The Faculty Journal of Arts, Rajshahi University
Special Volume-6 on **Issues Around Pedagogy: Teaching-Learning Strategies in Arts & Humanities for the 21st Century**, **3rd International Conference**, 25-26 June 2025, ISSN 1813-0402

ইসলামের স্বর্ণযুগে মুসলিম মনীষীদের জ্ঞান আহরণ পদ্ধতি: একটি শিক্ষণ পদ্ধতিগত বিশ্লেষণ

[Knowledge Acquisition Approaches of Muslim Scholars in the Golden Age of Islam: A Perceptive Analysis of Effective Learning Methods]

Dr. Md. Abul Bashar
Associate Professor, Department of Islamic History & Culture, Chittagong University, Bangladesh

ARTICLE INFORMATION

The Faculty Journal of Arts
Rajshahi University
Special Volume-6
ISSN: 1813-0402 (Print)

Received : 06 March 2025
Received in revised: 28 April 2025
Accepted: 16 March 2025
Published: 25 October 2025

Keywords:
Muslim, Education, Scholar, Golden Age, Knowledge.

ABSTRACT

A practical learning approach is essential for comprehensive and effective education, combining Observational, Rational, and Revealed (ORR) knowledge. Applying this method undoubtedly sparked the golden age of Islam, a time when knowledge, science, and ethics thrived. This research paper thoroughly explores two issues through archival documents. First, it looks at the effective knowledge-acquisition methods used by leading Muslim scholars, emphasizing the outstanding curriculum that drove the golden age of Islam. It also examines the significance of translating books from dominant languages and civilizations into Arabic. Moreover, it considers the role of institutions and government support in enabling renowned Muslim thinkers like Ibn Sina, Al-Khwarizmi, Ibn al-Haytham, Ibn Khaldun, and others. The lack of user-friendly technologies, poorly developed institutions, and limited support significantly impede educational progress, especially in the humanities. Consequently, the humanities cannot effectively develop into an outcome-based education system without a time-efficient curriculum.

ভূমিকা

প্রজ্ঞাময় কোরআন-কেন্দ্রিক কারিকুলাম, রাষ্ট্রীয় পৃষ্ঠপোষকতা, প্রাচ্য ও পাশ্চাত্যের জ্ঞান-বিজ্ঞানের সমন্বয় এবং মাতৃভাষার মাধ্যমে শিক্ষা প্রদান ইত্যাদি উপাদানসমূহের যথোপযুক্ত প্রয়োগ তৎকালিন মুসলিম মনীষীদের জ্ঞান-বিজ্ঞানের নানা শাখার জনকে পরিণত করেছিল। এ সকল উপাদানের সমন্বয়ে যে সময়ে জ্ঞান-বিজ্ঞানের চরম উৎকর্ষ সাধিত হয়েছিল ইসলামের ইতিহাসে তা স্বর্ণযুগ বলে পরিচিত। এ গবেষণা প্রবন্ধটি LAP (Lesson, Application, Pattern)[১] তাত্ত্বিক কাঠামো (Theoretical Framework) ব্যবহার করে ইসলামের সোনালী যুগে জ্ঞান-বিজ্ঞান বিকাশের নানা দিক উন্মোচন করা হয়েছে। এ প্রবন্ধ মনে করে যে একটি যৌক্তিক কারিকুলাম প্রণয়ন ও উপযোগী প্রযুক্তি, প্রতিষ্ঠান ও পরিবেশ সৃষ্টির মাধ্যমে পুনরায় সোনালী যুগের ন্যায় মনীষী তৈরী সম্ভব। সাহিত্য পর্যালোচনা করে দেখা যায় যে, মুসলিম মনীষী ও স্বর্ণযুগ বিষয়ে অসংখ্য গবেষক বিভিন্ন মাত্রার গবেষণা কর্ম সম্পাদন করেছেন তবে জগৎখ্যত মুসলিম মনীষীগণের জ্ঞান আহরণ পদ্ধতি বিষয়ে খুব সামান্য গবেষণা লক্ষ্য করা যায়। ফলে, এ শূণ্যতা পূরণই বর্তমান গবেষণার অন্যতম মূল উদ্দেশ্য।

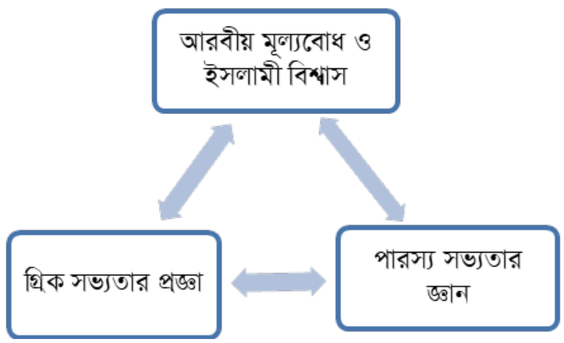
বিশ্বনন্দীত মুসলিম মনীষীদের জ্ঞানী হওয়ার পথ-পদ্ধতি

গবেষণা কর্মের এই পর্বে আমরা যুগ শ্রেষ্ঠ ও বিশ্ব নন্দীত কিছুসংখ্যক মুসলিম মনীষীদের শিক্ষা জীবন পর্যালোচনা করে তাদের জ্ঞান আহরণ ও তা প্রয়োগের পদ্ধতি দেখানো হয়েছে যা জ্ঞান-বিজ্ঞানে অসামান্য অবদান রাখার জন্য মূল ভিত্তি হিসেবে কাজ করেছিল। এ ক্ষেত্রে মুসলিম মনীষী আবু আলি ইবনে সীনা, আবু মুসা আর খাওয়ারিজমি, আবু আলি ইবনে হাইসাম, আল বিরুনী, ইবনে খালদুন প্রমূখের শিক্ষা জীবনের নানা দিককে প্রাধান্য দেয়া হয়েছে। প্রসঙ্গত উল্লেখ্য যে উল্লেখিত মনীষীদের পূর্ণাঙ্গ জীবনী উল্লেখ করা এ গবেষণার মুখ্য বিষয় নয়।

আল-কিন্দি (৮০১-৮৭৩)

আরবদের দার্শনিক (Philosopher of the Arabs) নামে খ্যাত আবু ইউসুফ ইয়াকুব বিন ইসহাক আল-কিন্দি নবম শতাব্দীর শুরুতে আধুনিক ইরাকের কূফা নগরীতে জন্ম গ্রহণ করেন। তার বাবা ইসহাক ইবনে আল-সাব্বাহ ছিলেন একজন আরবীয় এবং আব্বাসীয় শাসক মাহদী (৭৭৫-৭৮৫) ও হারুন অর রশিদের (৭৮৬-৮০৯) অধীনে রাজ কর্মচারী।

এ মুসলিম মনীষীর বাল্যকাল ও তাঁর বেড়ে ওঠা প্রসঙ্গে খুব কমই জানা যায়। তিনি আধুনিক দক্ষিণ ইরাকের কূফার বৌদ্ধিক পরিবেশে লালিত-পালিত হয়েছিলেন। তৎকালিন মুসলিম বিশ্বের ইসলামী শিক্ষা ও সংস্কৃতির অন্যতম বৃহৎ কেন্দ্র হিসেবে প্রসিদ্ধ কূফা ও বসরাতে প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষা লাভ করেন। তৎকালিন কারিকুলাম অনুসারে তিনি প্রথমে পবিত্র কোরআন আত্মস্থ করে আরবি ব্যকরণ ও সাহিত্য বিষয়ে অধ্যায়ন করেন। এরপর তিনি ইসলামী আইন (ফিকহ) ও ধর্মতত্ত্বের নতুন শাখা কালাম (Dialectical Theology) শাস্ত্র পড়াশুনা শুরু করেন। ধারাবাহিকভাবে, তিনি পরিণত বয়সে প্রাকৃতিক বিজ্ঞান (Natural Science), চিকিৎসা বিজ্ঞান (Medical Science) ও দর্শন (Philosophy) চর্চায় মনোনিবেশ করেন। এরপর তিনি অধিকতর জ্ঞান লাভের জন্য বাগদাদে যান যা গ্রিক প্রজ্ঞা ও পরস্য সভ্যতার জ্ঞান অর্জনের জন্য মেধাবীদেরকে আকৃষ্ট করত। এ সময় বাগদাদে ধর্মীয় ও বৌদ্ধিক স্বাধীনতার পরিবেশ, বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধান ও গবেষণাকে উদ্দীপ্ত করছিল। এভাবে আল-কিন্দির জ্ঞান জগতে ত্রিমাত্রিক সভ্যতার জ্ঞানের প্রভাব পড়ে যা তার প্রতি শিক্ষা সংস্কৃতির পৃষ্ঠপোষক আব্বাসীয় খলিফা আল-মামুনের (৮১৩-৮৩৩) দৃষ্টি আকর্ষণ করেছিল।[২]



বাগদাদে পড়াশুনা সম্পন্ন করে সেখানেই তিনি বসতি স্থাপন করেন এবং এ শহরে একজন পন্ডিত ও চিকিৎসক হিসেবে বিশেষ খ্যতি অর্জন করায় খলিফা মু'তাসিম বিল্লাহ (৮৩৩-৮৪২) তাঁকে রাষ্ট্রীয় পৃষ্ঠপোষকতা প্রদান করেন।[৩] এরপর খলিফা তাঁকে বাইতুল হিকমায় গ্রিক বই আরবিতে অনুবাদের দায়িত্বে নিয়োজিত করেন। গ্রিক বইসমূহ আরবিতে অনুবাদের মাধ্যমে আল-কিন্দি সেখানকার (গ্রীক) রত্নতুল্য জ্ঞান-বিজ্ঞানের সাথে পরিচিতি লাভ করে জ্যোতির্বিদ, চিকিৎসাক ও রাজস্ব প্রশাসক হিসেবে সাম্রাজ্যকে সেবা প্রদান করেন। এ ছাড়াও তিনি দর্শন, যুক্তিবিদ্যা, গণিত, সঙ্গীত, জ্যোতর্বিদ্যা, জ্যামিতি, মনোবিজ্ঞানসহ নানা বিষয়ে পান্ডিত্যের স্বাক্ষর রেখেছেন। তিনি গ্রিক, ভারত ও পারস্যের জ্ঞান-বিজ্ঞানের যেকোনো শাখায় নিজস্ব মতামত প্রদান করতে পারদর্শী ছিলেন। এ মুসলিম মনীষী সম্পর্কে বলা হয় যে,

> And the truth is that, as he shines solitary among the warlike illiterate Arabs, his countrymen had every right to boast of his personality. He soon became proverbial for his learning, depth of knowledge, and philosophical training. No one was more anxious to promote the cause of philosophy than Abu Yousaf, so much so that no one was called a philosopher except him.[৪]

আবু আলি ইবনে সীনা (৯৭৬-৯৯৭)

আধুনিক চিকিৎসা বিজ্ঞানের জনক আবু আলী ইবনে সীনা সাসানী শাসক দ্বিতীয় নুহ ইবনে মানসুর এর শসনকালে ৯৮০ খ্রি. আধুনিক উজবেস্তিানের বুখারায় জন্ম গ্রহণ করেন। ১০ বছর বয়সেই তিনি পবিত্র কোরআন মুখস্ত করেন ও সমসাময়িক প্রভাবশালী সাহিত্যের সাথে পরিচিত হন। এ সময় তার দু'বিষয়ের শিক্ষক ছিলেন ১. কোরআনের শিক্ষক ২. সাহিত্যের শিক্ষক। বাল্যকালেই পিতার নির্দেশে তিনি বুখারার বাজারে সবজি বিক্রেতা মাহমুদ আল-মাস্‌সাহীর নিকট হতে ভারতীয় হিসাব (হিসাব আল-হিন্দ), বীজগণিত ও জ্যামিতি বিষয়ে জ্ঞান লাভ করেন। এ মুসলিম মনীষী ইসমাইলীয় ফিকহ শাস্ত্র বিষয়ের অধ্যায়নের পর গৃহ শিক্ষক আব্দুল্লাহ হুসাইন ইবনে ইবরাহীম আল-তাবারী আল-নাটালির নিকট পেরিফেরির *ইসাগগ*[৫] (এরিস্টটলের দর্শন) অধ্যয়ন শুরু করেন। এ শিক্ষকের অধীনেই তিনি ইউক্লিডের *দি এলিমেন্ট* (জ্যামিতি বিষয়ক গ্রন্থ), টলেমির *আল-মাজেস্ট* (গণিত বিষয়ক গ্রন্থ) অধ্যয়ন করেন। এরপর তিনি প্রাকৃতিক বিজ্ঞান ও অধিবিদ্যা বিষয়ে পড়াশুনা করেন যা তাঁর জ্ঞানের দরজা খুলে দেয়, ক্রমান্বয়ে তিনি চিকিৎসা বিদ্যার প্রতি মনোনিবেশ করেন যা তার নিকট তেমন কঠিন বিষয় ছিল না।[৬] এ প্রসঙ্গে তিনি বলেন;

> Next, I sought to know medicine, and so I read the books written on it. Medicine is not one of the difficult sciences, and therefore, I excelled in it in a very short time, to the point that distinguished physicians began to read the science of medicine under me. I cared for the sick, and there opened to me some of the doors of medical treatment that are indescribable and can be learned only from practice.[৭]

এরপর পূনরায় তিনি গভীরভাবে যুক্তিবিদ্যা ও দর্শনের সকল শাখায় অধ্যয়ন শুরু করেন। এ সময় তিনি প্রতিটি শব্দের ব্যবহার, বিশ্লেষণ ও যৌক্তিকতা বিষয়ে গভীরভাবে অনুসন্ধান করতেন যার সমাধান না করা পর্যন্ত তিনি ঘুমাতে পারতেন না। এভাবে জ্ঞান-বিজ্ঞানের নানা বিষয়ে দক্ষ হয়ে ওঠেন এবং সমাধানের এই ধারা তার মধ্যে অব্যাহত থাকে। এ প্রসঙ্গে তিনি বলেন; "Everything which I knew at that time is just as I know; I have not added anything to it to this day. Thus, I mustered the logical, natural and mathematical sciences and I had now reached the science of metaphysics."[8] এরই ধারাবাহিকতায় তিনি এরিস্টটলের অধিবিদ্যা (metaphysics) ৪০ বারের অধিক অধ্যায়ন করেও কোন কিছু বুঝতে পারেননি তবে আবু নসর আল-ফারাবির অধিবিদ্যার উদ্দেশ্য (objects of metaphysics) অধ্যয়নের পর বিষয়টি বুঝতে সক্ষম হন। ১৮ বছর বয়সে তিনি সাসানীয়দের রাষ্ট্রীয় গ্রন্থাগারে সংরক্ষিত বিজ্ঞানের সকল বই পড়ে সম্পন্ন করেন।[৯] এ বিবরণ হতে ইবনে সীনার জগৎখ্যাত মনীষী হওয়ার মূলে নিম্নোক্ত ত্রি-মাত্রিক জ্ঞানের সমাহার ঘটেছিল বলে প্রতিয়মান হয়-

ইবনে হাইসাম (৯৬৫-১০৩৯)

বিজ্ঞানের ইতিহাসে ইবনে হাইসাম সবচাইতে প্রভাবশালী ব্যক্তিদের মধ্যে অন্যতম।[১০] আব্বাসীয় শাসনামলে (৭৫০-১২৫৮) দক্ষিণ-পূর্ব ইরাকের বসরা নগরীতে জন্ম গ্রহণ করেন। এ মুসলিম মনীষী জ্ঞান-বিজ্ঞানের নানা শাখায় অবদানের জন্য জগৎ বিখ্যাত হয়ে আছেন। তিনি একাধারে গণিতজ্ঞ, জ্যোতির্বিদ, দার্শনিক, চিকিৎসক, পদার্থবিদ, বিশেষত তিনি চক্ষু বিজ্ঞানের জনক হিসেবে সর্বাধিক প্রসিদ্ধ।[১১] তাঁর সম্পর্কে বলা হয় 'He was one of the more productive Arabic Scientists of the middle ages.' তিনি আলো সম্পর্কে যে তত্ত্ব দেন তা দার্শনিক ইউক্লিড ও টলেমীকেও ছাড়িয়ে যায় যা ইউরোপে প্রায় ৬ শতাব্দী যাবৎ প্রভাব বিস্তার করে আসছিল।[১২] এ মনীষী যৌবনে বিবিন্ন ধর্ম বিষয়ে গবেষণা করে এই সিদ্ধান্তে উপনীত হন যে সত্য এক (Truth is One)। তিনি এ চরম সত্যের সন্ধান পেয়েছিলেন এরিস্টটল ও তিনটি দার্শনিক বিজ্ঞানের মাঝে; ১. গাণিতিক বিজ্ঞানে (গণিত, জ্যোতির্বিদ্যা, আলোক বিজ্ঞান এবং সঙ্গীত), ২. প্রাকৃতিক দর্শনে, ৩. ধর্মতত্ত্বে। এছাড়াও তিনি উপলদ্ধি করেন যে 'There is only one truth, and that the differences in the doctrines must be differences in approach.'[১৩]

তাঁরই লেখা (১০২৭) সংক্ষিপ্ত আত্মজীনীতে দেখা যায় তিনি গণিত, জ্যোতির্বিদ্যা, আলোকবিদ্যা, যুক্তিবিদ্যা, প্রকৃতিবিদ্যা ধর্মতত্ত্ব, চিকিৎসাবিদ্যা ইত্যাদি বিষয়ে ৭০ টি গ্রন্থ রচনার কথা উল্লেখ করেছেন। মূলত তিনি জ্যোতির্বিজ্ঞান, আলোকবিজ্ঞান ও গণিতশাস্ত্রে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখেন এবং প্রভাবশালী জ্যোতির্বিদ টলেমির দেওয়া তত্ত্বের ভুল প্রমাণ করেন।[১৪] ফাতেমীয় শাসক খলিফা আল-হাকিমের (৯৯৬-১০২১) শাসনামলে তিনি ইরাক হতে মিশরে গমন করেন। জীবনের সায়াহ্নে তিনি আল-আজহার মসজিদে অধ্যাপনা ও গ্রিক জ্ঞান-বিজ্ঞানের বই (ইউক্লিডের দি এলিমেন্ট, আল-মাজেস্ট প্রভৃতি) অনুবাদ করে জীবিকা নির্বাহ করতেন।[১৫] এ মুসলিম মনীষীর বিজ্ঞানে অবদান ও নানা কর্মের মাধ্যমে প্রমাণিত হয় যে তাঁর জ্ঞান জগতে নিন্মোক্ত বিষয়সমূহের সমন্বয় ঘটেছিল-

আল-বিরুনী (৯৭৩-১০৫১)

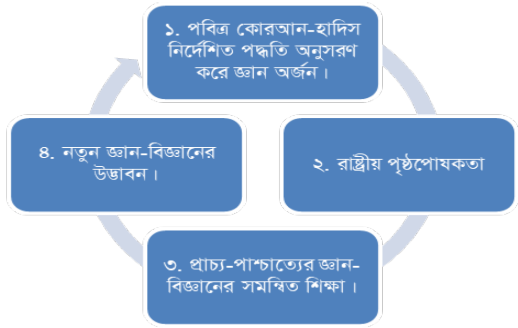
আবু রায়হান মোহাম্মাদ ইবনে আহমদ আল-বিরুনী খাওয়াজিমের বিরুন শহরে জন্ম গ্রহণ করেন। এ মুসলিম মনীষী জীবনের প্রথম ২৫ বছর খাওয়ারিজমে আল-উলুম আল-আরাবিয়াহ (ফিকহ, ধর্মতত্ত্ব, ব্যাকরণ) এবং উলুম আল-আজমিয়াহ (গণিত, জ্যোতির্বিদ্যা ও চিকিৎসা) বিষয়ে অধ্যায়ন করেন।[১৬] আল-বিরুনী ছিলেন খুবই তীক্ষ্ণ, বিশ্লেষণধর্মী ও বিজ্ঞানমনোস্ক, যার দৃষ্টান্ত শৈশবকালে খাওয়ারিজমে বাইজান্টাইনসহ যে সকল বণিক আসতেন তাদের নিকট হতে স্ব স্ব দেশের পরিবেশ, ভাষা, সংস্কৃতি ইত্যাদির বৈশিষ্ঠ্য জানতেন ও তা লিখে রাখতেন। একইসাথে, তিনি ঐ সকল বণিকদের অঞ্চলের পরিবেশের বিভিন্ন বিষয়ের নাম নিজ ভাষায় লিখে নিতেন। বাল্যকালের পরে তিনি রাষ্ট্রীয় পৃষ্ঠপোষকতায় শিক্ষক জ্যোতির্বিজ্ঞানী ও গণিতজ্ঞ আবু নসর মানসুরের নিকট বিজ্ঞানের নানা বিষয়ে জ্ঞান লাভ করেন।[১৭] এ জগৎ বিখ্যাত মনীষী সম্পর্কে মার্কিন ইতিহাসবীদ আর্থার উপম পোপ (১৮৮১-১৯৬৯) নিম্লোক্ত মন্তব্য করেন;

> Alberuni must rank high in any list of the world’s great scholars. No history of mathematics, astronomy, geography, anthropology, or history of religion is complete without acknowledgement of his immense contribution. One of the outstanding minds of all time, distinguished to a remarkable degree by the essential qualities which have made possible both science and social studies. Al-Biruni is a demonstration of the universality and timelessness of a great mind. One could compile a long series of quotations from Al-Biruni, written a thousand years ago that anticipate supposedly modern intellectual attitudes and methods.[১৮]

আব্দুর রহমান ইবনে মোহাম্মাদ ইবনে খালদুন (১৩৩২-১৪০৬)

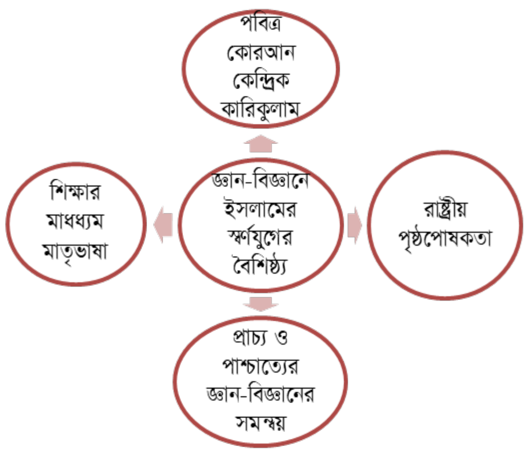
মুসলিম স্পেন ফেরৎ সম্ভ্রান্ত এক আরব পরিবারে চতুর্দশ শতকের তৃতীয় দশকের শুরুতে তিউনিসিয়ায় ইবনে খালদুন জন্মগ্রহণ করেন। পারিবারিক স্বচ্ছলতা ইবনে খালদুনের পড়ালেখায় অনুকূল পরিবেশ তৈরী করে দিয়েছিল। ইবনে খালদুনের শিক্ষক আল-আবিলির তিউনিসিয়া, ফেজ, গ্রানাডা, বিসকারা ও মিশর হতে অর্জিত বৈচিত্রময় জ্ঞান তাঁকে বিজ্ঞান শিক্ষায় অনুপ্রাণিত করেছিল। এই মুসলিম মনীষীর শিক্ষা জীবন শুরু হয়েছিল পবিত্র কোরআন, হাদিস ও তত্ত্বজ্ঞান অধ্যয়নের মধ্যদিয়ে। এরপর তিনি দার্শনিক বিজ্ঞান, যুক্তি, গণিত, জ্যোতির্বিদ্যা, চিকিৎসা ইত্যাদি বিষয়ে অধ্যায়ন করেন যা তাঁকে একজন সত্যিকারের জ্ঞান পিপাসুতে পরিণত করেছিল। পড়ালেখা শেষে তিনি সরকারী দাপ্তরীক কার্যবিবরণী লেখা ও প্রশাসন পরিচালনা বিষয়ে প্রশিক্ষণ গ্রহণ করে অসাধারণ দক্ষতা অর্জন করেন।[১৯] বৈচিত্রময় শিক্ষাই তাকে একজন তাত্ত্বিক, দার্শনিক, ইতিহাসবিদ, অর্থনীতিবিদ, ভূগোলবিদ, রাজনীতিবিদ, আইনজ্ঞ, সমাজবিজ্ঞানী, কূটনীতিক হতে সাহায্য করেছিল।[২০] এ প্রসঙ্গে গবেষক তাঘী বলেন; ‘Ibn Khaldun was made aware of tendencies in scientific, religious, political, and administrative activities at a very early age.’[21]

উপরোল্লিখিত মুসলিম মনীষীদের জ্ঞানী হওয়ার পথ ও পদ্ধতি হতে নিম্লোক্ত ত্রি-মাতৃক জ্ঞানের সমাহারের উজ্জল দৃষ্টান্ত লক্ষ্য করা যায়-



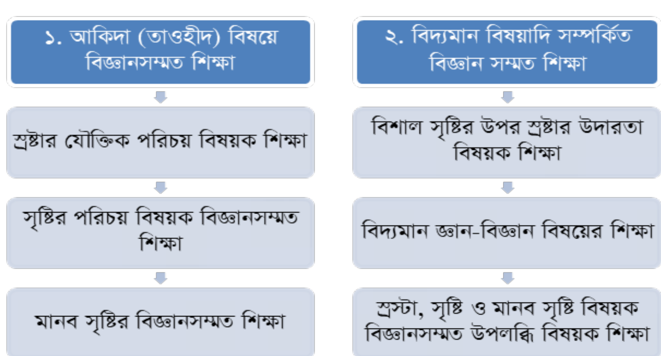
জ্ঞান-বিজ্ঞানের বিকাশে ইসলামের স্বর্ণ যুগের বৈশিষ্ট্য

৬১০ খ্রিস্টাব্দে পবিত্র কোরআন অবতীর্ণের মধ্যদিয়ে অজ্ঞতার বিরুদ্ধে জ্ঞান-বিজ্ঞানের এক ঐতিহাসিক বিপ্লবের সূচনা হয়। এ যুগান্তরকারী বিপ্লব আরবদেরকে অজ্ঞতার তকমা সরিয়ে জ্ঞান-বিজ্ঞানের নানা শাখার জনকে (Founder Father) রূপান্তর করেছিল। পবিত্র এ গ্রন্থে পরম বাস্তবতা (Absolute Reality) অর্থ্যাৎ একত্ববাদ ও চূড়ান্ত সার্বভৌমত্ব প্রমাণে মহান আল্লাহ আপেক্ষিক বাস্তবতা (Relative Reality) তথা সৃষ্টির নানা বিষয়ের বর্ণনা তুলে ধরেছেন। অধিকন্তু, মহাজগত সৃষ্টি, গ্রহ-নক্ষত্রের নির্দিষ্ট কক্ষপথে নিয়ম মেনে ভ্রমণ, দিন-রাত্রির পরিবর্তন, মানব জাতির সৃষ্টি, উদ্ভিদ জগত, প্রাণী জগত, সভ্যতার উত্থান-পতনের ইতিহাস ইত্যাদি মহান রবের (inferentially) অস্তিত্বের প্রমাণ বহন করে। ফলে, দেখা যায় ইসলামের স্বর্ণযুগে যে সকল মনীষী জ্ঞান-বিজ্ঞানের নানা শাখায় অবদান রেখেছেন তাঁরা প্রত্যেকেই ছিলেন বহুবিদ্যায় পারদর্শী (Polymath)। এ সমৃদ্ধির মূলে যে বিষয়সমূহ অসামান্য অবদান রেখেছিল তা পর্যালোচনা করলে নিম্নোক্ত বেশিষ্ঠ্য লক্ষ্য করা যায়-



পবিত্র কোরআন কেন্দ্রিক কারিকুলাম

প্রজ্ঞাময় কোরআনের বিজ্ঞানময় ঐতিহাসিক কারিকুলাম (পবিত্র কোরআনে প্রথম অবতীর্ণ সূরা আ'লাকের প্রথম পাঁচ আয়াতের আলোকে) ২টি স্তরে ৬টি বিষয়কে অন্তর্ভূক্ত করে এবং প্রতিটি স্তর ত্রি-মাত্রিক জ্ঞানের সমন্বয়ে গঠিত-



রাষ্ট্রীয় পৃষ্ঠপোষকতা

জ্ঞান-বিজ্ঞানের স্বর্ণযুগের সূচনাতেই জ্ঞান পিপাসু মুসলিমগণ **বিজ্ঞান (Science), চিকিৎসা (Medicine) ও দর্শন (Philosophy)** বিষয়ে গভীর আগ্রহ দেখাতেন এবং অবদানও রেখেছিলেন। এরই ধারাবাহিকতায়, ইসলামের স্বর্ণযুগে অসংখ্য বিদ্যানুরাগী শাসকের আবির্ভাব ঘটেছিল যারা জ্ঞান-বিজ্ঞানের উন্নয়নের লক্ষ্যে পৃথিবীর যেকোনো প্রান্তে জ্ঞানের নতুন কথা শোনা মাত্রই তার প্রতি আগ্রহ দেখিয়েছেন, দিয়েছেন অর্থনৈতিক, রাজনৈতিক, অবকাঠামো উন্নয়নসহ রাষ্ট্রীয় সকল ধরনের পৃষ্ঠপোষকতা যেমন;

- আমিরে মুয়াবিয়া (৬০২-৬৮০), ইবনে আছাল নামক একজন খ্রিস্টানকে চিকিৎসক ও অনুবাদক হিসেবে নিয়োগ দেন।
- খলিফা মারওয়ান বিন হাকাম (৬৮৪-৬৮৫), মাসারযাবিস নামক একজন ইহুদীকে চিকিৎসক ও অনুবাদক হিসেবে নিয়োগ দেন।
- ওমর বিন আব্দুল আযীয (৭১৭-৭২০), ইবনে আবজার নামক একজন খ্রিস্টানকে চিকিৎসক ও অনুবাদক হিসেবে নিয়োগ দেন, পরবর্তিতে তিনি ইসলাম ধর্মে দিক্ষীত হন।
- আব্বাসীয় খলিফা আবু জাফর আল মানসুর (৭৫৪-৭৭৫), দর্শন বিষয়ক গ্রীক ক্ল্যাসিক্যাল একটি পান্ডুলিপির জন্য রোমান সম্রাট ৫ম কনস্টানটাইনকে (৭৪১-৭৭৫) এক পত্র মারফত অনুরোধ জানিয়েছিলেন।[২২]
- খলিফ হারুন অর রশিদ (৭৮৬-৮০৯) বিজ্ঞান একাডেমি বা বাইত আল হিকমা প্রতিষ্ঠা করেন।
- খলিফা আল মামুন (৮১৩-৮৩৩) রোমান সাম্রাজ্য হতে এরিস্টটলের লেখা দর্শন বিষয়ের বইসমূহ বাগদাদে নিয়ে আসেন, ইত্যাদি।

পর্যায়ক্রমে, ইসলামের অমীয়বাণী আরব ভূ-খন্ড অতিক্রম করে প্রাচ্য ও পাশ্চাত্যের বিস্তৃত অঞ্চলে ছড়িয়ে পড়ার সাথে সাথে সমকালিন বিশ্বের জ্ঞান-বিজ্ঞানের নানা কেন্দ্রের সাথে এর পরিচিতি হতে থাকে। বিশেষকরে মিশর, ভারত, গ্রিস, আন্দালুসিয়া ইত্যাদি। তারই ধারাবাহিকতায় সপ্তম শতাব্দীর মধ্য ভাগ হতে ত্রয়োদশ শতাব্দীর মধ্যভাগ পর্যন্ত সময়কালে মুসলিম শাসকদের অকৃত্রিম পৃষ্ঠপোষকতায় মুসলিম মনীষীগণ জ্ঞান-বিজ্ঞান তথা গণিত, জ্যোতিশাস্ত্র, চিকিৎসা, রসায়ন, দর্শন, অর্থনীতি, কৃষি, শিল্প ইত্যাদি ক্ষেত্রে উদ্ভাবন ও নতুনত্ব আনয়নে এক নব যুগের সৃষ্টি করে যা ইসলামের স্বর্ণ যুগ নামে পরিচিত। এছাড়াও মুসলিম দার্শনিক ইবনে খালদুন একটি কল্যাণকর রাষ্ট্রকে ৫টি জিনিস সংরক্ষণের প্রতি বিশেষভাবে গুরুত্বারোপ করেছেন ১. আদ-দ্বীন বা ধর্ম, ২. আন-নাফস বা আত্মা, ৩. 'আক্বল বা জ্ঞান, ৪. আন-নাসল বা বংশ, ৫. মাল বা সম্পদ।[২৩] তাই প্রবাদ বাংলার একটি প্রবাদ বাক্য ''যতনে তরুলতার বৃদ্ধি পায়, অযতনে মহীরুহও মলীন হয়।"

শিক্ষার মাধ্যম মাতৃভাষা

(وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦ خَلْقُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفُ أَلْسِنَتِكُمْ وَأَلْوَٰنِكُمْ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّلْعَٰلِمِينَ) মহান রবের নিদর্শন রয়েছে আকাশসমূহ ও পৃথিবী সৃষ্টি, ভাষাসমূহ ও রঙসমূহের বৈচিত্রের মাঝে, যার মাধ্যে রয়েছে জ্ঞানীদের জন্য নিদর্শন।[২৪] অধিকন্তু, প্রত্যেক নবী-রাসূলকে তার নিজ নিজ গোত্রীয় ভাষা দিয়ে পাঠানো হয়েছে যাতে করে তাঁরা বিষয়টি ভালোভাবে বর্ণনা করতে পারে (وَمَآ أَرْسَلْنَا مِن رَّسُولٍ إِلَّا بِلِسَانِ قَوْمِهِۦ لِيُبَيِّنَ لَهُمْ)।[২৫] এমনকি নবী সুলাইমান (আ.) পাখির ভাষাও শিক্ষা দেওয়া হয়েছিল[২৬] যার মাধ্যমে তিনি পক্ষিকূলের সাথে যোগাযোগ করতে পারতেন যা প্রমাণ করে বোধগোম্যযেগ্য ভাষার গুরুত্ব অপরিসীম। কেননা, মাতৃভাষার মাধ্যমে শিক্ষার ও জ্ঞান-বিজ্ঞানের প্রসার যত দ্রুত সম্ভব অন্য কোনো ভাষায় তা ততটাই অসম্ভব যার উজ্জল দৃষ্টান্ত ইসলামের স্বর্ণযুগ। এ সময় চারিদিকে ইসলামের বিজয়ের ফলে আরবি ভাষার মর্যাদা অনেকাংশে বৃদ্ধি পায় যেমন মিশর জয়ের পর সাধারণ মানুষের মাঝে ব্যাপকভাবে আরবি ভাষার চর্চা শুরু হয়। ফলে মিশরের কপটিক (মিশরীয় খ্রিস্টানদের গীর্জায় ব্যবহৃত ভাষা) ভাষাকে সরিয়ে আরবি লিঙ্গুয়া-ফ্রাঙ্কা ভাষার মর্যাদায় উন্নীত হয়। গ্রিক, সিরীয়, পারসীয়, সংস্কৃত ভাষার গ্রন্থাদী আরবি ভাষায় অনুবাদ করা হয়। এভাবে আরবের জ্ঞানী-গুনী মনীষীগণ নিজ ভাষায় বিভিন্ন অঞ্চলের জ্ঞান-বিজ্ঞান সম্পর্কে পরিচিত হওয়ার সুয়োগ লাভ করে। এছাড়াও তৎকালীন মুসলিম শাসকবৃন্দ যখনই যেখানেই যেকোনো ভাষার বিখ্যাত কোনো জ্ঞানীর প্রসিদ্ধ লেখার সন্ধান পেতেন তাৎক্ষণিকভাবে তা সংগ্রহ করে নিজ ভাষা তথা আরবি ভাষায় অনুবাদ করতেন, সংগ্রহ করতেন ও জ্ঞান অন্বেষণকারীদের মাঝে বিতরণ করতেন।

আমিরে মুয়াবিয়াই (৬০২-৬৮০) ইবনে আসাল নামক এক খ্রিস্টান চিকিৎসক হামসের ম্যাজিস্ট্রেট হিসেবে নিয়োগ দেন। পরবর্তিতে তিনি খলিফার জন্য চিকিৎসা সংক্রান্ত বেশ কিছু সংখ্যক পান্ডুলিপি আরবি ভাষায় অনুবাদ করেন যার মাধ্যমে ইসলামে অনুবাদের যুগের সূচনা হয়। খালিদ (মুয়াবিয়া রা. এর নাতিন) খ্রিস্টান পন্ডিতদের হতে রসায়ন (Chemistry) বিষয়ে জ্ঞান লাভ করে একই বিষয়ে আরবি ভাষায় তিনটি গ্রন্থ রচনা করেন। একই সাথে ৪টি ক্ল্যাসিক্যাল বই আরবিতে অনুবাদে পৃষ্ঠপোষকতা প্রদান করেন যেমন; ১. *কিতাব আল হারারাত*, ২. *কিতাব আল শিফাত আল কাবির*, ৩. *কিতাব আল শিফাত আল সাগির*, ৪. *কিতাব ওয়াসিয়্যাহ ইল'ইল ইবনুহু ফি'ল সান'আ*।[২৭] উল্লেখিত এ সকল গ্রন্থাদি তৎকালিন মুসলিম সমাজে কেমিস্ট্রি বিষয়ে জ্ঞান অর্জনের প্রতি আগ্রহ ও ইসলামি রেঁনেসার পথকে প্রসারিত করেছিল। এ সময় কপটিক ভাষায় লিখিত চিকিৎসা সংক্রান্ত প্রচুর সংখ্যক বই আরবি ভাষায় অনুবাদ করা হয়। খলিফা মারওয়ান বিন হাকাম (৬৮৪-৬৮৫) ইহুদী চিকিৎসক মাসেরজাওয়াইসকে দিয়ে খ্রিস্টান পাদ্রি আরুনের ঔষধ প্রস্তুত প্রণালী বিদ্যা বিষয়ক একটি বই সিরীয় ভাষা হতে আরবি ভাষায় অনুবাদ করেন। অধিকন্তু, আলেকজান্দ্রিয়ার চিকিৎসক ইসলাম গ্রহণ করায় খলিফা ওমর বিন আব্দুল আজীজ (৬৮২-৭২০) তাঁকে স্বাস্থ্য বিভাগের প্রধান হিসেবে নিয়োগ দেন।[২৮]

পাশ্চাত্য-প্রাচ্যের জ্ঞান-বিজ্ঞানের সমাহার

বিশ্ব জাহানের মহান স্রষ্টা মানব জাতিকে সৃষ্টি করেছেন একই নারী ও পুরুষ হতে এবং বিভিন্ন জাতিতে বিভক্ত করেছেন যাতে করে তারা একে অপরের হতে উপকৃত হতে পারে (يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَٰكُم مِّن ذَكَرٍ وَأُنثَىٰ وَجَعَلْنَٰكُمْ شُعُوبًا وَقَبَآئِلَ لِتَعَارَفُوٓاْ)।[২৯] উল্লেখিত সময়ে জ্ঞান-বিজ্ঞানে সমৃদ্ধি আনয়নে জ্ঞান পিপাসু মুসলিম শাসকবৃন্দ ২টি নীতি গুরুত্বসহকারে ব্যাবহার করতেন **১. অর্থ বিনিয়োগ ও ২. কূটনীতি**। এ ক্ষেত্রে তারা সমসাময়িক জ্ঞান-বিজ্ঞানের প্রসিদ্ধ কেন্দ্র তথা **গ্রিক, সিরিয়া, পারস্যের ও ভারত** হতে চিকিৎসা (Medicine), গণিত (Mathematics) ও জ্যোতির্বিদ্যা (Astronomy) বিষয়ক পান্ডুলিপিসমূহ অসামান্য গুরুত্বসহকারে বিবেচিত হতো যার মাধ্যমে তারা পাশ্চাত্য ও প্রাচ্যের জ্ঞানকে একই জায়গায় এবং একটি অক্ষ রেখায় নিয়ে এসেছিলেন যা এক নব যুগের সূচনা করেছিল। যেমন-

আব্বাসীয় দ্বিতীয় খলিফা আবু জাফর আল মনসুর (৭৫৪-৭৭৫) সমসাময়িক পন্ডিতদের মধ্যে অন্যতম জ্ঞান পিপাসু ও বিদ্যানুরাগী ছিলেন, তিনি জ্ঞান-বিজ্ঞানের উন্নয়ন সাধনে প্রভূত উন্নয়ন সাধন করেন। তারই পৃষ্ঠপোষকতায় গভীর জ্ঞানের অধিকারী বিখ্যাত অনুবাদক আব্দুল্লাহ ইবনে মুকাফ্ফা (৭১৬-৭৭৮) প্রাচীন ভারতীয় জ্ঞান-বিজ্ঞানের সংস্কৃত ভাষায় রচিত বিখ্যাত বই *পঞ্চতন্ত্রকে*[৩০] *কালিলা ওয়া দিমনা* নামে আরবি ভাষায় অনুবাদসহস অসংখ্য বইয়ের আরবি অনুবাদ করেন। ৭৭৩ সনে ভারতীয় পন্ডিতদের একটি দল ব্রহ্মগুপ্তের *সিদ্ধান্ত*[৩১] গ্রন্থটিসহ বাগদাদ ভ্রমণে আসেন এবং এ গ্রন্থটি সিন্দ-হিন্দ নামে মোহাম্মাদ ইবনে ফাহজারি অনুবাদ করেন। নাওবাখত নামক এক বিখ্যাত পারসিক অনুবাদক ইসলাম গ্রহণ করে খলিফা মানসুরের দরবারের একজন বিখ্যাত অনুবাদক হিসেবে প্রসিদ্ধি লাভ করেন। সিরীয় খ্রিস্টান চিকিৎসক জুরিস বিন বখতিসু খলিফা মানসুরের ব্যাক্তিগত চিকিৎসার জন্য পরিবারসহ বাগদাদে আসেন এবং খলিফার পৃষ্ঠপোষকতায় গ্রিক মেডিকেলের অসংখ্য গ্রন্থ আরবি ভাষায় অনুবাদ করেন। খলিফার পৃষ্ঠপোষকতায় বাত্রিক নামক এক খ্রিস্টান চিকিৎসক চিকিৎসাবিদ্যা বিষয়ে প্রচুর বই আরবি ভাষায় অনুবাদ করেন।[৩২]

খলিফা হারুন অর রশিদ (৭৮৬-৮০৯) জ্ঞান-বিজ্ঞানের নানা শাখার গ্রন্থাদি বিভিন্ন অঞ্চল হতে সংগ্রহ করে একত্রিত করতেন যা *খিজানাত আল কুতুব* নামে পরিচিতি লাভ করেন যার সূচনা হয়েছিল খলিফা আবু জাফর আল মানসুর ও মোহাম্মাদ আল মাহদির (৭৭৫-৭৮৫) শাসনামল হতেই। এ সময় খলিফা হারুন অর রশিদ বাইত আল হিকমাহ প্রতিষ্ঠা করেন যা বিজ্ঞান একাডেমি হিসেবে কাজ করত। তিনি এ একাডেমিতে Classical books অনুবাদের লক্ষ্যে যোগ্যতা অনুসারে নানা ভাষা ও ধর্মীয় পন্ডিতদের নিয়োগ দিতেন। খলিফা হারুন দীর্ঘ দিন অসুস্থ থাকার পর ভারতীয় চিকিৎসক মানকা আল হিন্দিকে বাগদাদে আমন্ত্রণ জানান, তিনি খলিফাকে অল্প সময়ের মধ্যে সারিয়ে তোলেন যার সুনাম চারিদিকে চরিয়ে পড়ে। এ ছাড়াও তিনি খলিফার পৃষ্ঠপোষকতায় সংস্কৃত ভাষায় রচিত অসংখ্য বই আরবি ও ফার্সি ভাষায় অনুবাদ করেন। এই খলিফার অধীনেই ইবনে দাহান নামক আরেক ভারতীয় চিকিৎসক বাগদাদের ব্রামকা হাসপাতালের প্রধান হিসেবে নিয়োগ লাভ করেন, সংস্কৃত হতে আরবি ভাষায় অনূদিত গ্রন্থাদির তত্বাবধায়ক হিসেবেও কাজ করেন। তার অন্যতম প্রসিদ্ধ কাজ ছিল সংস্কৃত ভাষায় রচিত *সুশ্রুত-সংহিতা*[৩৩] গ্রন্থের আরবি ভাষায় অনুবাদ।

৮২৫ সনে খলিফা আল মামুন (৮১৩-৮৩৩) রোমান সম্রাট দ্বিতীয় মাইকেলের (৮২০-৮২৯) নিকট দার্শনিক এরিস্টটলের দর্শন সংক্রান্ত পান্ডুলিপিসহ অন্যান্য প্রসিদ্ধ দার্শনিকদের বই পাঠানোর অনুরোধ জানিয়ে চিঠি দিলে সম্রাট মাইকেল ৫টি উটভর্তি বই পাঠিয়ে দেন। খলিফা মামুন এ সকল বই অনুবাদের জন্য অত্যন্ত দক্ষ ও যোগ্য পন্ডিতদের নিয়োগ দেন যাদের মধ্যে অন্যতম ছিলেন হুনায়ন ইবনে ইসহাক (৮০৯-৮৭৭), আবু ইউসুফ ইবনে ইসহাক আল কিন্দি (৮০০-৮৭৩)। এ সময় বাগদাদে গ্রিক দর্শন চর্চার একটি বিশিষ্ট ধারায় পরিণত হয়েছিল। খলিফা মামুন জ্ঞান-বিজ্ঞানের উন্নয়ন পরিধি ব্যাপকভাবে বৃদ্ধি করলে *বাইত আল হিকমাহ* ইসলামি জ্ঞান-বিজ্ঞান অনুশিলনের একটি কেন্দ্রে পরিণত হয় এবং এর বিভিন্ন শাখার প্রভূত উন্নয়ন সাধিত হয়। বিশেষ করে গ্রিক চিকিৎসা বিজ্ঞানের উপর গভীরভাবে চর্চা শুরু হয়।

এ সময় যে সব গ্রিক চিকিৎসাবিদ ও দার্শনিকদের গ্রন্থাদী আরবি ভাষায় অনুবাদ হয় তাদের মধ্যে অন্যতম Hippocrates (460-360 BCE), Plato (428-348), Aristotle (384-322), Euclid (300), Archimedes (287-212), Galen (131-201), Ptolemy (90-168)। এ সকল কাজের মূলে ছিল মুসলিম শাসক তথা খলিফা মামুনের উৎসাহ ও অনুপ্রেরণা যার ফলে দেখা যায় ব্যক্তিগত উদ্যোগেও বিভিন্ন স্থানে মানমন্দির ও হাসপাতাল প্রতিষ্ঠা করে জ্ঞান-বিজ্ঞানের চর্চা হতে থাকে। ফলশ্রুতিতে খুব অল্প সময়ে মুসলিম দার্শনিক, চিকিৎসক, ভূগোলবিদ, জ্যোতির্বিদ, রসায়নবিদ জ্ঞান-বিজ্ঞানের নানা শখায় প্রভূত সাফল্য অর্জন করেন। আর যারা বিভিন্ন ক্ষেত্রে সফলতার স্বাক্ষর রাখতেন তাঁদেরকে ধর্ম-বর্ণ নির্বিশেষে রাষ্ট্রীয়ভাবে সমাদৃত করা হতো। এ প্রসঙ্গে Donald Campbell বলেন;

> Donald Campbell Arabian Medicine acquired much from the East, for Indian Professors of medicine were resident at Baghdad during the reign of the Caliph Harun-r-Rashid; but the ultimate foundations of the medicine of the Arabic scholars of Islam were the medical writings of the classical period and those Greek authors whose works were eventually translated into Arabic during the Golden Age of Arabian Culture (750-850).[34]

উপসংহার

আলোচনান্তে এ সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া যায় যে, আধুনিক সভ্যতার বিকাশে জ্ঞান-বিজ্ঞানের অবদান অসামান্য যার প্রায় প্রতিটি শাখার প্রতিষ্ঠাতা ছিলেন মুসলিম জ্ঞানী ও গুনীগণ। এ অসামান্য অবদানের মূলে ছিল পবিত্র কোরআন নির্দেশিত কারিকুলাম, মুসলমানদের গুণগত শিক্ষা ব্যাবস্থাপনা, রাষ্ট্রের কার্পণ্যহীন পৃষ্ঠপোষকতা, প্রাচ্য ও প্রাশ্চাত্যের জ্ঞানের সমন্বয় ও জ্ঞানী-গুনীদের অদম্য সাধনা। কিন্তু বর্তমান সময়ে এ সকল বৈশিষ্ঠ্য বিরল যার ফলে বিশ্বের প্রতিটি প্রান্তে মুসলমানগণ এক অনগ্রসর জাতিতে পরিণত হয়েছে যা গুণগত শিক্ষাব্যবস্থার অব্যবস্থাপনাকে দায়ী করে। এ যুগে পৃথিবীর মোট জনগোষ্ঠীর প্রতি চার জনের ১ জন (২৫ শতাংশ) মুসলমান, ১৯৫ টি রাষ্ট্রের মধ্যে প্রায় ২৯ শতাংশ ৫৭ টি মুসলমানদের, মোট সম্পত্তির ৬১ শতাংশ মুসলমানদের। মুসলমানদের এ প্রাচুর্য থাকা সত্ত্বেও জ্ঞান-বিজ্ঞানে তাঁদের অবদান ০.০১ শতাংশ যার মূলে রয়েছে গুণগত শিক্ষার অব্যাবস্থাপনা। তাই রাষ্ট্রীয় সদিচ্ছা, পবিত্র কোরআন কেন্দ্রিক কারিকুলাম, পৃথিবীর নানা প্রান্তের জ্ঞান-জ্ঞানের সমন্বয়, জ্ঞানী-গুনীদের বিজ্ঞানসম্মত উপায়ে জ্ঞান-বিজ্ঞানের নিরলস গবেষণা এ নিশ্চল জাতিসত্তাকে আবার স্বর্ণযুগে ফিরিয়ে আনতে পারে বলে এ গবেষণা মনে করে। এই প্রসঙ্গে মার্কিন মুসলিম তাত্বিক তারিক রামাদান বলেন "Respect for diversity, human solidarity and cultural and artistic creativity should also be taught; such are the schools we need today, and they should combine traditional methods with more innovative approaches in order to take up the challenges of contemporary times."[35]

টীকা ও তথ্যনির্দেশ

১ যে ধরনের শিক্ষা বা Lesson প্রদান করা হবে তার Application বা experiment বা বাস্তব জীবনে প্রয়োগের জন্য ক্ষেত্র থাকবে এবং সে অনুযায়ী Pattern আদর্শ বা উদ্ভাবনের ভিত্তি তৈরী হবে। এ গবেষণায় মুসলিম মনীষীদের জীবনে এ Theoretical Framework এর বাস্তবায়ন লক্ষ্য করা যায়। শিক্ষার মান উন্নয়নে পরবর্তি গবেষণা কর্মে LAP (Lesson, Application, and Pattern) একটি তাত্বিক কাঠামো হিসেবে অবদান রাখতে পারে।

২ Fuad N. Nucho, *Al-Kindi's treaties on first philosophy: Translation, Introduction and Notes*, (Philadelphia, The Dropsie College: An Unpublished Ph.D., Dissertation, 1969), 18-19.

৩ Alfred Lyon Ivry, *Al-Kindi's First Philosophy and Cognate texts: Translation and Commentary*, (University of Oxford: An unpublished PhD thesis, 1970), 2.

[৪] Mutazid Waliur Rehman, "Al-Kindi and His Philosophy", *Annals of the Bhandarkar Oriental Research Institute*, vol. 2, (1920-21), 98.

[৫] পেরিফেরীর *ইসাগগ* (সংক্ষিপ্ত ভূমিকা) মূলত দার্শনিক এরিস্টটলের ৫টি ধারণার উপর ভিত্তি করে লেখা দর্শনের একটি মূল্যবান গ্রন্থ। এ ধারণা ৫টি ছিল; ১. জেনাস (Genus) বা বংশ বা প্রজননের ধারণা, এটি দ্বারা একই শ্রেণির উদ্ভিদ বা প্রাণীকে নির্দেশ করে যা পরিবার হতে ছোট তবে স্পিসিস হতে বড় ২. স্পিসিস (Species) প্রাণী বা উদ্ভিদের একটি গ্রুপ যা এক অপরের সাথে বংশ বৃদ্ধি করতে সক্ষম ৩. ডিফারেন্সিয়া (Differentia) বা স্বতন্ত্রতা যা অন্য জেনাস এবং স্পিসিস হতে পৃথক করে ৪. সম্পত্তি বা Property ৫. Accident বা আকস্মিক দূর্ঘটনা), এটি একটি সহজ এবং যান্ত্রিক চিকিৎসার সাথে সম্পর্কিত যা এরিস্টটলের দ্বারাই সর্বাধিক ব্যবহৃত হয়েছিল। এটি পূর্ব ও পশ্চিমে এরিস্টটলীয় যুক্তিবিদ্যার সবচেয়ে স্পষ্ট ও বহুল ব্যাবহারিক ম্যানুয়েল হিসেবে ব্যবহৃত হয়েছিল।

[৬] William Edward Gohlman, *The Life of ibn Sina: A Critical Edition and Annotated Translation*, (University of Michigan: An unpublished PhD thesis, 1971), 23-32.

[৭] *Ibid.*, 32-34.

[৮] *Ibid.*,38-40.

[৯] *Ibid.*, 42-44.

[১০] Y. Tazvi Langermann, "Ibn al-Hytham: Abu Ali al-Hasan ibn al-Hasan", Thomas Hockey et al. (eds.). *The Biographical Encyclopedia of Astronomers*, *Springer Reference*. New York: Springer, 2007, pp. 556-557, http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-30400-7_679

[১১] George Sarton, *Introduction to the History of Science,* vol. I, (Baltimore: The Williams and Wilkins Co., 1931), 721. William L. Schaaf, Mathematics and Science: An Adventure in Postage Stamps, (Reston: National Council of Teachers of Mathematics, 1978), 30.

[১২] George Sarton, *op., cit*., 94.

[১৩] J P. Hogendijk, *Ibn Hytham's Completion of the Conics*, (Brown University: Springer, 1985), 53.

[১৪] *Ibid.*, 53.

[১৫] Charles Coulston Gillispie (chief editor), *Dictionary of Scientific Biography*, vol. 6, (New York: Charles Scribner's Sons, 1981), 189.

[১৬] Bosworth, The New Islamic Dynasties: A Chronological and Genealogical Manual, (Edinburgh: Edinburgh University, 1996), "Al-Biruni: Life", 274. Quoted from Mahan Hussain Mirza, *The Quest for Knowledge: Biruni's Method of Inquiry*, (Yale University: An Unpublished Thesis, 2010), 86.

[১৭] Mohini Mohamed, *the lives and contributions of selected non-western mathematicians during the Islamic medieval civilization*, (Temple University: An Unpublished PhD thesis, 1990), 128-131, Mahan Hussain Mirza, *op., cit.*, 83-94.

[১৮] Arthur Upam Pope, "Alberuni as athinker" in Al-Biruni Commemoration volume (Calcutta: Iran Society, 1951), 281.

[১৯] Gholam Reza Jamshidhia, *Ibn Khaldun: Social Evolution and Social Change, A Study in Historical Sociology*, (University of Manchester: An Unpublished Ph.D. Thesis, 1997), 111-113.

[২০] Battah, Abdallah, M., *Ibn Khaldun's Principles of Political Economy: Rudiments of a New Science*, (American University: An Unpublished PhD., Thesis, 1988), 21.

[২১] Azadarmaki, Taghi, *An Analysis of roots of Ibn Khaldun's social theory: A case study in sociological metatheorizing*, (University of Maryland College: An Unpublished Ph.D. Thesis, 1992), 157-158.

[২২] Arshad Islam, 'The Contributions of Muslims to Science during the Middle Abbasid Period (750-945)', *Revelation and Science*, vol. 1, No. 1 (2011), 42.

[২৩] Ibn Khaldun, *Muqaddimah*, vol. II, translated by Franz Rosenthal, (New Jersy: Princeton University Press, 1980), 150.

[২৪] *কোরআন*, ৩০:২২।

[২৫] *কোরআন*, ১৪:৪।

[২৬] *কোরআন*, ২৭:১৬।

[২৭] Arshad Islam, *Op., Cit.*, 50.

[২৮] *Ibid.*, 41.

[২৯] কোরআন, ৪৯:১৩।

[৩০] চতুর্থ শতাব্দীতে সংস্কৃত ভাষায় লেখা *পঞ্চতন্ত্র* গ্রন্থটি ভারতীয় এক রাজার পড়ালেখায় অমেনোযোগী তিন রাজ পুত্রের উদ্দেশ্যে লেখা প্রাণীকূলের রুপকল্প। পড়ালেখায় অমনোযোগী পুত্রদের উপর রাজ্য ক্ষমতা হস্তান্তরে রাজা চিন্তিত হয়ে উজিরকে বিষয়টি সমাধানের দায়িত্ব অর্পন করেন। উজির বনের পশুপাখির সমন্বয়ে একটি রুপকল্প রচনা করেন যার মধ্যে সহজবোধ্য ব্যবহারিক জ্ঞান দুর্দান্তভাবে ফুটিয়ে তোলেন।

[৩১] ভারতীয় গণীত ও জ্যোতির্বিদ্যা বিশারদ ব্রহ্মগুপ্তের (আনুমানিক ৫৯৮-৬৬৫) *সিদ্ধান্ত* ভারতীয় পাটিগণিত, বীজগণিত ও জ্যোতির্বিদ্যা সম্মন্ধীয় শ্লোকের আবিষ্টে লেখা একটি গ্রন্থ একটি অন্যতম মৌলিক গ্রন্থ। এ গ্রন্থটিতে শুণ্যের ভূমিকা, ঋণাত্মক, ধণাত্মক ও বর্গমূল বিষয়ে আলোচনা থাকলেও গাণিতিক স্বরলিপি নেই।

[৩২] Arshad Islam, *op., cit.*, 42.

[৩৩] *সুশ্রুত-সংহিতা* প্রাচীন ভারতের শল্য চিকিৎসা বিষয়ক একটি প্রশিদ্ধ গ্রন্থ যার রচয়িতা *সুশ্রুত* অসাধারণ শল্য কৌশলের জন্য বিখ্যাঠ ছিলেন এবং তার এ গ্রন্থটি প্রাচীন ভারতের অস্ত্রোপচার সম্পর্কিত জ্ঞানের অন্যতম উৎস।

[৩৪] Donald Campbell, *Arabian Medicine and its influence on the Middle Ages*, vol. I, (London: Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., LTD., 1926), 3.

[৩৫] Tariq Ramadan, *Radical Reform: Islamic Ethics and Liberation*, (New York: Oxford University Press, 2009), 280.