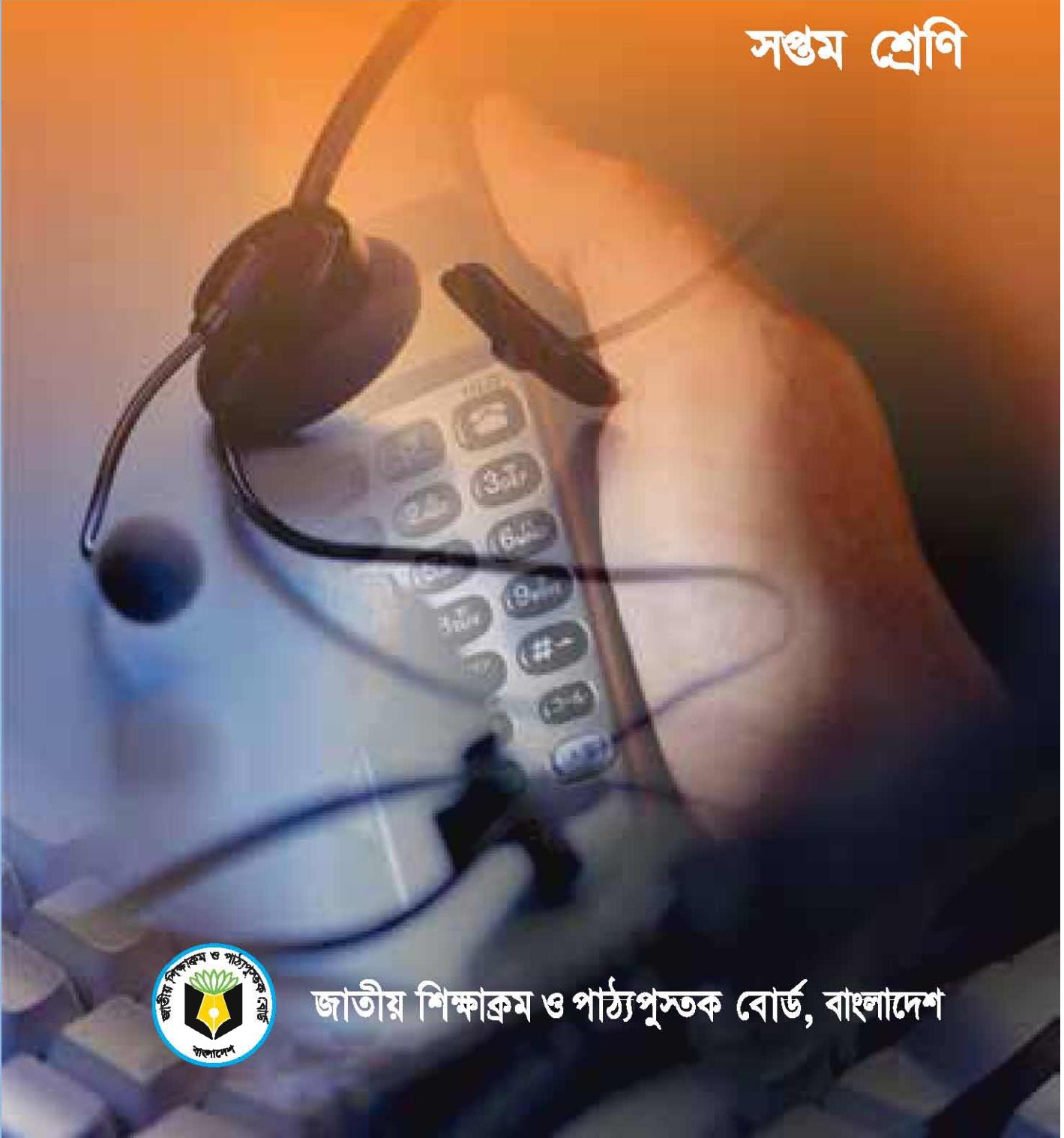


# তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

সপ্তম শ্রেণি



জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক ২০১৩ শিক্ষাবর্ষ থেকে  
সপ্তম শ্রেণির পাঠ্যপুস্তকগুলো নির্ধারিত

# তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

## সপ্তম শ্রেণি

### রচনা ও সম্পাদনা

ড. মুহম্মদ জাফর ইকবাল

ড. সুরাইয়া পারভীন

মোস্তাফা জববার

মুনির হাসান

লুৎফুর রহমান

মোঃ মুনাববির হোসেন

# জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড

৬৯-৭০, মতিঝিল বাণিজ্যিক এলাকা, ঢাকা-১০০০

কর্তৃক প্রকাশিত

## [প্রকাশক কর্তৃক সর্বস্বত্ত্ব সংরক্ষিত]

প্রথম প্রকাশ	:	সেপ্টেম্বর, ২০১২
পরিমার্জিত সংস্করণ	:	সেপ্টেম্বর, ২০১৪
পুনর্মুদ্রণ	:	, ২০১৯

ডিজাইন

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক বিনামূল্যে বিতরণের জন্য

মুদ্রণে:

## প্রসঙ্গ-কথা

ভাষা আন্দোলন ও মুক্তিযুদ্ধের চেতনায় দেশ গড়ার জন্য শিক্ষার্থীর অন্তর্নিহিত মেধা ও সম্ভাবনার পরিপূর্ণ বিকাশে সাহায্য করার মাধ্যমে উচ্চতর শিক্ষায় যোগ্য করে তোলা মাধ্যমিক শিক্ষার অন্যতম লক্ষ্য। শিক্ষার্থীকে দেশের অর্থনৈতিক, সামাজিক, সাংস্কৃতিক ও পরিবেশগত পটভূমির প্রেক্ষিতে দক্ষ ও যোগ্য নাগরিক করে তোলাও মাধ্যমিক শিক্ষার অন্যতম বিবেচ্য বিষয়।

জাতীয় শিক্ষানীতি ২০১০ এর লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যকে সামনে রেখে পরিমার্জিত শিক্ষাক্রমের আলোকে প্রগতি হয়েছে মাধ্যমিক স্তরের সকল পাঠ্যপুস্তক। পাঠ্যপুস্তকগুলোর বিষয় নির্বাচন ও উপস্থাপনের ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীর নৈতিক ও মানবিক মূল্যবোধ থেকে শুরু করে ইতিহাস ও ঐতিহ্যচেতনা, মহান মুক্তিযুদ্ধের চেতনা, শিল্প-সাহিত্য-সংস্কৃতিবোধ, দেশপ্রেমবোধ, প্রকৃতি-চেতনা এবং ধর্ম-বর্ণ-গোত্র ও নারী-পুরুষ নির্বিশেষে সবার প্রতি সমর্যাদাবোধ জাগ্রত করার চেষ্টা করা হয়েছে।

রূপকল্প ২০২১ বর্তমান সরকারের অন্যতম অঙ্গীকার। এই অঙ্গীকারকে সামনে রেখে গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকারের মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা দেশকে নিরক্ষরতামুক্ত করার প্রত্যয় ঘোষণা করে ২০০৯ সালে প্রত্যেক শিক্ষার্থীর হাতে বিনামূল্যে পাঠ্যপুস্তক তুলে দেওয়ার নির্দেশনা প্রদান করেন। তারই নির্দেশনা মোতাবেক ২০১০ সাল থেকে জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড বিনামূল্যে পাঠ্যপুস্তক বিতরণ শুরু করেছে।

ডিজিটাল বাংলাদেশ অর্থাৎ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহার করে বাংলাদেশের সকল মানুষের জীবন সহজ, সুন্দর ও আনন্দময় করে গড়ে তোলার লক্ষ্যে সরকার কাজ করে যাচ্ছে। ‘ডিজিটাল বাংলাদেশ’ গড়ার অন্যতম মাধ্যম হচ্ছে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিনির্ভর শিক্ষা। শিক্ষানীতিতে ষষ্ঠ থেকে দ্বাদশ শ্রেণি পর্যন্ত তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিষয়টি শিক্ষাব্যবস্থার সকল ধারায় বাধ্যতামূলক করার কথা বলা হয়েছে। তারই ধারাবাহিকতায় প্রগতি হয়েছে এ বিষয়ের শিক্ষাক্রম এবং পাঠ্যপুস্তক। আশা করি, এ পাঠ্যপুস্তকটি শিক্ষার্থীদের তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিষয়ে স্বাক্ষরতা অর্জনের পাশাপাশি পরবর্তীকালে এ বিষয় আরও আগ্রহী করে তুলবে, যা ‘ডিজিটাল বাংলাদেশ’ বাস্তবায়নে কার্যকর ভূমিকা রাখতে সাহায্য করবে।

বানানের ক্ষেত্রে অনুসৃত হয়েছে বাংলা একাডেমি কর্তৃক প্রগতি বানানীতি। পাঠ্যপুস্তকটি রচনা, সম্পাদনা, চিত্রাঙ্কন, নমুনা প্রশান্তি প্রণয়ন ও প্রকাশনার কাজে যারা আত্মরিকভাবে মেধা ও শ্রম দিয়েছেন তাঁদের ধন্যবাদ জ্ঞাপন করছি।

প্রফেসর নারায়ণ চন্দ্র সাহা  
চেয়ারম্যান  
জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

## সূচিপত্র

অধ্যায়	শিরোনাম	পৃষ্ঠা
প্রথম	প্রাত্যহিক জীবনে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি	১-১৬
দ্বিতীয়	কম্পিউটার-সফটওয়্যার যন্ত্রপাতি	১৭-৩৬
তৃতীয়	নিরাপদ ও নেতৃত্বিক ব্যবহার	৩৭-৫২
চতুর্থ	ওয়ার্ড প্রসেসিং	৫৩-৬০
পঞ্চম	শিক্ষায় ইন্টারনেটের ব্যবহার	৬১-৭২

# প্রথম অধ্যায়

## প্রাত্যক্ষিক জীবনে তথ্য ও মোগাদোগ প্রযুক্তি



এই অধ্যায়ের শেষে আমরা:

১. ব্যক্তিজীবনে তথ্য ও মোগাদোগ প্রযুক্তির ব্যবহার ব্যাখ্যা করতে পারব;
২. কর্মক্ষেত্রে তথ্য ও মোগাদোগ প্রযুক্তি ব্যবহারের ক্ষেত্র চিহ্নিত করতে পারব;
৩. কর্মক্ষেত্রে তথ্য ও মোগাদোগ প্রযুক্তি ব্যবহারের গুরুত্ব বিশ্লেষণ করতে পারব;
৪. সমাজ-জীবনে তথ্য ও মোগাদোগ প্রযুক্তির প্রভাব মূল্যায়ন করতে পারব।

## পাঠ ১: ব্যক্তি জীবনে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

পৃথিবীতে কত নতুন নতুন প্রযুক্তির জন্য হচ্ছে, আমরা হয়েও তার সবগুলোর কথা জানতেও পারি না। তাই সেগুলো হয়েও আমাদের জীবনে কোনো প্রভাব কেলতে পারে না। কিন্তু তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি এমন একটি প্রযুক্তি যেটি আমাদের সবার জীবনেই কোনো না কোনোভাবে প্রভাব কেলেছে। পৃথিবীতে মনে হয় একজন মানুষকেও খুঁজে পাওয়া যাবে না, বে কোনো না কোনোভাবে এ প্রযুক্তি ব্যবহার করেনি কিংবা তার জীবনে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি কোনো না কোনো পরিবর্তন আনে নি।

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি শুধু যে গ্রাম্যীয় বড় বড় বিষয়ে কিংবা আন্তর্জাতিক অঙ্গতে ব্যবহৃত হয় তা নয়—একেবারে সাধারণ মানুষের জীবনেও সেটি ব্যবহৃত হয়। সুমি যদি চোখ মেলে চারপাশে তাকাও সুমি দেখবে তোমার চারপাশে কোমার পরিচিত মানুষেরা, তোমার আস্ত্রীয়সজ্জন, তোমার স্কুলের শিক্ষকরা, তোমার ফ্লাসের বন্ধুবান্ধবরা এবং সুমি কোনো না কোনোভাবে এ প্রযুক্তি ব্যবহার করেছে। এই যে সুমি এই মূহূর্তে এই সেখাটি পড়ছ সেটি কেউ একজন শিখেছে— তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে সেগুলো ছাপা হয়েছে, তোমার সাথনে আনা হয়েছে এবং সুমি এখন পড়তে পারছ। এরফলে কত উদাহরণ দেয়া যাবে— সুমি কজনাও করতে পারবে না।



আমাদের চারপাশের যে কেউ এখন ইচ্ছে করলে অন্য একজনের সাথে মোবাইল টেলিফোনে যোগাযোগ করতে পারে।



টেলিভিশন এখন বিশেষনের সবচেয়ে বড় মাধ্যম।

একজন মানুষের জীবনে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির কী কী ব্যবহার হতে পারে তার একটা ভালিকা তৈরি করার চেষ্টা করলে সেটা মনে হয় কোনোদিন শেষ করা যাবে না। কিন্তু একটু চেষ্টা করে দেখলে কেমন হয়? অন্ততগুলো গুরুত্বপূর্ণ করেক্টা চেষ্টা করে দেখা যাক।

**ব্যক্তিগত যোগাযোগ:** তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহারে শব্দে উদাহরণ হতে পারে ব্যক্তিগত যোগাযোগ। আমাদের চারপাশের প্রায় সবার কাছেই এখন মোবাইল টেলিফোন রয়েছে, যে কেউ এখন ইচ্ছে করলে অন্য একজনের সাথে মোবাইল টেলিফোনে যোগাযোগ করতে পারছ যে

কোনো মানুষের সাথে টেলিফোন মোগাবোগ করতে পারার কারণে আমাদের জীবনের মান এখন অনেক বেড়ে গিয়েছে, অনেক কম পরিষ্কারে আমরা এখন অনেক কিছু করতে পারি যেটা আগে করলাও করতে পারলাম না।

**বিসেদন:** ভূত্য ও মোগাবোগ প্রযুক্তি দিয়ে আমরা যে শুধু কাজ করতে পারি তা নয়— এটা এখন বিসেদনেরও চমৎকার মাধ্যম হয়ে দাঁড়িয়েছে। আগে গান শোনার জন্যে মানুষকে আলাদাভাবে কোনো একটা যত্ন কিনতে হতো— এখন মোবাইল টেলিফোনেই সে গান শুনতে পাও। একটা সময় ক্যামেরা হিল শুধু ধর্মীদের ব্যবহারের বিষয়— এখন সাধারণ মোবাইল টেলিফোন দিয়েই যে কোনো মানুষ ছবি কুলতে পাও, তিভিও করতে পাও। মোবাইল টেলিফোন ধীরে ধীরে বৃক্ষিমান একটা যত্ন হয়ে দাঁড়িয়ে। এটা দিয়ে অনেক ধরনের কাজ করা যায়— ঠিক সেরকম বলিউটারও ছেটি হতে শুরু করেছে। ডেস্কটপ থেকে ল্যাপটপ, ল্যাপটপ থেকে নেটবুক, নেটবুক থেকে আর্ট ফোন অর্থাৎ আমাদের হাতে এখন একটা যত্ন চলে আসছে যেটা দিয়ে আমরা অস্ত্র্য কাজ করতে পারব।



জিপিএস প্রতিকীর্তি যে কোনো জায়গার  
অবস্থান দেখ করতে হবে।

**জিপিএস:** গাঢ়ি চালিয়ে কেবাল যাত্রার পথ শুভই হচ্ছে আমাদের পথঘাট চিনতে হবে। কেউ যদি পথঘাট চিনতে না পারে তাহলে সে কেমন করে পথবে সৌজন্যে। অথচ মজার ব্যাপার হল কেবাল যেতে হলে এখন কাঁটকে পথঘাট চিনতে হয় না। পৃথিবীটাকে ধীরে অনেক টপোগ্রাফ সুরাহে ভালো পৃথিবীতে সহকেত পাঠায়, সেই সহকেতকে বিস্তোবণ করে যে কোনো মানুষ কুকুর কেলতে পাও সে কেবাল আছে। তার সাথে একটা জায়গার ম্যাপকে জুড়ে দিতে পারলেই একজন মানুষ যে কোনো জায়গায় চলে যেতে পারব। আজক্ষণ নজুন সব পাড়িতেই জিপিএস লাগিয়ে দেরা হয়। কোথায় যেতে হবে সেটি জিপিএস—এ মুকিয়ে দিলে জিপিএস গাঢ়ির ছাইভারকে সঠিক পথ বাতলে দিয়ে পথবে সৌজন্যে পৌছে দিতে পারবে। ১২ মে ২০১৮ বাংলাদেশের প্রথম স্যাটেলাইট মহাকাশে প্রেরণ করা হয়। বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১ নামের এই মহাকাশ যানটি বৃক্ষরাত্রির কেলেভি মহাকাশ কেন্দ্র থেকে উৎক্ষেপণ করা হয়। নিজব স্যাটেলাইটের অধিকারী দেশভূমির মধ্যে বাংলাদেশ পৃথিবীর ৫৭ তম দেশ।

#### সমস্ত কাজ

মনে কর তৃষ্ণি ঠিক করেছ কোনো ধরনের ভূত্য প্রযুক্তি ব্যবহার না করে তোমার মিন কাটাবে। সারা দিনে কেন ক্ষমতাগুলো তৃষ্ণি করতে পারবে না তার একটা ভাসিকা কর।



**মনুষ পরিচয় :** ডেস্কটপ, ল্যাপটপ, নেটবুক, আর্ট ফোন, জিপিএস, বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১।

## পাঠ ২: ব্যক্তিজীবনে তথ্য ও বোগাবোগ প্রযুক্তি

দৈনন্দিন জীবনে আমরা প্রতি মুহূর্তে তথ্য ও বোগাবোগ প্রযুক্তিকে ব্যবহার করি। এ প্রযুক্তি ব্যবহারে আমরা এত অভ্যন্ত হয়ে পেছি বে অনেক সময় খিলাটা আমরা লক পর্যন্ত করি না! এটির ব্যবহার করে ব্যাপক সেটা বোর্ড অন্যে আমরা কালানিক একজন মানুষের একটা দিনের কথা চিন্তা করি— ধরা যাক তার নাম সালুর।

সালুরের শুধু ভাইসো এলার্মের শব্দে, সে তার মোবাইল টেলিফোনে তোর ছফটোয়ার এলার্ম সিরে গ্রেখেছিল। শুধু থেকে উঠার পর প্রথমেই তার ঘনে পড়ল আজ ছুটির দিন, তাকে কবজ্জে ঘেতে হবে না। সাথে সাথে তার ঘনটা ভালো হয়ে গেল। এলার্মটা কখন করার সময় লক করল সেখানে ভেঙ্গে ক্যালেভারে তাকে ঘনে করিয়ে দিয়েছে আজ তার কখনুর অন্যদিন, বিকেলে তার বাসায় অন্যদিনের উৎসব।



কল্পিটোর ব্যবহার করে গান শোনা যায়।



ই-বুক মিডার ব্যবহার করে বই পড়া যায়।

হাত-শুধু নাস্তা করতে করতে সে টেলিভিশনে তোরের খবরটা শুনে নেয়। ধানের বাল্পার ফলন হয়েছে শুনে তার ঘনটা ভালো হয়ে যায়। আবার বজ্জোপসামগ্রে একটা নিয়ন্ত্রণ হয়ে দুর্বিবহুর আশেকো দেখা দিয়েছে বলে সালুরের খালিকটা সৃষ্টিত্বাও হল।

নাস্তা করে সাধার তার জ্যাপটিপটি নিয়ে বসে, প্রথমেই সে তার ই-মেইলগুলো দেখে, তার প্রবাসী তাই তার পরিবারের একটা ছবি পাঠিয়েছে। ইটিটা তারি সুস্মর— সালুরের ঘনে হল সেটা ঘরে টানিয়ে আবলে মন বর না। তাই সে পিটারে সেটা প্রিষ্ট করে নিল।

ই-মেইলে চিঠিগতের উক্ত সিমে সে তার তিনি কয়েকটা গান বাজাতে শুন্ন করে দেয়। গান শুনতে শুনতে সে তার ই-বুক মিডারে একটা বই পড়তে শুন্ন করে। তিনি বই পড়তে পড়তে কীভাবে মে সময় কেটে গেল সাধার কুবাতেই পারল না!

যখন বইটা শেষ হয়েছে তখন একটু কেলা হয়ে পেছে। উঠাও করে তার ঘনে ঝল্লা বাসায় খাবার নেই। বাজার করা হয়নি। সালুরে রঁইঁ মনে হল ইচ্চারনেটে খাবারের অর্ডার দেওয়া যাব— তারা বাসায় এসে খাবার পৌছে দেব। সাধার তখনই ইচ্চারনেটে তার ত্রিয় খাবার পিলজোর অর্ডার দিয়ে দেয়।

কিছুক্ষণের মাঝেই হাসি-খুশি এক ভুল ভাল বাসায় পিকস নিয়ে আসে। সাগর বলল, “আমার বাসাটা খুব খেতে তোমার কি কোনো সমস্যা হয়েছে?” ডরুণটি বলল, “একটুও অসুবিধে হয়নি— আমি জিপিএসে আগনীর ঠিকানাটা দিয়ে দিয়েছি, সেটা আমাকে কেন পথে আসতে হবে বলে দিয়েছে”



**কম্পিউটার মেটেড্রোক ব্যবহার করে থেকে বলে শারা  
পৃষ্ঠীর সাথে যোগাযোগ করা যাব।**

তাকে কিছু একটা উপহার দেয়া সহজাত। বন্ধুটি বই পড়তে খুব ভালোবাসে তাই সাগর ইন্টারনেটে একটা বই অর্ডার দিয়ে দেয়, বন্ধুর বাসায় বইটা শৌকে আবে। সে নিজের অন্যও একটা বই অর্ডার দিল। ব্যাথকে যথেষ্ট টাকা আছে কি না জানা সহজাত। সাগর তখন ভাল ব্যাথকে খৌজ নিল, সেভিংস থেকে কিছু টাকা তার ঢেকি একডিল্ট নিয়ে আসে।

সাগর খেতে খেতে আবার ভাল কম্পিউটারে পৃষ্ঠীর খবরাখবর নেয়। নিউট্রিনো (Neutrino) নিয়ে বিজ্ঞানের একটা চমকথে খবর যের হয়েছে। নিউট্রিনো কী— সাগর সেটা আনে না তাই সে উইকিপিডিয়াতে নিউট্রিনো সম্বর্কে চমকাবার একটা লেখা পড়ে নিল। শুধু তাই সব, সবুল একটা সিনেমা খুব নাম করেছে— সিনেমাটা দেখলে মন হয় না। সাগর তখনই সিনেমাটা ডাউনলোড করতে শুরু করে দেয়, রাতে সে সেটা দেখবে।

বিকেলে বন্ধুর বাসায় জন্মদিনের উৎসবে ঘাবে-

#### সম্পত্তি করা

এখানে উচ্চার করা হয় নি কিছু তথ্য ও বোধায়োগ প্রযুক্তি ব্যবহার করে আর কী কী করে করা হচ্ছে তার একটি তালিকা কর।

যদি থেকে বের হওয়ার সময় ভার ঘোরাইল বেজে উঠে— বাঢ়ি থেকে ভার যা ফেল করতেহেন। সাগর জিজেস করল, “যা ভালো আছ তোমারা!” মা বললেন, “যো ভালোই আছি, তবে তোর বাবার চৰঘাটা মনে হয় ব্যদ্রিতে হয়ে, সক্ষ নাকী দেখতে পায় না।” সাগর বলল, “ভুমি চিত্তা করো না মা, আমি সামনের সম্ভাব্যে চলে আসব, বাবাকে চোখের ভাঙ্গারের কাছে নিয়ে যাব।”

মাঝের সাথে কথা শেব করে সাগর ঘোরাইল টেলিফোনে তখনই ট্রেনের টিকেট বুক করে দেয়। ভালো চোখের ভাঙ্গারের খৌজ সেবার অন্যে সে রাতে ই—চিকিৎসা কেন্দ্ৰে খৌজ দেবে।

বন্ধুর বাসায় জন্মদিনের উৎসবে সবাই ধিলে খুব আনন্দ করল, ছেটি বাচ্চারা ঘরের এক কোনায় হইচাই করে কম্পিউটার পেয়ে খেলছে। রাতে ধাবার পেয়ে সাগর বাসায় ফিরে আসে। প্রাতিমন কাজে যেতে হবে তাই সে সকাল সকাল শুয়ে শুয়ে সে শেষ ধৰণটা শুনে দেয়। উপগ্রহ থেকে ছবি ঝুলে দেখা গেছে শুর্ণিবড়টা শুয়ে অন্যদিকে চলে গেছে। দেশের কোনো বিপদ নেই। ধৰণটা শুনে সাগরের মনটা ভালো হয়ে যাব— নিশ্চিত মন নিয়ে সে শুমাত্তে পেল।

কার্যনির্ক মানবের কার্যনির্ক দিনলিপি এখানেই শেব— তোমার কী শক করতে তথ্য ও বোধায়োগ প্রযুক্তি দিয়ে সে সারাটা সিল কভ কর্ম করতে পারতো? অব কিছুগুলি আসেও কেউ কি এটা করতা করতে পারতো?



**বন্ধুর পিখাম : ই—বুক রিডার, উইকিপিডিয়া, ডাউনলোড, ই—চিকিৎসা কেন্দ্ৰ, নিউট্রিনো।**

## পাঠ ৩: কর্মক্ষেত্রে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

তোমরা সবাই জান শিক্ষার্থীরা স্কুল শেষ করে কলেজে যাব, কলেজ শেষ করে ইউনিভার্সিটিতে পড়তে যাব। আমাদের দেশে অনেকগুলো পার্শ্বিক বিশ্ববিদ্যালয় আছে। উচ্চমাধ্যমিক গৃহীত শিক্ষার্থীদের পার্শ্বিক বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তির জন্যে আলাদা করে ভর্তি প্রক্রিয়া দিতে হব। এক সময় এই ভর্তি প্রক্রিয়ার কাছটি হিস খুব কঠিন, শিক্ষার্থীদের অনেক দূর থেকে দেশের ছড়িয়ে ছিটিয়ে থাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে বাসে, ট্রেনে, জাহাজে যেতে হতো, সাইনে দাঢ়িয়ে ভর্তির ফর্ম আনতে হতো। সেই ফর্ম পুরণ করে আবার তাদের সেই বিশ্ববিদ্যালয়ে যেতে হতো, ক্যাশ টাকা আমা দিতে হতো, ফর্ম জমা দিয়ে প্রক্রিয়ার প্রবেশপত্র নিতে হতো, সেই প্রবেশপত্র নিয়ে প্রক্রিয়া দিতে হতো।

প্রক্রিয়ার আতা দেখা শেষ হলে ফলাফল প্রকাশিত হতো—  
অবৈরের কাগজে সেই ফলাফল দেখে যাবা সুযোগ পেতো তারা বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তি হতো।

২০০৯ সালে শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয় ঠিক করল তারা গুরো প্রক্রিয়াটি তথ্য প্রযুক্তি দিয়ে শেষ করবে— এবং এই ভর্তি প্রক্রিয়ার কোর্টও কোনো কালজ ব্যবহার হবে না।  
ভর্তির রেজিস্ট্রেশনের জন্যে কোনো প্রার্থীকে তার ঘর থেকেই দের হতে হবে না। কাম্পানিইন এই ভর্তি প্রক্রিয়াটি ২০০৯ সালের ২১ আগস্ট দেশের প্রধানমন্ত্রী উদ্বোধন করলেন— এবং তারপর থেকে এই দেশের প্রায় সকল স্কুল, কলেজ, বিশ্ববিদ্যালয়ের ভর্তির সময় এভাবে তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়।  
সবাই নিজের ঘরে বসে শুধুমাত্র মোবাইল টেলিফোন ব্যবহার করে এই প্রক্রিয়া শেষ করে ফেলতে পারে। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহার করার কারণে বিশ্বাল একটি কর্মসূচি হয়ে পেলো পানির মতো সহজ।

### সমাপ্ত কাজ

তোমাদের স্কুলের অফিসকে কাগজবিহীন  
অফিসে রূপান্তর করতে হলে কী কী কাজ করতে  
হবে গুরুত্বের লিখ।

প্রথম হাতা হয়েছিল কিন্তু তখন সেটি হিস অনেকটা কলাবিজ্ঞানের মতো, কানাণ এটি বাস্তবে স্থগ দিতে  
হলে অফিসের সবার কাছে একটা কম্পিউটার থাকতে হবে— যেটি তখন কেট চিন্তাও করতে পারত না।



মোবাইল কোনে এস এম পরিয়ে এবন  
স্কুল কলেজ বিশ্ববিদ্যালয়ের ভর্তি প্রক্রিয়া  
শুরু করা যাব।

কাগজ ব্যবহার না করে অফিসের কাজকর্ম করার এই  
বিষয়টি আমাদের দেশে মাঝ শুরু হলোও ধারণাটি  
বিশ্ব নতুন নয়। ১৯৭৫ সালে বিজলেস উইক নামের  
একটা ম্যাগাজিনে প্রথমবার এটি সম্পর্কে একটি



**बालासोरेर शृंखलेविसदेऱे तैत्रि इलेक्ट्रॉनिक भोटिं मेशिन व्यवस्था करून देशे आजवाच भोट सेवा आव भोट गवाच करू यावेह।**

एधन सेचि बास्तवस्थात हयेहे। एधन अनेक अकिस पुरोगांवी कागजविहीन अकिसे पाण्ठे गेहे। अकिसे वापरे किछु लिखते हर ना— कम्प्यूटाऱ्ये लिखे एकजून आवेकजूनेवर काहे शाठिये देव। कम्प्यूटाऱ्यांशुलो नेटवर्क दिऱे एकट्रे साथे आवेकटे मूळ हये आहे काजेही ढोकेर पलके सब काजकर्म हये याय। कापजे किछु लेखा हय ना वले कापजेर खराच वैचे याय। कापज तैत्रि हय गाह घेके ताहि यात्रन आगाज वैचे याय तथन गाहउ वैचे याय, परिवेशी थाके अनेक सुप्रभा। कापजे लेखार काळी टोनार व्यवस्था इय ना वले आसानिक मुख्य लिंगे परिवेशाप दूषण हय ना।

यत दिन याहे कम्प्यूटाऱ्ये यनिटजूलो हजे वड, ताहि लेखाले किछु एकटा पक्कार काजटिओ हयेहे अनेक सहज। देशी लोहे नस्तुन शाजमार यानुवेगा आजकाळ विछु एकटा कापजे ना लिखे कम्प्यूटाऱ्ये लिखते पक्का करू, कापजे ना पक्के यनिटजे पक्काहि स्वाहाप्य वोथ करू। एकसमय क्यामेराव छवि सुलू सेलुलो फ्रिट करूते हतो। आजकाळ क्यामेराव तोला छवि फ्रिट ना करूही मानव सरासरि कम्प्यूटाऱ्ये वा योवाइले किने देशे नेवा।

आमासेर देशे कापज छाडा समत्रये चमकाण वाजाच रहेहे भोटीर मेशिन। देशाचि गणतांत्रिक, गणतांत्रिक देशे सविक्षुहि ठिक करा या निर्वाचन करू। निर्वाचने भोट निते हय. भोट देवार जन्ये दरवकार व्याप्ट देशार— अर्धीए कागज, वेखाले आवीसेम नाम एवढ मार्क छापा थाके। भोटाऱ्यासेर लेखाले लिंग मेजे व्याप्ट वारे केलते हय। निर्वाचने लेवे सेलुलो गुनाते हय।

इलेक्ट्रॉनिक भोटिं मेशिने एरवकम कोलो समस्या नेही— वारा भोट देवे तावा सरासरि मेशिनेवर वोडाय ढोपे भोट देय एवढ निर्वाचनेर समव्य लेव हले मुद्दर्तेर मध्ये फलाफल वेव हयेहे याव। भोटाऱ्या शूले खूब खूपि हव्ये आमासेर देशेर अनेक पुरुषपूर्व निर्वाचन एही इलेक्ट्रॉनिक मेशिन लिंगे करा शूरु हये गेहे।

#### मानांक काळ

तोयासेर झासे गुटी मल तैत्रि करू इलेक्ट्रॉनिक भोटिं मेशिन व्यवहार कराले की सुविधा एवढ की असुविधा सेचि निजे एकटि वित्तर्कीर आवोजान करा।



**नस्तु लिखाव : टोनार, इलेक्ट्रॉनिक भोटिं मेशिन।**

## পাঠ ৪: কর্মক্ষেত্রে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

কাগজ ব্যবহার না করে অফিসের কাজকর্ম চালানো যদি তথ্য প্রযুক্তির একটা ধাপ হয় তাহলে তার পরের ধাপটি কী হতে পারে?

তোমরা কেউ কেউ নিচ্ছাই অনুমতি করে ফেলে— সেটি হবে অফিস না নিয়েই অফিস করা। আমরা সবকিছুই যদি কম্পিউটার দিয়ে করি, তাহলে সব কম্পিউটারই যদি নেটওর্ক দিয়ে একটার সাথে আরেকটা আরেক দেয়া থাকে তাহলে আমি সেই কম্পিউটারটা অফিসে বসে ব্যবহার করছি নাকি বাসায় বসে ব্যবহার করছি তাতে কী আসে বায়? আসলেই কিছু আসে বায় সা— আম সেটাই ইচ্ছে সম্পূর্ণ সত্ত্ব এক ধরনের অফিসের ধারণা। ১৯৮৩ সালে প্রথম এটা নিয়ে আলোচনা হয় আর ১৯৯৪ সালে প্রথম এ ধরনের একটা অফিস তার কাজ শুরু করে। যাই কাজ করছে তারা সম্ভীজে কেউ অফিস নেই কিছু অফিসের কাজ চলছে— এরকম অফিসের নাম হচ্ছে ভার্টুয়াল অফিস।



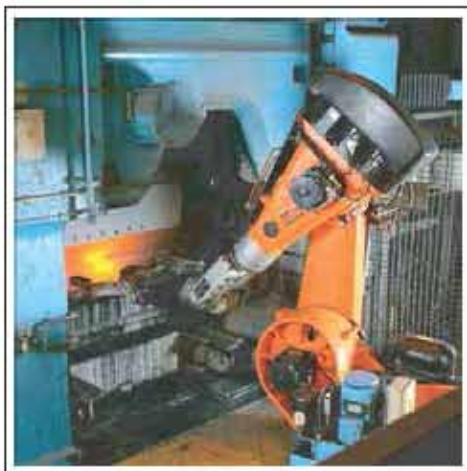
একটি বিশাল বল সেন্টার।

সব অফিসকেই যে ভার্টুয়াল অফিস বানানো যাবে কা নয়— কিছু বেশুলো বানানো যাবে— সেখানে অনেক সাত। প্রথমত তোমাকে অফিসের অন্যে বড় বিল্ডিং করতে হবে না। ইম্ফার্নেটের ট্রান্সিক ভ্যামের সাথে মুক্ত করে আরেকে অফিসে আসতে হবে সা। বাসায় বসে কাজ করতে পারবে কলে অফিসের কাজের পাশাপাশি বাসার কাজকর্মও করতে পারবে। অফিসে গেলে নির্দিষ্ট সময় পর্যন্ত কাজ করতে পারে— কিছু বাসায় বসে কাজ করলে অফিসের সময়ের বাইরেও অনেক কাজ করা সম্ভব। কাজেই ভার্টুয়াল অফিসের কাজকর্ম সাধারণ অফিস থেকেও বেশি হতে পারে।



## পাঠ ৫ : কর্মক্ষেত্রে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

তোমরা নিচরই জান বাংলাদেশ এখন বিশাল জাহাজ তৈরি করে গৃহিণীর বড় বড় সেলে ইন্ডানি করে। আমাদের এত সুস্মর মেশিনের ভেতর দিয়ে বিশাল বিশাল নদী শিরেছে— এই মেশের মানুষ নদী বিল সম্মত বড় হয়েছে— কাজেই তারা যে চমৎকার নৌকা আর আহাজ বানাতে পারবে তাতে অবাক হবার কী আছে?



**ইতান্ত্রিক রোবট দিয়ে আকরান বিপজ্জনক  
কাজটি কাজ করা হচ্ছে।**

তোমরা শুনে খুশি হবে— এখননের বিপজ্জনক কাজসূলো আসলেই আস্তে আস্তে মানুষ নিজে না করে রোবটদের দায়িত্ব দিয়ে দিচ্ছে। মানুবেরা কাজ করতে করতে ঝুঁত হয়ে যাব— একথেরে কাজ হলে কাজ করতে ইচ্ছেও করে না। রোবটেরা ঝুঁত হব না। একথেরে কাজটি নিয়ে তারা কখনো অভিযোগও করে না। তাই গৃহিণীর বড় বড় কলকারখানার প্রযুক্তি হিসেবে আর মানুষ নেই। কাজ করে রোবটের। মানুবেরা বড় জোর দেখে কাজটা ঠিক যাচ্ছে কি না।

একথেরে বিপজ্জনক কাজসূলো মানুষ থেকে রোবটেরা অনেক ভালোভাবে করতে পারে। কাজেই যত লিন যাচ্ছে ততই এই কাজসূলো মানুষের বদলে যেশিনেরা করছে— তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে।

বড় বড় আহাজ বানাতে হলে বিশাল বিশাল ধাতব টুকরোকে নির্দিষ্ট আকারে কেটে তারপর ওরেঙ্গিং করতে হয়। তোমরা নিচরই পথেঘাটে সোকানে ওরেঙ্গিং করতে দেখেছে। সেখান থেকে যে ভীত্তি আলো বের হয় কেট যদি সোজাসুজি সেদিকে তাকার তাহলে তার ঢোক পাকাগাকিভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হয়ে যাবে। যারা ওরেঙ্গিং করে তাদের বিশেষ চশমা পরে কাজ করতে হয়। সেখানে প্রচল তাপের সূচি হয়, ধাতব টুকরো ছিটকে ছিটকে পড়ে। কাজটি দেখেই যানে হয় এটি বেশ বিপজ্জনক কাজ। এই বিপজ্জনক কাজটি যদি মানুষকে করতে না হতো, কেনো একটা রোবট করতো— তাহলে কেমন হতো?



**তাইতের হাতাহি এই গাড়ি চালানো যাব।**

আমাদের পথে ঘাটে প্রতিদিন কত একসিলেন্ট হয়— মোটামুটি অনুমান করা যায় আর কয়েক দশক পর একসিলেন্ট বল্দ হয়ে যাবে— কারণ তখন গাড়ি আর মানুষেরা চালাবে না। গাড়ি চালাবে তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করা যত্ন। গাড়ির বেলায় সেটা শুরু হতে একটু দেরি হচ্ছে— আকাশ পথে সেটা কিন্তু এর মাঝে শুরু হয়ে গেছে। বিশাল বিশাল প্লেন যখন আকাশে উড়ে তখন পাইলটদের কিছু করতে হয় না— কম্পিউটারই সবকিছু করে। যুদ্ধবিমান যেগুলো আছে সেখানে আজকাল পাইলট থাকেই না, পাইলটবিহীন ড্রোনরা যে প্রতিদিন যুদ্ধ করছে বোমা ফেলছে সেটা তো খবরের কাগজ খুললেই দেখা যায়।

আমাদের কাজের ক্ষেত্রে তথ্য প্রযুক্তি কেমন করে ব্যবহার হয় তার তালিকা করতে গেলে সেটি শেষ হবে বলে মনে হয় না। দাঙ্গরিক চিঠিপত্র যোগাযোগের কথা তো আগেই বলা হয়েছে— অফিসের মিটিংগুলোও আজকাল অন্যভাবে হয়। বিভিন্ন অফিসের বিভিন্ন মানুষ আলাদাভাবে বসে একসাথে কনফারেন্স করে ফেলে! আমাদের দেশেই বিশ্ববিদ্যালয়ে ই-ক্লাসরুম তৈরি হচ্ছে, একজন শিক্ষক তার ক্লাসরুমে পড়াবেন, সারা দেশের অসংখ্য মানুষ তার কাছে পড়বে। অফিসের ব্যবস্থাপনা তথ্য প্রযুক্তি ছাড়া কম্বনাই করা যায় না। আগে অফিসে বড় বড় ফাইল এক ঘর থেকে অন্য অফিসে যেতে দিন পার হয়ে যেতো— নতুন ইলেকট্রনিক ফাইল চোখের পলকে এক অফিস থেকে অন্য ঘরে চলে যেতে পারে।

#### দলগত কাজ

রোবট দিয়ে করাতে চাও এমন কতগুলো কাজের তালিকা তৈরি কর।



কোনো পাইলট ছাড়াই এই প্লেনটি আকাশে উড়ে।

অফিসের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ কাজগুলো হয় টাকা পয়সা বা একাউন্টিং সংক্রান্ত, তথ্য প্রযুক্তির কারণে সেই কাজগুলো এখন আর মানুষকে করতে হয় না—

বড় বড় লেজার খাতায় মাথা গুঁজে কিছু লিখতে হয় না, কম্পিউটার মুহূর্তে সবকিছু করে ফেলে।

মানুষের কাজের জায়গায় সবসময়েই কাউকে না কাউকে কিছু একটা বলতে হয়, বোঝাতে হয়, সেমিনার দিতে হয়। এসব কাজের জন্যে এত চমৎকার ব্যবস্থা বের হয়েছে, এত সুন্দর করে সবকিছু করে ফেলা যায় যে মাঝে মাঝে মনে হয় আগে এই কাজগুলো কেমন করে করা হতো?

**নতুন শিখলাম:** রোবট, পাইলটবিহীন ড্রোন, ই-ক্লাসরুম

## পাঠ ৬ : সমাজ জীবনে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

**সামাজিক সমর্ক উন্নয়নে আইসিটি:** আমরা সবাই সমাজে থাকি। সুমি, তোমার বন্ধুরা হচ্ছে কেনো গাম বা শহরে থাকো। তোমাদের মধ্যে কেউ কেউ হচ্ছে স্কুলের হোস্টেলে থাকো। বাবা, মা, দাদা, দাদী, আজীবনসহজন, বন্ধুদলৰ এবং বাকি সবাইকে নিয়ে আমাদের সমাজ। এখানে কেউ চাকরি করে, কেউ ব্যবসা করে, কেউ শিক্ষার্থী, কেউব্যা বাসাৰ থাকে। সবার মধ্যে গুরুত্বপূর্ণ আৱ দেশজ্ঞান-নেওয়াৰ মধ্যে নিয়ে একটি সমাজ এলিয়ে চলে। সমাজেৰ নানা প্রয়োজনে আমৰা নানান ধৰণেৰ হাতিয়াৰ ব্যবহাৰ কৰি। একসময় যোগাযোগ বলতে এক গাম থেকে আৱ এক গাম থেকে হচ্ছে খবৰ দিতে। গড়ে দেখা পেলো ঢোল বাজিয়েও খবৰ দেয়া যায়। মানুৰ বখন লিখতে শিখল তখন সে চিঠি লিখে মনেৰ ভাষ আৱ খবৰ পাঠাতে সুন্ম কৰল। গড়ে উঠল ডাক বিভাগ, এক জ্বারগা থেকে আয়েক আয়লায় চিঠি পৌছে দেওয়াৰ ব্যবস্থা। টেলিফোনেৰ আৱ টেলিফোনেৰ আবিস্কাৱ এই ব্যাপৱলুণোকে আৱও সহজ কৰে ফেললো।

আৱ এখন তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আইসিটি) সামাজিক চাইদা পুৱণেৰ ব্যাপৱলুণোকে নিয়ে এসেছে হাতেৰ মুঠোৱ। আইসিটিৰ অচলিত হাতিয়ানপুলোৱ পাশাপাশি এখন ইল্ট্ৰনেটে সামাজিক যোগাযোগেৰ অনেক জনপ্ৰিয় খৱেবসাইট কৈৱি হৱেছে যা এই সামাজিক কৰ্মকাণ্ড সহজভাৱে কৰাব সুযোগ কৰে দিলৈ।

আইসিটি ব্যবহাৰ কৰে কীভাৱে সামাজিক সম্পর্কলুলো বিবলিত হৱে তাৱ কৰেবটি ষ্টেপাবলৰ আমৰা প্ৰথমে দেখে নৈই :



**ক. অনুষ্ঠানাদিতে আমৱণ :** একসময় কেবল কাগজেৰ আমৱণপত্ৰ এবং টেলিফোনেই কোনো সামাজিক অনুষ্ঠানেৰ জন্য দাঙৰাক দেওয়া থেকে।

এখন এগুলোৱ পাশাপাশি ই-মেইল বা মুঠোকোনেৰ খুমেৰার্তৰ (এসএমএস) দাঙৰাক দেওয়া যায়। ই-মেইল বা খুমেৰার্তৰ সুবিধা হলো তা বাৱ কৈছে পাঠালো হৱে ঠিক সে সময়েই তাকে কোন ব্যবহাৰ কৰতে হয় না, তাৱ সুবিধায়ত সময়ে সে দেখে নিতে পাৱে।

ই-কাৰ্ড অনেক চমকছিল হতে পাৱে, কালজ কলি ব্যবহাৰ হৱ সা বলে অনেক পৱিত্ৰেল বাস্তব।

**খ. খেলৰ দিবসমূহে শুভেচ্ছা কৰ্তা :** সুমি তোমার বন্ধুদেৱ জন্মদিন, ঈদ বা গুজাৱ সময় শুভেচ্ছা-বাৰ্তা পাঠাতে চাও। যেসব বন্ধু তোমার আৰোগাশে থাকে তাদেৱ কাহে সুমি তোমার হাতে বালালো কৰত দিতে পাৱো। কিনু বালা তিনি দেশে বা তিনি সুন্দৰ থাকে? তাদেৱ কাহেও কাৰ্ত পাঠালো বাৱ ভাকৰোলো ভবে এখন সবাই পাঠাব ই-কাৰ্ড। ই-কাৰ্ড দুইভাৱে পাঠালো যায়। একটি হলো সুমি নিজে কলিপটোৱে

ই-কার্ড টেক্সি করে সেটি ই-মেইলে পাঠাতে পারো। আবার ইন্টারনেটে অনেক ই-কার্ডের সাইট আছে যেখান থেকে ভূমি তোমার পছন্দের ই-কার্ডটি তোমার পিলজনের কাছে পাঠিয়ে দিতে পারো। এজন্য সাধারণত কোনো টাকা-গয়সা খরচ হয় না। তোমার বস্তু বা পিলজন তাদের ইন্টারনেটের মাধ্যমে তোমার কার্ড পেয়ে যায়। আবার শুভেচ্ছা জানানোতেও মৃত্তোফোনের খুদেবাৰ্তা এখন অনেক জনপ্রিয়। এর মাধ্যমে খুব সহজে পিলজনের কাছে শুভেচ্ছা, উৎসু বা উৎকৃষ্ট শোহে দেওয়া যায়। এখন আবার বিভিন্ন এফএম রেডিওতে পছন্দের গান বাজিয়েও প্রিয় বস্তুকে শুভেচ্ছা জানানোর ক্ষেত্ৰাজ চালু হয়েছে। এসএমএস এর মাধ্যমে শুব্দ প্রতিক্রীয়াও ভাবাবিনিয়ন কৰতে পারো।

একইভাবে কথাবাৰ সফটওয়্যার (Talking) এর মাধ্যমে দৃশ্যপ্রতিক্রীয়াও কলিপটাই বা মোবাইল ফোন



ছবি সংজৰণ আৰু বিজ্ঞাপনের জন্যে চৰকৰণ  
কৰেকলাইট হয়েছে।

ব্যবহাৰ কৰতে পারে। এসকেৰ মাধ্যমে সামাজিক বন্ধনসূত্রা দৃঢ় হয়।



ইট টিউবে একটি ভিডিও।

**৩. সূচিত সংজৰণ ও বিনিয়োগ:** অনেকদিন আগে থেকে জীবনের গ্রন্থিন ও গুরুত্বপূর্ণ ঘটনাবলীৰ ছবি তুলে রাখা এবং তা সবার সঙ্গে বিনিয়োগ (পেৱাৰ) কৰাৰ একটি সহজুচি জয়েছে। যাদেৰ সামৰ্থ্য আছে তাৰা তাদেৰ অনুষ্ঠানটি ভিডিও ক্যামেৰার থারণ কৰে রাখে। বৰ্তমানে ধৰন মোবাইল ফোন সহজলভ্য হয়েছে যেখানে ক্যামেৰা এমনকি ভিডিও ক্যামেৰাও রয়েছে। তাৰ ফলে জীবনেৰ বে কোনো মুহূৰ্ত আগামী দিনেৰ জন্যে সংজৰণ কৰে রাখা সম্ভব হচ্ছে। এছাড়া

এখনোৱেৰ ডিজিটাল ছবি ইজেক কৱলেই পিলজনের কাছে পাঠিয়ে দেওয়া যায়। ইন্টারনেটে এখন বিভিন্ন সাইট জয়েছে যেখানে ভূমি ছবি আপলোড কৰে তা অন্যদেৱ জানাতে পাৰবে। এৱ্যকম সাইটগুলোৰ মধ্যে পুগলেৰ পিকাসা (picasa.google.com) এবং ইয়াকুৰ ফিল্মৰ এখন সবচেয়েৰ বেশি জনপ্ৰিয়। কেবল ছবি নহ, ইজেক কৱলে ভূমি তোমার তোলা ভিডিও সামাবিবেৰে সামলে তুলে থাকতে পারো ভিডিও শেয়ারিং সাইটেৰ মাধ্যমে। এৱ্যকম সাইটগুলোৰ মধ্যে ইউটিউব (www.youtube.com) অধিক জনপ্ৰিয়।

#### সূলগত কাৰণ

তোমাদেৱ ক্লাসেৰ কোনো একটি অনুষ্ঠানেৰ জন্যে এসএমএস ব্যবহাৰ কৰে অভিযোগেৰ আমৰণ জানাও।

**সহজ লিখনাব:** খুদে বাৰ্তা, ই-কার্ড, ভিডিও পেয়াজিং সাইট।

## পাঠ ৭: সমাজ জীবনে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

**সামাজিক যোগাযোগের সাইট :** তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি আমাদের সামাজিক যোগাযোগকে সূচি, আকর্ষণীয়, এবং কার্যকরী করে ফেলেছে। শুধু এ নয়, এর বাইরেও নানানভাবে আমাদের সামাজিক ব্যাপারগুলো ইন্টারনেটে উঠে আসেছে। আগের পাঠে বলা হয়েছে তোমার বন্ধুকে কোনো কিছু জানতে হলে খুদেবার্তা বা ই-মেইল পাঠানোর কাছটি কিছু তোমাকে করতে হবে। কিন্তু যদি এমন হয় যে, কৃতি বা কিছু করছ তাই তোমার বন্ধুরা হেনে যাচ্ছে, আলাদা করে তোমার কিছুই করতে হচ্ছে না তাহলে কেমন হয়? নিচেই খুবই তালো হয়। এই টিপ্প থেকে এখন ইন্টারনেটে গড়ে উঠেছে বেশকিছু সামাজিক যোগাযোগের সম্পূর্ণ সাইট। নিজের ভালোবাসা মনোগামী, অনুষ্ঠানগী, চাকরিতে শামোশন, সজ্ঞানগীর বিয়ে ইত্যাদি নানা বিষয়ের তথ্য, যদি কিংবা ডিজিট বিনিয়র করা যায় এগুলোর যে কোনো একটি থেকে। বর্তমানে আর শতাধিক একক ঘোষণাইট রয়েছে। এগুলোর মধ্যে ফেসবুক ([www.facebook.com](http://www.facebook.com)), লিঙ্কড-ইন ([Linked-in.com](http://Linked-in.com)), টুইটার ([www.twitter.com](http://www.twitter.com)), জোপ্পা ([www.zooppa.com](http://www.zooppa.com)), মাইস্পেস ([www.myspace.com](http://www.myspace.com)) এগুলো খুবই জনপ্রিয়। শুধুমাত্র প্রায় সকল ভাবাত্তরী লোক এই সাইটগুলো ব্যবহার করে।



শুধুমাত্র লোক ফেসবুক ব্যবহার করে।

এদের মধ্যে সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত হয় ফেসবুক। শুধুমাত্র কোটি কোটি লোক এখন ফেসবুকের ব্যবহারকারী। আলাদেশেও ফেসবুকের ব্যবহারকারীর সংখ্যা প্রতিসিলিই বাঢ়ছে। ফেসবুক বা অনুভূতি সাইটগুলোতে প্রত্যেক ব্যবহারকারী তার পরিচিতিমূলক একটি বিশেষায়িত প্রোফাইল চালু করতে পারেন। এটিকে বলা হয় ব্যবহারকারীর প্রোফাইল। ব্যবহারকারী তার নিজের সম্পর্কে বিভিন্ন তথ্য, তার ভালোবাসা মনোগামী ইত্যাদি বিবরণগুলো তার প্রোফাইলে প্রকাশ করে। এরপর একজন তার প্রোফাইল থেকে ফেসবুকে তার 'বন্ধু'দের খুঁজে বের করে। যখনে বন্ধু কলতে আমরা প্রচলিতভাবে যেটা বোবাই সেটা বোবানো হচ্ছে না, ফেসবুক অনুযায়ী একজন মানুষের সঙ্গে অন্য যত মানুষের যোগাযোগ থাকবে তারা সবাই হচ্ছে তার 'বন্ধু'। যদি তোমার বন্ধুরিও ফেসবুকে প্রোফাইল থাকে তাহলে কৃতি তাকে খুঁজে নিয়ে বন্ধু হওয়ার জন্য অনুযোগ পাঠাতে পাও। যদি সে সম্ভব সেবা তাহলে তোমরা বন্ধু হওয়ে যাবে। একইভাবে অন্য কেউ যদি তোমাকে বন্ধু হওয়ার অনুযোগ করে আর তা কৃতি শহীদ করো তাহলে কৃতি তার বন্ধু হবে। কৃতি আর তোমার বন্ধুরা মিলে হবে তোমার 'নেটওর্ক' বা তোমার 'সামাজিক নেটওর্ক'।

এখন তোমার নেটওয়ার্ক আসেত বড় হতে থাকবে। তোমার প্রাইমারি স্কুলের যে বক্ষুটির সাথে তোমার দীর্ঘদিন দেখা হয় না, বে কিনা এখন হয়তো অস্ট্রেলিয়াতে থাকে, তাকেও ভূমি এখনে খুজে পেতে পাওো। ভূমি ব্যবহার তোমার প্রোফাইলে কোনো তথ্য প্রকাশ করবে সঙ্গে সঙ্গে তা তোমার বক্ষুদের পেজের একটি বিশেষ জায়গায় দেখে উঠবে। ভূমি তোমার মনের ভাব প্রকাশ করতে পারবে যা কেসবুকে 'স্ট্যাটাস' নামে পরিচিত। টুইটারে এটাকে বলা হয় টুইট! টুইটার দিয়ে সবোল বিশিষ্ট এখন খুবই গুণিত একটি পদ্ধতি। ভূমি বলি কেনো ছবি প্রকাশ করো, বলি কেনো ডিজিট সবাইকে দেখাতে চাও তাহলে তা তোমার প্রোফাইলে প্রকাশ করলেই তা তোমার নেটওয়ার্কের সবাই দেখতে পাবে। শুধু তাই নয়, তোমার বক্ষুদের সবাইকে কেসবুক মনে করিয়ে দেয়ে তোমার জন্মদিন করবে! সবাই তখন তোমাকে শুভেচ্ছা আনাতে পারবে। কেবল তোমার ব্যক্তিগত সুখ-দুঃখ নয়। এখন এই সামাজিক যোগাযোগের সাইটগুলোর মাধ্যমে পণ্ডের বিজ্ঞান, কাজের খবর এমন কি সামাজিক আন্দোলন সংগঠিত করার কাষণও হচ্ছে। ২০১০-২০১১ সালে আরব বিপ্লব, বিশেব করে তিউনিসিয়া, মিসর, লিবিয়ায় যে সামাজিক বিপ্লব হয়েছে, তার পেছনে এই সকল সামাজিক যোগাযোগের সাইটের বিশেব ভূমিকা হিল করে মনে করা হয়।



সামাজিক নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে বিশেব অনেক দেশে গণ-আন্দোলন গঠন কোলা হয়েছিল।

#### সমালোচনা

কেসবুকের মতো একটি সামাজিক নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে নতুন কী করা যায় সোচি শিখ।

**নতুন নিষ্ঠাপন:** প্রোফাইল, সামাজিক নেটওয়ার্ক, স্ট্যাটাস।

## নমুনা প্রশ্ন

---

১. কোন আবিষ্কারের ফলে নতুন কোথাও ভ্রমণের ক্ষেত্রে পথঘাট চিনতে সুবিধা হয়?

- |               |              |
|---------------|--------------|
| ক. কম্পিউটার  | খ. ইন্টারনেট |
| গ. মোবাইল ফোন | ঘ. জিপিএস    |

২. নিউট্রিনো সম্পর্কে সঠিকভাবে জানতে আমরা কোনটি ব্যবহার করব?

- |              |               |
|--------------|---------------|
| ক. কম্পিউটার | খ. ইন্টারনেট  |
| গ. ল্যাভডফোন | ঘ. মোবাইল ফোন |

৩. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহার করে -

- i. বই পড়া যায়
- ii. ব্যাংকের লেনদেন করা যায়
- iii. গেম খেলা যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- |             |                |
|-------------|----------------|
| ক. i        | খ. i ও ii      |
| গ. ii ও iii | ঘ. i, ii ও iii |

নিচের অনুচ্ছেদটি গড়ে ৫ ও ৬ নম্বর প্রশ্নের উভয় দাও :

রেবা এবার উচ্চ মাধ্যমিক সার্টিফিকেট পরীক্ষায় উর্তৃ হয়েছে। সে বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তি হবে। সৎবাদপত্রে বিজ্ঞপ্তি দেখে এক রাতে বসেই সে ঢাকা ও জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তির আবেদন করে।

৪. রেবা ভর্তির আবেদন করতে পারে -

- i. মোবাইল ফোন ব্যবহার করে
- ii. ইন্টারনেট ব্যবহার করে
- iii. কম্পিউটার ব্যবহার করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- |             |                |
|-------------|----------------|
| ক. i ও ii   | খ. i ও iii     |
| গ. ii ও iii | ঘ. i, ii ও iii |

৫. এ ধরনের আবেদন প্রক্রিয়ায় প্রাপ্ত সুবিধাদি হল-

- i. সময় ও অর্থ সাধারণ
- ii. শারীরিক শ্রম লাঘব
- iii. পরিবেশ সংরক্ষণ

নিচের কোনটি সঠিক?

- |             |                |
|-------------|----------------|
| ক. i ও ii   | খ. i ও iii     |
| গ. ii ও iii | ঘ. i, ii ও iii |

৬. রেবা যে প্রযুক্তি ব্যবহার করে ভর্তির আবেদন করেছিল তার নাম কী?

- |                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| ক. মোবাইল প্রযুক্তি | খ. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি |
| গ. ইন্টারনেট        | ঘ. কম্পিউটার                |

৭. ৬ নম্বর প্রশ্নের যে উভয়টি তুমি পছন্দ করেছ সে উভয়টি পছন্দ করার কারণ যুক্তিসহ ব্যাখ্যা কর।

# দ্বিতীয় অধ্যায়

## কম্পিউটার-সফটওয়্যার বহুপাতি



এই অধ্যায়ের শেষে আমরা:

১. কম্পিউটারের বিভিন্ন বজ্রাশের কার্যবলি বর্ণনা করতে পারব;
২. কম্পিউটারের বিভিন্ন বজ্রাশের পাইপলাইন সম্পর্ক ব্যাখ্যা করতে পারব;
৩. কম্পিউটারের চির একে এর বিভিন্ন বজ্রপাতি চিহ্নিত করতে পারব।

## পাঠ ৮ : ইনপুট ডিভাইস

ষষ্ঠ শ্রেণিতে তোমরা আইসিটি'র বিভিন্ন যন্ত্রপাতি সম্পর্কে জেনেছে। এ পাঠে আইসিটি যন্ত্রপাতি সম্পর্কে তোমরা আরও বিস্তারিত জানতে পারবে।

সময়ের সাথে এ যন্ত্রপাতিগুলো ক্রমেই আরও আধুনিক হয়ে উঠছে। বিষয়টা এখন এমন দাঁড়িয়েছে যে, আজকের সবচেয়ে আধুনিক যন্ত্রটিই আগামীকাল পূরানো হয়ে যাচ্ছে। তাছাড়া নতুন নতুন আবিষ্কার তো আছেই। টেলিভিশনের রিমোট কন্ট্রোল যন্ত্রটির কথাই ধরো – আগামীতে এমন টেলিভিশন পাওয়া যাবে যেটা মুখের কথাতেই চলবে। শুনে অবাক হলে। কথা বলেই এখন ইনপুট দেওয়া সম্ভব। রিমোট কন্ট্রোল যন্ত্রটি হয়তো এতে অচল হয়ে পড়বে। প্রযুক্তি খুব দ্রুত বদলে যাচ্ছে। তোমরা যারা এখন স্পষ্টভাবে প্রেরিত হচ্ছে তারা একটু উপরের শ্রেণিতে যেতে যেতেই এই যন্ত্রপাতির অনেকগুলোই যাদুঘরের সামগ্রীতে পরিণত হবে। তবুও বর্তমানে প্রচলিত যন্ত্রপাতি সম্পর্কে আমাদের জানতে হবে। কারণ যন্ত্রপাতি পাল্টে হলেও ইনপুট, স্টোরেজ, প্রসেসিং এবং আউটপুটের ধারণাটা কিন্তু পাল্টে যাচ্ছে না।

**কী বোর্ড (Keyboard):** কম্পিউটারে ইনপুট দেওয়ার প্রধান (বহুল ব্যবহৃত) যন্ত্র হলো কী বোর্ড। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির অধিকাংশ যন্ত্রে সাধারণত কী বোর্ডের মাধ্যমে ইনপুট দেওয়া হয়। এ সকল যন্ত্রকে দিয়ে কোনো কাজ করাতে চাইলে যন্ত্রগুলোকে কিছু নির্দেশনা দিতে হয়। আমরা যখন কী বোর্ডের বোতাম চেপে যন্ত্রগুলোকে এ নির্দেশনাগুলো দেই। তখন যন্ত্রগুলো আমাদের চাওয়া অনুযায়ী কাজটি করে দেয়।

আজকের দিনের আধুনিক কম্পিউটার কী বোর্ডের ধারণা এসেছে টাইপরাইটার নামের এক ধরনের যন্ত্র থেকে। সাধারণত কী বোর্ডে বর্ণ, সংখ্যা বা বিশেষ কিছু চিহ্ন সারিবদ্ধভাবে বিন্যস্ত থাকে। কম্পিউটারের কী বোর্ড টাইপ রাইটারের কী বোর্ডের মতো হলেও বিশেষ কাজের জন্য কিছু অতিরিক্ত কী থাকে। কী বোর্ড সাধারণত ইংরেজি ভাষায় হলেও অন্যান্য ভাষার কী বোর্ডও পাওয়া যায়। সম্প্রতি বাংলাদেশ সরকার সকল মোবাইল ফোনের কী বোর্ডে বাংলা লেআউট স্থান করার এক নির্দেশনা জারি করেছে।



কম্পিউটারের কী বোর্ড

**মাউস (Mouse):** ভোমাৰা এৱং মধ্যে নিচৰই মাউস নামেৰ একটি ব্যৱহাৰ কৰে কেলেছো। এটি একটি জনপ্ৰিয় ইনপুট ডিভাইস। একে অনেকে প্ৰেলিং ডিভাইসও বলে থাকে। মারা প্ৰথম এটি ভৈৱি  
কৱেছে ভাসেৰ ধৰণা হিল এটি দেখতে ইন্দোৱৰ মতো, তাই এৱং নাম  
দেয়া হৈছে মাউস।

মাউসে সাধাৱণত দুটি বাটন ও একটি স্ক্ৰল চক (ডুইল) থাকে।  
কম্পিউটাৰে ইনপুট দিতে এ বাটনগুলো বিভিন্নভাৱে ব্যৱহৃত হয়।  
বৰ্তমান পৃষ্ঠীতে অনেক বৰাসেৰ মাউস প্ৰচলিত আছে। সাধাৱণ  
ব্যৱহাৱকালীণ স্ট্যান্ডাৰ্ড মাউস ব্যৱহাৰ কৰে।



মাউস

কম্পিউটাৰেৰ মনিটোৱে পৰ্যায় মাউসেৰ অক্ষমান দেখাবো হৱ ভীজুৱ ফলাৰ মতো একটি প্ৰেলিং ভৈৱি  
মাধ্যমে। মাউসটি নড়াচড়া কৰা হলে প্ৰেলিংটি অক্ষমান পৱিবৰ্ণন কৰে। মাউসেৰ বাটন ক্লিক কৰে  
কম্পিউটাৰকে বিভিন্ন নিৰ্দেশ দাদান কৰা হয়। চিত্ৰাভিক্ষিক অপাওয়াটিং সিস্টেমে মাউসেৰ বহুল ব্যৱহাৰ  
লক কৰা যায়। সাধাৱণত নিৰ্দিষ্ট প্ৰোগ্ৰামৰ টিলেন্স (আইকনেৰ) উপৰ মাউসেৰ বাটন একবাৰ  
ক্লিক কৰলে প্ৰোগ্ৰামটি নিৰ্বাচিত (সিলেক্ট) হয় এবং পৰপৰ দুটি দুবাৰ ক্লিক কৰলে প্ৰোগ্ৰামটি চালু হয়।  
স্যাপ্টে কম্পিউটাৰেৰ টাচপ্যাড দিয়ে মাউসেৰ কাজ সম্পাদন কৰা যায়।



মাইক্ৰোফোন

### মাইক্ৰোফোন (Microphone):

এটিও একটি ইনপুট ব্যৱ। আমাদেৰ কথা,  
গান বা যে কোনো ধৰনেৰ শব্দ এৱং এৱং  
মাধ্যমে কম্পিউটাৰে প্ৰক্ৰিয়া কৰাবলো যায়।  
বিশেষ কৱে ইলেক্ট্ৰোনেটিভিক বোলাৰোগে  
কথা বলাৰ কেৱল এৱং জনপ্ৰিয়তা লক  
কৰা যায়। টেলিফোনে ব্যৱহাৰ কৰা হয়  
বলে এ ব্যৱাই আবিষ্কাৰ বেশ আগেই  
হয়েছে। তবে এখন এটাকে নিৱমিতভাৱে

কম্পিউটাৰে ইনপুট হিসেবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কথা বলা ছাড়াও ভৱেস রিকলনিশনেৰ কেৱে  
মাইক্ৰোফোন ব্যৱহাৰ কৰা হয়ে থাকে।

#### দলবৰ্ত কাৰণ

১. এখানে উক্তো কথা হজানি এমন কৱলুলো ডিভাইস বেশুলোৰ কী-বোৰ্ড আছে সেগুলোৰ  
নাম শিৰে উপস্থাপন কৰ।
২. প্ৰত্যেক দলেৰ উপস্থাপনা থেকে একটি অভিন্ন ভাবিকা ভৈৱি কৰ।



**নথন পিৰিলাম:** কল চক (ডুইল), আইকন, ভাবেস রিকলনিশন, মাইক্ৰোফোন।

## পাঠ ৯ : ইন্পুট ডিভাইস

**ডিজিটাল ক্যামেরা (Digital Camera):** আমাদের খুবই পরিচিত একটি যন্ত্র হচ্ছে ক্যামেরা। এসময়ে খুব জনপ্রিয় হলো ডিজিটাল ক্যামেরার প্রচলন অনেক আগে থেকে শুরু হলেও কম্পিউটারের ইন্পুট যন্ত্র হিসেবে এর ব্যবহার শুরু হয়েছে অনেক পরে। প্রথম দিকে গবেষণার কাজে বিশেষ করে মহাকাশ গবেষণায় ডিজিটাল ক্যামেরা কম্পিউটারের ইন্পুট যন্ত্র হিসেবে ব্যবহার শুরু হয়। বর্তমানে প্রায় সকল প্রকার ডিজিটাল ক্যামেরাই কম্পিউটারের ইন্পুট যন্ত্র হিসেবে ব্যবহার করা যায়। ডিজিটাল ক্যামেরাটিকে ইউএসবি পোর্টের মাধ্যমে কম্পিউটারের সাথে যুক্ত করে ডিজিটাল ছবি কম্পিউটারে প্রবেশ করানো হয়।



ডিজিটাল ক্যামেরা



ওয়েব ক্যাম বা ওয়েব ক্যামেরা

**ওয়েব ক্যাম (Web Cam):** ওয়েব ক্যাম বা ওয়েব ক্যামেরা ডিজিটাল ক্যামেরারই একটি বিশেষ রূপ। এটি হার্ডওয়্যার হিসেবে কম্পিউটারের সাথে যুক্ত থাকে। সাধারণত ল্যাপটপ কম্পিউটারে ওয়েব ক্যামেরা সংযুক্ত থাকে। ওয়েব ক্যামেরার মাধ্যমে খিল চিত্র বা ভিডিও চিত্র কম্পিউটারে ইন্পুট হিসেবে প্রবেশ করানো যায়। ওয়েব ক্যামেরা ব্যবহার করে নেটওয়ার্কের মাধ্যমে কম্পিউটার ব্যবহারকারীরা নিজেদের মধ্যে সরাসরি ছবি বা ভিডিও আদান প্রদান করতে পারে। সামাজিক ওয়েব সাইটগুলোতে পারস্পরিক আলাপচারিতায় ওয়েব ক্যাম ব্যবহৃত হয়। ভিডিও কলকারেল বা ভিডিও ফোনে ওয়েব ক্যামের ব্যবহার সর্বাধিক। ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েবে এ ক্যামেরার ব্যাপক ব্যবহারের কারণেই এর নাম হয়েছে ওয়েব ক্যাম।

ওয়েব ক্যাম বর্তমানে নিরাপত্তা সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন কাজেও ব্যবহার করা হচ্ছে। রাষ্ট্রীয় গুরুত্বপূর্ণ স্মার্টনা থেকে শুরু করে বিভিন্ন সরকারি-বেসরকারি প্রতিষ্ঠান, বাসা-বাড়িতে নিরাপত্তার প্রয়োজনে এ ক্যামেরা ব্যবহার করা হয়। এ ক্যামেরার সাথে সরাসরি কম্পিউটারের সাম্বোগ থাকে। ফলে এ ক্যামেরা সার্বক্ষণিক ভিডিও চিত্র কম্পিউটারে প্রেরণ করে এবং তা কম্পিউটারে সংস্করণ করে রাখা হয়। প্রবর্তীতে সে ভিডিওচিত্র দেখে অপরাধী শনাক্ত করা সম্ভব হয়। আমাদের দেশেও অপরাধ দমনে এ গুরুত্ব ব্যবহার করা হচ্ছে।

**স্ক্যানার (Scanner):** একসময় ফটোকপি মেশিনের সাহায্যে আমরা বিভিন্ন ভূক্তিমূলক প্রতিলিপি (কপি) করতাম। কিন্তু এ প্রতিলিপি যতবার দরকার ততবারই মেশিন ব্যবহার করতে হতো। তখনটি সজ্ঞক্ষিণ থাকত না। এ সমস্যাটির সমাধান হে যাচ্ছি করে দিয়েছে তার নাম স্ক্যানার। যে কোনো ধরনের ছবি, মুদ্রিত বা হাতে লেখা কোনো ডিজিটেল অথবা কোনো বস্তুর ডিজিটেল প্রতিলিপি তৈরি করার যত্নের নাম স্ক্যানার। এ ডিজিটেল প্রতিলিপি বিভিন্ন অকারের তথ্য ফাইল আকারে কম্পিউটারে সংরক্ষণ করা যায়।



স্ক্যানার

**ওএমআর (OMR):** ওএমআর এর পূর্ববৃত্ত হচ্ছে অপটিক্যাল মার্ক



ওএমআর বা অপটিক্যাল মার্ক রিডার

রিডার (Optical Mark Reader) এটিও একটি ইলেক্ট্রনিক ডিভাইস। আলোর প্রতিক্রিয় বিচার করে এটি বিভিন্ন ধরনের তথ্য সূचনে পাত্রে। ওএমআরের কাজের ধরন অনেকটা স্ক্যানারের মতো। বিশেষভাবে তৈরি করা কিছু দাম বা চিহ্ন ওএমআর পড়তে পাত্রে।

বর্তমানে এটি অনেকের কাছেই খুব গুরুতর। বিশেষ করে বহুনির্ধারিত প্রয়োগ উভয়পক্ষে ঘাচাইয়ে এটির ব্যাপক ব্যবহার রয়েছে। সাধারণ উভয়ের বৃত্তান্তের অন্তর্ভুক্ত কম্পিউটারের আগে থেকেই জানিয়ে রাখা হজ। শিক্ষার্থীরা সাধারণ বৃত্ত ভৱাট করলেও নম্বর পেরে যায়। অন্যথায় নম্বর পাওয়া যাব না। সাঠিকটিসহ একের অধিক বৃত্ত ভৱাট করলেও নম্বর পাওয়া যায় না। এর মাধ্যমে কম সময়ে অনেক উভয়পক্ষে মৃদ্যামূলক করা যায়। এছাড়া মৃদ্যামূলকে ভূল বা পক্ষপাতিক্ত হওয়ার কোনো সম্ভাবনাই নেই। তাই এটি অত্যন্ত জনপ্রিয়।

### সম্পর্ক কার্য

১. এখানে উল্লেখ করা হয়েছি এমন কম্পিউটার ডিভাইস যেগুলোর ক্ষামেরা আছে সেগুলোর সাথে গ্রিফেটিপেন কর।



**নম্বন পিষ্টাম:** ডিজিটেল ক্যামেরা, প্রোব ক্যাম, ডিডিও কলকারেল, স্ক্যানার, ডিজিটেল প্রতিলিপি, OMR।

## পাঠ ১০: মেমোরি ও স্টোরেজ ডিভাইস

ষষ্ঠ শ্রেণিতে মেমোরি ও স্টোরেজ ডিভাইস সম্পর্কে আমরা অনেক কিছু জেনেছি। এখন এগুলো সম্পর্কে একটু বিস্তারিত জানব। আজকাল কম্পিউটার বা মোবাইল ফোন ছাড়াও প্রায় সকল প্রকার প্রযুক্তি পথেই মেমোরি ও স্টোরেজ ডিভাইস ব্যবহার হচ্ছে। আধুনিক প্রযুক্তিনির্ভর সকল পথেই মাইক্রোপ্রসেসর দ্বারা পরিচালিত হয়। এ মাইক্রোপ্রসেসরকে চালনা করার জন্য কিছু নির্দেশনা দিতে হয়। এ নির্দেশনাগুলো জমা রাখার জন্য মেমোরি বা স্টোরেজ ডিভাইসের প্রয়োজন হয়।

কম্পিউটার, অর্টফোন, গেম কনসোল বা এ ধরনের যাবতীয় যন্ত্রপাতির কাজ করার ক্ষেত্রে মেমোরি (Memory) অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। মেমোরি দুই প্রকার। প্রধান বা প্রাথমিক মেমোরি এবং সহায়ক বা সেকেন্ডারি মেমোরি। ক্ষেত্রীয় প্রক্রিয়াকরণ ইউনিট বা সিপিইউ বর্ধন তথ্য প্রক্রিয়াকরণের কাজ করে তখন প্রয়োজনীয় তথ্যগুলো বা সফটওয়্যার প্রধান মেমোরিতে অবস্থান করে। প্রধান মেমোরির গতি অত্যন্ত বেশি হওয়ার এটি সিপিইউর সাথে তাল মিলিয়ে মুক্ত করতে সক্ষম হয়।

সাধারণত প্রধান বা প্রাথমিক মেমোরি দুই ধরনের—একটি হচ্ছে র্যাম RAM (Random Access Memory) এবং অন্যটি রম ROM (Read Only Memory)

$$8 \text{ বিট} = 1 \text{ বাইট}$$

$$1024 \text{ বাইট} = 1 \text{ কিলোবাইট}$$

$$(1024 \times 1024) \text{ বাইট} = 1 \text{ মেগাবাইট}$$

$$(1024 \times 1024 \times 1024) \text{ বাইট} = 1 \text{ গিগাবাইট}$$

$$(1024 \times 1024 \times 1024 \times 1024) \text{ বাইট} = 1 \text{ টেরাবাইট}$$

১০০০ এর খুব কাছাকাছি সেজন্যে একে এক কিলোবাইট বলা হয়।

**র্যাম (RAM):** আইসিটি পথে তথ্য কম্পিউটার বা অর্টফোনের মাদারবোর্ডের সাথে র্যাম সংযুক্ত থাকে।

প্রসেসর প্রাথমিকভাবে র্যামে প্রয়োজনীয় তথ্য জমা করে। প্রসেসর র্যাম থেকে তথ্য নিয়ে তথ্য প্রক্রিয়াজ্ঞাত করে। প্রসেসর র্যামের যে কোনো জায়গা থেকে সরাসরি তথ্য সংযোগ করে বলে একে Random Access Memory বা সংকেতে RAM বলা হয়। এখনকার দিনে প্রসেসরের ক্ষমতা বেমন বেড়েছে তেমনি সফটওয়্যারগুলো অনেক কার্যকর এবং ছাটিল হয়েছে তাই এগুলোকে মেমোরির অনেক বড় অংশ ব্যবহার করতে হয়। সেজন্যে এখনকার

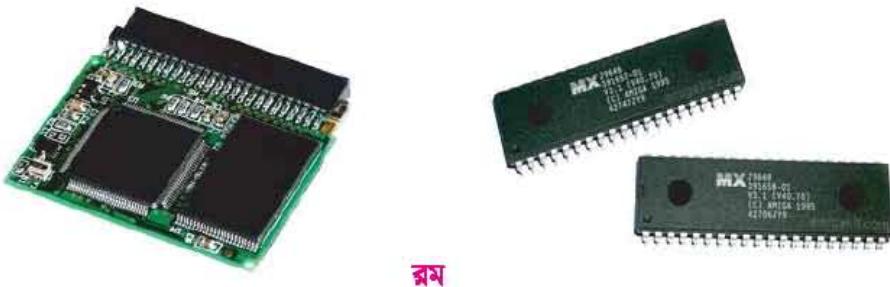


নামা ধরনের র্যাম

কম্পিউটারগুলোর জন্য কমপক্ষে ২ গিগা-বাইট বা তার চেয়ে বেশি মেমোরি দরকার হয়। প্রসেসরের গতির সাথে পাছা দিয়ে রায়মের গতিও এখন অনেক।

এখানে একটি বিষয় তোমাদের জানা থাকা একাত্ত প্রয়োজন— রায়মে—তথ্য থাকা না থাকা বিদ্যুৎ প্রবাহের উপর নির্ভরশীল। বিদ্যুৎ প্রবাহ বল্ব করে দিলে এর সমস্ত তথ্য মুছে যায়। অর্থাৎ কম্পিউটার চালু করলেই রায়ম প্রয়োজনীয় তথ্য সহরক্ষণ করতে থাকে। আবার কম্পিউটার বল্ব করলে রায়ম তথ্য—শুধু হয়ে যায়।

**রম (ROM):** ROM বা Read Only Memory মাদারবোর্ডের সাথে সহযুক্ত থাকে। আইসিটি যন্ত্রপাতি বা কম্পিউটারের হার্ডওয়্যার সচল রাখার জন্য কিছু নির্দেশনা প্রয়োজন হয়। এ নির্দেশনাগুলো ছাড়া কম্পিউটার চালু করা যায় না। তাই রম এ নির্দেশনাগুলো স্থায়ীভাবে সংজৰ্খিত থাকে। বিদ্যুৎ থাকা না



রম

থাকার উপর এই মেমোরি নির্ভর করে না। ব্যবহারকারীও বিশেষ ব্যবস্থা ছাড়া এটি মুছে ফেলতে পারে না। এ মেমোরি শুধু পাঠ করা যায় বলে একে ROM বা Read Only Memory বলে। যেহেতু বিশেষ ব্যবস্থা ছাড়া এর তথ্য সংযোজন বা বিয়োজন করা যায় না তাই একে স্থায়ী মেমোরি বলে।

#### দলগত কাজ

রায়ম ও রম নামে দুটো দল গঠন করে কম্পিউটারের কেত্রে কোনটি গুরুত্বপূর্ণ এ বিষয়ে বিতর্ক কর।



**নতুন শিখান:** মাইক্রোপ্রসেসর, বিট, বাইট।

## পাঠ ১১: মেমোরি ও স্টোরেজ ডিভাইস

**হার্ডডিস্ক (Hard Disk):** তোমরা যারা কম্পিউটার ব্যবহার করেছ তারা নিচয়ই হার্ডডিস্কের কথাও জেনে গেছে। কম্পিউটারে খোলা ফাইল হার্ডডিস্কে জমা করে রাখা হয়। এটি আসলে তথ্য সংরক্ষণের প্রধান যন্ত্র। IBM কোম্পানী ১৯৫৬ সালে মেইনফ্রেম ও মিনি কম্পিউটারে ডাটা সংরক্ষণের জন্য প্রথম হার্ডডিস্কের ব্যবহার করে। আইসিটি যন্ত্রগুলোর অন্যতম বৈশিষ্ট্য হলো এদের তথ্য সংরক্ষণের ক্ষমতা। আজকের কম্পিউটারগুলোতে সাধারণত ৫০০ গিগাবাইট থেকে ৪ টেরাবাইট তথ্য



হার্ডডিস্ক

ধারণক্ষমতার হার্ডডিস্ক লাগানো থাকে। এমনকি সাধারণ মোবাইল ফোনের তথ্য ধারণ ক্ষমতাও গিগাবাইটে নির্ধারণ করা হয়ে থাকে। কিন্তু তোমরা শুনলে অবাক হবে ১৯৮০ সালে ১ গিগাবাইট তথ্য ধারণ ক্ষমতাসম্পন্ন হার্ডডিস্কের আকার হিল একটি বড়সর রেফ্রিজারেটর বা ফ্রিজের সমান। আর এর দামও ছিল অনেক। প্রতি মেগাবাইটের জন্য পনেরো হাজার ডলার বা বারো লাখ টাকা খরচ করতে হতো। মনে হচ্ছে গালগাল। কিন্তু এটাই বাস্তব! এখনকার হার্ডডিস্কগুলো প্রায় হাতের মুঠোয় এটে থার।

সাধারণত হার্ডডিস্কের কতগুলো চাকতি থাকে যাদের প্লটার বলা হয়। প্লটারগুলো অ্যালুমিনিয়াম এলয় বা কাচ বা সিরামিকের চাকতির উপর পাতলা চুম্বকীয় পদার্থের আস্তরণ দিয়ে তৈরি হয়। এই চুম্বকীয় পদার্থের উপরই তথ্য সংরক্ষিত থাকে। হার্ডডিস্ক চালু হলে এই প্লটারগুলো সুরক্ষিত থাকে। সূর্ণায়মান চাকতিগুলোর সহিতে হার্ডডিস্কের সেখা/পড়া (Write/Read) হেডটি এগে সে প্লটারে তথ্য সংরক্ষণ অথবা তথ্য পড়ে আমাদের প্রদর্শন করে।

তথ্য ধারণক্ষমতার কারণে হার্ডডিস্ক অত্যন্ত জনপ্রিয়। এটি দু'ধরনের হয়ে থাকে। একটি কম্পিউটারের সাথে স্থায়ীভাবে সংযুক্ত অবস্থায় থাকে। অন্যটি আলাদাভাবে থাকে। একে এক্সটারন্যাল হার্ডডিস্ক বলে। এটি USB পোর্টের মাধ্যমে যেকোনো কম্পিউটার বা ল্যাপটপের সাথে সংযোগ দিয়ে কাজ করা যায়। ফলে বিপুল পরিমাণ তথ্য এক স্থান থেকে অন্যত্র নিতে এখন আর সম্ভুর্ণ কম্পিউটারটি না নিয়ে শুধু এক্সটারন্যাল হার্ডডিস্কটি নিয়ে গেলেই হয়।

**সিডি/ডিভিডি (CD/DVD):** সিডি বা ডিভিডি তোমাদের অত্যন্ত পরিচিত। সবাই এগুলো দেখেছে। এর সাহায্যে কীভাবে রংধনু দেখা যায় তা তোমরা বষ্টি শ্রেণিতে পড়েছ। সিডি বা ডিভিডির নিচের দিকে একটি পাতলা অ্যালুমিনিয়ামের পাত থাকে যা দু'পাশে পলিকার্বনেট প্লাস্টিক দ্বারা সুরক্ষিত থাকে। সিডি বা ডিভিডিতে তথ্য রাখা বা পাঠ করতে লেজার রশ্মি ব্যবহার করা হয়। সিডি বা ডিভিডি ড্রাইভের হেড আসলে লেজার বিম তৈরি করার বজ্র ছাড়া আর কিছুই নয়। এ লেজার বিম অ্যালুমিনিয়ামের পাতে তথ্য সংরক্ষণ করে। পরে আবার যখন তথ্য ব্যবহার করার প্রয়োজন হয় তখন সে তথ্য লেজার বিম পড়তে

গারে। সিডি বা ডিভিডি বর্তমানে ব্যাপক অস্তিত্ব। এগুলোর অস্তিত্বার কারণ : (১) তথ্য ধারণ ক্ষমতা অনেক (২) সহজে বহন করা যায় (৩) স্থানীয় বেশি (৪) স্লুলামুলক মূল্য অনেক কম (৫) ব্যবহার অভ্যন্তর সহজ। তথ্য ধারণক্ষমতার দিক দিয়ে সিডির স্লুলাম ডিভিডি অনেক ক্ষমতাশালী। বর্তমানে ট্রি-ডি নামে এক ধরনের ডিভিডি ডিস্ক গাওয়া যাব তথ্য ধারণক্ষমতা সাধারণ ডিভিডির চেয়ে অনেক বেশি।



ডিভিডি ও সিডি, সেখাতে একই রকমের

### ফ্লাশ ড্রাইভ ও মেমোরি কার্ড (Flash Drive & Memory Card)

**কার্ড:** যারা কম্পিউটারের ব্যবহার করে তাদের কম্পিউটারের অনেক তথ্য এক কম্পিউটার থেকে অন্য কম্পিউটারে নিতে হয়। সেটা সবচেয়ে সহজে করা যায় নেটওর্কিং ব্যবহার করে। মেখানে নেটওর্কিং নেই সেখানে তথ্য নিতে হলে কেনো এক ধরনের স্টোরেজ ডিভাইস ব্যবহার করতে হয়। বে স্টোরেজ ডিভাইসটি সবচেয়ে সহজে বহন করা যায় সেটার নাম পেনড্রাইভ বিবো ফ্ল্যাশ ড্রাইভ। নাম শুনেই সুবাতে পাইছ এটা পেন বা কলমের মতো হোট এবং পকেটে করে নেওয়া যায়।



পেন ড্রাইভ

২০০০ সালের দিকে যখন এগুলো বাজাতে আসে তখন ৩২ মেগাবাইট তথ্য ধারণ করতে পারতো। এখন ৩২ মেগাবাইটের পেনড্রাইভ সহজেই গাওয়া যায়। মূল্যও আগের স্লুলাম এখন হাতের নাগালে। এটি সিডি-ডিভিডির স্লুলাম টেক্সে বেশি সিল। তাই ব্যবহারকারীদের কাছে এর অস্তিত্বটা বেড়েই চলেছে। বিভিন্ন ধরনের সুস্পর্শ ডিভাইসের পেনড্রাইভ বাজাতে গাওয়া যায়।

ফ্ল্যাশ ড্রাইভ বা পেনড্রাইভ ছাড়াও বর্তমানে তথ্য সংজ্ঞানের জন্য এক ধরনের মাইক্রোটিপ সংস্কৃত কার্ড ব্যবহার করা হয়। এগুলোর নাম মেমোরি কার্ড। মেমোরি কার্ডেও অনেক তথ্য সংজ্ঞান করা যায়। তবে এটি সরাসরি সহযোগ দেওয়া বায় না। এর জন্য নির্ধারিত স্টুট থ্রোজন হয় অথবা কোর্ট রিভার ব্যবহার করতে হয়। মেমোরি কার্ড নাম আকৃতি ও বিভিন্ন ক্ষমতার হতে পারে। তোমাদের অভ্যন্তর প্রিয় এমপিএসি (mp3) বা এমপিএলি (mp4) ফ্ল্যাই এবং পেস্স খেলার যন্ত্রগুলো ছাড়াও সকল ধরনের ডিজিটাল ক্যামেরা, মোবাইল ফোন বা আর্টকোনে এগুলোর ব্যাপক ব্যবহার লক করা যায়।

#### সম্পর্ক কার্ড

তথ্য সংজ্ঞানের অন্য পিডি, ডিভিডি, পেনড্রাইভ অথবা মেমোরি কার্ডের মধ্যে কোনটিকে বেশি উপযোগী মনে করা? মুক্তিসহ বর্ণনা কর।

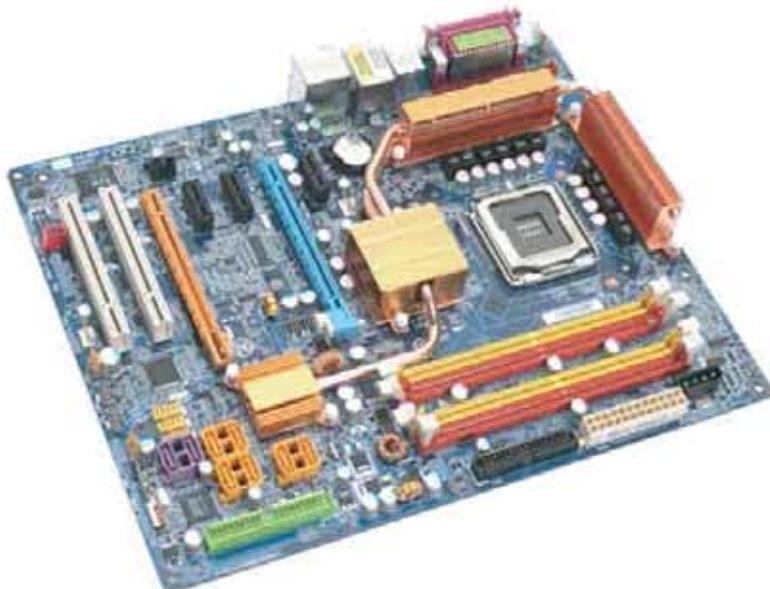


**সহজ নিখার :** সিডি-ডি, মেমোরি কার্ড, আলুমিনিয়াম এসে, মিমারিক, পিসিকার্ডনেট, মেজাৰ ইন্ডি।

## পাঠ ১২ ও ১৩: মাদারবোর্ড

মাদারবোর্ড ডেস্কটপের জন্য পরিচিত শব্দ। ইতোমধ্যে মাদারবোর্ডের ছবিও দেখে ফেলেছ। তবু মাদারবোর্ড সম্পর্কে আরো আলা প্রয়োজন। বে কোনো ইলেক্ট্রনিক বজ্র তোমরা বলি খুলে দেখ তাহলে একটা বোর্ড সবার নজরে পড়বে। এ বোর্ডটি আসলে একটি প্রিস্টেচ সার্কিট বোর্ড। এ বোর্ড আর সকল প্রয়োজনীয় বজ্রাণ সহযোগ দেওয়া থাকে। এ বোর্ড বজ্রাণগুলোর মধ্যে আবাস্যযোগাবেগ ছাড়াও বিস্তৃৎ অব্যাহ বজায় রাখে। এ ধরনের বোর্ড আবিল্কার ইতিমাত্র গুরুত্ব তার পিছে বজ্রাণগুলোকে সহযোগ দেওয়া প্রয়োজন হতো। সে এক দেখবার মতো বিবর হিল।

কম্পিউটারের এই মাদার বোর্ড—মেইনবোর্ড, সিস্টেম বোর্ড আবার নিচে জবসের অ্যাপেল কম্পিউটারের



**মাদারবোর্ড**

কেবলে শব্দিক বোর্ড নামেও পরিচিত। বে নামেই ভাব হোক না কেন, এটা হচ্ছে কম্পিউটারের প্রসেসরের সাথে অন্যান্য ইনপুট, মেমোরি, আউটপুট বা স্টোরেজ ডিভাইসসহ সকল বজ্রাণাত্মক সহযোগ রক্ষার বোর্ড।

একসময় মাদারবোর্ড প্রসেসর বা পিপিইউ সকেট ছাড়াও ডিডিও কার্ড, সার্টিফ কার্ড, র্যাম ইভ্যাপি লাগানোর স্টুট বা সকেট অবশ্যই দেখা যেতো। তবে ইদানীঁ কালের মাদারবোর্ড র্যাম ছাড়া অন্যান্য কার্ড (Built in) স্থায়ীভাবে সহযোগিত অবস্থায় থাকে। এতে করে কম্পিউটারের নির্ধারণ ব্যব অনেক কমে পেছে। তাছাড়া প্রসেসরের ক্ষমতা বৃদ্ধির কারণে অনেক বজ্রাণের কাজ প্রসেসর নিজেই করে থাকে।

মাদারবোর্ডের অভ্যাবশ্যকীয় অংশ হচ্ছে সহায়ক চিপসেট (Chipset) যা সিপিইউ-এর সাথে অন্যান্য যন্ত্রপাতির কার্যক্রম সম্বয় করে। মাদারবোর্ডের কাজ করার ক্ষমতা ও বৈশিষ্ট্য এ চিপসেটের উপরই নির্ভর করে। অর্থাৎ মাদারবোর্ডটি কোন ধরনের প্রসেসর ব্যবহার উপযোগী তা এ চিপসেটের ভিত্তিতে নির্ধারণ করা হয়।

একটি আধুনিক মাদারবোর্ডে অন্যান্য যন্ত্রাংশের সাথে সাধারণত যা যা থাকে সেগুলো হলো :

১. মাইক্রোপ্রসেসর বা সিপিইউ সকেট
২. র্যাম স্লট
৩. চিপসেট
৪. রম
৫. ক্লক জেনারেটর
৬. এক্সপানশন স্লট এবং
৭. পাওয়ার সংযোগ স্লট।

এছাড়াও বর্তমানে মাদারবোর্ডের সাথে ইউএসবি (USB) পোর্ট, নেটওয়ার্কিং কার্ড ও পোর্ট ইত্যাদিও সংযোজিত অবস্থায় থাকে।

#### দলগত কাজ

একটি পুরনো নষ্ট কম্পিউটার খুলে মাদার বোর্ডটি সক্ষ কর এবং এঁকে এর বিভিন্ন অংশগুলো চিহ্নিত কর।

\*কমপক্ষে একটি শ্রেণি কার্যক্রম এ কাজের জন্য বরাদ্দ করতে হবে।

 **নতুন শিখলাম :** প্রিলেড সার্কিট বোর্ড, Built in, Chipset, র্যাম স্লট, ক্লক জেনারেটর, এক্সপানশন স্লট, নেটওয়ার্কিং কার্ড।

## পাঠ ১৪: প্রসেসর

তোমাদেরকে যদি প্রশ্ন করা হয় শরীরের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ অঙ্গ কোনটি— প্রায় সবাই বলবে মস্তিষ্ক। কারণ আমাদের মস্তিষ্কের নির্দেশেই অন্যান্য অঙ্গ—প্রত্যঙ্গ কাজ করে থাকে। তেমনি কম্পিউটার, মোবাইল ফোন বা এ ধরনের আইসিটি ডিভাইসগুলোর সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ অংশ হলো প্রসেসর। একে সিপিইউ (CPU-Central Processing Unit) বা কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকরণ অংশও বলা হয়। এখনকার দিনে গাড়ি, ক্যামেরা, মোবাইল ফোন, গেম কনসোল, টেলিভিশনসহ সব ধরনের হাইটেক যন্ত্রপাতিই প্রসেসর নিয়ন্ত্রিত।

আজকের দুনিয়ার সবচেয়ে আধুনিক প্রযুক্তি হলো এ প্রসেসর। আবিকার হওয়ার পর থেকে এর উন্নয়ন হয়েছে অত্যন্ত দ্রুতগতিতে। বলা যায় অকল্পনীয় গতিতে। মজার ব্যাপার হলো প্রসেসরের উন্নয়নে প্রসেসরেরই সাহায্য নেওয়া হয়। তাই বলা যায় প্রসেসর নিজেই নিজেকে প্রতিনিয়ত উন্নত করে গড়ে তুলছে।

অসংখ্য ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট (IC) দিয়ে প্রসেসর তৈরি হয়। আইসিগুলো তৈরি হয় ট্রানজিস্টর (Transistor) দিয়ে। এগুলো সব একটি ক্ষুদ্র চিপ (Chip) এর মধ্যে থাকে। প্রসেসরে আইসির সংখ্যা পূর্বের তুলনায় অনেক বাড়লেও চিপ—এর আকার ক্রমান্বয়ে ছোট হয়ে আসছে। আকার ছোট হলেও এর কাজ করার ক্ষমতা বেড়েই চলেছে। কম্পিউটারের সামগ্রিক প্রক্রিয়াকরণের কাজ সিপিইউ—এর মাধ্যমেই হয়ে থাকে। সফটওয়্যারের নির্দেশ বোঝা এবং সে অনুযায়ী তথ্য প্রক্রিয়া করা এর কাজ। অর্ধাঃ ইনপুট ও আউটপুট ডিভাইসের মাধ্যমে তথ্য আদান প্রদানের কাজটি সিপিইউ বা প্রসেসর নিয়ন্ত্রণ করে থাকে। এক কথায় কম্পিউটার—সংশ্লিষ্ট সকল যন্ত্রপাতি ও সফটওয়্যারের নির্দেশনার মধ্যে সমন্বয় করে কাজ সমাধা করে প্রসেসর। তিনটি অংশের সমষ্টিয়ে প্রসেসর গঠিত হয়।

**১. গাণিতিক যুক্তি ইউনিট (Arithmetic and Logic Unit):** এ অংশে গাণিতিক ও যৌক্তিক সিদ্ধান্তমূলক কাজ সংগঠিত হয়।

**২. নিয়ন্ত্রক অংশ (Control Unit):** এ অংশের মাধ্যমে সকল কাজ নিয়ন্ত্রিত হয়। অর্ধাঃ কোন নির্দেশের পর কোন নির্দেশ পালিত হবে তা নির্ধারিত হয় এ অংশ। এবং

**৩. রেজিস্টার স্মৃতি (Register Memory):** এটি ছোট আকারের অত্যন্ত দ্রুতগতির অস্থায়ী মেমোরি বা স্মৃতি। এ স্মৃতি থেকে তথ্য নিয়ে দ্রুত প্রক্রিয়াকরণ সম্পন্ন হয়।

আমরা জানি বাংলাদেশ ১৯৭১ সালের ১৬ই ডিসেম্বর স্বাধীন রাষ্ট্র হিসাবে স্বীকৃতি লাভ করে। ১৯৭১ সালেই ইঞ্টেল প্রথম মাইক্রোপ্রসেসর উৎক্ষাবন করে। যার নাম দেওয়া হয়েছিল ৪০০৪। এটির উৎক্ষাবক ছিলেন মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের টেড হফ, স্ট্যান মেজের, ফেডরিকো ফ্যাগিন এবং জাপানের মাসাতোশি শিমা।

তোমরা আগেই জেনেছ জ্ঞেনের পর থেকেই প্রসেসরের ক্ষমতা ক্রমান্বয়ে বাড়ছে। একটা উদাহরণ দিলেই বিষয়টি তোমাদের কাছে স্পষ্ট হবে। ৪০০৪ মাইক্রোপ্রসেসরের ট্রানজিস্টরের সংখ্যা ছিল ২৩০০টি আর বর্তমানের ক্ষেত্রে আই সেভেন প্রসেসরের ট্রানজিস্টরের সংখ্যা ২২৭,০০,০০,০০০টি! ভবিষ্যতের কথা কল্পনা কর!

পৃথিবীর নানা জাতি-গোষ্ঠীর মানুষ যে বিভিন্ন ভাষায় কথা বলে-আদেশ-নির্দেশ দেয় তার সবই কম্পিউটার ঠিক ঠিক পাশে করে। কিন্তু কীভাবে সবার ভাষা কিংবা নির্দেশ কম্পিউটার বুঝে ফেলে?— এই প্রশ্নটির উত্তর জ্ঞানার জন্য নিচয়েই তোমাদের মন আকৃতীকৃ করছে। এর সহজ উত্তর হচ্ছে কম্পিউটার তথা প্রসেসর আসলে কারও ভাষাই বোঝে না। সে তার নিজের ভাষাই শুধু বোঝে। কম্পিউটারের ভাষায় কেবলমাত্র দুটো অক্ষর ‘০’ এবং ‘১’। ‘০’ মানে হচ্ছে ০ থেকে ২ তোল্ট বিদ্যুৎ আর ‘১’ মানে হচ্ছে ৩ থেকে ৫ তোল্ট বিদ্যুৎ। এ ভাষার নাম মেশিন ভাষা (Machine Language)। ধর তুমি বাংলা ও ইংরেজি ভাষায় কথা বলতে পার কিন্তু বাংলা ও ইংরেজি না জানা ফরাসী অনুসোকের সাথে কথা বলতে চাও— একেব্রে একজন দোভাষীর সাহায্য নিয়ে কথা বলতে হবে। তেমনি প্রসেসরকে আমাদের ভাষা বোঝাতে অনুবাদক প্রোগ্রাম বা সফটওয়্যারের প্রয়োজন হয়।



প্রসেসর

আমাদের তথা পৃথিবীর তাবৎ ভাষার প্রতিটি অক্ষর ও প্রতীকের

জন্য মেশিন ভাষার নির্দিষ্ট কোড রয়েছে। অনুবাদক প্রোগ্রাম আমাদের ভাষাকে প্রসেসর বা মেশিনের বৈধগম্য কোডে রূপান্তর করে। নানা ধরনের কোড রয়েছে। উদাহরণস্বরূপ ASCII (American Standard Code for Information Interchange) কোডের কথা উল্লেখ করা যায়। ASCII কোড ৮ বিটের কোড। এ কোড অনুযায়ী

$$A = 01000001$$

$$B = 01000010$$

$$? = 00111111$$

$$, = 00101100$$

ইত্যাদি। বর্তমানে সর্বাপেক্ষা জনপ্রিয় কোড হলো Unicode। তোমরা যখন প্রোগ্রাম হবে তখন অনেক ভাষার সাথে মেশিনের ভাষাও তোমাদের জানা হয়ে যাবে।

#### দলগত কাজ

প্রসেসরের ভাষা ও মানুষের ভাষার মধ্যে পর্যাক্য নির্দেশ কর।



**নতুন শিখলাম:** IC, Transistor, Chip, Arithmetic and Logic Unit, Control Unit, Register Memory, ASCII কোড, Unicode.

## পাঠ ১৫: ইনপুট ও আউটপুট ডিভাইস

**সাউণ্ড কার্ড (Sound Card):** আজকের দিনের আইসিটি যন্ত্রগুলোকে যে বজ্জটি অবশ্যই থাকে তা হলো সাউণ্ড কার্ড। এটি একই সাথে ইনপুট ও আউটপুট ডিভাইস হিসাবে কাজ করে। এটি সাধারণত সেওয়ার দিয়ে নির্মিত হয়।

বেশিরভাগ সাউণ্ড কার্ড ডিজিটাল উপাদানকে ঘনালগ শব্দে রূপান্তর করে। আউটপুট সিলেন্যালগুলোকে একটি অ্যাম্পিফিকেটরের সাথে মুক্ত করে হেডফোন বা স্পিকারের সাহায্যে শব্দ শোনা যায়। আব্য সব সাউণ্ড কার্ডই ইনপুট সেওয়ার কানেক্টর এবং আউটপুট সেওয়ার কানেক্টর থাকে। বাইরে থেকে



সাউণ্ড কার্ড (মোজার্ট ১৬)

হাইফোনের বা অন্যকোনো ইনপুট সেওয়ার যেখে ইনপুট দিলে সাউণ্ড কার্ড তা প্রসেসরে পাঠায় এবং প্রসেসর সেই ইনপুটকে প্রক্রিয়া করে আবার সাউণ্ড কার্ডে পাঠায়, সেখান থেকে আউটপুট অঙ্কন মাধ্যমে হেডফোন বা স্পিকারে আমরা শব্দ শুনতে পাই।

ইদানীং কালে বেশিরভাগ সাউণ্ড কার্ডই মাদারবোর্ডে স্বরূপ (Built in) অবস্থায় থাকে। আলাদা করে সাউণ্ড কার্ড আলাদে হয় না। সাউণ্ড কার্ডের মাধ্যমেই মাইক্রোড্রো পূর্ণতা পায়। গল শোনা, চলচ্চিত্র উপভোগ করা ছাড়াও সব সেমসূল আমরা শব্দসহ উপভোগ করি সাউণ্ড কার্ডের কাছাপেই। তবে প্রকেশ্বরী কাজে ব্যবহৃত সাউণ্ড কার্ড সাধারণত আলাদা করে মাদারবোর্ডে লাগাতে হয়।

**গ্রাফিক্স কার্ড (Graphics Card):** তোমরা খবর কল্পিটার বা মোবাইল ফোন ব্যবহার কর তখন পর্যায় ছবি দেখেই নালা নির্দেশনা দিয়ে থাক। এখন প্রশ্ন হলো এ ছবি পর্যায় দেখা যায় কীভাবে? আসলে কাজটি করে থাকে গ্রাফিক্স কার্ড। এটিকে অনেক সময় ডিপ্টিং কার্ড, ডিসপ্লে কার্ড বা গ্রাফিক্স একার্টার নামে ডাকা হয়।

মাদারবোর্ডে এই কার্ড লাগানোর জন্য আলাদা স্লট বা সকেট থাকে। কর্তব্যান্তে বেশিরভাগ মাদারবোর্ডেই এ কার্ড স্বরূপ অবস্থার থাকে। আর অ্যাথুনিক প্রসেসরগুলোতে এ ডিপ্টিং বা ডিসপ্লে চিপ স্বরূপ থাকে বা অন্য কোর প্রসেসরগুলো কেননো কার্ড ছাড়াই আমাদের ছবি প্রদর্শন করতে পারে।

সব গ্রাফিক্স কার্ডই আমাদের ডিম্যাট্রিক (ডডি) ছবি দেখাতে পারে। তবে বর্তমানে ত্রিম্যাট্রিক (তড়ি) ছবি দেখাতে সক্ষম গ্রাফিক্স কার্ডও পাওয়া যায়। অবশ্য ডিম্যাট্রিক ছবি দেখাতে হলে আমাদের ত্রিম্যাট্রিক ছবি দেখাতে সক্ষম মনিটর প্রয়োজ্জন হবে। গ্রাফিক্স কার্ডের এ উন্নতির ফলে আজকের দিনে আমরা একেবারে জীবন্ত ও বাস্তব ছবি দেখাতে পারছি।



গ্রাফিক্স কার্ড

সাউন্ড কার্ডের মতো গ্রাফিক্স কার্ডও ইনপুট ও আউটপুট কানেক্টর থাকে। এছাড়াও গ্রাফিক্স কার্ড পেমস্ খেলার জন্য আলাদা পোর্ট থাকে। ফলে সহজেই গেমস্ খেলার জন্য জয়লিটিকস্ বা অন্যান্য বন্ধ সংযোগ দেওয়া সম্ভব হয়।

#### দলগত কাজ

সাউন্ড কার্ড ও গ্রাফিক্স কার্ড ছাড়া আর কী ধরনের আউটপুট কার্ড হলে তোমাদের জন্য সুবিধা হয়? দলে আলোচনা করে উপস্থাপন কর।



**নতুন শিখলাম:** এনালগ, অ্যাম্প্রিফারার, এডিপ্টার, ডিম্যাট্রিক, ত্রিম্যাট্রিক।

## পার্ট ১৬ ও ১৭: ইলগুট ও আউটপুট ডিভাইস

**মনিটর (Monitor):** মনিটর মূলত একটি আউটপুট ডিভাইস। এখন এমন মনিটরও পাওয়া যায় যা একইসাথে ইলগুট ডিভাইস হিসাবেও কাজ করতে পারে। তোমরা নিচৰই সুরে দেখ এখানে টাচস্ক্রিন মনিটরের কথা কথা হচ্ছে। আজকাল টাচস্ক্রিনসহ মোবাইল ফোন, ট্যাবলেট কম্পিউটার, ল্যাপটপ বিবো সাথেই মনিটর সবথানেই পাওয়া যায়। তোমাদের অনেকেই হয়তো এয়েথে এসব ব্যবহারও করে কেলেছে।



সিলভারটি মনিটর, এলসিডি মনিটর ও এলইডি মনিটর

আমাদের বাসার টেলিভিশনের সাথে মনিটরের তেমন পার্থক্য নেই। নানা আকৃতির মনিটর পাওয়া যায়। মনিটরের কর্ণের দৈর্ঘ্যকে মনিটরের সাইজ হিসেবে ধরা হয়। আগে সিলভারটি বা ক্যাথোড রে টিউব (Cathod Ray Tube) মনিটরই সবাই ব্যবহার করত। এখন গাজলা এলসিডি (লিকুইড ক্রিস্টাল ডিসপ্লে) বা এলইডি (লাইট ইমিটিং ডায়োড) পর্যায় মনিটর ব্যবহৃত হয়। এগুলো হালকা পাওয়া দেখতে আকর্ষণীয় এবং বিদ্যুৎ খরচ সিলভারটি মনিটরের হুশনার অনেক কম।

**প্রিন্টার (Printer):** মনিটরের পর বে আউটপুট যন্ত্রটি আমাদের বেশি প্রয়োজন হয় তা হচ্ছে প্রিন্টার। কম্পিউটারে থেসিস করার পর এর আউটপুট কাগজে ছাপানোর জন্য আমাদের প্রিন্টার ব্যবহার করতে হয়। ডিজিটাল ক্যামেরার তোলা ছবিও আমরা প্রিন্টারে প্রিন্ট করে থাকি। সাধারণত তিনি ধরনের প্রিন্টার পাওয়া যায়।

**ক. ডেট ম্যাট্রিস প্রিন্টার:** এটি প্রথম দিকের প্রিন্টার। ছাপার প্রয় অনেক কম সেজন্য এ প্রিন্টারটি এখনও অক্ষত জনপ্রিয়। তবে এটি দিয়ে নির্মুক ছাপার কাজ করা যায় না। তাছাড়া এটির ছাপার পাতি অনেক দীর।



ডেট ম্যাট্রিস প্রিন্টার

**১. ইলেক্ট্রেট প্রিন্টার:** সবচেয়ামি প্রিন্টার হিসেবে এটি বহুল ব্যবহৃত। সাধারণত ব্যক্তিগত কাজে ইলেক্ট্রেট প্রিন্টার বেশি ব্যবহার করা হয়। এটিতে জল কাগজ ব্যবহৃত হয়। এটি সিলে নিখুঁত ছাপার কাজ করা যায়। বিশেষ কাজে ছবি প্রিণ্ট করার কাজে ইলেক্ট্রেট প্রিন্টারের ব্যবহার অধিক। তবে এর ছাপার ব্যয় ফুলামূলক বেশি।



ইলেক্ট্রেট প্রিন্টার



লেজার প্রিন্টার

**২. লেজার প্রিন্টার:** নাম দেখে নিচরই বুঝে ফেলেছ এর সাথে লেজারের সম্পর্ক রয়েছে। এ ধরনের প্রিন্টারে লেজার রশ্মির সাহাব্যে কাগজে লেখা ছাপা হয়। লেজার প্রিন্টারের ছাপার পাতি ও আন অভ্যন্তর উল্লেখ ও নির্দেশ। সাধারণ ছাপা এবং ছবি প্রিণ্ট উভয় ধরনের কাজেই এটি অভ্যন্তর অনশ্রিয়। একসময় ব্যবহৃত ধাককেও প্রযুক্তির উন্নয়নের কারণে এটি এখন অনেক ব্যাপক-সাপ্রয়োগী।

অঙ্গীকৃত প্রিন্টারও ধর্কটি ছাপার যত্ন। আর্কিটেকচারাল নকশা, মানচিত্র বা প্রাফেসর নির্দেশ ও অনেক বড় কাগজে প্রিণ্ট করার ক্ষেত্রে এটি ব্যবহৃত হয়।

#### সমীক্ষিত কাজ

তোমাদের বিদ্যালয়ে ব্যবহারের অন্য কোন ধরনের প্রিন্টার উপযুক্ত, দলে আলোচনা করে শুনিসহ উপস্থাপন কর।



**নথুন পিখার্য:** সিলেয়াটি বা কেবেড বে ডিভিড, পিকুইচ ফিন্স্টার ডিসপ্রে, লাইট ইমিটিং, ডায়োড, আর্কিটেকচারাল নকশা।

## পার্ট ১৮ : আউটপুট ডিভাইস

**শিকার:** কোমরী সবাই নিচকই গান শুনতে অনেক পছন্দ করে। গান শোনার বহুগুলোর সাথে যা অবশ্যই সহজে থাকে তাই হলো শিকার। শিকার আমাদের সব ধরনের শব্দ শোনতে পারে। এটি একটি আউটপুট ডিভাইস। মাল্টিমিডিয়া কম্পিউটারের অভ্যন্তরীণ ব্যবহার হলো শিকার। শিকার কম্পিউটারের ডিফল্টে স্থাপিত অবস্থার থাকতে পারে আবার বাইরে আপানো থার। তালো মানের শব্দ শোতে হলো আমাদের তালো শিকার ব্যবহার করতে হব। সাউন্ড কার্ড বা রিসিভার থেকে সৃষ্টি বৈদ্যুতিক ডরঙাকে প্রযোগ করতে হুগলভিত করা শিকারের কাজ।



শিকার



হেডফোন

**হেডফোন:** হেডফোন হলো কানের কাছাকাছি নিয়ে শব্দ শোনার ব্যবহার। একে অনেকে এয়ারফোন বা হেডেসেট নামেও ডেকে থাকে। এটিও আউটপুট ডিভাইস। সাধারণত মোবাইল ফোন, সিডি/ডিভিডি প্রেয়ার, এমপি-এমপিমোব প্রেয়ার, ল্যাপটপ বা পার্সোনাল কম্পিউটারের সাথে ব্যবহার করা হয়। একাবী ব্যবহার করা হয় বলে এতে অনেকে বিস্তৃত ধূমগ্রাস সংজ্ঞা নেই। তবে হেডফোনের ব্যবহার বিশেষ করে উচ্চশব্দে বাজানো থেকে বিস্তৃত ধূক উচিত। অন্যথার আমাদের শব্দ ইন্স্রিয়ের মারাত্মক ক্ষতি হতে পারে।

বর্তমানে ডারবিন হেডফোন অনেকেই ব্যবহার করে। এগুলো ব্রুটেশ বা প্রয়াইকাই প্রযুক্তি ব্যবহার করে আমাদের শব্দ শোনায়।

**মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর:** মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর হলো একটি ইলেক্ট্রো অপটিক্যাল যন্ত্র। এর সাহায্যে কম্পিউটার বা অন্য কোনো ডিভিডি উৎস থেকে নেওয়া চেটা ইমেজে বৃশাক্ত করা যায়। এ ইমেজের দেশ পদ্ধতির সাধ্যমে বহুগুলো বিবর্ধিত করে দ্রুবভূত দেয়ালে বা ফিল্মে দেয়ে উচ্চল ইমেজ তৈরি করে মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর। আধুনিক প্রজেক্টরগুলো মিমাত্সিক ইমেজও তৈরি করতে সক্ষম।

মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর সাধারণত প্রজেক্টরের কাছে ব্যবহার করা হয়। এগুলো স্লাইড প্রজেক্টর এবং অভ্যন্তরীণ প্রজেক্টরের আধুনিক রূপ। এটি ডিজিটাল ইমেজকে যে কোনো সমতলে দেয়ন- দেয়াল বা

ডেস্কটop উপর বড় করে ফেরতে সক্ষম। বিশাল সভাকক্ষে ব্যবহারের জন্য এর উচ্চল্য এক হাজার থেকে চার হাজার মুদ্রার হতে হয়। এটি স্যাম্পের ক্ষমতার উপর নির্ভর করে।

এলসিডি প্রজেক্টরগুলোর স্যাম্প সাধারণত চার হাজার স্টো ব্যবহারের পর পরিবর্তন করতে হয়। আরেক ধরনের প্রজেক্টর রয়েছে যা এলইডি প্রযুক্তি ব্যবহার করে। এগুলোর স্যাম্প বিশ হাজার স্টো কাছ করতে পারে। তবে এগুলোর মূল্য সূলনামূলকভাবে অনেক বেশি। কম্পিউটার বা অন্য কোনো ফোন বেমব : টেলিভিশন, সিডি/ডিডি প্লেয়ার ইত্যাদি থেকে ইমেজ নিয়ে তা এলসিডিতে সরবরাহ করে। এরপর ইমেজটি একটি লেনের মাধ্যমে সমতল পৃষ্ঠার উপর ফেলা হয়। এজন্য বড় কোনো আসবাবের প্রয়োজন পড়ে না। এলসিডি বা এলইডি প্রজেক্টর আকারে ছোট কলে খুব সহজেই বহনযোগ্য। বর্তবাসে পকেট প্রজেক্টর পাওয়া যাব বা কম্পিউটার, ট্যাবলেট পিসি বা মোবাইল ফোন থেকে ব্যবহারের সুবিধা দেয়।



#### মালিমিডিয়া প্রজেক্টর

#### সম্পর্ক কাজ

বে ডিভাইসগুলো আলোচনা করা হলো এর বাইরে তোমাদের অভিজ্ঞান আলোকে ইনপুট ও আউটপুট ডিভাইসের একটি তালিকা তৈরি করে উপস্থাপন কর।



**নম্বন পিকলাম:** শব্দতরঙা, ব্রাউজ, ডাইকাই, সুমেল, এলসিডি, এলইডি।

## নমুনা প্রশ্ন

১. ভূমি একটি ছবির ডিজিটাল প্রতিলিপি করতে চাও। এ ক্ষেত্রে কম্পিউটারের কোন ডিভাইসটি ব্যবহার করবে?

- |              |              |
|--------------|--------------|
| ক. প্লটার    | খ. কী বোর্ড  |
| গ. প্রিস্টার | ঘ. স্ক্যানার |

২. প্রসেসরকে কম্পিউটারের মন্তিক বলা যায় কারণ-

- i. এটি মাদারবোর্ডের সাথে সংযুক্ত থাকে
- ii. প্রসেসর কম্পিউটারের সকল কাজের নির্দেশনা দেয়
- iii. এর মাধ্যমে তথ্যের প্রক্রিয়াকরণ সম্ভ্বন্ন হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- |        |                |
|--------|----------------|
| ক. i   | খ. ii          |
| গ. iii | ঘ. i, ii ও iii |

৩. তোমার ডিজিটাল ক্যামেরায় তোলা ছবি সেভ বা সংরক্ষণ করতে কোন ডিভাইসটি ব্যবহার করবে?

- |            |               |
|------------|---------------|
| ক. রঞ্জ    | খ. র্যাম      |
| গ. প্রসেসর | ঘ. হার্ডডিস্ক |

৪. একসাথে সরাসরি ছবি দেখা ও কথা বলার জন্য কোন কোন ডিভাইস ব্যবহার করা হয়?

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| ক. মোবাইল ফোন ও ওয়েব ক্যামেরা | খ. ওয়েব ক্যামেরা ও মাইক্রোফোন |
| গ. কম্পিউটার ও মাইক্রোফোন      | ঘ. কম্পিউটার ও ওয়েব ক্যাম     |

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৫ ও ৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

মতিন সাহেবের বড় নাতনী কণা ল্যাপটপে বসে বাংলাদেশ ও দক্ষিণ আফ্রিকার ক্রিকেট খেলা দেখছে। এ দেখে মতিন সাহেব তার নাতনীকে বললেন, ‘তুই ল্যাপটপে স্যাটেলাইট সংযোগ নিয়েছিস?’ কণা খেলাটি রেকর্ড করে রাখল।

৫. কণা খেলা দেখতে পারে-

- i. ইন্টারনেট ব্যবহার করে
- ii. ল্যাপটপে চিভি কার্ড সংযোগ করে
- iii. টেলিভিশন-ল্যাপটপ সংযোগ করে

কোনটি সঠিক?

- |             |                |
|-------------|----------------|
| ক. i ও ii   | খ. i ও iii     |
| গ. ii ও iii | ঘ. i, ii ও iii |

৬. খেলাটি রেকর্ড করার সবচেয়ে সুবিধাজনক ডিভাইস কোনটি?

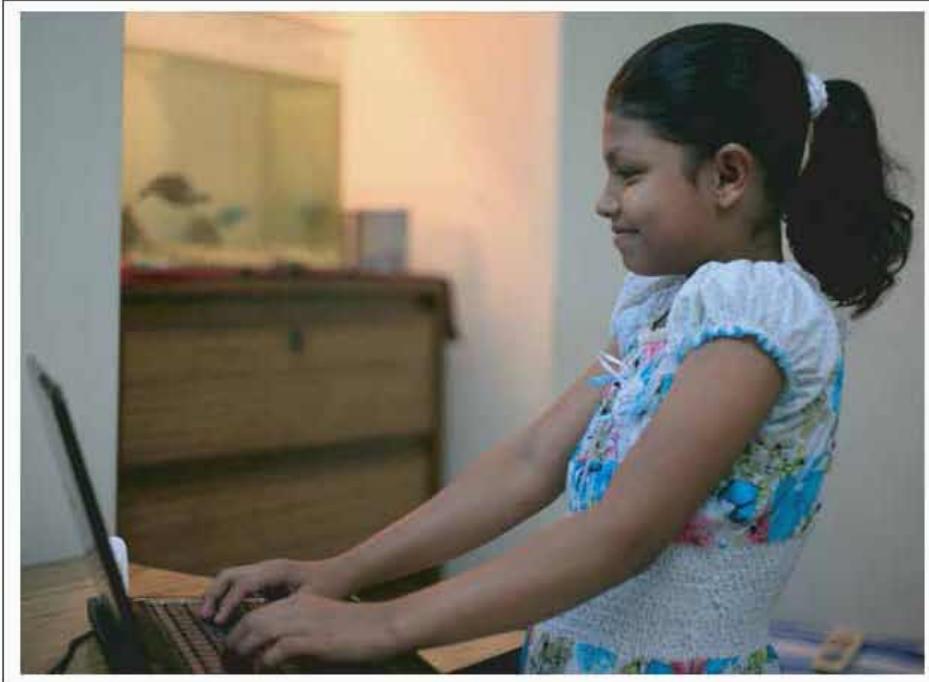
- |                |              |
|----------------|--------------|
| ক. হার্ডড্রাইভ | খ. পেনড্রাইভ |
| গ. সিডি        | ঘ. ডিভিডি    |

৭. ৬ নং প্রশ্নের উত্তরটি পছন্দ করার কারণ ব্যাখ্যা কর।

.....

# তৃতীয় অধ্যায়

## নিরাপদ ও নেতৃত্বিক ব্যবহার



এই অধ্যায় থেকে আমরা:

১. মাত্রাতিক্রিক ব্যবহারের ক্ষতিকর দিকগুলো ব্যাখ্যা করতে পারব;
২. সামাজিকক্ষেত্রে এর প্রভাব বর্ণনা করতে পারব;
৩. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির ব্যবহার সম্পর্কিত আইন ব্যাখ্যা করতে পারব;
৪. নিরাপদ ও নেতৃত্বিক ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে পারব;
৫. মাত্রাতিক্রিক ব্যবহারের পরিণতি সম্পর্কে কার্টুন আঁকতে পারব।

## পাঠ ১৯: সচেতন ব্যবহার

তোমাকে বলি একটা ছেট কাঠি দিয়ে একটা পাহের ডাল কাটতে কলা হয়— ভূমি সামাদিন চেষ্টা করে খুচিয়ে খুচিয়ে বড়জোর গাছের বাকল একটুখানি ভুলতে পারবে— তার বেশি কিছু করতে পারবে না। কিন্তু তোমাকে বলি একটা ধারালো দা দেরা হয়— কয়েক কোণ দিয়েই ভূমি গাছের ডালটা কেটে ফেলতে পারবে। এখানে একটা জিনিস লক্ষ কর, ছেট কাঠিটা বলি ভূমি অসর্কভাবে ব্যবহার কর তোমার হাতে পারে বড়জোর একটু খোচা লাগতে পারে— কিন্তু ধারালো দা অসর্কভাবে ব্যবহার করলে ভুল জায়গায় কোণ লেগে তরাবহ রক্তাগ্রস্তি হয়ে যেতে পারে।

ছেট কাঠি থেকে ধারালো দায়ের ক্ষমতা অনেক বেশি তাই সচেতনভাবে সেটা ব্যবহার করে অনেক বড় কাজ করা যাবে— কিন্তু অসচেতনভাবে সেটা ব্যবহার করলে অনেক বড় বিপদ হয়ে যেতে পারে। এটা সবসময় মনে রাখবে— জীবনের সবকিছুর বেলাতেও এটা সত্যি। সবচেয়ে বেশি সত্যি এটা তথ্য প্রযুক্তির বেলায়— এই প্রযুক্তির ক্ষমতা কত সেটা নিশ্চয়ই ভূমি এখন অনুমান করতে শুরু করেছ, তাই ভূমি নিশ্চয়ই বুঝতে পারছ এটাকে স্কুল করে ব্যবহার করলে অনেক বড় সর্বনাশ হয়ে যেতে পারে।



সবার চোখের আড়ালে থেকে ইন্টারনেট  
ব্যবহার করবে না।



অপরিচিত মানুষকে নাম-পরিচয়-ছবি  
পাসওয়ার্ড দেবে না।

কাছেই প্রথমেই আমাদের একটা জিনিস খুব ভালো করে শিখে নিতে হবে, আমরা কম্পিউটার, ইন্টারনেট, তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করব— কিন্তু সেটি ব্যবহার করব খুব সচেতনভাবে যেন কখনো কোনো সমস্যা না হতে পারে। অনেকের কাছেই কম্পিউটারের মূল ব্যবহার হয়ে দাঢ়িয়েছে ইন্টারনেটের ব্যবহার। এই ইন্টারনেটে পৃথিবীর সব কম্পিউটার মুক্ত আছে তাই কেউ যখন ঘরের কেতুরে বসে কম্পিউটারে ইন্টারনেট ব্যবহার করে তখন হঠাত করে পুরো পৃথিবীটা যেন তোমার ছেট ঘরের কেতুর হাজির হয়। এই পৃথিবীতে যেরকম অনেক সুন্দর জায়গা রয়েছে— যেখানে তোমাদের যেতে ইচ্ছে করে, ঠিক সেরাকম অনেক ভরংকর বিশ্বজনক জায়গা আছে— যেখান থেকে তোমার একশ হাত দুরে থাকতে হবে। ইন্টারনেটের বেলাতেও তোমাদের সাথে একই ব্যাপার ঘটে, তোমার চোখের সামনে অনেক চমৎকার খন্ডেবসাইট রয়েছে যেটা ভূমি উপভোগ করবে আবার তার পাশাপাশি অনেক বিশ্বজনক খন্ডেবসাইট রয়েছে যেগুলো কোনোভাবেই তোমার দেখা উচিত না।

ଶୁଧୁ ସେ ଉପରେକସାଇଟ ତା ନାହିଁ, ଇନ୍ଟାରନେଟ ସ୍ୟବହାର କରେ ତୁମି ସଖନ ଅନ୍ୟଦେର ସାଥେ ଯୋଗାଯୋଗ କର ତଥନ ହଠାତ୍ କରେ ଶୁଧୁ ପରିଚିତ ମାନୁସ ନାହିଁ, ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅପରିଚିତ ମାନୁସର ସାଥେଓ ଯୋଗାଯୋଗ ହରେ ସେତେ ପାରେ । ନା ବୁଝେ କୋଣୋ ଅପରିଚିତ ମାନୁସର ସାଥେ ସରଳ ବିଶ୍ୱାସେ ଯୋଗାଯୋଗ କରେ ତୁମି ସଦି ଆବିଷକାର କର ମାନୁସଟି ଆସିଲେ ଏକଟା ଅସ୍ତ୍ର ଉତ୍ତରେଶ୍ୟ ନିରେ ଇନ୍ଟାରନେଟେ ହାଲା ଦିରାହେ ? ମାନୁସଟିକେ ତୁମି ସଦି ତୋମାର ନାମ ଠିକାନା, ଫୋନ ନମ୍ବର ଛବି ଦିଯେ ବସେ ଥାକ ଆର ସେଇ ମାନୁସଟି ସଦି ସେଙ୍ଗୁଲୋ କୋଣୋ ଧାରାପ ଟର୍ମିନେଶ୍ୟ ସ୍ୟବହାର କରେ, ତଥନ ତୁମି କୀ କରିବେ ?

କାଜେଇ କମ୍ପ୍ୟୁଟାରେ ଇନ୍ଟାରନେଟ ସ୍ୟବହାର କରାର ପ୍ରଥମ ନିୟମଟିଇ ହଜେ କଥିଲୋ ଅପରିଚିତ ମାନୁସକେ ନିଜେର ପରିଚିଯ ନାମ ଠିକାନା ଆର ପାସଓର୍ଡ ଦିତେ ହର ନା ।

ଇନ୍ଟାରନେଟେ ଅପରିଚିତ ମାନୁସରେ ଯୋଗାଯୋଗ କରାର ଅନେକ ନକମ ବିଶ୍ଵାସ ହତେ ପାରେ, ସେହେତୁ କେଟେ ଦେଖିବେ ନା, ତାଇ ତାଦେର କଥାବାର୍ତ୍ତା ଅନେକ ସମୟ ଅସଂଘତ ହଯେ ସେତେ ପାରେ, ଶାଳୀନତା ଛାଡ଼ିବେ ସେତେ ପାରେ । ସତିକାର ଜୀବନେ ଆମି ସଦି ଅସଂଘତ ବା ଅଶାଳୀନ ସ୍ୟାପାର ନା ଦେଖି ତାହଲେ ସାଇବାର ଜଗତେ କେବେ ସେଟି ଦେଖିବ ?

ସବକିଛୁଭେଇ ବସନ୍ତେ ଏକଟା ସ୍ୟାପାର ଆହେ— ତୁମି ନିକଟାଇ ଲକ୍ଷ କରେଇ ତୋମାର ବପ୍ପଣୀ ଛେଲେମେଯେଦେର ଜନ୍ୟେ ଲେଖା ବିଙ୍ଗୁଲୋ ପଡ଼ିବେ ତୋମାର ଭାଲୋ ଲାଗେ, ବଡ଼ଦେର ଜନ୍ୟେ ଲେଖା ବିଙ୍ଗୁଲୋ ତତ ଭାଲୋ ନାଓ ଲାଗିବେ ପାରେ । ଶୁଧୁ ତାଇ ନାହିଁ, ଅନେକ ସମୟ ସେଟା ପଡ଼ିବେ ତାର ବିଷୟକମ୍ତ୍ର କାରିପେ ତୁମି ରୀତିମତ ଧାକା ଧେତେ ପାର । ସାଇବାର ଜଗତେ ସେଟା ହତେ ପାରେ, ହଠାତ୍ କରେ ତୋମାର ସାମନେ ସଦି ଏମନ କିଛୁ ଚଲେ ଆବେ ସେଠା ମୋଟେଓ ତୋମାର ବସନ୍ତେ ଉପଯୋଗୀ ନା, ତୁମି ରୀତିମତୋ ଧାକା ଧେତେ ପାର— ତୋମାର ଫନ୍ଟାଇ ବିରିଯେ ସେତେ ପାରେ । କାଜେଇ ସତର୍କ ଧାକା ଭାଲୋ ।

ତୋମାର ଧାରା କମ୍ପ୍ୟୁଟାରେ ଇନ୍ଟାରନେଟ ସ୍ୟବହାର କର ତାରା ନିଚେର ତିଳଟି ନିୟମ ମେଲେ ଚଲ, ଦେଖିବେ କଥିଲୋ କୋଣୋ ସମସ୍ୟା ହବେ ନା ।

- (1) ଇନ୍ଟାରନେଟ କଥିଲୋ ଏକା ଅନ୍ୟଦେର ଚୋଥେ ଆଢ଼ାଲେ ସ୍ୟବହାର କରିବେ ନା, ଏମନ ଜାଗଗାୟ ବସେ ସ୍ୟବହାର କରିବେ ସେଥାନେ ସବାଇ ତୋମାର କମ୍ପ୍ୟୁଟାରର ସିଫନ ଦେଖିବେ ପାର ।
- (2) କୁଳେଓ କୋଣୋ ଅପରିଚିତ ମାନୁସକେ ନିଜେର ନାମ ପରିଚିଯ ଛବି ବା ପାସଓର୍ଡ ଦେବେ ନା ।
- (3) ଇନ୍ଟାରନେଟ ସ୍ୟବହାର କରିବେ ଆନନ୍ଦେର ଜନ୍ୟେ, କାରୋ କ୍ଷତି କରାର ଜନ୍ୟେ ନାୟ- ତୋମାକେ ହସତେ ଦେଖିବେ ନା ଭ୍ରମ କଥିଲୋ ଅସଂଘତ ହବେ ନା, ବୁଢ଼ ହବେ ନା, ଅଶାଳୀନ ହବେ ନା ।

#### ମଲଗତ କାହିଁ

- (1) କମ୍ପ୍ୟୁଟାର ବା ଇନ୍ଟାରନେଟ ଛାଡ଼ାଓ ତୋମାର ଜୀବନେ ସ୍ୟବହାର କରା ଆର କୀ କୀ ପ୍ରୟୁକ୍ଷି ସତେତନଭାବେ ସ୍ୟବହାର କରା ଉଚିତ ତାର ଏକଟା ଭାଲିକା କର ।
- (2) ଇନ୍ଟାରନେଟ ସ୍ୟବହାର କରାର ତିଳଟି ନିୟମ ଲିଖେ ଏକଟି ସୁନ୍ଦର ପୋସ୍ଟାର ତୈରି କର ।



ଇନ୍ଟାରନେଟେ ଅନ୍ୟର ସାଥେ ସ୍ଵାଚ୍ଛ, ଅସଂଘତ, ଅଶାଳୀନ ହବେ ନା ।

## পাঠ ২০-২২: আসন্তি

২০০৯ সালে চীন দেশে দুঃজনকে ফ্রেঞ্জার করা হয়, সম্ভর্কে তারা স্বামী স্ত্রী। তাদেরকে ফ্রেঞ্জার করা হয়েছে কারণ তারা তাদের ছেলে মেরেদের বিক্রি করে দিয়েছে। সবমিশ্রণে ডিল্লি শিল্প সময়ে তারা তাদের তিনজন ছেলেমেয়েকে বিক্রি করেছে আনুমানিক ৯০০০ ডলারে। তোমরা যারা খবরের কপিজ পড় মাঝে মাঝে আমাদের দেশেও হয়তো এরকম খবর তোমাদের ঢোকে পড়েছে, যেখানে কোনো একজন অসহায় মা, নিজের সন্তানদের মানুষ করার সামর্থ্য নেই বলে কিছু অর্ধের বিনিময়ে অন্য কাউকে তার নিজের সন্তানকে দিয়ে দিচ্ছে। আমরা খবর এরকম খবর পড়ি, তখন আমাদের মন খারাপ হয়। আমরা তখন স্পন্দন দেখি তবিষ্যতে আমাদের দেশটি এমন একটি দেশ হবে যেখানে আর কখনো কোনো অসহায় মা'কে এরকম কিছু করতে হবে না।

চীন দেশের স্বামী স্ত্রীর ঘটনা কিন্তু মোটেও সেরকম কোনো ঘটনা নয়—তারা তাদের বাচাদের বিক্রি করেছে কম্পিউটার গেম খেলার জন্য। তাদের দুঃজনেরই এমএমও (Massively multiplayer online game) নামে এক ধরনের কম্পিউটার গেম খেলার জন্যে আসন্তি জন্মেছে, সেই আসন্তি এত তীব্র যে সেটি খেলার খরচ জোগাড় করার জন্যে তারা তাদের নিজের সন্তানদের বিক্রি করে দিয়েছে।



নিউজ মিডিয়াতে চীন দেশের এক দম্পত্তির সন্তান বিক্রি করে দেয়ার খবর।

এটি খুবই একটি অস্বাভাবিক ঘটনা এবং যখন এই ঘটনাটি সারা পৃথিবীতে জানাজানি হয় তখন এটা নিয়ে তোলপাড় হয়েছিল। পৃথিবীর মানুষ তখন আতঙ্কিত হয়ে আবিষ্কার করেছিল যে কম্পিউটার গেমে এমন আসন্তি জন্মে যেতে পারে। এ আসন্তির জন্য সাধারণ কাউজ্জান পর্যন্ত উধাও হয়ে যায়। আমাদের সবাইরই এটা মনে রাখা দরকার। কোনো কিছু ভালোলাগা খুবই স্বাভাবিক ঘটনা, আমাদের জীবনে অনেক কিছুই আমাদের ভালো লাগে, আমরা ভালো লাগার কাজটি করার চেষ্টা করি, তাই আমাদের জীবন এত সুন্দর। কিন্তু আসন্তি সম্পূর্ণ অন্য ব্যাপার। তার মাঝে ভালো কিছু নেই। কেউ যখন কোনো কিছুতে আসন্তি হয়ে যাব তখন তার কাছে যুক্তি কাজ করে না। সে সম্পূর্ণ অযৌক্তিকভাবে সেই কাজটি করতে থাকে। মাদক হচ্ছে তার সবচেয়ে বড় উদাহরণ— যখন কেউ মাদকে আসন্তি হয়ে যাব তখন সে তার ভয়ংকর আকর্ষণ থেকে বের হতে পারে না। তার নিজের এবং আশপাশে যারা আছে তাদের সবার জীবন সে ধ্বনি করে দেয়।

କମ୍ପ୍ୟୁଟାର ଶେମେର ଆସନ୍ତି ଓ ଟିକ ଲେ ଖରନେମ ହତେ ପାଇଁ । ତୋମରା ସାରା କମ୍ପ୍ୟୁଟାର ଲେମ ଥେଲେଛୋ କିମ୍ବା ଯାରା ହୁଅବେ ଭବିଷ୍ୟତେ କମ୍ପ୍ୟୁଟାର ଶେମ ଥେଲାବେ ତାମେର ଏହି କଥାଟା ମନେ ଝାଖିବେ ହୁଁ— ତୋମରା ମେଳ ବିଦ୍ୟାଟା ଉପରେ କାହାତେ ପାଇଁ କିମ୍ବୁ କୋନୋଭାବେଇ ବେଳ ଆସନ୍ତ ନା ହରେ ପଡ଼ ।



ଛୋଟ ଶିଶୁଙ୍କ ସହଜେଇ କାର୍ଟନ୍ ଆନନ୍ଦ ହରେ ଥେବେ ପାଇଁ ।

କୋଣୋ କାହିଁ ମନ ଦିଗ୍ବେଳୀ । କିମ୍ବୁ ସବି ଏକବକ୍ଷମ ହୟ ସେ ଫ୍ରୂମ୍ବି ଟେଲିଭିଶନ ହେବେ ଉଠାନେ ପାଇଁ ନା କିମ୍ବା ସବନେଇ ଟେଲିଭିଶନେର ସାଥନେ ଆମ ତଥନେଇ ଟେଲିଭିଶନେ କାର୍ଟନ୍ ଦେଖ ଏବଂ ତୋମାର ଅନ୍ୟ ଅନ୍ୟରେ କିମ୍ବୁ ଦେଖିବେ ପାଇଁ ନା ତଥନେଇ ଫ୍ରୂମ୍ବି ବୁବାବେ ଲେ ମେହି କାଜେ ଆସନ୍ତ ହରେ ଗୋହେ । ଆମାଦେର ମେଳେ ଟେଲିଭିଶନେ ଅନେକ ରକମ କାର୍ଟନ୍ ଦେଖାଇ— ତୋମରା ସବାଇ ସେଇସବ କାର୍ଟନ୍ ଦେଖେଇଁ । ମେରେ ହୁଅବେ ଯାଇଲେ କୁଟି କୁଟି ହେଲେଇଁ । ସବନ ଟେଲିଭିଶନେର ସାଥନେ ଥେବେ ଉଠି ଏସେହ ମେହି କାର୍ଟନ୍ରେ କଥା କୁଳେ ଅନ୍ୟ

ଶୁଣୁ ସେ କାର୍ଟନ୍ ଚାନ୍ଦେ ବା କମ୍ପ୍ୟୁଟାର ଶେମେ ଆସନ୍ତି ହତେ ପାଇଁ ତା ନା, କୋଣୋ ଏକ ଖରନେର ଧାରାରେ ଆସନ୍ତି ହତେ ପାଇଁ । କିମ୍ବୁଦିନ ଆପେ ଧରିବରେ କଥାହେ ଦେଖା ଗିରେଇ ବ୍ରିଟିଶେର ଏକଟି ମେହେ ପିଲାହ ହାଡା ଆର କୋଣୋ କିମ୍ବୁ ଥେବେ ପାଇଁ ନା । ଗତ ଏକବିଳି ବାର ଥେବେ ଲେ ସକାଳେର ମାସତାର, ଦୂରୁଜ୍ଜ୍ଵଳ ଶାର୍କ, ମାତ୍ରେ ତିଳାର ବା ଦୁଟୀ ଧାରାର ମାଧ୍ୟମରେ କିମ୍ବୁ ଥେଲେବେ ଲେ ଶୁଣୁ ପିଲାହ ଧାର୍ । ଲେ ଯେହେତୁ ଆର କିମ୍ବୁ ଧାର୍ ନା, ଥେବେ ପାଇଁ ନା । ତାଇ ଏଟାଓ ଖୁବ ବଢ଼ ଥରନେର ଆସନ୍ତି ।

କାହେଇ ତୋମାଦେର ସବାରଇ ଖୁବ ସତର୍କ ଧାକତେ ହବେ ମେଳ କୋଣୋ କିମ୍ବୁତେ ତୋମାଦେର ଆସନ୍ତି ଛନ୍ଦେ ନା ଧାର୍ । ଯେହେତୁ ଏକବାର ଆସନ୍ତି ହରେ ମେଳେ ଦେଖାଇ ଥେବେ କୋ ହୁଅ ଆସନ୍ତିର କଟିଲ । ତାଇ ସବଚିତ୍ରେ ତାଳୋ ହରେ କୋଣୋ କିମ୍ବୁତେଇ କୋନୋଭାବେ ଆସନ୍ତ ନା ହୁଅରା ।

#### ମହାନ୍ତ କାଜ

କମ୍ପ୍ୟୁଟାର ଶେମେର ଆସନ୍ତିର ଭାବାବହତା ନିଯେ ଏକଟି ମାଟିକ ଲିଖେ ସବାଇ ମିଳେ ଅଭିନନ୍ଦ କର ।

এক সময় আসক্তি শব্দটা ব্যবহার করা হতো জুয়া খেলা বা মাদক ব্যবহার এরকম বিষয়ের জন্যে। তোমরা শুনে নিচয়ই অবাক হবে যে এখন অভিযন্তা কম্পিউটার ব্যবহারও আসক্তি হিসেবে ধরা শুরু হয়েছে। যারা খুব বেশি ইন্টারনেট ব্যবহার করে তাদের জন্যে IAD বা Internet Addiction Disorder নামে একটা নতুন নাম পর্যন্ত আবিষ্কার করা হয়েছে।

আজকাল অনেকেই কমবেশি কম্পিউটার ব্যবহার করে। কাজেই প্রথমেই বুঝতে হবে কোন ব্যবহারটা হচ্ছে প্রয়োজনে আর কোনটা হচ্ছে আসক্তি। একজন যখন তার মা বা বাবা তাই বোন বৃক্ষ বাস্তবকে সময় না দিয়ে সেই সময়টাও কম্পিউটারের পিছনে দেয় তখন বুঝতে হবে তার কম্পিউটারে আসক্তি জন্মেছে। যখন কম্পিউটারে আসক্তি হবে তখন দেখা যাবে তার কাজকর্মে ক্ষতি হচ্ছে, লেখাপড়ায় সমস্যা হচ্ছে। যখন আসক্তি আরো বেড়ে যাবে তখন দেখা যাবে মানুষটি ঠিকমত না ঘূর্মিয়ে সেই সময়টা কম্পিউটারের পিছনে বসে আছে— তখন তার স্বাস্থ্যের ক্ষতি হতে শুরু করে। যেহেতু কম্পিউটার নিয়ে সাধারণ মানুষের খুব ভালো ধারণা তাই অনেক সময় বাবা-মায়েরা কম্পিউটারের আসক্তির ব্যাপারটা বুঝতে



আমরা কম্পিউটার ব্যবহার করব। কম্পিউটার যেন আমাদের ব্যবহার করতে না পারে।  
পারেন না। কোনো কিছুর বাড়াবাড়ি ভালো নয়, কম্পিউটার ব্যবহারেরও নয়, এটি সবাইকে বুঝতে হবে।

কম্পিউটার আসক্তির কুফল কী হতে পারে? কিছু কিছু বিষয় খুব স্পষ্ট। কম বয়সী ছেলেমেয়েদের বেড়ে উঠার জন্যে মাঠে ঘাটে ছোটাছুটি করতে হয়, খেলতে হয়। যে সময়টা খেলার মাঠে ছোটাছুটি করে খেলার কথা, সেই সময়টাতে তারা যদি ঘরের কোনায় কম্পিউটারের সামনে মাথা গুজে বসে থাকে তাহলে সেটা তার জন্যে যোটেই ভালো একটি ব্যাপার নয়। যারা সত্যিকারভাবে কম্পিউটারে আসক্ত হয়ে যায়, দেখা যায় তারা কম্পিউটারের বাইরে চিন্তাও করতে পারে না। তারা শুধু যে সেটা নিয়ে সময় কাটায় তা নয়, সেটার পেছনে নিজের কিংবা বাবা-মায়ের টাকাও খরচ করতে শুরু করে।

যে কোনো আসক্তির জন্যে একটা কথা সত্যি, একবার কোনো কিছুতে আসক্ত হয়ে যাওয়ার পর সেটা থেকে বের হয়ে আসা খুব কঠিন। কাজেই তোমাদের বয়সী ছেলেমেয়েদের সবাইই জানতে হবে

কম্পিউটার খুব চমৎকার একটা যন্ত্র, তার ব্যবহার যেন হয় প্রয়োজনে— কখনোই যেন তাতে আসক্তি জন্মে না যায়।

কখনো যদি সত্য সত্য আসক্তি জন্মেই যায় তখন সেখান থেকে তাকে বের করে আনার জন্যে সবাই একটা দায়িত্ব থাকে। সেজন্যে যে মানুষটির কম্পিউটারে আসক্তি জন্মেছে তাকে কম্পিউটারের বাইরের জগৎ থেকেও আনন্দ পাওয়া শিখিয়ে দিতে হবে— সবচেয়ে সুন্দর বিষয় হচ্ছে খেলাধুলা। যার আসক্তি জন্মেছে তাকে সময় ঠিক করে নিতে হবে— দিনে কতক্ষণ সে কম্পিউটার ব্যবহার করবে। যেমন, এক ঘন্টার বেশি নয়। শুধু তাই নয়, অন্য কোনো একটি কাজ করে তাকে কম্পিউটার ব্যবহারের সেই সময়টুকু অর্জন করতে হবে। মনে রাখতে হবে— কম্পিউটার খুব চমৎকার একটা যন্ত্র। আমরা সেটাকে ব্যবহার করব, কিন্তু সেটা যেন কখনো আমাদের ব্যবহার না করে।

#### দলগত কাজ

কম্পিউটারে আসক্ত একটি ছেলে বা মেয়ে সারাদিন কীভাবে দিন কাটায়, সেটি নিয়ে একটি কাল্পনিক গল্প লেখ।

আজকাল তথ্য প্রযুক্তির জগতে নতুন এক ধরনের আসক্তি দেখা দিয়েছে সেটার নাম হচ্ছে সামাজিক যোগাযোগ নেটওয়ার্ক। এরকম অনেক ধরনের সামাজিক যোগাযোগ নেটওয়ার্ক রয়েছে, যেমন: ফেসবুক, টুইটার, লিংকড-ইন, সুমাজি ইত্যাদি। ফেসবুক ব্যবহার করে সারা পৃথিবীর কোটি কোটি মানুষ। এই মুহূর্তে আমাদের বাংলাদেশের অসংখ্য মানুষ ফেসবুক ব্যবহার করে এবং এর সংখ্যা দিনদিন বাঢ়ছে।

এত বিশাল সংখ্যক মানুষ যে সামাজিক যোগাযোগ নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে তার গুরুত্বটা নিচ্ছয়ই খুব সহজে বোঝা যায়। মানুষের ভেতরে কোনো একটা তথ্য ছড়িয়ে দেবার জন্যে এই নেটওয়ার্কগুলোর কোনো তুলনা নেই। পৃথিবীর অনেক দেশে গণতন্ত্র নেই বলে সরকার জোর করে দেশটাকে শাসন করে এবং অনেক সময় এই সামাজিক নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে সাধারণ জনগণ সংগঠিত হয় এবং রীতিমত আন্দোলন শুরু করতে পারে। তোমরা শুনে অবাক হবে আজকাল পৃথিবীর অনেক দেশের স্বৈরাশসক বা সামরিক শাসককে আন্দোলন করে সরিয়ে দেয়ার পিছনে এই সামাজিক নেটওয়ার্কগুলো অনেক বড় ভূমিকা রেখেছে। আমরা যখন অনেক মানুষের কাছে কোনো খবর পাঠাতে চাই তখন মুহূর্তের মধ্যে অসংখ্য মানুষের কাছেই এই সামাজিক নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে তথ্যগুলো পাঠিয়ে দেয়া যায়।

সামাজিক নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে আজকাল মানুষজন একে অন্যের সাথে সম্পর্ক বা যোগাযোগ রাখে। কমবয়সীরা তথ্য প্রযুক্তিকে খুব সহজে গ্রহণ করতে পারে বলে সামাজিক নেটওয়ার্কগুলো কমবয়সীদের মাঝে খুবই জনপ্রিয়। সাধারণত একটা নির্দিষ্ট বয়স না হওয়া পর্যন্ত এই নেটওয়ার্কে যোগ দেয়া যায় না কিন্তু তারপরেও অনেক কমবয়সীরাও নিজের সম্পর্কে ভুল তথ্য দিয়ে সামাজিক নেটওয়ার্কে যোগ দিয়ে দেয় এবং সেটা থামানোর খুব সহজ উপায় নেই। তোমরা হয়তো যুক্তি দিতে পার কোনো একটা বিষয় যদি ভালো হয় তাহলে ছেট্টো সেটাতে যোগ দিলে ক্ষতি কী? আমরা তো কমবয়সীদের খবরের কাগজ পড়তে নিমেধ করি না, টেলিভিশন দেখতে বাধা দিই না তাহলে সামাজিক নেটওয়ার্কে যোগ দিতে আপত্তি করব কেন?

এর অবশিষ্ট কয়েকটা কারণ আছে, অন্যম কারণ হচ্ছে এই সামাজিক নেটওর্কার্কে একজন আরেকজনকে সামনাপাঠনি দেখতে পার না তাই ছোটো তাদের সাথে সামাজিকভাবে যিশছে তা অনেক সময় বোর্ডা যায় না। একটা মানুষ বখন শিখ ধেকে বড় হয় তখন সবসময়েই সে তার নিজ বয়সীদের সাথে সময় কাটায় এবং সেটাই হচ্ছে সঠিক, তাই যদি কখনো দেখা যায় কমবয়সী ছেলে যেদেরা আর বয়স বড় মানুষদের সাথে শুভাবসা করছে তখন সেটা কমবয়সী ছেলেমেয়েদের জন্যে ভালো নাও হতে পারে।

পৃথু ছোট ছেলেমেয়ে নয়, বড়দের জন্যে যেটা এখন সমস্যা হয়ে দাঢ়িয়েছে সেটা হচ্ছে এই সামাজিক নেটওর্কার্কে আসক্তি। অনেক সময় দেখা গিয়েছে মানুষজন এই সামাজিক নেটওর্কার্কে বসে একজন আরেকজনের সাথে তথ্য বিনিময় করছে। তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে পুরো বিষয়টা এত সহজ করে দেয়া হয়েছে যে, কোনো মানুষ সত্ত্বকর অর্থে কোনো কাজ না করে ফটোর প্রক ফটো সামাজিক নেটওর্কার্কের পরিচিত, অর্ধ-পরিচিত কিংবা অপরিচিত মানুষের সাথে কাটিয়ে সিংকে পাঊ। বিষয়টা বড় সমস্যা হয়ে পেছে বলে অনেক জারণাতে অফিসে বা কর্মক্ষেত্রে এটি বৃদ্ধ করে দেয়া হয়েছে। জোর করে কেনো কিছু ব্যবহার করতে না দেয়া এক ধরণের সমাধান হতে পাঊ কিন্তু সেটা ভালো সমাধান না। ভালো সমাধান হচ্ছে বখন কোনো মানুষ তার নিজের বিচার বিবেচনা বৃক্ষি গিয়ে কোনো কিছু পরিষিক্তভাবে করে। আসক্ত হয়ে শাপাম ছাড়াভাবে তা করে না।



সামাজিক নেটওর্কার্কের বড় আর সত্ত্বকারের বড়ুর মাঝে অনেক পার্শ্ব।

সামাজিক নেটওর্কার্কে ধেকে মানুষজনের অসামাজিক হয়ে যাবারও এক ধরণের আশকা থাকে। যারা একে অন্যের সাথে সামাজিক নেটওর্কার্ক করে তারা অনেক সময় নিজেরা একে অন্যকে “বড়ু” বলে বিবেচনা করে এবং সামাজিক নেটওর্কার্কে একজন আরেকজনের কাছে তথ্য পাঠানোকেই বড়ু বলে মনে করে। কিন্তু সত্ত্বকারের বড়ুদ্ধ আরো অনেক গভীর অনেক বেশি আন্তরিক, অনেক বেশি বাস্তব। কাজেই তথ্য প্রযুক্তির বড়ুদ্ধকে সত্ত্বকার বড়ুদ্ধ মনে করে কেউ যদি তাকেই সন্তুষ্ট হয়ে যায় তাহলে সে তার জীবনের অনেক বড় কিছু ধেকে বাস্তিত হবে।

#### দলগত কাজ

ক্লাসের দৃঢ়ি দলে কাগ হয়ে তোমাদের ক্লাশের ছেলেমেয়েদের সামাজিক নেটওর্কার্কে ঘোষ দেখার পক্ষে এবং বিশকে ধৰ্মটি বিতরণের আয়োজন কর।



**শব্দ শিখান:** অধ্যয়ণ, আসক্তি, Addiction, Disorder, IAD, স্বেচ্ছাসক, ফেসবুক, ইন্সটার্স, লিঙ্কড-ইন, সুযাঞ্জি।

## পাঠ ২৩: কপিরাইট

মানুষের জীবনযাপনে দুই ধরনের সম্পদের প্রয়োজন হয়। এর একটি আমরা খুব সহজে বুঝতে পারি যেটি স্বীকৃত করা যায়, যেমন: বাড়ি, গাড়ি, টাকা-কড়ি, জামা কিংবা খাবার। এগুলো মানুষের জাগতিক, তবে শুধু এসবেই মানুষ তৃপ্ত থাকে না। তাকে তার মানবিক গুণকেও লালন করতে হয়। সে গান শোনে, কবিতা আবৃত্তি করে, সিনেমা দেখে, ছবি আঁকে, ছবি তুলে কিংবা কম্পিউটারে গেম খেলে বা অন্য কোনো কাজ করে। এসব বুদ্ধিভূতিক কাজের মাধ্যমেও সম্পদ সৃষ্টি হয় যাকে আমরা বলতে পারি বুদ্ধিভূতিক সম্পদ। মানুষ স্বভাবতই তার সব ধরনের সম্পদকে আঁকড়ে রাখতে চায়, রক্ষা করতে চায়। বস্তুজগতের সম্পত্তিগুলো এমন যে, কেউ চাইলেই সেটি নিয়ে যেতে পারে না, বা আরেকটা একই রকমভাবে বানাতে পারে না। কোনো লোক ইচ্ছে করলে কি আলাদিনের দৈত্যকে দিয়ে তোমার বাড়িটা তুলে নিয়ে যেতে পারবে? পারবে না। কারণ সেটি একদিকে সম্ভব নয় আবার অন্যদিকে আইনও সেটা করতে দেবে না। অথবা ধরো তুমি সুন্দর একটি গান লিখে সেটিতে সুর করলে। তারপর তোমার বন্ধুদের শোনালে। তখন তোমার বন্ধুদের একজন ইচ্ছে করলে সেটি অন্যদের কাছে নিজের গান বলে চালিয়ে দিতে পারে। আবার নিজের নামে দাবি না করলেও এমনকি তোমার অনুমতি ছাড়া সেটি সে বিভিন্ন স্থানে গাইতে পারে। তুমি একটা সুন্দর কবিতা লিখলে, সেটিও কেউ একজন তোমার অনুমতি ছাড়া কোথাও ছাপিয়ে দিতে পারে। এরকম যদি হয় তাহলে সেটি সমাজের জন্য সুন্দর হয় না। কারণ এর ফলে যারা সৃজনশীল কাজ করে তারা তাদের কাজের যথাযথ স্বীকৃতি পায় না। এমনকি এর জন্য যদি তাদের কোনো আর্থিক লাভ হওয়ার কথা সেটাও হয় না। আমরা একটি গল্পের বইয়ের উদাহরণ থেকে এই ব্যাপারটি আরো একটু ভালো করে বুঝতে পারব। একজন লেখক তার শ্রম, সময় এবং চিন্তা দিয়ে বইটি লিখেন। এরপর একজন প্রকাশক বইটি প্রকাশ করেন। তিনি বাজার থেকে কাগজ কিনে, বইটি ছাপিয়ে, বাঁধাই করে, বিভিন্ন বিক্রেতার মাধ্যমে আমাদের কাছে পৌছে দেন। স্বভাবতই এ কাজে তার যে খরচ হয় সেটি ধরে নিয়ে তিনি বইয়ের বিক্রয়মূল্য নির্ধারণ করেন। এর মধ্যে একটি অংশ লেখক পান যাকে বলা হয় রয়েলিটি। এখন যদি কেউ লেখকের অজ্ঞানে তার বই বের করে ফেলে তাহলে লেখক তার এই প্রাপ্য থেকে বঞ্চিত হন। কাজেই এমন একটা ব্যবস্থা থাকা দরকার, যেটি সৃজনশীল কর্মের যারা সৃষ্টি তাদের এই অধিকার অঙ্গুল বা বজায় রাখে। পৃথিবীর দেশে দেশে তাই সৃজনশীল সৃষ্টিকর্মের কপি বা পুনরুৎপাদন, অবৈধ ব্যবহার ইত্যাদি বলের জন্য আইনের বিধান রাখা হয়। যেহেতু এই আইন কপি বা পুনরুৎপাদনের অধিকার সংরক্ষণ নিয়ে তৈরি তাই এটিকে কপিরাইট (Copyright) আইন বা সংক্ষেপে কপিরাইট বলে।

মুদ্রণ যন্ত্র আবিষ্কার হওয়ার পর বই কপি করা বা নকল করাটা সহজ হয়ে গিয়েছে। লেখকদের অধিকার সংরক্ষণের জন্য সর্বপ্রথম মুক্তরাজ্যে ১৬৬২ সালে কপিরাইট আইন (Licensing of the Press Act ১৬৬২) পার্শ্বান্তে পাস করে। এই আইনের আওতায় যারা তাদের বইয়ের অনুমোদিত কপি করা বন্ধ করতে চায় তাদের বই রেজিস্ট্রেশন করে একটা লাইসেন্স নিত। বই দিয়ে সূচনা হলেও পরে দেখা যায় সৃজনশীল কর্মের অন্যান্য প্রকাশেরও সংরক্ষণ প্রয়োজন। তখন বিভিন্ন আবিষ্কার, ব্যবসার মার্কিং ইত্যাদিও বুদ্ধিভূতিক সম্পদ বা মেধাবত্ত সংরক্ষণের আওতায় চলে আসে। কম্পিউটারের আবিষ্কারের পর দেখা গেল বই, ছবি বা অনুরূপ কর্মের পুনরুৎপাদন খুবই সহজ। আর ইন্টারনেটের আবিষ্কারের পর দেখা গেল তা সারা দুনিয়াতেই ছড়িয়ে দেওয়া যায়। কাজেই কম্পিউটারের মাধ্যমে পুনরুৎপাদন এবং বিতরণও এখন এই আইনের আওতায় চলে এসেছে। একই সঙ্গে কম্পিউটারের প্রোগ্রামও যেহেতু একটি সৃজনশীল

কর্মকাণ্ড, তাই এই আইনের আওতায় এর স্মর্ণ তার অধিকার সংরক্ষণ করতে পারেন। বর্তমানে যেসব দেশে এই আইন আছে সেসব দেশে সৃজনশীল কাজের কপিরাইট স্মর্ণীর মৃত্যুর পরও বলবৎ থাকে। এটি কোনো কোনো দেশে এমনকি ১০০ বছর পর্যন্ত হতে পারে। তবে সাধারণত এটি শেখক, শিল্পী, নাট্যকারের মৃত্যুর পর ৫০ থেকে ৭০ বছর পর্যন্ত হতে পারে। তখন কোন সৃজনশীল কর্মের কপিরাইট ভঙ্গ করে সেটি পুনরুৎপাদন করা হয় তখন স্টিকে বলা হয় চোরাই (Pirated) কপি। যেহেতু কম্পিউটারের বিষয়গুলো সহজে কপি করা যায় তাই এগুলোর চোরাই কপি পাওয়া যায় সবচেয়ে বেশি। কম্পিউটার ব্যবহার করার সময় আমাদের এই বিষয়টি সবসময় খেয়াল রাখতে হয়। আমরা যখন কাউকে কোনো কিছু কম্পিউটার থেকে কপি করে দেব তখন যেন কপিরাইট আইন ভঙ্গ না করি। শুধু কম্পিউটার প্রোগ্রাম বা গেমস নয়, আমাদের কম্পিউটারে অনেক সময় অনেক ছবি থাকে, অনেকের গল্প-কবিতাও থাকে। আমরা যখন কাউকে স্টো কপি করে দেব তখন আমাদের মনে রাখতে হবে যে, কোনো কোনো ক্ষেত্রে আমাদের কিছু সেগুলো কপি করে অন্যকে দেওয়ার অধিকার নেই। তবে সৃজনশীল কর্ম ব্যবহার করার ক্ষেত্রে কিছু কিছু স্বাধীনতাও থাকে। বিশেষ করে, একাডেমিক বা পড়ালেখার কাজে সৃজনশীল কাজ কপি করা যায়। পড়ালেখার কাজে আমরা কোনো বইয়ের যে ফটোকপি করি, তা কপিরাইট আইন ভঙ্গ করে না। এরকম ব্যবহারকে বলা হয় ‘ফেয়ার ইউজ’।

কপিরাইটের এই সংরক্ষণবাদী মনোভাবের বিরুদ্ধে একটি ভিন্নধর্মী ধারণাও বর্তমানে বেশ চালু হয়েছে। এর মূল কথা হলো কোনো শেখক, শিল্পী, প্রোগ্রামার বা নাট্যকার ইচ্ছে করলে তার স্মর্ণ সৃজনশীল কর্মকে শর্তসাপেক্ষে কপি করার জন্য উন্মুক্ত করে দিতে পারেন। এই দর্শনকে বলা হয় মুক্ত দর্শন বা ওপেন সোর্স ফিলসফি (Open Source philosophy)। যারা এই দর্শনের অনুসারী তারা তাদের সৃজনশীল কর্মকে কয়েকটি লাইসেন্সের মাধ্যমে সবাইকে ব্যবহার করতে দেন। এর মধ্যে কপিরাইটের একেবারে উল্টোটি হলো কপিলেফট (Copyleft)। যার অর্থ সৃজনশীল কর্মের স্মর্ণ সবাইকে এই কাজ কপি করার সানন্দ অনুমতি দিয়ে দিচ্ছেন। কপিরাইট আর কপিলেফটের মাঝখানে রয়েছে সৃজনী সাধারণ বা ক্লিয়েটিভ কমন্স (Creative Commons)। সৃজনী সাধারণ লাইসেন্সের বিভিন্ন ক্যাটগরিতে কর্মস্মর্ণীর কিছু কিছু অধিকার সংরক্ষিত হয়ে থাকে। যেমন, যে কেউ ইচ্ছে করলে শেখকের বই তার শিখিত বা কোনো আইনী অনুমতি ছাড়াই প্রকাশ করতে পারবে। তবে শেখকের নামে প্রকাশ করতে হবে বা সেটি দিয়ে কোনো মুনাফা লাভ করা যাবে না। মুক্ত দর্শনের আওতায় যে কম্পিউটার সফটওয়্যারগুলো প্রকাশিত হয় সেগুলোকে একত্রে মুক্ত সফটওয়্যার বা ওপেন সোর্স সফটওয়্যার (Open Source Software) বলা হয়। এই সফটওয়্যারগুলো সহজে একজন অন্যজনকে কপি করে দিতে পারে, ব্যবহারও করতে পারে। তবে যেহেতু সবাই কপি এবং পরিবর্তন করতে পারে তাই সারাবিশ্বের লোকেরা মিলে এই সফটওয়্যারগুলোকে খুবই শক্তিশালী হিসাবে গড়ে তোলে। এই দর্শনের আর একটি বড় প্রকাশ হল মুক্ত জ্ঞানভান্ডার উইকিপিডিয়া ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))। সবাই মিলে ইন্টারনেটে এই মুক্ত জ্ঞানকোষ গড়ে তুলেছে কয়েকটি মুক্ত লাইসেন্সের আওতায়।

#### দলগত কাজ

মুক্ত দর্শনের পক্ষে এবং বিপক্ষে দুটি দল তৈরি করে শিক্ষকের সহয়তা নিয়ে একটি বিতর্কের আয়োজন কর।



**নতুন শিখলাম:** কপিরাইট, কপিলেফট, ক্লিয়েটিভ কমন্স, ওপেন সোর্স সফটওয়্যার, Pirated, ফেয়ার ইউজ, মুক্ত দর্শন।

## পাঠ ২৪-২৬ : নৈতিকতা ও প্রেজারিজম

আমরা রাস্তা দিয়ে হেঁটে যাওয়ার সময় রাস্তার দুই পাশে যে দোকানগুলো আছে সেগুলো বাইরে থেকে দেখি, প্রত্যেকটা দোকানের দরজা ধাক্কা দিয়ে দেখি না দরজাটা খোলা আছে কী না। যদি দরজাটা খোলাও থাকে আমরা অপরিচিত একজন মানুষের ঘরে ঢুকে যাই না। কেউ যদি ঢুকেও যায় সে দোকানের ভেতরের সব জিনিসগুলি লঙ্ঘন করে চলে আসে না। আমরা সভ্য মানুষ সে হিসেবে আমাদের একটি নৈতিক দায়িত্ব থাকে। বরং যদি কখনো দেখা যায় কেউ তার দরজা ভুলে খুলে চলে গেছে, তাকে ডেকে এনে বলি দরজাটা বন্ধ করে যেতে।

তথ্য প্রযুক্তি আসার পর হুবহু এরকম একটা পরিবেশ তৈরি হয়েছে। ইন্টারনেটে আমরা যখন বিভিন্ন ওয়েবসাইট দেখি, সেখানে যে মানুষ বা প্রতিষ্ঠান ওয়েবসাইট তৈরি করেছে তার যে অংশটুকু সে আমাদের দেখাতে চাইছে আমরা সেই অংশটুকু দেখতে পাই। ওয়েবসাইটের নিজস্ব বা গোপন অংশটুকুতে আমাদের ঢোকার কথা নয়, প্রয়োজনও নেই। সেখানে যেতে পারে তাদের নির্দিষ্ট মানুষজন- যারা গোপন পাসওয়ার্ড ব্যবহার করে সেখানে প্রবেশ করে নির্দিষ্ট তথ্য সাজিয়ে রাখে, বা কাজ করে। যাদের সেখানে যাবার অনুমতি নেই তারাও কিন্তু সেখানে ঢোকার চেষ্টা করতে পারে। পাসওয়ার্ড জানা না থাকলেও সেটাকে পাশ কাটিয়ে অনেক সময় কেউ ওয়েবসাইটের ভেতরে ঢুকে যায়। সেখানে ভেতরে ঢুকে সে কোনো কিছু স্পর্শ না করে বের হয়ে আসতে পারে- আবার কোনো কিছু পরিবর্তন করে বা নষ্ট করেও চলে আসতে পারে। যেহেতু এই কাজগুলো করা হয় নিজের ঘরে একটা কম্পিউটারের সামনে বসে এবং যেখানে অনুপ্রবেশ হয় যেটা হয়তো লক্ষ মাইল দূরের কোনো জায়গা- অদৃশ্য একটি সাইবার জগৎ, লোকচক্ষুর আড়ালে, তাই সেটা ধরার উপায়ও থাকে না। এই প্রক্রিয়াটার নাম হচ্ছে হ্যাকিং এবং আজকাল নিয়মিতভাবে কম্পিউটারের ওয়েবসাইট হ্যাকিং হচ্ছে। কেউ যদি শুধুমাত্র কৌতুহলী হয়ে অন্যের ওয়েবসাইটে ঢুকে কোনো ক্ষতি না করে বের হয়ে আসে তাকে বলে White hat hacker বা সাদা টুপি হ্যাকার আর যদি কোনো কিছু ক্ষতি করে আসে, নষ্ট করে বসে তখন তাকে বলে Black hat hacker বা কালো টুপি হ্যাকার। তোমরা শুনে অবাক হয়ে যাবে সাইবার ওয়ালের এরকম অসংখ্য সাদা টুপি আর কালো টুপি হ্যাকার প্রতিমূহূর্তে ঘুরে বেড়াচ্ছে। যতই দিন যাচ্ছে ওয়েবসাইটগুলোতে বেআইনীভাবে ঢোকা ততই কঠিন হয়ে যাচ্ছে- নিরাপত্তা ব্যবস্থা প্রতি মুহূর্তেই আগের থেকে বাড়িয়ে দেয়া হচ্ছে। তারপরও হ্যাকাররা বসে নেই। ১৯৮৩ সালে মাত্র ১৯ বছরের একটা ছেলে যুক্তরাষ্ট্রের প্রতিরক্ষা বাহিনীর আন্তর্জাতিক যোগাযোগের নিরাপত্তা তেদ করে তাদের ওয়েবসাইট হ্যাক করে ঢুকে গিয়েছিল।

বুবতেই পারছ হ্যাকিং অনৈতিক কাজ। বুদ্ধিমত্তা পরীক্ষা করতে বা বড় কোনো চ্যালেঞ্জের মুখোমুখি হতে সবাই ইচ্ছে করে কিন্তু ওয়েবসাইটের হ্যাক করা সেরকম চ্যালেঞ্জ নয়। অনৈতিক চ্যালেঞ্জ নেবার কোনো কৃতিত্ব নেই। যাদের বুদ্ধিমত্তার চ্যালেঞ্জ নেবার ইচ্ছে করে তাদের জন্যে শত শত সত্যিকারের চ্যালেঞ্জ আছে, সেগুলোই নিতে পারে।

যখন পিইসি, জেএসসি, এসএসসি বা এইচএসসি পরীক্ষার ফল প্রকাশ করা হয় তখন ওয়েবসাইটে সেটা দিয়ে দেয়া হয়। তোমাদের অনেকেই হয়তো লক্ষ করেছ প্রথম যখন সেটা প্রকাশিত হয়, আর সবাই একসাথে যখন সেটা দেখার চেষ্টা করে তখন অনেক সময়ই দেখা যায় ওয়েবসাইটটি কাজ করছে না। কেউ আর কিছু দেখতে পাচ্ছে না। সেটা অস্বাভাবিক কিছু না- সবকিছুর একটা ধারণ ক্ষমতা থাকে, কাজেই ধারণ ক্ষমতার বেশি হয়ে গেলে ওয়েবসাইট আর সেটা নিয়ন্ত্রণ করতে পারে না। স্বাভাবিক

করছেই সেটা হতে পারে। আবার অনেক সময় কেউ ইছে করে সেবকম একটা পরিবেশ তৈরি করে ক্ষেত্রে পারে বেখানে একটা কল্পিতাত্ত্বিক একটা প্রয়োগ কৃতিত্বাত্মক কোনো একটা উদ্যোবসাইট থেকে সেকেতে শক্ত সহজেবার প্রবেশ করতে পারে— তখন তার ধারার উদ্যোবসাইটটি অচল হয়ে পড়ে। কাজেই এটাও অনেকিক কাজ, ইছে করে একটা উদ্যোবসাইট অচল করে দেবার মাঝে কোনো কৃতিত্ব নেই।

আজকাল অনেক প্রযোজ্ঞিকাও উদ্যোবসাইটে দেরা হয়। অনেক প্রযোজ্ঞিকাতেই একটা খবর বা কোনো একটা দেখার পিছনে পাঠকরা নিজেদের মন্তব্য শিখতে পারে। পাঠক ইছে করলেই অনেক সুচিত্তিত্বাত্মক একটা খাঁটি মন্তব্য শিখতে পারে— কিন্তু অনেক সময়েই দেখা যায় একজন পাঠক শুধু শুধু মুক্তিহীন, জ্ঞানীয় একটা কথা শিখে গ্রহণে। বিষয়টি নিয়ে কিন্তু করার নেই—কিন্তু সবাইকে আনতে হবে বিষয়টা অনেকিক।



আজকাল দেশ ও পৃথিবীর ধার সব কর্তৃপক্ষ পরিকাই ইন্টারনেটে থাকে। অনেক জায়গার পাঠকরা সবাসবি মন্তব্য শিখতে পারে।

ইন্টারনেটে যেহেতু যানুবের নিজের মত প্রকাশের বিশেষ স্বাধীনতা রয়েছে— যে কেউ বেভাবে ইছা সেভাবে সেটা প্রকাশ করতে পারে। তাই যাবে যাবে সেটাকে অপব্যবহার করা হয়। ই-মেইলে অনেক সময় কাটিকে আগাম দিয়ে কিংবা ছুঁফিকি দিয়ে চিঠি পাঠিয়ে দেরা হয়। কুকিয়ে করা হয় বলে সেটা নিয়ে অনেক সময় কিন্তু করাও যাব না। কখনো কখনো দেখা যাব কোনো একজনকে অসমান করায় অন্য তার সম্পর্কে যিখ্যা কিংবা অসমানজনক কোনো ক্ষত্য ইন্টারনেটে ছড়িয়ে দেরা হয়। অস্থ্য যানুবের কাছে তথ্য পাঠানোর যে কাজটি আপে কঠিন হিল এখন সোচ অনেক সহজ হয়ে পিয়োছে। কাজেই সেই কাজটি ভালোভাবে ব্যবহার না করে বখনই খারাপভাবে ব্যবহার করা হয় তখনই বুঝতে হবে নেতৃত্বকরা মুক্ত করা হয় নি।

কখনো কখনো ইন্টারনেট বা তথ্য প্রযুক্তিতে শুধু যে অনেকিক কাজ করা হয় তা কিন্তু নহ— সীমা অতিক্রম করে বেগাইনি কাজও করায় চেক্টো করা হয়। উদ্যোবসাইট হাকিং করা শুধু যে অনেকিক কাজ তা নহ, সেটা একই সাথে বেগাইনি কাজ।

ইন্টারনেটে এরকম অনেক ধরনের যানুব অনেক ধরনের অনেকিক আর বেগাইনি কাজ করে দেলে।

আমাদের সেগুলো জানা থাকা তালো। বেহের গুরো বিষয়টা হয় সাইবার অপ্টে, চোখের আঙ্গুলে ভাই প্রতারণার কাছটি হয় সবচেয়ে বেশি। যেখন হয়তো কাঠো সাথে ঘোগাখোগ করে বলা হল যে সে লটারিতে অনেক টাকা পেয়েছে। টাকটা নিজে হলে অযুক্ত জারপার ঘোগাখোগ করতে হবে। সরল বিষয়সে হয়তো সেই মানুষটি ঘোগাখোগ করে। তখন তাকে বোঝানো হবে কিন্তু টাকা পিলে বড় পুরস্কারটা পেয়ে থাকে। অনেক সময় মানুষটি – সেই টাকা পিলে প্রতারণার কাঠে পড়ে থাকে। আবার কেউ হয়তো জানায় যে, তার হাতে অনেক টাকা চলে এসেছে এবং সে টাকটা নিরাপদে রাখতে চাই – তখন অনেকে শোভে পড়ে সেই কাঠে পা দেয়। কাজেই সবার জানা থাকা তালো অপরিচিত ই-মেইলের একক অবিশ্বাস্য লোভনীয় আশাস নিঃসন্দেহে প্রতারণা।

ই-টারনেটের বড় একটি অপরাধ হয় ফ্রেডিট কার্ড নিয়ে। তোমরা সবাই নিচয়ই জেনে গেছ আজকাল কালজের মোট দিয়ে টাকা পরসার সেনদেশ খুব দ্রুত করে আসছে। পুরিবীর অনেকেই সেটি করে ফ্রেডিট কার্ড দিয়ে। ই-টারনেটে ফ্রেডিট কার্ড ব্যবহার করতে হলে সেই কার্ডটিরও প্রয়োজন হয় না – শুধু নম্বরটি জানলেই চলে। কাজেই মানুষের ফ্রেডিট কার্ডের নম্বর জানার জন্য বড় বড় অপরাধীরা অনেক বড় বড় সাইবার অপরাধ করে। সাধারণত বখন ফ্রেডিট কার্ড ব্যবহার করা হয় তখন নিরাপত্তার বিষয়টিতে অনেক



Dear customer,

We have been waiting for you to contact us for your Confirmed Package that is registered with us for shipping to your residential location. We thought that the sender gave you our contact details and that you would have contacted us by now. We would also let you know that a letter is also attached to your package. However, we cannot quote its content to you via E-mail for privacy reasons. We understand that the content of your package itself is a Bank Draft worth \$500,000.00 USD. In FedEx we do not ship money in CASH or in CHEQUE but in Bank Drafts only. The package is registered with us for mailing by some Lottery Officials, they came to deposit the parcel in our office as an unclaimed Lottery funds.

অনেক অবিশ্বাস্য প্রতিক্রিয়ার শাম ব্যবহার করে অভিজ্ঞতা এ ক্ষেত্র ই-মেইল পাঠিয়ে সাধারণ মানুষকে প্রতারণা চেষ্টা করে।

শুধু সেৱা হয় – সেখান থেকে সম্পর্কটি কেব করা কঠিন। কিন্তু প্রতারকরা মানুষকে প্রতারণা করে থোকা দিয়ে নম্বরটি জেনে সেবার চেষ্টা করে এবং মানুষটি বোঝার আগে সেই নম্বরটি ব্যবহার করে বড় অংকের টাকা জুলে নেয়।

আজকাল অপরাধীরা ই-টারনেটকে ব্যবহার করা শুরু করেছে। তারা তাদের আইপি কালজের জন্য ই-টারনেটের ভেতর দিয়ে পাচার করে। সারা পুরিবীতেই সে জন্যে আইন পাস করা হচ্ছে। যাদের প্রচলিত আইনে বিচার করা যাব না তাদেরকে এই বিশেষ আইন দিয়ে বিচার করতে হবে।

পুরিবীতে অনেক বিভিন্ন মানুষ থাকে যারা কুল বিশ্বাস নিয়ে বেঁচে থাকে। সাম্প্রদায়িক, জগতি একক অসম্ভ্য মানুষ বা দল আছে। তারা তাদের বিশ্বাসকে ই-টারনেটের ভেতর দিয়ে প্রতার করার চেষ্টা করে – হিসা বিহেব ছাড়িয়ে দেবার চেষ্টা করে। অমনও দেখা গেছে যে একটি সল্টেন হতাল মানুষকে আজো হতাল করিয়ে দিয়ে আস্ত্রহত্যার দিকে ঠেলে দিয়েছে।



আমরা বখন সেখাপড়া করি তখন আমরা অনেক নতুন নতুন জিনিস শিখি বা আগে জানতাম না- তার সাথে সাথে আমরা আরো একটা খুব ভক্তিমূর্তি বিষয় শিখি, সেটা হচ্ছে সভিয়াকারের মানুষ হওয়া, খাটি মানুষ হওয়া। খাটি মানুষকে অন্যান্য করে না, অন্যান্য সহজে করে না। নিজেরা অন্যান্য করে না, অন্যান্যকেও অন্যান্য করতে দেয় না। আমরা সবসময় বশ দেখি আমাদের দেশের জেল-মেজেরা বখন সেখাপড়া করবে তখন অন্য অনেক নতুন জিনিস শেখাব সাথে সাথে সভিয়াকারের মানুষ হওয়াটাও শিখবে।

তারপরেও আমরা যাবে মাঝে দেখি ছাত্রছাত্রীরা পরীক্ষার সময় দেখাদেখি করে। তোমরা কখনো কখনো মেধে বাকবে বড় কোমো পরীক্ষার সময় কিছু ছাত্রছাত্রী মক্কল করতে পিলে ধরা পড়ে, তাদের পরীক্ষার হল থেকে দের কারে দেয়া হচ্ছে- এই ছাত্রছাত্রীরা নিজেদের জবিষ্যাট্টাকেই নষ্ট করে ফেলছে।

একবিংশ ব্যাপার পৃথিবীর সব জাতীয়তাতেই দেখা যায়- ক্ষয় ক্ষতির মুগে  
এই বিষয়গুলো হাতাই করে নতুন একটা মাঝা পেয়েছে। সেখাপড়া  
করতে পেছেই হোমওয়ার্ক করতে হয়। হোমওয়ার্কগুলো সবসময়েই  
মিজে করতে হয়। অন্য কেউ হোমওয়ার্ক করে দিলে হয়তো তাঁরে  
নম্বর পাওয়া যায় কিছু শেখা তো হচ্ছে না। হোমওয়ার্ক নানা ধরনের  
হচ্চে পাও- ছাত্রছাত্রীরা বজাই বড় কালে যায় কজাই তাদেরকে আরো  
বড় বড় হোমওয়ার্ক করতে হয়। বড় কলনা শিখতে হয়, বড় হচ্ছে  
শিখতে হয়। যারা সভিয়াকারের ছাত্র তারা নিজেরা পড়াশোনা করে  
খটাখটুনী করে পড়েবণা করে সুন্দর সুন্দর রচনা লিখে। অনেক  
সময়েই কোনো কোনো শিক্ষার্থী সেই পরিপন্থ করতে গাঢ়ি হয়ে না।  
বেহুচু ইটারনেটে পৃথিবীর শ্রাব সব বিদেশেই কিছু না কিছু ক্ষত্য আছে  
কাহি তারা সেখান থেকে হচ্ছে বিষয়টা নিয়ে নিজের মাঝে আমা নিয়ে  
যো। খাটি খুব বড় ধরণের অনেকটি কাজ, এটাকে বলে প্রেজারিজম।

তোমরা সহজে শব্দটা আলে শোন নি, সভিয়াকা করতে কী তোমরা যদি বক্তুরেরকে জিজেস কর দেখবে তাদের  
অনেকেই এটা হজাতো আপে শোনেন নি। কিছু ক্ষত্য ক্ষতির মুগে এই শব্দটার সাথে পরিচিত হওয়া সহজে,  
কর্মসূল এটা পৃথিবীতে বড় একটা সমস্যা হয়ে পড়িয়েছে। সুবু হোক সা সুবু হোক আমেরিকেই প্রেজারিজম করতে-  
এবং তাদের অনেকেই একল্য খুব বড় বিষয়ে গড়ে যায়।

আমরা অবশ্যই অন্যের সেখা পড়ে শিখব এবং নিজেরা কিছু সেখাৰ সময় অন্যের সেখাৰ সাহায্য নেওয়াটাও অন্যান  
কিছু নয়। কিছু অন্যের কাহ থেকে কোন সাহায্য নিলে নিজের সেখাৰ সেটা খুব পরিক্ষারভাবে কলে নিতে হয়।  
কোন অপেক্ষাকু দৃষ্টি নিজে নিয়ে আৱ কোন অপেক্ষা অন্যের সেখা থেকে নিয়েই সেখুলো যদি খুব সাঁক থাকে  
তাহেই কোন সমস্যা হয় না।

তব্য প্রযুক্তিৰ মুগে প্রেজারিজম যেমন থেকেছে ঠিক সেৱকত প্রেজারিজম ধৰার কৌশলও অনেক থেকেছে। তোমরা  
কী জন কোনো মানুষ যদি ইটারনেটের কোনো আহাতা থেকে কোনো কিছু হুচু টুকে নেৰ সেটা কলিউচার  
সফটওয়্যার ব্যবহার কৰে সাথে সাথে খুজে দেৱ কৰা যাব।

অন্যান্য কৱলে সেটা নিজেৰ জন্য বিপক্ষলক হচ্চে পাও- কিছু নিজেৰ অন্যে বিপক্ষলক লে অন্যে নয়, তোমরা  
কখনোই কোনো অন্যান্য কৰাবে না। কর্মসূল তোমরা বালাসেশের অক্ষেত্রে খাটি মানুষ হয়ে বড় হবে এবং বড় হবে  
তোমরাই একদিন এই দেশের সামৰিত্ব নেবে।



ম্যাট লেভে প্রতিবেশ হৃষ্ণাপ্তীর এই সভিয়াত্মক  
খাটি সম্পর্ক সামাজিক হণিদ জাগরিকাতে পৰি  
দায়িত্ব দেকে অব্যাহতি দেৱা ক।

**সম্পত্তি কৰা :** ইলেক্ট্রন সবাই দুটি দলে তাপ হয়ে প্রেজারিজম আৱ নিজেৰ তৈরি কৰা কাজেৰ মধ্যে পৰিক্ষা নিৰে  
একটি বিতৰেৰ আজোজন কৰা।



**সত্ত্ব শিখনাম:** হাবিব, কালো টুপি ছাকাৰ, সাদা টুপি ছাকাৰ, কেড়িট কাৰ্ড, Mydoom  
Woman, Melissa, প্রেজারিজম।

## নমুনা প্রশ্ন

---

১. বাড়িতে কম্পিউটার রাখার সবচেয়ে সুবিধাজনক স্থান কোনটি?

- |             |               |
|-------------|---------------|
| ক. বসার ঘর  | খ. শোওয়ার ঘর |
| গ. খাবার ঘর | ঘ. পড়ার ঘর   |

২. সামাজিক নেটওর্কের ক্ষেত্রে-

- i. ব্যক্তির সাথে সরাসরি যোগাযোগ নাও হতে পারে
- ii. আন্তরিকতার অভাব থাকে
- iii. প্রতারিত হওয়ার সম্ভাবনা থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

- |             |                |
|-------------|----------------|
| ক. i ও ii   | খ. i ও iii     |
| গ. ii ও iii | ঘ. i, ii ও iii |

৩. কম্পিউটারে আসক্ত একজন ব্যক্তি -

- |                            |                                    |
|----------------------------|------------------------------------|
| ক. অসামাজিক হয়ে যেতে পারে | খ. কম্পিউটারে দক্ষ হতে পারে        |
| গ. লেখাপড়ায় ভাল হতে পারে | ঘ. জ্ঞান বিজ্ঞানে উন্নতি করতে পারে |

নিচের অনুচ্ছেদটি গড়ে ৪ ও ৫ নম্বর প্রশ্নের উভয় দাও:

রিমুর বয়স পাঁচ। ইদানিং ঘুম থেকে উঠেই সে টেলিভিশনে কার্টুন দেখতে শুরু করে। এ সময় সে বাবা-মাকে বিরক্ত করে না বলে বাবা-মাও বেশ খুশি।

৪. রিমুর ক্ষেত্রে কার্টুন দেখাকে বলা যায় -

- |                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| ক. সময় কাটানো            | খ. প্রয়োজন মেটানো |
| গ. কার্টুনের প্রতি আসক্তি | ঘ. আনন্দ উপভোগ করা |

৫. রিমুর প্রতি বাবা-মার আচরণে সে -

- i. অসামাজিক হয়ে উঠতে পারে
- ii. শারীরিকভাবে দুর্বল হয়ে বেড়ে উঠতে পারে
- iii. স্জনশীল মানুষ হিসাবে গড়ে উঠতে পারে

নিচের কোনটি সঠিক?

- |             |                |
|-------------|----------------|
| ক. i ও ii   | খ. i ও iii     |
| গ. ii ও iii | ঘ. i, ii ও iii |

# চতুর্থ অধ্যায়

## ওয়ার্ড প্রসেসিং



এই অধ্যায় শেষে আমরা:

১. সঠিক পরিভাষা ব্যবহার করে ওয়ার্ড প্রসেসর ব্যবহারের কৌশল ব্যাখ্যা করতে পারব;
২. বাল্মীকী-বোর্ড ব্যবহার কৌশল ব্যাখ্যা করতে পারব;
৩. ডকুমেন্ট ব্যবস্থাপনা ব্যাখ্যা করতে পারব;
৪. ওয়ার্ড বাল্মীকী-ডকুমেন্ট ডেভেলপ করতে পারব;
৫. সুস্থিতাবে ডকুমেন্ট ব্যবস্থাপনা করতে পারব।

## পাঠ ২৭ থেকে ৫৪: ড্রাই প্রসেসিং ও বালা কী-বোর্ডের ব্যবহার

তোমরা ইতোধৃথৈই জনেছ, আমরা এখন সেখালোডি, ছবি আমলোড অনেক করাই করতে পারি কম্পিউটার ব্যবহার করে। ড্রাই প্রসেসিং ব্যবহার করে তোমরা এর মধ্যেই ইঞ্জিনিয়েট চম্পেন্ট টাইপ করতে পারে। এখন এ প্রেশিপে আমরা শিখব ড্রাই প্রসেসিং ব্যবহার করে বালা চম্পেন্ট তৈরি করার কলাকৌশল।



মৈল ইঞ্জিনিয়েট কী-বোর্ড কেবলট

**বালা কী-বোর্ড:** ড্রাই প্রসেসর পিঙ্গে কোনো কিছু শিখতে পেলে প্রথমেই আমাদের প্রয়োজন একটি কী-বোর্ডের। কী-বোর্ড হলো ড্রাই প্রসেসরের প্রথম ইনপুট তিকাইস। ড্রাই প্রসেসিয়েজ বালাৰ সেখালোডি করতে হলো আমাদেৱ বালা কী-বোর্ড সমৰ্কে ধৰণা নিতে হবে। ইঞ্জিনিয়েট কী-বোর্ডের উপর তিকি কয়ে তাৰ বিশ্বিদ্যালয়েৰ বালা বিজ্ঞানৰ ব্যাপক শ্ৰীন শুভিজীৰ্ণ মূল্যীয় চৌধুৰী ১৯৬৫ সালে সৰ্বোচ্চ বালা টাইপ ইঞ্জিনেৰৰ জন্য একটি বিজ্ঞানসম্বন্ধ কী-বোর্ড সে-আউট তৈরি কৰেন। ১৯৭১ সালে স্বাধীনভাৱে বালা বাস্তু বাহিৰী মূল্যীয় চৌধুৰীকে হত্যা কৰাবিলি।

প্ৰথমৰ সময়ে এ কী-বোর্ড সে-আউটেই কম্পিউটারেৰ জন্য কৰা হৈ। কিন্তু প্রয়োজন হয় এখন একটি সফটওয়্যারেৰ বা কম্পিউটারেৰ বালা শিখতে সহায়তা কৰাবৈ। এ পৰ্যাপ্তে ১৯৮৫ সালে কিছু বালা কল্টসহ শ্ৰীন শিল্প সফটওয়্যারটি প্ৰকৃতি হৈ। কিন্তু এটি কেবল একটা জনপ্ৰিয়তা কৰ্মন কৰতে পাৰেনি। আপোনা সপৰকেৰ শাৰীৰিক বেঁকে সুৰ কৰে সকাই সপৰকেৰ পেৰেৰ মিক পৰ্যন্ত অসম্ভুলো বালা সেখান সফটওয়্যার বাজাবো আৰে। যাৰ মধ্যে বিজয়, থেশিকা শৰ্ষ, প্ৰৱৰ্ণনা, সেখনী প্ৰক্ৰিয়া প্ৰণয় সৱিকে হিল। সফটওয়্যার ফেনুৱনেৰ কোৱলে এবং বিভিন্ন সফটওয়্যারেৰ সাবে সজাতিশৰ্ম হতাহৰ বিজয় সফটওয়্যারটি ব্যাপক জনপ্ৰিয়তা লাভ কৰে। এ সময় বিভিন্ন কী-বোর্ড সে-আউট কলিক হালেও বিজয় কী-বোর্ড সে-আউট সবচেয়ে অপীয়ে থাকে।

₩	!	@	#	₩	%	₩	*	(	)	-	=	Back Space
+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	←
↓	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	০	০	-	৯
Tab	ঁ	ঁ	ঁ	ক	ঁ	হ	ক	ঁ	ব	ঁ	{	}
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	ঁ	।	।
B	ঁ	ত	প	ট	চ	হ	হ	গ	ড	ঁ	।	।
Caps Lock	’	‘	‘	অ	।	ত	থ	ধ	ধ	:	:	Return
‘	A	S	D	F	G	H	J	K	L	‘	‘	‘
‘	ৰ	ু	ু	ু	ু	ু	ু	ু	ু	ু	ু	ু
Shift	ঁ	ঁ	ঁ	ব	ঁ	শ	ঁ	ঁ	ঁ	ঁ	ঁ	Shift
Z	X	C	V	B	N	M	,	,	,	,	,	
ঁ	ঁ	ঁ	ৰ	ু	ু	ু	,	,	,	,	,	
Ctrl	Alt			Space Bar			Alt		Ctrl			

## বিজয় কী-বোর্ড লেআউট

ওয়ার্ড প্রসেসরে বিজয় কী-বোর্ড সচল করতে Ctrl+Alt+B একসাথে চাপতে হবে। বিজয় কী-বোর্ড যে কোনো দুটি অক্ষরকে যুক্ত করতে হলে প্রথম অক্ষরটি চেপে ইঁরেজি ঘি (g) চাপতে হবে। তাঙ্গুলি দ্বিতীয় অক্ষরটি চাপতে হবে।

## বিশেষ মুক্তাক্ষর:

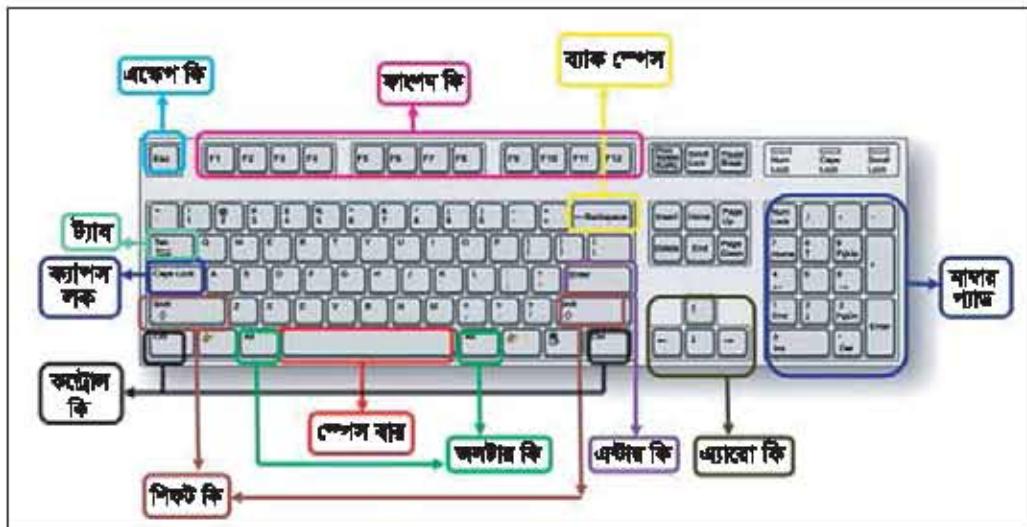
বর্ণ	কী	বর্ণ	কী	বর্ণ	কী	বর্ণ	কী
ঁ	jgN	ঁ	NgB	ঁ	Igy	ঁ	ugI
ঁ	Igu	ঁ	IgY	ঁ	qgo	ঁ	

যদিও বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিল (BCC) ন্যাশনাল কী-বোর্ড নামে একটা বাংলা কী-বোর্ড লে-আউট অন্যোদন করেছে কিন্তু তার ব্যবহার এখনও শুরু হয় নি। পৃথিবীর অন্য সকল ভাষার মতো বাংলাও ইউনিকোড

ক k	ট T	প p	স s	অ o	ঁ টৌ	OU	০ ০	নির্দেশনা:
খ kh	ঁ Th	ফ ph,f	হ h	আ । a	ব (ফ্লা)	w	১ ১	কেস সেন্সিটিভ
গ g	ড D	ব b	ড R	ই i	ঁ - য ফ্লা	(e)y,Z	২ ২	কেস সেন্সিটিভ নয়
ঁ gh	ঁ Dh	ত bh,v	ঁ Rh	ঁ ী I	ঁ - র ফ্লা	(e)r	৩ ৩	(v)-
ঁ Ng	ণ N	ম m	য y,Y	উ ু u	ঁ - রেফ	(v) II (c)	৪ ৪	(e)-
চ c	ত t	য z	ঁ t'	উ ু U	ঁ - হসত	,,	৫ ৫	ু - Accent Key
ঁ ch	ঁ th	ৱ r	ঁ ng	ব ু ri	। - দাঢ়ি	.	৬ ৬	ু -
ঁ জ j	দ d	ল l	ঁ :	এ ৈ e	ু - টাকা	s	৭ ৭	ু -
ঁ ঝ jh	ঁ dh	শ sh,S	ঁ ^	ঁ টৌ OI	ু - ডট	(NumPad)	৮ ৮	ু -
ঁ NG	ঁ n	ঁ Sh	ঁ J	ঁ টৌ O	ু : (কোলন)	:	৯ ৯	ু -

উচ্চারণভিত্তিক (কোনেটিক) কীসমূহ

ব্যবহার করে দেখা যায়। কাজেই একজন বে কী-বোর্ড ব্যবহার করেই বালা শিখুক না কেন, সেটি সজানশ



### কী-বোর্ডের বিশেষ কী সমূহ

ক্ষা হবে আজর্জাতিক নিয়মে সে কারণে একটি নির্মিত কী-বোর্ডের গুরুত্ব কমে এসেছে। এটিকে ২০০০ সালের পর থেকে বাঢ়তে থাকে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা। ধৰ্মোজনীয়তা দেখা দেয় বালার ধরের পেইজ তৈরি করার। ইন্টারনেটের অন্যথিতার কারণে প্রয়োজন হয় এমন একটি সফটওয়্যারের বা ইন্টারনেটের বিভিন্ন মাধ্যমে বালা দেখার সুবিধা পাসে দিবে। ২০০৭ সালে বিনামূল্যের ইউনিকোড সফটওয়্যার অত্য প্রবর্তিত হয়। এটির উচারণভিত্তিক (কোনোটিক) বালা টাইপিং ব্যবস্থা। এটিকে তরুণ সমাজের কাছে বেশ অনন্বিত করে তোলে।

উচারণভিত্তিক (কোনোটিক) বালা টাইপিং ব্যবস্থায় যদি "ami banglay gan gai" টাইপ করা হয় তবে দেখা হবে "আমি বালাম গাম গাই"। এ হাস্তা পাতে শুরু করা হয় মাউস দিয়ে বালা দেখার সুবিধা। ফলে কম্পিউটারে বালার ব্যবহারে যাদের ভীতি হিস তারা সহজেই বালা ব্যবহার করতে শুরু করে। উচ্চে, অধিকাংশ সফটওয়্যারেই শহীদ মুনীর চৌধুরীর উৎসবিত মূলীয় অপ্টিমা কী-বোর্ড লে-আর্টিটি অন্তর্ভুক্ত করা হচ্ছে।

ওয়ার্ড প্রসেসিং প্রোগ্রাম কীভাবে চালু করতে হয়? মনে আছে?

প্রথমে আমাদেরকে বে কোনো একটি ওয়ার্ড প্রসেসিং প্রোগ্রাম চালু করতে হবে। এরপর বালার টাইপ করার জন্য ওয়ার্ড প্রসেসরকে ইন্সুল্ট করতে হবে। বালার দেখালেখি করার জন্য প্রথমে আমাদের ওয়ার্ড প্রসেসরে বিজয় সফটওয়্যারে Ctrl+Alt+b একসাথে চাপতে হবে এবং অত সফটওয়্যারে F12 কী চাপতে হবে। প্রথমৰ্ত্তী কাজ হল ফল্ট নির্বাচন করা। বিজয় সফটওয়্যারে SutonnyMJ এবং অত সফটওয়্যারে Nikosha বা যে কেন ইউনিকোড ফল্ট নির্বাচন করতে হবে। এবার আমাদের কম্পিউটারের ওয়ার্ড প্রসেসর

বালা দেখালেখি করার জন্য অসহজ। কী-বোর্ডের বিভিন্ন কী চেপে দেখ কোথার কোন অকর আছে। অক্ষরগুলোর অবস্থান জ্ঞানতে তোমরা উপরে দেখানো কী-বোর্ড সেআউট এর ছবিয় সাহায্য নিতে পার। এবার শুরু করার পালা দেখালেখি। কী-বোর্ডের বিভিন্ন কী চেপে দেখ কোন অক্ষরটি কোথার আছে। ধীরে ধীরে তোমরা সহজেই বুঝতে পারবে অক্ষরগুলোর অবস্থান।

যে কোনো ডকুমেন্ট নিয়ে কাছ করার সময় তা যেন হায়িতে না থার সে জন্য কী করতে হবে মনে আছে তো? ডকুমেন্টটিকে একটি নাম দিয়ে সংজ্ঞাপ্ত বা সেইতে করতে হবে।

### দলগত কাজ

অক্ষরগুলোর অবস্থান সম্পর্কে একটু ধারণা হলে তচ আমরা নিচের কাজটি করি :

আবাদের সকলের শ্রিয় জাতীয় সঙ্গীতের প্রথম লাইনটি টাইপ কর।

আমার সোনার বাহ্য।

আমি তোমায় ভালবাসি

### ডকুমেন্ট সম্পাদনা

আপা করি তোমরা সবাই এখন বালার দেখালেখি করতে পারছ। সূল-ভাস্তি ধাকছে? ধাকতেই পারে। কীভাবে আমরা সূল-ভাস্তগুলো দূর করব?

যে প্রক্রিয়া অনুসরণ করে একটি ডকুমেন্টের সূল-ভাস্তগুলো ঠিক করা হয় সে কাজটিকে বলা হল সম্পাদনা (Editing)। সম্পাদনায় সাধারণত যে কাজগুলো করা হয় সেগুলো নিচে সফলেগে বর্ণনা করা হল:

**নির্বাচন করা (Select) :** সম্পাদনায় বিভিন্ন কাজে অনেক সময়ই ডকুমেন্টের কোনো অক্ষর, শব্দ, বাক্য বা কোনো অংশকে নির্বাচন করতে হয়। নির্বাচন করার জন্য করুনসরকে নির্ধারিত জায়গায় শুরুতে নিতে হবে। এরপর শিফট কী চেপে ধরে ভাল এ্যারো (Shift →) কী চেপে নির্ধারিত কেনো অক্ষর, শব্দ, বাক্য বা কোনো অংশকে নির্বাচন করতে হয়।



**কাট (Cut) :** অনেক সময় ডকুমেন্টের কোনো অক্ষর, শব্দ, বাক্য বা কোনো অংশকে এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায় সরাতে হয়। এজন্য প্রথমে এ অক্ষর, শব্দ, বাক্য বা অংশকে নির্বাচন করে কাটার জন্য কী-বোর্ডের Ctrl এবং X কী একসাথে চাপতে হয়। (Ctrl + X)



**কপি (Copy) :** অনেক সময় ডকুমেন্টের কোনো অক্ষর, শব্দ, বাক্য বা কোনো অংশকে অন্যস্থ অনুলিপি বা কপি করে এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায় নিতে হয়। এজন্য প্রথমে এ অক্ষর, শব্দ, বাক্য বা অংশকে নির্বাচন করে কী-বোর্ডের Ctrl এবং C কী একসাথে চাপতে হয়। (Ctrl + C)



**পেস্ট (Paste) :** পেস্ট শব্দের আকরিক অর্থ হল আঁকা লাগানো। কাট ও কপি করার পরের কাছ হল নির্বাচিত অক্ষর, শব্দ, বাক্য বা অংশকে নির্ধারিত স্থানে পেস্ট করা। এজন্য কাট বা কপি করাত ব্যবহার করার পর করুনসরকে নির্ধারিত স্থানে নিয়ে Ctrl এবং V কী একসাথে চাপতে হবে। (Ctrl + V)

**ডিলিট (Delete) বা মুছে দেব :** ডকুমেন্টের কেনো অক্ষর, শব্দ, বাক্য বা কোনো অংশকে মুছে দেওতে হলে কী-বোর্ডের Delete বা Del কী ব্যবহার করা হয়। বা মুছে দেওতে চাই প্রথমে

তা নির্বাচন করতে হবে। তারপর Delete বা Del বা BACKSPACE কি চাপলে নির্বাচিত অংশ মুছ যাবে।

কী-বোর্ডের সাহায্যে ডকুমেন্টের বিভিন্ন জায়গার কারসরকে সরাতে হলে নিচের সংক্ষিপ্ত উপায় অনুসরণ করা যেতে পারে:

যা করতে চাই	যে কী চাপতে হবে
সাইনের শুরুতে কারসর নিষে	HOME
সাইনের শেষে কারসর নিষে	END
ডকুমেন্টের শুরুতে কারসর নিষে	CTRL + HOME
ডকুমেন্টের শেষে কারসর নিষে	CTRL + END

### ডকুমেন্ট কর্মসূচি করা

ডকুমেন্ট তৈরি করা হলো, সম্পাদনা করা হলো। এখন ডকুমেন্টকে একটু সাজাতে হবে। যাতে করে ডকুমেন্টটি সেখতে সুন্দর হয়। এ কাজটাকে বলে ডকুমেন্ট কর্মসূচি।

আমরা অনেকভাবে ডকুমেন্টকে সাজাতে পারি। আমাদের আলোচনা করেকটি মৌলিক বিবরণের উপর সীমাবদ্ধ রাখব। কাজ করতে করতে তোমরা হয়ত আরো অনেক কিছু জানতে পারবে।

**অক্ষর বা লেখা আকার হেট বা বড় করা:** ডকুমেন্টের যে অংশের অক্ষর বা লেখার আকার পরিবর্তন করতে হবে প্রথমে তা নির্বাচন করতে হবে। তারপর যে কোনো ওয়ার্ড প্রসেসরে টুলবার বা রিভনে ফল্টের নামের পাশে যে সংখ্যাটি থাকে তা পরিবর্তন করতে হবে। আকার বড় করতে হলে সংখ্যাটি বাঢ়াতে হবে এবং ছোট করতে হলে সংখ্যাটি কমাতে হবে। কী-বোর্ডের সাহায্যেও কাজটি সহজে করা যায়।

যা করতে চাই	যে কী ক্ষেত্রের করতে হবে
লেখার আকার ১ পদ্ধেট বড় করতে	CTRL + ]
লেখায় আকার ১ পদ্ধেট ছোট করতে	CTRL + [

**অক্ষর বা লেখার আকার কেলে, ইচালিক বা আভারলাইন করা:** ডকুমেন্টের যে অংশের অক্ষর বা লেখার আকার পরিবর্তন করতে হবে প্রথমে তা নির্বাচন করতে হবে। তারপর যে কোন ওয়ার্ড প্রসেসরে টুলবার বা রিভনে ফল্টের নামের পাশে B, I, U থাকে তাতে মাউস ক্লিক করতে হবে। কী-বোর্ডের সাহায্যেও কাজটি সহজে করা যায়।

যা করতে চাই	যে কী ক্ষেত্রের করতে হবে
লেখা বোল্ড করতে	CTRL + b
লেখা ইচালিক করতে	CTRL + i
লেখা আভারলাইন করতে	CTRL + u

**ডকুমেন্টের এলাইনমেন্ট:** কোন ডকুমেন্টের প্যারাগ্রাফ যার্জিসের কোন দিকে যিষে থাকবে তা এলাইনমেন্টের দ্বারা নির্ধারণ করা হয়। সাধারণত প্যারাগ্রাফের এলাইনমেন্ট বাসদিকে থাকে। প্যারাগ্রাফের এলাইনমেন্ট চার ধরনের হতে পারে। বাসদিক থেকে, ভানদিক থেকে, মাঝ ব্যাকর অথবা সবদিকে সমান (আসিটিফাইল) প্যারাগ্রাফ এলাইন করা যায়। কোন প্যারাগ্রাফের এলাইনমেন্ট পরিবর্তন করতে হলে প্রথমে তা নির্বাচন করতে হয়। তারপর  এই আইকলগুলিকে মাউস ক্লিকের মাধ্যমে এলাইনমেন্ট করা হয়।

## কী-বোর্ড পরিষেবা

বা করতে চাই	বে কী ব্যবহার করতে হবে
বাম পিঠে এলাইন	CTRL + 1
ডান পিঠে এলাইন	CTRL + 2
মাঝখালে এলাইন	CTRL + 3
আলিকাইট এলাইন	CTRL + j

এ ছাড়া করমাণিকের আওতা আনেক কম আছে। বেশি, লাইনের ব্যবহার নির্ধারণ (লাইন সেল), টেক্সি করা, ভুলে ট ও নাম্বার, সেখার রং পরিবর্তন ইত্যাদি। ড্যার্ট প্রসেসিং সফটওয়্যার ব্যবহার করতে করতে তোমরা এ বিস্ময়সূলো আগ্রহ করতে পারবে।

## মুদ্রণ

কী মজা! আমরা এখন ড্যার্ট প্রসেসের ব্যবহার করে বালার ভব্যেট তৈরি করতে পারি। কেবল হয় যদি এটা আমরা কাগজে ছাপাতে পারি। তৎপৰে নেয়া থাক কীভাবে কেবল ভব্যেট ছাপানো যাব বা মুদ্রণ করা যাব।

## মুদ্রণের কাজ করার পদ্ধতি

- কম্পিউটারের সাথে ব্যবহৃতভাবে সজূজ একটি প্রিন্টার
- প্রিন্টারের কস্য সরবরাহ সকলেরাই
- টপস্ক্রু সাইজের কাগজ

সব ঠিক আছে, তাহলে পিছকের অনুমতি দিয়ে  (Print) অন্তর্মে মাউস ক্লিক কর (এ কাজটি কী-বোর্ডের সাহায্যে CTRL + p করতে পার)। এরপর p (প্রিন্ট) কী চাপলে কষ্ট হবে মুদ্রণের কাজ।

## ভব্যেট ব্যবহারণ

ড্যার্ট প্রসেসের বালার ভব্যেট তৈরি করা কত সহজ। এর পরের কাজ কী? ভব্যেটটি এমনভাবে সজূজকের ব্যবহাৰ কৰা যাবে এটি ব্যবহৃত কী বাব এবং তাৰিখকে প্রয়োজনীয় সহজে শুল্ক পাওয়া যাব। এ কাজটিকে সহজভাবে ভব্যেট ব্যবহারণ কৰলে।

সাধারণভাবে বে কোলো ভব্যেট সহজলভ কৰাতে সেটি মাই ভব্যেট কোল্ডার সংজীবিত (Save) হব। কিন্তু সেখানে আসেকের কাজের মাঝে তোমার কৰা ভব্যেটটি বিশে থাকবে। প্রয়োজনের সহজ ভব্যেটটি পাওয়া কষিস হত্তে যাবে। এজন্য বে কোলুলো কৰতে হবে আ পিচে বৰ্ণনা কৰা হচ্ছে :

- মাই ভব্যেট কোল্ডার শুল্ক কৰে যাবে একটি নতুন কোল্ডার পুলতে হবে।
- প্রথমিকভাবে কোল্ডারে নাম লিপ্ত কোল্ডার দেখা থাকবে। এটিকে নিজের মঠে করে নামকরণ করতে হবে। (নিজের নাম কথা কৱিত অনুযায়ী কোল্ডারের নামকরণ করতে পাই।)
- তোমার তৈরি কৰা ভব্যেটটি সজূজকে অন্য কম্পিউটারকে নির্দেশ দিলে বে কাগজ বল আসবে সেখানে তোমার কোল্ডারটি প্রতিসেব ভাবল ক্লিক কৰার মাধ্যমে শুল্ক কোল্ডার সংজীবিত কৰ।
- ভব্যেট সজূজকের সহজ কাজের ধৰন অনুযায়ী ভব্যেটের নামকরণ কৰ। এতে ভব্যেটটি সহজেই শুল্ক কৰতে পারবে।

## কোল

ভব্যেট ব্যবহারণের প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে একটি প্রতিকোন ঔপুক করে পোশিকে টপস্ক্রুণ কৰ।



মুদ্রণ পিষ্টলার : কী-বোর্ড সেলাইট, ভব্যেট ব্যবহারি, কাট, কপি, পেস্ট, কী-বোর্ড পার্সিট, প্রিন্ট বা মুদ্রণ।

## নমুনা প্রশ্ন

১. কম্পিউটারে সেখালেছির কাজ করার সফটওয়্যার কোম্পিউটার?

- |                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| ক. প্রার্কিং সফটওয়্যার      | খ. সিস্টেম সফটওয়্যার |
| গ. ওয়ার্ড এডিসিং সফটওয়্যার | ঘ. স্লোভিট সফটওয়্যার |

২. উচ্চালগতিভিত্তিক বালো সফটওয়্যার কোম্পিউটার?

- |            |             |
|------------|-------------|
| ক. বিজ্ঞান | খ. প্রবর্তন |
| গ. লেখনী   | ঘ. অ্য      |

৩. ‘এন্টার’ কোম্পি কাজে ব্যবহার করা হয়?

- |                                    |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| ক. নির্ধারিত অল্প মুছে ফেলতে       | খ. কার্সরকে এক শাইন নিচে নামাতে |
| গ. কার্সরের বায় দিকের অক্ষর মুছতে | ঘ. মেনু বা ভাবলগ বজ বাতিল করতে  |

৪. কোনো কিছু কপি করতে কোথায় ক্লিক করতে হবে?

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| ক.  | খ.  | গ.  | ঘ.  |
|--|--|--|--|

নিচের অনুচ্ছেদটি পঠে কে ও কে নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

আনুর জন্ম আয়োরিকার। সে বালোর কথা কলতে গুরুসেও শিখতে পাওয়া না। সে ঠিক করেছে ইদে দাদুকে বালাগ্র লিখে চমৎকার একটি কার্ড পাঠিয়ে চমকে দেবে।

৫. রানু কার্ড বানাতে কোন সফটওয়্যারটি ব্যবহার করবে?

- |          |          |              |        |
|----------|----------|--------------|--------|
| ক. বিজ্ঞ | খ. লেখনী | গ. প্রশিক্ষণ | ঘ. অ্য |
|----------|----------|--------------|--------|

৬. রানু কার্ডটি সুন্দর ও সহজে তৈরি করতে-

- কিছু শব্দ কপি করতে পাওয়া
- অবি সংযুক্ত করতে পাওয়া
- এভিটিং করে বানান শুরু করতে পাওয়া

কোম্পিউটার সাথিক:

- |             |                |
|-------------|----------------|
| ক. i ও ii   | খ. i ও iii     |
| গ. ii ও iii | ঘ. i, ii ও iii |

## পঞ্চম অধ্যায়

### শিক্ষায় ইন্টারনেটের ব্যবহার



এই অধ্যায় শেষে আমরা :

১. শিক্ষাক্ষেত্রে ইন্টারনেটের গুরুত্ব বিশ্লেষণ করতে পারব;
২. শিক্ষাক্ষেত্রে ইন্টারনেট ব্যবহার করতে পারব;
৩. উদ্দেব ত্রাউজার ব্যবহার করে শিক্ষা সংক্ষিপ্ত (পাঠ্য বিষয়ের) তথ্য অনুসন্ধান করতে পারব।

## পাঠ ৫৫ : শিক্ষার ইন্টারনেট

**ঘটনা ১ :** বারিন তার বালা বইটি শারিয়ে ফেলেছে— তার সেটি মোটেও হারানোর ইহে হিল না— কিন্তু সেটি সত্ত্ব শারিয়ে গেছে। স্কুল সাইন্সের থেকে তার পিছে গজের বইগুলো আনার সময় হাতে অনেকগুলো বই হয়ে পিয়েছিল তখন, কোনো এক কাঁকে বালা বইটা হাত থেকে পড়ে পিয়েছে, সে টেরিপ পাইনি। বালার এসে তার তারী মন খারাপ— সুন্দর বালা বইটা তার খূব পিছ বই হিল। শুধু তাই নয় কয়েকদিন পর পরীক্ষা, সে বই ছাড়া কেমন কাজে পড়বে?

এই বিষয় থেকে তাকে গ্রাহ্য করলেন তার বাবা— তিনি জানেন NCTB (National Curriculum and Textbook Board) এর ওয়েবসাইটে সব পাঠ্যপুস্তক গ্রন্থে দেশী আছে, বে কেউ সেখান থেকে বই ডাউনলোড করে নিতে পারে। শুধু তাই নয়, পিটারে পিট করে সেটাকে বাধিয়ে নিলে সেটা পুরোপুরি সত্ত্বিকাজের পাঠ্যপুস্তকের মতো হয়ে থাকে। তাই কয়েক দফ্টার মধ্যে শারিন তার পিছ বালা বইটি পেরে গেল।



NCTB এর ওয়েবসাইট ([www.netb.gov.bd](http://www.netb.gov.bd)) থেকে বে কোনো পাঠ্যবই ডাউনলোড করা যাব।

**ঘটনা ২ :** আকাশ তার বিজ্ঞান বইয়ে পড়েছে পুটো নাকি আর শহু নয়, শুনে দে বেশ অবাক হল। সেই পুটবেলা থেকে সে শুনে এসেছে পুটো সৌরজগতের একটা শহু— হাঁটাঁ করে সেটাকে এহের তালিকা থেকে কেস সরিয়ে দেশী হল কে জানে? সে তার বাসায় বড় ভাইকে, বাবা-মাকে জিজেস করল, কেউ ঠিক করে কাকে পাইল না। স্কুলে স্যারকে জিজেস করেও সে ঠিক উভয়টি জানতে পাইল না— ঠিক তখন তার ইন্টারনেটের কথা মনে পড়ল। সে ইন্টারনেটে পুটো থেকে নিয়ে একটু খোজাশুভি করতেই উভয়টি জেনে পেল— ভাস্তু তার ইন্টারনেটের কথা মনে পড়েছিল।

**ঘটনা ৩ :** পিয়ারুক কল্পিতায় প্রোগ্রামিং করারে, কিন্তু হাঁটাঁ সে একটা আবশ্যিক আটকে পিয়েছে, একটা বিশেষ ফাংশন সে কিছুতেই ঠিক করে ব্যবহার করতে পাইছে না। তাকে একটা বড় হোমপ্রয়ার্ক জয়া দিতে হবে— এই বিশেষ ফাংশনটি কেমন করে ব্যবহার করা হয়, না আসলে সে তার হোমপ্রয়ার্কটি জয়া দিতে পাইবে না। ইন্টারনেটে সে এটা সম্পর্কে অনেক খুঁজেছে কিন্তু কোনো জাত হয় নি।

প্রিয়াকে হতাশ হলো না, কম্পিউটার শ্যালুরেজ কোরামে সে এই প্রশ্নটা করে রাখে। এক স্টোর তেজেরে সে আবিষ্কার করল শীচজ্জল প্ল্যাটার উভয় দিয়ে আবেগে— একজনের উভয়টা কুম্ভ তার থেকের উভয়। প্রিয়াকার আনন্দ দেখে কে— এবাবে সজ্জন উভয় নিয়ে তার কথা শুনু করে দেয়।

**ষট্টা ৪:** রাতন ইত্তেজি পরীক্ষা দেবে— সে বেশ অনেকদিন থেকে ইত্তেজি পড়ে আসছে কিন্তু ঠিক বুবুতে পারছে না তার গড়াশোনা বথেক হয়েছে নাকি আরো সরকার। কী করবে সেটা নিয়ে তার বক্ষুর সাথে কথা বলাহিল। বক্ষু বলল, “ভূই অন শাইনে একবার পরীক্ষা দিয়ে সেবিস না কেন কেনন শিখেছিস!” রাতন জিজ্ঞেস করল, “অনলাইনে পরীক্ষা দেয়া যাব?” বক্ষু বলল, “অবশ্যই!”

রাতন ইটারনেটে চুক্তে অনলাইন পরীক্ষার একটা ওয়েবসাইটে চুক্তে দেখল সত্য সেখানে পরীক্ষা দেবার ব্যবস্থা আছে— খুব উভয় নিয়ে পরীক্ষা দিয়ে সে আবিষ্কার করল তার প্রস্তুতি বেশ তালো। অনলাইন পরীক্ষার বাঢ়তি সুবিধেটাও সে আবিষ্কার করল— যে প্ল্যাটফর্মের তুল উভয় দিয়েছে সেশনের শুরু উভয় কী হবে সেটাও সে জেনে নিল।

**ষট্টা ৫:** শুরু ইউনিভার্সিটিতে ফাইবার অপটিক পচার। তার বেহেড় বয়স কম তাই তার অভিজ্ঞতাও কম— সবসময় মনে মনে তাবে আমার বদি কোনো অভিজ্ঞ শিক্ষকের সাথে পরিচয় থাকত তাহলে তার কাছ থেকে শিখে নিতে পারতাম কেনন করে এই কোর্সটা আরো তালো করে পড়াশো বায়।

একদিন ইটারনেটে একটা খুব বড় বিশ্ববিদ্যালয়ের ওয়েবসাইটে খোজাখুজি করতে করতে সে আবিষ্কার করল তার বিষয় ফাইবার অপটিকের পুরো কোর্সের সেকচার সেট সেখানে রয়েছে— একজন অনেক বড় প্রফেসর কোর্সটি সেই বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্রছাত্রীদের পড়িয়েছেন।

শুরু সাথে সাথে কোর্সগুলো ডাউনলোড করে তার নিজের সেকচারটা নতুন করে সাজিয়ে নিল, প্রাদিন সে ক্লাস নিতে পেল অনেক বেশি আজ্ঞাবিশ্বাস নিয়ে।

**ষট্টা ৬:** রাজীব পদার্থবিজ্ঞান নিয়ে পাশ করেছে কিন্তু তার খুব সুখ তার বিশ্ববিদ্যালয়ে এন্ট্রোফিজিজের উপর কোনো কোর্স ছিল না— তার খুব সখ এই বিশয়টা পড়ার। হঠাৎ করে অবর শেল খুব কষ একটা বিশ্ববিদ্যালয়ের একজন বড় প্রফেসর এন্ট্রোফিজিজের উপর অন শাইনে একটা কোর্স দিচ্ছেন। তার ছাত্র হয়ে সে অনলাইনে পুরো কোর্সটি নিতে পারবে— হ্যাম্পস্ট্রার্ক জমা দিতে পারবে, এমনকী পরীক্ষাও দিতে পারবে।

রাজীবের আনন্দ দেখে কে— তখন তখনই সেই কোর্সটিতে রেজিস্ট্রেশন করে মনের আনন্দে এন্ট্রোফিজিজ পড়তে শুনু করে।

উপরের খুঁটি ষট্টার প্রচ্ছেকটি সত্য। শিক্ষায় সত্য ইটারনেটের ব্যবহার করা যাব কিনা সেটা নিয়ে কারো মনে এখনো সম্পূর্ণ আছে!

#### সমাপ্ত করার

বালাদেশের সকল শিক্ষার্থীর বদি একটি করে স্যাপটগ ধাকতো তখন শিক্ষার ব্যাপারে আর কী কী করা যেতে পারে সেটি নিয়ে সবাই মিলে একটি রচনা শির্ষ।



শুরু শিক্ষায়: এন্ট্রোফিজিজ, ফাইবার অপটিক, পুটো।

## পাঠ ৫৬ : শিক্ষায় ইন্টারনেট

তোমরা যারা আগের পাঠটি মন দিয়ে পড়েছ তারা নিচয়ই বুঝতে পেরেছ শিক্ষায় বেসর বিষয় সবচেয়ে সাহায্য করতে পারে তার মধ্যে একটা গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হচ্ছে ইন্টারনেট। ইন্টারনেট শুধু যে সরাসরি শিক্ষার ব্যাপারে সাহায্য করে তা নয়— স্কুল কলেজ বিশ্ববিদ্যালয়ের মতো শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলো ঘেন ঠিকমত কাজ করতে পারে সেখানেও পরোক্ষভাবে শিক্ষার কাজে সাহায্য করে।

যেমন তোমরা সবাই জ্ঞান পরীক্ষার ফলাফলগুলো আজকাল তোমরা ইন্টারনেট ব্যবহার করে মুদ্রুরের মধ্যে



শিক্ষক ডট কম ওয়েবসাইটে অনেক শিক্ষকেরা নানা বিষয়ে কোর্স পড়িয়ে থাকেন।

জানতে পার। কিছুদিন আগেও যেটি ছিল অনেক কঠিন। গ্রামে বা প্রত্যন্ত এলাকায় যারা ছিল পরীক্ষার ফলাফল জ্ঞানার জন্যে তাদের অনেক পথ পাঢ়ি দিয়ে শহরে আসতে হতো— আজকাল মোবাইল টেলিফোনের একটি মেসেজ বা ইন্টারনেটে ক্লিকেই পরীক্ষার ফলাফল জ্ঞেনে যাওয়া যায়।

পরীক্ষার ফলাফল জ্ঞানার ব্যাপারে ইন্টারনেট যেরকম অনেক বড় ভূমিকা রাখে— স্কুল কলেজ বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তির ব্যাপারেও ইন্টারনেট অনেক ভূমিকা রাখতে পারে। তোমরা মোবাইল টেলিফোন দিয়ে বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তি রেজিস্ট্রেশনের কথা শুনেছ— ঠিক সেরকম ইন্টারনেট ব্যবহার করেও শক্ত শক্ত

হেলেমেয়ের ভর্তি পরীক্ষার অন্যে জেজিস্ট্রেশন করে দেয়া হয়। আমাদের দেশের জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ে আম চার লক্ষ শিক্ষার্থী ভর্তি পরীক্ষা দেয়— তোমরা কি আন এই চার লক্ষ পরীক্ষার্থী সবাই ভর্তির অন্যে ইন্টারনেট ব্যবহার করে?



**জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের ভর্তির আন্দেনকারী থার লক্ষ হাজারজীকে তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে প্রতিমা করা হচ্ছে।**

একটা শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে ভর্তি হওয়ার আগে সবাই সেই প্রতিষ্ঠান সম্পর্কে একটু তথ্য জানতে চায়। আগে সেই তথ্য জানার জন্যে একজন মানুষকে অনেক দূর থেকে সেখানে আসতে হতো— এখন ইন্টারনেট ব্যবহার করে পৃথিবীর যে কোনো প্রান্তের কোনো শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের তথ্য একজন মানুষ বসে বসে জেনে নিতে পারে।

প্রযুক্তির কারণে ইতোমধ্যে আমরা অনেক ধরনের সুবিধে ব্যবহার করছি— বিজ্ঞানের ক্ষেত্রে আমাদের দেশেই আমরা আরো নানা ধরনের নতুন নতুন সুবিধে পেতে পাই। আমাদের বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে ভার্তাল ক্লাসরুম তৈরি হতে আছে যেটি সারা দেশের সব বিশ্ববিদ্যালয়ের সাথে যুক্ত হবে। একটি বিশ্ববিদ্যালয়ে একজন শিক্ষক বখন গড়াবেন তখন সেটি শুধুমাত্র তার ক্লাসরুমে আসা অর্থ কয়েজন হাজারজী তার সাথে বসে সেটি শুনবে না— ভার্তাল ক্লাসরুমে বসে হয়তো সারা দেশের অনেক হাজারজী সেটা শুনবে।

যেভাবে কলেজের হাজারজীরা অনেক দূর থেকে হয়তো একটা অলিম্পিয়াডেল নিজের চোখে দেখতে পারবে। দূর পাহাড়ের উপর কালো একটা টেলিস্কোপের ক্ষেত্র দিয়ে একজন শিক্ষার্থী সৌন্দর্যপ্রভৃতির কোনো শহ বা দূর গ্যালাক্সির কোনো নক্ষত্রকে শর্যাবেক্ষণ করতে পারবে। অনেক আধুনিক একটা ল্যাবরেটরিয় কোনো একটা এলাপিলিমেট একটা জ্বর তার ঘরে বসে করে কেলতে পারবে। স্বল্প শাইত্রেরিতে বে বইটি নেই মুক্তের ঘরে সেই বইটিও একজন শিক্ষার্থী গড়ার জন্যে নিয়ে আসতে পারবে।

সবকিছু দেখে শুনে মনে হব বখন ইন্টারনেট হিল না তখন মানুষ কেমন করে সেখাপড়া করত?

#### সমস্ত কাছ

আজ থেকে একশ বছর পরে শিক্ষার শাপান্তে তথ্য প্রযুক্তি কী ক্ষমিকা গ্রাহকে পাই সেটি করনা করে একটি দেরাদুন পত্রিকা বের কর।



**ন্যূন শিক্ষার, ভার্তাল ক্লাসরুম, টেলিকমিউনিকেশন, প্যালাসি।**



পৃথিবীর যে কোনো দেশ থেকে কোর্স রেজিস্ট্রেশন করে সম্পত্তি করা যায়।

কেবল ইংরেজিতে নয়, বাংলা ভাষাতেও এখন ইন্টারনেট শিক্ষা কার্যক্রম বিকশিত হচ্ছে। বাংলাদেশ সরকারের পক্ষ থেকে স্কুল পর্যায়ের সব পাঠ্যপুস্তক এখন ই-বুক আকারে পাওয়া যায়। [www.ebook.gov.bd](http://www.ebook.gov.bd) সাইট থেকে তুমি তোমার বই-এর ই-বুক সংক্রান্ত নামিয়ে নিতে পারো।

বাংলা ভাষাতেও এখন শিক্ষা সংক্রান্ত বিভিন্ন কোর্স চালু হচ্ছে। এরকম একটি সাইট হল <http://www.shikkhok.com/> এখানে গণিত, পরিবেশবিজ্ঞান, কম্পিউটার কৌশল ইত্যাদির বিভিন্ন কোর্স করার সুযোগ আছে।

অন্যান্য যে কোনো বিষয়ের ঘটো ইন্টারনেটে শিক্ষা সংক্রান্ত যে কোনো তথ্য জানার সহজ উপায় হলো কোন একটি সার্চ ইঞ্জিনে এ সম্পর্কিত তথ্য তালাশ করা। তথ্য খোঁজার জন্য সঠিকভাবে অনুসন্ধানটি লিখতে হয়।

এখানে সার্চ ইঞ্জিন গুগলে নিউটনের গতি সূত্র সংক্রান্ত তথ্য খোঁজার একটি উদাহরণ দেখানো হল। দেখা যাচ্ছে প্রায় ২০ লক্ষাধিক ওয়েবসাইট বা ভিডিওতে এ সংক্রান্ত তথ্য রয়েছে। সেখান থেকে তুমি তথ্য বেছে নিতে পারো।

সব সার্চ ইঞ্জিনেই সঠিকভাবে লিখতে পারলে যে কোনো তথ্য সম্পর্কে অসংখ্য তথ্যের লিঙ্ক পাওয়া যায়। এজন্য ইন্টারনেট থেকে তথ্য বের করার কাজে সার্চ ইঞ্জিন ব্যবহারে দক্ষ হতে হয়। এই দক্ষতা অর্জন সহজ হয় যদি তুমি নিয়মিত তা ব্যবহার কর।

ইন্টারনেটে শিক্ষা সংক্রান্ত সকল তথ্যের লিংক সঠিক অনুসন্ধানের মাধ্যমে বের করা যায়। সার্চ ইঞ্জিনে বাংলা ও ইংরেজি উভয় ভাষাতে তথ্য অনুসন্ধান করা যায়।

ইন্টারনেটে ছড়িয়ে ছিটিয়ে আছে অজস্র শিক্ষা সংক্রান্ত তথ্য। সেখানে থেকে বাছাই করা কয়েকটি সাইটের বর্ণনা এখানে দেওয়া হল।

১। <http://www.ebook.gov.bd/> এটি বাংলাদেশের ই-বুকের সমাহার। এখানে রয়েছে তোমাদের বিভিন্ন শ্রেণির সকল পাঠ্যপুস্তকের ই-বুক সংক্রান্ত। ই-বুক হলো মুদ্রিত বইয়ের ডিজিটাল সংক্রান্ত। এই বইগুলো কম্পিউটারের পর্দায় পড়া যায়, পাতা উলটানো যায়, যে কোনো পাতায় চলে যাওয়া যায়। এই সাইটে গিয়ে তুমি তোমার ক্লাসের যে কোনো বই খুঁজে বের করতে পারবে। শুধু তোমার ক্লাশের নয়,

#### দলগত কাজ

এবার গুগল বা ইয়াহু বা তোমার প্রিয় কোন সার্চ ইঞ্জিনে নিচের শব্দাবলী দিয়ে সার্চ করে সেটির ফলাফলগুলো দেখ:

১. বাংলাদেশের শিক্ষা ব্যবস্থা
২. Origin of Matter
৩. William Shakespeare
৪. কাজী নজরুল ইসলাম
৫. পদার্থের তিন অবস্থা

তোমার ছোট ভাইবোনের বা তোমার আপু-ভাইবাদের বইও তুমি এখান থেকে ডাউনলোড করে নিতে পারবে তোমার কম্পিউটারে।

২। <http://www.moedu.gov.bd> এটি বাংলাদেশ সরকারের শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের ওয়েবসাইট। এতে দেশের শিক্ষা ব্যবস্থা সংক্রান্ত সকল নীতিনির্ধারণী বিষয় সম্পর্কে তথ্য প্রকাশ করা হয়ে থাকে। শিক্ষানীতি, স্কুলশীল পরীক্ষা পদ্ধতি, বিভিন্ন পাবলিক পরীক্ষা শুরু বা এর ফলাফল ঘোষণার তারিখ ইত্যাদি এই সাইট থেকে জানা যায়।

৩। উইকিপিডিয়া (<http://en.wikipedia.org>, <http://bn.wikipedia.org>) ইন্টারনেটের সবচেয়ে বড় মুক্ত বিশ্বকোষ হল উইকিপিডিয়া। এটি সারা বিশ্বের মানুষ স্বেচ্ছাশৰ্মের ভিত্তিতে তৈরি করেছেন এবং ক্রমাগত সম্মদ্ধ করে চলেছেন। প্রায় দুইশ'রও বেশি ভাষায় এটি চালু রয়েছে তবে আমাদের জন্য এর ইংরেজি ও বাংলা বিশ্বকোষটি খুবই দরকারি। ইংরেজি ভাষার উইকিপিডিয়াতে ৪০ লক্ষেরও বেশি নিবন্ধ রয়েছে যার অনেকগুলো সরাসরি শিক্ষা সংক্রান্ত। প্রত্যেক উইকিপিডিয়াতে অনুসন্ধান করার একটি বাত্র রয়েছে। সেখানে তোমার কাঞ্চিত শব্দ বা শব্দাবলী লিখলে তুমি এই সংক্রান্ত নিবন্ধ বা নিবন্ধাবলী দেখতে পাবে। বাংলা ভাষায় উইকিপিডিয়া এখনো ততটা সম্মদ্ধ নয়। এতে প্রায় ২৩ হাজারের বেশি নিবন্ধ আছে এবং সেখান থেকে তোমার কাঞ্চিত তথ্য পেতেও পারো।

৪। বর্তমান বিশ্বের সবচেয়ে জনপ্রিয় শিক্ষা সাইট হলো <http://www.khanacademy.org/>। আন

The screenshot shows the Khan Academy Bangla website. At the top, there's a banner for 'SINGAPORE HOTEL DEALS' with a 'SAVE UP TO 75%' offer. Below the banner, the site's logo 'KhanAcademy বাংলা' is displayed. A navigation bar includes links for 'Home', 'About Us', and 'Contact Us'. The main content area has tabs for 'Biology', 'Chemistry', 'Physics', and 'Organic Chemistry'. Under the 'Biology' tab, there are several sub-topics listed on both sides of the page, such as 'Introduction to Evolution and Natural Selection', 'Infectious Diseases and Immunology', 'Natural Selection and the Origin of Species', 'Variation in a Species', 'Genetics, Heredity, and Genetic Modification', 'History of Medicine', 'Cells', 'Fossil Fuels & Past', 'Geological Time', and 'Microbiology'. On the right side, there's a sidebar with a 'Find us on Facebook' section showing the 'KhanAcademy Bangla' page.

বাংলা ভাষার খাল একাডেমির তিতিঃ থেকে প্রদত্ত মাধ্যমে তিতিঃ বাহী করে ডাউন লোড করা যায়। একাডেমির প্রতিষ্ঠাতা, বালাদেশী বক্সেস্টেল লিফ্টবিল্ড সালমান খান ২০০৬ সালে সাইটটি প্রতিষ্ঠা করেন। এই সাইটে তিমি আর ৩ হজার ৪০০টি ছেট ছেট তিতিঃ মাধ্যমে বিডিও বিষয় ব্যাখ্যা করেছেন। এর মধ্যে রয়েছে গণিত, ইতিহাস, সামুদ্রিক পর্যবেক্ষণ, পদার্থবিজ্ঞান, রসায়ন, জীববিজ্ঞান, অর্থনীতি, মহাকাশ বিজ্ঞান, কম্পিউটার বিজ্ঞান প্রভৃতি। এই ছেট তিতিঃগুলোতে সালমান খান তার নিজের মতে করে বিবরণগুলোকে সহজভাবে তুলে ধরেছেন। তার তিতিঃগুলো এরই মধ্যে ১৮ কোটিরও বেশির ভাইনলোড হয়েছে। খাল থেকে দুটি তোমার দরকারি তিতিঃগুটি ডাউনলোড করে নিতে পারো।

৫। **বাংলা ভাষার খাল একাডেমির তিতিঃ:** (<http://khanacademy.org/intl/bn>) সালমান খানের সব তিতিঃ ইংরেজি ভাষাতে। তবে, আনন্দের বিষয় হলো এই তিতিঃগুলো বিষয়ের বিভিন্ন ভাষাতে অনুবিত রয়েছে বার মধ্যে বাংলা ভাষাও রয়েছে। বিজ্ঞানের পাঠ্যলোকের বাংলা অনুবাদ দুটি এই টিকানার পাসে - এখানকার তিতিঃগুলো জীববিজ্ঞান, রসায়ন, পদার্থবিজ্ঞান এবং জৈববিজ্ঞান এই চারভাগে ভাগ করা আছে। প্রত্যেক শিখের উপরে ভালিকা রয়েছে যা থেকে প্রদত্ত মাধ্যমে তিতিঃ বাহী করা যায়। আর শনিভেজ তিতিঃগুলো পাওয়া যাবে এই টিকানার <http://www.youtube.com/user/KhanAcademyBangla> এখানে ১২৫৮টি তিতিঃ রয়েছে। দুটি তোমার পছন্দ মতে বীজগণিত, পাটিগণিত, পরিসংখ্যান, ত্বিকোণগণিত ইত্যাদির তিতিঃ থেকে তোমার দরকারি তিতিঃগুটি ডাউনলোড করে শেখার কাজে লাগাতে পার।

৬। **<http://www.bbcjanala.com/>** এটি একটি ইংরেজি ভাষা শেখার সাইট। ইন্টারনেটে ইংরেজি ভাষা শেখার অঙ্গস্ত সাইট রয়েছে। তবে, এই সাইটটি আমাদের দেশের উপর্যোগী উদাহরণ এবং ব্যাখ্যার কারণে দেশে বেশি জনপ্রিয়। এই সাইটটি ইংরেজি ভাষার দক্ষতা বৃক্ষিক জন্য বেশকিছু চমৎকার কোর্স রয়েছে। ইন্টারনেটে বিনামূল্যে রেজিস্ট্রেশনের মাধ্যমে যে কেউ কুব সহজেই এই কোর্সগুলোতে অংশ নিতে পারে। কোর্স লেবে কোর্স রিপোর্ট বা কোর্স সমাপনী প্রিণ্ট করে নেওয়া যাব। তোমার ইংরেজির দক্ষতা বাঢ়ানোর জন্য দুটি এই কোর্স রেজিস্ট্রেশন করে নিতে পার।

৭। <http://mathforum.org/dr.math/> Dr Math একটি জনপ্রিয় গণিত বিষয়ক সাইট। এই সাইটে স্কুল পর্যায়ের গণিতের বিভিন্ন বিষয় সহজ করে ব্যাখ্যা করা হয়েছে। যথেষ্ট উদাহরণ এবং বিভিন্নভাবে বীজগণিত, জ্যামিতি, ক্যালকুলাসের নানান বিষয় তুলে ধরা হয়েছে। এই সাইটে কোনো বিষয় পাওয়া না গেলে তা জানার জন্য Dr Math কে প্রশ্ন করা যায়।

৮। <http://www.matholympiad.org.bd/forum> এটি একটি গণিত বিষয়ক প্রশ্নোত্তর, আলোচনার সাইট। বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াডের শিক্ষক ও স্বেচ্ছাসেবকগণ এটি পরিচালনা করেন। বাংলাদেশ ও আন্তর্জাতিক গণিত অলিম্পিয়াডের বিভিন্ন গাণিতিক সমস্যা নিয়ে এই ফোরামটিতে আলোচনা করা হয়ে থাকে। এ ছাড়া এখানে বিভিন্ন সময় প্রতিযোগিতাও অনুষ্ঠিত হয়।

৯। <http://www.learningscience.org/> হাতে কলমে বিভিন্ন পরীক্ষা-নিরীক্ষার মাধ্যমে বিজ্ঞানের বিভিন্ন বিষয় সম্পর্কে জানা যায়।

১০। ঐতিহাসিক মৌলিক গ্রন্থ সমূহ: আজকের জ্ঞানবিজ্ঞানের উন্নতির মূলে রয়েছে বিভিন্ন বিজ্ঞান ও শিক্ষাবিদদের বিশাল অবদান। বিভিন্ন বিজ্ঞানী এবং সমাজ সংস্কারকগণ তাদের অভিজ্ঞতার আলোকে বিশ্বজ্ঞানকে এগিয়ে নিয়ে গেছেন। তাদের সেই সকল বিষয় অন্তর্ভুক্ত হয়েছে তাদের লিখিত বইয়ে। ইন্টারনেটে এরূপ মৌলিক গ্রন্থগুলোর ডিজিটাল সংস্করণ পাওয়া যায়। এরকম কয়েকটি গ্রন্থের লিংক নিচে দেওয়া হল:

ইউক্লিডের এলিমেন্টস	<a href="http://aleph0.clarku.edu/~djoyce/java/elements/bookI/bookI.html">http://aleph0.clarku.edu/~djoyce/java/elements/bookI/bookI.html</a>
নিউটনের প্রিসিপিয়া ম্যাথেমেটিকা	<a href="http://www.scribd.com/doc/19058378/English_Translation-Version-Philosophi-Naturalis-Principia_Mathematica">http://www.scribd.com/doc/19058378/English_Translation-Version-Philosophi-Naturalis-Principia_Mathematica</a>
ডারউইনের দি অরিজিন অব স্পেসিস	<a href="http://www.talkorigins.org/faqs/origin.html">http://www.talkorigins.org/faqs/origin.html</a>

এইরূপ প্রায় সকল বিখ্যাত গ্রন্থের ডিজিটাল সংস্করণ এখন ইন্টারনেট থেকে বিনামূল্যে সংগ্রহ করা যায়। সঠিকভাবে সার্চ ইঞ্জিন ব্যবহার করে তুমি সেটা বের করে নিতে পার।

## নমুনা প্রশ্ন

---

১. কোন প্রতিষ্ঠানের ওয়েবসাইট হতে বাংলাদেশের স্কুল ও মাদ্রাসার পাঠ্যপুস্তক ডাউনলোড করা যায়?

- ক. ঢাকা শিক্ষা বোর্ড
- খ. মাদ্রাসা শিক্ষা বোর্ড
- গ. কারিগরী শিক্ষা বোর্ড
- ঘ. জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড

২. ওয়েব সাইটে স্কুল ও মাদ্রাসার যে পাঠ্যপুস্তকগুলো পাওয়া যায় সেগুলোকে কী বলে?

- ক. ই-বুক
- খ. ইন্টারনেট বুক
- গ. এনসিটিবি বুক
- ঘ. ডিজিটাল বুক

৩. ইন্টারনেটের সাহায্যে -

- i. পাঠ্যবিষয়ে সহায়তা পাওয়া যায়
- ii. ভর্তি কার্যক্রম সম্পর্ক করা যায়
- iii. অনলাইনে ক্লাস করা যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii
- খ. i ও iii
- গ. ii ও iii
- ঘ. i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৪ ও ৫ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

গণিত ও ইংরেজিতে অনি প্রায়ই খারাপ ফলাফল করে। খেতে হয় মা-বাবার বকুনি। প্রথাগতভাবে গণিত শিখতে তার ভালো লাগে না। আনন্দের সাথে সে গণিত শিখতে চায়। অনির ইচ্ছা সে অন্যদের মত গণিত শিখে গণিত অলিম্পিয়াডে অংশ নিয়ে সবাইকে তাক লাগিয়ে দিবে।

৪. অনি তার সমস্যা সমাধানে সাহায্য পেতে পারে -

- i. ইন্টারনেট ব্যবহারের মাধ্যমে
- ii. মোবাইল ফোনের মাধ্যমে বন্ধুদের সাহায্য নিয়ে
- iii. কম্পিউটার ব্যবহার করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii
- খ. i ও iii
- গ. ii ও iii
- ঘ. i, ii ও iii

৫. অন্তর জন্য গণিত শেখার সবচেয়ে সুবিধাজনক ওয়েবসাইট কোনটি?

- ক. [www.matholympiad.org.bd](http://www.matholympiad.org.bd)
- খ. [www.khanacademy.org](http://www.khanacademy.org)
- গ. [www.mathforum.org/dr.math/](http://www.mathforum.org/dr.math/)
- ঘ. [www.khanacademy.org/intl.bn/](http://www.khanacademy.org/intl.bn/)

### সমাঙ্গ



বৃপক্ষ ২০২১ বাস্তবায়নে তথ্যপ্রযুক্তির কোনো বিকল্প নেই  
–মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা

তথ্য, সেবা ও সামাজিক সমস্যা প্রতিকারের জন্য '৩৩৩' কলসেন্টারে ফোন করুন

নারী ও শিশু নির্যাতনের ঘটনা ঘটলে অতিকার ও অতিরোধের জন্য ন্যাশনাল ইলেক্ট্রাইন সেন্টারে  
১০৯ নম্বর-এ (টোল ফ্রি, ২৪ ঘণ্টা সার্ভিস) ফোন করুন



শিক্ষা মন্ত্রণালয়

২০১৩ শিক্ষাবর্ষ থেকে গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক বিনামূল্যে বিতরণের জন্য