শিক্ষক সহায়িকা

ডিজিটাল প্রযুক্তি

অষ্টম শ্রেণি

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা টিকাদান কর্মসূচির সফল বাস্তবায়নের জন্য 'ভ্যাকসিন হিরো' পুরস্কার গ্রহণ করছেন।

বাংলাদেশের টিকাদান কর্মসূচিতে সফলতার স্বীকৃতিস্বরূপ প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনাকে 'ভ্যাকসিন হিরো' পুরস্কার দিয়েছে গ্লোবাল এ্যালায়েন্স ফর ভ্যাক্সিনেশন এন্ড ইমুনাইজেশন (GAVI)। জাতিসংঘ সদর দপ্তরে 'ইমুনাইজেশনের ক্ষেত্রে বাংলাদেশের রাজনৈতিক নেতৃত্বের স্বীকৃতি' শীর্ষক অনুষ্ঠানে প্রধানমন্ত্রীর হাতে এ পুরস্কার তুলে দেন GAVI এর বোর্ড সভাপতি ড. এনগোজি অকোনজো ইবিলা এবং সংস্থাটির প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা সেথ ফ্রাংকলিন বার্কলে। প্রতিটি শিশুকে টিকাদান কর্মসূচির আওতায় এনে শিশুদের জীবন রক্ষাকারী জরুরি টিকাদান সম্পন্ন করার সুনির্দিষ্ট লক্ষ্যমাত্রা অর্জনই ছিল এ পুরস্কার প্রদানের বিবেচ্য বিষয়।

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক জাতীয় শিক্ষাক্রম ২০২২ অনুযায়ী প্রণীত
এবং ২০২৪ শিক্ষাবর্ষ থেকে অষ্টম শ্রেণির জন্য নির্ধারিত পাঠ্যপুস্তক

শিক্ষক সহায়িকা

ডিজিটাল প্রযুক্তি

অষ্টম শ্রেণি

(পরীক্ষামূলক সংস্করণ)

রচনা ও সম্পাদনা

অধ্যাপক ড.এম.তারিক আহসান
অধ্যাপক ড. লাফিফা জামাল
অধ্যাপক ড. বি এম মইনুল হোসেন
ড. ওমর শেহাব
ইফফাত নাওমী
মির্জা মোহাম্মদ দিদারুল আনাম
আফিয়া সুলতানা
খুরশিদ আলম তালুকদার
মিশাল ইসলাম
সিফাত ই শান
ড. মোহাম্মদ কামরুল হক ভূঞা
মাইনুউদ্দিন শেখ

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

৬৯-৭০ মতিঝিল বাণিজ্যিক এলাকা, ঢাকা ১০০০
কর্তৃক প্রকাশিত

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ কর্তৃক সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত

প্রথম প্রকাশ : ডিসেম্বর ২০২৩

শিল্প নির্দেশনা
মঞ্জুর আহমদ

চিত্রণ
ফাইয়াজ রাফিদ

প্রচ্ছদ পরিকল্পনা
মঞ্জুর আহমদ

প্রচ্ছদ
ফাইয়াজ রাফিদ

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক বিনামূল্যে বিতরণের জন্য

মুদ্রণে:

প্রসঙ্গ কথা

পরিবর্তনশীল এই বিশ্বে প্রতিনিয়ত বদলে যাচ্ছে জীবন ও জীবিকা। প্রযুক্তির উৎকর্ষের কারণে পরিবর্তনের গতিও হয়েছে অনেক দ্রুত। দ্রুত পরিবর্তনশীল এই বিশ্বের সঙ্গে আমাদের খাপ খাইয়ে নেওয়ার কোনো বিকল্প নেই। কারণ প্রযুক্তির উন্নয়ন ইতিহাসের যেকোনো সময়ের চেয়ে এগিয়ে চলেছে অভাবনীয় গতিতে। চতুর্থ শিল্পবিপ্লব পর্যায়ে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার বিকাশ আমাদের কর্মসংস্থান এবং জীবনযাপন প্রণালিতে যে পরিবর্তন নিয়ে আসছে তার মধ্য দিয়ে মানুষে মানুষে সম্পর্ক আরও নিবিড় হবে। অদূর ভবিষ্যতে অনেক নতুন কাজের সুযোগ তৈরি হবে যা এখনও আমরা জানি না। অনাগত সেই ভবিষ্যতের সাথে আমরা যেন নিজেদের খাপ খাওয়াতে পারি তার জন্য এখনই প্রস্তুতি গ্রহণ করা প্রয়োজন।

পৃথিবী জুড়ে অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি ঘটলেও জলবায়ু পরিবর্তন, বায়ুদূষণ, অভিবাসন এবং জাতিগত সহিংসতার মতো সমস্যা আজ অনেক বেশি প্রকট। দেখা দিচ্ছে কোভিড ১৯-এর মতো মহামারি যা সারা বিশ্বের স্বাভাবিক জীবনযাত্রা এবং অর্থনীতিকে থমকে দিয়েছে। আমাদের প্রাত্যহিক জীবনযাত্রায় সংযোজিত হয়েছে ভিন্ন ভিন্ন চ্যালেঞ্জ এবং সম্ভাবনা।

এসব চ্যালেঞ্জ ও সম্ভাবনার দ্বারপ্রান্তে দাঁড়িয়ে তার টেকসই ও কার্যকর সমাধান এবং আমাদের জনমিতিক সুফলকে সম্পদে রূপান্তর করতে হবে। আর এজন্য প্রয়োজন জ্ঞান, দক্ষতা, মূল্যবোধ ও ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গিসম্পন্ন দূরদর্শী, সংবেদনশীল, অভিযোজন-সক্ষম, মানবিক, বৈশ্বিক এবং দেশপ্রেমিক নাগরিক। এই প্রেক্ষাপটে বাংলাদেশ স্বল্পোন্নত দেশ থেকে উন্নয়নশীল দেশে উত্তরণ এবং ২০৪১ সালের মধ্যে উন্নত দেশে পদার্পণের লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের প্রচেষ্টা অব্যাহত রেখেছে। শিক্ষা হচ্ছে এই লক্ষ্য অর্জনের একটি শক্তিশালী মাধ্যম। এজন্য শিক্ষার আধুনিকায়ন ছাড়া উপায় নেই। আর এই আধুনিকায়নের উদ্দেশ্যে একটি কার্যকর যুগোপযোগী শিক্ষাক্রম প্রণয়নের প্রয়োজনীয়তা দেখা দিয়েছে।

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ডের একটি নিয়মিত কিন্তু খুবই গুরুত্বপূর্ণ কার্যক্রম হলো শিক্ষাক্রম উন্নয়ন ও পরিমার্জন। সর্বশেষ শিক্ষাক্রম পরিমার্জন করা হয় ২০১২ সালে। ইতোমধ্যে অনেক সময় পার হয়ে গিয়েছে। প্রয়োজনীয়তা দেখা দিয়েছে শিক্ষাক্রম পরিমার্জন ও উন্নয়নের। এই উদ্দেশ্যে শিক্ষার বর্তমান পরিস্থিতি বিশ্লেষণ এবং শিখন চাহিদা নিরূপণের জন্য ২০১৭ থেকে ২০১৯ সালব্যাপী এনসিটিবির আওতায় বিভিন্ন গবেষণা ও কারিগরি অনুশীলন পরিচালিত হয়। এসব গবেষণা ও কারিগরি অনুশীলনের ফলাফলের উপর ভিত্তি করে নতুন বিশ্ব পরিস্থিতিতে টিকে থাকার মতো যোগ্য প্রজন্ম গড়ে তুলতে প্রাক-প্রাথমিক থেকে দ্বাদশ শ্রেণির অবিচ্ছিন্ন যোগ্যতাভিত্তিক শিক্ষাক্রম উন্নয়ন করা হয়েছে।

যোগ্যতাভিত্তিক এ শিক্ষাক্রমের সফল বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজন যথোপযুক্ত শিখন সামগ্রী। এ শিখন সামগ্রীর মধ্যে শিক্ষক সহায়িকার ভূমিকা সবচেয়ে বেশি। যেখানে পাঠ্যপুস্তকের পাশাপাশি প্রয়োজনীয় অন্যান্য শিখন সামগ্রী ব্যবহার করে কীভাবে শ্রেণি কার্যক্রমকে যৌক্তিকভাবে আরও বেশি আনন্দময় এবং শিক্ষার্থীকেন্দ্রিক করা যায় তার উপর জোর দেওয়া হয়েছে। শ্রেণি কার্যক্রমকে শুধু শ্রেণিকক্ষে সীমাবদ্ধ না রেখে এর বাইরেও নিয়ে যাওয়া হয়েছে। সুযোগ রাখা হয়েছে ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহারের। সকল ধারার (সাধারণ, মাদ্রাসা ও কারিগরি) শিক্ষকবৃন্দ এ শিক্ষক সহায়িকা অনুসরণ করে শিখন কার্যক্রম পরিচালনা করবেন। আশা করা যায়, প্রণীত এ শিক্ষক সহায়িকা আনন্দময় এবং শিক্ষার্থীকেন্দ্রিক শ্রেণি কার্যক্রম পরিচালনার ক্ষেত্রে সহায়ক ভূমিকা পালন করবে।

শিক্ষক সহায়িকা প্রণয়নে সুবিধাবঞ্চিত ও বিশেষ চাহিদাসম্পন্ন শিক্ষার্থীর বিষয়টি বিশেষভাবে বিবেচনায় নেওয়া হয়েছে। এছাড়াও পাঠ্যপুস্তকটি প্রণয়নের ক্ষেত্রে ধর্ম, বর্ণ নির্বিশেষে সকলকে যথাযথ গুরুত্ব দেওয়া হয়েছে। বানানের ক্ষেত্রে বাংলা একাডেমির বানানরীতি অনুসরণ করা হয়েছে। পাঠ্যপুস্তকটি রচনা, সম্পাদনা, পরিমার্জন, চিত্রাঙ্কন ও প্রকাশনার কাজে যাঁরা মেধা ও শ্রম দিয়েছেন তাঁদের সবাইকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন করছি।

পরীক্ষামূলক এই সংস্করণে কোনো ভুল বা অসংগতি কারো চোখে পড়লে এবং এর মান উন্নয়নের লক্ষ্যে কোনো পরামর্শ থাকলে তা জানানোর জন্য সকলের প্রতি বিনীত অনুরোধ রইল।

প্রফেসর মোঃ ফরহাদুল ইসলাম
চেয়ারম্যান
জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

ভূমিকা

প্রিয় শিক্ষক,

৮ম শ্রেণির ডিজিটাল প্রযুক্তি বিষয়ের শিক্ষক সহায়িকায় আপনাকে স্বাগত!

আপনি ইতোমধ্যেই অবগত যে, ২০২১ সালে বাংলাদেশে নতুন একটি শিক্ষাক্রম রূপরেখা তৈরি করা হয়েছে। এই রূপরেখা অনুসারে প্রতিটি বিষয়ের জন্য বিষয়ভিত্তিক এবং শ্রেণীভিত্তিক কিছু যোগ্যতা নির্ধারণ করা হয়েছে যেগুলো অর্জিত হবে অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখনের মাধ্যমে।

শিক্ষাক্রম রূপরেখা ২০২১ এর আলোকে তৈরি শিক্ষাক্রম অনুসারে বিগত বছরে ৬ষ্ঠ এবং ৭ম শ্রেণির জন্য নতুন পাঠ্যপুস্তক এবং শিক্ষক সহায়িকা প্রণয়ন করা হয়েছে, চালু হয়েছে নতুন পদ্ধতিতে শিখন-শেখানো কার্যক্রম। এরই ধারাবাহিকতায়, এবার ৮ম এবং ৯ম শ্রেণির জন্যও নতুন পাঠ্যপুস্তক এবং শিক্ষক সহায়িকা প্রণয়ন করা হয়েছে।

আপনার সুবিধার্থে এই শিক্ষক সহায়িকার শুরুতেই অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখন কীভাবে পরিচালনা করা যায় তা তুলে ধরা হয়েছে। সেই সাথে এই শিক্ষক সহায়িকায় আরও রয়েছে, ৮ম শ্রেণির ডিজিটাল প্রযুক্তি বিষয়ের জন্য নির্ধারিত যোগ্যতাগুলো এবং যেই অভিজ্ঞতাগুলোর মধ্য দিয়ে গিয়ে শিক্ষার্থীরা এই যোগ্যতাগুলো অর্জন করবে সেগুলোর সারসংক্ষেপ।

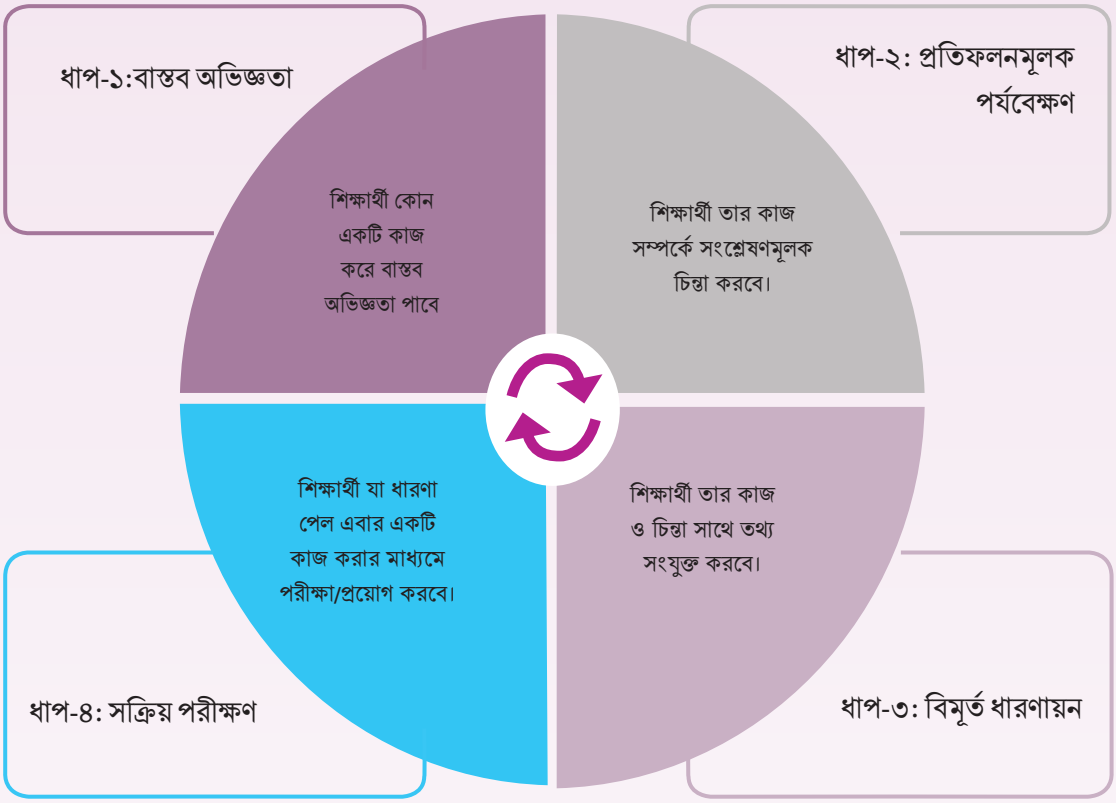
অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখন

শিক্ষাক্রম পরিবর্তনের মূল একটি ভিত্তি হল অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখন। আগের মত কিছু নির্দিষ্ট পাঠ মুখস্থ করে নয়, বরং নিজেরা হাতে কলমে কাজ করে অভিজ্ঞতা অর্জনের মাধ্যমে শিখনে প্রাধান্য দেয়া হয়েছে নতুন এই শিক্ষাক্রমে।

অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখনের মাধ্যমে শিক্ষার্থীরা মূলত চার ধাপ বিশিষ্ট এক একটি শিখন অভিজ্ঞতার মধ্যে দিয়ে যাবে, যার ধাপগুলো হল –

- ১। বাস্তব অভিজ্ঞতা
- ২। প্রতিফলনমূলক পর্যবেক্ষণ
- ৩। বিমূর্ত ধারণায়ন
- ৪। সক্রিয় পরীক্ষণ

অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখনের মাধ্যমে শিক্ষার্থীরা তাদের সকল ইন্দ্রিয়কে কাজে লাগাবে এবং অভিজ্ঞতা অর্জনের প্রতিটি ধাপেই নিজেরা হাতে-কলমে কোন না কোন কাজ করবে। অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখন চক্রটি দেখলে এই বিষয়ে ধারণা আরো পরিষ্কার হবে -



৮ম শ্রেণির ডিজিটাল প্রযুক্তি বিষয়ের যোগ্যতা

৮ম শ্রেণির ডিজিটাল প্রযুক্তি বিষয়ের জন্য নির্ধারিত বিষয়ভিত্তিক মূল যোগ্যতাটি হল –

“বাস্তব সমস্যা সমাধানের জন্য ডিজিটাল সলিউশন তৈরি করে তার ত্রুটিসমূহ চিহ্নিত করতে পারা; ডিজিটাল নেটওয়ার্কের বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যের সঙ্গে তার সক্ষমতার সম্পর্ক অনুধাবন করতে পারা; তথ্য ও তথ্যের উৎসের বস্তুনিষ্ঠতা যাচাই; সাইবার ক্রাইম, কপিরাইট ইত্যাদি বিষয়ে সচেতন হওয়া এবং নিজের প্রাইভেসি রক্ষা ও সাইবার ক্রাইমসহ নিরাপত্তা ঝুঁকিসমূহ মোকাবেলায় যথার্থ নিরাপত্তা কৌশল ব্যবহার করতে পারা; এবং ডিজিটাল প্রযুক্তির প্রভাবে চলমান সামাজিক পরিবর্তন বিশ্লেষণ করতে পারা।“

৮ম শ্রেণির ডিজিটাল প্রযুক্তির এই বিষয়ভিত্তিক যোগ্যতাটিকে ভেঙে ১০টি শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতা তৈরি করা হয়েছে যেগুলো সারাবছর ধরে শিক্ষার্থীরা অর্জন করবে। মোট ৬টি অভিজ্ঞতার মধ্য দিয়ে শিক্ষার্থীরা এই ১০টি যোগ্যতা অর্জন করবে। যোগ্যতা এবং অভিজ্ঞতাগুলো সংক্ষেপে নিচের ছকে তুলে ধরা হল-

ক্রম	শিখন অভিজ্ঞতা	যোগ্যতা	সেশন সংখ্যা
১	তথ্য যাচাই অভিযান	৮.১ প্রয়োজনীয় প্রযুক্তি ব্যবহার করে তথ্য ও তথ্যের উৎসের নিরপেক্ষ মূল্যায়ন করে বস্তুনিষ্ঠ তথ্য নির্বাচন, সংগ্রহ, ব্যবহার, সংরক্ষণ করতে পারা ৮.৪ নির্দিষ্ট প্রেক্ষাপট এবং মাধ্যম বিবেচনায় নিয়ে সৃজনশীল কাজের উন্নয়ন ও উপস্থাপনে ডিজিটাল প্রযুক্তির উপযুক্ত ব্যবহারে আগ্রহী হওয়া	৮
২	ডিজিটাল প্ল্যাটফর্মে ব্যক্তিগত তথ্যের নিরাপত্তাজনিত ঝুঁকি	৮.৭ ডিজিটাল প্ল্যাটফর্মে ব্যক্তিগত তথ্যের নিরাপত্তাজনিত বিভিন্ন ঝুঁকিসমূহ চিহ্নিত করে বিভিন্ন ধরনের তথ্যের জন্য যথার্থ নিরাপত্তা কৌশল ব্যবহার করতে পারা ৮.৮ সাইবার ক্রাইমের আইনগত দিক পর্যালোচনা করে নিজের নৈতিক অবস্থান সম্পর্কে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে পারা	৬
৩	নাগরিক সেবা ও ই-কমার্সের সুযোগ গ্রহণ করি	৮.৪ নির্দিষ্ট প্রেক্ষাপট এবং মাধ্যম বিবেচনায় নিয়ে সৃজনশীল কাজের উন্নয়ন ও উপস্থাপনে ডিজিটাল প্রযুক্তির উপযুক্ত ব্যবহারে আগ্রহী হওয়া ৮.৫ ডিজিটাল মাধ্যম ব্যবহার করে নাগরিক সেবা ও ই-কমার্স সম্পর্কিত সুযোগ-সুবিধা গ্রহণ করতে পারা ৮.৬ বুদ্ধিবৃত্তিক সম্পদের ব্যক্তিগত ও বাণিজ্যিক ব্যবহার সম্পর্কে ধারণা লাভ করা এবং এ বিষয়ক নীতি মেনে চলা	৮
৪	সমস্যার সমাধান চাই, প্রোগ্রামিং এর জুড়ি নাই	৮.২ কোন বাস্তব সমস্যাকে বিভিন্ন দৃষ্টিকোণ থেকে বিশ্লেষণপূর্বক তার সমাধানের জন্য প্রোগ্রাম ডিজাইন ও উপস্থাপন করতে পারা এবং এতে বিভিন্ন ইনপুটের জন্য সম্ভাব্য আউটপুট অনুমান করে ত্রুটিসমূহ চিহ্নিত করতে পারা	১১
৫	চলো নেটওয়ার্কে সংযুক্ত হই	৮.৩ নেটওয়ার্কের উপাদান এবং বৈশিষ্ট্যসমূহ কীভাবে এর কর্মক্ষমতাকে প্রভাবিত করে তা অনুধাবন করতে পারা	৬
৬	এশিয়া-প্রশান্ত মহাসাগরীয় পরিমণ্ডলে ডিজিটাল প্রযুক্তি	৮.৯ প্রাতিষ্ঠানিক যোগাযোগে ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহারে উপযুক্ত শিষ্টাচার বজায় রাখতে পারা ৮.১০ তথ্যপ্রযুক্তির প্রসারের কারণে পারিপার্শ্বিক সামাজিক ও সাংস্কৃতিক কাঠামোর চলমান পরিবর্তন খোলা মন নিয়ে ও নির্মোহভাবে বিশ্লেষণ করতে পারা	৬

সূচিপত্র

তথ্য যাচাই অভিযান	০১ - ১২
ডিজিটাল প্ল্যাটফর্মে ব্যক্তিগত তথ্যের নিরাপত্তাজনিত ঝুঁকি	১৩ - ২১
নাগরিক সেবা ও ই-কমার্সের সুযোগ গ্রহণ করি	২২ - ৩১
সমস্যার সমাধান চাই প্রোগ্রামিংয়ের জুড়ি নাই	৩২ - ৪৪
চলো নেটওয়ার্কে সংযুক্ত হই	৪৫ - ৫২
এশিয়া-প্রশান্ত মহাসাগরীয় পরিমণ্ডলে ডিজিটাল প্রযুক্তি	৫৩ - ৬১

শিক্ষাবর্ষ ২০২৪

শিখন অভিজ্ঞতা- ১: তথ্য যাচাই অভিযান

সম্পর্কিত শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতা:

১। প্রয়োজনীয় প্রযুক্তি ব্যবহার করে তথ্য ও তথ্যের উৎসের নিরপেক্ষ মূল্যায়ন করে বস্তুনিষ্ঠ তথ্য নির্বাচন, সংগ্রহ, ব্যবহার, সংরক্ষণ করতে পারা

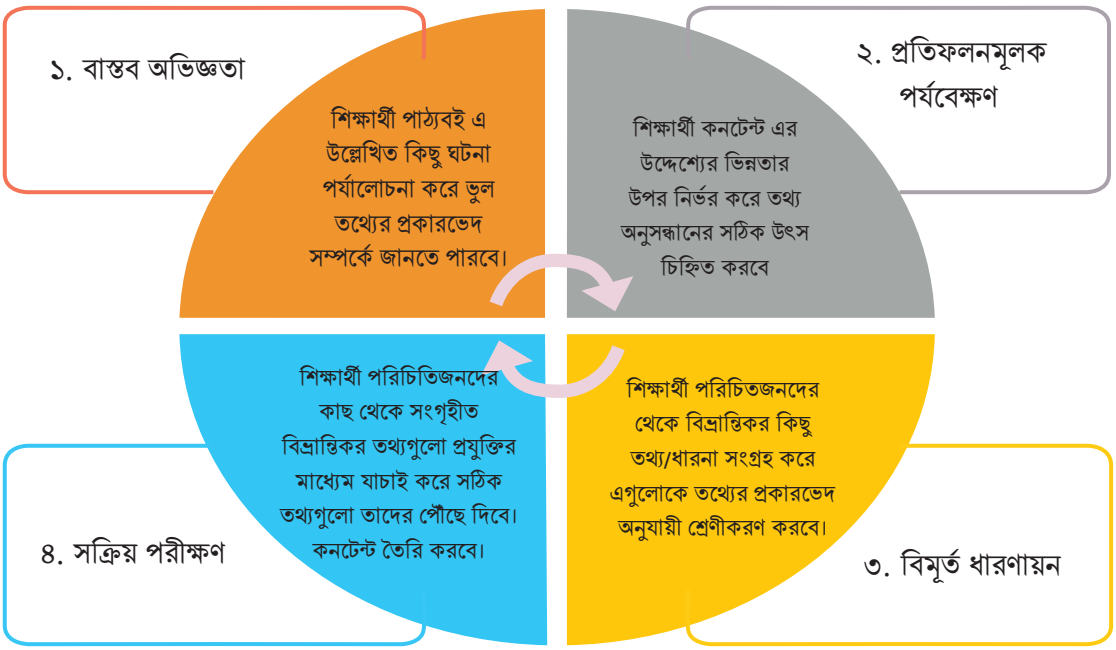
২। নির্দিষ্ট প্রেক্ষাপট এবং মাধ্যম বিবেচনায় নিয়ে সৃজনশীল কাজের উন্নয়ন ও উপস্থাপনে ডিজিটাল প্রযুক্তির উপযুক্ত ব্যবহারে আগ্রহী হওয়া

এই যোগ্যতা অর্জনে অভিজ্ঞতার সারসংক্ষেপ

এই অভিজ্ঞতার মধ্য দিয়ে শিক্ষার্থী দু'টি যোগ্যতা অর্জন করবে - ১ নং এবং ৪ নং। ৪ নং যোগ্যতার একটি অংশ এই অভিজ্ঞতায় অর্জন করবে এবং বাকি অংশ ৩ নং অভিজ্ঞতার মধ্য দিয়ে অর্জিত হবে।

'তথ্য যাচাই অভিযান' এর মধ্য দিয়ে শিক্ষার্থী পরিচিত ব্যক্তিদের কিছু তথ্য যাচাই করে সঠিক তথ্য সরবরাহ করবেন। এই পুরো প্রক্রিয়াটি সম্পন্ন করতে শিক্ষার্থীর ৮ টি সেশন (শ্রেণি কার্যক্রম) সময় লাগবে।

শিক্ষার্থী প্রথমে কিছু কেইস স্টাডি পর্যালোচনা করে ভুল তথ্যের বিভিন্ন প্রকারভেদ সম্পর্কে ধারণা নিবে। শিক্ষার্থী গুগল ফর্ম তৈরি করার কিছু ফিচার অনুশীলন করে তার পরিচিতজনদের কাছ থেকে তাদের কোনো তথ্যের নিয়ে সংশয় থাকলে তা সংগ্রহ করবে। শিক্ষার্থী প্রযুক্তি ব্যবহার করে ছবি, ভিডিও ইত্যাদি যাচাই করার পদ্ধতি অনুশীলন করবে এবং গুগল ফর্ম এর মাধ্যমে সংগৃহীত তথ্যগুলোকে যাচাই করে স্প্রেডশিটে সমন্বয় করে যে ব্যক্তিরা তথ্য যাচাই করার আবেদন করেছিলো তাদের সঠিক তথ্য পৌঁছে দিবে।



অভিজ্ঞতা চক্র

প্রথম সেশন : ভুল তথ্যের রকমফের

ধাপ	বাস্তব অভিজ্ঞতা
কাজ	পাঠ্যবই এ উল্লেখিত তিনটি কাল্পনিক ঘটনা পর্যবেক্ষণ, ঘটনার প্রেক্ষিতে সঠিক তথ্য অনুসন্ধানের প্রক্রিয়া অনুমান, পরিচিত ব্যক্তিদের কাছ থেকে বিভ্রান্তিকর তথ্য সংগ্রহের উদ্দেশ্যে একটি গুগল ফর্ম তৈরি এবং ফর্ম প্রেরণ
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, শিক্ষার্থী বই, ইন্টারনেট, কম্পিউটার, মাল্টিমিডিয়া, শিক্ষক সহায়িকা।

কাজ- ১ : অভিনন্দন সময়ঃ ১০ মিনিট

- শিক্ষার্থীকে নতুন শ্রেণিতে উত্তীর্ণ হওয়ার জন্য শুভেচ্ছা জানাবেন।
- শিক্ষার্থীকে প্রথমে 'শিক্ষার্থীদের উদ্দেশ্যে কথা' অংশটি মনে মনে পড়তে বলবেন।
- পড়া শেষ হলে 'শিক্ষার্থীদের উদ্দেশ্যে কথা' অংশটির একটি সারমর্ম ২-৩ লাইনে বলবেন।

কাজ- ২ : তিনটি পরিস্থিতি পর্যবেক্ষণ সময়ঃ ১৫ মিনিট

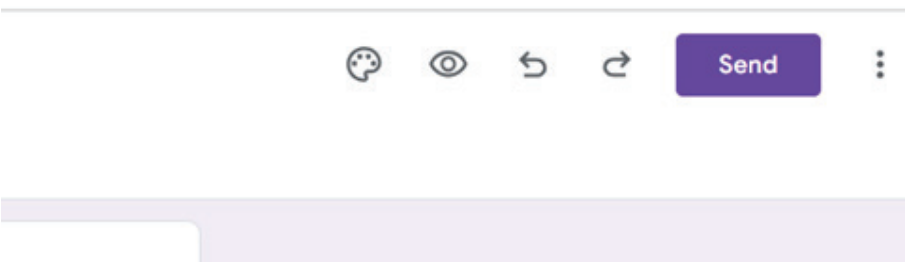
- 'তথ্য যাচাই অভিযান' কেন করবো, শিক্ষার্থীরা এই অভিজ্ঞতার মধ্য দিয়ে কি শিখবে এই অংশটুকু শিক্ষক পড়ে শুনাবেন।
- 'সেশন -১' এ ভুল তথ্যের রকমফের অংশে তিনটি পরিস্থিতির বর্ণনা দেওয়া আছে। তিনটি পরিস্থিতি তিন রকমের ভুল তথ্যকে প্রতিনিধিত্ব করে। তিনটি পরিস্থিতি ৩ জন শিক্ষার্থীকে ক্রমান্বয়ে সরব পাঠ করতে বলবেন।
- তিনটি পরিস্থিতি পড়া শেষ হলে শিক্ষার্থীদের এই কোনো ঘটনার অভিজ্ঞতা হয়েছে কিনা তা জানতে চাইতে পারেন।

কাজ- ৩ : উল্লেখিত পরিস্থিতিতে শিক্ষার্থীর করণীয় অনুমান সময়ঃ ১০ মিনিট

- ছক ১.১ শিক্ষার্থীদের পূরণ করতে বলবেন। এখানে এর পরিস্থিতি -১ একটি উদাহরণ দেওয়া আছে, যে কীভাবে শিক্ষার্থীরা ওই ভুল তথ্যটি যাচাই করতে পারতো
- পরিস্থিতি ২ এবং ৩ এ শিক্ষার্থীরা কীভাবে ভুল তথ্য যাচাই করতে পারতো তা লিখবে।
- শিক্ষার্থীরা এখানে তাদের অনুমান লিখবে, যা সব সময় সঠিক নাও হতে পারে।
- কিছু পদ্ধতি যেমন রিপোর্ট এর তারিখ যাচাই করা, টেলিভিশনের লোগো যাচাই করা, যে ব্যক্তিকে নিয়ে তথ্যটি দিচ্ছে সে ব্যক্তির সম্পর্কে ইন্টারনেট ব্যবহার করে আরও তথ্য সংগ্রহ করা, প্রতিবেদনের শব্দ ও ভিডিওর মধ্যে কোনো অসামঞ্জস্যতা আছে কিনা তা দেখা ইত্যাদি শিক্ষার্থীদের পুরণকৃত ঘরে আসতে পারে।
- শিক্ষার্থীদের ছক পূরণের সময় শিক্ষক ঘুরে ঘুরে দেখবেন এবং প্রয়োজনীয় নির্দেশনা প্রদান করবেন।

কাজ- ৪ : গুগল ফর্ম তৈরি সময়ঃ ১৫ মিনিট

- সপ্তম শ্রেণিতে শিক্ষার্থীরা গুগল ফর্ম তৈরি করা শিখেছে। এখানে গুগল ফর্ম তৈরি করার ধাপ আবারও দেওয়া আছে।
- শিক্ষক তার নিজের কম্পিউটার ও ইন্টারনেট ব্যবহার করে মাল্টিমিডিয়ার মাধ্যমে সকল শিক্ষার্থীর দেখার সুযোগ করে দিয়ে শিক্ষার্থীদের সম্পৃক্ত করে একটি গুগল ফর্ম তৈরি করবেন।
- এখানে শিক্ষক এভাবে সম্পৃক্ত করবেন। 'বই দেখে বল এখন কি করবো, প্রশ্নটি একজন এসে এখানে টাইপ কর, এখানে কোনো অপশন ক্লিক করবো' ইত্যাদি।
- গুগল ফর্মে ৩/৪ টির বেশি প্রশ্ন হবেনা। (কয়েকটি উদাহরণ দেওয়া হল)
  - নাম, বয়স, ইমেইল এড্রেস
  - আপনি কি ইন্টারনেটের কোনো ছবি, ভিডিও, খবর দেখে ঐ তথ্য সঠিকতা নিয়ে সন্দেহ/ সংশয়/ বিভ্রান্তি অনুভব করেন?
  - আপনার দেখা কোনো খবর নিয়ে সংশয়/ বিভ্রান্তি হলে খবরটির শিরোনাম বা লিংক নিচে উল্লেখ (পেস্ট) করুন।
  - আপনার দেখা কোনো ছবি/ ভিডিও নিয়ে বিভ্রান্তি হলে ছবি/ ভিডিওর লিংক নিচে উল্লেখ (পেস্ট) করুন।
- গুগল ফর্ম তৈরি হলে শিক্ষক নিজ উদ্যোগে শিক্ষকের নেটওয়ার্কে পরিচিত ব্যক্তিদের গুগল ফর্ম এর লিঙ্কটি পাঠিয়ে দিবেন।



- শিক্ষার্থীদের নিয়ে যদি কোনো অনলাইন (হোয়াটসঅ্যাপ বা অন্যান্য) গ্রুপ থাকে সে গ্রুপে লিঙ্কটি পাঠিয়ে দিতে পারেন তাহলে শিক্ষার্থীদের অভিভাবক তাদের কাছে কোনো তথ্য নিয়ে বিভ্রান্ত হলে তা পাঠাবে।
- কমপক্ষে ৩০ টি তথ্য যাচাই এর অ্যাপলিকেশন (গুগল ফর্ম) যেন শিক্ষকের কাছে আসে তা নিশ্চিত করবেন।

দ্বিতীয় সেশন : কনটেন্ট এর ভিন্নতা

ধাপ	প্রতিফলন মূলক পর্যবেক্ষণ
কাজ	তথ্যের উদ্দেশ্য ও ভিন্নতা অনুযায়ী কনটেন্ট এর ভিন্নতা সম্পর্কে জানা, কনটেন্ট এর ভিন্নতা অনুযায়ী সঠিক উৎস চিহ্নিত করা
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, শিক্ষার্থী বই, শিক্ষক সহায়িকা।

কাজ- ১ : পূর্ব পাঠের পুনরালোচনা সময়ঃ ১০ মিনিট

- গত সেশনে তৈরি গুগল ফর্ম শিক্ষার্থী তাদের অভিভাবকের সাথে শেয়ার করেছে কি না জিজ্ঞেস করা এবং প্রয়োজনীয় নির্দেশনা দেওয়া।
- কারও অভিভাবক গুগল ফর্ম এর মাধ্যমে তথ্য পাঠাতে না পারলে সেই সব শিক্ষার্থী যেন অভিভাবকের কাছ থেকে প্রশ্ন করে বিভ্রান্তিকর তথ্য অনুসন্ধান করে লিখে নিয়ে আসে তা নির্দেশনা দিবেন।
- শিক্ষার্থীরা নিজেরাও তাদের আশেপাশে কোনো ভুল তথ্য প্রচলিত থাকলে তা চিহ্নিত করে লিখে রাখে আগামী দুই সপ্তাহ তা নির্দেশনা দিবেন।

কাজ- ২ : কনটেন্ট এর উদ্দেশ্য অনুযায়ী ভিন্নতা পর্যালোচনা সময়ঃ ১০ মিনিট

- 'তথ্য প্রচারের/ গ্রহণের উদ্দেশ্য অনুযায়ী আমরা ভিন্ন ভিন্ন কনটেন্ট ব্যবহার করি। যেমন সংবাদ এবং নাটক' – এই বিষয়ে শিক্ষার্থীদের সাথে ৩/৪ মিনিট আলোচনা করবেন।
- বক্স এর ভেতরের কনটেন্ট গুলোর এক একটি অংশ এক এক জনকে সরব পাঠ করতে বলবেন।

কাজ- ৩ : বিভিন্ন কনটেন্ট এর উদ্দেশ্য জেনে উদাহরণ উল্লেখ সময়ঃ ১০ মিনিট

- ছক ১.২ শিক্ষার্থীদের পূরণ করতে বলবেন
- এই কাজটির উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীরা যেন কনটেন্ট এর ভিন্নতা অনুযায়ী উদ্দেশ্যের ভিন্নতা জেনে তার পরিচিত পরিবেশ থেকে এই ধরণের কনটেন্ট চিহ্নিত করতে পারে।
- শিক্ষার্থীরা কী উদাহরণ লিখছে তা সঠিক হচ্ছে কিনা তা লক্ষ্য রাখুন। প্রয়োজনে তাদের কিছু উদাহরন দিয়ে সাহায্য করুন।

কাজ- ৪ : উদ্দেশ্য অনুযায়ী সঠিক উৎস চিহ্নিত সময়ঃ ১৫ মিনিট

- ছক ১.৩ এর উপরের অংশটি শিক্ষার্থীদের পড়ে শুনাবেন। কনটেন্ট এর ভিন্নতা যে তথ্য নেওয়ার ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ বিবেচ্য বিষয় তা বুঝিয়ে বলবেন
- ছক ১.৩ পূরণ করার নির্দেশনা দিবেন। একজন একজন শিক্ষার্থী বোর্ডে গিয়ে একটি করে ভুল উৎস ও একটি করে সঠিক উৎস লিখবে। অন্য সকল শিক্ষার্থী তাকে সাহায্য করবে।

  শিক্ষার্থীদের কাছ থেকে এই ধরণের উত্তর আসতে পারে -

পুঁই শাকে কী পুষ্টিগুন রয়েছে?

ভুল উৎসঃ – কোনো বিজ্ঞাপন, পাশের বাড়ীর একজন যার পুষ্টি বিজ্ঞান সম্পর্কে কোনো পড়াশোনা নেই, নাটক

সঠিক উৎসঃ পুষ্টিবিজ্ঞানের উপর কোনো বই, পুষ্টিবিজ্ঞানীর বক্তব্য।

- শিক্ষার্থীর উত্তরগুলো বোর্ড থেকে তাদের নিজেদের বইতে লিখে রাখার নির্দেশনা দিবেন।

কাজ- ৫ : বাড়ীর কাজ সময়ঃ ৫ মিনিট্

- শিক্ষার্থীকে বাড়ী থেকে দুইটি করে ফিকশন এবং দুইটি করে সংবাদ প্রতিবেদন দেখার নির্দেশনা দিবেন। (জোড় – বিজোড় আইডি অনুযায়ী অ্যাসাইন করতে হবে যেভাবে পাঠ্যবই এ নির্দেশনা দেওয়া আছে)
- শিক্ষার্থীদের বাড়ী থেকে একটি ফিকশন (নাটক, বিজ্ঞাপন) এবং একটি প্রতিবেদন এর স্ক্রিপ্ট লিখে নিয়ে আসবে।
- কাজটি তারা একটি আলাদা পৃষ্ঠায় লিখবে। যে পৃষ্ঠাটি শিক্ষককে তারা আগামী দিন জমা দিতে পারবে।

তৃতীয় সেশন : ভুল তথ্য যাচাই প্রযুক্তির ব্যবহার

ধাপ	বিমূর্ত ধারণায়ন
কাজ	কেইস স্টাডি পর্যালোচনা, প্রযুক্তির মাধ্যমে ছবির সত্যতা যাচাই, প্রযুক্তির মাধ্যমে ভিডিওর সত্যতা যাচাই
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, শিক্ষার্থী বই, শিক্ষক সহায়িকা, সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, শিক্ষার্থী বই, ইন্টারনেট, কম্পিউটার, মাল্টিমিডিয়া, যাচাই করার জন্য কয়েকটি ফটোশপ করা ছবি, যাচাই করার জন্য কয়েকটি সম্পাদনা করা ভুল ভিডিও।

কাজ- ১ : বাড়ীর কাজ যাচাই সময়ঃ ৫ মিনিট

- সবার কাছ থেকে বাড়ীর কাজ জমা নিবেন।
- বাড়ীর কাজ করতে গিয়ে কেমন লেগেছে জানতে চাইবেন।
- বাড়ীর কাজগুলো শিক্ষক সংগ্রহ করবেন এবং অবসর সময়ে যাচাই করবেন, যা মূল্যায়নের সময় রেকর্ড হিসেবে কাজ করবে।

কাজ- ২ : কেইস স্টাডি সময়ঃ ১০ মিনিট

- সোহা ও পুষ্পের কেইস স্টাডিটি একজনকে সরব পাঠ করতে বলবেন।
- সোহা ও পুষ্প যে অসঙ্গতি খুঁজে পেলো সেগুলো শিক্ষক পড়ে শোনাবেন।
- শিক্ষার্থীদের সাথে এমন কোনো ঘটনা ঘটেছে কিনা জানতে চাইবেন। এমন কোনো পূর্ব ঘটনা যখন শিক্ষার্থীরা কোনো তথ্যের ভুল আছে তা অনুমান বা প্রমাণ করতে পেরেছে।

কাজ- ৩ : ছবির যথার্থতা যাচাই সময়ঃ ১৫ মিনিট

- শিক্ষক নিজের কম্পিউটার/ ল্যাপটপ ব্যবহার করে মাল্টিমিডিয়ার মাধ্যমে পাঠ্যবই এ উল্লেখিত ধাপ অনুসরণ করে একটি ছবিকে 'রিভার্স সার্চ' বা ছবি দিয়ে ছবি অনুসন্ধান করে দেখাবেন।
- এক্ষেত্রে শিক্ষকের কম্পিউটারে পূর্ব থেকেই এরকম ছয় - সাতটি ছবি ডাউনলোড করে সংরক্ষণ করে রাখতে হবে।
- শিক্ষক সার্চ দিয়ে গুগলে যা যা সাজেশন আসবে তার যত পিছনের ছবি/ আর্টিকেল দেখলে ছবিটি সবার আগে কখন এবং কিভাবে আপলোড হয়েছিলো তা খুঁজে পাবেন।
- শিক্ষক নিজে একবার সার্চ দিয়ে আরও পাঁচ - ছয়জন শিক্ষার্থীকে আরও ভিন্ন ভিন্ন পাঁচ - ছয়টি ছবির মাধ্যমে অনুসন্ধান করার সুযোগ করে দিবেন।

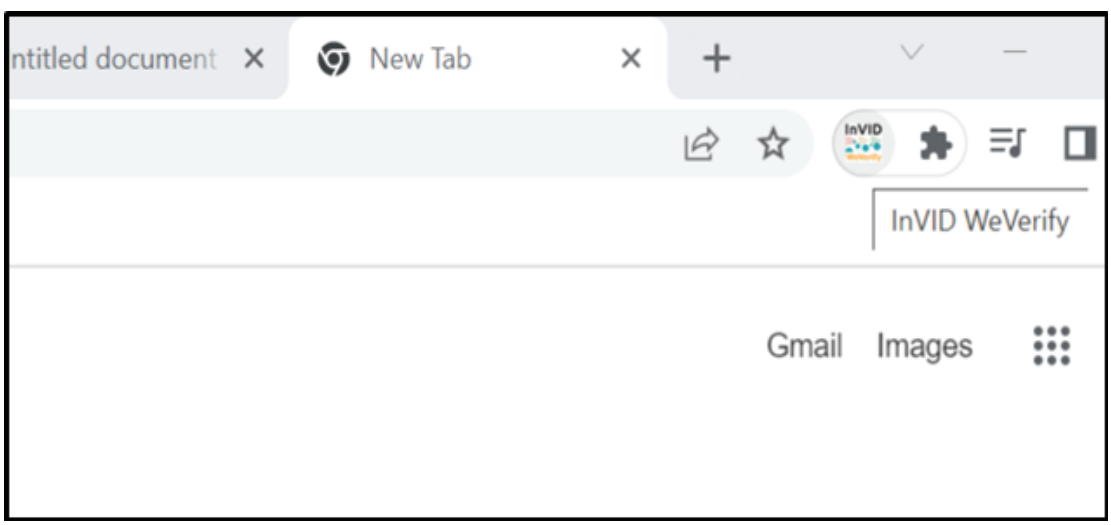
কাজ- ৪ : ভিডিওর যথার্থতা যাচাই সময়ঃ ১৮ মিনিট

- শিক্ষক নিজের কম্পিউটার/ ল্যাপটপ ব্যবহার করে মাল্টিমিডিয়ার মাধ্যমে পাঠ্যবই এ উল্লেখিত ধাপ অনুসরণ করে একটি ভিডিওর যথার্থতা যাচাই করবেন।
- ছবি যথার্থতা যাচাই এর জন্য পূর্বে থেকে কিছু এডিট করা ভুল ভিডিও কম্পিউটারে ডাউনলোড করে সংরক্ষণ করে রাখতে হবে।
- প্রথমে শিক্ষক-কে InVID প্রোগ্রাম টি কম্পিউটারে ডাউনলোড করে নিতে হবে। ডাউনলোড করতে –

  গুগল সার্চ- https://www.invid-project.eu/

  InVID এর হোম পেইজ আসবে, Tools and Service > InVID verification Plugin > Click 'Crome'

  ডাউনলোড হয়ে গেলে নিচের ছবির মত গুগল ক্রোম এ একটি এক্সটেনশন যোগ হবে।



- প্রোগ্রামটি কম্পিউটারে ডাউনলোড হতে ১/২ মিনিট সময় লাগবে।

- প্রোগ্রামটি ডাউনলোড হয়ে গেলে পাঠ্যবই এ উল্লেখিত ধাপ অনুসরণ করে একটি ডিডিও যাচাই করবেন।
- শিক্ষক এই পুরো কাজটি শিক্ষার্থীর অংশগ্রহণে করাবেন। অর্থাৎ শিক্ষার্থীরা পাঠ্যবই এর দিক নির্দেশনা অনুসরণ শিক্ষকের ল্যাপটপে এক একজন পর পর এক একটি ধাপ অনুসরণ করে কাজটি করবে।
- একটি ভিডিও যাচাই শিক্ষকের সরাসরি তত্ত্বাবধানে হবে। একটি ভিডিও যাচাই শেষ হলে আরও দুই- তিনটি ভিডিও শিক্ষার্থীদের সরাসরি যাচাই করার নির্দেশনা দিবেন।

কাজ- ৫ : বাড়ীর কাজ সময়ঃ ২ মিনিট

- শিক্ষার্থীকে আজকের পুরো কার্যক্রমটি কেমন লাগলো তা পাঠ্যবই এর নির্দিষ্ট স্থানে বাড়ি থেকে লিখে আনার নির্দেশনা দিবেন।

চতুর্থ সেশন : তথ্যের সমন্বয়

ধাপ	বিমূর্ত ধারণায়ন
কাজ	স্প্রেডশিট এর পরিচিতি, একটি কাল্পনিক স্প্রেডশিটে কিছু ডাটা এন্ট্রি, স্প্রেড শিটের মাধ্যেম ‘যোগ’ করতে শেখা, স্প্রেডশিটে ‘বিয়োগ’, ‘গুণ’, ‘ভাগ’ অনুশীলন।
উপকরণ	শিক্ষার্থী বই, শিক্ষক সহায়িকা, সাধারণ শ্রেণি উপকরণ,
পূর্ব প্রস্তুতি	কম্পিউটার/ ল্যাপটপ, মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর, পাঠ্যবই এ উল্লেখিত কাল্পনিক স্প্রেডশিটটি (ছবি ১০) শ্রেণি কার্যক্রম শুরু হওয়ার পূর্বেই শিক্ষকের কম্পিউটার/ ল্যাপটপে তৈরি করে রাখতে হবে। বিদ্যালয়ে একটির অধিক ল্যাপটপ/ কম্পিউটার থাকলে যেগুলো শিক্ষার্থী ব্যবহার করবে সেগুলোতেও এই কাল্পনিক স্প্রেডশিট টি কপি করে রাখতে হবে।

কাজ- ১ : বাড়ীর কাজ যাচাই সময়ঃ ৫ মিনিট

- শিক্ষার্থীর পূর্ববর্তী সেশনে বাড়ীর কাজ ছিল, পুরো সেশনে সে যা অনুশীলন করেছে তা তার কেমন লেগেছে তা পাঠ্যবই এর নির্দিষ্ট অংশে লিখে নিয়ে আসা। শিক্ষক সেশনের শুরুতে শিক্ষার্থীর বাড়ীর কাজ যাচাই করবেন। দুই – তিনজন শিক্ষার্থীর লিখা কিছুটা পড়ে দেখবেন বাকিদের বই হাতে নিয়ে প্রদর্শন করতে বলবেন।

কাজ- ২ : স্প্রেড শিটের সাথে পরিচিতি সময়ঃ ১০ মিনিট

- শিক্ষক পাঠ্যবই সেশন ৪ এর শুরুর অংশটি পড়ে শোনাবেন
- ‘স্প্রেড শিট কি’ এবং ‘সপ্তম শ্রেণিতে স্প্রেড শিট সম্পর্কে কি জেনেছে’ তা সংক্ষেপে বুঝিয়ে বলবেন।
- একটি খালি স্প্রেড শিটের ছবি দেওয়া আছে, এখানে কোনোটি ‘কলাম’ ‘রো’ ও ‘সেল’ তা শিক্ষার্থীদের চিহ্নিত করতে বলবেন।
- শিক্ষার্থী এই কাজটি করার সময় শিক্ষক তার কম্পিউটারে একটি খালি স্প্রেড শিট খুলে রাখবেন।
- শিক্ষার্থী কাজটি ঠিক মত করছে কিনা তা শিক্ষক শ্রেণিকক্ষে ঘুরে ঘুরে দেখবেন। শিক্ষার্থী ভুল চিহ্নিত করলে সঠিক করে দিবেন।

কাজ- ৩ : স্প্রেড শিটে ডাটা এন্ট্রি ও 'যোগ' করা সময়ঃ ২০ মিনিট

- শিক্ষক পূর্বে থেকে প্রস্তুতকৃত (ছবি ১০) স্প্রেডশিটটিতে শিক্ষার্থীদের আরও দুই-একটি রো যুক্ত করতে বলবেন।
- পাঠ্যবই এ উল্লেখিত 'যোগ' করার দুইটি পদ্ধতিটি - শিক্ষার্থীদের 'SUM' ব্যবহার করে এবং ফর্মুলা ব্যবহার করে শিক্ষার্থীদের যোগ করার অনুশীলন করাবেন।
- শ্রেনিকক্ষে কম্পিউটার/ ল্যাপটপের স্বল্পতা থাকলে শিক্ষক মাল্টিমিডিয়া ব্যবহার করে একটি ল্যাপটপে কাজগুলো করবেন এবং একজন একজন শিক্ষার্থীদের ডেকে অনুশীলন করতে বলবেন।

কাজ- ৪ : স্প্রেড শিটে 'বিয়োগ', 'গুন' ও 'ভাগ' করা সময়ঃ ১৫ মিনিট

- শিক্ষক 'যোগ' করার ফর্মূলা ব্যবহার করে একই ভাবে 'বিয়োগ', 'গুন' ও 'ভাগ' করার কিছু অনুশীলন করাবেন।
- পাঠ্যবই এ তিনটি অবস্থা দেওয়া আছে। তার একটি অবস্থার কাজ এর উত্তর দেওয়া আছে। অন্য দুইটি অবস্থার কাজগুলো শিক্ষার্থীদের দিয়ে অনুশীলন করিয়ে শিক্ষার্থীরা কি ফর্মুলা ব্যবহার করল তা শূন্যস্থানে লিখতে হবে।
- শিক্ষার্থীদের কোনোভাবেই ফর্মূলা মুখস্থ করতে নির্দেশনা দেওয়া যাবেনা। বার বার অনুশীলন করিয়ে শিক্ষার্থীদের ফর্মূলা কীভাবে কাজ করে তা বুঝিয়ে দিতে হবে।

পঞ্চম সেশন : স্প্রেডশিটে গণনার যাদু

ধাপ	বিমূর্ত ধারণায়ন
কাজ	ফিল হেন্ডেল, শর্ট – ফিল্টার এর ব্যবহার ও অনুশীলন
উপকরণ	শিক্ষার্থী বই, শিক্ষক সহায়িকা, সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, কম্পিউটার/ ল্যাপটপ, মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর

কাজ- ১ : স্প্রেড শিটের কার্যকারিতা নিয়ে আলোচনা সময়ঃ ৫ মিনিট

- শিক্ষক শ্রেণি কার্যক্রমের শুরুতে স্প্রেডশিট ব্যবহার কীভাবে শিক্ষাক্ষেত্রে ও কর্মক্ষেত্রে অনেক কাজ সহজ করে দিবে এবং 'ডাটা অ্যানাইলাইসিস' কাজের ভবিষ্যৎ সম্ভাবনা নিয়ে সংক্ষেপে আলোচনা করবেন। এই বিষয়ে পাঠ্যবই এ বিষদ আলোচনা নেই। শিক্ষক নিজ অভিজ্ঞতা ও অনুসন্ধানের মাধ্যমে এই বিষয়ে আলকপাত করবেন।

কাজ- ২ : 'তথ্য যাচাই কেন্দ্র' নিয়ে আলোচনা সময়ঃ ৫ মিনিট

- এই অভিজ্ঞতার শেষে শিক্ষার্থী তাদের পরিচিতজনদের কাছ থেকে আসা তথ্যের সত্যতা যাচাই করে দিবে। এবং একটি তথ্য যাচাই অভিযান পরিচালনা করবে।
- শিক্ষক শিক্ষার্থীদের 'তথ্য যাচাই অভিযান' বিষয়টি মনে করিয়ে দিবেন এবং অনুপ্রাণিত করবেন।

কাজ- ৩ : 'ফিল হ্যান্ডেল' টুলের কাজ অনুশীলন সময়ঃ ২০ মিনিট

- শিক্ষক পাঠ্যবই অনুসরণ করে ফিল হ্যান্ডেল টুল কীভাবে কাজ করে তা শিক্ষার্থীদের দিয়ে অনুশীলন করাবেন।

- এক্ষেত্রে শিক্ষক – শিক্ষার্থী পূর্বদিনের ডাটা শিটটি ব্যবহার করতে পারবেন।
- শিক্ষকের কাছে এই টুলটি অপরিচিত হলে, শিক্ষক শ্রেণি কার্যক্রম শুরু করার আগেই এই টুলটি নিজে ব্যবহার করে নিবেন।
- শ্রেণিকক্ষের সকল শিক্ষার্থীর অংশগ্রহণ নিশ্চিত করবেন।
- ডাটা শিটের ভিতরে বিভিন্ন সংখ্যা পরিবর্তন করে করে শিক্ষার্থীদের অনুশীলন করার জন্য অনুপ্রাণিত করবেন।

কাজ- ৪ : 'শর্ট – ফিল্টার' টুলের কাজ অনুশীলন সময়ঃ ২০ মিনিট

- শিক্ষক পাঠ্যবই এর প্রক্রিয়া অনুসরণ করে 'শর্ট - ফিল্টার' টুলের মাধ্যমে কীভাবে কোনো সংখ্যাকে বড় থেকে ছোট এবং ছোট থেকে বড় আকারে সাজানো যায় তা অনুশীলন করাবেন।
- শ্রেণিকক্ষের সকল শিক্ষার্থীর অংশগ্রহণ নিশ্চিত করবেন।
- ডাটা শিটের ভিতরে বিভিন্ন সংখ্যা পরিবর্তন করে করে শিক্ষার্থীদের অনুশীলন করার জন্য অনুপ্রাণিত করবেন।

ষষ্ঠ ও সপ্তম সেশন : সবাই মিলে তথ্য যাচাই

ধাপ	সক্রিয় পরীক্ষণ
কাজ	গুগল ফর্মে আসা রেসপন্সগুলো গুগল শিটে এক্সপোর্ট দেওয়া, বিভ্রান্তিকর তথ্যগুলো যাচাই করে প্রশ্নকারীদের পাঠানো
উপকরণ	শিক্ষার্থী বই, শিক্ষক সহায়িকা, সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, কম্পিউটার/ ল্যাপটপ, মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর
পূর্ব প্রস্তুতি	শিক্ষক শ্রেণি কার্যক্রম শুরু হওয়ার আগে দেখবেন যথেষ্ট পরিমাণ প্রশ্ন গুগল ফর্ম এর মাধ্যমে এসেছে কিনা, যদি না আসে শিক্ষক নিজে কিছু ভুল তথ্য, ছবি, ভিডিও সংগ্রহ করে রাখবেন যেন শিক্ষার্থীরা সেগুলো যাচাই করতে পারে। কাল্পনিক স্প্রেডশিট টি কপি করে রাখতে হবে।

যথেষ্ট পরিমান ভুল তথ্য যাচাই করার জন্য না আসলে শিক্ষক নিজে কিছু ভুল ভিডিও খুঁজে শ্রেণিকক্ষে নিয়ে শিক্ষার্থীদের দিয়ে যাচাই করাবেন। নিচে একট এই ভুল/মিথ্যা ভিডিওর উদাহরণ দেওয়া হল। এই শিরোনামটি লিখে ইউটিউবে সার্চ দিতে হবে।

১। ব্রেকিং নিউজ! বন্যায় তলিয়ে গেল সিলেটের ৪ জেলা। বন্যায় তলিয়ে যেতে পারে পুরোদেশ। Flood In Bangladesh

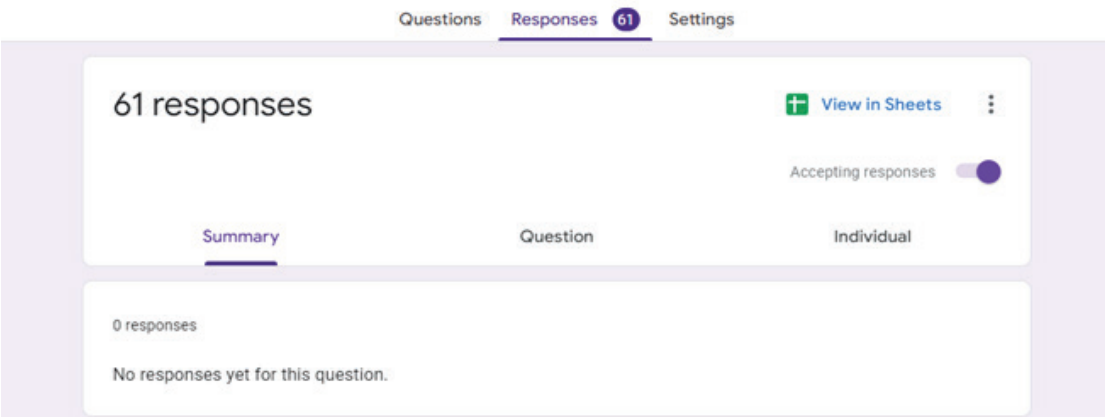
১৮ জুন ২০২৩

(এই ভিডিও টি যে বছর আপলোড দেওয়া হয়েছে তার আগের বছরের কিছু ভিডিও ও ছবি মিলিয়ে বন্যা শুরু হওয়ার পুর্বেই বন্যার খবর প্রচার করা হয়েছে, পাঠ্যবই এ উল্লেখিত পদ্ধতিতে (সেশন ৩) ভিডিওটি বিশ্লেষণ করলে খুঁজে পাওয়া যাবে ভিডিওতে থাকা কিছু ছবি পূর্বের বছরের বিভিন্ন টেলিভেশন খবর থেকে নেওয়া হয়েছে)

কাজ- ১ : গুগল ফর্মের মাধ্যমে আসা তথ্যগুলোর তালিকা প্রস্তুত ১০ মিনিট

সেশন ১ এ শিক্ষার্থী গুগল ফর্ম তৈরি করে বিভিন্ন পরিচিতজনদের পাঠিয়েছিল। আজকের সেশনে শিক্ষক গুগল ফর্মে আসা প্রশ্ন/ জিজ্ঞাসা গুলোর তালিকা তৈরি করতে হবে। এক্ষেত্রে সহজ উপায় হচ্ছে গুগল ফর্ম থেকে সরাসরি তালিকা নেওয়া।

পাঠ্যবই এর ছবি অনুসরণ করে কাজটি করতে হবে।



- গুগল ফর্ম এর 'Response' এ ক্লিক করলে জিজ্ঞাসা গুলোর সারসংক্ষেপ পাওয়া যাবে। উপরের ডান কোনোায় (তির চিহ্নিত জায়গায়) 'View in sheet' এ ক্লিক করলে একটি গুগল শিট পাওয়া যাবে।

কাজ- ২ : ভুল তথ্যের শ্রেণীকরণ ৪০ মিনিট

- শিক্ষক মাল্টিমিডিয়া ব্যবহার করে শ্রেণিকক্ষের সকল শিক্ষার্থীকে সম্পৃক্ত করে গুগল শিটে নতুন একটি কলাম তৈরি করে সেখানে বিভিন্ন ব্যক্তি থেকে আসা জিজ্ঞাসা গুলোর তথ্য গুলো কোনোটি কোনো ধরনের ভুল তথ্য তা ঐ কলামে উল্লেখ করতে হবে।

- নতুন কলামের ডান পাশে আরও একটি কলাম তৈরি করতে হবে, যে কলামে কোনো একটি তথ্য কেন ওই শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত তা অল্প কথায় (১/২ লাইনে) লিখতে হবে।

- শিক্ষক জিসাজ্ঞাসা থেকে আসা তথ্য গুলো শ্রেণিকক্ষের সকল শিক্ষার্থীকে সম্পৃক্ত করে একটি একটি সংবাদ পড়বেন শিক্ষার্থীদের কাছ থেকে উত্তর নিবেন উক্ত সংবাদটি 'ইচ্ছাকৃত ভুল তথ্য' 'অনিচ্ছাকৃত ভুল তথ্য' 'অপ তথ্য' নাকি 'সঠিক তথ্য'। প্রয়োজনে শিক্ষক শিক্ষার্থীদের ১ম সেশনের এই সম্পর্কিত অংশটি পুনরায় পাঠ করার নির্দেশনা দিতে পারেন।

- শিক্ষক এক একটি সংবাদ পড়বেন এবং শিক্ষার্থীদের জিজ্ঞাসা করবেন তথ্যটি কোনো শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত।

- শিক্ষার্থী সঠিক সিদ্ধান্ত নিতে পারলে শিক্ষক তা গুগল শিটের নতুন কলামে লিখতে বলবেন।
- এক্ষেত্রে বারবার একজন শিক্ষার্থীকে না ডেকে এক একবার এক এক একজন শিক্ষার্থীকে এসে কম্পিউটারে লিখতে উপযুক্ত শ্রেণীর নামটি ('ইচ্ছাকৃত ভুল তথ্য' 'অনিচ্ছাকৃত ভুল তথ্য' 'অপ তথ্য' নাকি 'সঠিক তথ্য') লিখতে বলবেন। সে তথ্য/সংবাদ গুলোর জন্য ছবি বা ভিডিও যাচাই এর প্রয়োজন আছে সেগুলো পরবর্তী সেশনের জন্য রেখে দিতে হবে। পরবর্তী সেশনে শুধুমাত্র ইন্টারনেট ব্যবহার করে ছবি / ভিডিও যাচাই করবেন।

কাজ- ৩ : গুগল ফর্ম থেকে আসা জিজ্ঞাসার তথ্য যাচাই ৪০ মিনিট (সেশন ৭)

- এই সেশনটি অবশ্যই বিদ্যালয়ের কম্পিউটার ল্যাব ব্যবহার করে পরিচালনা করতে হবে
- এই সেশনে শিক্ষার্থী রিভার্স ইমেজ সার্চ কৌশল এবং InVID টুলস ব্যবহার করে ভিডিও যাচাই করবে।
- সকল শিক্ষার্থীকে কম্পিউটার ব্যবহার করার সমান সুযোগ দিতে হবে।
- শিক্ষার্থী জিজ্ঞাস্য তথ্য ছাড়াও অন্য কোনো তথ্য যাচাই করতে চাইলে তার সুযোগ দিতে হবে।
- ছবি/ ভিডিও যাচাই করে তার সাপেক্ষে পূর্বের সেশনে গুগল শিটে তৈরি নতুন কলামে পূর্বের সেশনের মত ভুল তথ্যের শ্রেণীর নামটি ('ইচ্ছাকৃত ভুল তথ্য' 'অনিচ্ছাকৃত ভুল তথ্য' 'অপ তথ্য' নাকি 'সঠিক তথ্য') উল্লেখ করতে হবে।

কাজ- ৪ : তৈরিকৃত গুগল শিট তথ্য যাচাই করতে চাওয়া ব্যক্তিদের কাছে পাঠানো। ১০ মিনিট

- গুগল শিটে তথ্যের শ্রেণীকরণ এবং ভুল তথ্যের ব্যাখ্যা যুক্ত করা শেষ হলে, যেসব ব্যক্তি বিভিন্ন তথ্যের যথার্থতা জানতে চেয়েছেন তাদের কাছে এই গুগল শিট টি ইমেইল করতে হবে।
- শিক্ষক ইমেইল ঠিকানা গুলো 'response' অংশ থেকে সংগ্রহ (copy) করে সকল শিক্ষার্থীদের সম্পৃক্ত করে গুগল শিটটি ওই ব্যক্তিদের ইমেইল করবেন।

অষ্টম সেশন : অভিযান শেষে

কাজ- ১ : শিক্ষার্থীদের সুচিন্তিত প্রতিফলন সম্পূর্ণ সেশন সময়

পুরো অভিজ্ঞতায় শিক্ষার্থীরা নিজেরা অনুসন্ধান করে ভুল তথ্য যাচাই এর প্রক্রিয়া জেনেছে এবং কিছু ভুল তথ্য যাচাই করে দিয়েছে। এর মাধ্যমে শিক্ষার্থী বুঝতে পেরেছে কি কি উপায়ে তথ্যকে ইচ্ছাকৃতভাবে ভুল তথ্যে পরিণত করা যায়। অভিযান শেষে শিক্ষার্থী নিজ অভিজ্ঞতা থেকে লিখবে কি কি ভাবে তথ্য ভুল হতে পারে। শিক্ষার্থী কম পক্ষে ১০টি উপায় লিখবে। একটি উদাহরণ পাঠ্যবই এ দেওয়া আছে।

এরকম আরও উদাহরণ হতে পারে –

১। সংবাদে তারিখ পরিবর্তন করে দিয়ে।

২। ছবির শিরোনাম বা ক্যাপশন পরিবর্তন করে দিয়ে

৩। একজন ব্যক্তির বক্তব্য বা মতামত পরিবর্তন করে দিয়ে।

৪। একটি ভিডিওর সাথে কিছু মিথ্যে কথা (অডিও) যোগ করে দিয়ে

৫। একজন ব্যক্তির বক্তব্যের মাঝে কিছু অংশ কেটে দিয়ে বক্তব্যের মূল ভাবনা পরিবর্তন করে দিয়ে।

উপরের ৫ টি উপায় শিক্ষকের বোঝার সুবিধার্থে দেওয়া হলো। শিক্ষক প্রথমে শিক্ষার্থীদের নিজেদের স্বাধীন চিন্তা করার সুযোগ দিবেন। শিক্ষার্থীর বুঝতে অসুবিধা হলে শিক্ষক উপরের পাঁচটি উদাহরণ থেকে ১/২ টি শিক্ষার্থীদের বলতে পারেন। তবে শিক্ষার্থীকে অবশ্যই এককভাবে ১০ টি উপায় লিখতে হবে।

শিখনকালীন মূল্যায়নের ধারণা:

পুর অভিজ্ঞতা চলাকালীন শিক্ষক শিক্ষার্থীদের বিভিন্ন কাজ, অনুশীলনী, আচরণ পর্যবেক্ষণ করবেন। মূল্যায়নের জন্য যে যে কাজগুলোকে শিক্ষক অধিক গুরুত্ব দিবেন তা হল –

প্রথম সেশনঃ কাজ ৩ (ছক ১.১)

দ্বিতীয় সেশনঃ কাজ ৩ (ছক ১.২)

দ্বিতীয় সেশনঃ কাজ ৪ (ছক ১.৪)

তৃতীয় সেশনঃ কাজ ৩ ও ৪ (শিক্ষার্থীর আগ্রহ ও অংশগ্রহণ)

চতুর্থ সেশনঃ কাজ ৩ ও ৪ (শিক্ষার্থীর আগ্রহ ও অংশগ্রহণ)

পঞ্চম ও ষষ্ঠ সেশনঃ সম্পূর্ণ সেশনে শিক্ষার্থীর আগ্রহ ও অংশগ্রহণ

অষ্টম সেশনঃ ভুল তথ্যের ১০ টি উপায় বর্ণনা

যে নির্দিষ্ট আচরণ বা পারদর্শিতা শিক্ষক যাচাই করবেন –

১। শিক্ষার্থী ভুল তথ্য যাচাই এর উপায় প্রকাশ করতে পারছে।

২। ভুল তথ্যের শ্রেণিকরণ করে প্রকাশ করতে পারছে।

৩। তথ্যের ভিন্নতা অনুযায়ী উপযুক্ত উৎস চিহ্নিত করতে পারছে।

৪। ছবি এবং ভিডিও প্রয়োজনীয় টুলস ব্যবহার করে তথ্য যাচাই করতে পারছে।

৫। স্প্রেডশিট ব্যবহার করে যোগ, বিয়োগ, পূরণ, ভাগ করতে পারছে।

৬। কীভাবে তথ্য ভুল তথ্যে পরিণত করা যায় তার উপায় বর্ণনা করতে পেরেছে।

শিখন অভিজ্ঞতা- ২:
ডিজিটাল প্লাটফর্মে ব্যক্তিগত তথ্যের নিরাপত্তাজনিত ঝুঁকি

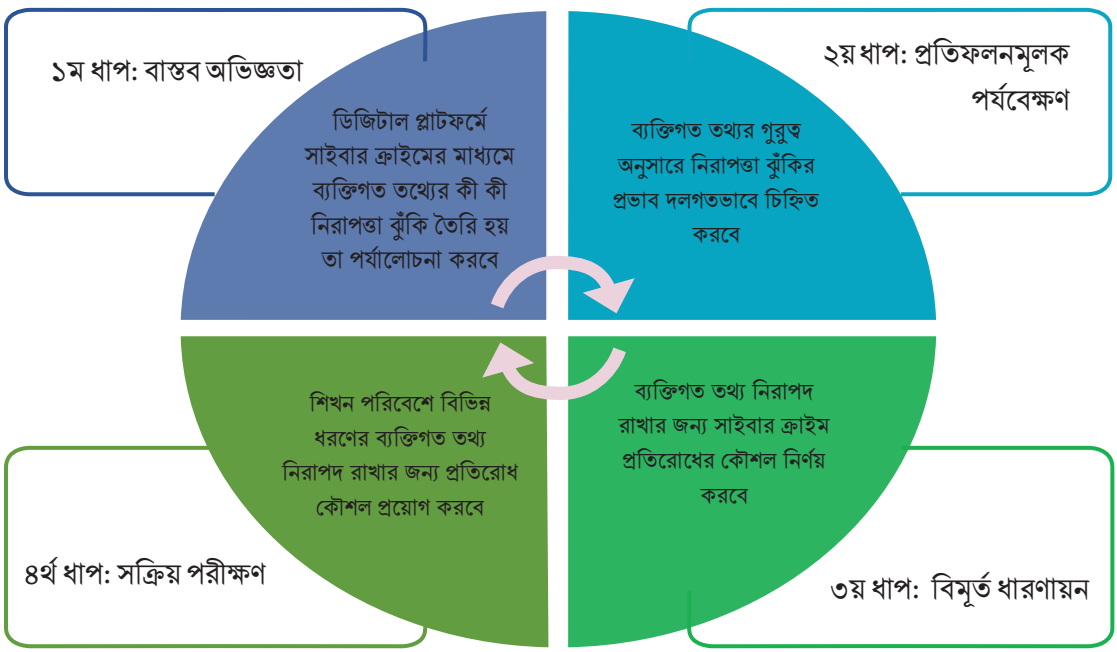
শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতা	পারদর্শিতার নির্দেশক
৭। ডিজিটাল প্লাটফর্মে ব্যক্তিগত তথ্যের নিরাপত্তাজনিত বিভিন্ন ঝুঁকিসমূহ চিহ্নিত করে বিভিন্ন ধরনের তথ্যের জন্য যথার্থ নিরাপত্তা কৌশল ব্যবহার করতে পারা;	৮.৭.১ ডিজিটাল প্লাটফর্মে ব্যক্তিগত তথ্যের নিরাপত্তাজনিত বিভিন্ন ঝুঁকিসমূহ চিহ্নিত করতে পারবে; ৮.৭.২ যথার্থ নিরাপত্তা কৌশল ব্যবহার করতে পারবে;
৮। সাইবার ক্রাইমের সামাজিক ও আইনগত দিক পর্যালোচনা করে নীতিগত অবস্থান নির্ধারণ করতে পারা;	৮.৮.১ সাইবার ক্রাইমের সামাজিক ও আইনগত দিক পর্যালোচনা করে নীতিগত অবস্থান নির্ধারণ করতে পারবে

এই যোগ্যতা অর্জনে অভিজ্ঞতার ধারণা

সর্বমোট সেশন: ৬টি

অভিজ্ঞতার সারসংক্ষেপ

শিক্ষার্থীরা ডিজিটাল প্লাটফর্মে সাইবার ক্রাইমের মাধ্যমে ব্যক্তিগত তথ্যের কী কী নিরাপত্তা ঝুঁকি তৈরি হয় তা পর্যালোচনা করবে। পরবর্তীতে ব্যক্তিগত তথ্যর গুরুত্ব অনুসারে নিরাপত্তা ঝুঁকির প্রভাব দলগতভাবে চিহ্নিত করবে। এরপর ব্যক্তিগত তথ্য নিরাপদ রাখার জন্য সাইবার ক্রাইম প্রতিরোধের কৌশল নির্ণয় করবে। সবশেষে শিখন পরিবেশে বিভিন্ন ধরণের ব্যক্তিগত তথ্য নিরাপদ রাখার জন্য প্রতিরোধ কৌশল প্রয়োগ করবে।



অভিজ্ঞতা চক্র

এই পুরো শিখন অভিজ্ঞতাটি আপনি এবং শিক্ষার্থীদের কিছু কাজের সম্মিলিত প্রচেষ্টার মাধ্যমে সম্পন্ন হবে। এখানে মোট ৬টি সেশনে পুরো কাজটি সম্পন্ন হবে।

প্রথম সেশন : তথ্য ঝুঁকি ও সাইবার ক্রাইম সম্পর্কে আমি কতটুকু জানি

ধাপ	বাস্তব অভিজ্ঞতা
কাজ	আগের শ্রেণির পুনোরালোচনা, ফিশিং নিয়ে আলোচনা, মুঠোফোনে আসা বার্তা যাচাই, মাইন্ড ম্যাপিং
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, শিক্ষার্থী, বই, ল্যাপটপ ও মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর

কাজ- ১ : আগের শ্রেণির তথ্য ঝুঁকি ও সাইবার অপরাধের ধারণাগুলো নিয়ে পুনরালোচনা - ১৫ মিনিট

- শ্রেণিতে প্রবেশ করে শিক্ষার্থীদের সাথে কুশল বিনিময় করুন।
- সপ্তম শ্রেণিতে শিক্ষার্থীরা তথ্য ঝুঁকি ও সাইবার অপরাধের যে বিষয়গুলো নিয়ে ধারণা পেয়েছিল তা স্মরণ করিয়ে দিন। **হ্যাকিং; সমাজে ঘটা আরও বিভিন্ন সাইবার অপরাধ; সাইবার অপরাধ প্রতিরোধে সাহায্যকারী বিভিন্ন সংস্থা; সাইবার নিরাপত্তা নীতিমালা; সাইবার অপরাধ সচেতনতায় নাটক-আগের শ্রেণির এ বিষয়গুলো নিয়ে শিক্ষার্থীদের সাথে পুনরালোচনা করুন।**
- কিছু ছোট ছোট প্রশ্নের মাধ্যমে উপরে উল্লেখিত বিষয়গুলো আলোচনা করুন।

কাজ- ২ : ফিশিং নিয়ে আলোচনা - ১০ মিনিট

- ফিশিং এর উদাহরণ দিয়ে শিক্ষার্থীদের পরিবারের সদস্যদের কেউ ফিশিং এ শিকার হয়েছে কিনা জেনে নিন
- ফিশিং সম্পর্কে তাদের ধারণা দিন এবং বইয়ে প্রদত্ত ফিশিংয়ের ব্যাখ্যাটি শিক্ষার্থীদের পড়তে বলুন
- বইয়ে প্রদত্ত যুক্তরাষ্ট্রের একটি ব্যাংকের গ্রাহকদেরকে পাঠানো ইমেইলটি পড়তে বলুন
- ইমেইলটির বানানের দিকে শিক্ষার্থীদের খেয়াল করতে বলুন এবং ভুল বানান সনাক্ত করতে বলুন
- ইমেইলের ভুল বানান যে ফিশিং এর একটি নির্দেশক সেটি জানান।

কাজ- ৩ : মুঠোফোনে আসা একটি বার্তা ফিশিং কি না যাচাই করে দেখা- ১৫ মিনিট

- বইয়ে প্রদত্ত বার্তাটির মতো কোনো বার্তা শিক্ষার্থীদের কাছে আসলে সেটির সত্যতা যাচাইয়ের প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা করুন।
- বইয়ে প্রদত্ত বার্তাটিতে দেয়া নম্বরটি শিক্ষার্থীর সংশ্লিষ্ট শিক্ষাবোর্ডের ওয়েবসাইটে গিয়ে যাচাইয়ের প্রক্রিয়াটি ল্যাপটপ ও মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ব্যবহার করে শ্রেণির সকলের উদ্দেশ্যে দেখান অথবা শিক্ষার্থীদের জোড়ায় ওয়েবসাইটে গিয়ে যাচাইয়ের প্রক্রিয়াটি আলোচনা করতে বলুন এবং কয়েকটি জোড়াকে সামনে এনে প্রক্রিয়াটি বুঝিয়ে দিতে বলুন।
- শিক্ষার্থীদের তাদের সহপাঠী ও পরিবারের সদস্যরা সন্দেহজনক বার্তার ভুল ধরতে পারছে কিনা যাচাই করতে বলুন।

কাজ- ৪ : মাইন্ড ম্যাপ পূরণ- ১০ মিনিট

- ফিশিং থেকে নিরাপদ থাকতে শিক্ষার্থীদের একটি মাইন্ড ম্যাপ পূরণ করতে বলুন।
- সুবিধাজনক সংখ্যক গ্রুপ তৈরি করে, বইয়ে প্রদত্ত ডিজাইন অনুসরণ করে কাজ করতে বলুন।
- যেকোনো দুইটি গ্রুপকে মাইন্ডম্যাপ উপাস্থাপন করতে বলুন।

বাড়ির কাজ:

- পরবর্তী সেশনের জন্য শিক্ষার্থীদের নিজ পরিবারের সকল সদস্যদের ওপর দুই প্রশ্ন সম্বলিত একটি জরিপ কার্যক্রম

পরিচালনা করতে বলুন। প্রশ্ন দুটি হলোঃ

১। আপনি আপনার স্মার্টফোনের নিরাপত্তার জন্য কোনো সংখ্যাচাবি (পিনকোড) চালু করেছেন কি?

২। আপনার মুঠোফোনের নিরাপত্তার জন্য কী কী পদক্ষেপ নিয়ে থাকেন?

ধন্যবাদ জানিয়ে সেশনটি সমাপ্ত করুন।

দ্বিতীয় সেশন : আমার পরিবারের মুঠোফোন কতটুকু নিরাপদ

ধাপ	প্রতিফলনমূলক পর্যবেক্ষণ
কাজ	মুঠোফোনের নিরাপদ ব্যবহার নিয়ে সচেতনতা অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যারের (অ্যাপ) অসতর্ক ব্যবহারে নিরাপত্তা ঝুঁকি, মুঠোফোনের **নিরাপদ ব্যবহার কৌশল**
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, শিক্ষার্থী, বই, ল্যাপটপ ও মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর

কাজ- ১ : মুঠোফোনের নিরাপদ ব্যবহার নিয়ে সচেতনতা - ১৫ মিনিট

- শ্রেণিতে প্রবেশ করে শিক্ষার্থীদের সাথে কুশল বিনিময় করুন।
- বর্তমান সময়ে মুঠোফোন ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা ও এর নিরাপদ ব্যবহারের গুরুত্ব শিক্ষার্থীদের কাছে তুলে ধরুন।
- বই-এর ছবিটির মত একটি স্মার্টফোন-এর গঠন, অপারেটিং সিস্টেম, সেটিংস এবং বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার শিক্ষার্থীদের কাছে প্রক্রিয়াটি ল্যাপটপ ও মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ব্যবহার করে পরিচিত করে তুলুন অথবা প্রদর্শন পদ্ধতিতে বিভিন্ন গ্রুপে কিছু সময়ের জন্য স্মার্টফোনটি দিয়ে উল্লেখিত বিষয়গুলো পরিচিত করান।
- নিজের স্মার্টফোন অন্যের হাতে গেলে বই-এ উল্লেখিত সম্ভাব্য বিপদগুলো সম্পর্কে শিক্ষার্থীদের সচেতন করুন।

কাজ- ২ : অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যারের (অ্যাপ) অসতর্ক ব্যবহারে নিরাপত্তা ঝুঁকি - ১০ মিনিট

- বই-এ প্রদত্ত নির্দিস্ট ছকে মুঠোফোনের চারটি বহুল ব্যবহৃত সফটওয়্যার বা অ্যাপের ছবি শিক্ষার্থীদের ভালোভাবে দেখতে বলুন এবং নির্দিষ্ট জায়গায় প্রত্যেককে ব্যবহারকারীর অসতর্কতায় ঐ অ্যাপগুলোর নিরাপত্তা ঝুঁকি সমূহ লিখতে বলুন।
- কয়েকজন শিক্ষার্থীকে তাদের লিখিত ঝুঁকি সমূহ উপস্থাপন করতে বলুন।
- উল্লেখিত চারটি বহুল ব্যবহৃত সফটওয়্যার বা অ্যাপের নিরাপত্তা ঝুঁকি সমূহ সম্পর্কে শিক্ষার্থীদের কাছে বিস্তারিত বর্ণনা দিন।

কাজ- ৩ : মুঠোফোনের নিরাপদ ব্যবহার কৌশল - ২৫ মিনিট

- মুঠোফোনের নিরাপদ ব্যবহারের প্রথম ধাপটি শিক্ষার্থীদের সামনে বর্ণনা করুন।
- প্রত্যেক শিক্ষার্থীকে বাড়ি থেকে লিখে আনা জরিপের উত্তর গুলো থেকে সারসংক্ষেপ করে বই এর নির্দিষ্ট যায়গায় দুইটি উত্তর লিখতে বলুন।
- সহজ ও কঠিন সংখ্যাচাবি (পিনকোড)-এর বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে শিক্ষার্থীদের ধারণা দিন।
- শিক্ষার্থীদের সুবিধাজনক গ্রুপ তৈরি করে সহজ ও কঠিন সংখ্যাচাবি (পিনকোড)-এর বৈশিষ্ঠ্য সমূহ চিহ্নিত করতে বলুন।
- গ্রুপের প্রত্যেক সদস্যকে আলোচনায় প্রাপ্ত বৈশিষ্ট্যসমূহ নিজ নিজ খাতায় লিখে রাখতে বলুন।
- গ্রুপে আলোচনার পর তথ্য গুলো প্রেজেন্টেশন সফটওয়্যার (পাওয়ার পয়েন্ট) বা পোস্টার পেপারে চার্ট আকারে লিপিবদ্ধ করতে বলুন।
- যেকোনো দুইটি বা সুবিধা সংখ্যক গুপকে তাদের প্রাপ্ত তথ্যগুলো উপস্থাপন করতে বলুন।

বাড়ির কাজ:

- গ্রুপের কাজ থেকে প্রাপ্ত, সহজ ও কঠিন সংখ্যাচাবি (পিনকোড)-এর বৈশিষ্ট্যের তালিকাটি পরিবারের সকল সদস্যদের দেখিয়ে তাদের স্মার্টফোনের সংখ্যাচাবি কোনো ধরনের তা চিহ্নিত করতে বলুন। যাদের শব্দচাবি সহজ সংখ্যাচাবির বৈশিষ্ট্যের সাথে মিল আছে, তাদের সংখ্যাচাবি পরিবর্তনে উৎসাহিত করার ধাপ সমূহ একটি এফোর সাইজের কাগজে নিজ হাতে লিখে আনতে বলুন।

ধন্যবাদ জানিয়ে সেশনটি সমাপ্ত করুন।

তৃতীয় সেশন : জাল ডিজিটাল উপাত্ত ও ক্লাসরুম গোয়েন্দাবাহিনী

ধাপ	বিমূর্ত ধারণায়ন
কাজ	ডিজিটাল উপাত্তের অধিতথ্য বা মেটাডাটা, অধিতথ্য বা মেটাডাটা পড়তে পারার কৌশল, 'Properties' এবং 'Details' মেন্যুতে তথ্যযাচাই ,মোবাইল ফোনে অধিতথ্য বা মেটাডাটা যাচাই, দেয়ালিকা তৈরি
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, শিক্ষার্থী, বই, ল্যাপটপ ও মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর

কাজ- ১ : ডিজিটাল উপাত্তের অধিতথ্য বা মেটাডাটা - ১০ মিনিট

- শ্রেণিতে প্রবেশ করে শিক্ষার্থীদের সাথে কুশল বিনিময় করুন।
- পূর্ববর্তী সেশনে দেয়া বাড়ির কাজটি সংগ্রহ করুন।
- ডিজিটাল উপাত্তের অধিতথ্য বা মেটাডাটা বুঝা কেন বর্তমান সময় গুরুত্বপূর্ণ তা শিক্ষার্থীদের কাছে উপস্থাপন করুন।
- অধিতথ্য বা মেটাডাটা বিষয়টি শিক্ষার্থীদের কাছে বর্ণনা করুন।

কাজ- ২ : অধিতথ্য বা মেটাডাটা পড়তে পারার কৌশল - ১০ মিনিট

- বই-এ প্রদত্ত ছবিটির অধিতথ্য বা মেটাডাটা বের করার ধাপগুলো শিক্ষার্থীদের বর্ণনা করুন।
- ল্যাপটপ ও মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ব্যবহার করে কোনো একটি ছবির অধিতথ্য বা মেটাডাটা বের করার ধাপগুলো শিক্ষার্থীদের প্রাকটিক্যালি করে দেখান।
- কয়েকজন শিক্ষার্থীকে অন্য কোনো একটি ছবির অধিতথ্য বা মেটাডাটা বের করার ধাপগুলো প্রাকটিক্যালি করে দেখাতে বলুন।

কাজ- ৩ : 'Properties' এবং 'Details' মেন্যুতে তথ্যযাচাই - ১০ মিনিট

- "Properties" মেন্যু থেকে কোনো ছবির তোলার সময়কাল বের করা যাবে কি না তা শিক্ষার্থীদের কাছ থেকে যাচাই করুন এবং যাচাই প্রক্রিয়াটি প্রাকটিক্যালি করে দেখান।
- " Details " মেন্যু থেকে কোনো ছবির তোলার স্থান এর বের করা যাবে কি না তা শিক্ষার্থীদের কাছ থেকে যাচাই করুন এবং যাচাই প্রক্রিয়াটি প্রাকটিক্যালি করে দেখান।

কাজ- ৪ : মোবাইল ফোনে অধিতথ্য বা মেটাডাটা যাচাই - ১০ মিনিট

- শিক্ষার্থীদের একজনকে দিয়ে একটি দুষ্টলোকের চরিত্রে অভিনয় করান,যে একটি ছবির বিভিন্ন তথ্য নিয়ে বিভিন্ন দাবি করবে।
- কয়েকজন শিক্ষার্থীকে অধিতথ্য বা মেটাডাটা প্রাকটিক্যালি যাচাই করে দাবী গুলোর সত্যতা যাচাই করতে বলুন।
- সকল শিক্ষার্থীদের বই-এ প্রদত্ত ছকে যাচাইকৃত তথ্য এবং এর ফলাফল লিখে রাখতে বলুন।

কাজ-৫: দেয়ালিকা তৈরি - ১০ মিনিট

- নিজ পরিবারের সদস্যদের জন্য সকল শিক্ষার্থীকে "অধিতথ্য ব্যবহারে জাল ছবি ধরার কৌশল" শিরোনামে একটি ছোট দেয়ালিকা বানাতে বলুন।
- বই-এ প্রদত্ত নমুনা উদাহরণটি অনুসরণ করতে বলুন এবং খসড়ার করার বই-এর নির্দিষ্ট ঘরটি ব্যবহার করতে নির্দেশ দিন।

পরবর্তী সেশনে দেয়ালিকাটি তৈরি করে নিয়ে আসতে বলুন।

চতুর্থ সেশন : সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের অতন্দ্র প্রহরীদল

ধাপ	বিমূর্ত ধারণায়ন
কাজ	সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের পরিচিতি, সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের বিক্রেতা-গ্রাহক সম্পর্ক, উপস্থিত বক্তৃতার আয়োজনের পরিকল্পনা,সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের সচেতন ব্যবহার, মানসিক স্বাস্থ্য নিয়ে সচেতনতা
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, শিক্ষার্থী, বই, ল্যাপটপ ও মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর

কাজ- ১ : সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের পরিচিতি - ১০ মিনিট

- শ্রেণিতে প্রবেশ করে শিক্ষার্থীদের সাথে কুশল বিনিময় করুন।
- পূর্ববর্তী সেশনে দেয়া দেয়ালিকার কাজটি সংগ্রহ করুন।
- বর্তমান সময়-এ সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যম-এর গুরুত্ব শিক্ষার্থীদের কাছে উপস্থাপন করুন।
- বই-এ প্রদত্ত ছকে দেয়া প্রশ্ন সমূহ অনুসরণ করে শিক্ষার্থীদের মধ্যে সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যম-এর পরিচিতি সংক্রান্ত একটি জরিপ পরিচালনা করুন।
- জরিপের ফলাফল শিক্ষার্থীদের উদ্দেশ্যে ঘোষণা করুন এবং সকলকে বই-এর নির্দিষ্ট জায়গায় ফলাফল লিখে রাখতে বলুন।

কাজ- ২ : সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের বিক্রেতা-গ্রাহক সম্পর্ক - ১০ মিনিট

- বই-এ প্রদত্ত ছবিটির মাধ্যমে এলাকার দোকান থেকে কেনাকাটা করে কারো গ্রাহকে পরিণত হওয়ার ঘটনা থেকে ডিজিটাল সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমে গ্রাহকের ধারণা শিক্ষার্থীদের বর্ণনা করুন।
- বই-এ প্রদত্ত ছবিটির মাধ্যমে ডিজিটাল সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমকে মানুষ যা দেয় তা শিক্ষার্থীদের উদাহরণ দিয়ে বুঝিয়ে বলুন।
- ডিজিটাল সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমকে অত্যাধিক মনোযোগ ও সময় দিলে তার উপকারিতা তা শিক্ষার্থীদের উদাহরণ দিয়ে ব্যাখ্যা করুন।

কাজ- ৩ : উপস্থিত বক্তৃতার আয়োজনের পরিকল্পনা - ১০ মিনিট

- শিক্ষার্থীদের উদ্দেশ্যে একটি উপস্থিত বক্তৃতার আয়োজন করার ঘোষণা দিন।
- উপস্থিত বক্তৃতার আয়োজনের জন্য আমন্ত্রণপত্রের বানী, বক্তৃতার বিষয় এবং অনুষ্ঠানের স্থান ও তারিখ, শিক্ষার্থীদের সাথে আলোচনা করে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করুন। প্রয়োজনে বই-এর দেয়া বক্তৃতার বিষয়ের বাইরে বিষয় নির্বাচন করা যেতে পারে।
- প্রয়োজনীয় ল্যাপটপ সরবরাহের মাধ্যমে সুবিধাজনক সংখ্যক গ্রুপে গ্রাফিক্স সফটওয়্যার ব্যবহার করে একটি আমন্ত্রণপত্র তৈরি করার নির্দেশ দেন অথবা গ্রুপে পোস্টার পেপারে আমন্ত্রণপত্রের ডিজাইন তৈরি করতে বলুন।
- সবগুলো গ্রুপের কাজ উপস্থাপন করার পর একটি ডিজাইন নির্বাচন করুন।

কাজ- ৪ : সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের সচেতন ব্যবহার - ১০ মিনিট

- শিক্ষার্থীদেরকে ডিজিটাল ডিভাইস ও সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের সচেতন ব্যবহারের গুরুত্ব উদাহরণ দিয়ে বুঝিয়ে বলুন।
- বই-এ প্রদত্ত ফাতেমার অসচেতন মোবাইল ব্যবহারের ঘটনাটি শিক্ষার্থীদের উদ্দেশ্যে পড়ে শোনান।
- বই-এ প্রদত্ত ঘটনায় ফাতেমার আচরণের বিভিন্ন পরিবর্তন এবং পরিবর্তনের কারণ শিক্ষার্থীদের জোড়ায় আলোচনা করে চিহ্নিত করতে বলুন এবং কয়েকজনকে প্রশ্ন করে বিষয়গুলো সবার উদ্দেশ্যে পরিষ্কার ধারণা দিন।

কাজ- ৫ : মানসিক স্বাস্থ্য নিয়ে সচেতনতা- ১০ মিনিট

- মানসিক স্বাস্থ্য নিয়ে শিক্ষার্থীদের সচেতন করুন।
- শিক্ষার্থীদেরকে একে অপরকে মানসিক সুস্থতা রক্ষার অতন্দ্র প্রহরী হতে উৎসাহিত করুন।
- সুবিধাজনক গ্রুপ তৈরি করে বই-এ প্রদত্ত চারটি প্রশ্ন আলোচনা করতে বলুন।
- একই গ্রুপে আলোচনা করে মোবাইল ব্যবহার-এর নীতিমালা তৈরি করতে বলুন এবং নিজ নিজ বই-এ নির্দিষ্ট জায়গায় নীতিমালা-টি লিখতে বলুন।

পঞ্চম সেশন : ব্যক্তিগত তথ্য নিরাপত্তায় অতন্দ্র প্রহরীদল

ধাপ	সক্রিয় পরীক্ষণ
কাজ	ব্যক্তিগত তথ্য চিহ্নিতকরণ, অনলাইনে ব্যক্তিগত তথ্য ব্যবহারে সচেতনতা,কিশোর বাতায়নে ডিজিটাল লিটারেসি কোর্সটি সম্পন্নকরণ,ডিজিটাল লিটারেসি কোর্সটিতে ‘ডিজিটাল ফুটপ্রিন্ট’ সনাক্তকরণ
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, শিক্ষার্থী, বই, ল্যাপটপ ও মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর

কাজ- ১ : ব্যক্তিগত তথ্য চিহ্নিতকরণ - ১০ মিনিট

- শ্রেণিতে প্রবেশ করে শিক্ষার্থীদের সাথে কুশল বিনিময় করুন।
- বর্তমান সময়-এ ডিজিটাল মাধ্যম-এর ব্যক্তিগত তথ্যের নিরাপত্তা-র গুরুত্ব শিক্ষার্থীদের কাছে উপস্থাপন করুন।
- প্রত্যেক শিক্ষার্থীকে বই-এ প্রদত্ত মেশিন রিডেবল পাসপোর্ট আবেদন ফরমে ব্যক্তিগত গোপণীয় তথ্য গোল দাগ দিয়ে চিহ্নিত করতে বলুন।
- কয়েকজন শিক্ষার্থীর কাজটি যাচাই করে সবাইকে ব্যক্তিগত সম্পর্কে একটি পরিষ্কার ধারণা দিন।

কাজ-২: অনলাইনে ব্যক্তিগত তথ্য ব্যবহারে সচেতনতা - ১০ মিনিট

- অনলাইনে ব্যক্তিগত তথ্য দেয়ার বিষয়ে শিক্ষার্থীদের সচেতন করুন।
- অনলাইনে ব্যক্তিগত তথ্য ফাঁস হওয়ার বিভিন্ন মাধ্যম শিক্ষার্থীদের উদ্দেশ্যে বর্ণনা করুন।
- ‘ডিজিটাল ফুটপ্রিন্ট’ এর বিষয়টি শিক্ষার্থীদের উদাহরণ দিয়ে ব্যাখ্যা করুন এবং দেশের আইন শৃঙ্খলা পরিস্থিতি নিয়ন্ত্রণে এর ব্যবহার উদাহরণ সহ উল্লেখ করুন।

কাজ-৩: কিশোর বাতায়নে ডিজিটাল লিটারেসি কোর্সটি সম্পন্নকরণ - ১০ মিনিট

- শিক্ষার্থীদের পর্যাপ্ত সংখ্যক ল্যাপটপের ব্যবস্থা করুন।
- শিক্ষার্থীদের আগের শ্রেণিতে খোলা শিক্ষক বাতায়নের একাউন্টটি ব্যবহার করে ডিজিটাল লিটারেসি কোর্সটি সম্পন্ন করতে বলুন।
- ল্যাপটপ ও মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ব্যবহার করে শিক্ষক বাতায়নে ডিজিটাল লিটারেসি কোর্সটি খুঁজে পাবার ধাপগুলো প্রাকটিক্যালি দেখিয়ে দিন।
- সবাইকে কোর্সটি সম্পন্ন করার জন্য নির্দিষ্ট সময় বলে দিন এবং শিক্ষার্থীদের প্রয়োজনীয় সাহায্য করুন।

কাজ-৪: ডিজিটাল লিটারেসি কোর্সটিতে 'ডিজিটাল ফুটপ্রিণ্ট' সনাক্তকরণ - ১০ মিনিট

- প্রত্যেক বই-এ প্রদত্ত 'ডিজিটাল লিটারেসি কোর্স'এর ছবি সমূহ হতে ডিজিটাল ফুটপ্রিণ্ট সমূহ চিহ্নিত করার উপায় সমূহ বর্ণনা করুন।
- প্রত্যেককে নিজ নিজ একাউন্টট-এর কোর্স থেকে ডিজিটাল ফুটপ্রিণ্ট সমূহ চিহ্নিত করতে বলুন এবং কয়েক জনকে প্রশ্নের মাধ্যমে এটি যাচাই করুন।
- ডিজিটাল প্লাটফর্মের নিরাপদ ব্যবহারে সঠিক ডিজিটাল ফুটপ্রিণ্ট রাখার জন্য শিক্ষার্থীদের উদ্বুদ্ধ করুন।

ধন্যবাদ দিয়ে সেশনটি শেষ করুন।

ষষ্ঠ সেশন : নিরাপদ ও ভারসাম্যপূর্ণ ডিজিটাল জীবনযাপন

ধাপ	সক্রিয় পরীক্ষণ
কাজ	ডিজিটাল জীবন যাপন নিয়ে নাটিকা, নাটিকার দল ও দায়িত্ব বণ্টন, নাটিকার স্ক্রিপ্ট লেখা যাচাই, নাটিকার রিহার্সসেল
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, শিক্ষার্থী, বই, ল্যাপটপ ও মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর

কাজ- ১ : ডিজিটাল জীবন যাপন নিয়ে নাটিকা - ৫ মিনিট

- শ্রেণিতে প্রবেশ করে শিক্ষার্থীদের সাথে কুশল বিনিময় করুন।
- শিক্ষার্থীদের কাছে বিদ্যালয়ের সাংস্কৃতিক উৎসবে ডিজিটাল জীবন যাপন নিয়ে একটি তিন অংকের নাটিকা প্রদর্শন করতে উদ্বুদ্ধ করব।
- বই-এ প্রদত্ত তিন অংকের নাটিকার পেছনের গল্পটি শিক্ষার্থীদের পড়ে শোনান।
- কয়েকজন শিক্ষার্থীর কাজটি যাচাই করে সবাইকে ব্যক্তিগত সম্পর্কে একটি পরিষ্কার ধারণা দিন।

কাজ-২: .নাটিকার দল ও দায়িত্ব বণ্টন - ৩ মিনিট

- সকল শিক্ষার্থীদের মধ্য থেকে তিনটি দল নির্বাচন করুন।
- প্রত্যেক দলকে আলাদাভাবে একটি স্ক্রিপ্ট লিখতে বলুন।
- প্রত্যেক দলে পরিচালক, লেখক ও অভিনেতা নির্বাচন করে দিন।

কাজ-৩: .নাটিকার স্ক্রিপ্ট লেখা- ২০ মিনিট

- শিক্ষার্থীদের প্রথমে বই-এর নির্দিষ্ট জায়গায় দলের নাম ও সদস্যের নাম লিখতে বলুন।
- শিক্ষার্থীদের এর পর নাটিকার চরিত্রগুলো নির্দিষ্ট করতে বলুন।
- এর পর শিক্ষার্থীদের নাটিকার দৃশ্যগুলো লিখার জন্য পর্যাপ্ত সময় দিন।
- বই এর সুনির্দিষ্ট জায়গায় লেখার কাজ সংকুলান না হলে নিজ খাতার কাগজ ব্যবহার করতে বলুন।
- নাটিকার রিহার্সেল করার মানসিক প্রস্তুতি নিতে বলুন।

কাজ-৪: নাটিকার রিহার্সেল - ২২ মিনিট

- প্রত্যেক গ্রুপ-কে ৫-৬ মিনিটের মধ্যে নাটিকাটির রিহার্সেল করে দেখাতে বলুন।
- প্রয়োজনীয় ফিডব্যাক প্রদান করুন।
- এই শিখন অভিজ্ঞতা-টির একটি সংক্ষেপে সার-সংক্ষেপ বলুন।

ধন্যবাদ দিয়ে সেশনটি শেষ করুন।

শিখন অভিজ্ঞতা- ৩:
নাগরিক সেবা ও ই-কমার্সের সুযোগ গ্রহণ করি

সরকারি যেকোনো সেবা আগের চেয়ে অনেক সহজেই আমরা ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহার করে নিতে পারছি। এখন আর কোনো সেবা নিতে অফিসে বা দূরে গিয়ে অনেক সময় ব্যয় করতে হচ্ছে না। নাগরিক সেবা সহজীকরণে আমরা ডিজিটাল প্রযুক্তির যেমন ব্যবহার করছি, তেমনি কেনাকাটাতেও আমরা ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহার করে সহজেই সেবা নিতে পারছি। আমাদের এই অভিজ্ঞতার মধ্য দিয়ে নাগরিক সেবা ও ই-কমার্স সেবা নিতে কী কী পদক্ষেপ নিব এবং এর জন্য একটি পরিকল্পনা প্রণয়ন করে তা উপস্থাপন করব।

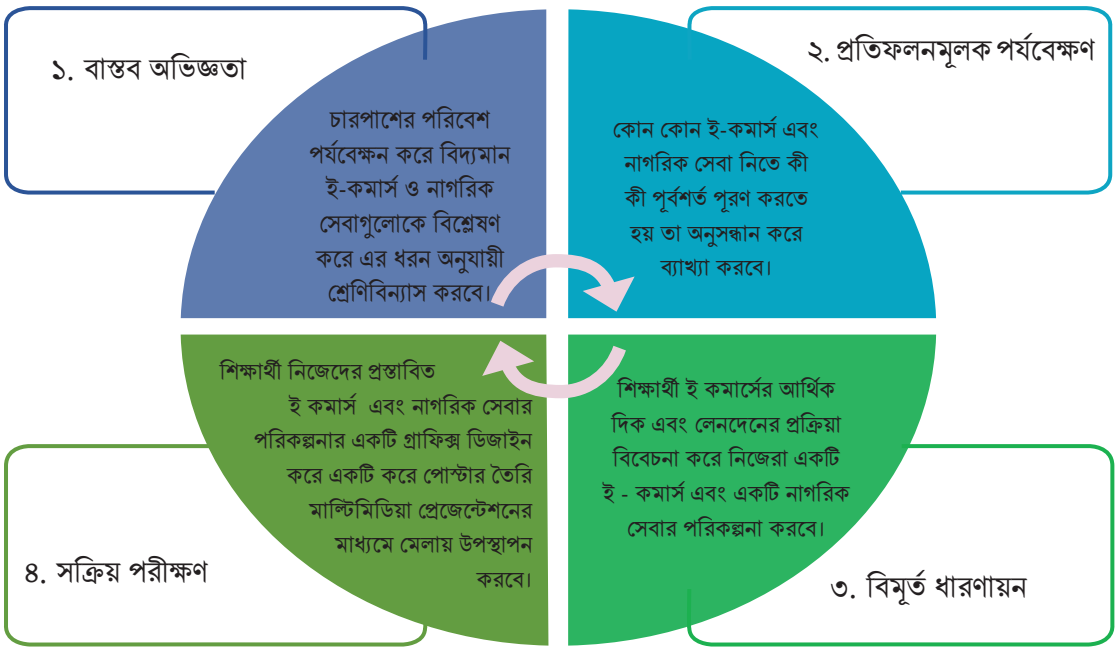
যোগ্যতা	পারদর্শিতার নির্দেশক
৪। নির্দিষ্ট প্রেক্ষাপট এবং মাধ্যম বিবেচনায় নিয়ে সৃজনশীল কাজের উন্নয়ন ও উপস্থাপনে ডিজিটাল প্রযুক্তির উপযুক্ত ব্যবহারে আগ্রহী হওয়া;	শিক্ষার্থী সৃজনশীল চিন্তা প্রকাশ করতে মাধ্যম বিবেচনায় ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহার করতে পারবে;
৫। ডিজিটাল মাধ্যম ব্যবহার করে নাগরিক সেবা ও ই-কমার্স সম্পর্কিত সুযোগসুবিধা গ্রহণ করতে পারা;	ডিজিটাল মাধ্যম ব্যবহার করে নাগরিক ও ই-কমার্সের সেবা গ্রহণ করতে পারবে।
৬। বুদ্ধিবৃত্তিক সম্পদের ব্যক্তিগত ও বাণিজ্যিক ব্যবহার সম্পর্কে ধারণা লাভ করা এবং এ বিষয়ক নীতি মেনে চলা	শিক্ষার্থী বুদ্ধিবৃত্তিক সম্পদ ব্যবহারের নৈতিকতা জেনে তা উপযুক্ত ক্ষেত্রে ব্যবহার করতে পারবে।

নাগরিক সেবা ও ই-কমার্স উদ্যোগের পরিকল্পনা প্রণয়ন

মোট সেশন: ০৮টি শ্রেণি (ব্যবহারিকসহ) ও ০১টি শ্রেণির বাইরের কার্যক্রম

অভিজ্ঞতার চক্রের সারসংক্ষেপ

পূর্বের ক্লাসের ধারাবাহিকতা অনুযায়ী এই অভিজ্ঞতায় শিক্ষার্থীরা নাগরিক সেবা ও ই-কমার্সের শ্রেণিবিভাগ করবে। নাগরিক সেবা ও ই-কমার্সের সুবিধা নিতে কী কী বিষয় বিবেচনা করতে হয় তা পর্যবেক্ষণ করবে। এই শ্রেণিবিভাগের অন্তর্ভুক্ত সেবা বা ই-কমার্সের উদ্যোগ নিতে প্রেক্ষাপট ও টার্গেট গ্রুপ বিবেচনা করে শিক্ষার্থীরা একটি পরিকল্পনা প্রণয়ন করবে। একটি মেলা আয়োজনের মাধ্যমে তাদের উদ্যোগের পরিকল্পনা উপস্থাপন করবে। এজন্য শ্রেণির বাইরে কাজের মাধ্যমে শিক্ষার্থীরা আকর্ষণীয় কনটেন্ট প্রণয়ন ও উপস্থাপনা করবে।



অভিজ্ঞতা চক্র

ধাপ- ১

বাস্তব অভিজ্ঞতা	
কাজ	নাগরিক সেবা ও ই-কমার্সের শ্রেণিকরণ (২টি শ্রেণি কার্যক্রম)
উপকরণ	পোস্টার/ফ্লিপড ক্যালেন্ডার, সাইন পেন, কর্মপত্র
পদ্ধতি	অভিজ্ঞতা বিনিময়, মাইন্ড ম্যাপিং, দলগত কাজ, প্লেনারি আলোচনা
সেশন	০২ টি সেশন

প্রথম সেশন: নাগরিক সেবার শ্রেণিবিন্যাস

কাজ- ১ : সময়: ২০ মি.

- এনসিটিবির ওয়েবসাইট বা চিত্র-৩.১ (এনসিটিবি ওয়েব পোর্টাল) দেখিয়ে শিক্ষার্থীদের জিজ্ঞেস করুন এখান থেকে কী করে বই বা রিসোর্স পাওয়া যায়;
- নাগরিক সেবা কী তা জানতে চাইবেন ও কয়েকটি নাগরিক সেবার নাম স্টিকি নোটের খালি ঘরে লিখতে বলুন;

- নাগরিক সেবার নাম অনুযায়ী ধরন চিহ্নিত করতে বলুন এবং এর বাইরে আর কী কী ধরন থাকতে পারে তা জিজ্ঞেস করে খালি ঘরে (ছক-৩.১) লিখতে বলুন;

কাজ-২ সময়: ২০ মি.

- এবার কোনো সেবা কোনো প্রতিষ্ঠান প্রদান করে তা শিক্ষার্থীদের ছক-৩.২ এ লিখতে বলুন এবং ছক পূরণে শিক্ষার্থীদের সহায়তা করুন;
- ছক-৩.২ এর কাজ শেষ হলে শিক্ষার্থীদের জিজ্ঞেস করুন ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহার করে নাগরিক সেবা পাওয়া যায় এরকম কয়েকটি সেবার নাম কী কী হতে পারে। শিক্ষার্থীদের বলা নামগুলো ছাড়াও আর কী কী সেবা থাকতে পারে সেগুলো জানিয়ে দিন।
- নাগরিক সেবার একটি অ্যাপসের কয়েকটি ধাপের স্ক্রিনশট (চিত্র-৩.৩) শিক্ষার্থীদের দেখিয়ে জিজ্ঞেস করুন যে একটি সেবা পেতে কী কী প্রক্রিয়া অনুসরণ করতে হয়;

কাজ-৩ সময়: ১০ মি.

- শিক্ষার্থীদেরকে একটি নাগরিক সেবার কয়েকটি ধাপের অবস্থা বা স্ট্যাটাস প্রদর্শন করে জিজ্ঞেস করুন যে কী কী ধাপে ঐ সেবাটি পাওয়া যেতে পারে। মাল্টিমিডিয়া বা ডিজিটাল মাধ্যম ব্যবহার করে স্ক্রিনশট দেখানো না গেলে পোস্টারে ধাপগুলোর ছবি একেঁ প্রদর্শন করা যেতে পারে।
- শিক্ষার্থীদের জানিয়ে দিন যে... আমাদের যেকোনো নাগরিক সেবাই এখন খুব সহজে ডিজিটাল মাধ্যম ব্যবহার করে শুরু করতে পারি। একটি সেবার জন্য আবেদন করার পর তা কোনো পর্যায়ে রয়েছে তা জানা যায় এবং স্বয়ংক্রিয়ভাবে আমাদের কাছে ম্যাসেজ চলে আসে যার মাধ্যমে জানতে পারি যে আমরা সেবাটি কতদিনের মধ্যে পাবো।

দ্বিতীয় সেশন: ই-কমার্সের শ্রেণিবিন্যাস

কাজ-১ : সময়: ১৫ মি.

- পূর্বের সেশনের পুনরালোচনায় শিক্ষার্থীদেরকে নাগরিক সেবার ধরন অনুযায়ী নাম জিজ্ঞেস করুন;
- ই-কমার্স কী তা শিক্ষার্থীদের জিজ্ঞেস করুন। ই-কমার্স কেন এতো জনপ্রিয় হচ্ছে তা জানতে চাইবেন।
- ই-কমার্সের ধরন অনুযায়ী কয়েকটি উদাহরণ দিয়ে শিক্ষার্থীদের ছক-৩.৩ পূরণ করতে বলুন। সুযোগ থাকলে প্রজেক্টরে কয়েকটি ই-কমার্সের সাইট বা সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের পেইজ দেখাতে পারেন।

কাজ-২ : সময়: ২০ মি.

- এবার শিক্ষার্থীদের বলুন যে উপরের তালিকায় যেসব পণ্যগুলো ডিজিটাল মাধ্যম ব্যবহার করে কেনা হলো তার সবই ব্যবসায়ীর কাছ থেকে কিনেছি। এভাবে কেনাকাটা হলো ই-কমার্সের একটা ধরন। তারপর শিক্ষার্থীদের বইয়ে দেয়া তিনটি ঘটনা এককভাবে নিরবে পাঠ করতে বলুন;

- কাজ-১ এ শিক্ষার্থীরা ই-কমার্সের একটি ধরন অর্থাৎ 'ব্যবসায়ী থেকে ভোক্তা' শ্রেণিকরণ পেয়েছে, এবার তিনটি ঘটনা থেকে শিক্ষার্থীদের বাকি তিনটি ধরন বের করতে সহায়তা করুন ও ছক-৩.৪ পূরণ করতে বলুন;

কাজ-৩ : সময়: ১৫ মি.

- কাজ-২ এ ঘর পূরণের মাধ্যমে শিক্ষার্থীরা ই-কমার্সের চারটি শ্রেণিকরণ পাবে। এখন তাদের ছক-৩.৫ এ ই-কমার্সের চারটি ধরনের নাম ও এদের বর্ণনা লিখতে সহায়তা করুন;

- শিক্ষার্থীদের সাথে ই-কমার্সের উদ্যোগ গ্রহণে টার্গেট গ্রুপ ও প্রেক্ষাপট বিবেচনার গুরুত্ব আলোচনা করুন। যেকোনো ই-কমার্সের উদ্যোগ নেয়ার আগে চাহিদা নিরূপন ও শর্তাবলী যাচাইয়ের গুরুত্ব বুঝিয়ে দিন ও তাদের মতামত নিন;

প্রতিফলনমূলক পর্যবেক্ষণ	
কাজ	নাগরিক এবং ই-কমার্স সেবা উদ্যোগের পূর্বশর্ত (১টি শ্রেণি কার্যক্রম)
উপকরণ	সাইন পেন, সেবার মান যাচাইয়ের চেকলিস্ট
পদ্ধতি	দলগত কাজ, আলোচনা, উপস্থাপনা
সেশন	০১ টি সেশন

তৃতীয় সেশন: নাগরিক এবং ই-কমার্স সেবা উদ্যোগের পূর্বশর্ত

কাজ-১ : সময়: ১৫ মি.

- 'টার্গেট গ্রুপ' ও 'প্রেক্ষাপট' বিষয়ে শিক্ষার্থীদের ধারণা নিন। নাগরিক সেবা ও ই-কমার্সের ক্ষেত্রে এগুলো কেন বিবেচনা করতে হবে তা আলোচনা করুন। চিত্র-৩.৪ হতে টার্গেট গ্রুপ নির্বাচন করতে বলুন ও নির্ধারিত ছকে টার্গেট গ্রুপের নামগুলো লিখতে বলুন;

- টার্গেট গ্রুপ অনুসারে কার কী সেবা প্রয়োজন এবং সেই সেবা কী ধরনের হতে পারে তা ছক-৩.৬ এ লিখতে বলুন। সেবার ধরন ই-কমার্স ও নাগরিক সেবা হবে।

কাজ-২ : সময়: ১৫ মি.

- TVC বা সময় (Time), যোগাযোগ (Visit) ও ব্যয় (Cost) কেন বিবেচনা করা জরুরি তা ব্যাখ্যা করুন;
- চিত্র-৩.৫ এ সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমে সেবা প্রদানের বিষয়টি আলোচনা করুন;

কাজ-৩ : সময়: ২০ মি.

- এবার নিজেদের অথবা অন্য বিদ্যালয়ের তথ্য আদান প্রদানের জন্য সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের একটি পেইজ বা গ্রুপ শিক্ষার্থীদের ভিজিট করতে সহায়তা করব ও ছক-৩.৪ (সেবার মান যাচাইয়ের চেকলিস্ট) অনুযায়ী সেই বিদ্যালয়ের পেইজ/গ্রুপটি সেবা দেয়ার সকল শর্ত পূরণ করছে কিনা তা যাচাই করতে বলব;
- ছকের উত্তরগুলো জানা হলে এবার শিক্ষার্থীরা সেবা প্রদানের পূর্বশর্তগুলো নিয়ে দলে আলোচনা করবে এবং ডিজিটাল মাধ্যম ব্যবহার করে সেবা প্রদানে কী কী বিষয় বিবেচনা করতে হবে সেগুলো শ্রেণিতে উপস্থাপন করবে।

বিমূর্ত ধারণায়ন	
কাজ	সেবা প্রদানের জন্য পরিকল্পনা প্রণয়ন (২টি শ্রেণি কার্যক্রম ও ২টি ব্যবহারিক)
উপকরণ	ফ্লিপড ক্যালেন্ডার/পোস্টার (খাতার কাগজ জোড়া দিয়ে), সাইন পেন, কম্পিউটার ল্যাব/ল্যাপটপ
পদ্ধতি	দলগত কাজ, আলোচনা
সেশন	০৪ টি সেশন

চতুর্থ সেশন : সেবা প্রদানের জন্য পরিকল্পনা প্রণয়ন- ১

কাজ-১ : সময়: ১০ মি.

- আগের অভিজ্ঞতা ও চিত্র-৩.৬ অনুসারে ডিজিটাল পেমেন্ট বা আর্থিক লেনদেন বিষয়ে শিক্ষার্থীদের সাথে আলোচনা করুন;
- শিক্ষার্থীদের ই-কমার্সের প্লাটফর্ম সম্পর্কে ধারণা দিন। তারা বা তাদের পরিচিত কেউ ই-কমার্সের কোনো সেবা গ্রহণ করেছে কিনা তা জানতে চাইবেন;
- এলাকায় কেউ যদি ই-কমার্সের উদ্যোগ পরিচালনা করে থাকে সেই উদাহরণ শিক্ষার্থীদের সাথে আলোচনা করুন। চিত্র-৩.৭ এর আলোকে ই-কমার্সের মূল্য তালিকা আলোচনা করুন;
- কেস স্টাডির আলোকে উদ্যোগ ও উদ্যোক্তার ধারণা শিক্ষার্থীদের সাথে আলোচনা করুন;

কাজ-২ : সময়: ৪০ মি.

- একটি ই-কমার্সের উদ্যোগ গ্রহণ করতে কী কী ধাপ অনুসরণ করতে হবে তার ধাপগুলো চিহ্নিত করতে সহায়তা করুন;
- ডিজিটাল মাধ্যমে নাগরিক সেবা ও ই-কমার্স সেবা উদ্যোগের পরিকল্পনার জন্য ক্লাসের প্রতি পাঁচজনে একটি করে উদ্যোগ চিহ্নিত করতে বলুন। ই-কমার্স উদ্যোগ বা নাগরিক সেবা নির্বাচনে একেক দল যেন একেকটি ক্ষেত্র বিবেচনা করে তা নিশ্চিত করুন। ক্ষেত্রগুলো হতে পারে...
  - শিক্ষা সেবা (ই-লার্নিং)
  - স্বাস্থ্য সেবা
  - কৃষি সেবা
  - আইন এবং বিচার সেবা
  - সামাজিক সুরক্ষা সেবা
  - নাগরিক নিরাপত্তা সেবা
  - ভূমি সেবা ইত্যাদি
- প্রত্যেক দলের জন্য উদ্যোগ নির্ধারিত হয়ে গেলে প্রত্যেক দল তাদের উদ্যোগ অনুযায়ী পরিকল্পনার ধাপগুলো অলোচনা করে খাতায় বা পোস্টার কাগজে লিখবে;
  - √ পরিকল্পনায় নিচের বিষয়গুলো বিবেচনা করতে হবে...
  - √ টার্গেট গ্রুপ কারা
  - √ সেবার চাহিদা কেমন
  - √ কোনো এলাকায় সেবা দেয়া হবে
  - √ কী কী সেবা দেয়া হবে
  - √ সেবার উৎস কী কী
  - √ সেবার দাম বা চার্জ নির্ধারণ
  - √ আইনগত ভিত্তি বা অনুমোদনের কী কী ডকুমেন্ট লাগতে পারে
  - √ ডিজিটাল মাধ্যম হিসেবে কোনো প্লাটফরম ব্যবহার করা হবে
  - √ উদ্যোগ সম্পর্কে অন্যরা কীভাবে জানতে পারবে
  - √ কীভাবে সেবা নাগরিক বা গ্রাহকের নিকট পৌঁছানো হবে
  - √ আর্থিক লেনদেন কীভাবে হবে
  - √ এই উদ্যোগে আর কার কার সহায়তা নেয়া যায়

√ দ্রুত ও সবসময় যোগাযোগের মাধ্যম কী

- উপরের বিষয়গুলো বিবেচনা করে সেশন-৩ এ ছক-৩.৬ এ চিহ্নিত সেবাগুলোর জন্য দলগতভাবে কাজ করবে।

পঞ্চম সেশন : সেবা প্রদানের জন্য পরিকল্পনা প্রণয়ন- ২

কাজ-১ : সময়: ৫০ মি.

- পরিচিত ও জনপ্রিয় নাগরিক বা ই-কমার্স সেবা প্রদানের কয়েকটি ওয়েবসাইট ও সামাজিক যোগাযোগ পেইজ/গ্রুপ ভিজিট করে উপরের বিষয়গুলো কীভাবে বাস্তবায়ন হচ্ছে সেগুলো অনুসন্ধান করতে সহায়তা করুন। ইন্টারনেটযুক্ত ল্যাব সুবিধা থাকলে শিক্ষার্থীদের ল্যাবে নিয়ে এই কাজটি করাতে হবে। ল্যাব সুবিধা না থাকলে ক্লাসরুমে একটি ল্যাপটপে এধরনের ওয়েবসাইট ও সামাজিক যোগাযোগ পেইজ/গ্রুপ ভিজিট করে শিক্ষার্থীদের প্রদর্শন করুন।

পঞ্চম সেশন : পরিকল্পনার উপস্থাপনা প্রণয়ন (ব্যবহারিক)-১

কাজ-১ : সময়: ১০ মি.

- নাগরিক বা ই-কমার্স উদ্যোগ গ্রহণ করার পরিকল্পনাটি আকর্ষণীয়ভাবে উপস্থাপনার জন্য শিক্ষার্থীরা একটি পোস্টার ডিজাইন করবে। প্রত্যেক দলের প্রস্তুতকৃত পোস্টার নিয়ে আমরা একটি মেলার আয়োজন করবে। শিক্ষার্থীদের কাজের উপস্থাপনার জন্য সৃজনশীল কনটেন্ট তৈরি করতে বিভিন্ন সফটওয়্যার ব্যবহার করা যায়। এ কাজে শিক্ষার্থীদের ফ্রি, সহজে পাওয়া যায় ও সহজে ব্যবহার করা যায় এমন সফটওয়্যার ব্যবহার করতে দিতে হবে। তাছাড়া অনলাইন বা অফলাইন যেকোনো একটি সফটওয়্যারে তারা পোস্টার ডিজাইন করতে পারে। এজন্য শিক্ষার্থীদের অফলাইন ও অনলাইন দুই ধরনের সফটওয়্যারের ব্যবহারই শিখাতে হবে। অফলাইন সফটওয়্যার হতে পারে...

  Adobe Illustrator

  Adobe InDesign

  GIMP

  Blender

  Microsoft Power Point

  Canva ইত্যাদি

- কপিরাইটেড সফটওয়্যার ব্যবহারের নির্দেশিকা শিক্ষার্থীদের সাথে আলোচনা করুন;
- পূর্ব হতে ল্যাবের কম্পিউটারগুলোতে এডোব ইলাস্ট্রেটরের ট্রায়াল ভার্সন ইনস্টল রাখতে হবে।
- চিত্র-৩.৯ অনুসারে এডোব ইলাস্ট্রেটরের লেআউটের সাথে পরিচিত করিয়ে দিবেন;

কাজ-২ : ইলাস্ট্রেটরের টুলস পরিচিতি ও একটি নতুন ফাইল তৈরি ২০ মি.

- চিত্র-৩.১০ অনুসারে ইলাস্ট্রেটরে বেশি ব্যবহার করতে হবে এমন টুলগুলো সম্পর্কে পরিচয় করিয়ে দিবেন;
- চিত্র-৩.১১: এডোব ইলাস্ট্রেটরে নতুন ফাইল তৈরির ধাপ অনুসারে শিক্ষার্থীদের নতুন ফাইল তৈরি করতে দিন;

কাজ-৩ : ইলাস্ট্রেটরের ইন্টারফেসের রঙ পরিবর্তন করা ২০ মি.

চিত্র-৩.১২: এডোব ইলাস্ট্রেটরের ইন্টারফেস পরিবর্তনের ধাপ অনুযায়ী Preferences ডায়ালগ বক্সে Brightness ড্রপ ডাউন রঙ সিলেক্ট করে OK তে ক্লিক করুন।

সপ্তম সেশন : পরিকল্পনার উপস্থাপনা প্রণয়ন (ব্যবহারিক)-২

কাজ-১ : ইলাস্ট্রেটরে বিভিন্ন ধরনের shape drawing করা, rotate করা এবং reflect tool এর ব্যবহার ১৫ মি.

ইলাস্ট্রেটরে বিভিন্ন ধরনের shape drawing করা (চিত্র-৩.১৪: এডোব ইলাস্ট্রেটরের শেপ যুক্ত করার ধাপ)

- ◊ প্রথমে রেক্টাঙ্গোলার শেপটুল, দুটি আয়ত ড্র করতে বলুন (একটি আয়ত অন্যটিকে স্পর্শ করবে)
- ◊ এবার window মেনু থেকে পাথফাইন্ডার নিতে বলুন। দুটো আয়ত সিলেক্ট করে পাথফাইন্ডারে শেপ মুডে যে কয়টি অপশন রয়েছে তা অনুশীলন করতে বলুন । চার নম্বর যে অপশনটি রয়েছে তার সাহায্যে নিচের কাজটি করতে বলুন;
- ◊ অবজেক্ট মেনু থেকে আনগ্রুপ করে দুটি শেপকে আলাদা করলে বইয়ের চিত্রের মত দেখাবে।
- ◊ এরপর রাউন্ডেড আয়ত টুল এবং ইলিপস টুল নিয়ে বিভিন্ন আকার আকৃতি তৈরির চেষ্টা করতে বলুন;
- ◊ পাথফাইন্ডারে নিচের দিকে যে অপশনগুলো রয়েছে সেগুলোর অনুশীলন করি ও বইয়ের ডানদিকের চিত্রের মত করে বা অন্য কিছু বানানোর চেষ্টা করতে বলুন।

কাজ-২: ইলাস্ট্রেটরে rotate tool এর সাহায্যে shape rotate করা (চিত্র-৩.১৫: এডোব ইলাস্ট্রেটরের শেপ যুক্ত করার ধাপ) ১৫মি.

◊ স্টার টুলের সাহায্য নিয়ে একটি স্টার ড্র করতে বলুন;

◊ অবজেক্ট মেনু থেকে ট্রান্সফরম-এ গিয়ে রোটেট সিলেক্ট করতে বলুন;

◊ এ্যাংগেল এর ঘরে কত ডিগ্রী রোটেট করতে চাই তা নির্বাচন করতে বলুন;

◊ কপিতে ক্লিক করে ঐ পরিমান রোটেট হয়ে আরেকটি কপি হবে;

কাজ-৩: ইলাস্ট্রেটরে reflect tool এর ব্যবহার (চিত্র-৩.১৬: এডোব ইলাস্ট্রেটরে reflect tool এর ব্যবহার) ১০ মি.

◊ প্রথমে ইলিপ্স টুলের সাহায্যে বৃত্ত ড্র এবং কপি করে মাঝ বরাবর একটি আয়ত ড্র করে পাথফাইন্ডারের সাহায্য নিয়ে কেটে নিতে বলুন;

◊ horizontal, vertical এবং angel এই তিনটি বিষয় মাথায় রেখে অবজেক্ট মেনু থেকে ট্রান্সফরম-এ যাই এর পর রিফ্লেক্ট সিলেক্ট করতে বলুন;

◊ ভার্টিক্যাল সিলেক্ট করে এ্যাংগেল ৯০ ডিগ্রী ও কপিতে ক্লিক করতে বলুন;

◊ বইয়ের চিত্রের (চিত্র-৩.১৬) মত অবজেক্ট তৈরি হবে;

◊ এবার দুটো অংশকে এক করে দিলে আবার পূর্ণাংগ বৃত্ত পেয়ে যাবো।

কাজ-৪: ইলাস্ট্রেটরে ফাইল সেভ করা ও প্রিন্ট করা (চিত্র-৩.১৭: এডোব ইলাস্ট্রেটরে ফাইল সেভ করা) ১০ মি.

◊ ফাইল মেন্যুতে ক্লিক করে Save as এ ক্লিক;

◊ ডায়ালগ বক্সের File name লিখে Save এ ক্লিক;

◊ Save as ডায়ালগ বক্সে Saveএ ক্লিক করার পূর্বে ফাইলের নাম লিখতে বলুন;

◊ এবার ছবি হিসেবে সেভ করার জন্য Save for Web এ ক্লিক করতে বলুন;

◊ Save for web ডায়ালগ বক্সে Saveএ ক্লিক করার পূর্বে name এর নীচে JPEG সিলেক্ট করতে বলুন;

◊ প্রিন্ট করতে File → Print → Done এ ক্লিক করতে বলুন (চিত্র-৩.১৮: এডোব ইলাস্ট্রেটরে ছবি আকারে ফাইল সেভ করা);

সক্রিয় পরীক্ষণ	
কাজ	নিজেদের পরিকল্পনার পোস্টার ডিজাইন ও উপস্থাপন (২টি শ্রেণি কার্যক্রম ও ২টি ব্যবহারিক)
উপকরণ	কম্পিউটার ল্যাব/ল্যাপটপ
পদ্ধতি	দলগত কাজ, আলোচনা, উপস্থাপনা
সেশন	০৪ টি সেশন

সেশন-৮: নিজেদের পরিকল্পনার পোস্টার ডিজাইন করি (ব্যবহারিক)

শিক্ষার্থীদের বলুন যে তাদের পরিকল্পনা উপস্থাপনের জন্য পোস্টারের ডিজাইন যেকোনো একটি গ্রাফিক্স ডিজাইনের সফটওয়্যার দিয়ে তৈরি করা যাবে। অনলাইনেও ক্যানভা বা এরকম আরো অনেক ফ্রি সফটওয়্যার রয়েছে যেখানে টেমপ্লেট বা ডিজাইন দেয়াই থাকে, শুধুমাত্র তথ্য ও ছবি যুক্ত করলেই চলে (চিত্র-৩.১৯ এর মতো)। আমাদের সুবিধাজনক সফটওয়্যার ব্যবহার করেই পরিকল্পনা উপস্থাপনার পোস্টার প্রণয়ন করব। শিক্ষকের সহায়তায় দলগতভাবে আমাদের কাজটি সুশৃঙ্খলভাবে কম্পিউটার ল্যাব বা শ্রেণিকক্ষে কাজটি সম্পন্ন করব। তবে যেসকল প্রতিষ্ঠানে **সফটওয়্যার ব্যবহার করে পোস্টার প্রণয়ন সম্ভব না হলে পোস্টার কাগজে আকর্ষণীয় ডিজাইন করেও তাদের পরিকল্পনা উপস্থাপন করতে পারবে।**

[শ্রেণির বাইরের কাজ]

সকল দলের কাজ শেষ হলে প্রত্যেকের পোস্টার উপস্থাপন করা হবে। পোস্টারের প্রিন্ট অথবা ডিজিটাল উপস্থাপনা গ্রহণযোগ্য। এজন্য শ্রেণিকক্ষ বা মাল্টিমিডিয়া ক্লাসরুম বা ল্যাবে যথাযথ সাবধানতা ও ব্যবস্থাপনায় দলগত কাজের উপস্থাপনা সম্পন্ন করতে হবে। শিক্ষকের সহায়তায় ব্যবস্থাপনা কমিটির সদস্যগন, প্রতিষ্ঠান প্রধান, অন্যান্য শিক্ষক, অভিভাবক (সম্ভব হলে) ও অন্যান্য ব্যক্তিবর্গের উপস্থিতিতে দলের সকলে নিজেদের পরিকল্পনা উপস্থাপন করবে। দলগত কাজে সকলে সক্রিয়ভাবে অংশগ্রহণ করতে হবে। প্রত্যেকে একেকটি ধাপের বর্ণনা করব এবং আগত অতিথি/ মূল্যায়নকারীর প্রশ্নের উত্তর দিব। **প্রত্যেক দলের উপস্থাপনা অবশ্যই ভিন্ন ভিন্ন ও নিজের এলাকার প্রেক্ষাপট বিবেচনায় রেখে প্রণয়ন করতে হবে।**

শিখন অভিজ্ঞতা- ৪:
সমস্যার সমাধান চাই, প্রোগ্রামিংয়ের জুড়ি নাই

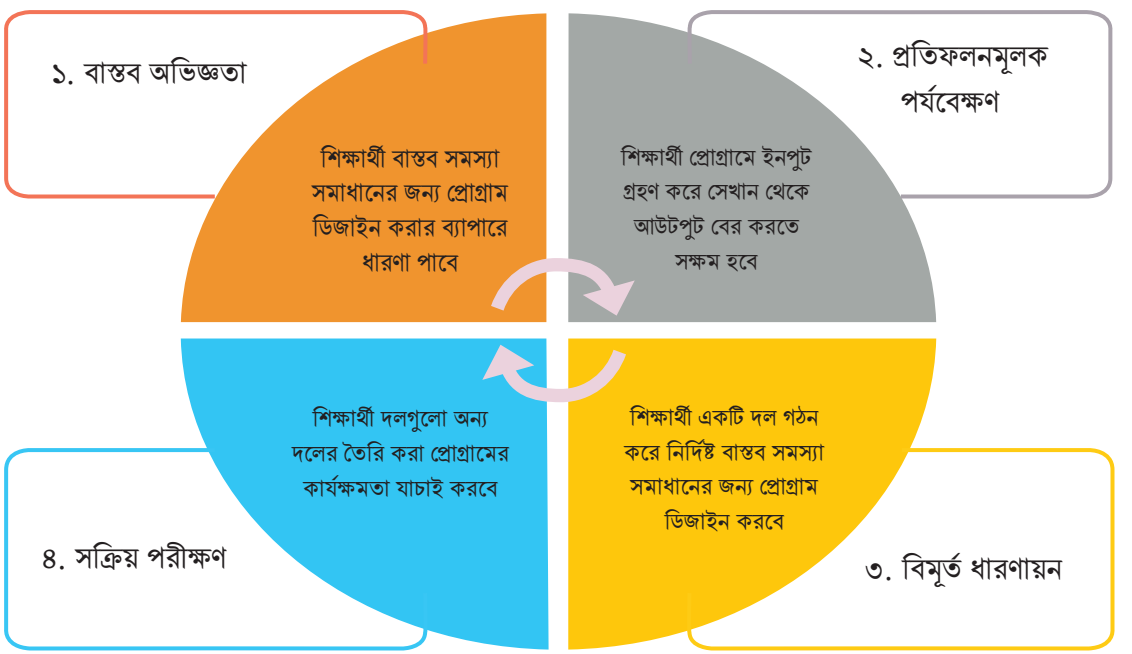
শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতা-২: কোনো বাস্তব সমস্যাকে বিভিন্ন দৃষ্টিকোণ থেকে বিশ্লেষণপূর্বক তার সমাধানের জন্য প্রোগ্রাম ডিজাইন ও উপস্থাপন করতে পারা এবং এতে বিভিন্ন ইনপুটের জন্য সম্ভাব্য আউটপুট অনুমান করে ত্রুটিসমূহ চিহ্নিত করতে পারা

এই যোগ্যতা অর্জনে অভিজ্ঞতার ধারনাঃ

মোট সেশন: ১১টি

অভিজ্ঞতার সারসংক্ষেপ

শিক্ষার্থী বাস্তব সমস্যা সমাধানের জন্য বিভিন্ন দৃষ্টিকোণে ভাববে। প্রোগ্রাম ডিজাইন করে কীভাবে বাস্তব সমস্যা সমাধানে ব্যবহার করা যায় সে সম্পর্কে ধারণা পাবে। পাইথন নামক একটি প্রোগ্রামিং ভাষার সাথে পরিচিত হবে এবং এই ভাষায় প্রোগ্রাম ডিজাইন করা সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা অর্জন করবে। একটি বাস্তব সমস্যা চিহ্নিত করে দলীয়ভাবে সেটি সমাধানের জন্য একটি প্রোগ্রাম ডিজাইন করবে। সবশেষে নিজেরা একটি দল অন্য দলের তৈরি করা প্রোগ্রাম যাচাই করে বিভিন্ন ইনপুটের জন্য সম্ভাব্য আউটপুট বের করে বিভিন্ন ত্রুটি শনাক্ত করবে এবং প্রোগ্রামের কোথায় আরও উন্নতি করা সম্ভব সেটি অনুসন্ধান করবে।



অভিজ্ঞতা চক্র

এই পুরো শিখন অভিজ্ঞতাটি আপনি এবং শিক্ষার্থীদের কিছু কাজের সম্মিলিত প্রচেষ্টার মাধ্যমে সম্পন্ন হবে। এখানে মোট এগারোটি সেশনে পুরো কাজটি সম্পন্ন হবে।

১ম ও ২য় সেশন

ধাপ	বাস্তব অভিজ্ঞতা
কাজ	ইনপুটে লজিকের সমন্বয় সম্পর্কে জানা
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, বই

কাজ- ১ : কম্পিউটার কীভাবে ০ আর ১ নিয়ে সব তথ্য প্রকাশ করে বুঝিয়ে দেয়া -১৫ মিনিট

- শ্রেণিতে প্রবেশ করে প্রথমেই শিক্ষার্থীদের সাথে আপনি কুশল বিনিময় করতে পারেন।
- শিক্ষক আমাদের হাতে থাকা দশ আঙুল থেকে গণনা করার ব্যবস্থা নিয়ে শিক্ষার্থীদের সাথে আলোচনা করবেন।
- যন্ত্র কেন ০ আর ১ কে শুধুমাত্র চিনতে পারে সেই সম্পর্কে বইয়ে দেয়া সুইচ চালু ও বন্ধ করার উদাহরণ নিয়ে আলোচনা করবেন।

কাজ -২ : ইনপুটের উপর আউটপুটের নির্ভরশীলতা নিয়ে আলোচনা - ১৫ মিনিট

- শিক্ষক আগুন শনাক্ত হলে শুধুমাত্র তখন পানি ঢালার প্রয়োজনীয়তা নিয়ে আলোচনা করবেন। এখানে আগুন শনাক্ত হওয়া হল একটি ইনপুট এবং তার উপরে নির্ভরশীল আউটপুট হল পানি ঢালা।
- এরপর শিক্ষক লজিকাল নট নিয়ে দেয়া উদাহরণ বুঝিয়ে দিবেন।

কাজ -৩ : ট্রুথ টেবিল পূরণ করানো – ১৫ মিনিট

- সুইচ দিয়ে বাতি চালু ও বন্ধ করার ট্রুথ টেবিল ব্যাখ্যা করবেন শিক্ষক।
- রোবটের পানি ঢালার ট্রুথ টেবিল শিক্ষার্থীদের পূরণ করতে বলবেন।
- শিক্ষার্থীরা যথাযথভাবে পূরণ করতে পেরেছে কি না দেখবেন।
- ট্রুথ টেবিল দেখতে নিচের অনুরূপ হবে –

ইনপুট ক	আউটপুট খ
১	১
০	০

কাজ – ৪ : দুইটি ইনপুট থেকে আউটপুট বের করা – ৩৫ মিনিট

- শিক্ষক প্রথমে দুইটি ইনপুট থেকে একটি আউটপুট বের করার নির্ভরশীলতা ব্যাখ্যা করবেন দুইটি সুইচ ও একটি বাতির জন্য দেয়া উদাহরণ থেকে
- এরপর শিক্ষার্থীদের বলবেন লজিক্যাল এন্ড ঘটনার জন্য দেয়া ট্রুথ টেবিল পূরণ করতে
- শিক্ষক ২/১ জন শিক্ষার্থীর বইয়ে লেখা উত্তর দেখে যাচাই করবেন তারা বিষয়টি সম্পর্কে বুঝতে পেরেছে কি না।
- লজিক্যাল এন্ড এর জন্য ট্রুথ টেবিল এক্ষেত্রে দেখতে নিচের মত হতে পারে-

কাজ – ৪ : দুইটি ইনপুট থেকে আউটপুট বের করা – ৩৫ মিনিট

- শিক্ষক প্রথমে দুইটি ইনপুট থেকে একটি আউটপুট বের করার নির্ভরশীলতা ব্যাখ্যা করবেন দুইটি সুইচ ও একটি বাতির জন্য দেয়া উদাহরণ থেকে
- এরপর শিক্ষার্থীদের বলবেন লজিক্যাল এন্ড ঘটনার জন্য দেয়া ট্রুথ টেবিল পূরণ করতে
- শিক্ষক ২/১ জন শিক্ষার্থীর বইয়ে লেখা উত্তর দেখে যাচাই করবেন তারা বিষয়টি সম্পর্কে বুঝতে পেরেছে কি না।
- লজিকাল এন্ড এর জন্য ট্রুথ টেবিল এক্ষেত্রে দেখতে নিচের মত হতে পারে-

ইনপুট ক	ইনপুট খ	আউটপুট গ = ক ^ খ
১	১	১
১	০	০
০	১	০
০	০	০

- এরপর একইভাবে লজিকাল অর এর বিষয়টি শিক্ষক বুঝিয়ে বলবেন ও এর ট্রুথ টেবিল শিক্ষার্থীদের পূরণ করতে বলবেন।
- লজিকাল অর এর জন্য ট্রুথ টেবিল এক্ষেত্রে দেখতে নিচের মত হতে পারে-

ইনপুট ক	ইনপুট খ	আউটপুট গ = ক ^ খ
১	১	১
১	০	১
০	১	১
০	০	০

৩য় সেশন

ধাপ	বাস্তব অভিজ্ঞতা
কাজ	পাইথনে প্রোগ্রাম ডিজাইনের সূচনা
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, বই, কম্পিউটার (যদি থাকে), ইন্টারনেট সংযোগ (যদি থাকে)

বিশেষ দ্রষ্টব্য – এই সেশনে পাইথন প্রোগ্রামিং সফটওয়্যার ইন্সটল করার জন্য একটি ইন্টারনেট সংযোগ সহ কম্পিউটার ডিভাইস প্রয়োজন হবে। একবার সফটওয়্যার ইন্সটল হয়ে গেলে আর ইন্টারনেট সংযোগ লাগবে না কম্পিউটারে। যদি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে এই সুবিধা থাকে তাহলে রিসোর্স বইয়ে দেয়া নির্দেশনা অনুসরণ করে সেই অনুযায়ী কাজ সম্পন্ন করতে হবে। যদি এই সুবিধা না থাকে তাহলে বইয়ের নির্দেশ শিক্ষার্থীদের মুখে বুঝিয়ে দিতে হবে এবং কাগজে কলমে প্রোগ্রাম লেখা শেখাতে হবে।

কাজ- ১ : প্রোগ্রামিং ভাষা পরিচিতি – ৫ মিনিট

- শিক্ষার্থীদের সাথে কুশল বিনিময় করবেন।
- কম্পিউটার বা যন্ত্রকে নির্দেশ প্রদানের জন্য প্রোগ্রামিং ভাষা ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা শিক্ষক আলোচনা করবেন

কাজ -২ : মেশিন কোড ও প্রোগ্রাম রূপান্তর ব্যবস্থা সম্পর্কে ধারণা লাভ – ১০ মিনিট

- শিক্ষক মেশিন কোড সম্পর্কে আলোচনা করবেন
- প্রোগ্রাম রূপান্তর করার ব্যবস্থা সম্পর্কে আলোচনা করবেন
- নির্ধারিত ছক শিক্ষার্থী পূরণ করতে পারছে কি না যাচাই করবেন

কাজ- ৩ : পাইথন সফটওয়্যার ডাউনলোড ও ইন্সটল করা – ১৫ মিনিট

- শিক্ষক ইন্টারনেট সংযোগ সম্বলিত কম্পিউটারে সফটওয়্যারটি নির্ধারিত লিংক থেকে ডাওনলোড করবেন। যদি এমন কম্পিউটার না থাকে তাহলে রিসোর্স বইয়ে দেয়া বিবরণগুলো আলোচনা করে ব্যাখ্যা করবেন কীভাবে সফটওয়্যারটি ডাউনলোড ও ইন্সটল করতে হয়।
- সফটওয়্যার ইন্সটল করে ফেলবেন শিক্ষক ও সফটওয়্যারটি চালু করবেন।

কাজ- ৪ : প্রিন্ট ফাংশন দিয়ে পাইথনে যাত্রা শুরু– ১৫ মিনিট

- শিক্ষক শিক্ষার্থীদের সফটওয়্যারের ইন্টারফেসে কোথায় কী আছে আলোচনা করবেন
- প্রিন্ট ফাংশন কীভাবে কাজ করে ব্যাখ্যা করবেন ও শিক্ষার্থীদের নির্ধারিত কোড লিখতে দিবেন
- প্রদত্ত ছক পূরণের পর নিচের মত হবে

যা টেক্সট প্রদর্শন করব	প্রোগ্রাম যা লিখতে হবে
I love Bangladesh	print('I love Bangladesh')
আমি ৮ম শ্রেণিতে পড়ি	print('আমি ৮ম শ্রেণিতে পড়ি')
প্রোগ্রামিং শিখতে ভারী মজা	print('প্রোগ্রামিং শিখতে ভারী মজা')

৪র্থ ও ৫ম সেশন

ধাপ	বাস্তব অভিজ্ঞতা
কাজ	ভ্যারিয়েবল সম্পর্কে ধারণা লাভ ও প্রোগ্রাম ডিজাইন
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, বই, কম্পিউটার (যদি থাকে)

বিশেষ দ্রষ্টব্য-এই সেশনে পাইথন প্রোগ্রামিং নিয়ে কাজ করার জন্য একটি কম্পিউটার ডিভাইস প্রয়োজন হবে। যদি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে এই সুবিধা থাকে তাহলে রিসোর্স বইয়ে দেয়া নির্দেশনা অনুসরণ করে সেই অনুযায়ী কাজ সম্পন্ন করতে হবে। যদি এই সুবিধা না থাকে তাহলে বইয়ের নির্দেশ শিক্ষার্থীদের মুখে বুঝিয়ে দিতে হবে এবং কাগজে কলমে প্রোগ্রাম লেখা শেখাতে হবে।

কাজ- ১ : ভ্যারিয়েবলের কনসেপ্ট আলোচনা – ৩০ মিনিট

- শিক্ষার্থীদের সাথে কুশল বিনিময় করবেন।
- শিক্ষক রিসোর্স বইয়ে দেয়া উদাহরণ সহ ভ্যারিয়েবল সম্পর্কে শিক্ষার্থীদের ধারণা প্রদান করবেন।
- ভ্যারিয়েবলের নামকরণের নিয়মগুলোও আলোচনা করবেন।
- শিক্ষার্থীদের ভ্যারিয়েবলের সঠিক ও ভুল নাম যাচাই করার ছক পূরণ করতে বলবেন ও কয়েকজন শিক্ষার্থী যথাযথভাবে ছক পূরণ করতে পারছে কী না সেটি যাচাই করবেন।
- ছকটি দেখতে নিচের ছকের অনুরূপ হবে-

ভ্যারিয়েবলের নাম	ভুল/সঠিক
Bd_cap1tal	সঠিক
8class_Section_C	ভুল
d1gital_T3chn0logY	সঠিক
Ch@tta0gram	ভুল
tiiigeeeeer	সঠিক
Robotics learning	ভুল

কাজ- ২ : ভ্যারিয়েবল নিয়ে প্রোগ্রাম লেখা শুরু– ২০ মিনিট

- শিক্ষক শিক্ষার্থীদের সাথে আলোচনা করবেন ভ্যারিয়েবলকে পাইথন প্রোগ্রামে লেখার নিয়মের ব্যাপারে
- রিসোর্স বইয়ে দেয়া উদাহরণ আলোচনা করবেন
- প্রদত্ত প্রোগ্রাম রান করলে আউটপুট কী হবে সেটা শিক্ষার্থীদের বের করতে বলবেন ও শিক্ষার্থীরা পারছে কী না যাচাই করবেন।
- প্রদত্ত প্রোগ্রাম –

```
value_now = 1
print(value_now)
value_now= 2
print(value_now)
value_now=3
print(value_now)
```

প্রোগ্রামের আউটপু:

```
১
২
৩
```

কাজ- ৩ : ভ্যারিয়েবলের ডাটাটাইপ নিয়ে আলোচনা– ৪০ মিনিট

- শিক্ষক রিসোর্স বইয়ে দেয়া উদাহরণের সাহায্য বিভিন্ন ডাটা টাইপ সম্পর্কে আলোচনা করবেন।
- রিসোর্স বইয়ে দেয়া উদাহরণ প্রোগ্রাম রান করে বুঝিয়ে দিবেন।
- শিক্ষার্থীরা বিভিন্ন ভ্যারিয়েবলের ডাটাটাইপ খুঁজে বের করার ছক পূরণ করতে পারছে কী না যাচাই করবেন।
- ছকের উত্তর নিচের অনুরূপ হবে-

প্রোগ্রাম	ডাটাটাইপ
Ab = True	bool
my_value = 'Variable have some data types'	str
f = 23	int
status_is = 'False'	str
number_now = 12.789	float
section = 'b'	str

৬ষ্ঠ সেশন

ধাপ	প্রতিফলনমূলক পর্যবেক্ষণ
কাজ	প্রোগ্রাম ডিজাইনের সময় ইনপুট গ্রহণ করা
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, বই, কম্পিউটার (যদি থাকে)

বিশেষ দ্রষ্টব্য – এই সেশনে পাইথন প্রোগ্রামিং নিয়ে কাজ করার জন্য একটি কম্পিউটার ডিভাইস প্রয়োজন হবে। যদি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে এই সুবিধা থাকে তাহলে রিসোর্স বইয়ে দেয়া নির্দেশনা অনুসরণ করে সেই অনুযায়ী কাজ সম্পন্ন করতে হবে। যদি এই সুবিধা না থাকে তাহলে বইয়ের নির্দেশ শিক্ষার্থীদের মুখে বুঝিয়ে দিতে হবে এবং কাগজে কলমে প্রোগ্রাম লেখা শেখাতে হবে।

কাজ- ১ : প্রোগ্রামে ইনপুট গ্রহণ সম্পর্কে ধারণা পাওয়া – ২০ মিনিট

- শিক্ষার্থীদের সাথে কুশল বিনিময়ের পর শিক্ষক রিসোর্স বইয়ে দেয়া উদাহরণের সাহায্য ইনপুট গ্রহণ সম্পর্কে আলোচনা করবেন।
- এক ডাটা টাইপ থেকে অন্য ডাটা টাইপে রুপান্তরের বিষয়টি বুঝিয়ে বলবেন।
- ডাটা টাইপ রূপান্তর করার পাইথন প্রোগ্রামটি ব্যাখ্যা করবেন।

  শিক্ষার্থীদের অনুরূপভাবে float ডাটাটাইপে রূপান্তর করার প্রোগ্রাম লিখতে বলবেন। পাইথন প্রোগ্রামটি নিচের মত বা অনুরূপ বিভিন্ন উপায়ে করা যেতে পারে-

```
my_input = float(input())
print(my_input)
print(type(my_input))
```

কাজ- ২ : বাক্য ইনপুট দেবার প্রোগ্রাম ডিজাইন নিয়ে আলোচনা – ১০ মিনিট

- শিক্ষক রিসোর্স বইয়ে দেয়া বাক্য ইনপুট নেবার প্রোগ্রাম নিয়ে আলোচনা করবেন।

কাজ- ৩ : ডাটা ইনপুট গ্রহণের প্রোগ্রাম ডিজাইন করা – ২০ মিনিট

- শিক্ষক শিক্ষার্থীদের বুঝিয়ে দিবেন সমস্যাটি । এরপর শিক্ষার্থীরা একটি ইনটিজার ও একটি ফ্লোট সংখ্যা ইনপুট নিয়ে সেগুলো প্রিন্ট করার প্রোগ্রাম ডিজাইন করে দেখাবে। নিচে এমন একটি নমুনা প্রোগ্রাম দেয়া হল। তবে শিক্ষার্থীরা আরও নানাভাবে এই প্রোগ্রাম ডিজাইন করতে পারে।

```
my_integer = int(input())
print(my_integer)
print(type(my_integer))
my_float = float(input())
print(my_float)
print(type(my_float))
```

৭ম সেশন

ধাপ	প্রতিফলনমূলক পর্যবেক্ষণ
কাজ	ইনপুট গ্রহণ করে গাণিতিক অপারেশন করার প্রোগ্রাম ডিজাইন, বাড়ির কাজ
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, বই, কম্পিউটার (যদি থাকে)

বিশেষ দ্রষ্টব্য – এই সেশনে পাইথন প্রোগ্রামিং নিয়ে কাজ করার জন্য একটি কম্পিউটার ডিভাইস প্রয়োজন হবে। যদি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে এই সুবিধা থাকে তাহলে রিসোর্স বইয়ে দেয়া নির্দেশনা অনুসরণ করে সেই অনুযায়ী কাজ সম্পন্ন করতে হবে। যদি এই সুবিধা না থাকে তাহলে বইয়ের নির্দেশ শিক্ষার্থীদের মুখে বুঝিয়ে দিতে হবে এবং কাগজে কলমে প্রোগ্রাম লেখা শেখাতে হবে।

কাজ- ১ : প্রোগ্রামে গাণিতিক অপারেশন করা নিয়ে আলোচনা করা – ১৫ মিনিট

- শিক্ষক গাণিতিক অপারেশন করার বিভিন্ন অপারেটর নিয়ে আলোচনা করবেন।
- রিসোর্স বইয়ে দেয়া সুডো কোড নিয়ে আলোচনা করবেন এবং কীভাবে এই উপায়ে অপারেশনটি হবে তা বুঝিয়ে বলবেন।

কাজ ২ – দুইটি সংখ্যা ইনপুট নিয়ে গাণিতিক অপারেশন করার প্রোগ্রাম অনুধাবন করা – ২৩ মিনিট

- শিক্ষক দুইটি সংখ্যা ইনপুট নিয়ে যোগফল বের করার বইয়ের উদাহরণ বুঝিয়ে দিবেন
- অনুরূপভাবে শিক্ষার্থীদের গুণফল বের করার প্রোগ্রামের জন্য সুডোকোড ও পাইথন প্রোগ্রাম লিখতে দিবেন।
- শিক্ষার্থীরা যথাযথভাবে বুঝে কাজটি করছে কী না সেটি যাচাই করবেন।
- গুণফল বের করার সুডো কোড নিচের নমুনার মত হতে পারে। আবার শিক্ষার্থীর উত্তর কিছুটা ভিন্ন হতে পারে।

ক = প্রথম ইনপুট নেই

খ = দ্বিতীয় ইনপুট নেই

গ = ক*খ

গ সংখ্যাটি প্রিন্ট করি

- গুণফল বের করার পাইথন প্রোগ্রাম নিচের মত হতে পারে। আবার শিক্ষার্থীর প্রোগ্রাম কিছুটা ভিন্ন হতে পারে।

```
num1 = int(input('Enter the first integer: '))
num2 = int(input('Enter the second integer: '))
result = num1 + num2
print('The sum of', num1, 'and', num2, 'is', result)
```

কাজ-৩ : বাড়ির কাজ বুঝিয়ে দেয়া– ৭ মিনিট

- শিক্ষক বাড়ির কাজ রিসোর্স বই দেখে বুঝিয়ে দিবেন।

এবারে নিচের ছক অনুযায়ী শিক্ষার্থীদের অগ্রগতি মূল্যায়ন করুন-

পারদর্শিতার নির্দেশক	প্রারম্ভিক	মাধ্যমিক	অভিজ্ঞ
১। বিভিন্ন ইনপুট গ্রহণ করে ইনপুটের উপর গাণিতিক অপারেশন পরিচালনা করার প্রোগ্রাম ডিজাইন ও উপস্থাপন করতে পারবে	একাধিক ইনপুট গ্রহণ করে ইনপুটের উপর দৈনন্দিন জীবনের সাধারণ গাণিতিক সমস্যার সমাধান করে ফলাফল প্রদর্শন করার প্রোগ্রাম তৈরি করতে পেরেছে	একাধিক ইনপুট গ্রহণ করে ইনপুটের উপর তুলনামূলক গাণিতিক সমস্যার সমাধান করে ফলাফল প্রদর্শন করার প্রোগ্রাম তৈরি করতে পেরেছে	একাধিক ইনপুট গ্রহণ করে ইনপুটের উপর যেকোনো গাণিতিক সমস্যার সমাধান করে ফলাফল প্রদর্শন করার প্রোগ্রাম তৈরি করতে পেরেছে

৮ম ও ৯ম সেশন

ধাপ	বিমূর্ত ধারণায়ন
কাজ	দল গঠন, বাস্তব সমস্যা নির্ধারণ, পাইথন প্রোগ্রাম ডিজাইন
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, বই, কম্পিউটার (যদি থাকে)

বিশেষ দ্রষ্টব্য – এই সেশনে পাইথন প্রোগ্রামিং নিয়ে কাজ করার জন্য একটি কম্পিউটার ডিভাইস প্রয়োজন হবে। যদি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে এই সুবিধা থাকে তাহলে রিসোর্স বইয়ে দেয়া নির্দেশনা অনুসরণ করে সেই অনুযায়ী কাজ সম্পন্ন করতে হবে। যদি এই সুবিধা না থাকে তাহলে বইয়ের নির্দেশ শিক্ষার্থীদের মুখে বুঝিয়ে দিতে হবে এবং কাগজে কলমে প্রোগ্রাম লিখতে হবে শিক্ষার্থীদের।

কাজ -১ : দল বিভাজন ও বাস্তব সমস্যা নির্ধারণ – ২০ মিনিট

- শিক্ষক ৫-৬ জন করে শিক্ষার্থীদের একটি করে দলে ভাগ করে দিবেন।
- শিক্ষার্থীরা রিসোর্স বই অনুসরণ করে যেন নিজেদের দলে আলোচনা করে একটি সমস্যা নির্ধারণ করে সেই সম্পর্কে উদ্বুদ্ধ করবেন।

কাজ-২ : বাস্তব সমস্যার জন্য প্রোগ্রাম ডিজাইন– ৭০ মিনিট

- শিক্ষার্থীরা তাদের নির্ধারিত সমস্যা সমাধানের জন্য দলীয়ভাবে প্রোগ্রাম ডিজাইন করবে।
- যদি কম্পিউটার ব্যবহারের সুযোগ থাকে তাহলে প্রথমে কম্পিউটারে প্রোগ্রাম তৈরি করে সেটি রান করবে শিক্ষার্থীরা এবং এরপর রিসোর্স বইয়ে প্রদত্ত ছকে সব তথ্য পূরণ করবে। আর যদি কম্পিউটার ব্যবহারের সুযোগ না থাকে তাহলে শিক্ষার্থীরা সরাসরি রিসোর্স বইয়ের ছকে প্রোগ্রাম ডিজাইনের কাজ করবে এবং শিক্ষক যাচাই করবেন প্রোগ্রামে কোনো ভুল আছে কী না।

১০ম সেশন

ধাপ	বিমূর্ত ধারণায়ন
কাজ	বিভিন্ন ইনপুটের সম্ভাব্য ত্রুটি অনুসন্ধান, কর্মপরিকল্পনা তৈরি
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, বই, কম্পিউটার (যদি থাকে)

বিশেষ দ্রষ্টব্য – এই সেশনে পাইথন প্রোগ্রামিং নিয়ে কাজ করার জন্য একটি কম্পিউটার ডিভাইস প্রয়োজন হবে। যদি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে এই সুবিধা থাকে তাহলে রিসোর্স বইয়ে দেয়া নির্দেশনা অনুসরণ করে সেই অনুযায়ী কাজ সম্পন্ন করতে হবে। যদি এই সুবিধা না থাকে তাহলে বইয়ের নির্দেশ শিক্ষার্থীদের মুখে বুঝিয়ে দিতে হবে এবং কাগজে কলমে প্রোগ্রাম লিখতে হবে শিক্ষার্থীদের।

কাজ -১ : বিভিন্ন ইনপুটের জন্য ত্রুটি অনুসন্ধান – ১৫ মিনিট

- শিক্ষার্থীরা রিসোর্স বই অনুসরণ করে ও নিজেদের দলে আলোচনা করে নিজেদের প্রোগ্রামে বিভিন্ন ইনপুট দিবে ও সেই অনুযায়ী আউটপুট বের করে বা হিসাব করে ছক পূরণ করবে।
- শিক্ষক যাচাই করে দেখবেন দলগুলো যথাযথ ভাবে কাজটি সম্পন্ন করতে পেরেছে কী না।

কাজ ২ : কর্মপরিকল্পনা তৈরি করে প্রোগ্রাম রান করা– ৩০ মিনিট

- শিক্ষার্থীরা ত্রুটি দূর করার জন্য নিজেদের প্রোগ্রামের জন্য একটি কর্মপরিকল্পনা তৈরি করবে। এসম্পর্কিত রিসোর্স বইয়ের নির্দেশনা শিক্ষক বুঝিয়ে দিবেন।
- শিক্ষার্থীরা ত্রুটি দূর করার জন্য নিজেদের প্রোগ্রামে প্রয়োজনীয় পরিবর্তন আনবে।
- যদি কম্পিউটার ব্যবহারের সুযোগ থাকে তাহলে নিজেদের কম্পিউটারে প্রোগ্রাম তৈরি করে সেটি রান করবে শিক্ষার্থীরা এবং এরপর রিসোর্স বইয়ে প্রদত্ত ছকে সব তথ্য পূরণ করবে। আর যদি কম্পিউটার ব্যবহারের সুযোগ না থাকে তাহলে শিক্ষার্থীরা সরাসরি রিসোর্স বইয়ের ছকে প্রোগ্রাম ডিজাইনের কাজ করবে এবং শিক্ষক যাচাই করবেন প্রোগ্রামে কোনো ভুল আছে কী না।

১১ম সেশন

ধাপ	সক্রিয় অংশগ্রহণ
কাজ	ভিন্ন দলের প্রোগ্রাম যাচাই, প্রতিবেদন তৈরি
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, বই, কম্পিউটার (যদি থাকে)

বিশেষ দ্রষ্টব্য – এই সেশনে পাইথন প্রোগ্রামিং নিয়ে কাজ করার জন্য একটি কম্পিউটার ডিভাইস প্রয়োজন হবে। যদি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে এই সুবিধা থাকে তাহলে রিসোর্স বইয়ে দেয়া নির্দেশনা অনুসরণ করে সেই অনুযায়ী কাজ সম্পন্ন করতে হবে। যদি এই সুবিধা না থাকে তাহলে বইয়ের নির্দেশ শিক্ষার্থীদের মুখে বুঝিয়ে দিতে হবে এবং কাগজে কলমে প্রোগ্রাম লিখতে হবে শিক্ষার্থীদের।

কাজ-১ : কাজ বুঝিয়ে দেয়া ও প্রোগ্রাম হস্তান্তর – ১০ মিনিট

- শিক্ষক প্রতিটি দলকে এই সেশনের কাজ বুঝিয়ে দিবেন
- একটি দলের সাথে অপর দলের প্রোগ্রাম হস্তান্তর করে দিবেন।
- যদি কোনো কারণে মোট দলের সংখ্যা বেজোড় হয় তাহলে একটি দলের প্রোগ্রাম যাচাইয়ের কাজ সরাসরি শিক্ষক নিজেই করবেন।

কাজ-২ : প্রোগ্রাম যাচাই– ২০ মিনিট

- প্রতিটি দল অন্য যেই দলের প্রোগ্রাম পেয়েছে সেটি ঐ দলের সমস্যা সমাধানে সক্ষম কি না যাচাই করবে
- প্রতিটি দল ঠিকমত কাজটি সম্পন্ন করতে পারল কি না সেটি শিক্ষক পর্যবেক্ষণ করবেন

কাজ ৩ – প্রোগ্রাম যাচাইয়ের ছক পূরণ করে প্রতিবেদন তৈরি– ১০ মিনিট

- শিক্ষার্থীরা প্রোগ্রাম যাচাইয়ের জন্য প্রদত্ত ছকের সব প্রশ্নের উত্তর লিখবে
- শিক্ষক ঘুরে ঘুরে প্রতিটি দল ছকটি পূরণ করেছে কি না দেখবেন
- শিক্ষার্থীরা একটি দল অপর দলের সাথে প্রতিবেদন বিনিময় করবে

এবারে নিচের ছক অনুযায়ী শিক্ষার্থীদের অগ্রগতি মূল্যায়ন করুন-

পারদর্শিতার নির্দেশক	প্রারম্ভিক	মাধ্যমিক	অভিজ্ঞ
বাস্তব সমস্যার প্রোগ্রাম ডিজাইন করার পর বিভিন্ন ধাপ থেকে ভুল ইনপুটের ফলে সম্ভাব্য আউটপুট অনুমান করে ত্রুটি শনাক্ত করতে পারবে	একটি বাস্তব সমস্যা নির্বাচন করে প্রোগ্রামের বিভিন্ন ধাপে ভুল ইনপুট প্রদান করে আউটপুটের ত্রুটি পর্যবেক্ষণ করতে পেরেছে	একটি বাস্তব সমস্যা নির্বাচন করে প্রোগ্রামের বিভিন্ন ধাপে ভুল ইনপুট প্রদান করে আউটপুটের ত্রুটি পর্যবেক্ষণ করে সঠিক ইনপুট দেবার উপায় বের করতে পেরেছে	একটি বাস্তব সমস্যা নির্বাচন করে প্রোগ্রামের বিভিন্ন ধাপে ভুল ইনপুট প্রদান করে আউটপুটের ত্রুটি পর্যবেক্ষণ করে সঠিক ইনপুট দেবার উপায় বের করে সঠিক আউটপুট বের করতে পেরেছে

শেষ কথা

এর মাধ্যমে পুরো শিখন অভিজ্ঞতাটি সম্পন্ন হবে। আপনার জন্য কিছু সাধারণ নির্দেশনা এখানে দেয়া হলো। একটি একীভূত শ্রেণি কার্যক্রম পরিচালনায় এই নির্দেশনা আপনার কাজে লাগতে পারে।

- শ্রেণিতে সকল লিঙ্গের ও বৈশিষ্ট্যের শিক্ষার্থীকে অভিজ্ঞতার মধ্য দিয়ে নিয়ে যেতে হবে।
- শ্রেণিতে বিশেষ চাহিদা সম্পন্ন শিশু থাকলে তাকে বিশেষ সহায়তা প্রদান করতে হবে।
- বিশেষ চাহিদা সম্পন্ন শিশুদের দিয়ে শ্রেণির ভেতরের কার্যক্রমের পাশাপাশি শ্রেণি বাইরের কার্যক্রমেও অন্তর্ভুক্ত করতে হবে। এক্ষেত্রে তাদের জোড়ায় কাজ দিতে পারেন।
- বিশেষ চাহিদা সম্পন্ন শিশুদের মূল্যায়নে বিশেষ নজর দিতে হবে।
- প্রতিটি অভিজ্ঞতায় সকল গোষ্ঠীর শিক্ষার্থী অংশগ্রহণ করবে।

শিখন অভিজ্ঞতাটি সফলভাবে সম্পাদন করার জন্য আপনাকে ধন্যবাদ! এ পর্যায়ে নিচের মূল্যায়ন ছকটি পূরণ করার মাধ্যমে আপনি আপনার অভিজ্ঞতা থেকে নতুন কিছু চিন্তা করতে পারেন।

অভিজ্ঞতা চক্রের ধাপ	কোনো অভিজ্ঞতা বা কাজগুলো ভালভাবে করতে পেরেছি।	ভবিষ্যতে কোনো অভিজ্ঞতা বা কাজগুলো ভিন্নভাবে করতে চাই।
বাস্তব অভিজ্ঞতা		
প্রতিফলনমূলক পর্যবেক্ষণ		
বিমূর্ত ধারণায়ন		
সক্রিয় অংশগ্রহণ		

শিখন অভিজ্ঞতা- ৫:
চলো নেটওয়ার্কে সংযুক্ত হই

শিখন অভিজ্ঞতাটির সাথে সম্পর্কিত শ্রেণিভিত্তিক শিখন যোগ্যতা :
শিখন যোগ্যতা ৩: নেটওয়ার্কের উপাদান এবং বৈশিষ্ট্যসমূহ কীভাবে এর কর্মক্ষমতাকে প্রভাবিত করে তা অনুধাবন করতে পারা।

এই যোগ্যতা অর্জনে অভিজ্ঞতার ধারনাঃ

মোট সেশন: ৬টি

অভিজ্ঞতার সারসংক্ষেপ

শিক্ষার্থীরা কম্পিউটার নেটওয়ার্কের প্রয়োজনীয়তা এবং বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে জেনে নেটওয়ার্কের মাধ্যমে কীভাবে তথ্য আদান-প্রদান হয় সেই সম্পর্কে স্পষ্ট ধারণা লাভ করবে। চারপাশের বিভিন্ন নেটওয়ার্কের ধরন পর্যালোচনা করে নেটওয়ার্কের কর্মক্ষমতা কীভাবে যাচাই করা যায় তা গাণিতিক সমস্যা সমাধানের মাধ্যমে অনুধাবন করবে। এবং নেটওয়ার্কের বিভিন্ন উপাদান সম্পর্কে জেনে তারযুক্ত এবং তারবিহীন নেটওয়ার্কে কীভাবে সংযুক্ত হওয়া যায় তা হাতে-কলমে চর্চা করবে। (হাতে-কলমে চর্চার সুযোগ না থাকলে শিক্ষার্থীরা ডেমো তৈরির মাধ্যমে কাজটি চর্চা করবে।)

অভিজ্ঞতা চক্র

প্রথম সেশন : নেটওয়ার্কের প্রয়োজনীয়তা

ধাপ	বাস্তব অভিজ্ঞতা
কাজ	আগের শ্রেণির পুনরালোচনা, গল্প পড়া, গল্প থেকে নেটওয়ার্কের প্রয়োজনীয়তা খুঁজে বের করা, দলগত আলোচনা
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, পাঠ্যবই, শিক্ষক সহায়িকা

কাজ ১: নেটওয়ার্কিং সম্পর্কে ৭ম শ্রেণিতে যা শিখে এসেছে তা নিয়ে পুনরালোচনা – ১০ মিনিট

- শ্রেণিতে প্রবেশ করে শিক্ষার্থীদের সাথে কুশল বিনিময় করুন।
- ৭ম শ্রেণিতে শিক্ষার্থীরা 'বন্ধু নেটওয়ার্কে ভাব বিনিময়' অভিজ্ঞতায় তারযুক্ত এবং তারবিহীন নেটওয়ার্ক এবং নেটওয়ার্কে তথ্য আদান-প্রদান সম্পর্কে কি কি শিখেছে তা শিক্ষার্থীদের মনে করতে বলুন। শিক্ষার্থীদেরকে চিন্তা করার জন্য ২/৩ মিনিট সময় দিন। এরপর কয়েকজন শিক্ষার্থীকে জিজ্ঞেস করুন তাদের কি কি মনে আছে। শিক্ষার্থীদের উত্তরের সাথে সামঞ্জস্য রেখে ৭ম শ্রেণির 'বন্ধু নেটওয়ার্কে ভাব বিনিময়' অভিজ্ঞতাটি পুনরালোচনা করুন।

কাজ ২: নেটওয়ার্কের প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কিত রিফাতের গল্প পড়া – ১৫ মিনিট

- পাঠ্যবই অনুসারে শিক্ষার্থীদের নেটওয়ার্ক সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা প্রদান করুন।
- প্রাথমিক ধারণা প্রদানের পর শিক্ষার্থীদের নিজ নিজ পাঠ্যবই থেকে রিফাতের গল্পটি নীরবে পড়তে বলুন।
- শিক্ষার্থীদের পড়া শেষে সংক্ষেপে গল্পটির মূলভাব উপস্থাপন করুন।

কাজ ৩: গল্প থেকে নেটওয়ার্কের প্রয়োজনীয়তা খুঁজে বের করা – ২০ মিনিট

- শিক্ষার্থীদেরকে রিফাতের গল্পটি থেকে নেটওয়ার্কের প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কিত তথ্য খুঁজে বের করে ছক ৫.১ পূরণ করতে বলুন।
- শিক্ষার্থীরা গল্প থেকে নেটওয়ার্কের প্রয়োজনীয়তা গুলো খুঁজে বের করতে পারছে কিনা তা যাচাই করতে ঘুরে ঘুরে শিক্ষার্থীদের কাজ দেখুন।
- প্রয়োজনে শিক্ষার্থীদেরকে জোড়ায় আলোচনার সুযোগ দিন।
- শিক্ষার্থীরা কি কি প্রয়োজনীয়তা খুঁজে বের করেছে তা জানতে কয়েকজন শিক্ষার্থীকে প্রশ্ন করুন এবং বাকিদেরকে তাদের উত্তর মিলিয়ে দেখতে বলুন।
- বিদ্যালয়ের ক্লাউডে সংযুক্ত হওয়া, এক কম্পিউটার থেকে অন্য কম্পিউটারে ভিডিও নেয়া, সব কম্পিউটার থেকে একই প্রিন্টার থেকে প্রিন্ট নেয়া, রিমোট লগ ইন ইত্যাদি কাজগুলো সহজে করতে পারার জন্যই যে কম্পিউটার নেটওয়ার্কিং এর প্রয়োজন তা শিক্ষার্থীদেরকে বুঝিয়ে বলুন।

কাজ ৪: বাড়ির কাজ বুঝিয়ে দেয়া – ৫ মিনিট

- শিক্ষার্থীদের বিদ্যালয়, বাড়ি এবং চলার পথে বিভিন্ন স্থানে কি কি ধরনের ডিজিটাল নেটওয়ার্ক রয়েছে তা তাদের অনুসন্ধান করতে বলুন।
- অনুসন্ধান করে 'পরবর্তী সেশনের প্রস্তুতি' অংশের ছক ৫.২ বাড়ির কাজ হিসেবে পূরণ করে আনতে বলুন।

- শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ জানিয়ে সেশন সমাপ্ত করুন।

দ্বিতীয় সেশন : ডেটা কমিউনিকেশন

ধাপ	বাস্তব অভিজ্ঞতা
কাজ	জোড়ায় পাঠ, মিলকরণ, ছক পূরণ
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, পাঠ্যবই, শিক্ষক সহায়িকা

কাজ ১: পূর্ববর্তী সেশনের পুনরালোচনা – ৫ মিনিট

- শ্রেণিকক্ষে প্রবেশ করে শিক্ষার্থীদের সাথে কুশল বিনিময় করে এই অভিজ্ঞতার প্রথম সেশনে শিক্ষার্থীরা কি কি শিখেছে তা তাদের মনে করতে বলুন।
- ২/৩ জন শিক্ষার্থীকে প্রশ্ন করুন এবং শিক্ষার্থীদের উত্তরের সাথে মিলিয়ে পূর্ববর্তী সেশনের পুনরালোচনা করুন।

কাজ ২: জোড়ায় পাঠ – ১৫ মিনিট

- শিক্ষার্থীদেরকে জোড়ায় জোড়ায় সেশন ২ 'ডেটা কমিউনিকেশন' পড়ে কঠিন এবং অপরিচিত শব্দগুলো চিহ্নিত করতে বলুন। শিক্ষার্থীরা চাইলে শব্দগুলো খাতায় লিখে রাখতে পারে অথবা নিজ নিজ পাঠ্যবই এ শব্দগুলোর নিচে দাগ দিয়ে শব্দগুলো চিহ্নিত করতে পারে।
- শিক্ষার্থীদের পড়া শেষে তারা কি কি কঠিন বা অপরিচিত শব্দ পেয়েছে তা তাদের থেকে জেনে নিয়ে বোর্ডে লিখুন।
- 'সেশন ২ – ডেটা কমিউনিকেশন' চিত্র ৫.১ পর্যন্ত অংশটুকু শিক্ষার্থীদেরকে ব্যাখ্যা করে বুঝিয়ে দিন। এসময় কঠিন বা অপরিচিত শব্দগুলোর অর্থ বুঝিয়ে বলার ক্ষেত্রে অধিক গুরুত্ব আরোপ করুন।

কাজ ৩: মিলকরণ – ১৫ মিনিট

- ছক ৫.৩ এর বাম দিকের ডেটা ট্রান্সমিশনের তিনটি ধরনের সাথে ডান দিকের রাস্তায় চলাচলের কোনো উদাহরণগুলোর মিল রয়েছে তা শিক্ষার্থীদেরকে কিছুক্ষণ পূর্বের আলোচনা অনুসারে নির্ণয় করতে বলুন।
- সকল শিক্ষার্থী কাজটি সঠিকভাবে করতে পারছে কিনা তা যাচাই করতে সবার কাজ ঘুরে ঘুরে দেখুন।
- শিক্ষার্থীদের মিলকরণ হয়ে গেলে তাদের উত্তর সঠিক হয়েছে কিনা তা ২/৩ জনকে প্রশ্ন করে যাচাই করে দেখুন এবং বাকিদেরকেও মিলিয়ে নিতে বলুন।

কাজ ৪: ছক পূরণ – ১৫ মিনিট

- মিলকরণের কাজ শেষ হয়ে গেলে শিক্ষার্থীদেরকে ছক ৫.৪ এর দিকে লক্ষ্য করতে বলুন।
- প্রথম উদাহরণের ওয়াকিটকিতে দুজন পুলিশ অফিসারের কথোপকথন কীভাবে হাফ ডুপ্লেক্স তা শিক্ষার্থীদেরকে বুঝিয়ে দিন।
- উদাহরণ অনুসারে ছক ৫.৪ এর বাম পাশে বাকি যে যোগাযোগের ধরনগুলো রয়েছে সেগুলোর কোনোটি সিমপ্লেক্স, কোনোটি হাফ ডুপ্লেক্স আর কোনোটি ফুল ডুপ্লেক্স এর উদাহরণ বলে মনে হচ্ছে তা চিহ্নিত করে পাঠ্যবই এর খালি স্থানে পেন্সিল দিয়ে লিখতে বলুন।
- সকল শিক্ষার্থী কাজটি করতে পারছে কিনা তা যাচাই করতে শ্রেণিকক্ষে ঘুরে ঘুরে দেখুন।
- শিক্ষার্থীদের লেখা শেষ হলে উত্তরগুলো আপনি মুখে বলে দিয়ে তাদের মিলিয়ে নিতে বলুন।
- শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ জানিয়ে সেশন সমাপ্ত করুন।

তৃতীয় সেশন : চারপাশে যত নেটওয়ার্ক

ধাপ	বাস্তব অভিজ্ঞতা
কাজ	নীরব পাঠ, আলোচনা, শূন্যস্থান পূরণ
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, পাঠ্যবই, শিক্ষক সহায়িকা

কাজ ১: পূর্বজ্ঞান যাচাই ও পূর্ববর্তী সেশনের পুনরালোচনা – ১৫ মিনিট

- শ্রেণিকক্ষে প্রবেশ করে শিক্ষার্থীদের সাথে কুশল বিনিময় করুন।
- পূর্ববর্তী সেশনে শিক্ষার্থীরা কি কি শিখেছে তা তাদের জিজ্ঞেস করুন। ২/৩ জন শিক্ষার্থীর উত্তর শুনে নিয়ে ডেটা কমিউনিকেশনের তিনটি ধরন – সিম্প্লেক্স, হাফ ডুপ্লেক্স, ফুল ডুপ্লেক্স সম্পর্কে সংক্ষেপে পুনরালোচনা করুন।
- পুনরালোচনা শেষে শিক্ষার্থীদেরকে এই অভিজ্ঞতার প্রথম সেশনের বাড়ির কাজ (ছক ৫.২ বাড়ি থেকে পূরণ করে আনা) মনে করিয়ে দিন। শিক্ষার্থীরা ছক ৫.২ এ কে কি লিখে এনেছিল তা তাদেরকে জিজ্ঞেস করে তাদের উত্তরগুলো থেকে সবচেয়ে বেশি এসেছে এমন উত্তরগুলো বোর্ডে লিখুন।

কাজ ২: নীরব পাঠ ও আলোচনা – ১৫ মিনিট

- PAN, LAN, MAN এবং WAN সম্পর্কে শিক্ষার্থীদেরকে নীরবে পড়তে বলুন।
- শিক্ষার্থীদের পড়া হয়ে গেলে শিক্ষার্থীদের মধ্যে থেকে কে কে PAN, LAN, MAN এবং WAN কোনোটি কী তা বলতে পারবে তা জিজ্ঞেস করুন। যেসকল শিক্ষার্থী বলতে আগ্রহী হবে তাদের মধ্যে থেকে উত্তরগুলো শুনে নিন। শিক্ষার্থীদের উত্তরের সাথে মিলিয়ে PAN, LAN, MAN এবং WAN কোনোটি কী তা ব্যাখ্যা করুন।

কাজ ৩: শূন্যস্থান পূরণ – ১৫ মিনিট

- PAN, LAN, MAN এবং WAN সম্পর্কে শিক্ষার্থীদের ধারণা অনুসারে চিত্র ৫.২ এর ক, খ, গ এবং ঘ শূন্যস্থানগুলো পূরণ করতে বলুন। এক্ষেত্রে শিক্ষার্থীরা চাইলে আবারও PAN, LAN, MAN এবং WAN সম্পর্কে পড়ে নিতে পারে তা তাদের জানিয়ে দিন। শিক্ষার্থীদের বুঝতে সমস্যা হলে জোড়ায় বা দলে আলোচনা করতে বলুন।
- শিক্ষার্থীরা পাঠ্যবই এ উত্তর সঠিকভাবে লিখতে পারছে কিনা তা যাচাই করতে ঘুরে ঘুরে সবার কাজ দেখুন।
- সবার লেখা শেষ হলে উত্তরগুলো মিলিয়ে দিন এবং চিত্রগুলো আরেকবার ব্যাখ্যা করে বুঝিয়ে দিন।

কাজ ৪: বাড়ির কাজ বুঝিয়ে দেয়া – ৫ মিনিট

- নেটওয়ার্কের মাধ্যমে কীভাবে তথ্য চলাচল করে তা শিক্ষার্থীরা জানে কিনা তা জিজ্ঞেস করুন।
  - o শিক্ষার্থীদের উত্তর 'হ্যাঁ' হলে তাদেরকে সেই পদ্ধতিটি বাড়ির কাজের খাতায় লিখে আনতে বলুন।
  - o শিক্ষার্থীদের উত্তর 'না' হলে তারা ৭ম শ্রেণিতে নেটওয়ার্কিং সম্পর্কে যা যা জেনেছিল এবং পূর্ববর্তী ২টি সেশনে যা যা শিখেছে সেই সব জ্ঞানের সমন্বয়ে নেটওয়ার্কের মাধ্যমে তথ্য আদান-প্রদানের পদ্ধতি সম্পর্কে তাদের ধারণা বাড়ির কাজের খাতায় লিখে আনতে বলুন।
- শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ জানিয়ে সেশন সমাপ্ত করুন।

চতুর্থ সেশন : নেটওয়ার্কের কর্মক্ষমতা

ধাপ	প্রতিফলনমূলক পর্যবেক্ষণ
কাজ	আলোচনা, প্রশ্ন-উত্তর, মিলকরণ, গাণিতিক সমস্যার সমাধান
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, পাঠ্যবই, শিক্ষক সহায়িকা

কাজ ১: পূর্ববর্তী সেশনগুলোর পুনরালোচনা – ১০ মিনিট

- শ্রেণিকক্ষে প্রবেশ করে শিক্ষার্থীদের সাথে কুশল বিনিময় করুন।
- এই অভিজ্ঞতার পূর্ববর্তী ৩টি সেশনে শিক্ষার্থীরা কি কি শিখেছে তা শিক্ষার্থীদের কাছে জানতে চেয়ে ৩/৪ জন শিক্ষার্থীকে নেটওয়ার্কের প্রয়োজনীয়তা, ডাটা ট্রান্সমিশনের ধরন, ভৌগলিক অবস্থানের ভিত্তিতে নেটওয়ার্কের ধরন সম্পর্কে ছোট ছোট প্রশ্ন করুন।
- শিক্ষার্থীদের উত্তরের সাথে সামঞ্জস্য রেখে পূর্ববর্তী ৩টি সেশন সংক্ষেপে পুনরালোচনা করুন।

কাজ ২: আলোচনা ও প্রশ্ন-উত্তর – ১০ মিনিট

- রাস্তা এবং গাড়ির উদাহরণের মাধ্যমে ব্যান্ডউইথ ও থ্রুপুট সম্পর্কে শিক্ষার্থীদের সাথে আলোচনা করুন।
- ব্যান্ডউইথ এবং থ্রুপুট সম্পর্কে শিক্ষার্থীদের বুঝতে কোনো সমস্যা হচ্ছে কিনা তা শিক্ষার্থীদের

কাজ থেকে জেনে নিন। শিক্ষার্থীদের মনে কোনো প্রশ্ন থাকলে তার যথাযথ উত্তর দিন।

- ব্যান্ডউইথ এবং থ্রুপুট সম্পর্কে শিক্ষার্থীদের ধারণা স্পষ্ট করতে চিত্র ৫.৩ দেখিয়ে ব্যাখ্যা করুন।

কাজ ৩: মিলকরণ – ১৫ মিনিট

- শিক্ষার্থীদেরকে ছক ৫.৫ এর বাম পাশের ঘরের সংজ্ঞাগুলো পড়তে বলুন।
- শিক্ষার্থীদের পড়া শেষ হলে ব্যান্ডউইথ এবং থ্রুপুট এর সাথে ছক ৫.৫ এর ডানপাশের রাস্তার ক্ষেত্রের কোনো ঘটনা দু'টি মিলে তা খুঁজে বের করতে বলুন। শিক্ষার্থীরা সঠিক উত্তর খুঁজে পেল কিনা তা নিশ্চিত করতে ২/৩ জনকে প্রশ্ন করুন।
- ব্যান্ডউইথ এবং থ্রুপুট এর সাথে ডানের ঘরের মিলকরণ শেষে ডিলে, ল্যাটেন্সি এবং নেটওয়ার্ক কনজেশন কী তা শিক্ষার্থীদের বুঝিয়ে দিন। শিক্ষার্থীদেরকে বুঝিয়ে বলার পরে তাদেরকে এবার ছক ৫.৫ এর ডানপাশের রাস্তার বর্ণনাগুলোর কোনোগুলোর সাথে ডিলে, ল্যাটেন্সি এবং নেটওয়ার্ক কনজেশন মিলে তা খুঁজে বের করতে বলুন।
- সকল শিক্ষার্থী কাজটি করতে পারছে কিনা তা যাচাই করতে শ্রেণিকক্ষে ঘুরে ঘুরে দেখুন।

কাজ ৪: গাণিতিক সমস্যার সমাধান – ১৫ মিনিট

- কোনো নেটওয়ার্কের কর্মক্ষমতা যে তার ব্যান্ডউইথ এবং থ্রুপুট এর উপর নির্ভরশীল তা শিক্ষার্থীদেরকে বুঝিয়ে বলুন।
- ব্যান্ডউইথ এবং থ্রুপুট সম্পর্কিত পাঠ্যবইতে দেয়া গাণিতিক সমস্যাটি শিক্ষার্থীদেরকে বুঝিয়ে দিন। বোঝানোর সুবিধার্থে সমস্যাটি ধাপে ধাপে বোর্ডে লিখে দেখাতে পারেন।
- পাঠ্যবইতে ব্যান্ডউইথ এবং থ্রুপুট সম্পর্কিত অন্য যে গাণিতিক সমস্যাটি দেয়া আছে সেটি শিক্ষার্থীদেরকে বুঝিয়ে দিয়ে বাড়ির কাজ হিসেবে পরবর্তী সেশনের জন্য করে আনতে বলুন।
- শিক্ষার্থীদেরকে ধন্যবাদ দিয়ে সেশন সমাপ্ত করুন।

পঞ্চম সেশন : নেটওয়ার্কের উপাদান

ধাপ	বিমূর্ত ধারণায়ন
কাজ	আলোচনা, প্রশ্ন-উত্তর, দলগত কাজ
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, পোস্টার, পাঠ্যবই, শিক্ষক সহায়িকা

কাজ ১: পূর্ববর্তী সেশনের পুনরালোচনা এবং বাড়ির কাজ দেখা – ১০ মিনিট

- শ্রেণিকক্ষে প্রবেশ করে শিক্ষার্থীদের সাথে কুশল বিনিময় করুন।
- চতুর্থ সেশনে 'নেটওয়ার্কের কর্মক্ষমতা' এর সাথে সম্পর্কিত যেসকল টার্ম (ব্যান্ডউইথ, থ্রুপুট, ডিলে, ল্যাটেন্সি এবং নেটওয়ার্ক কনজেশন) রয়েছে সেগুলো সংক্ষেপে পুনরালোচনা করুন।
- নেটওয়ার্কের কর্মক্ষমতা সম্পর্কিত যে গাণিতিক সমস্যাটি শিক্ষার্থীদেরকে বাড়ির কাজ হিসেবে করে আনতে বলা হয়েছিল সেটি সবাই করে এনেছে কিনা তা যাচাই করুন এবং শিক্ষার্থীদেরকে তাদের উত্তর মিলিয়ে দেখতে বলুন।

কাজ ২: আলোচনা এবং প্রশ্ন-উত্তর – ২০ মিনিট

- পাঠ্যবই এর সেশন ৫ অনুসারে হাব, সুইচ এবং রাউটার সম্পর্কে শিক্ষার্থীদেরকে ধারণা প্রদান করুন। ধারনা প্রদানের ক্ষেত্রে বক্তৃতা পদ্ধতির বদলে আলোচনা এবং প্রশ্ন-উত্তর পদ্ধতি অবলম্বন করুন। শিক্ষার্থীদেরকে প্রশ্ন করতে এবং একে অন্যের প্রশ্নের উত্তর প্রদান করতে উৎসাহ প্রদান করুন।
- ধারণা প্রদান করা হয়ে গেলে শিক্ষার্থীদেরকে চিত্র ৫.৪ লক্ষ্য করতে বলুন এবং চিত্রটি নিজেদের মত করে ব্যাখ্যা করতে বলুন। ৩/৪ জন্য শিক্ষার্থীদের কাছ থেকে তাদের ব্যাখ্যা শুনে ব্যাখ্যা সঠিক হলে তা সবাইকে জানান এবং ব্যাখ্যা ভুল হলে সঠিক ব্যাখ্যা প্রদান করুন।
- পাঠ্যবই অনুসারে সেশন ৫ এর পরবর্তী অংশ থেকে NIC, মডেম এবং রাউটার সম্পর্কে শিক্ষার্থীদেরকে সংক্ষেপে বুঝিয়ে বলুন। পরবর্তী সেশনটি যে একটি ব্যবহারিক সেশন এবং সেই সেশনটি সঠিকভাবে বুঝতে এবং সার্থকভাবে নেটওয়ার্কে সংযুক্ত হতে হলে যে শিক্ষার্থীদের এই সেশন দেয়া টার্মগুলো সম্পর্কে জানতে হবে তা তাদেরকে বুঝিয়ে বলে পাঠের প্রতি তাদের উৎসাহ এবং আগ্রহ সৃষ্টি করুন।

কাজ ৩: দলগত কাজ – ২০ মিনিট

- এই সেশনে যে বিষয়গুলো বা টার্মগুলো সম্পর্কে শিক্ষার্থীরা শিখল সেগুলোকে সহজে প্রকাশ করার জন্য তাদেরকে কয়েকটি দলে বিভক্ত করে দিন। প্রত্যেক দলের জন্য একটি করে টার্ম নির্ধারণ করে দিন এবং প্রত্যেক দলকে একটি করে পোস্টার পেপার দিয়ে সেখানে ধারণাটি ব্যাখ্যা করে লিখতে বলুন। পোস্টার পেপারের বদলে পুরানো ক্যালেন্ডারের উল্টোদিকের পাতাও ব্যবহার করতে পারেন।
- শিক্ষার্থীদের বানানো পোস্টারগুলো প্রদর্শনের ব্যবস্থা করুন এবং সবাইকে ঘুরে ঘুরে অন্য দলের কাজ দেখতে বলুন। পোস্টারগুলো পরবর্তী সেশনের জন্য শ্রেণীকক্ষেই প্রদর্শন করে রাখার ব্যবস্থা করুন।
- শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে সেশন শেষ করুন।

ষষ্ঠ সেশন : নেটওয়ার্কে সংযুক্তি

ধাপ	সক্রিয় পরীক্ষণ
কাজ	হাতে-কলমে নেটওয়ার্কে সংযুক্তি হওয়া / নেটওয়ার্ক সংযুক্তির ডেমো দেখা
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, কম্পিউটার / ল্যাপটপ, RJ45 ক্যাবল, নেটওয়ার্ক বা ইন্টারনেট সংযোগ, পাঠ্যবই, শিক্ষক সহায়িকা

কাজ ১: ব্যবহারিক – ৫০ মিনিট

- শ্রেণিকক্ষে প্রবেশ করে শিক্ষার্থীদের সাথে কুশল বিনিময় করুন।
- আজকের সেশনটি যে ব্যবহারিক সেশন তা শিক্ষার্থীদের মনে করিয়ে দিন।
- এই অভিজ্ঞতার প্রথম ৫টি সেশন সংক্ষেপে আলোচনা করে শিক্ষার্থীদের নিয়ে কম্পিউটার ল্যাবে চলে যান। বিদ্যালয়ে কম্পিউটার ল্যাব না থাকলে শ্রেণিকক্ষে একটি ল্যাপটপ এবং RJ45 ক্যাবল এনেও সেশনটি পরিচালনা করতে পারেন। বিদ্যালয়ে একেবারেই কোনো প্রযুক্তিগত সুবিধা না থাকলে শিক্ষার্থীদের ছবি এঁকে দেখিয়ে বা পুরানো খালি টিস্যুপেপারের বাক্স বা বিনামূল্যে ব্যবহার্য কোনো উপকরণ ব্যবহার করেও ডেমো দেখানোর মাধ্যমে সেশনটি সম্পন্ন করা যেতে পারে।

- ব্যবহারিক কাজটি সম্পন্ন করার ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীদেরকে কয়েকটি দলে ভাগ করে দিতে হবে যেন সব শিক্ষার্থী কাজটি নিজের হাতে করার সুযোগ পায়।
    - o কম্পিউটার ল্যাব বা ল্যাপটপ এবং RJ45 ক্যাবল সুবিধা থাকলে – শিক্ষার্থীদেরকে পাঠ্যবই এ উল্লেখিত তারের মাধ্যমে সংযুক্ত হওয়ার ধাপ ৩টি অবলম্বন করে নেটওয়ার্কে সংযুক্ত হতে বলুন।
    - o কম্পিউটার ল্যাব বা ল্যাপটপ এবং ওয়াইফাই সুবিধা থাকলে - শিক্ষার্থীদেরকে পাঠ্যবই এ উল্লেখিত তারবিহীন নেটওয়ার্কে সংযুক্ত হওয়ার ধাপ ৫টি অবলম্বন করে নেটওয়ার্কে সংযুক্ত হতে বলুন।
    - o প্রযুক্তিগত কোনো সুবিধা না থাকলে (স্বল্পমূল্যের বা বিনা মূল্যের উপকরণের সাহায্যে ডেমোর ক্ষেত্রে) –
        - ◆ একটি খালি টিস্যুপেপারের বাক্স বা একই ধরনের অন্য যেকোনো বাক্সকে কম্পিউটার হিসেবে ব্যবহার করে একটি সুতা বা ফিতা নিয়ে সেটিকে RJ45 ক্যাবল হিসেবে ব্যবহার করে শিক্ষার্থীদেরকে পাঠ্যবই অনুসারে তারযুক্ত নেটওয়ার্কে সংযুক্তির বিষয়টি ডেমো উপস্থাপন করতে বলুন।
    - o প্রযুক্তিগত কোনো সুবিধা না থাকলে (চিত্র এঁকে বোঝানোর ক্ষেত্রে)
        - ◆ শিক্ষার্থীদের একটি দলকে পাঠ্যবই এ লেখা তারযুক্ত নেটওয়ার্কে সংযুক্তির ধাপগুলো পড়তে বলুন এবং চিত্র এঁকে ঘটনাগুলো ব্যাখ্যা করতে বলুন।
        - ◆ একইভাবে শিক্ষার্থীদের অন্য একটি দলকে পাঠ্যবই এ লেখা তারবিহীন নেটওয়ার্কে সংযুক্তির ধাপগুলো পড়তে বলুন এবং চিত্র এঁকে ঘটনাগুলো ব্যাখ্যা করতে বলুন।
- ব্যবহারিক কাজ শেষে শিক্ষার্থীদেরকে ধন্যবাদ জানিয়ে সেশন সমাপ্ত করুন।

শিখন অভিজ্ঞতা- ৬:
এশিয়া - প্রশান্ত মহাসাগরীয় পরিমণ্ডলে ডিজিটাল প্রযুক্তি

শিখন অভিজ্ঞতাটির সাথে সম্পর্কিত শ্রেণিভিত্তিক শিখন যোগ্যতা-

শিখন যোগ্যতা ৯: প্রাতিষ্ঠানিক যোগাযোগে ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহারে উপযুক্ত শিষ্টাচার বজায় রাখতে পারা।

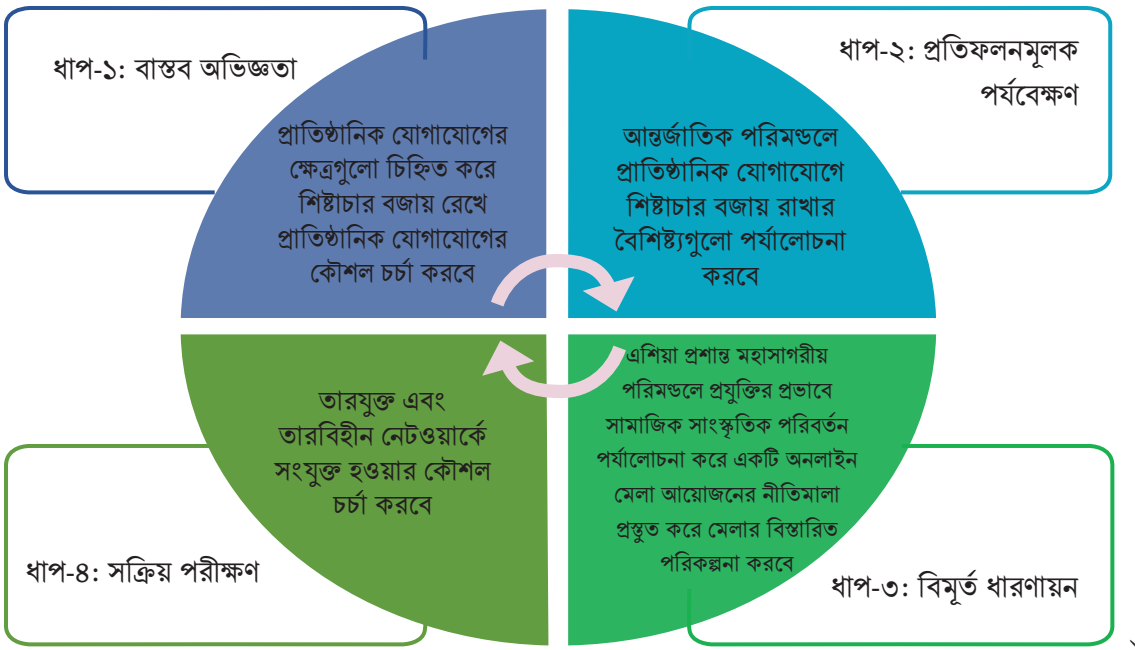
শিখন যোগ্যতা ১০: তথ্যপ্রযুক্তির প্রসারের কারণে পারিপার্শ্বিক সামাজিক ও সাংস্কৃতিক কাঠামোর চলমান পরিবর্তন খোলা মন নিয়ে ও নির্মোহভাবে বিশ্লেষণ করতে পারা।

এই যোগ্যতা অর্জনে অভিজ্ঞতার ধারনাঃ

মোট সেশন: ৬টি

অভিজ্ঞতার সারসংক্ষেপ

এই অভিজ্ঞতার শুরুতে শিক্ষার্থীরা প্রাতিষ্ঠানিক যোগাযোগের ক্ষেত্রগুলো চিহ্নিত করে প্রাতিষ্ঠানিক যোগাযোগের ক্ষেত্রে কি কি শিষ্টাচার মেনে চলতে হবে তা জানবে। এরপর শিক্ষার্থীরা আন্তর্জাতিক পরিমণ্ডলে কীভাবে শিষ্টাচার বজায় রেখে সফল ভাবে যোগাযোগ করতে হবে তা চর্চা করবে। প্রযুক্তির প্রভাবে এশিয়া প্রশান্ত মহাসাগরীয় পরিমণ্ডলে যোগাযোগের পাশাপাশি আর কি কি সামাজিক এবং সাংস্কৃতিক পরিবর্তন আসছে তা পর্যালোচনা করে একটি অনলাইন মেলার নীতিমালা তৈরি করবে। এবং সবশেষে একটি অনলাইন মেলার আয়োজন করে সবার অংশগ্রহণ নিশ্চিত করবে।



অভিজ্ঞতা চক্র

প্রথম সেশন : নেটওয়ার্কের প্রয়োজনীয়তা

ধাপ	বাস্তব অভিজ্ঞতা
কাজ	পূর্বজ্ঞান যাচাই, শূন্যস্থান পূরণ, ছক পূরণ
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, পাঠ্যবই, শিক্ষক সহায়িকা

কাজ ১: পূর্বজ্ঞান যাচাই এবং নতুন অভিজ্ঞতা সম্পর্কে ধারণা প্রদান – ১০ মিনিট

- শ্রেণিকক্ষে প্রবেশ করে শিক্ষার্থীদের সাথে কুশল বিনিময় করুন।
- শিক্ষার্থীদের পূর্বজ্ঞান যাচাই এর অংশ হিসেবে ৭ম শ্রেণিতে শিক্ষার্থীরা যোগাযোগ সম্পর্কে কি কি জেনে এসেছে তা জিজ্ঞেস করুন। প্রয়োজনে ৭ম শ্রেণির শিখন অভিজ্ঞতা ৮ এবং ৯ সংক্ষেপে পুনরালোচনা করুন।
- এই অভিজ্ঞতার মধ্য দিয়ে শিক্ষার্থীরা প্রাতিষ্ঠানিক যোগাযোগের নিয়ম এবং শিষ্টাচার মেনে যোগাযোগ করে এশিয়া প্যাসিফিক পরিমণ্ডলের প্রযুক্তির প্রভাবে সামাজিক এবং সাংস্কৃতিক পরিবর্তনগুলো পর্যালোচনার জন্য একটি অনলাইন মেলার আয়োজন করবে। এই বিষয়টি শিক্ষার্থীদের জানিয়ে দিয়ে কাজগুলো সঠিকভাবে করতে শিক্ষার্থীদের অনুপ্রাণিত করুন।

কাজ ২: প্রাতিষ্ঠানিক যোগাযোগের ক্ষেত্র চিহ্নিতকরণ – ৮ মিনিট

- শিক্ষার্থীদেরকে জোড়ায় জোড়ায় আলোচনা করে তাদের জীবনে প্রাতিষ্ঠানিক যোগাযোগের ক্ষেত্রগুলো চিহ্নিত করে পাঠ্যবইতে লিখতে বলুন।
- লেখা শেষ হলে অন্যান্য দলের সাথে নিজেদের কাজ মিলিয়ে দেখতে বলুন।

কাজ ৩: প্রাতিষ্ঠানিক যোগাযোগ নয় এমন যোগাযোগ চিহ্নিতকরণ – ৭ মিনিট

- নিজেদের জীবনের প্রাতিষ্ঠানিক যোগাযোগগুলো চিহ্নিত করা হয়ে গেলে এবার শিক্ষার্থীদের পাঠ্যবই এ উল্লেখিত ছকটি থেকে কোনগুলো প্রাতিষ্ঠানিক যোগাযোগ নয় সেই যোগাযোগের ধরনগুলোকে ক্রস চিহ্ন দিয়ে চিহ্নিত করতে বলুন।
- শিক্ষার্থীরা সঠিকভাবে সব চিহ্নিত করতে পেরেছে কিনা তা মিলিয়ে দেখুন।

কাজ ৪: প্রাতিষ্ঠানিক যোগাযোগ ও অনানুষ্ঠানিক যোগাযোগের পার্থক্য নির্ণয় – ১৫ মিনিট

- পাঠ্যবই এ উল্লেখিত অনিকের ঘটনাটি শিক্ষার্থীদেরকে সংক্ষেপে বলে তাদেরকে অনিকের পাঠানো বার্তা এবং ইমেইলগুলো পড়তে বলুন।
- শিক্ষার্থীরা বাবা ও বন্ধুকে পাঠানো বার্তার সাথে পাঠাগারে পাঠানো ইমেইলের কি কি পার্থক্য খুঁজে পেল তা শিক্ষার্থীদের ছোট ছোট দলে বিভক্ত হয়ে আলোচনা করে পাঠ্যবই এ উল্লেখিত স্থানে লিখতে বলুন।
- লেখা শেষ হলে কয়েকটি দলকে তা পড়ে শোনাতে বলুন। অন্যান্য দলের সদস্যদেরকে বলুন নিজেদের দলের লেখার সাথে মিলিয়ে দেখতে এবং তাদের দল থেকে নতুন কোন পার্থক্য নির্ণয় করা হয়ে থাকলে তা সবাইকে জানাতে।

কাজ ৫: ছক পূরণ – ১০ মিনিট

- প্রাতিষ্ঠানিক যোগাযোগ সম্পর্কে শিক্ষার্থীদের ধারণা সম্পূর্ণ করতে তাদেরকে প্রথম সেশনের শেষ ছকটি পূরণ করতে বলুন।
- সেশনের এই অংশের কাজের ক্ষেত্রে সময় স্বল্পতার কারণে প্রয়োজনে আপনি নিজে প্রতিটি ঘটনা বা কাজ শিক্ষার্থীদেরকে পড়ে শুনিয়ে তাদেরকে জিজ্ঞেস করতে পারেন যে কোনটি প্রাতিষ্ঠানিক যোগাযোগের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য আর কোনটি নয়।
- পরবর্তী সেশনে শিক্ষার্থীরা আন্তর্জাতিক প্রাতিষ্ঠানিক যোগাযোগের ক্ষেত্রে কি কি শিষ্টাচার মেনে চলা প্রয়োজন তা জানতে পারবে এটি উল্লেখ করুন। শিক্ষার্থীদেরকে আন্তর্জাতিক প্রাতিষ্ঠানিক যোগাযোগের ক্ষেত্রে আজকের সেশনে যা শিখল তার পাশাপাশি আর কি কি মেনে চলতে হবে তা চিন্তা করতে বলুন।
- শিক্ষার্থীদেরকে ধন্যবাদ দিয়ে সেশন সমাপ্ত করুন।

দ্বিতীয় সেশন : আন্তর্জাতিক পর্যায়ে প্রাতিষ্ঠানিক যোগাযোগ

ধাপ	প্রতিফলনমূলক পর্যবেক্ষণ
কাজ	পূর্বজ্ঞান যাচাই, শূন্যস্থান পূরণ, ইমেইল পড়ে পার্থক্য নির্ণয়, গল্প পড়া, পার্থক্য নির্ণয়
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, পাঠ্যবই, শিক্ষক সহায়িকা

কাজ ১: পূর্বজ্ঞান যাচাই – ১০ মিনিট

- শ্রেণিকক্ষে প্রবেশ করে শিক্ষার্থীদের সাথে কুশল বিনিময় করুন।
- শিক্ষার্থীরা পূর্ববর্তী সেশনে প্রাতিষ্ঠানিক যোগাযোগের বেশকিছু শিষ্টাচার সম্পর্কে শিখেছে তা তাদের মনে করিয়ে দিন।
- শিক্ষার্থীরা পূর্ববর্তী সেশনে যে শিষ্ঠাচারগুলো সম্পর্কে শিখেছে সেগুলো দিয়ে সেশন ২ এর প্রথম চিত্রটি পূরণ করতে বলুন।

কাজ ২: ইমেইল পড়ে পার্থক্য নির্ণয় – ৮ মিনিট

- শিক্ষার্থীদেরকে পাঠ্যবই এ দেয়া ৪টি ইমেইল পড়তে বলুন।
- ইমেইল ৪টির কোন কোন যায়গায় পার্থক্য রয়েছে তা শিক্ষার্থীদেরকে নির্ণয় করতে বলুন।
- শিক্ষার্থীদের নির্ণীত পার্থক্যগুলো পাঠ্যবই এ প্রদত্ত ছকে লিখে ফেলতে বলুন।
- ইমেইল গুলোর মূল পার্থক্য যে দেশভেদে শিক্ষকদেরকে কীভাবে সম্বোধন করা হয় তাতে, সেটি শিক্ষার্থীদের বুঝিয়ে দিন।

কাজ ৩: গল্প পড়া – ৭ মিনিট

- রাবেয়ার গল্পটি শিক্ষার্থীদেরকে পড়তে বলুন।
- গল্পটিতে প্রাতিষ্ঠানিক যোগাযোগের কোন শিষ্টাচার বা সতর্কতার কথা বলা হয়েছে তা শিক্ষার্থীদেরকে জোড়ায় আলোচনা করে নির্ণয় করতে বলুন। আলোচনা শেষে পাঠ্যবই এ নির্ধারিত অংশে তা লিখে ফেলতে বলুন।
- অঞ্চলভেদে সময়ের পার্থক্যের বিষয়টি শিক্ষার্থীরা বুঝতে পেরেছে কিনা তা যাচাই করতে শিক্ষার্থীরা কী লিখেছে তা তাদের পড়ে শোনাতে বলুন।

কাজ ৪: বিভিন্ন পরিস্থিতিতে আন্তর্জাতিক যোগাযোগের ক্ষেত্রে ভুল চিহ্নিতকরণ – ২০ মিনিট

- শিক্ষার্থীদের জানান যে এবার তারা আন্তর্জাতিক যোগাযোগের ক্ষেত্রে কয়েকটি পরিস্থিতি সম্পর্কে পড়বে এবং সেই সকল পরিস্থিতিতে কি কি ভুল করা হয়েছে তা নির্ণয়ের চেষ্টা করবে।
- হাসান সাহেবের ঘটনাটি শিক্ষার্থীদের পড়ে শোনাবেন এবং এক্ষেত্রে হাসান সাহেব কী ভুল করেছিলেন বলে তাদের মনে হয় তা তাদের কাছে জানতে চান। শিক্ষার্থীদের উত্তর মনোযোগ দিয়ে শুনুন। আন্তর্জাতিক কোন নম্বরে ফোন কল করা আর দেশে ফোন কল করার মাঝে যে অর্থ ব্যয়ের বিশাল পার্থক্য রয়েছে তা শিক্ষার্থীরা বুঝতে পারছে কিনা তা তাদের উত্তরগুলো শুনে নির্ণয়ের চেষ্টা করুন।
- শিক্ষার্থীরা সঠিকভাবে আন্তর্জাতিক যোগাযোগের ভুলটি সনাক্ত করতে পেরেছে কিনা তা যাচাই করুন। শিক্ষার্থীরা সঠিকভাবে ভুলটি সনাক্ত করতে না পারলে তাদের বুঝিয়ে বলুন এবং আন্তর্জাতিক মিটিং এর ক্ষেত্রে যে পূর্ব নির্ধারিত সময়ে ডিজিটাল বিভিন্ন যোগাযোগ মাধ্যম ব্যাবহার করতে হয় তা শিক্ষার্থীদেরকে জানান।
- শিক্ষার্থীদেরকে কয়েকটি দলে ভাগ করে দিয়ে পরবর্তী ৪টি পরিস্থিতির ভুল সনাক্ত করতে বলুন।
- শিক্ষার্থীরা সঠিকভাবে ভুল সনাক্ত করতে পেরেছে কিনা তা যাচাই করার জন্য এক একটি দলকে এক একটি পরিস্থিতির ক্ষেত্রে তাদের নির্ণীত ভুল বলতে বলুন। বাকিদলগুলোকে তাদের উত্তরের সাথে মিলিয়ে দেখতে বলুন। সবার সাথে আলোচনার মাধ্যমে প্রতিটি পরিস্থিতির ভুলগুলো সঠিকভাবে সনাক্ত করে দিন।

কাজ ৫: বাড়ির কাজ প্রদান – ৫ মিনিট

- যোগাযোগ ছাড়া আর কোন কোন ক্ষেত্রে ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয় তা শিক্ষার্থীদেরকে খুঁজে বের করে লিখে আনতে বলুন।
- শিক্ষার্থীদেরকে ধন্যবাদ জানিয়ে সেশন সমাপ্ত করুন।

তৃতীয় সেশন : প্রযুক্তি ও সামাজিক-সাংস্কৃতিক পরিবর্তন

ধাপ	বিমূর্ত ধারণায়ন
কাজ	পার্থক্য নির্ণয়, ঘটনা বিশ্লেষণ, দলগঠন
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, পাঠ্যবই, শিক্ষক সহায়িকা

কাজ ১: পূর্বজ্ঞান যাচাই এবং বাড়ির কাজ দেখা – ৫ মিনিট

- শ্রেণিকক্ষে প্রবেশ করে শিক্ষার্থীদের সাথে কুশল বিনিময় করুন।
- আগের সেশনের পাঠ সংক্ষেপে পুনরালোচনা করুন।
- শিক্ষার্থীরা যোগাযোগ বাদে আর কি কি ক্ষেত্রে ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহৃত হয় সে সম্পর্কে বাড়ি থেকে কি কি লিখে এনেছে তা দেখুন।
- আজকের সেশনে যে তারা এই বিষয়ে আরও বিস্তারিত জানতে পারবে তা তাদেরকে জানান।

কাজ ২: পার্থক্য নির্ণয় – ১৫ মিনিট

- শিক্ষার্থীদেরকে ছকে দেয়া অতীত এবং বর্তমানের ছবিগুলো দেখে ছবিগুলোর ক্ষেত্রে পার্থক্য নির্ণয় করতে বলুন।
- ঘুরে ঘুরে দেখুন শিক্ষার্থীরা সঠিকভাবে পার্থক্য নির্ণয় করতে পারছে কিনা।
- পার্থক্য নির্ণয় করা হয়ে গেলে চিত্রগুলোর কোন কোনগুলোর ক্ষেত্রে ডিজিটাল প্রযুক্তির ব্যবহার হয়েছে তা শিক্ষার্থীদেরকে জিজ্ঞেস করুন।
- শিক্ষার্থীদের উত্তরের সাথে মিলিয়ে ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহারের ক্ষেত্রগুলো তাদেরকে বুঝিয়ে দিন।

কাজ ৩: ঘটনা বিশ্লেষণ – ২০ মিনিট

- ছকের প্রথম ঘটনাটি (অনলাইনে লক্ষণ লিখে ঔষধ নেয়া) শিক্ষার্থীদের পড়ে শোনান।
- এই কাজটি করা কী ইতিবাচক নাকি নেতিবাচক তা শিক্ষার্থীদেরকে চিন্তা করে বিশ্লেষণ করতে বলুন।
- শিক্ষার্থীরা ঘটনাটিকে ইতিবাচক বা নেতিবাচক হিসেবে তাদের বিশ্লেষণ জানালে তাদের বিশ্লেষণের পেছনের কারণ জিজ্ঞেস করুন।
- শিক্ষার্থীরা ঘটনাটিকে সঠিকভাবে নেতিবাচক ঘটনা হিসেবে চিহ্নিত করতে পারলে এই ঘটনার প্রতিকার / প্রতিরোধ কী তা তাদেরকে বিশ্লেষণ করে পাঠ্যবই এর নির্ধারিত স্থানে লিখতে বলুন।
- একইভাবে অনলাইন কোর্স, অনলাইন অফিস / হোম অফিস এবং বিখ্যাত ব্যক্তিদের পোস্টে মন্তব্যের ঘটনাগুলো শিক্ষার্থীদেরকে বিশ্লেষণ করতে বলুন।
- ঘটনাগুলোতে শিক্ষার্থীরা ইতিবাচক হিসেবে বিশ্লেষণ করলে তাদের বিশ্লেষণের পেছনে যুক্তি পাঠ্যবই এর নির্ধারিত স্থানে লিখতে বলুন এবং নেতিবাচক হিসেবে চিহ্নিত করলে ঘটনার প্রতিকার / প্রতিরোধ কী তা তাদেরকে বিশ্লেষণ করে পাঠ্যবই এর নির্ধারিত স্থানে লিখতে বলুন।
- শিক্ষার্থীদের বিশ্লেষণ সঠিক হচ্ছে কিনা তা যাচাই করুন। এক্ষেত্রে তাদেরকে প্রশ্ন করতে পারেন, উপস্থাপনা করতে বলতে পারেন বা ঘুরে ঘুরে কাজ দেখে যাদের বিশ্লেষণ সঠিক হচ্ছে তাদের সাথে বাকিদেরগুলো মিলিয়ে দেখতে বলতে পারেন।

কাজ ৪: দলগঠন এবং বাড়ির কাজ প্রদান – ১০ মিনিট

- শিক্ষার্থীদেরকে কয়েকটি দলে ভাগ করে দিন। এক একটি দলে ৬ থেকে ৮ জনের বেশি শিক্ষার্থী যেন না থাকে তা নিশ্চিত করুন।
- এশিয়া – প্রশান্ত মহাসাগরীয় (এশিয়া প্যাসিফিক) দেশগুলোর মধ্যে থেকে শিক্ষার্থীদের এক একটি দলকে এক একটি দেশ নির্বাচন করে দিন। দেশগুলো নির্বাচনের ক্ষেত্রে লক্ষ্য রাখুন যে এমন দেশ নির্বাচন করবেন যেন সেসব দেশ সম্পর্কে তথ্য সহজপ্রাপ্য হয়। (দেশ ভাগ করে দেওয়ার ক্ষেত্রে চায়না, জাপান, দক্ষিণ কোরিয়া, থাইল্যান্ড, সিঙ্গাপুর, মালয়েশিয়া, ভিয়েতনাম কম্বোডিয়া, লাওস, ফিলিপাইন্স, ইন্দোনেশিয়া এই দেশগুলোর মধ্যে থেকে দেশ নির্বাচন করুন।)
- দলের জন্য নির্ধারিত দেশের শিক্ষা ব্যবস্থা, চিকিৎসা ব্যবস্থা, খাদ্যাভ্যাস, যাতায়াত ব্যবস্থা, কর্মক্ষেত্র এবং দৈনন্দিন জীবনযাত্রার ক্ষেত্রে ডিজিটাল প্রযুক্ত ব্যবহারের ফলে কি কি পরিবর্তন এসেছে সে সম্পর্কে দলের সকল সদস্যকে তথ্য অনুসন্ধান করে নিয়ে আসতে বলুন। (এক্ষেত্রে শিক্ষার্থীরা যদি নিজেরা তথ্য নিয়ে আসতে না পারে তাহলে শিক্ষার্থীদেরকে রেফারেন্স বই, ওয়েবসাইট থেকে তথ্য ইত্যাদি প্রদান করে সহায়তা করুন)
- শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ জানিয়ে সেশন সমাপ্ত করুন।

চতুর্থ সেশন : অনলাইন মেলার নীতিমালা তৈরি

ধাপ	বিমূর্ত ধারণায়ন
কাজ	দলগত কাজ, অনলাইন মেলার প্রস্তুতি গ্রহণ
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, পোস্টার পেপার, মার্কার, পাঠ্যবই, শিক্ষক সহায়িকা

কাজ ১: বাড়ির কাজ অনুসারে দলগত কাজ – ২৫ মিনিট

- শ্রেণিকক্ষে প্রবেশ করে শিক্ষার্থীদের সাথে কুশল বিনিময় করুন।
- শিক্ষার্থীদের দলগুলো তাদের জন্য নির্ধারিত দেশ সম্পর্কে তথ্য সংগ্রহ করে এনেছে কিনা তা জিজ্ঞেস করুন।
- দলের সদস্যদেরকে একসাথে বসে তাদের প্রত্যেকের আনা তথ্যগুলো একত্র করে পাঠ্যবই এ দেওয়া ছক অনুসারে খাতায় লিখে ফেলতে বলুন। শিক্ষার্থীদের দলগত কাজ ঘুরে ঘুরে দেখুন।

কাজ ২: অনলাইন মেলার নীতিমালা তৈরি – ২৫ মিনিট

- শিক্ষার্থীদের সাথে আলোচনা করে তাদের অনলাইন মেলাটির জন্য একটি দিন নির্ধারণ করুন। মেলাতই অনলাইনের কোন প্লাটফর্মে অনুষ্ঠিত হবে তাও শিক্ষার্থীদের সাথে মিলে নির্ধারণ করুন। (মেলাটিতে যেহেতু অনেকগুলো দল প্রেজেন্টেশন করবে তাই মেলাটি শ্রেণির সময়ের বাইরে কোন একটি সময় আয়োজন করতে হবে এবং মেলার জন্য ১ থেকে দেড় ঘণ্টা সময় বরাদ্দ রাখতে হবে।)
- শিক্ষার্থীদেরকে কয়েকটি দলে ভাগ করে দিয়ে এক এক দলকে এক একটি কাজ নির্ধারণ করে দিন।
  - একটি দলকে অনলাইন মেলায় অতিথি হিসেবে কারা থাকবেন তার তালিকা তৈরি করতে বলুন এবং মেলায় অতিথিদের আমন্ত্রণ জানানোর জন্য একটি দাওয়াতপত্রের ইমেইল লিখতে বলুন। ইমেইল লেখা হয়ে গেলে ইমেইলগুলো প্রেরণ করতে শিক্ষার্থীদেরকে সহায়তা করুন।

- শিক্ষার্থীদের আরেকটি দলকে মেলার অনুষ্ঠানসূচী তৈরি করতে বলুন। অনুষ্ঠানসূচী তৈরিতে শিক্ষার্থীদের প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদান করুন।
- শিক্ষার্থীদের আরেকটি দলকে অনলাইন মেলায় সুষ্ঠুভাবে অংশগ্রহণের জন্য কিছু নির্দেশনা তৈরি করতে বলুন। নির্দেশনা তৈরিতে শিক্ষার্থীদেরকে যথাযথ সহায়তা করুন।

- তিন দলের কাজ হয়ে গেলে শিক্ষার্থীদের দলগুলোর নাম, আমন্ত্রিত অতিথিদের তালিকা, অনুষ্ঠানসূচী এবং মেলায় অংশগ্রহণের ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় নির্দেশনা, মেলার দিন, তারিখ, সময় এবং অনলাইন লিংক ইত্যাদি একত্রিত করে একটি বড় পোস্টার পেপারে অনলাইন মেলার নীতিমালা লিপিবদ্ধ করতে বলুন। (কাজগুলো শ্রেণি সময়ের মাঝে সম্পন্ন করতে না পারলে কাজগুলো ভালভাবে বুঝিয়ে দিয়ে বাড়ির কাজ হিসেবে করতে দিন।)
- পরবর্তী সেশনটি একটি ল্যাব সেশন হবে যেখানে শিক্ষার্থীরা তাদের অনলাইন মেলার জন্য প্রেজেন্টেশন তৈরি করবে, এই বিষয়টি শিক্ষার্থীদেরকে জানিয়ে দিন।
- শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ জানিয়ে সেশন সমাপ্ত করুন।

পঞ্চম সেশন : অনলাইন মেলার প্রস্তুতি

ধাপ	বিমূর্ত ধারণায়ন
কাজ	দলগত কাজ, অনলাইন মেলায় উপস্থাপনের জন্য প্রেজেন্টেশন / কনটেন্ট তৈরি
উপকরণ	সাধারণ শ্রেণি উপকরণ, কম্পিউটার ল্যাব, পাঠ্যবই, শিক্ষক সহায়িকা

কাজ ১: দলগত কাজ – ৫০ মিনিট

- শ্রেণিকক্ষে প্রবেশ করে শিক্ষার্থীদের সাথে কুশল বিনিময় করুন।
- অনলাইন মেলার দিন তারিখ শিক্ষার্থীদেরকে মনে করিয়ে দিন।
- আজকের সেশনটিতে যে শিক্ষার্থীরা তাদের কম্পিউটার ল্যাবে বসে প্রেজেন্টেশন তৈরি করবে তা মনে করিয়ে দিয়ে শিক্ষার্থীদেরকে নিয়ে ল্যাবে চলে যান।
- গত সেশনে শিক্ষার্থীদের একত্রিত করা তথ্যগুলো নিয়ে তাদের প্রেজেন্টেশন তৈরি করতে বলুন।
- কোন দল কীভাবে প্রেজেন্টেশন তৈরি করছে তা ঘুরে ঘুরে দেখুন এবং প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদান করুন।
- শিক্ষার্থীদের প্রেজেন্টেশন তৈরি শেষে সবাইকে ধন্যবাদ জানিয়ে সেশন সমাপ্ত করুন।

কম্পিউটার ল্যাব বা ল্যাপটপের ব্যবস্থা না থাকলে:

শিক্ষার্থীদেরকে পোস্টার পেপার, কাগজ, অন্যান্য সহজলভ্য উপকরণ ব্যবহার করে তাদের প্রেজেন্টেশনটি তৈরি করতে বলুন।

ষষ্ঠ সেশন : অনলাইন মেলা

ধাপ	সক্রিয় পরীক্ষণ
কাজ	অনলাইন মেলায় দলগত উপস্থাপনা
উপকরণ	কম্পিউটার ল্যাব / ল্যাপটপ, মাল্টিমিডিয়া প্রেজেন্টেশনের কনটেন্ট

কাজ ১: অনলাইন মেলায় প্রেজেন্টেশন – ৬০ মিনিট থেকে ৯০ মিনিট

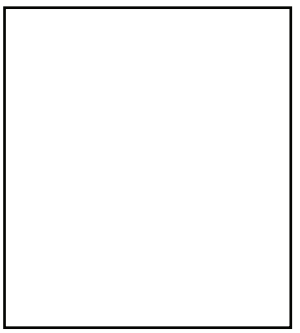
এই সেশনটি শ্রেণির সময়ের বাইরে একটি সময়ে অনুষ্ঠিত হবে।

- মেলার জন্য নির্ধারিত দিন এবং সময়ে যে প্লাটফর্মে মেলার আয়োজন করেছেন সেখানে প্রবেশ করে মেলা শুরু করুন।
- মেলায় আমন্ত্রিত অতিথিদের অংশগ্রহণ নিশ্চিত করুন।
- সকলের অংশগ্রহণে শিক্ষার্থীদেরকে অনুষ্ঠানসূচী অনুসারে তাদের কার্যক্রম পরিচালনা করতে বলুন।
- সার্থকভাবে মেলা সম্পন্ন করার পর শিক্ষার্থীদের পাঠ্যবই এর শেষে দেয়া বৈচিত্র্যপত্রে স্বাক্ষর করে শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ জানিয়ে সেশন সমাপ্ত করুন।

অনলাইনে মেলার আয়োজন করা সম্ভব না হলে:

অনলাইন প্লাটফর্মের আদলে শিক্ষার্থীদেরকে একটি ডেমো তৈরি করে প্রধান শিক্ষক এবং অন্যান্য শিক্ষকদের উপস্থিতিতে প্রেজেন্টেশন করতে বলুন। শিক্ষার্থীদের প্রেজেন্টেশনের ভিডিওচিত্র ধারণ করুন। ভিডিওটি পরবর্তীতে কোন একটি অনলাইন প্ল্যাটফর্মে আপলোড করে সকলের দেখার সুযোগ করে দিন।

নাম:



শ্রেণি:

বিদ্যালয়:

..... অনলাইন মেলাতে ..... দেশটি সম্পর্কে সঠিক ও গুরুত্বপূর্ণ তথ্য উপস্থাপন করতে পেরেছে। আমি তার ভবিষ্যৎ সাফল্য কামনা করি।

শিক্ষকের স্বাক্ষর ও তারিখ

প্রধান শিক্ষকের স্বাক্ষর ও তারিখ

রূপপুর পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র: 'শেখ হাসিনার উদ্যোগ, ঘরে ঘরে বিদ্যুৎ'

বিদ্যুৎ উৎপাদনে পারমাণবিক প্রযুক্তি সর্বাধিক নিরাপদ ও পরিবেশবান্ধব প্রযুক্তি। বিশ্বে মোট বিদ্যুৎ চাহিদার ১০ ভাগ আসে পারমাণবিক প্রযুক্তি খাত থেকে। বাংলাদেশও বিশ্বের অন্যান্য উন্নত দেশের মতো ক্রমবর্ধমান বিদ্যুৎ চাহিদা মেটানোর জন্য স্বল্প মূল্যে উৎপাদিত পরিবেশ বান্ধব এ প্রযুক্তির ব্যবহার করার প্রয়াসে পাবনা জেলার রূপপুরে দুই ইউনিট বিশিষ্ট পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র তৈরি করছে। প্রতিটি ইউনিট প্রায় ১২০০ মেগাওয়াট বিদ্যুৎ উৎপন্ন করবে। ১৯৬১ সালে পাবনা জেলায় ৬৩২ একরের উপর এই পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র গড়ে তোলার পরিকল্পনা নেওয়া হলেও তা স্থগিত হয়ে যায়। ১৯৭৪ সালে বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান পুনরায় প্রকল্পটি বাস্তবায়নের উদ্যোগ নেন। তারই ধারাবাহিকতায় বিভিন্ন পর্যায় অতিক্রম করে শেখ হাসিনা সরকারের উদ্যোগে ২০১৭ সালের নভেম্বরে প্রথম ইউনিট ও ২০১৮ সালে দ্বিতীয় ইউনিটের নির্মাণ কাজ শুরু হয় যা ২০২৩ বা ২০২৪ সাল থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনে সক্ষম হবে।

২০২৪ শিক্ষাবর্ষ

অষ্টম শ্রেণি

শিক্ষক সহায়িকা

ডিজিটাল প্রযুক্তি

তথ্য, সেবা ও সামাজিক সমস্যা প্রতিকারের জন্য **‘৩৩৩’** কলসেন্টারে ফোন করুন

নারী ও শিশু নির্যাতনের ঘটনা ঘটলে প্রতিকার ও প্রতিরোধের জন্য ন্যাশনাল হেল্পলাইন সেন্টার
১০৯ নম্বর-এ (টোল ফ্রি, ২৪ ঘণ্টা সার্ভিস) ফোন করুন

শিক্ষা নিয়ে গড়ব দেশ
শেখ হাসিনার বাংলাদেশ

শিক্ষা মন্ত্রণালয়

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক বিনামূল্যে বিতরণের জন্য