কিন্দিকে মুসলিম ফালাসাফার জনক বলা হয়।
৬. ফারাবী দ্বিতীয় আরাস্তু নামে অভিহিত।
৭. জড়বাদীদের মতে, বস্তু চিরন্তন এবং এটা যান্ত্রিক পদ্ধতিতে সহজাত নিয়মেই পরিচালিত হচ্ছে।

খ. সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন

১. দর্শন শাস্ত্রের পরিচয় দিন।
২. মুসলিম দার্শনিকগণ কতভাগে বিভক্ত? তাদের বর্ণনা দিন।
৩. আল-কিন্দি ও আল-ফারাবি সম্বন্ধে টীকা লিখুন।
৪. ইবনে সীনা সম্বন্ধে লিখুন।
৫. দর্শন শাস্ত্রের অবদান লিখুন।

রসায়ন শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান

উদ্দেশ্য

এই পাঠ পড়ে আপনি-

- রসায়ন শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান সম্পর্কে বলতে পারবেন।
- রসায়ন শাস্ত্রে জাতি বিন হাইয়ান এর অবদান উল্লেখ করতে পারবেন।
- রসায়ন শাস্ত্রে আলরাযী ও ইবনে সালার অবদান উল্লেখ করতে পারবেন।

৬.১ রসায়ন শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান

ইতিহাস, ভূগোল, চিকিৎসাশাস্ত্র, জ্যোতির্বিদ্যা ও গণিতশাস্ত্রের পর মুসলমানগণ রসায়নশাস্ত্রে তাঁদের মৌলিক অবদান রেখে গেছেন। রসায়নশাস্ত্র (Chemistry) আলকেমি (Alchemy) হতে জন্মলাভ করেছে। এর উন্নতির জন্য মুসলমানদের অবদান অতুলনীয়। পৃথিবীর জ্ঞানাগারে তাদের সর্বশ্রেষ্ঠ অবদান হচ্ছে বৈজ্ঞানিক তথ্য সংগ্রহ এবং বৈজ্ঞানিকসূত্র ও পদ্ধতির উন্নতি বিধান। হ্যামবেন্টের মতে, "আধুনিক রসায়নশাস্ত্র মুসলমানদের উদ্ভাবন এবং এ বিষয়ে তাদের কৃতিত্ব অতুলনীয়রূপে চিত্তাকর্ষক।"

মুসলমানগণ প্রাচীন রসায়নের অসারতা প্রমাণ করেন। তারা সীসা, পারদ, রৌপ্য, তাম্র ও স্বর্ণের রাসায়নিক সাদৃশ্যের সন্ধান করেন। তারা ধাতুর সহিত অম্লজান মিশ্রণ (Oxidization) ও হিসেব নিরূপণের রাসায়নিক পদ্ধতি সম্পর্কে অবহিত ছিলেন। মুসলমানগণ পৃথিবীকে প্রথম পাতন, পরিস্রবণ ও স্বচ্ছকরণের শিক্ষা দান করেন। তারা তরল পদার্থকে বা□ পরিণত করতে জানতেন। মুসলিম স্পেনেই রসায়নশাস্ত্র প্রথম প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল।

৬.২ জাবির বিন হাইয়ান

জাবির বিন হাইয়ানকে (যিনি পাশ্চাত্যে জেবের নামে পরিচিত) আধুনিক রসায়নের জনক বলা হয়। তিনি ৭৭৬ খ্রিস্টাব্দে কূফায় জন্মগ্রহণ করেন। তিনি প্রাচীন রসায়নবিদদের তুলনায় অধিক মাত্রায় পরীক্ষার গুরুত্ব স্বীকার করে রসায়নশাস্ত্রের সূত্র ও ব্যবহারে বিশেষ উন্নতি সাধন করেছিলেন। চতুর্দশ শতাব্দীর পরে তার রচনাবলী এশিয়া ও ইউরোপ রসায়নশাস্ত্রের নির্ভরযোগ্য আলোচনা হিসেবে ব্যাপক প্রভাব বিস্তার করে। তিনি রসায়নশাস্ত্রের উপর প্রায় পাঁচশত গ্রন্থ রচনা করেন। তাঁর এ সমস্ত গ্রন্থের মধ্যে কিতাব "আর রহমাহ্" (কৃপার পুস্তক) 'কিতাব আল তাজমী' (UmtTre) ও 'আল জিবাক', 'আশ শারকী' বিশেষ উল্লেখযোগ্য। তিনি রসায়নশাস্ত্রের দু'টি মূলসূত্র অর্থাৎ ভস্মীকরণ ও লঘুকরণকে বৈজ্ঞানিক নিয়মে আলোচনা করেছেন। তিনি বা□*ীকরণ*, ঊর্ধ্বপাতন, দ্রবীকরণ, স্ফটিকীকরণ প্রভৃতি পদ্ধতির উন্নতি সাধন করেছিলেন। তিনিই প্রথম যবক্ষার এসিড, গন্ধক, দ্রাবক, জল দ্রাবক, রৌপ্যক্ষার ও অন্যান্য যৌগিকসূত্র আবিষ্কার করেন। তিনি স্বর্ণ-রৌপ্য দ্রবীভূত করার উপযোগী (ধাতু দ্রাবক) উৎপাদন পদ্ধতি জানতেন। তাকে নিরপেক্ষ ও গতি বিজ্ঞানের পুরোধা বলা হয়। এ গবেষণা দ্বারা তিনি যৌগিক বস্তু ও অন্যান্য পদার্থের গঠনে গ্যাসের ভূমিকা সম্পর্কে ভবিষ্যদ্বাণী করেছিলেন। তিনি রসায়ন বিজ্ঞানকে প্রণালীবদ্ধ করে একে একটি গবেষণা পদ্ধতিতে পরিণত করেন। তার অনুসারীদের মৌলিকতা, অধ্যবসায়, জ্ঞানের গভীরতা ও পরীক্ষার সূক্ষ্মতা পাঠকদের বিস্ময় উৎপাদন করে।

৬.৩ আল-রাযী ও ইবনে সীনা

এ যুগের অপর একজন বিখ্যাত রসায়নবিদ আল রাযী যবক্ষার এসিডের পুনরাবিষ্কার করেন এবং বিখ্যাত চিকিৎসক ইবনে সীনা রসায়নশাস্ত্রকে প্রণালীবদ্ধ করতে সাহায্য করেন। পরবর্তীকালে আল রাযী ইউরোপে প্রসিদ্ধি লাভ করে সুধীসমাজে রসায়নশাস্ত্রের সর্বপ্রথম নির্ভরযোগ্য পণ্ডিত হিসেবে পরিচিতি লাভ করেন।

বস্তুত আধুনিক রসায়নশাস্ত্রে মুসলমানদের আবিষ্কার ও উত্তোরণ এবং এ বিষয়ে তাঁদের কৃতিত্ব অতুলনীয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন : ২.৬

ক. নৈর্ব্যক্তিক উত্তর-প্রশ্ন : এক কথায় উত্তর দিন-

১. রসায়ন শাস্ত্র কি থেকে জন্ম লাভ করে?

২. রসায়ন শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান সম্বন্ধে হ্যামবেন্টের মন্তব্যটি লিখুন।

৩. মুসলমানগণ রসায়ন শাস্ত্রের কোন বিষয় পৃথিবীকে শিখিয়েছিল?

৪. রসায়নশাস্ত্রের জনক কোন মুসলিম বিজ্ঞানী?

৫. জাবির ইবন হাইয়ান রসায়ন শাস্ত্রের উপর কতটি বই রচনা করেন?

৬. রসায়ন শাস্ত্রে আল-রাযীর মূল অবদান কি ছিল?

৭. রসায়ন শাস্ত্রে ইবনে সীনার মূল অবদানটি কি?

সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন

১. রসায়ন শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান কি ছিল লিখুন।

২. মুসলিম বিজ্ঞানী জাবির বিন হাইয়ান কে কেন রসায়নশাস্ত্রের জনক বলা হয়?

গণিত শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান

উদ্দেশ্য

এই পাঠ পড়ে আপনি-

- গণিত শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান সম্বন্ধে আলোচনা করতে পারবেন
- গণিত শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদানের পর্যায় বা পর্ব উল্লেখ করতে পারবেন
- গণিত বিশারদ কয়েকজন মুসলিম পণ্ডিতের অবদান উল্লেখ করতে পারবেন।

৭.১ গণিত শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান

গণিতশাস্ত্র জ্ঞান-বিজ্ঞানের একটি গুরুত্বপূর্ণ বা মৌলিক শাখা। বিজ্ঞানীরা গণিতশাস্ত্রকে বিজ্ঞানের Root (মূল) বলে থাকেন। আর এই গণিতশাস্ত্রের আবিষ্কার, অগ্রগতি, অগ্রযাত্রা ও উৎকর্ষ সাধনে মুসলমানদের অবদান অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

জর্জ সাটন Introduction to History of science গ্রন্থে বিজ্ঞান চর্চায় মুসলমানদের অবদানের স্বীকৃতস্বরূপ ৭৫০ সাল থেকে ১১০০ সাল পর্যন্ত সময়কে সাতটি যুগে ভাগ করেছেন। এর প্রত্যেক যুগকে তিনি একজন মুসলিম বিজ্ঞানী ও চিন্তাবিদের নামানুসারে নাম দিয়েছেন। এই সাতজন বিজ্ঞানী ও চিন্তাবিদের মধ্যে চারজন আল খাওয়ারিযমী, আবুল ওয়াফা, আল বিরুনী ও ওমর খৈয়াম ছিলেন অংক শাস্ত্র সংশ্লিষ্ট বিষয়ক বিজ্ঞানের বিশেষজ্ঞ। গণিতশাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান কয়েকটি পর্বে বিন্যস্ত করা যায়।

৭.২ প্রারম্ভিক পর্ব

ইসলামী জ্ঞান-বিজ্ঞানের উপর পর্যালোচনা করলে দেখা যায়, ধর্মীয় অনুশাসন পালন করার তাগিদেই মুসলিম মনীষীগণ গণিতশাস্ত্রের উপর গবেষণা করতে বাধ্য হয়েছিলেন। দৈনিক পাঁচ বার সালাতের সময় নির্ধারণ, যাকাত আদায়ের হিসাব-নিকাশকরণ, রমযান মাসের সাওম পালন, উত্তরাধিকার সূত্রে প্রাপ্ত সম্পত্তি বণ্টন ইত্যাদি প্রশ্ন সমাধানের জন্য তাঁরা গণিতশাস্ত্রে গবেষণা করতে উৎসাহিত হন।

বস্তুত আল কুরআনের শিক্ষায় উদ্বুদ্ধ ও উৎসাহিত হয়ে মুসলিম বৈজ্ঞানিকগণ গণিতশাস্ত্রে অভূতপূর্ব উন্নতি সাধন করেছিলেন এবং এ বিষয়ে তাঁদের আবিষ্কার ছিল বিস্ময়কর। মুসলমানদের গবেষণার সাথে সংযুক্ত হয় ভারতীয় এবং গ্রীক ঐতিহ্য। অংক ও গণিতশাস্ত্রের গ্রীক গ্রন্থাবলী আরবীতে অনুবাদ করে তাঁরা গণিতশাস্ত্রকে একটি পরিপূর্ণতার পর্যায়ে নিয়ে যায়।

৭.৩ দ্বিতীয় পর্ব বা মৌলিক যুগ

নবম শতাব্দীর মধ্যভাগ থেকে দ্বাদশ শতাব্দী পর্যন্ত সময়কালকে গণিতশাস্ত্রে মুসলমানদের মৌলিক গবেষণা ও অবদান রাখার যুগ বলা যায়। ইতোমধ্যেই মুসলমানগণ নিজস্ব গাণিতিক পদ্ধতি নিরূপণ করেন। অনুবাদের মাধ্যমে বিভিন্ন জাতির গণিতশাস্ত্রে এবং সংশ্লিষ্ট শাখা-প্রশাখার সঙ্গে তাঁদের ব্যাপক পরিচিতি ঘটে। তাঁদের মৌলিক গবেষণার ফলে গ্রীক জ্যামিতির জটিল সমস্যাগুলোর সমাধান শূন্যের ব্যবহারে ইউরোপে বহুল প্রচারিত দশমিক প্রথা, বীজগণিত, গোলাকার এবং ত্রিকোণমিতির প্রবর্তন প্রভৃতি ক্ষেত্রে বিশেষ উৎকর্ষ সাধিত হয়।

৭.৪ গণিত বিজ্ঞানের অগ্রদূত আল-খারিযমী

ইসলামের স্বর্ণযুগে যে সকল চিন্তাবিদ ও মনীষী বিজ্ঞানের শাখা সমৃদ্ধ করেন, তাঁদের মধ্যে মুহাম্মদ বিন মূসা আল-খারিযমী (৭৮০-৮৫০ খ্রিঃ) বিশেষ স্থান অধিকার করে আছেন। তিনি গণিত, জ্যোতির্বিদ্যা ও ভূগোল শাস্ত্রে অভূতপূর্ব স্থায়ী অবদান রাখেন। গণিতবিদ হিসেবে তাকে নিঃসন্দেহে পৃথিবীর শ্রেষ্ঠ মৌলিক প্রতিভার অধিকারী এবং গণিত বিকাশের অগ্রদূত বলা যায়।

তাঁর বিশ্ববিশ্রুত গ্রন্থ 'আল-জিবরা' (Algebra) বীজগণিতের এ নামটি তাঁর বই 'আল-জবর' হতেই উৎপত্তি হয়েছে। পি. কে. হিট্টি বলেন, দ্বাদশ শতাব্দীতে ল্যাটিন ভাষায় অনূদিত খারিযমের এ বইখানি ষোড়শ শতাব্দী পর্যন্ত ইউরোপের বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে অংক শাস্ত্রের শ্রেষ্ঠ পাঠ্যপুস্তক হিসেবে প্রচলিত ছিল এবং এ গ্রন্থখানির মাধ্যমেই ইউরোপে বীজগণিতের ব্যবহার প্রবর্তিত হয়।

৭.৫ গণিত বিশারদ কয়েকজন পন্ডিত

আবুল ওয়াফার : তিনি আল-খারিযম ও ইউক্লিডের জ্যামিতির সমালোচনা এবং ত্রিকোণমিতির তালিকা প্রণয়ন করেন। তিনি প্রথম সাইন উপপাদ্যের সঙ্গে গোলাকার ত্রিভূজের সাধারণত্ব প্রতিষ্ঠা করেন।

জাবির ইবন-আফলাহ : তিনি 'কিতাবুল হায়াত' এ গোলাকার সাধারণ ত্রিকোণমিতির উপর একটি জ্ঞানগর্ভ পরিচ্ছেদ সন্নিবেশ করে মৌলিকত্বের স্বাক্ষর রাখেন।

আল-বাত্তানী : তিনি সর্বপ্রথম ত্রিকোণমিতির অনুপাত প্রকাশ করেন।

ওমর খইয়াম : এ পণ্ডিত পাটিগণিত ও বীজগণিতের উপর বহু গ্রন্থ রচনা করেন। তিনিই কণিকের ছেদ দ্বারা দ্বিঘাত, ত্রিঘাত ও ঘন সমীকরণগুলোর সমাধান পেশ করেন।

মুহাম্মাদ-বিন-ঈসা আল-মাহানী : আধুনিক বীজগণিতের অন্যতম প্রবক্তা আল-মাহানী ত্রিকোণমিতি, জ্যামিতি, জ্যোতির্বিদ্যা ও ঘন সমীকরণ সম্পর্কে গ্রন্থ রচনা করেন।

মুহাম্মাদ-বিন-তাইয়্যের আল-সারাখশী : গণিত, বীজগণিত ও জ্যোতির্বিদ্যা সম্পর্কে অনেক বই-পুস্তক রচনা করেন।

আল-বিরুনী : গণিতশাস্ত্রে আল-বিরুনীর মৌলিক প্রতিভা সর্বজন স্বীকৃত। তিনি ভূগোল সংশ্লিষ্ট গণিত ও জ্যোতির্বিজ্ঞানের আলোচনার ক্ষেত্রে ভূ-পৃষ্ঠের বিপরীত দিক পৃথিবীর গোলত্ব এর গতিধারা বিভিন্ন স্থানের অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমার আলোচনা করেন।

নাসিরুদ্দীন আল-তুসী : তিনি যাবতীয় বৈজ্ঞানিক জ্ঞানের আকর (Root) ষোলটি গণিত গ্রন্থের সম্পাদনা করেন।

আল-বিন-মুহাম্মদ-আল-কালাহাদী : তাঁর সংখ্যাসূত্র গ্রন্থটি মৌলিকত্বের স্বাক্ষর বহন করে।

এছাড়াও আল-ইয়ামী, আল-ফারাবী, আবুল কাসিম মাসলামা, ইবনে সীনা, আলকিন্দি, হাসান-বিন-আল হাসান, বাহাউদ্দীন আমীর প্রমুখ মনীষী গণিতশাস্ত্রের উপর উল্লেখযোগ্য মৌলিক অবদান রেখেছিলেন। এদের সামগ্রিক চেষ্টা সাধনায় গণিতশাস্ত্র বিশেষভাবে সমৃদ্ধ হয়েছিল।

সার-সংক্ষেপ

গণিতশাস্ত্র বিজ্ঞানের মূলভিত্তি। এ বিজ্ঞানের ক্ষেত্রে মুসলিম বিজ্ঞানীগণ যে অপূর্ব অবদান রেখে পৃথিবীর সর্বশ্রেষ্ঠ আবিষ্কারকের মর্যাদা কুড়িয়েছেন এটা ধ্রুবসত্য। সামগ্রিক বিচারে গণিতশাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান অতীব প্রশংসনীয় এবং কৃতিত্বের দাবীদার। গণিতশাস্ত্রে মুসলিম মনীষীর অবদানকে বিস্ময়কর ও চমকপ্রদ বলতেই হবে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন : ২.৭

ক. নৈর্ব্যক্তিক উত্তর-প্রশ্ন : সঠিক শব্দ বসিয়ে শূন্যস্থান পূরণ করুন।

ক. বিজ্ঞানীরা গণিত শাস্ত্রকে বিজ্ঞানের .... বলে।

খ. ধর্মীয় ..... পালন করার তাগিদেই মুসলিম মনীষীগণ ..... উপর গবেষণা করতে বাধ্য করতে হয়েছিলেন।

গ. ইসলামের স্বর্ণযুগে যে সকল চিন্তাবিদ ও মনীষীগণ বিজ্ঞানের শাখা সমৃদ্ধ করেন, তাঁদের মধ্যে মুহাম্মদ বিন .... বিশেষ স্থান অধিকার করে আছেন। তিনি ....., জোতির্বিদ্যা ও ..... শাস্ত্রে অভূর্তপূর্ব স্থায়ী অবদান রাখেন।

ঘ. তাঁর বিশ্ববিশ্রুত গ্রন্থ .... বীজগণিতের এই নামটি তার বই ..... হতেই উৎপত্তি হয়েছে।

খ. সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন

১. গণিত শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান কি ছিল? লিখুন।
২. গণিত শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদানের পর্বসমূহ উল্লেখ করুন।
৩. গণিত বিজ্ঞানের অগ্রদূত হিসেবে মুসলিম বিজ্ঞানী আল খারিযমীর অবদান মূল্যায়ন করুন।
৪. কয়েকজন গণিত বিজ্ঞানী মুসলিম পণ্ডিতদের নাম লিখুন।

চিকিৎসা বিজ্ঞানে মুসলমানদের অবদান

উদ্দেশ্য

এই পাঠ পড়ে আপনি-

- চিকিৎসা বিজ্ঞানে মুসলমানদের অবদান সম্পর্কে বিবরণ দিতে পারবেন।
- চিকিৎসা ক্ষেত্রে অনুবাদ যুগের বর্ণনা দিতে পারবেন।
- মৌলিক অবদানের কথা বলতে পারবেন।
- বিজ্ঞানে মুসলিম অবদান উল্লেখ করতে পারবেন।
- হাসপাতাল ও গবেষণাগার প্রতিরক্ষায় মুসলিম অবদান মূল্যায়ন করতে পারবেন।

৮.১ চিকিৎসা বিজ্ঞানে মুসলমানদের অবদান

চিকিৎসা শাস্ত্র বিজ্ঞানের একটি গুরুত্বপূর্ণ শাখা। এর অগ্রযাত্রা ও উৎকর্ষ সাধনের ক্ষেত্রে মুসলমানদের অবদান খুবই গুরুত্বপূর্ণ। চিকিৎসাশাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান বুঝার সুবিধার্থে বিষয়টিকে কয়েকটি পর্যায়ে বিভক্ত করে আলোচনা করা হলো–

৮.২ প্রাথমিক পর্ব

মুসলিম চিকিৎসাশাস্ত্র প্রধানত দু'টি ধারাকে অবলম্বন করে গড়ে উঠে-পারস্য ও গ্রীক। হারিস বিন কালদাবের মাধ্যমে প্রধানত পারসিক চিকিৎসাধারা এবং উমাইয়া যুগে গ্রীক বিজ্ঞান ও চিকিৎসাধারা মুসলিম সমাজে বিকাশ লাভ করে।

মুসলিম মনীষীগণ পবিত্র কুরআন ও হাদীস হতে চিকিৎসা বিজ্ঞানের অনুপ্রেরণা লাভ করেন। পবিত্র কুরআনে স্বাস্থ্য বিধানের (Hyginic directions) উপর আলোকপাত করা হয়েছে। মনীষী ইবনে হাযমের মতে চিকিৎসা সংক্রান্ত উপরোক্ত প্রশস্ত ও দৃঢ় ভিত্তির উপর প্রতিষ্ঠিত হয় মুসলিম চিকিৎসা বিজ্ঞান।

৮.৩ উমাইয়া যুগে চিকিৎসা বিজ্ঞান

উমাইয়া যুগে মুসলিম চিকিৎসা বিজ্ঞানের প্রাথমিক ধারা সূচিত হয়। এ সময় ইবনে বাত্তাল, মাসার যাওয়াইয়াহ প্রমুখ চিকিৎসাবিদগণ একাধিক চিকিৎসা বিষয়ক গ্রন্থ আরবীতে অনুবাদ করেন। খলীফা দ্বিতীয় ওমর আলেকজান্দ্রিয়া হতে মেডিক্যাল স্কুল ও চিকিৎসকদের ইরাকে স্থানান্তর করেন। এর ফলে মুসলিম চিকিৎসা বিজ্ঞানের প্রভূত কল্যাণ সাধিত হয়। খলীফা ইয়াযীদের পুত্র খালিদ চিকিৎসা বিজ্ঞানের অগ্রযাত্রায় শরীক হয়।

৮.৪ আব্বাসীয় যুগে চিকিৎসা বিজ্ঞান (৭৫০–১২৫৮)

আব্বাসীয় শাসনামলেই মুসলিম চিকিৎসা বিজ্ঞান উন্নতির স্বর্ণ শিখরে পৌঁছে। আব্বাসীয় যুগে চিকিৎসা বিজ্ঞানের অগ্রযাত্রাকে দুটি পর্যায়ে বিভক্ত করা যেতে পারে- (ক) অনুবাদ যুগ এবং (খ) মৌলিক অবদানের যুগ।

অনুবাদের যুগ : খলীফা মামুন প্রতিষ্ঠিত 'বায়তুল হিকমার' অনুবাদ বিভাগের প্রধান হুনায়ন বিন ইসহাক চিকিৎসা বিজ্ঞানী হিপোক্রেটিস, গ্যালেন ও ডায়োসকিউরাইডিসের 'ম্যাটেরিয়া মেডিকা' অনুবাদ করেন। মুসলিম ভেষজ বিজ্ঞানে-এর প্রভাব অপরিসীম। হুনায়নের পুত্র ইসহাক এবং ভ্রাতুষ্পুত্র হুবায়স মিলে তেরটি সিরীয় এবং ষাটটি আরবী গ্রন্থ তরজমা সম্পন্ন করেন। এছাড়াও হুনায়নের ৯০ জন বিজ্ঞ শিষ্য অত্যন্ত নিষ্ঠার সঙ্গে অনেক উল্লেখযোগ্য অনুবাদ কার্য সম্পন্ন করেন। অনুবাদকগণ তরজমা ছাড়াও বিভিন্ন সারসংক্ষেপ ও প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে প্রাচীন চিকিৎসা বিজ্ঞানের বিষয়বস্তু পাঠকদের সামনে তুলে ধরেন। এসব চিকিৎসা বিষয়ক ঐতিহ্য ও গ্রন্থাবলী মুসলিম বিশ্বের সর্বত্র ছড়িয়ে পড়ে। পরে তা ইউরোপে প্রসার লাভ করে।

মৌলিক অবদানের যুগ : যে সমস্ত মুসলিম চিন্তাবিদ ও মনীষীগণ চিকিৎসা বিজ্ঞানের গবেষণা ও উন্নতির ক্ষেত্রে মৌলিক অবদান রেখেছেন তাদের মধ্যে উল্লেখযোগ্য কয়েকজন হলেন-

আত-তাবারী : চিকিৎসা বিজ্ঞানী আত-তাবারীর চিকিৎসা বিষয়ক বিশ্বকোষ 'ফিরদৌস আল হিকমা' ছিল আরবীতে লিখিত সর্বপ্রাচীন চিকিৎসা গ্রন্থ।

আল-রাযী : সর্বশ্রেষ্ঠ মুসলিম চিকিৎসা বিজ্ঞানী আল রাযীর প্রায় ২০০ শত গ্রন্থের মধ্যে ৬০টি ছিল চিকিৎসা বিজ্ঞান বিষয়ক। তিনি মূত্রথলী ও বৃক্কে পাথরের বিষয়ে বই লিখেন। জলবসন্ত ও হাম সম্পর্কে তাঁর সুবিখ্যাত গ্রন্থ 'আলি জুদারী, আল-হাসবাহ' ল্যাটিন ও ইংরেজিসহ অনেক ভাষায় বহুবার অনূদিত হয়। তিনিই সর্বপ্রথম বসন্ত ও হামের মধ্যে সুস্পষ্ট পার্থক্য নির্ণয় এবং তাদের লক্ষণ ও উপসর্গের যথাযথ বর্ণনা দেন। ইংরেজি ও ল্যাটিন ভাষায় অনূদিত আল রাযীর এসব গ্রন্থ বহু শতাব্দী ধরে পাশ্চাত্যের চিকিৎসা বিজ্ঞানে অভূতপূর্ব প্রভাব বিস্তার করেছিল।

আলী ইবনে আব্বাস আল-মাজুসী : এ চিকিৎসা বিজ্ঞানী 'কিতাব আল মালিকী' নামক গ্রন্থে চিকিৎসা বিজ্ঞানের তাত্ত্বিক ও ব্যবহারিক দিক সম্পর্কে বিস্তারিত আলাপ করেন। ল্যাটিন ভাষায় অনূদিত এ বইটিও পাশ্চাত্যে ব্যাপক প্রচলিত ছিল।

ইবনে সিনা : মনীষী ইবনে সিনার চিন্তা ও কর্মে মুসলিম চিকিৎসা বিজ্ঞান পূর্ণতা প্রাপ্ত হয়। পাঁচ খণ্ডে সমাপ্ত তাঁর চিকিৎসা বিশ্বকোষ 'আল-কানূন ফিত তিব্ব'-এ ৭৬০টি ঔষধের নাম রয়েছে। দ্বাদশ শতাব্দী থেকে সপ্তদশ শতাব্দী পর্যন্ত এ গ্রন্থটি পাশ্চাত্য জগতে চিকিৎসাবিদ্যার প্রধান পাঠ্য ও অবলম্বন ছিল।

আলী ইবনে ঈসা ও আম্মার : চক্ষু বিশেষজ্ঞ ঈসার 'আককিরা আল-কাহহালীন' এবং আম্মার এর 'আল মুনতাখাব ফি ইলাজ আল-আইন' গ্রন্থদ্বয় ল্যাটিন ভাষায় অনূদিত হয়ে অষ্টাদশ শতক পর্যন্ত পাশ্চাত্যে চক্ষু চিকিৎসা বিদ্যার পাঠ্য হিসেবে প্রচলিত ছিল। আম্মার গ্রন্থে ১৩০ রকমের চক্ষু রোগ ও তার চিকিৎসার উল্লেখ রয়েছে।

হুনায়েন বিন ইসহাক : হুনায়েন বিন ইসহাক তাঁর চক্ষু বিষয়ক গ্রন্থে চক্ষুর গঠন, চক্ষুর সঙ্গে মস্তিষ্কের সংযোগ রক্ষাকারী স্নায়ু, চক্ষুর বিভিন্ন রোগ ও তার প্রতিকার সম্পর্কে গুরুত্বপূর্ণ আলোচনা করেন।

আবুল কাসিম আয যাহরাবী : সর্বশ্রেষ্ঠ মুসলিম শল্য চিকিৎসক স্পেনের আবুল কাশিম আয-যাহরাবী 'আত তাসীফ' গ্রন্থে রোগ নির্ণয়, অপারেশন পদ্ধতি এবং অপারেশনের জন্য ব্যবহৃত বিভিন্ন যন্ত্রপাতির ছবি সম্বলিত বিবরণ দিয়েছেন।

চিকিৎসা বিজ্ঞানী ইবনে যুহরের 'আল-ইকতিসাদ' এবং ইবনে রুশদের 'কুল্লিয়্যাত' প্রভৃতি গ্রন্থাবলী চিকিৎসা বিজ্ঞানের ক্ষেত্রে উল্লেখযোগ্য সংযোজন। এছাড়াও আল-খাতিক ব্যাধির সংক্রমণ বিষয় এবং ইবনে খাতিমা প্লেগের বিস্তার সম্পর্কে বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যা প্রদান করেন।

৮.৫ ভেষজ বিজ্ঞান

ভেষজ বিজ্ঞানেও মুসলমানদের অবদান গুরুত্বপূর্ণ। তাঁরাই প্রথম ভেষজ বিজ্ঞানের বই রচনা করেন। তাঁরা ঔষধ তৈরির কারখানা এবং ঔষধের দোকান প্রতিষ্ঠা করেন। আল-বিরুনীর 'কিতাব আস-সায়দালা' এবং ইবনে যুহরের 'তারানী' ঔষধ বিষয়ক উল্লেখযোগ্য গ্রন্থ। ইবনে আল বায়তারের 'সহজ ঔষধ ও খাদ্য সমাহার' নামক গ্রন্থে ১৪০০ শত ঔষধের উল্লেখ রয়েছে।

মুসলমানগণ যৌগিক ঔষধ সম্পর্কেও বহু মূল্যবান গ্রন্থ রচনা করেন। গ্রীক, সিরিয়া ও মুসলিম চিকিৎসা বিজ্ঞানীদের জীবনী ও রচনা সম্বলিত ইবনে আল কিফতীর 'তারীখ আল-হুকামা' চিকিৎসা বিজ্ঞানের জগতে অমূল্য সম্পদ।

৮.৬ হাসপাতাল ও গবেষণাগার

মুসলিম খলীফাগণ চিকিৎসা বিজ্ঞানের উন্নতি, পরীক্ষা-নিরীক্ষা এবং ব্যবহারিক জ্ঞান চর্চার স্বার্থে অনেক উন্নতমানের গবেষণাগার ও হাসপাতাল প্রতিষ্ঠা করেছিলেন। হাসপাতালগুলোতে রুগীর পরিচর্যার সাথে সাথে চিকিৎসার তাত্ত্বিক ও ব্যবহারিক প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা ছিল। ছিল তৎসংলগ্ন উন্নতমানের গ্রন্থাগার। প্রশিক্ষণ এবং পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হবার পর শিক্ষার্থীদের চিকিৎসার 'সনদপত্র' প্রদান করা হতো।

একাদশ শতাব্দীতে মুসলিম বিশ্বে ভ্রাম্যমাণ হাসপাতাল চালু হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন : ২.৮

ক. নৈর্ব্যক্তিক উত্তর-প্রশ্ন : এক কথায় উত্তর দিন।

১. মুসলিম চিকিৎসা ধারা কোন কোন চিকিৎসা ধারাকে অবলম্বন করে গড়ে উঠে?

২. মুসলিম মনীষীগণ কোথা হতে চিকিৎসা বিজ্ঞানের অনুপ্রেরণা লাভ করেন?

৩. পবিত্র কুরআনে স্বাস্থ্য বিধানের কোন দিকটার উপর আলোকপাত করা হয়েছে?

৪. কোন মুসলিম মনীষী ম্যাটেরিয়া মেডিকা গ্রন্থটি আরবীতে অনূবাদ করেন?

৫. আল রাযী কতটি চিকিৎসা বিষয়ক গ্রন্থ লেখেন?

৬. ইবনে সীনার চিকিৎসা বিষয়ক বিশ্বকোষ হিসেবে পরিচিত গ্রন্থটির নাম কি? এতে কতটি ঔষধের উল্লেখ আছে?

৭. ১৩০ রকমের চক্ষু রোধে ও তাঁর চিকিৎসার কথা কার গ্রন্থে উল্লেখ আছে?

৮. কোন সময়ে কোথায় ভ্রাম্যমান হাসপাতাল চালু হয়?

খ. সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন

১. চিকিৎসা বিজ্ঞানে মুসলমানদের প্রাথমিক পর্বের কাজগুলো উল্লেখ করুন।

২. আব্বাসীয় যুগে চিকিৎসা বিজ্ঞানে মুসলমানদের অবদান বর্ণনা করুন।

৩. চিকিৎসা বিজ্ঞানে মৌলিক অবদানের যুগের মুসলিম অবদানের বিবরণ দিন।

৪. ভেষজ বিজ্ঞানে মুসলমানদের অবদান কি ছিল?

৫. হাসপাতাল ও গবেষণাগার প্রতিষ্ঠায় মুসলমানদের কার্যাবলী মূল্যায়ন করুন।

জ্যোতির্বিদ্যায় মুসলমানদের অবদান

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি-

- জ্যোতির্বিজ্ঞানে মুসলমানদের অবদানের বিবরণ দিতে পারবেন।
- খ্যাতিমান মুসলিম জ্যোতির্বিদগণের অবদান বর্ণনা করতে পারবেন।

৯.১ জ্যোতিবিদ্যায় মুসলমানদের অবদান

জ্যোতির্বিদ্যায় মুসলমান বিজ্ঞানীগণের অবদান অবিস্মরণীয়। এ বিষয়ে তাদের আবিষ্কার ও গবেষণা ছিল অসংখ্য। তাঁদের সম্পর্কে বলা হয় যে, "নভোমণ্ডলে তাঁরা নিজেদের খ্যাতি প্রতিষ্ঠা করেন।" সৌরজগত ও গ্রহ-নক্ষত্রের গতি ও পরিক্রমা সম্পর্কে তাঁরা বহু বিচিত্র তথ্য আবিষ্কার করেন। ইবনে জুনাস, নাসিরউদ্দীন তুসী ও আলবানী মূল্যবান জ্যোতির্বিজ্ঞান সংক্রান্ত নির্ঘন্ট প্রণয়ন করেন। মুসলমানগণই সর্বপ্রথম ইউরোপে মান-মন্দির প্রতিষ্ঠা করেন এবং দূরবীক্ষণ যন্ত্র, দিক নির্ণয় যন্ত্র, দোলক ও অন্যান্য সাহায্যকারী যন্ত্রপাতি আবিষ্কার করে জ্যোতির্বিজ্ঞানের ভাণ্ডার সমৃদ্ধ করেছিলেন।

৯.২ খ্যাতিমান মুসলিম জ্যোতির্বিদগণ

৭৬২ খ্রিস্টাব্দে বাগদাদ নগরীর প্রতিষ্ঠালগ্ন থেকেই তা সংস্কৃতির কেন্দ্র হয়ে ওঠে। নওবখত ও মাশাআল্লাহ নামে দুজন বিখ্যাত জ্যোতির্বিদ এ শহরের নকশা তৈরি করে দেন।

ইয়াকূত আল ফাজারী :

৭৭৭ খ্রিস্টাব্দে জ্যোতির্বিদ ইয়াকূত আল ফাজারী খলীফা মনসূরের দরবারে 'মানকা' নামে একজন হিন্দু জ্যোতির্বিদকে উপস্থিত করেন। 'মানকা' 'সিদ্ধান্ত' নামে ভারতীয় জ্যোতির্বিদ্যার উপর একটি নতুন গ্রন্থ পেশ করেন। ভারতের 'সিদ্ধান্ত' গ্রন্থের প্রভাবে ইসলামে প্রথম জ্যোতির্বিদ্যা চর্চা শুরু হয়। খলীফা আল মনসূরের সময়েই 'সিদ্ধান্ত' গ্রন্থটি আরবীতে অনুবাদ করেন মুহাম্মাদ ইবনে ইব্রাহীম আল-ফাজারী।

আল-নেহাওয়ান্দী :

আহমাদ ইবনে মুহাম্মাদ আল নেহাওয়ান্দী ছিলেন প্রাথমিক যুগের একজন বিখ্যাত জ্যোতির্বিদ। তিনি নিজের অভিজ্ঞতা হতে 'আল-মুশতামল' নামে যে জ্যোর্তিবিজ্ঞান সংক্রান্ত নির্ঘন্ট প্রণয়ন করেন, তা গ্রীক ও হিন্দু উভয় জ্যোতির্বিদ্যার পথপ্রদর্শক হিসেবে স্বীকৃত হয়েছে।

জ্ঞান-বিজ্ঞানের পৃষ্ঠপোষক আল-মামূন বিদেশী গ্রন্থ অনুবাদের জন্য 'বায়তুল হিকমাহ' (জ্ঞানগৃহ) প্রতিষ্ঠা করেন। এছাড়া জ্যোতির্বিদ্যার উপর গবেষণার কাজ চালাবার জন্য তিনি সিনদ ইবনে আলী ও ইয়াহইয়া ইবনে আবী মনসূরের তত্ত্বাবধানে বাগদাদে সামাসীয়া ফটকের নিকট একটি মান-মন্দির স্থাপন করেন। বানূ মূসা ভ্রাতৃদ্বয়ও নিজেদের জন্য একটি মান-মন্দির প্রতিষ্ঠা করেন। মান-মন্দির প্রতিষ্ঠার পদ্ধতি ইউরোপীয়গণ মুসলমানদের নিকট হতে অনুকরণ করে এর যথেষ্ট উন্নতি বিধান করে।

আল খারিযমী ছিলেন একাধারে একজন বিশিষ্ট গণিতবিদ ও জ্যোতির্বিদ। তিনি একটি জ্যোতির্বিদ্যা সংক্রান্ত ছক প্রস্তুত করেছিলেন।

আল ফারাগনী :

আল মামুনের শাসনামলের অন্যতম জ্যোতির্বিদ ছিলেন আবুল আব্বাস আল ফারাগনী। জ্যোতির্বিদ্যা বিষয়ে তাঁর একটি বিস্তৃত গ্রন্থ (Elements of Astronomy) পনর শতক পর্যন্ত এ বিষয়ের প্রামাণিক গ্রন্থ বলে বিবেচিত ছিল। তিনি পৃথিবীর ব্যাস নতুন করে পরিমাপ করেছিলেন এবং গ্রহসমূহের আপেক্ষিক দূরত্ব নির্ধারণ করেছিলেন।

আবুল মাশার বালখী :

আবুল মাশার বালখী বিশিষ্ট জ্যোতির্বিদ ছিলেন। জ্যোতির্বিদ্যা বিষয়ে রচিত তাঁর চারটি গ্রন্থ ল্যাটিন ভাষায় অনূদিত হয়। জোয়ার-ভাটা সম্পর্কে তিনি এক সঠিক বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যা দিয়েছিলেন। তাঁর মতে, পৃথিবীর উপর চন্দ্রের আকর্ষণই জোয়ার-ভাটার কারণ।

আল-বাতানী :

জ্যোতির্বিদ্যার ক্ষেত্রে পরবর্তী গুরুত্বপূর্ণ ব্যক্তিত্ব ছিলেন আল-বাতানী। তিনি ছিলেন বিশিষ্ট মুসলিম জ্যোতির্বিদদের অন্যতম। নিজস্ব প্রত্যক্ষ পর্যবেক্ষণের ভিত্তিতে তিনি নক্ষত্রের একটি তালিকা প্রণয়ন করেছিলেন। তাঁর গুরুত্বপূর্ণ আবিষ্কারের কারণে মধ্যযুগে ও রেনেসাঁ আমলের ল্যাটিন পণ্ডিতদের দ্বারা তিনি উচ্চ প্রশংসিত হয়েছিলেন।

আবুল হাসান : আবুল হাসান টিউব দ্বারা একটি স্থুল টেলিস্কোপ তৈরি করেছিলেন। এটি কায়রো ও মারাঘার পর্যবেক্ষণাগারে ব্যবহৃত হয়েছিল। এসব পর্যবেক্ষণাগার জ্যোতির্বিদ্যা সংক্রান্ত পর্যবেক্ষণাদির ব্যাপারে বিশেষ সহায়ক ছিল। এজন্যই আব্বাসীয় আমলে জ্যোতির্বিদ্যার ক্ষেত্রে লক্ষণীয় অগ্রগতি সাধিত হয়। দশম শতকের দ্বিতীয়ার্ধে বাগদাদে যে সকল বিখ্যাত জ্যোতির্বিদ কর্মরত ছিলেন, তাদের মধ্যে আলী ইবনে আমাজুর ও আবুল হাসান এ দুই জনের নাম বিশেষভাবে উল্লেখ্য। চাঁদের গতি নির্ধারণ এবং চাঁদের কলা পর্যবেক্ষণে তাদের বিশেষ অবদান ছিল।

আবদুর রহমান আস-সূফী :

মুসলিম যুগের পরবর্তী জ্যোতির্বিদদের মধ্যে উল্লেখযোগ্য হলেন, আবদুর রহমান আস-সূফী। তিনি পর্যবেক্ষণমূলক জ্যোতির্বিদ্যায় গুরুত্বপূর্ণ অবদান রেখেছিলেন। তাঁর 'নক্ষত্ররাজীর গতি' শীর্ষক গ্রন্থটি নাক্ষত্রিক ঘটনাবলী অধ্যয়নে বিশেষ সহায়ক ছিল।

কায়রোর ইবনে ইউনুস যে গবেষণাকর্ম সম্পন্ন করেছিলেন, তা পরবর্তীকালে গুরুত্বপূর্ণ আবিষ্কারের পথ সুগম করেছিল। আল বিরুনী প্রাকৃতিক ঘটনাবলীর সঠিক পর্যবেক্ষণ করে প্রথম সারির জ্যোতির্বিদ হিসেবে সুখ্যাতি অর্জন করেছিলেন। প্রখ্যাত কবি ওমর খইয়ামও ছিলেন একজন বিশিষ্ট জ্যোতির্বিদ। তিনি সেলজুক সুলতান জালালুদ্দীন মালিক শাহ-এর নামানুসারে জালালী বর্ষপঞ্জী (আত-তারীখ আল জালালী) সংকলন করেন। মঙ্গোলীয় যুগে নাসিরউদ্দীন তূসী একজন প্রধান দার্শনিক ও জ্যোতির্বিদ ছিলেন। তিনি মারাঘায় তার নিজের মান-মন্দিরে পর্যবেক্ষণ চালান এবং ইলখানি নির্ঘণ্ট নামে জ্যোতির্বিজ্ঞান সংক্রান্ত নির্ঘণ্ট প্রস্তুত করেন।

মূলত জ্যোতির্বিজ্ঞানে মুসলিম জ্যোতির্বিদগণ যে অবদান রেখে গেছেন, তা ছিল অনেকাংশেই মৌলিক।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন : ২.৯

ক. নৈর্ব্যক্তিক উত্তর-প্রশ্ন : এক কথায় উত্তর দিন-

১. দূরবীক্ষণ যন্ত্র, দিক নির্ণয় যন্ত্র দোলক ও অন্যান্য সাহায্যকারী যন্ত্রপাতি আবিষ্কার করে জ্যোতিবিজ্ঞানের ভাণ্ডার সমৃদ্ধ করেছিল কারা?
২. ভারতীয় কোন গ্রন্থের প্রভাবে মুসলমানদের মধ্যে জ্যোতির্বিদ্যা চর্চা শুরু হয়?
৩. কে জ্যোতির্বিজ্ঞান সংক্রান্ত নির্ঘন্ট প্রণয়ন করেন?
৪. আবুল মাশার বালখী 'জোয়ার ভাটার' কারণ কি উল্লেখ করেছেন?
৫. আবুল হাসান টিউব দ্বারা কি তৈরি করেছিলেন?

খ. সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন

১. জ্যোতির্বিজ্ঞানে মুসলমানদের অবদান কি ছিল?
২. খ্যাতিমান মুসলিম জ্যোতির্বিদগণের নাম ও অবদান উল্লেখ করুন।
৩. ইয়াকুত আল-ফাজারী কে? তাঁর অবদান কি?
৪. আল-নেহাওয়ান্দীর অবদান লিখুন।
৫. আব্দুর রহমান আবূ সূফীকে? তাঁর অবদান উল্লেখ করুন।

ভূগোল শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান

উদ্দেশ্য

এই পাঠ পড়ে আপনি-

- ভূগোল শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান উল্লেখ করতে পারবেন।
- ভূগোল চর্চার মৌলিক পর্ব ও পর্যায়গুলো বর্ণনা করতে পারবেন।

১০.১ ভূগোল শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান

ভূগোল শাস্ত্র জ্ঞান-বিজ্ঞানে ও শিক্ষা-সভ্যতার একটি অন্যতম শাখা। সমাজ সভ্যতার ক্রমবিবর্তন এবং বিশ্ব প্রকৃতিকে সতত পরিবর্তন, পরিবর্ধন ও উত্থান-পতনের সঙ্গে ভূগোল শাস্ত্রের নিবিড় সম্পর্ক বিদ্যমান। ধর্মীয়, বৈজ্ঞানিক, রাজনৈতিক এবং অজানাকে জানার উদগ্র আকাঙ্খাই মুসলমানদেরকে ভূগোল অধ্যয়নে অনুপ্রাণিত করেছিল। পবিত্র হজ্জব্রত পালন, সালাতের জন্য কিবলা নির্ধারণ, অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ নির্ণয়, বিশাল মুসলিম অধ্যুষিত এলাকায় যোগাযোগ স্থাপন, বিভিন্ন দেশের বাণিজ্যিক পথ ও বাজারের সন্ধানে এবং গ্রীক ও ভারতীয় প্রভাবে মুসলমানগণ ভূগোল চর্চায় মহামূল্যবান অবদান রাখতে সক্ষম হন।

১০.২ ভূগোল চর্চার প্রারম্ভিক পর্ব

বিশ্বের অজানাকে জানার প্রচণ্ড কৌতূহলই মুসলমানদেরকে ভূগোল পাঠে অনুপ্রাণিত করেছে। অবশ্য ঐতিহাসিক পি. কে. হিট্টি বলেন, "পবিত্র অনুষ্ঠান, মক্কার দিকে মসজিদের কিবলা নির্ধারণ ও সালাতের জন্য দিক নির্ণয়ের প্রয়োজনীয়তা মুসলমানদেরকে ভূগোল পাঠে ধর্মীয় উৎসাহ প্রদান করেছিল।" তাই সরাসরি ধর্মীয় প্রয়োজনে ভূগোল চর্চার গুরুত্ব বৃদ্ধি পায়।

ইসলামী সাম্রাজ্যের সম্প্রসারণ এবং নব নব দেশ জয়ের সঙ্গে সঙ্গে মুসলমানদের দেশ-বিদেশের সঙ্গে ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক গড়ে উঠে। তাঁরা বিচিত্র ভৌগোলিক জ্ঞানে সমৃদ্ধশালী হতে থাকে। অন্যদিকে দেশ-বিদেশের জ্ঞান-বিজ্ঞানের বহু উপাদানও তাঁদের হাতে পৌঁছে। এর মধ্যে ভূগোল শাস্ত্রের উপাদানগুলো মুসলমানদেরকে ভীষণভাবে আকর্ষণ করে। সম্ভবত গ্রীকের প্রভাবেই মুসলমানগণ বিজ্ঞানসম্মত পদ্ধতিতে ভূগোল চর্চা শুরু করেন। শুধু তাই নয়, তারা এর সংরক্ষণ এবং উন্নতি বিধানও করেন।

১০.৩ মৌলিক পর্ব ও পর্যায়সমূহ

নবম শতাব্দীর প্রথমার্ধে মুহাম্মদ মূসা আল-খারিযমী রচিত 'কিতাব আল-খারিযমী' গ্রন্থটি আরবী ভাষায় ভূ-বিজ্ঞানের বুনিয়াদ প্রতিষ্ঠা করে। বিখ্যাত 'সুরাত আল-আরদ' গ্রন্থে তিনি ঊনসত্তর জন অন্য পণ্ডিত ব্যক্তির সহায়তায় পৃথিবীর একটি মানচিত্র সংযোজন করেন। এতে পৃথিবীকে ৭টি ভূ-খণ্ডে ভাগ করে দেখানো হয়। তিনি পৃথিবীর একটি পরিমাপ তৈরি করেছিলেন।

নবম শতাব্দীতে লিখিত ভৌগোলিক তথ্য সম্বলিত পুস্তকসমূহ মুসলমানদের প্রথম স্বাধীন ও স্বতন্ত্র আরবী ভূগোল গ্রন্থ। এসব সড়ক পুস্তকে মুসলিম দেশসমূহের গুরুত্বপূর্ণ সড়ক পথে পরিভ্রমণ, রাস্তা-ঘাট, নগর ও দেশসমূহের বিস্তারিত বর্ণনা এবং প্রদেশের উৎপন্ন শস্য ও রাজকোষে প্রদত্ত রাজস্বের বিবরণ দেয়া আছে। এসব পুস্তকের মধ্যে বিখ্যাত ভূগোলবিদ ইবনে খুরদাদবিহ রচিত 'আল মাসালিক ওয়াল মামালিক', কুদামার রচিত 'কিতাব আল খারাজ, ইয়াকুবীর 'কিতাব আল বুলদান' এবং ইবনে রুস্তাহর 'আল আ'লাক আন নাফীসাহ' প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য।

দশম শতাব্দী থেকে মুসলিম ভূগোলবিদগণ সুবিন্যস্ত ভূগোল গ্রন্থ রচনা শুরু করেন, তারা মুসলিম দেশসমূহের প্রতিটি অঞ্চল সম্পর্কে পূর্ণাঙ্গ বিবরণ লিপিবদ্ধ করেন। এ সময়কালে রচিত অসংখ্য গ্রন্থের মধ্যে ইসতাখরী রচিত 'মাসালিক ওয়াল মামালিক' এবং মুকাদ্দিসীর 'আহসান-আত-তাকাসিম ফি মারিফাত আল-আকালিম' প্রভৃতি ছিল বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য।

মাকদিসী দীর্ঘ বিশ বছরের ভ্রমণ অভিজ্ঞতা দিয়ে সর্ববৃহৎ ও সর্বাপেক্ষা মৌলিক ভূগোল গ্রন্থ রচনা করে নৈপুণ্যের স্বাক্ষর রেখেছেন। এছাড়াও তাঁদের গ্রন্থসমূহে এলাকা ও দেশের মানচিত্র, রঙ্গীন মানচিত্র ও নকশা, স্থানের বর্ণনা, উৎপন্ন ও শিল্পজাত দ্রব্য, মানুষের আচার-ব্যবহার, রীতি-নীতি ইত্যাদির মনোজ্ঞ ও নিখুঁত বর্ণনা রয়েছে। আল মাসউদী তাঁর গ্রন্থে বহু মূল্যবান ভৌগোলিক তথ্য লিপিবদ্ধ করেছেন। তাঁর মতে, বর্তমানে যা ছিল স্থলভাগ, তা এককালে সমুদ্র ছিল এবং যা এখন সমুদ্র তা কোন এক সময় স্থল ছিল।

একাদশ শতাব্দীর বিখ্যাত পরিব্রাজক 'নাসির-ই-খসরু' এবং ইবন জুবাইর তাঁদের ভ্রমণবৃত্তান্তে মুসলিম বিশ্বের বহু অঞ্চলের চিত্তাকর্ষক বর্ণনা তুলে ধরেছেন। মধ্যযুগীয় সর্বশ্রেষ্ঠ ভূগোল ও মানচিত্রবিদ আল ইদ্রিসী প্রাচীন ও আধুনিক ভৌগোলিক জ্ঞানের সমন্বয় সাধন করেন। 'কিতাবুল রোজারী' তাঁর উল্লেখযোগ্য গ্রন্থ। তিনি একটি ভূ-গোলক (Celestial Sphere) তৈরি করে একটি গোলকে জ্ঞাত জগতের অবস্থান চিহ্নিত করেছেন।

দ্বাদশ শতকের প্রথমদিকে মুসলিম প্রাচ্যের সর্বশ্রেষ্ঠ ভূগোলবিদ ইয়াকূত ভৌগোলিক বিশ্বকোষ 'মুজাম আল বুলদান' রচনা করেন। এতে তৎকালীন মুসলিম বিশ্বের সার্বিক ভৌগোলিক জ্ঞানের প্রমাণ মিলে। তাঁকে মুসলিম ভূগোল শাস্ত্রের জনক বলা হয়।

মনীষী আল-বিরুনীর 'কিতাবুল হিন্দ' গ্রন্থে ভূ-বিদ্যা সম্পর্কে সূক্ষ্ম আলোকপাত করা হয়েছে। তিনিই সর্বপ্রথম পৃথিবীর গোলাকার মানচিত্র তৈরি করেন।

আয-যুহরীর 'ভৌগোলিক অভিধান' ভূগোল শাস্ত্রের ইতিহাসে একটি উল্লেখযোগ্য সংযোজন।

বিশ্ববিখ্যাত পরিব্রাজক ইবনে বতুতা তাঁর 'রেহেলাতে' বহু দেশ-বিদেশের তথ্যসমৃদ্ধ মনোজ্ঞ বিবরণ দিয়ে ইতিহাসে বর্ণনামূলক ভূগোলবিদ হিসেবে স্মরণীয় হয়ে আছেন।

উপরোক্ত খ্যাতিমান ভূ-বিশারদ ও ভূগোলবিদ ছাড়াও অসংখ্য ভূগোল বিশেষজ্ঞ আছেন এবং তারা নিজ নিজ অভিজ্ঞতা ও গবেষণা দ্বারা মূল্যবান ভূগোল বিষয়ক গ্রন্থ রচনা করেছেন।

মুসলমানদের দ্রাঘিমা ও অক্ষরেখা সংক্রান্ত সারণী ইউরোপে সমাদৃত ছিল। সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ ছিল পৃথিবীর কেন্দ্রচূড়া সম্পর্কিত ধারণা। কলম্বাস এসব সূত্র থেকে জানতে পারেন যে, পৃথিবী একটি নাসপাতির মতো এবং পূর্ব গোলার্ধের অরিণের ঠিক উল্টো দিকে পশ্চিম গোলার্ধেরও তেমনি আর একটি চূড়া আছে। এভাবে মুসলমানদের পৃথিবীর কেন্দ্রীয় চূড়ার ধারণা নতুন পৃথিবী অর্থাৎ, আমেরিকা আবিষ্কারে সহায়তা করেছিল।

ভূগোল জ্ঞানে মুসলমানদের অভিজ্ঞতা ও উন্নতির সুবাদেই জলপথ ও নৌচালনার ক্ষেত্রে তারা অভূতপূর্ব সাফল্য লাভ করেছিল। নব শতাব্দীতে মুসলিম নৌচালনা ভারত মহাসাগর, ভূ-মধ্যসাগর, পারস্য উপসাগর ও আরব সাগরের সীমানা অতিক্রম করে। অতঃপর মুসলিম বাণিজ্যিক জাহাজ চীনা বন্দর খানফুত, কোরিয়া, জাপান, সুমাত্রা, মালাক্কা, ভারতের পশ্চিম উপকূল ও শ্রীলংকা এবং পূর্ব আফ্রিকার উপকূলে মাদাগাস্কারেরও পশ্চিমাঞ্চলে যাতায়াত শুরু করে।

পর্তুগীজ নাবিক ভাস্কো ডা-গামা ভূ-প্রদক্ষিণের পর যখন আফ্রিকার পূর্ব উপকূলে পৌঁছেন, তখন আহমদ ইবনে মাজিদ নামক আরব নৌ-চালক তাঁকে ভারতের পথ দেখিয়ে নিয়ে যান। পর্তুগীজ সূত্রে জানা যায় যে, ইবনে মাজিদের কাছে একটি সমুদ্র পথের মানসচিত্রসহ অন্যান্য নৌ-চালনার যন্ত্রপাতি ছিল। ইবনে মাজিদ ভারত মহাসাগর, লোহিত সাগর, পারস্যোপসাগর, দক্ষিণ চীন সাগর এবং পূর্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জে সমুদ্র যাত্রার জন্য একটি নির্দেশিকা পুস্তকও রচনা করেন। আফ্রিকার উপকূলীয় অঞ্চলে কম্পাসের উদ্ভাবক হিসেবে বহু শতাব্দী ধরে ইবনে মাজিদ সম্মানিত ছিলেন।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন : ২.১০

ক. নৈর্ব্যক্তিক উত্তর-প্রশ্ন : সঠিক উত্তরটি লিখুন-

১. ধর্মীয় বাণিজ্যিক প্রয়োজনে মুসলমানগণ ভূগোল চর্চায় ব্যাপৃত হন।
২. সম্ভবত গ্রীক / ভারতীয় প্রভাবেই মুসলমানগণ বিজ্ঞান সম্মত পদ্ধতিতে ভূগোল চর্চা শুরু করে।
৩. মূসা আল-খারিযমী রচিত "কিতাব আল খারিযমী" "কিতাব আল-কানুন" আরবী ভাষায় ভূ-বিজ্ঞানের বুনিয়াদ প্রতিষ্ঠা করে।
৪. 'সুরাত-আল-আরদ' / 'কিতাব-আল-বুলদান' গ্রন্থে পৃথিবীর মানচিত্র সংযোজন করা হয়।
৫. আল-খারিযমী আল- ইদ্রিসী পৃথিবীকে ৭টি ভূ-খণ্ডে ভাগ করে দেখান।
৬. মুসলিম ভূগোল শাস্ত্রের জনক বলা হয় আল-ইদ্রিসীকে / আল ইয়াকূত কে।
৭. পৃথিবীর গোলাকার মানচিত্র সর্বপ্রথম তৈরি করেন আল বিরুনী/ আল-যুহরী।

খ. সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন

১. ভূগোলে মুসলিম অবদান নিরূপণ করুন।
২. মুসলমানদের ভূগোল চর্চায় প্রারম্ভিক পর্বের কথা লিখুন।
৩. মুসলিম ভূগোল চর্চার মৌলিক পর্যায় সম্পর্কে বর্ণনা দিন।

চূড়ান্ত মূল্যায়ন-২

বিশদ-উত্তর প্রশ্ন

১. শিক্ষার উন্নয়নে মহানবী (সা) ও খুলাফায়ে রাশেদীনের অবদান লিখুন।

২. শিক্ষার উন্নয়ন ও বিকাশে উমাইয়া ও আব্বাসীয় খলীফাদের অবদান উল্লেখ করুন।

৩. শিক্ষার উন্নয়ন ও প্রসারে মুসলমানদের ভূমিকার বিবরণ দিন।

৪. বিশ্ব সভ্যতা ও জ্ঞান-বিজ্ঞানে মুসলমানদের অবদান উল্লেখ করুন।

৫. সাহিত্যে মুসলিম অবদান নিরূপণ করুন।

৬. ইতিহাস শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদানের বিবরণ দিন।

৭. দর্শন শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদান বর্ণনা করুন।

৮. রসায়ন শাস্ত্রে মুসলমানদের কি অবদান রয়েছে? আলোকপাত করুন।

৯. গণিত শাস্ত্রে মুসলিম মনীষীদের অবদান বিশ্লেষণ করুন।

১০. চিকিৎসা বিজ্ঞানে মুসলিম অবদানের বিবরণ দিন।

১১. জ্যোতির্বিদ্যায় মুসলমানগণ কি অবদান রেখেছিলেন- উল্লেখ করুন।

১২. ভূগোল শাস্ত্রে মুসলমানদের অবদানের বিবরণ দিন।