দৈনিক ইনকিলাব ৫২

তারিখ 25.OCT 198[illegible]
পৃষ্ঠা ... কলাম ...

মাধ্যমিক বিজ্ঞান শিক্ষা

আজ মানুষের জীবন ধারায়, শিক্ষা ও সংস্কৃতিতে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি ওতপ্রোতভাবে মিশে গিয়েছে। ভবিষ্যতেও বিশ্বকল্যাণের অভিমুখে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির এ জয়যাত্রা যে অব্যাহত থাকবে তা নিশ্চিত। তাই সমকালীন চাহিদার নিরিখে প্রায় সকল উন্নত ও উন্নয়নশীল দেশে সকল প্রাথমিক ও মাধ্যমিক শিক্ষার্থীদের জন্য 'সাধারণ বিজ্ঞান' বিষয়টিকে বাধ্যতামূলক হিসাবে পড়ানোর ব্যবস্থা করা হয়েছে। যুগোপযুগী সুষম বিজ্ঞান শিক্ষার দৃঢ় ভিত্তি স্থাপন এবং ন্যূনতম 'বৈজ্ঞানিক স্বাক্ষরতা' অর্জন ব্যতীত কোন দেশ বা জাতির পক্ষে সার্বিক উন্নতি বিধান যে সম্ভব নয়, তা আজ একটি বিশ্ব সত্যরূপে প্রতিষ্ঠিত হয়েছে। তাই আমাদের দেশেও বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিবিদ্যাকে অর্থনৈতিক ও সার্বিক উন্নয়নের অন্যতম হাতিয়ার হিসাবে গ্রহণ করা হয়েছে। জাতীয় শিক্ষা এবং বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি নীতিতেও বিজ্ঞান শিক্ষার গুরুত্ব বিধান করা হয়েছে।

স্বাধীনতা উত্তর পরিবর্তিত পরিস্থিতিতে শিক্ষা ব্যবস্থা নতুন দেশের চাহিদা ও আশা-আকাঙ্ক্ষার প্রতিফলন ঘটানোর উদ্দেশ্যে 'জাতীয় শিক্ষা কমিশন' নিয়োগ করা হয়। এই কমিশনের অন্যতম একটি সুপারিশের ভিত্তিতে বাংলাদেশ সরকার 'জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যসূচী প্রণয়ন কমিটি' নিয়োগ করেন। দেশের বিশিষ্ট শিক্ষক ও বিশেষজ্ঞমণ্ডলীর সমবেত প্রচেষ্টায় এই কমিটি সর্বমোট ৭ খণ্ডে সরকারের নিকট রিপোর্ট পেশ করেন (১৯৭৬-৭৮)। এই রিপোর্টের ভিত্তিতে ইতিমধ্যেই ১০ম শ্রেণী পর্যন্ত নতুন পাঠ্যসূচী চালু করা হয়েছে। এই কমিটির কার্যক্রমের একটি তাৎপর্যপূর্ণ বৈশিষ্ট্য হচ্ছে— সকল স্তরের প্রতিটি বিষয়ের আনুভূমিক ও উল্লম্বমুখী ক্রমবৃদ্ধির পারস্পরিক সু-সামঞ্জস্য বিধান। এতে দেশের প্রাথমিক সমস্যা সমাধানের প্রতি লক্ষ্য রেখেই সংশ্লিষ্ট স্তরগুলোতে প্রয়োজনীয় প্রতিটি বিষয়ের গুরুত্ব মোটামুটিভাবে পূর্বের তুলনায় সুনিশ্চিত হয়েছে বলে ধরে নেয়া যায়। এ ক্ষেত্রে প্রাথমিক ও মাধ্যমিক স্তরগুলোতে বিজ্ঞানের যথাযথ গুরুত্ব বিধানের কথা বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য।

এ প্রবন্ধের মুখ্য আলোচ্য বিষয় হচ্ছে— 'মাধ্যমিক স্তরে (৬ষ্ঠ-১২শ শ্রেণী) বিজ্ঞান শিক্ষা ব্যবস্থা' এতে বর্তমান বিজ্ঞান শিক্ষা ব্যবস্থার বৈশিষ্ট্য, অসঙ্গতি এবং সমস্যা সমাধানের সম্ভাব্য সুপারিশ ছাড়াও সংশ্লিষ্ট প্রাসংগিক আলোচনা করা হবে।

বাংলাদেশে প্রচলিত বিজ্ঞান শিক্ষা ব্যবস্থা

১৯৭৮ সাল হতে পর্যায়ক্রমে প্রবর্তিত নতুন শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যসূচীতে পূর্বের মতো প্রাথমিক স্তর থেকেই 'বিজ্ঞান' শিক্ষার ব্যবস্থা বজায় রাখা হয়েছে। তবে পূর্বের তুলনায় নতুন ব্যবস্থায় বিজ্ঞানের পরিসর সংশ্লিষ্ট স্তরের অন্যান্য বিষয়ের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ ও গুরুত্বপূর্ণ স্থান পেয়েছে। প্রাথমিক স্তরে ১ম ও ২য় শ্রেণীতে আবশ্যিক বিষয় হিসেবে 'পরিবেশ পরিচিতি' বিষয়ের আওতায় বিজ্ঞানের বিষয়বস্তুকে সমাজের উপাদানের সাথে সমন্বিত করা হয়েছে। এ জন্য সাপ্তাহিক সময়সূচীতে মোট সময়ের ১৬·৬৭% অংশ বরাদ্দ রয়েছে। এ স্তরে এ বিষয়ের জন্য কোন পাঠ্যপুস্তক না থাকলেও শিক্ষক নির্দেশিকা থাকবে। প্রদর্শন, পর্যবেক্ষণ ও আলোচনাই হবে এ বিষয়ে পাঠদানের পদ্ধতি। শিক্ষা বিজ্ঞানের পরিপন্থী হলেও দেশে শিক্ষাক্রম সংক্রান্ত বিধি-নিষেধ না থাকায় ব্যবসায়িক স্বার্থে ব্যক্তিগত উদ্যোগে এ বিষয়ে এ স্তরের জন্য একাধিক পাঠ্যপুস্তক প্রকাশের ফলে কোমলমতি ও পঠনে অনভ্যস্থ শিক্ষার্থীদের পরিবেশ সম্বন্ধে জানার বা শেখানোর ঈপ্সিত পদ্ধতি প্রয়োগ ব্যাহত হচ্ছে। ৩য় হতে ৫ম শ্রেণীতে 'পরিবেশ পরিচিতি' বিষয়টিকে দু'টি অংশে বিভক্ত করে প্রাকৃতিক ভূগোল, জীববিদ্যা, কৃষিবিদ্যা, পদার্থবিদ্যা, রসায়নবিদ্যা, স্বাস্থ্য ও পুষ্টি এবং জনসংখ্যা শিক্ষার (৪র্থ শ্রেণী হতে) উপাদানগুলোকে সমন্বিত করে পরিবেশ পরিচিতি 'বিজ্ঞান'-এর অন্তর্ভুক্ত করে আনুষ্ঠানিকভাবে পড়ানোর ব্যবস্থা করা হয়েছে যাতে শিশুরা প্রাকৃতিক পরিবেশকে চিনতে, উপলব্ধি করতে ও ভালবাসতে শিখে। এ উদ্দেশ্য অনেকাংশে অর্জিত হচ্ছে না। কেননা প্রতিটি স্কুলে গড়ে একজন করেও যথাযথ যোগ্যতাসম্পন্ন বিজ্ঞান শিক্ষক নেই। প্রাইমারী শিক্ষক প্রশিক্ষণ ইনস্টিটিউটগুলোর অবস্থাও অনুরূপ। উভয়ক্ষেত্রে বিজ্ঞান শিক্ষণ প্রশিক্ষণের সামগ্রিক মান উন্নয়নের জন্য আশু ব্যবস্থা গ্রহণ অত্যাবশ্যক।

নিম্ন মাধ্যমিক শিক্ষা স্তর (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

প্রাথমিক স্তরের সমন্বিত বিজ্ঞানের সাথে সামঞ্জস্য রেখে নিম্ন মাধ্যমিক স্তরে আবশ্যিক বিষয় হিসেবে 'সাধারণ বিজ্ঞান'-এর আওতায় পদার্থবিদ্যা, রসায়নবিদ্যা, উদ্ভিদবিদ্যা, প্রাণিবিদ্যা, স্বাস্থ্য ও পুষ্টি, প্রাকৃতি ভুগোল, জনসংখ্যা শিক্ষা ইত্যাদি অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। এসব বিষয়ের উপাদান সমন্বয়ে 'সাধারণ বিজ্ঞান' পড়ানোর মাধ্যমে শিক্ষার্থীদেরকে প্রাকৃতিক পরিবেশ ও সম্পদের যথাযথ আহরণ ও সংরক্ষণের গুরুত্ব ও তাৎপর্য উপলব্ধি করানোর প্রয়াস গ্রহণ করা হয়েছে।

মাধ্যমিক শিক্ষা স্তর (৯ম ও ১০ম শ্রেণী)

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যসূচী প্রণয়ন কমিটির সুপারিশ অনুযায়ী ১৯৮৩ সালের জানুয়ারী হতে মাধ্যমিক স্তরে মূলতঃ একই ধারার শিক্ষা ব্যবস্থার অধীনে সকলের জন্য 'বিজ্ঞান' বিষয়টিকে আবশ্যিক হিসাবে চালু করা হয়েছিল। নতুন শিক্ষাক্রমে বিজ্ঞান বিষয়টিকে পরস্পর সম্পৃক্ত দু'টি পত্র— জড়বিজ্ঞান ও জীববিজ্ঞান-এ বিভক্ত করে এর জন্য ২০০ নম্বর এবং সাপ্তাহিক ৭ পিরিয়ড হিসেবে মোট সময়ের ১৭·৫০% অংশ বরাদ্দ করা হয়েছে।

১৯৬২ সনে প্রবর্তিত বহুমুখী শিক্ষা ব্যবস্থা রহিত করে সকলের জন্য একটি সাধারণ শিক্ষা ধারার অধীনে জীবন ও জীবিকা নির্বাহের প্রয়োজনীয় জ্ঞান ও অভিজ্ঞতা লাভের জন্য সাধারণ বিজ্ঞান পড়ানোর ব্যবস্থা করা হয়। এতে পদার্থবিদ্যা, রসায়নবিদ্যা, উদ্ভিদবিদ্যা, প্রাণিবিদ্যা, খাদ্য ও পুষ্টি, জনসংখ্যা, জনস্বাস্থ্য ও পরিবেশ এবং প্রাকৃতিক সম্পদ বিষয়ের উপাদান সন্নিবেশ করা হয়েছে।

সকলের উপযোগী এরূপ একটি বিজ্ঞান পড়ানোর ব্যবস্থা দৈনন্দিন জীবনের

দৈনিক ইনকিলাব

তারিখ ... 25 OCT
পৃষ্ঠা ... ...

ব্যবস্থা, সমস্যা ও সম্ভাব্য সমাধান

ডঃ মোঃ আনোয়ারুল হক

বৈজ্ঞানিক ও প্রযুক্তিগত প্রয়োজন মেটাতে সহায়ক হবে বলে আশা করা যায়। মাধ্যমিক স্তরের পরে কেউ আর বিজ্ঞান না পড়লেও যাতে একজন সুনাগরিক হিসেবে দৈনন্দিন জীবনযাপনে সমকালীন বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির প্রয়োগ করতে পারে সেদিকে লক্ষ্য রেখেই বিষয়বস্তু চয়ন করা হয়েছে।

অন্তর্বর্তীকালীন শিক্ষাক্রম বনাম বিজ্ঞান শিক্ষায় প্রগতিশীলতার অপমৃত্যু

উপরোক্ত ব্যবস্থা চালু করার অব্যবহিত পরে ১৯৮৩ সালের জুলাই মাসেই কতকগুলো সকলের জন্য বিজ্ঞান শিক্ষার প্রয়োজনীয় সুযোগ-সুবিধা সৃষ্টির ব্যবস্থা করা সাপেক্ষে পাঠ্যসূচী অপরিবর্তিত রেখে সরকার সাময়িকভাবে একই ধারায় শিক্ষা স্থগিত রেখে অন্তর্বর্তীকালীন ব্যবস্থা হিসাবে তথাকথিত দ্বি-মুখী শিক্ষা ব্যবস্থা— 'বিজ্ঞান' ও 'কলা' শাখা প্রবর্তন করেন। এতে সাধারণ বিজ্ঞানের পরিবর্তে কলা (ইতিহাস, অর্থনীতি ও পৌরনীতি) পড়ার ব্যবস্থা করা হয়।

ফলে ১৯৭৮ সন হতে পর্যায়ক্রমে প্রবর্তিত নতুন শিক্ষাক্রমের মাধ্যমে দেশের শিক্ষা ব্যবস্থায় বিশেষ করে বিজ্ঞান বিষয়ে যে একটি সমকালীন গতিশীলতার ধারা বইতে শুরু করেছিল, অন্তর্বর্তীকালীন এই ব্যবস্থা তার মূলে একটি চরম কুঠারাঘাতস্বরূপ। এতে মাধ্যমিক স্তরের প্রায় অর্ধেক শিক্ষার্থী ঈপ্সিত বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির জ্ঞান আহরণ থেকে বঞ্চিত হচ্ছে। 'কলা' বিভাগের শিক্ষার্থীদের জন্য ঐচ্ছিক বিষয়ের তালিকায় পূর্বে প্রচলিত 'সাধারণ বিজ্ঞান' বিষয়টি পুনরায় অন্তর্ভুক্ত করা হলেও ২৭টি বিষয় থেকে নগণ্য সংখ্যক শিক্ষার্থীই তা গ্রহণ করছে। এ হতাশাব্যঞ্জক পরিস্থিতির অবসান ঘটিয়ে যথাশীঘ্র সম্ভব পুনরায় স্থগিত একই ধারার শিক্ষাক্রম চালু করা হবে ততোই এ দেশের জন্য মংগলজনক হবে।

উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা স্তর (১১শ ও ১২শ শ্রেণী)

প্রস্তাবিত শিক্ষাক্রমঃ উচ্চ মাধ্যমিক স্তরের জন্য সুপারিশকৃত শিক্ষাক্রমে বহু ধারার শিক্ষা ব্যবস্থাধীনে পূর্বের মতো 'বিজ্ঞান' বিভাগের অধীনে ভাষা শিক্ষার সংগে গণিত, পদার্থবিদ্যা ও রসায়নবিদ্যাকে আবশ্যিক করে বিজ্ঞানের বিভিন্ন বিষয় অধ্যয়নের সুপারিশ করা হয়েছে। এতে চিকিৎসা বিজ্ঞান, কৃষি বিজ্ঞান ও জীববিজ্ঞানের বিভিন্ন শাখায় উচ্চ শিক্ষা গ্রহণেচ্ছুক শিক্ষার্থীদের জন্য জীববিদ্যাকে আবশ্যিক করা হয়েছে। একই সংগে তাদেরকে **গণিত ২য় পত্রের খ-বিভাগ** পড়তে হবে। অন্যদিকে জড়বিজ্ঞান ও প্রকৌশল শাখায় উচ্চ শিক্ষা গ্রহণেচ্ছুদের জন্য **গণিত ২য় পত্রের ক-বিভাগ** পড়তে হবে। গণিত ও পরিসংখ্যান বিষয়ের অংশবিশেষকে জীববিজ্ঞান, চিকিৎসা বিজ্ঞান ও কৃষি বিজ্ঞানে উচ্চ শিক্ষা গ্রহণেচ্ছুক শিক্ষার্থীদের জন্য বাধ্যতামূলককরণই হচ্ছে সুপারিশকৃত শিক্ষাক্রমের অন্যতম বৈশিষ্ট্য।

উচ্চ মাধ্যমিক স্তরের জন্য সুপারিশকৃত এই শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যসূচী এখনও অপেক্ষায় রয়েছে।

প্রচলিত শিক্ষাক্রম, অসংগতি ও উদ্ভূত সমস্যা

প্রগতিশীল শিক্ষা ব্যবস্থা এবং সমকালীন চাহিদার পরিপন্থী হওয়া সত্ত্বেও এ স্তরে এখনও ১৯৬২ সালে প্রবর্তিত শিক্ষাক্রম বজায় থাকায় বিজ্ঞানের বিভিন্ন বিষয়ের পুরাতন পাঠ্যসূচী চালু রয়েছে। ফলে ১৯৮৫ ইং সন হতে নতুন শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যসূচী অনুযায়ী মাধ্যমিক পরীক্ষায় কৃতকার্য শিক্ষার্থীরা উচ্চ মাধ্যমিক স্তরে পুরাতন শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যসূচী অধ্যয়ন করতে বাধ্য হচ্ছে, যাতে তাদের মাধ্যমিক স্তরে অধীত অনেক বিষয়ও অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।

বর্তমানে প্রচলিত উপরোক্ত শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যসূচী অনেকাংশে সমকালীন চাহিদার উপযোগী নয় এবং প্রাথমিক ও মাধ্যমিক স্তরে প্রবর্তিত নতুন শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যসূচীর সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণও নয়। উল্লেখ্য যে, এ স্তরে প্রচলিত পদার্থবিদ্যা, রসায়নবিদ্যা ও জীববিদ্যার পাঠ্যসূচীর সাথে পুরাতন মাধ্যমিক স্তরের পদার্থবিদ্যা, রসায়নবিদ্যা ও জীববিদ্যার পাঠ্যসূচীর মধ্যে পূর্বেই অনেক ক্ষেত্রে অনাবশ্যক অধিক্রম্যতা ও পুনরুক্তি ছিল। নিম্ন মাধ্যমিক ও মাধ্যমিক স্তরে বিজ্ঞানের নতুন পাঠ্যসূচী প্রবর্তনের ফলে এই সংগতির মাত্রা আরও বেড়েছে। এ প্রসংগে নিম্ন-মাধ্যমিক স্তরে বিজ্ঞানের অধীনে এবং উচ্চ মাধ্যমিক স্তরের জীববিজ্ঞানের প্রচলিত পাঠ্যসূচীতে মূল, কাণ্ড, পাতা, ফুল, ফল ও বীজের সাধারণ ও রূপান্তরিত বৈশিষ্ট্য অন্তর্ভুক্তির কথা উল্লেখ করা যায়। ফলে এ স্তরের বিজ্ঞান শাখার বিভিন্ন বিষয়ের পাঠ্যসূচী একদিকে পুনরুক্তি ও অধিক্রাম্যতা, অতিসারল্যতা ও প্রয়োজনাতিরিক্ততাজনিত দোষে দুষ্ট এবং অন্যদিকে প্রথম শ্রেণী হতে দশম শ্রেণী পর্যন্ত নতুন পাঠ্যসূচী প্রবর্তনের মাধ্যমে মাধ্যমিক শিক্ষাক্ষেত্রে যে গতিশীলতার সূচনা হয়েছিল তাও ব্যাহত হচ্ছে।

উচ্চ মাধ্যমিক স্তরের জন্য সুপারিশকৃত বিজ্ঞান বিভাগের শিক্ষাক্রমে সমকালীন চাহিদার আলোকে জীববিজ্ঞান, চিকিৎসা বিজ্ঞান ও কৃষি-বিজ্ঞান বিভাগে উচ্চ শিক্ষা গ্রহনেচ্ছুদের জন্য গণিত/পরিসংখ্যান বিষয়কে বাধ্যতামূলককরণ, জীববিজ্ঞান বিষয়টিকে আবশ্যিক না করণ এবং ইংরেজী বিষয়টির পরিধি কমানোকে কেন্দ্র করে সরকারী অনুমোদন ও বাস্তবায়নজনিত সমস্যা উদ্ভূত হয়েছে বলে জানা যায়। সার্বিক শিক্ষা ব্যবস্থার উন্নতি ও গতিশীলতা বজায়ের গুরুত্বের প্রতি লক্ষ্য রেখে সুপারিশকৃত শিক্ষাক্রম অনুমোদন ও প্রবর্তনের আশু পদক্ষেপ গ্রহণ করা দরকার। তবে শিক্ষাক্রমের কাঠামোগত পরিবর্তন আপাতত গ্রহণযোগ্য না হলে প্রচলিত কাঠামোর আওতায়ই বিজ্ঞান বিভাগের বিভিন্ন বিষয়ের নতুন পাঠ্যসূচী অনুমোদন সাপেক্ষে প্রবর্তন করা যায়। এতে বিষয়বস্তুর উল্লম্বমুখী ক্রমবৃদ্ধি ও গতিশীলতা বজায় নিশ্চিত হবে এবং তা দেশের সার্বিক বিজ্ঞান শিক্ষায় সুফল বয়ে আনবে।

মাদ্রাসা শিক্ষা ধারায় বিজ্ঞানের প্রবর্তন

সাধারণ শিক্ষা ধারার সাথে সংগতি রেখে মাদ্রাসা শিক্ষা ব্যবস্থাকেও আধুনিকীকরণের জন্য বিজ্ঞান শিক্ষা প্রবর্তন করা হয়েছে। ইতিমধ্যে প্রাথমিক, নিম্ন মাধ্যমিক ও মাধ্যমিক স্তরের সমপর্যায়ের শ্রেণীগুলোতে অর্থাৎ এবতেদায়ী ও দাখিল স্তরে সীমিতসংখ্যক মাদ্রাসায় সাধারণ ধারার প্রায় অনুরূপ পাঠ্যসূচী প্রবর্তন করা হয়েছে এবং অবশিষ্টগুলোতেও পর্যায়ক্রমে বিজ্ঞান কোর্স চালু করা হবে। আলিম অর্থাৎ উচ্চ মাধ্যমিক স্তরে অদূর ভবিষ্যতেও বিজ্ঞান শাখার অধীনে বিভিন্ন বিষয় প্রবর্তন করা হবে। তবে মাদ্রাসাগুলোতে যোগ্যতাসম্পন্ন ও প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত বিজ্ঞান শিক্ষকের অভাব রয়েছে। এ ধারার বিজ্ঞান পাঠ্যপুস্তক পৃথকভাবে বাংলাদেশ মাদ্রাসা শিক্ষা বোর্ডের অধীনে প্রকাশ ও প্রবর্তন করা হয়েছে। এতে দেশের সমপর্যায়ের বিজ্ঞান শিক্ষা ব্যবস্থায় একটা দ্বৈত মান সৃষ্টি হওয়ার যথেষ্ট সম্ভাবনা রয়েছে। মাদ্রাসা শিক্ষা ধারায় বিজ্ঞান প্রবর্তনের পরিধি বৃদ্ধির সাথে সঙ্গতি রেখে সুষ্ঠু পাঠদানের লক্ষ্যে বিজ্ঞান শিক্ষকসহ অন্যান্য সুযোগ সুবিধা বাড়াতে হবে। (চলবে)