তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

১ম অধ্যায় ঃ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (বিশ্ব ও বাংলাদেশ প্রেক্ষিত)

Lecture - 02

আলোচ্য বিষয় : বিশ্বগ্রাম সংশ্লিষ্ঠ উপাদান - যোগাযোগ , কর্মসংস্তান, শিক্ষা, চিকিৎসা, গবেষণা, অফিস, বাসস্থান

➢ **বিশ্বগ্রাম সংশ্লিষ্ঠ উপাদান -** বর্তমান বিশ্ব তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির কল্যাণে একটি বিশ্বগ্রামে পরিণত হয়েছে। বিশ্বগ্রাম ধারণার সাথে অনেক উপাদান ওতোপ্রাত ভাবে জড়িত । প্রধান পধান উপাদান গুলো নিচে আলোচনা করা হল।

❖ **যোগাযোগঃ** যোগাযোগ হচ্ছে দুইবা ততোধিক ব্যক্তির মধ্যে তথ্যের আদান প্রদান। মানুষ যখন গোষ্ঠীবদ্ধ হয়ে বাস করত তখন শত্রুপক্ষের আক্রমণ বা শিকারের সন্ধান বোঝানোর জন্য আগুন জ্বেলে ধোঁয়া সৃষ্টি করে একধরনের সংকেত তৈরি করত । যা দেখে গোষ্ঠীবদ্ধ লোকজন বুঝতে পারত সংকেত সৃষ্টিকারী কি বুঝাতে চেয়েছে। এ ভাবেই মানুষের সাথে মানুষের যোগাযোগের সূত্রপাত হয়। যোগাযোগের এক পর্যায়ে চিঠি হয়ে উঠে প্রধান মাধ্যম । চিঠি পাঠানোর জন্য প্রয়োজন হয় ঠিকানার আর ঠিকানায় থাকে নাম , গ্রামের নাম, ডাকঘরের নাম , থানার নাম, জেলার নাম, দেশের নাম ইত্যাদি। চিঠির সর্বাধুনিক রূপ হচ্ছে ই-মেইল। পৃথিবীর যে কোন স্থানে বসে ই-মেইল গ্রহণ বা প্রদান করা যায়। একটা গ্রামের মধ্যে যোগাযোগের জন্য যেমন ব্যক্তির নাম ছাড়া অন্য কোন কিছুর প্রয়োজন পড়েনা , ঠিক তেমনই বিশ্বব্যাপী ই-মেইলের নির্দিষ্ট ডোমেনের জন্য একটি নামই যথেষ্ট। অর্থাৎ যোগাযোগের জন্য বিশ্বটাই একটি গ্রামে পরিনত হয়েছে। তাছাড়া মোবাইল ফোন সারা বিশ্বটাকে হাতের মুঠোয় এনে দিয়েছে।

যোগাযোগ ব্যবস্থার অন্যতম হল ই-মেইল, বুলেটিন বোর্ড , টেলিকনফারেন্সিং ভিডিওকনফারেন্সিং ইত্যাদি।

○ **যাতায়াত ব্যবস্থা :**তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির ব্যবহার যাতায়াত ব্যবস্থাকে দিন দিন সহজ ও উন্নত করছে। টিকেট রির্জাবেশন থেকে শুরু করে যানবাহনের গতি নিয়ন্ত্রন, দিক নির্দেশনা , অবস্থান নির্দেশনা ট্রাফিক নিয়ন্ত্রন ইত্যাদি ক্ষেত্রে প্রযুক্তি মানুষের জীবনকে সহজ থেকে সহজতর করে দিয়েছে।

❖ **কর্মসংস্তান :** বেঁচে থাকার জন্য মানুষ সভ্যতার আদিকাল হতে কঠোর পরিশ্যম করে আসছে। পশু শিকার , কৃষিকাজ, শিল্পবিল্পবের পর কলকারখানায় এবং সর্বশেষ তথ্য প্রযুক্তির তথ্য ব্যবস্থাপনার কাজ মানুষকে করতে হচ্ছে। এক সময় ভাবা হত তথ্য প্রযুক্তি মানুষের বেকারত্বের হার বাড়াবে। কিন্তু এখন বাস্তবে দেখা গেল তথ্যপ্রযুক্তি বেকারত্বের হার কমিয়েছে। তবে এজন্য নিজেকে তথ্যপ্রযুক্তিতে দক্ষ
বানাতে হবে। এখন মানুষ কাজ খুঁজার জন্য বিভিন্ন যায়গায় গিয়ে ঘুরতে হয় না। ঘরে বসেই নিজের যোগ্যতা ও পছন্দ মত কাজ খুঁজে পেতে পারে। ঘরে বসেই বিশ্বের যেকোন প্রান্ত থেকে কাজের অর্ডার নিতে পারে এবং কাজ সম্পাদন করে অথ্য উপার্জন করতে পারে। বর্তমান কর্মসংস্তানের অন্যতম হচ্ছে আউটসোর্সিং বা ফ্রিল্যান্সিং

○ **আউটসোর্সিং বা ফ্রিল্যান্সিং ঃ** কম্পিউটার ও ইন্টারনেটের মাধ্যমে অনলাইন মার্কেটপ্লেসে দেশ-বিদেশের বিভিন্ন ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের হাজার হাজার কাজ অর্থের বিনিময়ে সম্পাদন করাকে বল হয় আউটসোর্সিং। আউটসোর্সিংকে উন্মুক্ত পেশা বা ফ্রিল্যান্সিং বলা হয়।
বর্তমান সময়ে ফ্রিল্যান্সিং একটি জনপ্রিয় পেশায় পরিণত হয়েছে। বর্তমানে কম্পিটার জানা অনেকে ঘরে বসে অনলাইনে কিছু জনপ্রিয় ওয়েব সাইটে থেকে অভিজ্ঞতা অনুসারে কাজ করছে এবং প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করছে। যারা আউটসোর্সিয়ের কাজ করেন তাদেরকে ফ্রিল্যান্সার বলা হয়। আউটসোর্সিয়ের মাধ্যমে অর্থ উপার্জনের জন্য যে কোন একটি প্রোগ্রামের উপর দক্ষ হতে হয় এবং ইন্টারনেট সংযুক্ত একটি কম্পিউটারের প্রয়োজন হয়।

❖ **শিক্ষা :** শিক্ষা গ্রহণের জন্য শিক্ষার্থীকে গ্রাম থেকে শহরে কিংবা এক দেশ থেকে অন্য দেশে যেতে হচ্ছে। এতে সময় অর্থ ও শ্রম বেশি লাগছে। অনুরূপ ভাবে শিক্ষা প্রদানের জন্যও শিক্ষককেও স্থানান্তরিত হতে হচ্ছে। কিন্তু তথ্য প্রযুক্তির প্রভাবে শিক্ষককে ক্লাস নেওয়ার জন্য যেতে হচ্ছে না শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে , ছাত্রকে ঘন্টার পর ঘন্টা যানযট পেরিয়ে ক্লাস ধরার জন্য শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে যেতে হচ্ছে না। বিভিন্ন প্রযুক্তি ব্যবহার করে ঘরে বসেই এই সমস্ত কাজ সম্ভব । শিক্ষক ঘরে বসেই শিক্ষাদান করবেন এবং ঘরে বসেই শিক্ষার্থীরা ক্লাশে বা পরীক্ষায় অংশগ্রহণ করবে। ফলাফল জানার জন্য ছুটতে হবে না নির্দিষ্ট গন্তব্যে। অনলাইনের মাধ্যমে নিজ কম্পিউটারে বা মোবাইল ফোনে জেনে যাবে পরীক্ষার ফলাফল।

❖ **চিকিৎসা :** আজ ঘরে বসেই তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির কল্যাণে চিকিৎসা সেবা পাওয়া সম্ভব হচ্ছে । নতুন ঔষধের উদ্ভাবন এবং রোগ নিরাময়ের সর্বশেষ পদ্ধতি সবাই জেনে যাচ্ছে। চিকিৎসা বিজ্ঞানে কম্পিউটার প্রযুক্তির ব্যবহারের ফলে মানব সভ্যতার এক ব্যাপক পরিবর্তন সাধিত হচ্ছে। বর্তমান যুগে রোগ নির্ণয় , অপারেশন রুগীর যত্ন ও পর্যবেক্ষণ ইত্যাদি কাজ কম্পিউটার ছাড়া চিন্তাই করা যায় না। এছাড়াও ইন্টারনেট ব্যবহার করে একদেশের চিকিৎসক অন্যদেশের চিকিৎসকের সাথে যোগাযোগ স্থাপন করে চিকিৎসা বিজ্ঞানের সাম্প্রতিক উন্নতি ও অগ্রগতি সর্ম্পকে অবস্থিত হতে হবে। তাছাড়া রোগীরাও ঘরে বসে বিভিন্ন চিকিৎসা সেবা পেতে পারেন।

❖ **গবেষণা :** বৈজ্ঞানিক জ্ঞান সৃষ্টির স্বীকৃত ও অনবদ্য উপায় হলো গবেষণা।গবেষণার কারনে মানুষকে ছুটতে হচ্ছে এক দেশ থেকে অন্য দেশে, বিচরণ করছে গভীর সমুদ্রে কিংবা দূর মহাকাশে। তাছাড়া অনেক জায়গায় নেই পর্যাপ্ত গবেষণাগার । বিশ্বগ্রাম ধারনায় গবেষককে তথ্য সংগ্রহের জন্যে যেতে হচ্ছে না দূর দূড়ান্তে। ঘরে বসেই পাচ্ছে গবেষণার সমস্ত তথ্য। গবেষণার জন্য পাচ্ছে অথ্যাধুনিক ভাঁচুয়াল ল্যাবরেটরি । ইন্টারনেটের মাধ্যমে এ ল্যাবরেটরি বিনামূল্যে ব্যবহার করা সম্ভব। www.softpedia.com এধরনের একটি ওয়েবসাইট যা থেকে ভাঁচুয়াল ল্যাবরেটরি ডাউনলোড করে নিজ কম্পিউটারে গবেষনা করা সম্ভব।

❖ **অফিস :** অফিস ব্যবস্থাপনার প্রতিটি কাজে তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার করা হচ্ছে। এতে অফিসের সার্বিক কর্মকান্ডে গতিশীলতা বাড়ে, অফিস নিয়ন্ত্রণ সহজ হয়, অফিসের যাবতীয় তথ্যাদি প্রয়োজনে দীর্ঘ দিনের জন্য সংরক্ষণ করা সহজ হয়। অফিসের কাজ বন্টন, বিজ্ঞপ্তি প্রকাশ, রেকর্ড সংরক্ষণ , ইত্যাদি কাজ কম্পিউটার দ্বারা করা সহজ। তথ্য প্রযুক্তির কল্যাণে তৈরি হচ্ছে ভাঁচুয়াল অফিস। এধরনের অফিসে না গিয়ে মানুষ ঘরে বসেই দিনের যে কোন সময়ে অফিসের কাজকর্মসম্পন্ন করতে পারছে। এতে সময়ের সাশ্রয় হচ্ছে এবং একজন কর্মচারী অফিসের কাছাকাছি না থেকেও বিশ্বে যে কোন প্রান্ত থেকেও অফিসের কাজ করতে পারছে।

○ **ডিজিটাল অফিস :** তথ্য প্রযুক্তি প্রয়োগের মাধ্যমে অফিসের সার্বিক কার্যক্রম (যেমন- অফিসের প্রয়োজনীয় ডকুমেন্ট তৈরি, চিঠিপত্র আদান-প্রদান ইত্যাদি) বিষয়ে সিদ্ধান্ত গ্রহণ তথা বাস্তবায়ন কার্যক্রম দক্ষতার সাথে ডিজিটাল পদ্ধতিতে যে অফিসের সম্পন্ন করা হয় তাকে ডিজিটাল অফিস ব্যবস্থা বলে।

❖ **বাসস্থান :** উন্নত প্রযুক্তির ব্যবহার আমাদের পারিবারিক জীবনের সহায়ক হিসেবে নানা অবদান রাখছে। বাড়ি তৈরিতে অটো ক্যাড সফটওয়্যার ব্যবহৃত হচ্ছে। বাড়ি তৈরির পূর্বেই দেখতে পারে বাড়িটি কেমন হবে। গ্লোবাল বিশ্বে মানুষ তৈরি করছে আধুনিক বাসস্থান বা স্মার্ট হোম।

❖ **স্মার্ট হোম:** স্মার্ট হোম এমস একটি বাসস্থান যেখানে রিমোট কন্ট্রোলিং বা প্রোগ্রামিং ডিভাইসের সাহায্যে একটি বাড়ির হিটিং সিস্টেম, কুলিং সিস্টেম, লাইটিং সিস্টেম এবং সিকি্উরিটি কন্ট্রোলিং সিস্টেম ইত্যাদিকে নিয়ন্ত্রণ করা যায়।

স্মার্ট হোম এর সুবিধা:১. ইন্টারনেট সমৃদ্ধ তথ্য প্রযুক্তি নির্ভর।
২. এ বাসস্থানে অবস্থান করে অফিসের কাজ, কনফারেন্স,ক্রয়-বিক্রয় করা যায়।
৩. রিমোট কন্ট্রোলের সাহায্যে গ্যারেজ, দরজার লক ও খোলা যায়।
৪. IP Camera, CC TV ব্যবহার করে বাসস্থান দেখাশুনা করা যায়।
৫. ট্র্যাকিং এবং সেন্সিং প্রযুক্তি ব্যবহার করে ঘরের চাবি বা অন্য কোনো জিনিস হারোনো গেলে খুঁজে বের করা যায়।
৬. চোর, ডাকাত, সন্ত্রাসী বাসায় এলে অটোমেটিকভাবে পুলিশকে খবর দেওয়া যায়।
৭. টেলিভশন, এসি, ফ্যান, লাইট, জানালার পর্দা ইত্যাদি রিমোট এর মাধ্যমে নিয়ন্ত্রণ করা যায়।
৮. বাসায় মেহমান এলে সিকিউরিটি অ্যালার্ম এর মাধ্যমে মোবাইলে জানা যায়।

সৃজনশীল প্রশ্ন ১ঃ

সুজন ও শায়লা একই ক্লাসে পড়ত । শায়লার বিয়ে হয়েছে এবং একটা এক বছরের বাচ্চা আছে। শায়লার স্বামী বেসরকারি প্রতিষ্ঠানে চাকরি করে। সুজন একদিন শায়লার বাড়ি বেড়াতে গেলে শায়লার কাছে জানতে পারে তাদের সংসারে টানাটানি আছে। তার স্বামীর একার আয়দিয়ে সংসারের খরচ সংকুলার হয় না। শায়লা শিক্ষিত এবং কাজ করতে চায়। সংসারের আর্থিক ভার সেও গ্রহণ করতে চায়। সুজন তাকে বুদ্ধ দিল , ইন্টারনেটে আউটসোর্সিং -এর কাজ করে ঘরে বসে আয় করার জন্য । শায়লা ইন্টারনেটে আউটসোর্সিং -এর কাজ করে সচ্ছলতার সাথে সংসার চালাচ্ছে।

ক. আউটসোর্সিং কী ?
খ. ফ্রি-ল্যান্সিং সাইটের কাজ কী ব্যাখ্য কর।
গ. শায়লা কী ভাবে আউটসোর্সিং কাজ করে আয় করছে বর্ণনা করো।
ঘ. নারী হিসেবে শায়লার আর্থিক ক্ষমতায়নে ইন্টারনেট প্রযুক্তি ব্যবহার বিশ্লেষণ কর ।

সৃজনশীল প্রশ্ন ২ঃ

বাংলাদেশি বংশোদ্ভূত আমেরিকা প্রবাসী সালমান খানের একটি জনপ্রিয় অনলাইনভিত্তিক শিক্ষামূলক সাইট হলো www.khanacademy.org । নিজস্ব ওয়েবসাইট ও ইউটিউবের মাধ্যমে ৩১০০০ - এর বেশি বিভিন্ন বিষয়ের উপর ভিডিও টিউটোরিয়াল নির্মাণ করে খান একাডেমি। এ একাডেমির শিক্ষার্থীর সংখ্যা লক্ষ লক্ষ। অন লাইনভিত্তিক ব্যবস্থায় শিক্ষার্থীরা ঘরে বসেই শিক্ষাপেতে পারে।

ক. ই- এডুকেশন কী ?
খ. একটি ডিজিটাল ক্লাস তৈরি করার জন্য কি কি দরকার ?
গ. খান একাডেমির ওয়েবসাইটটির মতো বাংলায় এরকম একটি সাইট তৈরি করার জন্য কী কী করণীয় তা ব্যাখ্য কর।
ঘ. শিক্ষাক্ষেত্রে তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহারের সুফল সম্পর্কে তোমার নিজস্ব মতামত ব্যক্ত কর ।

সৃজনশীল প্রশ্ন ৩ঃ

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক প্রতিষ্ঠিত 'এসএমই ফাউন্ডেশন' বাংলাদেশের ক্ষুদ্র ও মাঝারি শিল্প উন্নয়নে কাজ করছে। 'এসএমই ফাউন্ডেশন' এর যাবতীয় অফিস কার্যক্রম ডিজিটাল ব্যবস্থায় উন্নীত করে অফিস অটোমেশন বাস্তবায়ন করা হয়েছে। ফলে সহজেই অফিসের যাবতীয় কার্যক্রম সম্পন্ন করা যাচ্ছে। শুধু তাই নয়, এই প্রতিষ্ঠানটি অচিরেই স্মার্ট হোম সিস্টেম ও বাস্তবায়ন করতে যাচ্ছে।

ক. ডিজিটাল অফিস ব্যবস্থা কী ?
খ. স্মার্ট হোম বলতে কী বোঝায় ?
গ. 'এসএমই ফাউন্ডেশন'স্মার্ট হোম বাস্তবায়ন করতে কী কী করণীয় ত ব্যাখ্য কর।
ঘ. 'এসএমই ফাউন্ডেশনের' ডিজিটাল অফিস ব্যবস্থা কী কী সুবিধা থাকতে পারে বলে তুমি মনে কর; তা বিশ্লেষণ কর ।