

ইউনিট-৩

মাধ্যমিক স্তরের ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রম

অধিবেশন-১ : মাধ্যমিক স্তরের ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রমের বিষয়বস্তু

অধিবেশন-২ : মাধ্যমিক স্তরে ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রমের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য

অধিবেশন-৩ : ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রমের শিখনফল ও পাঠ পরিসর

অধিবেশন-৪ : পাঠ্যক্রম উন্নয়নে সাধারণ নীতিগুলির প্রয়োগ ও জাতীয় শিক্ষানীতি ২০১০
আলোকে কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার প্রয়োগ

মাধ্যমিক স্তরের ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রমের বিষয়বস্তু

ভূমিকা

চতুর্থ শিল্প বিপ্লবের দ্বারপ্রান্তে দাঁড়িয়ে আজ দক্ষ মানব সম্পদ তৈরি করা সময়ে সর্বোচ্চ দাবী। দক্ষতাই সম্পদ, তাই দক্ষতার বিকাশ ঘটাতে প্রয়োজন আধুনিক প্রযুক্তি নির্ভর শিক্ষা ব্যবস্থার প্রবর্তন করা। তথ্য প্রযুক্তির এই যুগে ইলেকট্রিসিটি ছাড়া সবই অচল। আধুনিক ও উন্নত জীবন এবং শিল্প বিকাশের জন্য দক্ষ মানব সম্পদ উন্নয়ন ও জাতীয় লক্ষ্য অর্জনের জন্য প্রয়োজন মানসম্মত ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণ। বৈশ্বিক প্রেক্ষাপটে এসডিজির লক্ষ্য (ক্লিন এনার্জীর ব্যবহার) অর্জন করার লক্ষ্যে মাধ্যমিক পর্যায়ে শিক্ষাক্রমে ‘ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণ’ এর বিভিন্ন বিষয় এসএসসি ভোকেশনাল শিক্ষাক্রমে ১৯৯৫ সালে অন্তর্ভুক্ত হয়েছে। এই বিষয়ের উদ্দেশ্য হচ্ছে ইলেকট্রিক্যাল বিষয়ে শিক্ষার্থীদের আগ্রহ তৈরি করা, দক্ষতার বিকাশ এবং পরবর্তীতে উচ্চশিক্ষা লাভের ভিত্তি নির্মাণের মাধ্যমে দক্ষ ও উৎপাদনশীল জনসম্পদ সৃষ্টি করা। যার মাধ্যমে আমাদের দেশ দ্রুত একটি মধ্যম আয়ের দেশে পরিণত হয়ে উঠতে ব্যাপক ভূমিকা রাখবে।

উদ্দেশ্য

এই অধিবেশন শেষে আপনি...

- ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণ শিক্ষাক্রম উল্লেখ করতে পারবেন;
- মাধ্যমিক স্তরের ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রমের পরিমার্জিত সিলেবাসের পাঠ্যসূচি ও এর বৈশিষ্ট্য বলতে পারবেন;
- কারিগরি শিক্ষা আইন, ২০১৮ বর্ণনা করতে পারবেন।

প্রয়োজনীয় উপকরণ:

- চার্ট, পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন;
- জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস-১ ও ২ (১ম পত্র ও ২য় পত্র) এর বোর্ড বই;
- পাঠ পরিকল্পনা;
- ওয়েব সাইটের ঠিকানা সংগ্রহ যেমন- www.bteb.gov.bd, www.nctb.gov.bd



পর্ব-ক: ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণ শিক্ষাক্রমের ভূমিকা

বর্তমান প্রযুক্তি নির্ভর শিক্ষা ব্যবস্থায় বর্তমান যুগের দেশ ও বিদেশের চাহিদাকে সামনে রেখে ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষা ব্যবস্থাকে ঢেলে সাজিয়ে পাঠ্যপুস্তকে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। শিক্ষাক্রম হলো শিক্ষার অনুক্রম। ব্যাপক ভাবে বলতে গেলে বিদ্যালয় কর্তৃক পরিচালিত ও নিয়ন্ত্রিত সকল শিখন-শিক্ষণ প্রক্রিয়ার সমষ্টি। যা শিক্ষার্থীরা একক অথবা দলগতভাবে বিদ্যালয়ের অভ্যন্তরে অথবা বাহিরে বিভিন্ন শিক্ষামূলক কর্মকান্ডের মাধ্যমে শিখে থাকে। বিদ্যালয়ের একটি শ্রেণিতে যেকোন বিষয়ের শ্রেণি উপযোগীতা অনুসারে কতটুকু পড়াতে হবে এবং পাঠ্যপুস্তক ও পাঠে কী ধরনের উপকরণ ব্যবহার করা হবে তা শিক্ষাক্রমে উল্লেখ থাকে। যেহেতু ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণ একটি বাস্তবমুখী কার্যক্রম যা ইলেকট্রিক্যাল সামগ্রী তৈরিতে সরাসরি সম্পৃক্ত। তাই ব্যবহারিক কার্যক্রম অধিক পরিমাণে সম্পৃক্ত।



পর্ব-খ: পেশা ও কর্মক্ষেত্র হিসেবে ইলেকট্রিক্যাল প্রযুক্তির চাহিদা নিরূপণ

ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণ বিদ্যায় দক্ষতা অর্জন করতে পারলে ইলেকট্রিক্যাল প্রযুক্তিবিদ হিসেবে কর্মক্ষেত্রে প্রচুর চাহিদা রয়েছে। দক্ষ কর্মীর প্রচুর চাহিদা রয়েছে দেশ এবং বিদেশে। এছাড়া আমাদের দেশে বিদ্যুৎ উৎপাদ কেন্দ্রসহ বিভিন্ন প্রকল্পে দক্ষ প্রযুক্তিবিদের ঘটতি মেটাতে চায়না, কুরিয়া, রাশিয়া ও অন্যান্য দেশ থেকে নিয়ে আসতে হয়। যার ফলে মোটা অংকের অর্থ বিদেশে চলে যাচ্ছে। আমাদের দেশের শিক্ষা ব্যবস্থায় ইলেকট্রিক্যাল সেক্টরগুলোর উপযোগী শিক্ষাক্রমকে টেলে সাজিয়ে দক্ষ করে মানব সম্পদ গড়ে তুলতে পারলে দেশের চাহিদা মিটিয়ে বিদেশেও রপ্তানি করা সম্ভব। ইলেকট্রিক্যাল এমন একটি সেক্টর যার চাহিদা কখনো কমবে না বরং যুগের চাহিদার সাথে সাথে বাড়ছে। আমাদের শ্রমবাজারকে কাজে লাগতে প্রশিক্ষিত ও দক্ষ প্রযুক্তিবিদ তৈরি করতে হবে। আর এই কাজটি তখনি সম্ভব হবে যখন আমাদের ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রমকে আধুনিক ও আন্তর্জাতিক মানের করে গড়ে তুলতে পারবো।

ইলেকট্রিক্যাল সেক্টরের কোন কোন জায়গায় ইলেকট্রিক্যাল প্রযুক্তিবিদ এর চাহিদা রয়েছে তার একটি তালিকা তৈরি করুন-

ক্রম নং	কর্মক্ষেত্র	শিল্প বিভাগ
০১	ইলেকট্রিক্যাল ডিজাইনার	সরকারি বেসরকারি প্রতিষ্ঠান
০২	দক্ষ ইলেকট্রিশিয়ান	যে কোন শিল্প প্রতিষ্ঠান এবং আত্মকর্মসংস্থান
০৩	মোটর ওয়াইন্ডার	যে কোন শিল্প প্রতিষ্ঠান এবং আত্মকর্মসংস্থান
০৫	ওয়্যারিং পরিদর্শক	বিদ্যুৎ বিভাগ এবং শিল্পপ্রতিষ্ঠান
০৬	কার ইলেকট্রিশিয়ান	গাড়ি তৈরি ও মেরামত কারখানায়
০৭	ইলেকট্রিক্যাল মেশিন অ্যাসেম্বলার	ইলেকট্রিক্যাল মেশিন উৎপাদকারী প্রতিষ্ঠান
০৮	মেরিন ইলেকট্রিশিয়ান	জাহাজে
০৯	হোম-অ্যাপ্লায়েন্স টেকনিশিয়ান	আত্মকর্মসংস্থান এবং সার্ভিস সেন্টার গুলি
১০	জেনারেটর অপারেটর	শিল্প প্রতিষ্ঠান
১১	পাম্প অপারেটর	বাসাবাড়ি অফিস এবং শিল্প প্রতিষ্ঠান
১২	সোলার বিদ্যুৎ টেকনিশিয়ান	সোলার হোম সিস্টেম প্রভাইডার
১৩	ইলেকট্রিক কার টেকনিশিয়ান	কার কোম্পানি বা আত্মকর্মসংস্থান

ছক তালিকা: ৩.১.১ (ইলেকট্রিক্যাল সেক্টরে কর্মক্ষেত্র ও শিল্প বিভাগের তালিকা)

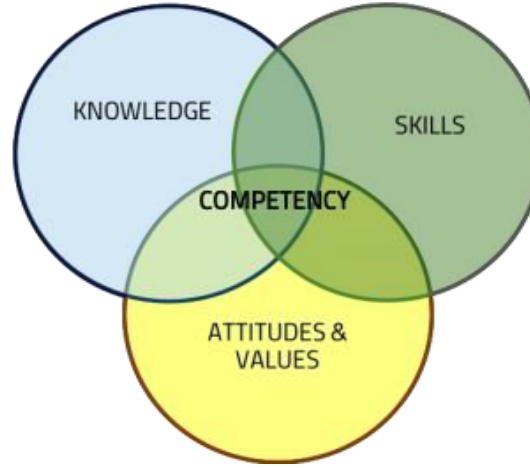


পর্ব-গ: ট্রেড বিষয়ের পরিমার্জিত সিলেবাসের বৈশিষ্ট্য

ট্রেড বিষয়ের পরিমার্জিত এ সিলেবাসের প্রধান প্রধান বৈশিষ্ট্য সমূহ উল্লেখ করা হলো-

১. ট্রেড বিষয়কে দুটি বিষয়ে ভাগ করে ট্রেড-১ (১ম ও ২য় পত্র) এবং ট্রেড-২ (১ম ও ২য় পত্র) করা হয়েছে;
২. শিক্ষাক্রমে ৩১ টি ট্রেড অন্তর্ভুক্ত আছে;
৩. কয়েকটি ট্রেডের নামকরণ বিষয়বস্তুর সাথে সামঞ্জস্য রেখে করা হয়েছে;
৪. চাকরির বাজারের চাহিদা বিবেচনায় আনা হয়;
৫. প্রযুক্তিগত পরিবর্তনশীলতার নিরিখে ট্রেড বিষয়সমূহের সিলেবাসকে যুগোপযোগী করা হয়েছে;

৬. পরিমার্জিত সিলেবাসে বিষয়বস্তু এমনভাবে রাখা হয়েছে যাতে করে কোন শিক্ষার্থী এসএসসি(ভোকেশনাল) পাস না করলেও শুধু নবম শ্রেণির ট্রেড বিষয় পাস করলে জাতীয় দক্ষতা মান-৩ অর্জন করবে;
 ৭. এবং দশম শ্রেণির ট্রেড বিষয় পাস করলে জাতীয় দক্ষতা মান-২ অর্জন করবে;
 ৮. শিক্ষার্থীদের জীবন দক্ষতা উন্নয়নের (Life Skill Development) জন্য ট্রেড বিষয়ের ব্যবহারিক অংশে Communicative English অন্তর্ভুক্ত করা হয়;
 ৯. ব্যক্তিত্বের বিকাশ, ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি, স্বাস্থ্য সচেতনতা, নিরাপত্তা, পরিবেশ সচেতনতা ইত্যাদি বিষয়বস্তু অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে;
 ১০. তাত্ত্বিক বিষয়ের ৪০% এবং ব্যবহারি বিষয়ে ৬০% মূল্যায়নের বিধান রাখা হয়েছে;
- বৈশিষ্ট্যগুলো পড়ুন এবং ইলেকট্রিক্যাল প্রযুক্তি শিক্ষায় কতটুকু অবদান রাখবে বলে আপনি মনে করেন তা উল্লেখ করুন?



চিত্র:৩.১.১

মূল শিখনীয় বিষয়



মাধ্যমিক স্তরের ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রমের বিষয়বস্তু

শিক্ষাক্রমের প্রাথমিক ধারণা

শিক্ষার মাধ্যমে তা বাস্তবায়ন করতে জন্য প্রয়োজন সর্বাধুনিক ও সমন্বিত শিক্ষাক্রম। এসডিজি'র লক্ষ্য হচ্ছে মানসম্মত শিক্ষার মাধ্যমে সমৃদ্ধ অর্থনীতি ও উন্নত দেশে পরিণত হওয়া। দক্ষ মানব সম্পদ তৈরি করা এবং মধ্যম আয়ের দেশে উন্নীত হওয়ার প্রধানতম উপায় হচ্ছে আধুনিক প্রযুক্তিগত শিক্ষার মাধ্যমে যথোপযুক্ত জনশক্তি বা মানব সম্পদ তৈরি করা। বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ডের তথ্যমতে ব্যাপক দক্ষ মানব সম্পদ সৃষ্টির লক্ষ্যে অভ্যন্তরীণ ও বিদেশের চাকুরি বাজারের জন্য জনশক্তি এবং তাদের প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান সম্পর্কে ধারাবাহিকভাবে একাধিক জরিপ ও অনুরূপ অন্যান্য প্রতিবেদনে এবং তথ্য উপাত্তের আলোকে মাধ্যমিক পর্যায়ের সাধারণ শিক্ষা ও ভোকেশনাল শিক্ষার সমন্বয়ে ১৯৯৫ সাল থেকে এসএসসি (ভোকেশনাল) শিক্ষাক্রম প্রবর্তন করে। এই শিক্ষাক্রমের সাথে জাতীয় দক্ষতার তৃতীয় ও দ্বিতীয় মান সম্পৃক্ত রয়েছে। এতে করে নবম ও দশম শ্রেণির শিক্ষাক্রমে শুধুমাত্র ট্রেড বিষয়ে উত্তীর্ণ হলেও শিক্ষার্থীরা জাতীয় দক্ষতার দ্বিতীয় ও তৃতীয় মান অর্জন করতে পারে। পরিবর্তনশীল বিশ্ব অর্থনীতির চাহিদার আলোকে দেশ ও বিদেশে কারিগরি শিক্ষায় শিক্ষিত ও দক্ষ জনশক্তির চাহিদা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। যা সময়ের সাথে পাল্লা দিয়ে শিক্ষা ব্যবস্থায়ও আধুনিকীকরণের প্রয়োজন দেখা দিয়েছে। তাই ২০১৭ সালে বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড শিক্ষাক্রমের সিলেবাস পরিমার্জ করার লক্ষ্যে ১৪টি ওয়ার্কশপ করে ব্যাপক আলোচনার মাধ্যমে ট্রেড বিষয়ের বিশেষজ্ঞদের মতামতের ভিত্তিতে সিলেবাস সমূহ পরিমার্জন করা হয়।



চিত্র: ৩.১.২ ইলেকট্রিক্যাল ট্রেডের বই এর কভার পৃষ্ঠা

পাঠ্যসূচি

বর্তমানে বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ডের অধীনে মাধ্যমিক পর্যায়ে ইলেকট্রিক্যাল বিষয়ক ৪টি ট্রেড চলমান রয়েছে। নিম্নে পাঠ্যসূচি উল্লেখ করা হলো-

ট্রেড- জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস বিষয়ের পাঠ্যসূচির বিষয়বস্তু

১. নবম শ্রেণির জন্য নির্ধারিত (তাত্ত্বিক)

অধ্যায়	জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস -১ (১ম পত্র)	জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস -২ (১ম পত্র)
প্রথম	ইলেকট্রন ও ইলেকট্রিসিটি	বৈদ্যুতিক কাজে নিরাপত্তা ও নিরাপদ কর্মপদ্ধতি

দ্বিতীয়	বিদ্যুৎ পরিবাহী ও অপরিবাহী পদার্থ	বৈদ্যুতিক দুর্ঘটনার প্রাথমিক চিকিৎসা
তৃতীয়	ইলেকট্রিক কারেন্ট	ইলেকট্রিশিয়ান হ্যান্ড টুল
চতুর্থ	ভোল্টেজ	বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং ফিটিংস
পঞ্চম	রেজিস্ট্যান্স	বৈদ্যুতিক তার ও ক্যাবল
ষষ্ঠ	বিদ্যুৎ পরিবাহীর রেজিস্ট্যান্সের সূত্র	বৈদ্যুতিক কারের জয়েন্ট
সপ্তম	ওহমের সূত্র	বৈদ্যুতিক তারের জয়েন্ট সোল্ডারিং ও টেপিং
অষ্টম	বৈদ্যুতিক সার্কিট	তারের কারেন্ট বহন ক্ষমতা ও ভোল্টেজ গ্রেড
নবম	ক্যাপাসিটর ও ক্যাপাসিটর গুপিং	বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং
দশম	চুম্বক ও চুম্বকত্ব	চ্যানেল ওয়্যারিং
একাদশ	ইলেকট্রো-ম্যাগনেটিক ইন্ডাকশন	কন্ডুইট ওয়্যারিং
দ্বাদশ	অল্টারনেটিং কারেন্ট	সারফেজ কন্ডুইট ওয়্যারিং
ত্রয়োদশ	এসি সার্কিট এর বিভিন্ন প্রকৃতির লোড	কনসিড কন্ডুইট ওয়্যারিং
চতুর্দশ	কার্শফের সূত্র	ওয়্যারিং কাজে ব্যবহৃত সার্কিট
পঞ্চদশ	বৈদ্যুতিক পরিমাপ ও পরিমাপক যন্ত্রসমূহ	ডিস্ট্রিভিউশন বোর্ড
ষোড়শ	বৈদ্যুতিক পাওয়ার	নিয়ন্ত্রন যন্ত্র
সপ্তদশ	ইলেকট্রিক এনার্জি	রক্ষণ যন্ত্র
অষ্টদশ	ইন্ডাকশন টাইপ এনার্জি মিটার	সার্ভিস এন্ট্রান্স
উনবিংশ	পাওয়ার ফ্যাক্টর ও পাওয়ার ফ্যাক্টর উন্নতিকরণ	আর্থিং
বিংশ	ব্যবহারিক	মেগার
একবিংশ		ওয়্যারিং টেস্টিং
দ্বাবিংশ		ওয়্যারিং লে-আউট ও ব্লু-প্রিন্ট
ত্রয়োবিংশ		বৈদ্যুতিক প্রাক্কলন (এস্টমেট)
চতুর্বিংশ		বৈদ্যুতিক নিরাপত্তা বিধি
পঞ্চবিংশ		প্রজেক্ট তৈরি
ষড়বিংশ		ব্যবহারিক

ছক তালিকা: ৩.১.২ (পাঠ্যসূচির বিষয়বস্তু)

২. দশম শ্রেণির জন্য নির্ধারিত (ভাষিক)

অধ্যায়	জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস -১ (২য় পত্র)	জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস -২ (২য় পত্র)
প্রথম	বৈদ্যুতিক ল্যাম্প	সেল ও ব্যাটারি
দ্বিতীয়	ইলুমিনেশন	সাধারণ সেল ও ড্রাইসেল
তৃতীয়	এসি থ্রি ফেজ সার্কিট	লিড এসিড সেল
চতুর্থ	থ্রি ফেজ স্টার ও ডেল্টা সংযোগ	সেলের সংযোগ
পঞ্চম	ডিসি জেনারেটর	ব্যাটারি রেটিং
ষষ্ঠ	এসি জেনারেটর	ব্যাটারি চার্জার ও চার্জিং পদ্ধতি
সপ্তম	ডিসি মোটর	সোলার সিস্টেম
অষ্টম	সিঙ্গেল ফেজ এসি মোটর	সাব-স্টেশন
নবম	থ্রি ফেজ ইন্ডাকশন মোটর	সার্কিট ব্রেকার
দশম	থ্রি ফেজ ইন্ডাকশন মোটর নিয়ন্ত্রন	রিলে ও লাইটিং অ্যারিস্টর

একাদশ	ট্রান্সফরমার	বিদ্যুৎ পরিবাহীর রেজিস্ট্যান্স ও কাপমাত্রার মধ্যে সম্পর্ক
দ্বাদশ	ইন্সট্রুমেন্ট ট্রান্সফরমার	বৈদ্যুতিক হিটার ও বৈদ্যুতিক কুকার
ত্রয়োদশ	বিদ্যুৎ উৎপাদন, পরিবহন ও বিতরণ ব্যবস্থা	বৈদ্যুতিক ইন্স
চতুর্দশ	বৈদ্যুতিক লোডশেডিং ও বৈদ্যুতিক পাওয়ার অপচয়	বৈদ্যুতিক কেটলি ও টোস্টার
পঞ্চদশ	পোল ও টাওয়ার স্থাপন	বৈদ্যুতিক ভ্যাকুয়াম ক্লিনার ও বৈদ্যুতিক হেয়ার ড্রায়ার
ষোড়শ	আন্ডারগ্রাউন্ড ক্যাবল ও ইন্সটলেশন	রেফ্রিজারেটর
সপ্তদশ	ক্যাবল জয়েন্ট ও টার্মিনেশন	মাইক্রোওয়েভ
অষ্টাদশ	বৈদ্যুতিক লিফট	বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির সাধারণ ত্রুটি
উনবিংশ	ব্যবহারিক	আইপিএস/ইপিএস/ইউপিএস, ভোল্টেজ স্ট্যাবিলাইজার
বিংশ		প্রজেক্ট তৈরি
একবিংশ		

ছক তালিকা: ৩.১.৩ (পাঠ্যসূচির বিষয়বস্তু)

ড্রেড- ইলেকট্রিক্যাল মেইনটেন্যান্স ওয়ার্কস বিষয়ের পাঠ্যসূচির বিষয়বস্তু

১. নবম শ্রেণির জন্য নির্ধারিত (তাত্ত্বিক)

অধ্যায়	ইলেকট্রিক্যাল মেইনটেন্যান্স ওয়ার্কস -১ (১ম পত্র)	ইলেকট্রিক্যাল মেইনটেন্যান্স ওয়ার্কস -২ (১ম পত্র)
প্রথম	বিদ্যুৎ সম্পর্কিত প্রাথমিক ধারণা	নিরাপদ কর্মপদ্ধতি
দ্বিতীয়	ইলেকট্রিসিটি (বিদ্যুৎ)	বৈদ্যুতিক নিরাপত্তা বিধি
তৃতীয়	বিদ্যুৎ পরিবাহী পদার্থ	প্রাথমিক চিকিৎসা
চতুর্থ	বিদ্যুৎ অপরিবাহী পদার্থ	ইলেকট্রিশিয়ান সাধারণ হ্যান্ড টুলস
পঞ্চম	ইলেকট্রিক কারেন্ট	ওয়্যারিং কাজে ব্যবহৃত ফিটিংস
ষষ্ঠ	ভোল্টেজ	ডিস্ট্রিভিউশন বোর্ড
সপ্তম	রেজিস্ট্যান্স	বৈদ্যুতিক তার ও ক্যাবল
অষ্টম	ওহমের সূত্র	তারের কারেন্ট বহনক্ষমা ও ভোল্টেজ গ্রেড
নবম	বৈদ্যুতিক সার্কিট	পিভিসি তার ও ক্যাবল
দশম	সিরিজ সার্কিট	আর্মারড ক্যাবল
একাদশ	প্যারালাল সার্কিট	বৈদ্যুতিক তারের জয়েন্ট
দ্বাদশ	সিরিজি-প্যারালাল মিশ্র সার্কিট	বৈদ্যুতিক তারের জয়েন্ট সোল্ডারিং
ত্রয়োদশ	চুম্বক ও চুম্বক পদার্থ	বৈদ্যুতিক তারের জয়েন্ট টেপিং
চতুর্দশ	এসি সার্কিট	টিউব লাইট সার্কিট
পঞ্চদশ	এসি সার্কিটে বিভিন্ন প্রকৃতির লোড	বৈদ্যুতিক নিয়ন্ত্রক যন্ত্র
ষোড়শ	বিদ্যুৎ পরিবাহীর সাইজ ও রেজিস্ট্যান্সের সূত্র	বৈদ্যুতিক রক্ষণ যন্ত্র
সপ্তদশ	বৈদ্যুতিক মিটার (পরিমাপক যন্ত্র)	ফিউজ
অষ্টাদশ	অ্যামিটার	মিনিয়েচার সার্কিট ব্রেকার (এমসিবি)
উনবিংশ	ভোল্ট মিটার	বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং
বিংশ	ওহম মিটার	ওয়্যারিং কাজে ব্যবহৃত সার্কিট
একবিংশ	অ্যাভোমিটার	বৈদ্যুতিক চ্যানেল ওয়্যারিং

দ্বাবিংশ	বৈদ্যুতিক পাওয়ার	কন্ডুইট ওয়্যারিং
ত্রয়োবিংশ	ওয়াট মিটার	সারফেস কন্ডুইট ওয়্যারিং
চতুর্বিংশ	বৈদ্যুতিক এনার্জি	কনসল্ড কন্ডুইট ওয়্যারিং
পঞ্চবিংশ	ইন্ডাকশন টাইপ এনার্জি মিটার	সার্ভিস এন্ট্রান্স
ষড়বিংশ	ডিজিটাল এনার্জি মিটার	আর্থিং
সপ্তবিংশ	পাওয়ার ফ্যাক্টর মিটার	বৈদ্যুতিক প্রাক্কলন (ইন্সটিমেট)
অষ্টবিংশ	পাওয়ার ফ্যাক্টর মিটার	ওয়্যারিং লে-আউট ও ব্লু-প্রিন্ট
উনত্রিংশ	---	ওয়্যারিং টেস্টিং
ত্রিংশ	----	মেগার

ছক: ৩.১.৪ (পাঠ্যসূত্রের বিষয়বস্তু)

২. দশম শ্রেণির জন্য নির্ধারিত (ভাষিক)

অধ্যায়	ইলেকট্রিক্যাল মেইনটেন্যান্স ওয়ার্কস -১ (২য় পত্র)	ইলেকট্রিক্যাল মেইনটেন্যান্স ওয়ার্কস -২ (২য় পত্র)
প্রথম	ইলুমিনেশন (উদ্ভাসন) অ্যান্ড ল্যাম্পস (বাতি)	ক্যাপাসিটর ও ক্যাপাসিটেন্স
দ্বিতীয়	বৈদ্যুতিক ল্যাম্প	ক্যাপাসিটর গ্রপিং
তৃতীয়	বিদ্যুৎ উৎপাদন পদ্ধতি	সেল ও ব্যাটারি
চতুর্থ	এসি তিন ফেজ সার্কিট	সাধারণ সেল
পঞ্চম	তিন ফেজ স্টার সংযোগ	ড্রাই সেল
ষষ্ঠ	তিন ফেজ ডেল্টা সংযোগ	লিড লিড অ্যাসিড সেল
সপ্তম	মেইনটেন্যান্স	ব্যাটারির রেটিং
অষ্টম	ওয়াইন্ডিং সামগ্রী	সেলের সংযোগ
নবম	ডিসি জেনারেটর	সোলার সিস্টেম
দশম	ডিসি মোটর	ইলেকট্রোম্যাগনেটিক উন্ডাকশন
একাদশ	এসি জেনারেটর	সাবস্টেশন
দ্বাদশ	এসি মোটর	সার্কিট ব্রেকার
ত্রয়োদশ	তিন ফেজ ইন্ডাকশন মোটর	আর্থ লিকেজ সার্কিট ব্রেকার
চতুর্দশ	ম্যাগনেটিক কন্ট্রোল	এয়ার সার্কিট ব্রেকার
পঞ্চদশ	পুশবাটন সুইচ এবং থারমাল ওভারলোড	অয়েল সার্কিট ব্রেকার
ষোড়শ	টাইমার	রিলে
সপ্তদশ	তিন ফেজ ইন্ডাকশন মোটর স্থাপন ও চালুকরণ	লাইটিং অ্যারেঞ্জমেন্ট
অষ্টাদশ	মোটরের ঘূর্ণনের দিক পরিবর্তন	বৈদ্যুতিক হিটার
উনবিংশ	ইন্ডাকশন মোটরের ক্রটি ও প্রতিকার	বৈদ্যুতিক ইস্ত্রি
বিংশ	থ্রি ফেজ ইন্ডাকশন মোটর রিওয়াইন্ডিং	বৈদ্যুতিক কেটলি
একবিংশ	এসি সিঙ্গেল ফেজ মোটর	বৈদ্যুতিক কুকার
দ্বাবিংশ	ট্রান্সফরমার	বৈদ্যুতিক ব্লেন্ডার মেশিন
ত্রয়োবিংশ	ট্রান্সমিশন ও ডিস্ট্রিবিউশন	বৈদ্যুতিক টোস্টার
চতুর্বিংশ	পোল ও টাওয়ার	বৈদ্যুতিক হেয়ার ড্রায়ার
পঞ্চবিংশ	ক্রশ-আর্ম	বৈদ্যুতিক কফি মেকার
ষড়বিংশ	ইনসুলেটর	বৈদ্যুতিক ওয়াশিং মেশিন
সপ্তবিংশ	কন্ডাক্টর	মাইক্রোওয়েভ ওভেন

অষ্টবিংশ	টানা	রেফ্রিজারেটর
উনত্রিংশ	গার্ড ও ডেম্পার	এয়ার কুলার
ত্রিংশ	আন্ডারগ্রাউন্ড ক্যাবল ও ইন্সটলেশন	বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির সাধারণ ক্রটি
একত্রিংশ	ক্যাবল জয়েন্ট	আইপিএস/হোম ইউপিএস/ভোল্টেজ স্ট্যাবিলাইজার
দ্বাত্রিংশ	ক্যাবল টার্মিনেশন	

ছক: ৩.১.৫ (পাঠ্যসূচির বিষয়বস্তু)

শিক্ষাক্রমে কারিগরি ও প্রযুক্তি বিষয়ের কতিপয় বৈশিষ্ট্য

মাধ্যমিক শিক্ষাক্রম ২০১২ এবং বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড কর্তৃক ২০১৭ সালের পরিমার্জিত শিক্ষাক্রমের সিলেবাস পর্যালোচনা করলে কতিপয় বৈশিষ্ট্য পরিলক্ষিত হয়। নিম্নে গুরুত্বপূর্ণ কিছু বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করা হলো:

১. সাধারণ, মাদ্রাসা ও ইংরেজি শিক্ষা ধারাসহ সকল ধারার শিক্ষার জন্য অষ্টম শ্রেণি পর্যন্ত একমুখী ও অভিন্ন শিক্ষাক্রম প্রণয়ন;
২. বিজ্ঞানমনস্ক, যুক্তিবাদী, কর্মমুখী ও দক্ষ জনশক্তি তৈরির উপর গুরুত্ব আরোপ;
৩. শিখন-শিক্ষণ কার্যক্রমে শিক্ষার্থীদের সৃজনশীল ও উদ্ভাবনী দক্ষতার বিকাশের সুযোগ প্রদান;
৪. সৃজনশীলতায় শিক্ষার্থীরা বিশ্লেষণমূলক, চিন্তন উদ্দীপক ও সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর ও কাজ অনুশীলন করবে;
৫. ব্যবহারিক বিষয় সমূহে শতভাগ দক্ষতা অর্জনের জন্য তাত্ত্বিক বিষয়ের পাশাপাশি ব্যবহারিক কাজকে বাস্তবমুখী ও জীবন ভিত্তিক দক্ষতা প্রদান করার জন্য সমন্বয় সাধন;
৬. হাতে কলমে কাজ শেখা ও দলগত কাজের মাধ্যমে টিম ওয়ার্ক গঠনের উপর গুরুত্ব প্রদান;
৭. শ্রেণি কার্যক্রমে প্রযুক্তির ব্যবহার বৃদ্ধি;
৮. শিক্ষাকে জীবন ও বাস্তবমুখী করা ও দেশ-বিদেশের বাজারের চাহিদা মোতাবেক দক্ষ মানব সম্পদ সৃষ্টির উপর গুরুত্ব আরোপ;
৯. প্রতিটি পাঠ থেকে কী কী জ্ঞান, দক্ষতা, মূল্যবোধ ও দৃষ্টিভঙ্গি অর্জন করবে তা বুদ্ধিভিত্তিক, মনোপেশিজ ও আবেগীয় শিখনফল হিসেবে প্রতিটি অধ্যায় শুরুতে সংযোজন করা হয়েছে। যা শিক্ষার্থীরা পাঠের শুরুতে বুঝতে পারে এবং মানসিকভাবে তৈরি হতে পারে;
১০. শিক্ষার মাধ্যম সকল প্রকার বৈষম্য দূর করে সমতা বিধানের লক্ষ্যে পেশাগত ও অর্থনৈতিক বৈষম্য দূর করার লক্ষ্যে একীভূত শিক্ষার প্রতি গুরুত্ব প্রদান;
১১. প্রতি পিরিয়ডের ব্যাপ্তি বৃদ্ধি, অধ্যায় ভিত্তিক পিরিয়ড সংখ্যা নির্ধারণ, শিক্ষাবর্ষে কর্মদিবস চিহ্নিত করণ;
১২. ব্যবহারিক কাজকে আরোবেগবান করতে টানা তিন পিরিয়ডকে একত্রে এক পিরিয়ড হিসেবে নির্ধারণ। যাতে করে একটি কাজ সফলভাবে সম্পন্ন করা যায়;
১৩. ধারাবাহিক মূল্যায়নের মাধ্যমে শিখন দুর্বলতা চিহ্নিত করে তাদের সবল করার প্রয়াস গ্রহণ;
১৪. কারিগরি শিক্ষা ব্যবস্থায় ধারাবাহিক মূল্যায়ন, সামষ্টিক মূল্যায়ন করে পাবলিক পরীক্ষার ফলাফল প্রদান;
১৫. পাবলিক পরীক্ষায় শুধু মাত্র ট্রেড বিষয়ে পাস করলেও শিক্ষার্থীকে জাতীয় দক্ষতা মান (নবমের জন্য মান-৩ এবং দশমের জন্য মান-২) নির্ধারণ করা হয়েছে। যা একজন শিক্ষার্থীর কর্মজীবনে সফলতার সুযোগ তৈরি হবে। বর্তমান শ্রম বাজারের চাহিদা অনুযায়ী পরিমার্জিত এ পাঠ্যসূচি পরিবর্তনের প্রেক্ষিতে এসএসসি (ভোকেশনাল) শিক্ষাক্রমে অধ্যয়নরত শিক্ষার্থীদের যথাযথভাবে কারিগরি শিক্ষায় দক্ষতা প্রদান করতে পারলে দক্ষ জনশক্তি হিসেবে গড়ে উঠবে। অভ্যন্তরীণ ও বহিঃবিশ্বের উপযুক্ত চাকরি পেতে যেমনি সহায়ক হবে, তেমনি আত্মকর্মসংস্থানের উদ্যোক্তা হতেও সহায়ক হবে। মাধ্যমিক পর্যায়ে ইলেকট্রিক্যাল বিষয়ে ট্রেড গুলো হল। যথা-

১. জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস
২. ইলেকট্রিক্যাল মেইনটেন্যান্স ওয়ার্কস

২০১৭ সালের পরিমার্জিত পাঠ্যসূচি অনুসারে ট্রেড-১ (১ম ও ২য় পত্র) এবং ট্রেড-২ (১ম ও ২য় পত্র) বিভক্ত করা হয়েছে।

লাইফ স্কিল ডেভেলপমেন্ট (Life Skill Development)

১. ব্যক্তিত্বের বিকাশ ঘটাতে সক্ষম হবে-
 - ১.১ ব্যক্তিত্ব বিকাশের তত্ত্বসমূহ বলতে পারবে;
 - ১.২ অহংকার ও গর্ববোধের মধ্যে পার্থক্য নিরূপণে সক্ষম হবে;
 - ১.৩ স্বার্থপরতা ও আত্ম প্রয়োজনের মধ্যে পার্থক্য নিরূপণে সক্ষম হবে;
 - ১.৪ ইতিবাচক ব্যক্তিত্ব গঠনের পদ্ধতি অনুশীলন করতে পারবে।

২. অল্প-বিশ্লেষণ করতে সক্ষম হবে-

- ২.১ মনোভাব ব্যক্ত করতে সক্ষম হবে;
- ২.২ ইতিবাচক ইচ্ছা প্রকাশে দক্ষতা অর্জন করবে;
- ২.৩ আত্ম বিশ্বাস প্রতিষ্ঠায় দক্ষতা অর্জন করবে;
- ২.৪ অল্প উদ্বুদ্ধকরণের ধাপসমূহ অবলম্বন করতে সক্ষম হবে;
- ২.৫ কর্ম প্রেরণার উপাদানসমূহ চিহ্নিত করতে সক্ষম হবে;
- ২.৬ প্রশংসা ও প্রশংসার কৌশলসমূহ রপ্ত করতে পারবে।

৩. দলগত কাজে দক্ষতা অর্জন করবে-

- ৩.১ সমঝোতা এবং গতিশীলতার সাথে দলে কাজ করার দক্ষতা অর্জন করবে;
- ৩.২ দলে কাজ করার কৌশল সমূহ রপ্ত করবে;
- ৩.৩ দলে নেতৃত্ব দিতে পারবে;
- ৩.৪ দলীয় হতাশা ঘুচাতে সক্ষম হবে;
- ৩.৫ কার্য ব্যবস্থাপনা কৌশলে দক্ষতা অর্জন করবে;
- ৩.৬ কার্য নির্ধারণ, পরিকল্পনা ও সংগঠন সম্পর্কে দক্ষতা অর্জন করবে;
- ৩.৭ সঠিকভাবে কার্য সম্পাদনে দক্ষতা অর্জন করবে।

৪. যৌথ আলোচনা ক্ষেত্রে দক্ষতা অর্জন করবে-

- ৪.১ যৌথ আলোচনার সংজ্ঞা নির্ধারণ করতে পারবে;
- ৪.২ বিশ্লেষণাত্মক এবং যৌক্তিক চিন্তা ভাবনায় দক্ষতা অর্জন করবে;
- ৪.৩ সিদ্ধান্ত গ্রহণের ধাপসমূহ অবলম্বন করে সঠিক সিদ্ধান্ত নিতে পারবে।

৫. সমস্যা এবং তার সমাধান করতে সক্ষম হবে-

- ৫.১ সমস্যা সমাধানের ধাপসমূহ চিহ্নিত করতে পারবে;
- ৫.২ সমস্যা বিশ্লেষণ করতে পারবে;
- ৫.৩ সমস্যা চিহ্নিত করতে পারবে;
- ৫.৪ সম্ভাব্য সমাধানসমূহ চিহ্নিত করতে পারবে;
- ৫.৫ সর্বোত্তম সমাধান নির্ধারণ করতে পারবে;
- ৫.৬ সমস্যা সমাধানের পদক্ষেপ গ্রহণ করতে পারবে;
- ৫.৭ সমস্যার সমাধানের কৌশল যথা-
 ১. ট্রায়াল এন্ড এরর;
 ২. ব্রেইন স্টর্মিং;
 ৩. লিটারেট থিংকিং (যে কোন একটি কৌশল আলোচনা করতে পারবে।

6. Skill in Communicative English (Conversational Situation)

1. About trade related topic;
2. Common Health problem and Quitting & Finding Jobs;
3. Office Details and Office Conversation;
4. About Practical Job;
5. On a specific situation & Public speaking;
6. About Exchanging views with a Persons & introducing oneself;
7. Describe and Narrate events, place, objects etc;
8. About trade related topic.

কারিগরি শিক্ষা আইন, ২০১৮

বাংলাদেশ গেজেট, সংসদ কর্তৃক নিম্নলিখিত আইনটি ৩০ কার্তিক, ১৪২৫ মোতাবেক ১৪ নভেম্বর, ২০১৮ তারিখে রাষ্ট্রপতির সম্মতিক্রমে ২০১৮ সনের ৬৬ নং আইন Technical Education Act, 1967 রহিতক্রমে যুগোপযোগী করিয়া নতুনভাবে প্রণয়নকল্পে আইন।

সংক্ষিপ্ত শিরোনাম ও প্রবর্তন-

১. এই আইন বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড আইন, ২০১৮ নামে অভিহিত হবে;
২. ইহা অবিলম্বে কার্যকর হইবে।

সংজ্ঞা

বিষয় বা প্রসঙ্গের পরিপন্থি কোনো কিছু না থাকিলে, এই আইনে-

১. “কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষা এবং প্রশিক্ষণ “(Technical and Vocational Education and Training)” অর্থ তপসিল ১ এ উল্লিখিত কারিগরি ও বৃত্তিমূলক বৃত্তিমূলক শিক্ষা ও প্রশিক্ষণ;
২. “চেয়ারম্যান” অর্থ বোর্ডের চেয়ারম্যান;
৩. “জাতীয় কারিগরি ও বৃত্তিমূলক যোগ্যতা কাঠামো “(National Technical and Vocational Qualification Framework)” অর্থ তপসিল ২ এ উল্লিখিত জাতীয় কারিগরি ও বৃত্তিমূলক যোগ্যতা কাঠামো;
৪. “জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ” অর্থ জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ আইন, ২০১৮ (২০১৮ সনের ৪৫ নং আইন) এর অধীন প্রতিষ্ঠিত জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ;
৫. “তহবিল” অর্থ ধারা ১৭ এর অধীন গঠিত তহবিল;
৬. “তপশিল” অর্থ এই আইনের কোনো তপশিল;
৭. “পরিচালনা পর্ষদ” অর্থ ধারা ৬ এর অধীন গঠিত বোর্ডের পরিচালনা পর্ষদ;
৮. “পূর্ব অভিজ্ঞতার স্বীকৃতি (Recognition of Prior Learning)” অর্থ প্রাতিষ্ঠানিক বা অপ্রাতিষ্ঠানিকভাবে অর্জিত কোনো শিক্ষা, দক্ষতা বা জ্ঞানের পূর্ববর্তী শিখন স্বীখন স্বীকৃতি;
৯. “প্রবিধান” অর্থ এই আইনের অধীন প্রণীত প্রবিধান;
১০. “বিধি” অর্থ এই আইনের প্রণীত বিধি;
১১. “বোর্ড” অর্থ ধারা ৩ এর অধীন প্রতিষ্ঠিত বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড;
১২. “সচিব” অর্থ বোর্ডের সচিব; এবং
১৩. “সক্ষমতাভিত্তিক প্রশিক্ষণ ও মূল্যায়ন (Competency Sased Training and Assessment)” অর্থ জাতীয় কারিগরি ও বৃত্তিমূলক যোগ্যতা কাঠামো অর্জনের জন্য গৃহীত প্রশিক্ষণ ও মূল্যায়ন।

সারসংক্ষেপ:

দক্ষতাই সম্পদ, তাই দক্ষতার বিকাশ ঘটাতে প্রয়োজন আধুনিক প্রযুক্তি নির্ভর শিক্ষা ব্যবস্থার প্রবর্তন। শিক্ষার মাধ্যমে তা বাস্তবায়ন করতে জন্য প্রয়োজন সর্বাধুনিক ও সমন্বয়যোগী শিক্ষাক্রম। এসডিজি’র লক্ষ্য হচ্ছে মানসম্মত শিক্ষার মাধ্যমে সমৃদ্ধ অর্থনীতি ও উন্নত দেশে পরিণিত হওয়া। দক্ষ মানব সম্পদ তৈরি করা এবং মধ্যম আয়ের দেশে উন্নীত হওয়ার প্রধানতম উপায় হচ্ছে আধুনিক প্রযুক্তিগত শিক্ষার মাধ্যমে যথোপযুক্ত জনশক্তি বা মানব সম্পদ তৈরি করা। বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ডের তথ্যমতে ব্যাপক দক্ষ মানব সম্পদ সৃষ্টির লক্ষ্যে অভ্যন্তরীণ ও বিদেশের চাকুরি বাজারের জন্য জনশক্তি এবং তাদের প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান সম্পর্কে ধারাবাহিকভাবে একাধিক জরিপ ও অনুরূপ অন্যান্য

প্রতিবেদনে এবং তথ্য উপাত্তের আলোকে মাধ্যমিক পর্যায়ে সাধারণ শিক্ষা ও ভোকেশনাল শিক্ষার সমন্বয়ে ১৯৯৫ সাল থেকে এসএসসি (ভোকেশনাল) শিক্ষাক্রম প্রবর্তন করে। এই শিক্ষাক্রমের সাথে জাতীয় দক্ষতার তৃতীয় ও দ্বিতীয় মান সম্পূর্ণ রয়েছে। এতে করে নবম ও দশম শ্রেণির শিক্ষাক্রমে শুধুমাত্র ট্রেড বিষয়ে উত্তীর্ণ হলেও শিক্ষার্থীরা জাতীয় দক্ষতার দ্বিতীয় ও তৃতীয় মান অর্জন করতে পারে। পরিবর্তনশীল বিশ্ব অর্থনীতির চাহিদার আলোকে দেশ ও বিদেশে কারিগরি শিক্ষায় শিক্ষিত ও দক্ষ জনশক্তির চাহিদা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। যা সময়ের সাথে পাল্লা দিয়ে শিক্ষা ব্যবস্থায়ও আধুনিকীকরণের প্রয়োজন দেখা দিয়েছে। তাই ২০১৭ সালে বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড শিক্ষাক্রমের সিলেবাস পরিমার্জ করার লক্ষ্যে ১৪টি ওয়ার্কশপ করে ব্যাপক আলোচনার মাধ্যমে ট্রেড বিষয়ের বিশেষজ্ঞদের মতামতের ভিত্তিতে সিলেবাস সমূহ পরিমার্জন করা হয়। তাই আমাদের বিশ্ব শ্রম বাজার প্রসারণের লক্ষ্যে শিক্ষাক্রম পরিমার্জন করা প্রয়োজন দেখা দেয়। শিক্ষাক্রম হলো শিক্ষার অনুক্রম। পরিবর্তনের ধারাবাহিকতায় ২০১৭ সালের পরিমার্জিত পাঠ্যসূচি অনুসারে ট্রেড বিষয়কে দুটি বিষয়ে ভাগ করে ট্রেড-১ (১ম ও ২য় পত্র) এবং ট্রেড-২ (১ম ও ২য় পত্র) করা হয়েছে। চাহিদার দিক বিবেচনায় রেখে শিক্ষাক্রমে ৩১ টি ট্রেড অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। প্রযুক্তিগত পরিবর্তনশীলতার নিরিখে ট্রেড বিষয়সমূহের সিলেবাসকে যুগোপযোগী করা হয়েছে। পরিমার্জিত সিলেবাসে বিষয়বস্তু এমনভাবে রাখা হয়েছে যাতে করে কোন শিক্ষার্থী এসএসসি(ভোকেশনাল) পাস না করলেও শুধু নবম শ্রেণির ট্রেড বিষয় পাস করলে জাতীয় দক্ষতা মান-৩ অর্জন করবে এবং দশম শ্রেণির ট্রেড বিষয় পাস করলে জাতীয় দক্ষতা মান-২ অর্জন করবে। শিক্ষার্থীদের জীবন দক্ষতা উন্নয়নের (Life Skill Development) জন্য ট্রেড বিষয়ের ব্যবহারিক অংশে Communicative English অন্তর্ভুক্ত করা হয়। ব্যক্তিত্বের বিকাশ, ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি, স্বাস্থ্য সচেতনতা, নিরাপত্তা, পরিবেশ সচেতনতা ইত্যাদি বিষয়বস্তু অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। তাত্ত্বিক বিষয়ের ৪০% এবং ব্যবহারি বিষয়ে ৬০% মূল্যায়নের বিধান রাখা হয়েছে। এতে করে নবম ও দশম শ্রেণির শিক্ষাক্রমে শুধুমাত্র ট্রেড বিষয়ে উত্তীর্ণ হলেও শিক্ষার্থীরা জাতীয় দক্ষতার দ্বিতীয় ও তৃতীয় মান অর্জন করতে পারে। পরিবর্তনশীল বিশ্ব অর্থনীতির চাহিদার আলোকে দেশ ও বিদেশে কারিগরি শিক্ষায় শিক্ষিত ও দক্ষ জনশক্তির চাহিদা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। বাংলাদেশ গেজেট, সংসদ কর্তৃক নিম্নলিখিত আইনটি ৩০ কার্তিক, ১৪২৫ মোতাবেক ১৪ নভেম্বর, ২০১৮ তারিখে মহামান্য রাষ্ট্রপতির সম্মতিক্রমে ২০১৮ সনের ৬৬ নং আইন Technical Education Act, 1967 রহিতক্রমে যুগোপযোগী করিয়া নতুনভাবে প্রণয়নকল্পে আইন। যার ফলে কারিগরি শিক্ষা ব্যবস্থা আধুনিকতার বিকাশ লাভের পথ সুগম ও প্রসারিত হয়।



মূল্যায়ন:

১. ইলেকট্রিক্যাল প্রযুক্তি শিক্ষাক্রম কী?
২. শিক্ষাক্রম কেন গুরুত্বপূর্ণ?
৩. পাঠ্যসূচি কেন পরিবর্তন করতে হয়?
৪. শিক্ষা আইন ২০১৮ কী কী বিষয় রয়েছে?
৫. জাতীয় কারিগরি ও বৃত্তিমূলক যোগ্যতা কাঠামো বিশ্লেষণ করুন।

উত্তর:

পরবর্তী অধিবেশনের প্রস্তুতি:

আমরা “মাধ্যমিক স্তরের ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রমের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য” নিয়ে আলোচনা করবো।

তথ্য সূত্র:

মাধ্যমিক স্তরের শিক্ষাক্রম: <http://bitly.ws/9YeZ>

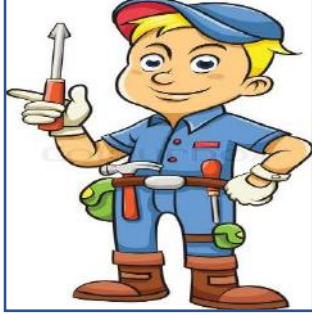
কারিগরি শিক্ষা আইন-২০১৮: <http://bitly.ws/9Yf9>

এনসিটিবি: <http://bitly.ws/9Yft> এসএসসি (ভোকেশনাল) শিক্ষাক্রম নবম-দশম শ্রেণির সকল ট্রেড বই সমূহ।

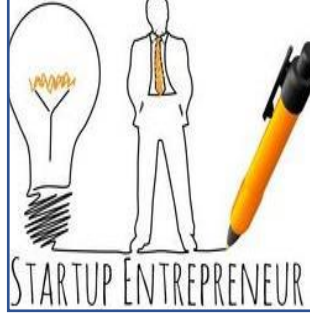
মাধ্যমিক স্তরের ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রমের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য

ভূমিকা

মাধ্যমিক স্তরে ইলেকট্রিক্যাল বিষয়ক শিক্ষাক্রমের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য অত্যন্ত জীবন ঘনিষ্ঠ ও সুদূর প্রসারি। বর্তমানে আইসিটির ক্রমবর্ধমান পরিবর্তন ফলে প্রযুক্তির ব্যবহার ব্যাপক হারে বৃদ্ধি পেয়েছে। যার প্রভাব আমাদের দেশসহ সারা বিশ্বে জুড়ে রয়েছে। বিশেষ করে বৈদ্যুতিক পন্য ইলেকট্রিক্যাল এর সাথে সম্পৃক্ত সকল মাধ্যমগুলোর জাতীয় ও আন্তর্জাতিক শ্রম বাজারে ব্যাপক চাহিদা রয়েছে। এই লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যকে সামনে রেখে জাতীয় ও আন্তর্জাতিক মানের দক্ষতা অর্জনের জন্য মানসম্মত শিক্ষাক্রম তৈরি করা প্রয়োজন। যা ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণে পড়ুয়া সকল শিক্ষার্থীকে উপযুক্ত মানের দক্ষতায় উন্নীত করবে।



দক্ষ কর্মী



উদ্যোক্তা



ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি



অর্থনৈতিক উন্নয়ন

চিত্র: ৩.২.১

উদ্দেশ্য

এ অধিবেশন শেষে আপনি...

- কারিগরি শিক্ষা কাঠামো সম্পর্কে বলতে পারবেন;
- ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রম প্রণয়নের পটভূমি বর্ণনা করতে পারবেন;
- ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রম এর লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য বিশ্লেষণ করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় উপকরণ:

- চার্ট, পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন;
- পাঠ পরিকল্পনা;
- কারিগরি ওয়েব সাইটের: www.bteb.gov.bd; <http://www.techedu.gov.bd/>
- কারিগরি ও মাদ্রাসা বিভাগ: <http://bitly.ws/9Yhe> (শিক্ষা কাঠামো)

পর্বসমূহ

প্রথমেই মনোযোগ সহকারে “মূল শিক্ষণীয় বিষয়” অংশটি পড়ে নিন। তারপর একে একে পর্বগুলো অনুসরণ করুন।



পর্ব-ক: শিক্ষাক্রম প্রণয়ন পটভূমি, লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য নিরূপণ

প্রিয় প্রশিক্ষণার্থী বন্ধুরা, আপনার মতামত প্রকাশ করুন-

ক্রম নং	শিক্ষাক্রম প্রণয়ন পটভূমি, লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য
০১	ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রম প্রণয়নের পটভূমি কি হতে পারে তা সংক্ষেপে আপনার ডাইরীতে লিখুন।

০২	ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রম প্রণয়নের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য লিপিবদ্ধ করুন।
০৩	পরবর্তী সেশনে সহপাঠী বন্ধুদের মতামত নিন।

তালিকা ছক: ৩.২.১ (সম্ভাব্য প্রশ্নমালা)

সম্ভাব্য উত্তর

লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য

১. ইলেকট্রিক্যাল বিষয়ে দক্ষতা অর্জন;
২. জাতীয় ও আন্তর্জাতিক মানের একজন দক্ষ কর্মী হতে পারা;
৩. একজন ভালো উদ্যোক্তা হওয়া;
৪. ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষায় ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি তৈরি করা;
৫. দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নে দক্ষতা মাধ্যমে অবদান রাখা।

তালিকা ছক: ৩.২.২ (সম্ভাব্য উত্তর)



পর্ব-খ: ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রমের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য

ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রমের দুই ধরনের উদ্দেশ্য নির্ধারন করা যায়। যথা-

১. মন্ত্রণালয়/ বিভাগের কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহ
২. আবশ্যিক কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহ

কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহ (Strategic Objectives) নিম্নে আলোচনা করা হলো-

১. মন্ত্রণালয়/ বিভাগের কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহ
 - মানসম্মত কারিগরি ও মাদ্রাসা শিক্ষার সুযোগ সম্প্রসারণ;
 - ইলেকট্রিক্যাল প্রযুক্তিতে দক্ষ জনবল সৃষ্টি;
 - ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষা ব্যবস্থাপনার মানোন্নয়ন;
 - কারিগরি ও মাদ্রাসা শিক্ষার উচ্চতর স্তরে (Tertiary Level) ইলেকট্রিক্যাল, বিজ্ঞান এবং প্রযুক্তি শিক্ষার
 - অধিকতর প্রসারসহ উচ্চশিক্ষার মানোন্নয়ন;
 - শিক্ষাক্ষেত্রে ন্যায্যতা ও সমতা (equity & equality) নিশ্চিতকরণ;
 - মুক্তিযুদ্ধের চেতনা এবং জাতীয় ইতিহাস, ঐতিহ্য ও সংস্কৃতির বিকাশ সাধন ইত্যাদি।
২. আবশ্যিক কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহ
 - কার্যপদ্ধতি, কর্মপরিবেশ ও সেবার মানোন্নয়ন;
 - দক্ষতার সঙ্গে বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি বাস্তবায়ন নিশ্চিত করা;
 - আর্থিক ও সম্পদ ব্যবস্থাপনার উন্নয়ন;
 - ব্যক্তিক ও কর্মক্ষেত্রে দক্ষতা ও নৈতিকতার উন্নয়ন;
 - তথ্য অধিকার ও স্বপ্রণোদিত তথ্য প্রকাশ বাস্তবায়ন জোরদার করা;
 - দেশীয় ইলেকট্রিক্যাল প্রকৌশলে দক্ষ জনশক্তি বৃদ্ধি ঘটিয়ে বিদেশী নির্ভরতা হ্রাস করা;
 - ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষায় দক্ষ জনসম্পদ সৃষ্টি করে উদ্যোক্তা তৈরি করা ইত্যাদি।

শিক্ষার্থী বন্ধুরা উদ্দেশ্যগুলো মনোযোগ সহকারে দলগতভাবে পড়ুন এবং উদ্দেশ্য নির্ধারণ যথাযথ হয়েছে কিনা লিখুন।

মূল শিখনীয় বিষয়



মাধ্যমিক স্তরের ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রমের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য

ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রমের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য

জাতীয় ও আন্তর্জাতিক শ্রম বাজারে ক্রমবর্ধমান নতুন নতুন প্রযুক্তির নির্ভরশীলতা বৃদ্ধির প্রেক্ষাপটে মাধ্যমিক পর্যায়ে ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণ শিক্ষাক্রমের লক্ষ্য হল বাংলাদেশী শিক্ষার্থীদের ইলেকট্রিক্যাল প্রযুক্তি বিষয়ক জ্ঞান, দক্ষতা ও সৃজনশীলতা মাধ্যমে চতুর্থ শিল্প বিপ্লবের জন্য মানব সম্পদ তৈরি করা। পাশাপাশি কারিগরি শিক্ষা নিয়ে সামাজিক সচেতনতা, মূল্যবোধ এবং দৃষ্টিভঙ্গির বিকাশে সহায়তা করা, যাতে তারা সাফল্যের সাথে উচ্চ শিক্ষা এবং কর্মক্ষেত্রে প্রবেশ করতে পারে। ইলেকট্রিক্যাল প্রযুক্তির প্রভাবে অর্থনীতিতে উৎপাদনশীল নাগরিক হিসেবে কার্যকর ভূমিকা রাখতে সক্ষম হন।

ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণ শিক্ষাক্রমের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যসমূহ নিম্নরূপ:

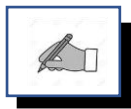
ক্রম	বিষয়	লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য
১	চিন্তন (Intellectual)	ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণের এর বিকাশ, বিভিন্ন ক্ষেত্র, প্রক্রিয়া ও পরিবেশ বিষয়ে জানার সক্ষমতার বিকাশ সাধন করা। ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণ সম্পর্কিত উচ্চতর চিন্তন দক্ষতা, বিষয় ভিত্তিক বিশ্লেষণ দক্ষতা, যৌক্তিক ক্রমবিন্যাস, সিদ্ধান্ত গ্রহণ এবং সমস্যার সমাধান করতে পারার দক্ষতার মনোন্নয়ন সাধন। দেশি ও আন্তর্জাতিক কর্মক্ষেত্রে ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণের প্রভাব উপলব্ধি করতে পারা। ইলেকট্রিক্যাল প্রযুক্তি ব্যবহারের ক্ষেত্রে ব্যবহারিক দক্ষতা ও সক্ষমতা বৃদ্ধি করা।
২	ব্যক্তিক (Personel)	ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণে প্রযুক্তির নির্ভরশীলতার বর্তমান প্রেক্ষাপটে সামাজিক পরিবর্তনের প্রতি ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গির বিকাশ সাধন করা। প্রযুক্তির নৈতিক ব্যবহার ও আচরণে অভ্যস্ত হওয়া। জীবনব্যাপী নতুন নতুন প্রযুক্তির প্রতি নিজে সসম্পৃক্ত করার মানসিকতা গড়ে তোলা। প্রযুক্তি ব্যবহারের সাথে সাথে স্বাস্থ্য সচেতনতা ও নিরাপত্তা ঝুঁকিগুলো অনুধাবন করতে সক্ষমতা অর্জন করা।
৩	যোগাযোগ (Communication)	ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণে প্রযুক্তি ব্যবহারের ক্ষেত্রে পুরাতন ধ্যান ধারণার পরিবর্তন ঘটিয়ে শিক্ষার্থীদের আত্মবিশ্বাসী, সৃষ্টিশীল মনন এবং সফল ভাবে প্রযুক্তি ব্যবহার করতে পারার যোগ্যতা অর্জনে সার্বিক সহায়তা করা।
৪	সামাজিক এবং সহযোগীতামূলক (Social & Cooperative)	বাংলাদেশের কর্মক্ষেত্রে ও অর্থনৈতিক জীবন যাত্রায় ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণের গুরুত্ব ও অবদান কী পরিমাণ রয়েছে তা বুঝতে পারার সক্ষমতা অর্জনে সহায়তা করা। এই কর্মক্ষেত্রে সামাজিক যে নেতিবাচক প্রভাবগুলো রয়েছে তা উত্তরণের উপায়গুলো আলোচনার মাধ্যমে সচেতন করে তোলা। ইলেকট্রিক্যাল নতুন নতুন প্রযুক্তি ব্যবহারের ক্ষেত্রে সহযোগীতামূলক মনোভাব তৈরিতে সহায়তা করা।
৫	উন্নত জীবন যাপন (High life style)	ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণে মাধ্যমে জীবন যাত্রার মান উন্নয়নে আর্থিক ও সামাজিক নিরাপত্তা প্রদানে সহায়তা করা। দক্ষতায় সম্পদ তাদের অনুধাবন করতে সহায়তা করা। ইলেকট্রিক্যাল বিদরা উন্নত জীবন যাপন করতে পারলে সামাজিক ভাবে ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণের গুরুত্ব বেড়ে যাবে। যা আমাদের সমষ্টিক অর্থনীতিতে প্রভাব ফেলবে। দেশ উন্নত হওয়ার সাথে সাথে জীবন যাত্রার মানও উন্নত হবে।

তালিকা ছক: ৩.২.৩ (শিক্ষাক্রমের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য)

সারসংক্ষেপ:

ইলেকট্রিক্যাল শিল্পের সাথে সম্পৃক্ত সকল মাধ্যমগুলোর জাতীয় ও আন্তর্জাতিক শ্রম বাজারে ব্যাপক চাহিদা রয়েছে। এই লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যকে সামনে রেখে জাতীয় ও আন্তর্জাতিক মানের দক্ষতা অর্জনের জন্য মানসম্মত শিক্ষাক্রম তৈরি করা প্রয়োজন। যা ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণে পড়ুয়া সকল শিক্ষার্থীকে উপযুক্ত মানের দক্ষতায় উন্নীত করবে।

ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রমের দুই ধরনের উদ্দেশ্য নির্ধারন করা যায়। যথা- ১. মন্ত্রণালয়/ বিভাগের কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহ ২. আবশ্যিক কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহ। মন্ত্রণালয়/ বিভাগের কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহের মধ্যে উল্লেখযোগ্য হচ্ছে মানসম্মত কারিগরি ও মাদ্রাসা শিক্ষার সুযোগ সম্প্রসারণ। ইলেকট্রিক্যাল প্রযুক্তিতে দক্ষ জনবল সৃষ্টি। কারিগরি ও মাদ্রাসা শিক্ষার উচ্চতর স্তরে (Tertiary Level) ইলেকট্রিক্যাল, বিজ্ঞান এবং প্রযুক্তি শিক্ষার শিক্ষাক্ষেত্রে ন্যায্যতা ও সমতা (equity & equality) নিশ্চিতকরণ। মুক্তিযুদ্ধের চেতনা এবং জাতীয় ইতিহাস, ঐতিহ্য ও সংস্কৃতির বিকাশ সাধন ইত্যাদি। আবশ্যিক কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহের মধ্যে উল্লেখযোগ্য হচ্ছে কার্যপদ্ধতি, কর্মপরিবেশ ও সেবার মানোন্নয়ন। দক্ষতার সঙ্গে বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি বাস্তবায়ন নিশ্চিত করা। ব্যক্তিক ও কর্মক্ষেত্রে দক্ষতা ও নৈতিকতার উন্নয়ন। তথ্য অধিকার ও স্বপ্রণোদিত তথ্য প্রকাশ বাস্তবায়ন জোরদার করা। ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষায় দক্ষ জনসম্পদ সৃষ্টি করে উদ্যোক্তা তৈরি করা ইত্যাদি। জাতীয় ও আন্তর্জাতিক শ্রম বাজারে ক্রমবর্ধমান নতুন নতুন প্রযুক্তির নির্ভরশীলতা বৃদ্ধির প্রেক্ষাপটে মাধ্যমিক পর্যায়ে ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণ শিক্ষাক্রমের লক্ষ্য হল বাংলাদেশী শিক্ষার্থীদের ইলেকট্রিক্যাল প্রযুক্তি বিষয়ক জ্ঞান, দক্ষতা ও সৃজনশীলতা মাধ্যমে চতুর্থ শিল্প বিপ্লবের জন্য মানব সম্পদ তৈরি করা। পাশাপাশি কারিগরি শিক্ষা নিয়ে সামাজিক সচেতনতা, মূল্যবোধ এবং দৃষ্টিভঙ্গির বিকাশে সহায়তা করা, যাতে তারা সাফল্যের সাথে উচ্চ শিক্ষা এবং কর্মক্ষেত্রে প্রবেশ করতে পারে। ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণ শিক্ষাক্রমের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যসমূহ মধ্যে উল্লেখযোগ্য হচ্ছে চিন্তন (Intellectual) যা শিক্ষার্থীর ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণের এর বিকাশ, বিভিন্ন ক্ষেত্র, প্রক্রিয়া ও পরিবেশ বিষয়ে জানার সক্ষমতার বিকাশ সাধন করা। দ্বিতীয়ত ব্যক্তিক (Personel) যা শিক্ষার্থীর ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণে প্রযুক্তির নির্ভরশীলতার বর্তমান প্রেক্ষাপটে সামাজিক পরিবর্তনের প্রতি ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গির বিকাশ সাধন করা। তৃতীয়ত হচ্ছে যোগাযোগ (Communication) যা শিক্ষার্থীদেরকে ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণে প্রযুক্তি ব্যবহারের ক্ষেত্রে পুরাতন ধ্যান ধারণার পরিবর্তন ঘটিয়ে শিক্ষার্থীদের আত্মবিশ্বাসী, সৃষ্টিশীল মনন এবং সফল ভাবে প্রযুক্তি ব্যবহার করতে পারার যোগ্যতা অর্জনে সার্বিক সহায়তা করবে। চতুর্থত সামাজিক এবং সহযোগীতামূলক (Social & Cooperative) যা শিক্ষার্থীকে বাংলাদেশের কর্মক্ষেত্র ও অর্থনৈতিক জীবন যাত্রায় ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণের গুরুত্ব ও অবদান কী পরিমাণ রয়েছে তা বুঝতে পারার সক্ষমতা অর্জনে সহায়তা করা। পঞ্চমত উন্নত জীবন যাপন (High life style) যা শিক্ষার্থীদের কর্মজীবনে ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণে মাধ্যমে জীবন যাত্রার মান উন্নয়নে আর্থিক ও সামাজিক নিরাপত্তা প্রদানে সহায়তা করবে।



মূল্যায়ন:

<ol style="list-style-type: none"> ১. ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য কী? ২. ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য কেমন হওয়া উচিত? ৩. শিক্ষাক্রম ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণে কী ভূমিকা রাখতে রাখে? ৪. শিক্ষায় ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য উল্লেখ করুন। 	<p>উত্তর:</p> <p>-----</p> <p>-----</p>
---	--

পরবর্তী অধিবেশনের প্রস্তুতি:

আমরা “মাধ্যমিক স্তরের ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রমের শিখনফল ও পাঠ পরিসর” নিয়ে আলোচনা করবো।

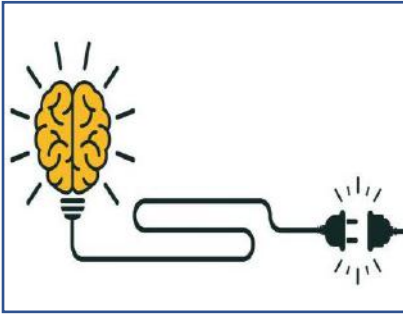
তথ্য সূত্র:

1. মাধ্যমিক স্তরের শিক্ষাক্রম: <http://bitly.ws/9YeZ>
2. কারিগরি শিক্ষা আইন-২০১৮: <http://bitly.ws/9Yf9>
3. এনসিটিবি: <http://bitly.ws/9Yft> এসএসসি (ভোকেশনাল) শিক্ষাক্রম নবম-দশম শ্রেণির সকল ট্রেড বই সমূহ।
৪. http://www.ebookbou.edu.bd/Books/Text/SOE/MEd/edm_1403/Unit-04.pdf
৫. http://www.ebookbou.edu.bd/Books/Text/SOE/MEd/edm_1404/Unit-06.pdf

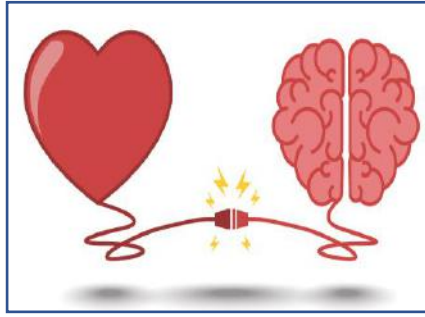
মাধ্যমিক স্তরের ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রমের শিখনফল ও পাঠ পরিসর

ভূমিকা

একজন শিক্ষার্থী কী অর্জন করবে তার সুনির্দিষ্ট বর্ণনাই হলো শিখনফল। শিখনফলগুলো হবে সুনির্দিষ্ট, পরিমাপযোগ্য ও মূল্যায়নযোগ্য [চিত্র: ৩.৩.২]। সাধারণত শিখনফলগুলো বুদ্ধিবৃত্তীয়, আবেগীয় ও মনোপেশিজ শিখনক্ষেত্রে বিভক্ত থাকে [চিত্র: ৩.৩.১]। ১৯৯৫ সালে মাধ্যমিক পর্যায়ে এসএসসি ভোকেশনাল কোর্স প্রবর্তনের সাথে সাথে ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রমের কয়েকটি ট্রেড কোর্স চালু করা হয়। তার মধ্যে উল্লেখযোগ্য ট্রেড কোর্স হচ্ছে জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস এবং ইলেকট্রিক্যাল মেইনটেন্যান্স ওয়ার্কস। প্রতিটি ট্রেড কোর্সই সতন্ত্র ভাবে পরিচালিত হচ্ছে। ট্রেডগুলো থেকে যে কোন একটি ট্রেড কোর্স নিয়ে নবম ও দশম শ্রেণির পাঠ সমাপন করতে হয়। প্রতিটি কোর্স ইলেকট্রিক্যাল বিষয়ে কর্মক্ষেত্রের জন্য আদর্শ। কেননা যেকোন একটি কোর্স ভাল ভাবে সুসম্পন্ন করতে পারলে সহজে একজন উদ্যোক্তা হওয়া যায়। যা আমাদের দেশে আত্মকর্মসংস্থান সৃষ্টিতে সহায়ক ভূমিকা রাখছে। মাধ্যমিক স্তরে যেকোন একটি ট্রেড কোর্স সম্পন্ন করে কর্মক্ষেত্রে প্রবেশ করতে পারে, এই বিষয়টি মাথায় রেখে ট্রেড কোর্সগুলোর শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক প্রণয়ন করা হয়েছে। বর্তমান অধিবেশনে বিষয় কাঠামোর শিখন ফল ও পাঠ পরিসর সমন্ধে আলোচনা করা হয়েছে।



বুদ্ধিবৃত্তীয়



আবেগীয়



মনোপেশিজ

উদ্দেশ্য

চিত্র: ৩.৩.১

এই অধিবেশন শেষে আপনি-

- মাধ্যমিক স্তরে ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণের প্রতিটি বিষয়ের অধ্যায় ভিত্তিক শিখন ফল চিহ্নিত করতে পারবেন।
- প্রতিটি অধ্যায়ের পাঠ পরিসর বর্ণনা করতে পারবেন।
- কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার কাঠামো সম্পর্কে বলতে পারবেন।

প্রয়োজনীয় উপকরণ:

- চার্ট, পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন;
- পাঠ পরিকল্পনা;
- কারিগরি ওয়েব সাইটের: www.bteb.gov.bd; <http://www.techedu.gov.bd/>
- কারিগরি ও মাদ্রাসা বিভাগ: <http://bitly.ws/9Yhe> (শিক্ষা কাঠামো)



পর্ব-ক: সার্বিক শিখনফল

এ অধিবেশন এর পাঠে অগ্রসর হওয়ার জন্য আপনাকে NCTB প্রণীত দুইটি কোর্সের মধ্যে একটি কোর্স নিয়ে আলোচনা করবো। একটি কোর্স পারলে বাকীগুলো একইভাবে সম্পন্ন করতে পারবেন। মাধ্যমিক স্তরে এসএসসি ভোকেশনাল শিক্ষাক্রমে জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস নিয়ে আলোচনা করবো। জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস কোর্সটি জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস -১ এবং জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস -২ নামে জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক প্রকাশিত হয়ে আসছে। কোর্সগুলোর মধ্যে নবম শ্রেণির জন্য জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস -১ (প্রথম পত্র) ও জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস -২ (প্রথম পত্র) এবং দশম শ্রেণির জন্য জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস -১ (দ্বিতীয় পত্র) ও জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস -১ (দ্বিতীয় পত্র) নামে নির্ধারণ করা হয়েছে।



সুনির্দিষ্ট



পরিমাপযোগ্য

চিত্র: ৩.৩.২



মূল্যায়নযোগ্য

আপনাদের সুবিধার্থে এনসিটিবি মুদ্রিত পাঠ্যসূচি হতে “জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস -১ (প্রথম পত্র)” বই এর অধ্যায় অনুযায়ী শিখন ফল ছক আকারে প্রকাশ করা হল- **বিষয় বস্তু (তাত্ত্বিক)**

অধ্যায়	অধ্যায়ের শিরোনাম	শিক্ষণ ফল	পিরিয়ড সংখ্যা
১	ইলেকট্রন ও ইলেকট্রিসিটি সম্পর্কে অবহিত হবে।	১.১ ইলেকট্রন সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। ১.২ অনু ও পরমানুর সংজ্ঞা লিখতে পারবে। ১.৩ অনু ও পরমানুর গঠন বর্ণনা করতে পারবে। ১.৪ ইলেকট্রন, প্রোটন এবং নিউট্রনের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করতে পারবে। ১.৫ ইলেকট্রিসিটি কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১.৬ ইলেকট্রিসিটির শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে। ১.৭ ইলেকট্রিসিটির বিভিন্ন ইফেক্ট (প্রতিক্রিয়া) ব্যক্ত করতে পারবে।	৩
২	বিদ্যুৎ পরিবাহী ও অপরিবাহী পদার্থ সম্পর্কে অবহিত হবে	২.১ বিদ্যুৎ পরিবাহী পদার্থের সংজ্ঞা ব্যক্ত করতে পারে। ২.২ বিদ্যুৎ পরিবাহী পদার্থের বৈশিষ্ট্য ও গুণাগুণ বর্ণনা করতে পারবে। ২.৩ বিদ্যুৎ পরিবাহী পদার্থের তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে। ২.৪ বিদ্যুৎ পরিবাহী পদার্থের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে। ২.৫ বিদ্যুৎ পরিবাহী পদার্থের সংজ্ঞা ব্যক্ত করতে পারবে। ২.৬ বিদ্যুৎ পরিবাহী পদার্থের বৈশিষ্ট্য ও গুণাগুণ বর্ণনা করতে পারবে। ২.৭ বিদ্যুৎ পরিবাহী পদার্থের তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে। ২.৮ বিদ্যুৎ পরিবাহী পদার্থের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।	২

৩	ইলেকট্রিক কারেন্ট সম্পর্কে অবহিত হবে।	<p>৩.১ ইলেকট্রিক কারেন্ট কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।</p> <p>৩.২ ইলেকট্রিক কারেন্টের একক ও প্রতীক কি তা উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>৩.৩ ইলেকট্রিক কারেন্টের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>৩.৪ ইলেকট্রিক কারেন্ট পরিমাপের বিভিন্ন এককের সম্পর্ক উল্লেখ করতে পারবে।</p>
৪	ভোল্টেজ সম্পর্কে অবহিত হবে।	<p>৪.১ ভোল্টেজ কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।</p> <p>৪.২ ভোল্টেজের একক ও প্রতীক কি তা উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>৪.৩ ভোল্টেজ পরিমাপের বিভিন্ন এককের মধ্যে সম্পর্ক উল্লেখ করতে পারবে।</p>
৫	রেজিস্ট্যান্স সম্পর্কে অবহিত হবে।	<p>৫.১ রেজিস্ট্যান্স কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।</p> <p>৫.২ রেজিস্ট্যান্সের একক ও প্রতীক কি তা উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>৫.৩ রেঞ্জসহ রেজিস্ট্যান্সের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>৫.৪ রেজিস্ট্যান্স পরিমাপের বিভিন্ন এককের মধ্যে সম্পর্ক উল্লেখ করতে পারবে।</p>
৬	ওহমের সূত্র সম্পর্কে অবহিত হবে।	<p>৬.১ ওহমের সূত্র লিপিবদ্ধ করতে পারবে।</p> <p>৬.২ ওহমের সূত্রের ব্যাখ্যা করতে পারবে।</p> <p>৬.৩ ওহমের সূত্রের সাহায্যে কারেন্ট, ভোল্টেজ এবং রেজিস্ট্যান্স এর সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে।</p> <p>৬.৪ ওহমের সূত্রের সাহায্যে সমস্যার সমাধান করতে পারবে।</p>
৭	বৈদ্যুতিক সার্কিট সম্পর্কে অবহিত হবে	<p>৭.১ বৈদ্যুতিক সার্কিট কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।</p> <p>৭.২ আদর্শ বৈদ্যুতিক সার্কিটের মূল উপাদান সমূহ বর্ণনা করতে পারবে।</p> <p>৭.৩ বৈদ্যুতিক সার্কিটের প্রকারভেদ উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>৭.৪ সিরিজ সার্কিট কি এবং তা অঙ্কন করতে পারবে।</p> <p>৭.৫ রেজিস্ট্যান্সের সিরিজ সংযোগের গুরুত্ব এবং বৈশিষ্ট্য সমূহ বর্ণনা করতে পারবে।</p> <p>৭.৬ সিরিজ সার্কিটের মোট কারেন্ট, ভোল্টেজ, রেজিস্ট্যান্স নির্ণয় এবং ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>৭.৭ সিরিজ সার্কিটের সমস্যার সমাধান করতে পারবে।</p> <p>৭.৮ প্যারালাল সার্কিট এর বৈশিষ্ট্য এবং চিত্রসহ ব্যক্ত করতে পারবে।</p> <p>৭.৯ প্যারালাল সার্কিটের মোট কারেন্ট, ভোল্টেজ, রেজিস্ট্যান্স নির্ণয় এবং ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>৭.১০ সিরিজ ও প্যারালাল সার্কিটের তুলনা করতে পারবে।</p> <p>৭.১১ সিরিজ-প্যারালাল (মিশ্র) সার্কিট কি? চিত্রসহ ব্যক্ত করতে পারবে।</p> <p>৭.১২ সিরিজ-প্যারালাল সার্কিটের মোট রেজিস্ট্যান্স, কারেন্ট, রেজিস্ট্যান্স নির্ণয় করতে পারবে।</p> <p>৭.১৩ সিরিজ-প্যারালাল সার্কিটের বিভিন্ন অংশের কারেন্ট নির্ণয় করতে পারবে।</p> <p>৭.১৪ সিরিজ-প্যারালাল সার্কিটের বিভিন্ন অংশের ভোল্টেজ নির্ণয় করতে পারবে।</p>

		৭.১৫ সিরিজ-প্যারালাল সার্কিটের সমস্যার সমাধান করতে পারবে।	
৮	ক্যাপাসিটর ও ক্যাপাসিটর গুপিং সম্পর্কে অবহিত হবে।	৮.১ ক্যাপাসিটর কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ৮.২ ক্যাপাসিট্যান্স এর বিভিন্ন একক উল্লেখ করতে পারবে। ৮.৩ ক্যাপাসিটরের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে। ৮.৪ ক্যাপাসিটরের ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে। ৮.৫ ক্যাপাসিটর গুপিং বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। ৮.৬ ক্যাপাসিটর গুপিং এর শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে। ৮.৭ সিরিজে সংযোজিত একাধিক ক্যাপাসিটরের মোট ক্যাপাসিট্যান্স নির্ণয় করতে পারবে। ৮.৮ প্যারালালে সংযোজিত একাধিক ক্যাপাসিটরের মোট ক্যাপাসিট্যান্স নির্ণয় করতে পারবে।	
৯	চুম্বক ও চুম্বকত্ব সম্পর্কে অবহিত হবে।	৯.১ চুম্বক কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ৯.২ চুম্বকের ধর্ম বর্ণনা করতে পারবে। ৯.৩ চুম্বকের শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে। ৯.৪ চুম্বকত্ব কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ৯.৫ চুম্বক ক্ষেত্র কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ৯.৬ চুম্বকীকরণের বৈদ্যুতিক পদ্ধতির বর্ণনা করতে পারবে।	
১০	ইলেকট্রো-ম্যাগনেটিক ইন্ডাকশন সম্পর্কে অবহিত হবে।	১০.১ ফ্যারাডের ইলেকট্রো-ম্যাগনেটিক ইন্ডাকশন সূত্র বিবৃত করতে পারবে। ১০.২ লেঞ্জের সূত্র বিবৃত করতে পারবে। ১০.৩ সেলফ ইন্ডাকশন কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১০.৪ মিউচুয়াল ইন্ডাকশন কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১০.৫ সেলফ ইন্ডাকশন ও মিউচুয়াল ইন্ডাকশন পার্থক্য উল্লেখ করতে পারবে।	
১১	অল্টারনেটিং কারেন্ট সম্পর্কে অবহিত হবে।	১১.১ অল্টারনেটিং কারেন্ট কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১১.২ অল্টারনেটিং কারেন্ট এর বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করতে পারবে। ১১.৩ সাইকেল কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১১.৪ ফ্রিকুয়েন্সি কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১১.৫ টাইম পিরিয়ড কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১১.৬ এসি ও ডিসি'র তুলনা করতে পারবে।	
১২	এসি সার্কিটে বিভিন্ন প্রকৃতির লোড সম্পর্কে অবহিত হবে।	১২.১ রেজিস্টিভ সার্কিট কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১২.২ ইন্ডাকটিভ সার্কিট কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১২.৩ ইন্ডাকট্যান্স ও ইন্ডাকটিভ রিয়াকট্যান্স এর সম্পর্ক উল্লেখ করতে পারবে। ১২.৪ ক্যাপাসিটিভ সার্কিট কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১২.৫ ক্যাপাসিট্যান্স ও ক্যাপাসিটিভ রিয়াকট্যান্স এর সম্পর্ক উল্লেখ করতে পারবে। ১২.৬ পাওয়ার ফ্যাক্টর কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১২.৭ পাওয়ার ফ্যাক্টরের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
১৩	বিদ্যুৎ পরিবাহীর রেজিষ্ট্যান্সের সূত্র সম্পর্কে অবহিত হবে।	১৩.১ রেজিষ্ট্যান্সের সূত্র উল্লেখ করতে পারবে। ১৩.২ বিদ্যুৎ পরিবাহীর দৈর্ঘ্যের সাথে রেজিষ্ট্যান্সের সম্পর্ক অবহিত উল্লেখ করতে পারবে।	

		<p>১৩.৩ বিদ্যুৎ পরিবাহীর প্রস্থচ্ছেদ ক্ষেত্রফলের সাথে রেজিস্ট্যান্সের সম্পর্ক উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>১৩.৪ স্পেসিফিক রেজিস্ট্যান্স বা আপেক্ষিক রেজিস্ট্যান্স কি তা বিবৃত করতে পারবে।</p> <p>১৩.৫ সমস্যার সমাধান করতে পারবে।</p>	
১৪	কারশফের সূত্র সম্পর্কে অবহিত হবে।	<p>১৪.১ কারশফের সূত্র কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।</p> <p>১৪.২ কারশফের সূত্র কয়টি তা উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>১৪.৩ কারশফের সূত্রগুলি বিবৃত করতে পারবে।</p>	
১৫	বৈদ্যুতিক পরিমাপ ও পরিমাপক যন্ত্রসমূহ সম্পর্কে অবহিত হবে।	<p>১৫.১ বৈদ্যুতিক পরিমাপক যন্ত্রপাতি বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে।</p> <p>১৫.২ বৈদ্যুতিক পরিমাপক যন্ত্রপাতির তালিকা তৈরি করতে পারবে।</p> <p>১৫.৩ বৈদ্যুতিক পরিমাপক যন্ত্রপাতির ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>১৫.৪ এ্যামিটার কি এবং শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>১৫.৫ সার্কিটে এ্যামিটার সংযোগ করে পাঠ গ্রহণ করতে পারবে।</p> <p>১৫.৬ ভোল্টমিটার কি এবং শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>১৫.৭ সার্কিটে ভোল্টমিটার সংযোগ করে পাঠ গ্রহণ করতে পারবে।</p> <p>১৫.৮ ওহম মিটার কি এবং সংযোগ করার চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।</p> <p>১৫.৯ ওহম মিটারের সাহায্যে রেজিস্ট্যান্স পরিমাপ করার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।</p> <p>১৫.১০ এ্যামিটার কি এবং ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।</p> <p>১৫.১১ এ্যামিটারের মুড ও রেঞ্জ সিলেকশন করে পাঠ গ্রহণ করতে পারবে।</p> <p>১৫.১২ ওয়াট মিটার কি এবং শ্রেণীবিভাগ উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>১৫.১৩ সার্কিটে ওয়াটমিটার সংযোগ চিত্র অঙ্কন করতে পারবে।</p> <p>১৫.১৪ পাওয়ার ফ্যাক্টর মিটার কি এবং ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>১৫.১৫ ফ্রিকুয়েন্সি মিটার কি এবং সার্কিটে সংযোগ চিত্র ও ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>১৫.১৬ ট্যাকোমিটার মিটার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে এবং ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>১৫.১৭ ক্লিপ অন মিটার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে এবং ব্যবহার উল্লেখ করতে পারবে।</p>	
১৬	বৈদ্যুতিক ইলেকট্রিক) পাওয়ার সম্পর্কে অবহিত হবে।	<p>১৬.১ ইলেকট্রিক পাওয়ার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।</p> <p>১৬.২ ইলেকট্রিক পাওয়ারের প্রতীক ও একক উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>১৬.৩ ইলেকট্রিক পাওয়ারের সাথে ভোল্টেজ, কারেন্ট ও রেজিস্ট্যান্সের সম্পর্কের সমীকরণ উল্লেখ করতে পারবে।</p> <p>১৬.৪ এসি সার্কিটে এককসহ এ্যাকটিভ (প্রকৃত) পাওয়ার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে।</p> <p>১৬.৫ যান্ত্রিক ক্ষমতা ও বৈদ্যুতিক ক্ষমতার মধ্যে সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে।</p>	

		১৬.৬ গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে পারবে।	
১৭	ইলেকট্রিক এনার্জি সম্পর্কে অবহিত হবে।	১৭.১ ইলেকট্রিক এনার্জির প্রতীক ও বিভিন্ন একক উল্লেখ করতে পারবে। ১৭.২ ইলেকট্রিক পাওয়ার ও এনার্জির সম্পর্ক বর্ণনা করতে পারবে। ১৭.৩ কোন লোডে ব্যয়িত ইলেকট্রিক এনার্জির পরিমাণ নির্ণয় করতে পারবে। ১৭.৪ সিঙ্গেল ফেজ এনার্জি মিটার সার্কিটে সংযোগের সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে। ১৭.৫ বৈদ্যুতিক লোডের বিল সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে পারবে।	
১৮	ইন্ডাকশন টাইপ এনার্জি মিটার সম্পর্কে অবহিত হবে।	১৮.১ এনার্জি মিটার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১৮.২ সার্কিটে এনার্জি মিটার সংযোগ করার সার্কিট চিত্র অঙ্কন করতে পারবে। ১৮.৩ এনার্জি মিটারের পাঠ গ্রহণ করার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে। ১৮.৪ এনার্জি মিটারের ক্রটি সমূহ উল্লেখ করতে পারবে।	
১৯	পাওয়ার ফ্যাক্টর ও পাওয়ার ফ্যাক্টর উন্নতিকরণ সম্পর্কে অবহিত হবে।	১৯.১ পাওয়ার ফ্যাক্টর বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে। ১৯.২ পাওয়ার ফ্যাক্টরের প্রতীক ও বিভিন্ন একক উল্লেখ করতে পারবে। ১৩.৩ পাওয়ার ফ্যাক্টর উন্নতিকরণ কি বলতে কি বুঝায় তা ব্যক্ত করতে পারবে ১৪.৪ পাওয়ার ফ্যাক্টর উন্নতিকরণ এর প্রয়োজনীয়তা ব্যক্ত করতে পারবে।	

তালিকা ছক: ৩.৩.১ (তাত্ত্বিক শিখনফল)



পর্ব-খ: ব্যবহারিক অংশের শিখনফল সনাক্তকরণ

এই পর্বে আপনাকে জানতে হবে যে, জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস বিষয়ক ব্যবহারিক ক্লাস করতে গেলে অবশ্যই একটি সুসজ্জিত ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কসপ থাকতে হবে। ওয়ার্কসপ এমন ভাবে সাজাতে হবে যেন প্রতি শিক্ষার্থী ইলেকট্রিক্যাল এর মালামাল সহ টেবিলে বসতে পারে। যন্ত্রপাতির স্বল্পতার জন্য প্রয়োজনে গুপ করে নেয়া যেতে পারে। পাঠ্যসূচি মোতাবেক ন্যূনতম ৬০ টি ব্যবহারিক ক্লাস অনুষ্ঠিত হবে। প্রতি ক্লাসের ব্যাপ্তি হবে ৩ পিড়িয়ড এর সমান এবং প্রতি পিড়িয়ড হবে ৪৫ মিনিট। মাধ্যমিক পর্যায়ের ভোকেশনাল শিক্ষার্থীরা প্রতি বিষয়ের জন্য একটি করে ব্যবহারিক খাতায় কাজের বিবরণ লিপিবদ্ধ করবে এবং শিক্ষার্থীদের ব্যবহারিক পরীক্ষার আগেই এই খাতা মূল্যায়ন করে জমা দিতে হবে।

ব্যবহারিক অংশে মোট ২০টি জব রয়েছে। প্রতিটি অধ্যায়ে অনুশীলনী আকারে কাজের বর্ণনা রয়েছে। পাঠ্যসূচি অনুসারে ব্যবহারিক ক্লাস বন্টন নিম্নরূপ-

বিষয়বস্তু: ব্যবহারিক জবের তালিকা

জব নং	জবের শিরোনাম	শিক্ষণ ফল
১	ইলেকট্রিসিটির বিভিন্ন ইফেক্ট (প্রতিক্রিয়া) পর্যবেক্ষণ করতে পারবে।	১.১ মালামাল ও সরঞ্জাম সংগ্রহ করতে পারবে। ১.২ সার্কিটে বৈদ্যুতিক হিটার, বাতি, মোটর, ফ্যান সংযোগ করে প্রতিক্রিয়া পর্যবেক্ষণ করতে পারবে। ১.৩ তাপীয় উৎপাদন, আলো ছড়ানো, মোটর ঘুরতে থাকা, ফ্যানের বাতাস এর ঘটনা ব্যক্ত করতে পারবে। ১.৪ কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
২	পরিবাহী ও অপরিবাহী পদার্থ সনাক্ত করতে পারবে।	২.১ মালামাল সংগ্রহ করতে পারবে। ২.২ পরিবাহী ও অপরিবাহী আলাদা করতে পারবে। ২.৩ পরিবাহীর গুণাগুণ অনুযায়ী সাজাতে পারবে। ২.৪ অপরিবাহীর গুণাগুণ অনুযায়ী সাজাতে পারবে।
৩	বৈদ্যুতিক মিটারসমূহ (এনালগ ও ডিজিটাল) সনাক্তকরনে দক্ষতা অর্জন করবে।	৩.১ মিটার বাছাই/সনাক্ত করতে পারবে। ৩.২ মিটারের টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে। ৩.৩ মিটার পরীক্ষা করতে পারবে। ৩.৪ মিটারের পাঠ নিতে শিখবে। ৩.৫ কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
৪	কারেন্ট পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৪.১ মিটার বাছাই করতে পারবে। ৪.২ টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে। ৪.৩ মিটার সংযোগ করতে পারবে। ৪.৪ মিটারের পাঠ নিতে পারবে। ৪.৫ কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
৫	ভোল্টেজ পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৫.১ মিটার বাছাই করতে পারবে। ৫.২ টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে। ৫.৩ মিটার সংযোগ করতে পারবে। ৫.৪ মিটারের পাঠ নিতে পারবে। ৫.৫ কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
৬	রেজিস্ট্যান্স পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে।	৬.১ মিটার বাছাই করতে পারবে। ৬.২ টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে। ৬.৩ মিটার সংযোগ করতে পারবে। ৬.৪ মিটারের পাঠ নিতে পারবে। ৬.৫ কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
৭	এ্যাভোমিটার ব্যবহারের দক্ষতা অর্জন করবে।	৭.১ মিটার বাছাই করতে পারবে। ৭.২ মিটারের টার্মিনাল, সিলেক্টর, সুইচ সনাক্ত করে ব্যবহার করতে পারবে। ৭.৩ এ্যাভোমিটারকে এমিটার, ভোল্টমিটার, ওহমমিটার হিসাবে সংযোগ করতে পারবে। ৭.৪ বিভিন্ন রেঞ্জ মিটারের পাঠ নিতে পারবে। ৭.৫ কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
৮	ওহমের সূত্রের সত্যতা প্রমাণ করতে পারবে।	৮.১ সার্কিট ডায়াগ্রাম আঁকতে পারবে। ৮.২ যন্ত্রপাতি, মালামাল এবং টুলস্ বাছাই করতে পারবে। ৮.৩ সার্কিট অনুযায়ী সংযোগ করতে পারবে। ৮.৪ যন্ত্রপাতির রেঞ্জ নির্বাচন করতে পারবে। ৮.৫ মিটার পাঠ গ্রহন করতে পারবে।

		<p>৮.৬ হিসাব করতে পারবে।</p> <p>৮.৭ লেখচিত্রের মাধ্যমে উপস্থাপন করতে পারবে।</p> <p>৮.৮ কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।</p>
৯	সিরিজ সার্কিটের বৈশিষ্ট্য যাচাই করে ব্যবহার দেখাতে পারবে।	<p>৯.১ সার্কিট ডায়াগ্রাম আঁকতে পারবে।</p> <p>৯.২ যন্ত্রপাতি, মালামাল এবং টুলস্ বাছাই করতে পারবে।</p> <p>৯.৩ সংযোগ করতে পারবে।</p> <p>৯.৪ যন্ত্রপাতির রেঞ্জ নির্বাচন করতে পারবে।</p> <p>৯.৫ মিটার পাঠ গ্রহন করতে পারবে।</p> <p>৯.৬ হিসাব করতে পারবে।</p> <p>৯.৭ কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।</p>
১০	প্যারালাল সার্কিটের বৈশিষ্ট্য যাচাই করে ব্যবহার দেখাতে পারবে।	<p>১০.১ সার্কিট ডায়াগ্রাম আঁকতে পারবে।</p> <p>১০.২ যন্ত্রপাতি, মালামাল এবং টুলস্ বাছাই করতে পারবে।</p> <p>১০.৩ সংযোগ করতে পারবে।</p> <p>১০.৪ যন্ত্রপাতির রেঞ্জ নির্বাচন করতে পারবে।</p> <p>১০.৫ মিটার পাঠ গ্রহন করতে পারবে।</p> <p>১০.৬ হিসাব করতে পারবে।</p> <p>১০.৭ কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।</p>
১১	ক্যাপাসিটর গুপিং ও ক্যাপাসিটর পরীক্ষায় দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	<p>১১.১ প্রয়োজনীয় মালামাল ও যন্ত্রপাতি বাছাই করতে পারবে।</p> <p>১১.২ ক্যাপাসিটর সংযোগ করতে পারবে।</p> <p>১১.৩ ক্যাপাসিটরের কার্যক্রম পরীক্ষা করতে পারবে।</p> <p>১১.৪ ক্যাপাসিটরের ক্রটি সনাক্ত করতে পারবে।</p> <p>১১.৫ কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।</p>
১২	চুম্বক, চৌম্বক পদার্থ চেনার দক্ষতা অর্জন করবে।	<p>১২.১ চুম্বক সনাক্ত করতে পারবে।</p> <p>১২.২ চৌম্বক পদার্থ বাছাই করতে পারবে।</p> <p>১২.৩ যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জামাদির বাছাই করতে পারবে।</p> <p>১২.৪ বৈদ্যুতিক চুম্বক তৈরী করতে পারবে।</p> <p>১২.৫ বৈদ্যুতিক চুম্বকের চৌম্বক শক্তির তারতম্য জানতে পারবে।</p> <p>১২.৬ বৈদ্যুতিক চুম্বকের মেরু সনাক্ত করতে পারবে।</p> <p>১২.৭ বৈদ্যুতিক চুম্বকের মেরু পরিবর্তন করতে পারবে।</p> <p>১২.৮ ব্যবহারিক কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।</p>
১৩	ইলেকট্রো-মাগনেটিক ইন্ডাকশন ইফেক্ট পর্যবেক্ষণ করবে।	<p>১৩.১ প্রয়োজনীয় মালামাল ও যন্ত্রপাতি বাছাই করতে পারবে।</p> <p>১৩.২ ক্যাপাইন্ডাকটর সংযোগ করতে পারবে।</p> <p>১৩.৩ ইন্ডাকশন ইফেক্ট পর্যবেক্ষণ করতে পারবে।</p> <p>১৩.৪ কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।</p>
১৪	বিদ্যুৎ পরিবাহির রেজিস্ট্যান্সের সূত্রের সত্যতা যাচাই করতে পারবে।	<p>১৪.১ বিভিন্ন পরিবাহি সংগ্রহ করতে পারবে।</p> <p>১৪.২ এ্যাভোমিটার সংগ্রহ করতে পারবে।</p> <p>১৪.৩ মিটার সিলেকটর নির্বাচন করতে পারবে।</p> <p>১৪.৪ মিটার দিয়ে তারের রোধ পরিমাপ করতে পারবে।</p> <p>১৪.৫ পরিবাহির রেজিস্ট্যান্সের সূত্র প্রয়োগে তা যাচাই করতে পারবে।</p> <p>১৪.৬ কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।</p>
১৫	এসি সপ্লাই এর ফ্রিকুয়েন্সী পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে।	<p>১৫.১ মিটার, হ্যান্ড টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে।</p> <p>১৫.২ টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে।</p> <p>১৫.৩ মিটার সংযোগ করতে পারবে।</p> <p>১৫.৪ মিটারের পাঠ নিতে পারবে।</p>

		১৫.৫ কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
১৬	বৈদ্যুতিক পাওয়ার পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে।	১৬.১ সার্কিট চিত্র আঁকতে পারবে। ১৬.২ মিটার, হ্যান্ড টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে। ১৬.৩ টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে। ১৬.৪ মিটার সংযোগ করতে পারবে। ১৬.৫ সংযোগ পরীক্ষা করতে পারবে। ১৬.৬ সাপ্লাই দিয়ে মিটারের পাঠ নিতে পারবে। ১৬.৭ কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।
১৭	ক্লিপ অন মিটার ব্যবহারের দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।	১৭.১ ক্লিপ অন মিটার বাছাই করতে পারবে। ১৭.২ চালু লাইনে কারেন্ট পরিমাপ করতে পারবে। ১৭.৩ প্রয়োজনীয় সতর্কতা অবলম্বন করবে।
১৮	বৈদ্যুতিক এনার্জি (সিঙ্গেল ফেজ ও তিন ফেজ) পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে।	১৮.১ সার্কিট চিত্র আঁকতে পারবে। ১৮.২ মিটার, হ্যান্ড টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে। ১৮.৩ টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে। ১৮.৪ মিটার সংযোগ করতে পারবে। ১৮.৫ সংযোগ পরীক্ষা করতে পারবে। ১৮.৬ ব্যয়িত এনার্জির পরিমাণ নির্ণয় করতে পারবে।
১৯	ডিজিটাল এনার্জি (সিঙ্গেল ফেজ ও তিন ফেজ) সংযোগ করে এনার্জি পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে।	১৯.১ মিটার, হ্যান্ড টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে। ১৯.২ টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে। ১৯.৩ চিত্র অনুযায়ী সার্কিটে মিটার সংযোগ করতে পারবে। ১৯.৪ সংযোগ পরীক্ষা করতে পারবে। ১৯.৫ ব্যয়িত এনার্জির পরিমাপ নির্ণয় করতে পারবে।
২০	বিভিন্ন প্রকৃতির লোডের পাওয়ার ফ্যাক্টর পরিমাপ করার দক্ষতা অর্জন করবে।	২০.১ মিটার, হ্যান্ড টুলস্ ও সরঞ্জামাদি বাছাই করতে পারবে। ২০.২ টার্মিনাল সনাক্ত করতে পারবে। ২০.৩ বিভিন্ন প্রকৃতির লোডের সাথে মিটার সংযোগ করতে পারবে। ২০.৪ মিটারের পাঠ নিতে পারবে। ২০.৫ কাজের সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারবে।

তালিকা ছক: ৩.৩.২ (ব্যবহারিক শিখনফল)



পর্ব-গ: প্রতিটি অধ্যায়ের পাঠ পরিসর

ছক ৩.৩.১ অনুসারে প্রতিটি অধ্যায়ের বিষয়বস্তুর পরিসর দেখানো হলো-

অধ্যায়	অধ্যায় শিরোনাম	বিষয়বস্তু	পিরিয়ড সংখ্যা
১	ইলেকট্রন ও ইলেকট্রিসিটি সম্পর্কে অবহিত হবে।	ইলেকট্রন ও অনু ও পরমানুর সংজ্ঞা, অনু ও পরমানুর গঠন বর্ণনা ইলেকট্রন, প্রোটন এবং নিউট্রনের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা, ইলেকট্রিসিটি কি, ইলেকট্রিসিটির শ্রেণীবিভাগ, ইলেকট্রিসিটির বিভিন্ন ইফেক্ট (প্রতিক্রিয়া)।	২

২	বিদ্যুৎ পরিবাহী ও অপরিবাহী পদার্থ সম্পর্কে অবহিত হবে	পরিবাহী পদার্থের সংজ্ঞা, পরিবাহী পদার্থের বৈশিষ্ট্য ও গুণাগুণ, পরিবাহী পদার্থের তালিকা, পরিবাহী পদার্থের ব্যবহার, পরিবাহী পদার্থের সংজ্ঞা, পরিবাহী পদার্থের বৈশিষ্ট্য ও গুণাগুণ, পরিবাহী পদার্থের তালিকা, পরিবাহী পদার্থের ব্যবহার।	২
৩	ইলেকট্রিক কারেন্ট সম্পর্কে অবহিত হবে।	ইলেকট্রিক কারেন্টের একক ও প্রতীক, ইলেকট্রিক কারেন্টের শ্রেণীবিভাগ, ইলেকট্রিক কারেন্ট পরিমাপের বিভিন্ন একক।	৩
৪	ভোল্টেজ সম্পর্কে অবহিত হবে।	ভোল্টেজ কি, ভোল্টেজের একক ও প্রতীক, ভোল্টেজ পরিমাপের বিভিন্ন এককের মধ্যে সম্পর্ক,	৫
৫	রেজিস্ট্যান্স সম্পর্কে অবহিত হবে।	রেজিস্ট্যান্স কি, রেজিস্ট্যান্সের একক ও প্রতীক, রেঞ্জসহ রেজিস্ট্যান্সের শ্রেণীবিভাগ, রেজিস্ট্যান্স পরিমাপের বিভিন্ন এককের মধ্যে সম্পর্ক।	৪
৬	ওহমের সূত্র সম্পর্কে অবহিত হবে।	ওহমের সূত্র, ওহমের সূত্রের ব্যাখ্যা, ওহমের সূত্রের সাহায্যে কারেন্ট, ভোল্টেজ এবং রেজিস্ট্যান্স এর সম্পর্ক, ওহমের সূত্রের সাহায্যে সমস্যার সমাধান।	৩
৭	বৈদ্যুতিক সার্কিট সম্পর্কে অবহিত হবে	বৈদ্যুতিক সার্কিট কি, আদর্শ বৈদ্যুতিক সার্কিটের মূল উপাদান, বৈদ্যুতিক সার্কিটের প্রকারভেদ, সিরিজ সার্কিট কি, রেজিস্ট্যান্সের সিরিজ সংযোগের গুরুত্ব এবং বৈশিষ্ট্য, সিরিজ সার্কিটের মোট কারেন্ট, ভোল্টেজ, রেজিস্ট্যান্স নির্ণয় এবং ব্যবহার, সিরিজ সার্কিটের সমস্যার সমাধান, প্যারালাল সার্কিট এর বৈশিষ্ট্য এবং চিত্রসহ, প্যারালাল সার্কিটের মোট কারেন্ট, ভোল্টেজ, রেজিস্ট্যান্স নির্ণয় এবং ব্যবহার, সিরিজ ও প্যারালাল সার্কিটের তুলনা, সিরিজ-প্যারালাল (মিশ্র) সার্কিট কি? চিত্রসহ, সিরিজ-প্যারালাল সার্কিটের মোট রেজিস্ট্যান্স, কারেন্ট, রেজিস্ট্যান্স নির্ণয়, সিরিজ-প্যারালাল সার্কিটের বিভিন্ন অংশের কারেন্ট নির্ণয়, সিরিজ-প্যারালাল সার্কিটের বিভিন্ন অংশের ভোল্টেজ নির্ণয়, সিরিজ-প্যারালাল সার্কিটের সমস্যার সমাধান।	৩
৮	ক্যাপাসিটর ও ক্যাপাসিটর গ্রন্থপিং সম্পর্কে অবহিত হবে।	ক্যাপাসিটর কি, ক্যাপাসিট্যান্স এর বিভিন্ন একক, ক্যাপাসিটরের শ্রেণীবিভাগ, ক্যাপাসিটরের ব্যবহার, ক্যাপাসিটর গুপিং, ক্যাপাসিটর গুপিং এর শ্রেণীবিভাগ, সিরিজে সংযোজিত একাধিক ক্যাপাসিটরের মোট ক্যাপাসিট্যান্স নির্ণয়, প্যারালালে সংযোজিত একাধিক ক্যাপাসিটরের মোট ক্যাপাসিট্যান্স নির্ণয়	৩
৯	চুম্বক ও চুম্বকত্ব সম্পর্কে অবহিত হবে।	চুম্বক কি, চুম্বকের ধর্ম বর্ণনা, চুম্বকের শ্রেণীবিভাগ, চুম্বকত্ব কি, চুম্বক ক্ষেত্র কি, চুম্বকীকরণের বৈদ্যুতিক পদ্ধতির বর্ণনা।	৫

১০	ইলেকট্রো-ম্যাগনেটিক ইন্ডাকশন সম্পর্কে অবহিত হবে।	ফ্যারাডের ইলেকট্রো-ম্যাগনেটিক ইন্ডাকশন সূত্র, লেঞ্জের সূত্র, সেলফ ইন্ডাকশন কি, মিউচুয়াল ইন্ডাকশন কি, সেলফ ইন্ডাকশন ও মিউচুয়াল ইন্ডাকশন পার্থক্য।
১১	অল্টারনেটিং কারেন্ট সম্পর্কে অবহিত হবে।	অল্টারনেটিং কারেন্ট কি, অল্টারনেটিং কারেন্ট এর বৈশিষ্ট্য বর্ণনা, সাইকেল কি, ফ্রিকুয়েন্সি কি, টাইম পিরিয়ড কি, এসি ও ডিসি'র তুলনা।
১২	এসি সার্কিটে বিভিন্ন প্রকৃতির লোড সম্পর্কে অবহিত হবে।	রেজিস্টিভ সার্কিট কি, ইন্ডাকটিভ সার্কিট কি, ইন্ডাকট্যান্স ও ইন্ডাকটিভ রিয়াকট্যান্স এর সম্পর্ক, ক্যাপাসিটিভ সার্কিট কি, ক্যাপাসিট্যান্স ও ক্যাপাসিটিভ রিয়াকট্যান্স এর সম্পর্ক, পাওয়ার ফ্যাক্টর কি, পাওয়ার ফ্যাক্টরের গুরুত্ব ব্যাখ্যা।
১৩	বিদ্যুৎ পরিবাহীর রেজিস্ট্যান্সের সূত্র সম্পর্কে অবহিত হবে।	রেজিস্ট্যান্সের সূত্র উল্লেখ, বিদ্যুৎ পরিবাহীর দৈর্ঘ্যের সাথে রেজিস্ট্যান্সের সম্পর্ক, বিদ্যুৎ পরিবাহীর প্রস্থচ্ছেদ ক্ষেত্রফলের সাথে রেজিস্ট্যান্সের সম্পর্ক, স্পেসিফিক রেজিস্ট্যান্স বা আপেক্ষিক রেজিস্ট্যান্স, সমস্যার সমাধান করতে।
১৪	কারশফের সূত্র সম্পর্কে অবহিত হবে।	কারশফের সূত্র কি, কারশফের সূত্র, কারশফের সূত্রগুলি বিবৃত করণ।
১৫	বৈদ্যুতিক পরিমাপ ও পরিমাপক যন্ত্রসমূহ সম্পর্কে অবহিত হবে।	বৈদ্যুতিক পরিমাপক যন্ত্রপাতি বলতে কি বুঝায়, বৈদ্যুতিক পরিমাপক যন্ত্রপাতির তালিকা, বৈদ্যুতিক পরিমাপক যন্ত্রপাতির ব্যবহার, এ্যামিটার কি এবং শ্রেণীবিভাগ, সার্কিটে এ্যামিটার সংযোগ করে পাঠ গ্রহণ, ভোল্টমিটার কি এবং শ্রেণীবিভাগ, সার্কিটে ভোল্টমিটার সংযোগ করে পাঠ গ্রহণ, ওহম মিটার কি এবং সংযোগ করার চিত্র অঙ্কন, ওহম মিটারের সাহায্যে রেজিস্ট্যান্স পরিমাপ করার পদ্ধতি বর্ণনা, এ্যামিটার কি এবং ব্যবহার বর্ণনা, এ্যামিটারের মুড ও রেঞ্জ সিলেকশন করে পাঠ গ্রহণ, ওয়াট মিটার কি এবং শ্রেণীবিভাগ, সার্কিটে ওয়াটমিটার সংযোগ চিত্র অঙ্কন, পাওয়ার ফ্যাক্টর মিটার কি এবং ব্যবহার, ফ্রিকুয়েন্সি মিটার কি এবং সার্কিটে সংযোগ, ট্যাকোমিটার মিটার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে এবং ব্যবহার, ক্লিপ অন মিটার কি তা ব্যক্ত করতে পারবে এবং ব্যবহার।
১৬	বৈদ্যুতিক ইলেকট্রিক) পাওয়ার সম্পর্কে অবহিত হবে।	ইলেকট্রিক পাওয়ার কি, ইলেকট্রিক পাওয়ারের সাথে ভোল্টেজ, কারেন্ট ও রেজিস্ট্যান্সের সম্পর্কের সমীকরণ, এসি সার্কিটে এককসহ এ্যাকটিভ (প্রকৃত) পাওয়ার, যান্ত্রিক ক্ষমতা ও বৈদ্যুতিক ক্ষমতার মধ্যে সম্পর্ক, গাণিতিক সমস্যার সমাধান।
১৭	ইলেকট্রিক এনার্জি সম্পর্কে অবহিত হবে।	ইলেকট্রিক এনার্জির প্রতীক ও বিভিন্ন একক, ইলেকট্রিক পাওয়ার ও এনার্জির সম্পর্ক, কোন লোডে ব্যয়িত ইলেকট্রিক এনার্জির

		পরিমাণ নির্ণয়, সিঙ্গেল ফেজ এনার্জি মিটার সার্কিটে সংযোগের সার্কিট চিত্র অঙ্কন, বৈদ্যুতিক লোডের বিল সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যার সমাধান।	
১৮	ইন্ডাকশন টাইপ এনার্জি মিটার সম্পর্কে অবহিত হবে।	এনার্জির মিটার কি, সার্কিটে এনার্জি মিটার সংযোগ করার সার্কিট চিত্র অঙ্কন, এনার্জি মিটারের পাঠ গ্রহণ করার পদ্ধতি বর্ণনা, এনার্জি মিটারের ক্রটি সমূহ উল্লেখ।	
১৯	পাওয়ার ফ্যাক্টর ও পাওয়ার ফ্যাক্টর উন্নতিকরণ সম্পর্কে অবহিত হবে।	পাওয়ার ফ্যাক্টর বলতে কি বুঝায়, পাওয়ার ফ্যাক্টরের প্রতীক ও বিভিন্ন একক, পাওয়ার ফ্যাক্টর উন্নতিকরণ কি, পাওয়ার ফ্যাক্টর উন্নতিকরণ এর প্রয়োজনীয়তা।	

তালিকা ছক: ৩.৩.৩ (বিষয়বস্তুর পরিসর)

মূল শিখনীয় বিষয়



মাধ্যমিক স্তরের ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রমের শিখনফল ও পাঠ পরিসর

কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার কাঠামো

বাংলাদেশের কারিগরি ও মাদ্রাসা শিক্ষাকে কয়েকটি ধাপে ভাগ করা হয়েছে। কারিগরি শিক্ষায় রয়েছে এসএসসি (ভোকেশনাল), এসএসসি (ভোকেশনাল) দাখিল, এইচএসসি (ভোকেশনাল), এইচএসসি (বিএম), ডিপ্লোমা-ইন-ইঞ্জিনিয়ারিং ইনস্টিটিউট, এবং ইঞ্জিনিয়ারিং কলেজ। এসএসসি (ভোকেশনাল) শিক্ষাক্রমের পরিসর ০২ বছর, এইচএসসি (ভোকেশনাল), এইচএসসি (বিএম) এর পরিসর ০২ বছর, ডিপ্লোমা ইঞ্জিনিয়ারিং এর পরিসর ০৪ বছর, বিএসসি ইঞ্জিনিয়ারিং এর পরিসর ০৪ বছর। এমএসসি ইঞ্জিনিয়ারিং এর পরিসর ০১ বছর। এছাড়া কারিগরি শিক্ষার আওতায় উচ্চ শিক্ষা, উচ্চ মাধ্যমিকের পর থেকে শুরু হয়। প্রকৌশলী, ব্যবসা, এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি হলো কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার প্রধান ক্ষেত্র।

শিক্ষার বিভিন্ন ধারা

কারিগরি ও মাদ্রাসা এ দুই প্রধান ধারায় পরিচালিত। মাদ্রাসা এবং টেকনোলজি শিক্ষা। টেকনোলজি শিক্ষার মধ্যে কৃষি, ইঞ্জিনিয়ারিং, মেডিক্যাল, ইলেকট্রিক্যাল, লেদার এবং আইসিটি অন্তর্ভুক্ত। সাধারণ শিক্ষার মত মাদ্রাসা শিক্ষায়ও প্রাথমিক, মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক পর্যায়ের পাঠ্যসূচিতে একই ধরনের বিষয় পড়ানো হয় তবে ধর্মীয় শিক্ষাকে অগ্রাধিকার দেয়া হয়।

নিম্ন লিখিত প্রতিষ্ঠা সমূহের মাধ্যমে কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার কাঠামো বাস্তবায়িত হয়-

শিক্ষা ব্যবস্থাপনা

শিক্ষা মন্ত্রণালয় এবং প্রাথমিক ও গণশিক্ষা মন্ত্রণালয়, অধীন দপ্তর/সংস্থাসমূহ বাংলাদেশে শিক্ষা সংক্রান্ত সার্বিক ব্যবস্থাপনা ও পরিচালনা করে থাকেন।

শিক্ষা মন্ত্রণালয়

শিক্ষা মন্ত্রণালয় শিক্ষা সংক্রান্ত নীতি, কর্মপরিকল্পনা ও কর্মসূচি (প্রাথমিক শিক্ষা স্তর পরবর্তী উচ্চ মাধ্যমিক, কারিগরি, মাদ্রাসা ও উচ্চ শিক্ষা), প্রণয়ন, পরিকল্পনা, বাস্তবায়ন, পরিবীক্ষণ ও মূল্যায়ন করে থাকে। মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর, কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তর ও মাদ্রাসা শিক্ষা অধিদপ্তর আওতাধীন শিক্ষা প্রতিষ্ঠানসমূহের পরিচালনা ও পরিদর্শন কার্যাদি সম্পন্ন করে থাকেন।

কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তর

অধিদপ্তর প্রধান মহাপরিচালক পলিটেকনিক, মনোটেকনিক ও এ ধরনের কারিগরি ও ভোকেশনাল শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের ব্যবস্থাপনা এবং প্রশাসনিক দায়িত্ব পালন করে থাকেন। এই অধিদপ্তরের অধীন আঞ্চলিক পরিচালকের কার্যালয় রয়েছে।

বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড

এই বোর্ড বিভিন্ন ট্রেড কোর্স থেকে থেকে শুরু করে ডিপ্লোমা ইঞ্জিনিয়ারিং পর্যন্ত সকল পরীক্ষা অনুষ্ঠানের দায়িত্ব পালন করে থাকেন। এছাড়াও বেসরকারি কারিগরি শিক্ষা প্রতিষ্ঠান এবং ভোকেশনাল শিক্ষা প্রতিষ্ঠান পরিচালনার তদারকির দায়িত্ব পালন করে থাকেন।

সেসিপ (সেকেন্ডারি এডুকেশন সেক্টর ইনভেস্টমেন্ট প্রোগ্রাম)

শিক্ষানীত-২০১০ আলোকে সাধারণ শিক্ষা ধারায় কারিগরি ও বৃত্তিমূলক কোর্স (পি-ভোকেশনাল ও ভোকেশনাল) চালু করার লক্ষ্যে ২০১৮ সালে সেসিপ প্রকল্পের মাধ্যমে প্রতি জেলায় ১০টি করে ৬৪ জেলায় মোট ৬৪০টি প্রতিষ্ঠানের সাধারণ ধারার মাধ্যমিক বিদ্যালয়ে অবকাঠামো নির্মাণ ও শিক্ষার কার্যক্রম চালু এবং এনটিআরসিএ এর মাধ্যমে শিক্ষা নিয়োগ প্রক্রিয়া সুসম্পন্ন করেছেন। যাতে সেকেন্ডারি এডুকেশন ডেভলপমেন্ট প্রোগ্রাম (এসিডিপি) সার্বিক সহায়তা করছে।

একজন শিক্ষার্থী কর্ম দক্ষতা অর্জনের সাথে সাথে নিম্নের দক্ষতাগুলো অর্জন করতে হবে।

লাইফ স্কিল ডেভলপমেন্টের জন্য ধারাবাহিক চর্চা-

৮	৮.১	কথোপকথন/আলাপচারিতায় দক্ষতা অর্জন করতে পারবে	১
	৮.১.১	আজকের বাজার দর সম্পর্কে আলাপচারিতায় দক্ষতা অর্জন করবে;	
	৮.১.২	উৎসব নিয়ে আলোচনা: ঈদ, দুর্গাপূজা, বড়দিন, প্রাবরণা ইত্যাদি উৎসব নিয়ে আলাপচারিতায় দক্ষতা অর্জন করবে;	
	৮.১.৩	জাতীয় দিবস: ২৬ শে মার্চ, ১৬ ই ডিসেম্বর, মাতৃভাষা দিবস এসকল জাতীয় দিবস নিয়ে আলাপচারিতায় দক্ষতা অর্জন করবে;	
	৮.১.৪	শুভ সংবাদ প্রাপ্তিতে আনন্দ প্রকাশ ও মৌখিক স্বীকৃতি প্রদান করতে সক্ষম হবে;	
	৮.১.৫	দর্শনীয় স্থানসমূহ পরিদর্শন নিয়ে আলোচনার দক্ষতা অর্জন করবে;	
	৮.১.৬	জীবনের লক্ষ্য নির্ধারণ এবং তা বর্ণনা করতে সক্ষম হবে।	
	৮.২	মৌখিক স্বীকৃতি আদান-প্রদানে দক্ষতা অর্জন করতে পারবে	১
	৮.২.১	বেশভূষা সম্পর্কে মৌখিক স্বীকৃতি আদান-প্রদানে সক্ষম হবে;	
	৮.২.২	কোন কাজ সম্পর্কে মৌখিক স্বীকৃতি প্রদানে সক্ষম হবে;	
	৮.২.৩	ভালো ফলাফলের জন্য আনন্দ প্রকাশ ও মৌখিক স্বীকৃতি প্রদান করতে সক্ষম হবে;	
	৮.২.৪	শুভ সংবাদ আনন্দ প্রকাশ ও মৌখিক স্বীকৃতি প্রদান করতে সক্ষম হবে।	
	৮.৩	টেলিফোন আলাপচারিতায় দক্ষতা অর্জন করতে পারবে	১
	৮.৩.১	টেলিফোন ব্যবহারে দক্ষতা অর্জন করবে;	
	৮.৩.২	টেলিফোন ব্যবহারে শিষ্টাচার প্রকাশে দক্ষতা অর্জন করবে;	
	৮.৩.৩	টেলিফোন মাধ্যমে সংবাদ আদান-প্রদানে দক্ষতা অর্জন করবে;	
	৮.৩.৪	মূল বিষয়বস্তু সংক্ষেপে বলার দক্ষতা অর্জন করবে;	
	৮.৩.৫	যথোপযুক্ত কথোপকথনে অভ্যস্ত হবে।	
	৮.৪	বৈদ্যুতিক পন্য সম্পর্কে জ্ঞান অর্জনে দক্ষতা অর্জন করতে পারবে	১
	৮.৪.১	রুচিশীল বৈদ্যুতিক পন্য নির্বাচনে সক্ষমতা অর্জন করবে;	
	৮.৪.২	স্বাস্থ্য সম্মত বৈদ্যুতিক পন্য নির্বাচনে সক্ষমতা অর্জন করবে;	
	৮.৪.৩	বিশেষ দিনের বৈদ্যুতিক পন্য নির্বাচনে সক্ষমতা অর্জন করবে;	
	৮.৪.৪	বৈদ্যুতিক পন্য নির্বাচনে সক্ষমতা অর্জন করবে।	

৮.৫	নিরাপত্তা অনুশীলনে দক্ষতা অর্জন করতে পারবে	২
৮.৫.১	ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সম্পর্কে সচেতন হবে;	
৮.৫.২	কার্যক্ষেত্রে নিরাপত্তা অভ্যাস গড়ে তুলতে সক্ষম হবে;	
৮.৫.৩	চলাচলে নিরাপত্তা অভ্যাস গড়ে তুলতে সক্ষম হবে;	
৮.৫.৪	নিরাপত্তার সাথে যন্ত্রপাতি চালাতে অভ্যাস হবে;	
৮.৫.৫	অগ্নি নির্বাপক ও অন্যান্য নিরাপত্তা যন্ত্রের ব্যবহারে দক্ষ হবে।	
৮.৬	স্বাস্থ্য সচেতনতা অবলম্বনে সক্ষম হবে	২
৮.৬.১	স্বাস্থ্যকর পরিবেশ গড়ে তুলতে সক্ষম হবে;	
৮.৬.২	স্বাস্থ্যকর পানীয় ও খাবার নির্বাচন করতে সক্ষম হবে;	
৮.৬.৩	স্বাস্থ্যকর বৈদ্যুতিক পন্য নির্বাচন করতে পারবে;	
৮.৬.৪	স্বাস্থ্য ও শরীর চর্চা অভ্যাস হবে;	
৮.৬.৫	জরুরী অবস্থায় (বন্যা, ঘূর্ণিঝড়, ভূকম্পন) স্বাস্থ্য সচেতনতা সম্পর্কে অভিজ্ঞতা অর্জন করবে।	
8.7	Skill in Communicative English	১
8.7.1	Get Information & Finding one's way. One about Tools and Equipments;	
8.7.2	About meeting some one & participating in class;	
8.7.3	Speak English- Daily Activities & Asking about activities;	
8.7.4	Even activities and about theoretical contents;	
8.7.5	Meet at the train station & asking questions at the train station;	
8.7.6	Speak English- Meeting at the airport & getting information at the airports;	
8.7.7	About different type of measuring tools and cutting tools.	

ছক: ৩.৩.৪ (লাইফ স্কিল ডেভেলপমেন্ট)

জব তালিকা

১. তিন ফেজ স্টার সার্কিটের বৈশিষ্ট্য নির্ণয় করার দক্ষতা অর্জন করবে।
২. তিন ফেজ ডেল্টা সার্কিটের বৈশিষ্ট্য নির্ণয় করার দক্ষতা অর্জন করবে।
৩. ডিসি জেনারেটর সংযোগ করার দক্ষতা অর্জন করবে।
৪. ডিসি জেনারেটরের ত্রুটি ও প্রতিকার করার দক্ষতা অর্জন করবে।
৫. ডিসি মোটর সংযোগ করার দক্ষতা অর্জন করবে।
৬. ডিসি মোটরের ত্রুটি ও প্রতিকার সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।
৭. এ.সি জেনারেটরের (পেট্রোল/গ্যাস) সংযোগ করার দক্ষতা অর্জন করবে।
৮. এ.সি জেনারেটরের ত্রুটি ও প্রতিকার সম্পর্কে জ্ঞাত হবে।
৯. ডিওএল স্টার্টারসহ তিন ফেজ ইন্ডাকশন মোটর চালু করার দক্ষতা অর্জন করবে।
১০. ভার লোড প্রটেকশনসহ (ম্যানুয়েল) স্টার ডেল্টা স্টার্টারের সাহায্যে তিন ফেজ ইন্ডাকশন মোটর চালু করার দক্ষতা অর্জন করবে।
১১. স্লিপ-রিং মোটর স্টার্টার এর সাথে সংযোগ করে চালু করার দক্ষতা অর্জন করবে।
১২. অটোমেটিক স্টার-ডেল্টা স্টার্টারসহ তিনফেজ স্কুইরেল কেস ইন্ডাকশন মোটরের ওয়্যারিং করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।
১৩. ক্যাপাসিটর মোটর স্টার্টারসহ চালু করার দক্ষতা অর্জন করবে।
১৪. বৈদ্যুতিক মেশিন (ওয়াশিং মেশিন, এয়ার কুলার, মেডিক্যাল ইকুপমেন্ট) সংযোগ করার দক্ষতা অর্জন করবে।
১৫. বৈদ্যুতিক মেশিন (সিলিং ফ্যান, মোটর, ট্রান্সফরমার) খোলার দক্ষতা অর্জন করবে।
১৬. ইন্ডাকশন মোটরের ত্রুটি ও তিকার করার দক্ষতা অর্জন করবে।
১৭. সিলিং ফ্যান রিওয়াইন্ডিং করার দক্ষতা অর্জন করবে।
১৮. সিঞ্জেল ফেজ ট্রান্সফরমার সংযোগ করার দক্ষতা অর্জন করবে।
১৯. ট্রান্সফরমারের ত্রুটি ও প্রতিকার করার দক্ষতা অর্জন করবে।
২০. ক্লিপ অন মিটার ব্যবহারের দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।
২১. পোল স্থাপন করার দক্ষতা অর্জন করবে।
২২. ক্রশ-আর্ম লাগানোর দক্ষতা অর্জন করবে।
২৩. ইনসুলেটর লাগানোর দক্ষতা অর্জন করবে।
২৪. কন্ডাকটর টানার দক্ষতা অর্জন করবে।
২৫. টানা স্থাপন করার দক্ষতা অর্জন করবে।
২৬. ক্যাবল স্থাপন করার দক্ষতা অর্জন করবে।
২৭. ক্যাবল টার্মিনেশন করার দক্ষতা অর্জন করবে।
২৮. ক্যাবল জয়েন্ট করার দক্ষতা অর্জন করবে।

শিক্ষার্থীদের উপরের জব গুলোর দক্ষতা অর্জনের সাথে সাথে ধারাবাহিক বর্ণনা লিপিবদ্ধ করবে। শতভাগ দক্ষতা অর্জনে শিক্ষার্থীরা সচেষ্ট হবে। প্রশিক্ষক/শিক্ষক শিক্ষার্থীদের কাজের উপর ভিত্তি করে যথাযথ মূল্যায়ণ করবেন এবং দুর্বল দিকগুলো চিহ্নিত করে তা বাস্তবায়নে সঠিক দিক নির্দেশনা দিবেন। এইভাবে ইলেকট্রিক্যাল এর অন্তর্ভুক্ত অন্যান্য বিষয়ের ব্যবহারিক কার্যক্রম পরিচালনা করতে হবে।

সারসংক্ষেপ:

১৯৯৫ সালে মাধ্যমিক পর্যায়ে এসএসসি ভোকেশনাল কোর্স প্রবর্তনের সাথে সাথে ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষাক্রমের ট্রেড কোর্স চালু করা হয়। প্রতিটি কোর্স ইলেকট্রিক্যাল বিষয়ে কর্মক্ষেত্রের জন্য আদর্শ। কেননা যেকোন একটি কোর্স ভাল ভাবে সুসম্পন্ন করতে পারলে সহজে একজন উদ্যোক্তা হওয়া যায়। যা আমাদের দেশে আত্মকর্মসংস্থান সৃষ্টিতে সহায়ক ভূমিকা রাখছে। উল্লেখিত ট্রেড কোর্স সমূহ হতে একটি কোর্স পারলে বাকীগুলো একইভাবে সম্পন্ন করা যাবে। মাধ্যমিক স্তরে এসএসসি ভোকেশনাল শিক্ষাক্রমে জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস কোর্সটি নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে। জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস কোর্সটি জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস -১ এবং জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস -২ নামে

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক প্রকাশিত হয়ে আসছে। কোর্সগুলোর মধ্যে নবম শ্রেণির জন্য জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস-১ (প্রথম পত্র) ও জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস-২ (প্রথম পত্র) এবং জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস -১ (দ্বিতীয় পত্র) ও জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস -২ (দ্বিতীয় পত্র) নামে নির্ধারণ করা হয়েছে। ডেস মেকিং বিষয়ক ব্যবহারিক ক্লাস করতে গেলে অবশ্যই একটি সুসজ্জিত ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কসপ থাকতে হবে। বাংলাদেশের কারিগরি ও মাদ্রাসা শিক্ষাকে কয়েকটি ধাপে ভাগ করা হয়েছে। কারিগরি শিক্ষায় রয়েছে এসএসসি (ভোকেশনাল), এইচএসসি (ভোকেশনাল), এইচএসসি (বিএম), ডিপ্লোমা ইঞ্জিনিয়ারিং ইনস্টিটিউট, এবং ইঞ্জিনিয়ারিং কলেজ। এসএসসি (ভোকেশনাল) শিক্ষাক্রমের পরিসর ০২ বছর, এইচএসসি (ভোকেশনাল) ও এইচএসসি (বিএম) এর পরিসর ০২ বছর, ডিপ্লোমা ইঞ্জিনিয়ারিং এর পরিসর ০৪ বছর, বিএসসি ইঞ্জিনিয়ারিং এর পরিসর ০৪ বছর। এমএসসি ইঞ্জিনিয়ারিং এর পরিসর ০১ বছর। এছাড়া কারিগরি শিক্ষার আওতায় উচ্চ শিক্ষা, উচ্চ মাধ্যমিকের পর থেকে শুরু হয়। মাধ্যমিক পর্যায়ে কারিগরি ও মাদ্রাসা এ দুই প্রধান ধারায় এসএসসি ভোকেশনাল শিক্ষাক্রম পরিচালিত হচ্ছে। কারিগরি ও মাদ্রাসা এ ২টি ধারায় পরিচালিত মাদ্রাসা এবং টেকনোলজি শিক্ষা। টেকনোলজি শিক্ষার মধ্যে কৃষি, ইঞ্জিনিয়ারিং, মেডিক্যাল, ইলেকট্রিক্যাল, লেদার এবং আইসিটি অন্তর্ভুক্ত। সাধারণ শিক্ষার মত মাদ্রাসা শিক্ষায়ও প্রাথমিক, মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক পর্যায়ে পাঠ্যসূচিতে একই ধরনের বিষয় পড়ানো হয় তবে ধর্মীয় শিক্ষাকে অগ্রাধিকার দেয়া হয়। শিক্ষা মন্ত্রণালয় এবং প্রাথমিক ও গণশিক্ষা মন্ত্রণালয়, অধীন দপ্তর/সংস্থাসমূহ বাংলাদেশে শিক্ষা সংক্রান্ত সার্বিক ব্যবস্থাপনা ও পরিচালনা করে থাকেন। শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের কারিগরি ও মাদ্রাসা বিভাগ কারিগরি শিক্ষার গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছেন। কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তর ও বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড কারিগরি শিক্ষা বিষয়ের সকল নীতি নির্ধারণ ও পরিচালনায় ভূমিকা পালন করছেন।



মূল্যায়ন:

<ol style="list-style-type: none"> ১. তাত্ত্বিক শিখনফল বাস্তবায়নে কি কি পদক্ষেপ গ্রহণ করা যেতে পারে উল্লেখ করুন? ২. ব্যবহারিক শিখনফল বাস্তবায়নে কি কি পদক্ষেপ নিতে হবে? ৩. শিক্ষায় ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণের পাঠ পরিসর উল্লেখ করুন। ৪. কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার কাঠামো বর্ণনা করুন। ৫. একজন শিক্ষার্থী লাইফ স্কিল ডেভলপমেন্টের জন্য ধারাবাহিক ভাবে কি কি চর্চা করবে? 	<p>উত্তর:</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p>
---	--

পরবর্তী অধিবেশনের প্রস্তুতি:

আমরা “পাঠ্যক্রম উন্নয়নে সাধারণ নীতিগুলির প্রয়োগ ও জাতীয় শিক্ষানীতি ২০১০ এর আলোকে কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার প্রয়োগ” নিয়ে আলোচনা করবো।

তথ্য সূত্র:

1. মাধ্যমিক স্তরের শিক্ষাক্রম: <http://bitly.ws/9YeZ>
2. কারিগরি শিক্ষা আইন-২০১৮: <http://bitly.ws/9Yf9>
3. এনসিটিবি: <http://bitly.ws/9Yft> এসএসসি (ভোকেশনাল) শিক্ষাক্রম নবম-দশম শ্রেণির সকল ট্রেড বই সমূহ।
4. http://www.ebookbou.edu.bd/Books/Text/SOE/MEd/edm_1403/Unit-04.pdf
5. http://www.ebookbou.edu.bd/Books/Text/SOE/MEd/edm_1404/Unit-06.pdf
6. Link: <http://www.ebookbou.edu.bd/Books/Text/SOE/BEd/edbn1314/Unit-07.pdf> (01-09-2020)

পাঠ্যক্রম উন্নয়নে সাধারণ নীতিগুলির প্রয়োগ ও জাতীয় শিক্ষানীতি ২০১০ এর আলোকে কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার প্রয়োগ

ভূমিকা

জাতীয় শিক্ষানীতি-২০১০ প্রণয়নে গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশের সংবিধানে বিধৃত সংশ্লিষ্ট নির্দেশনাসমূহ বিবেচনায় রাখা হয়েছে। জাতিসংঘ শিশু অধিকার কনভেনশন, যেখানে প্রত্যেক সদস্য দেশে সকল শিশু শিক্ষার অধিকার নিশ্চিত করার তাগিদ রয়েছে, সেটিও বিবেচনায় নেওয়া হয়েছে। শিক্ষানীতির মূল উদ্দেশ্য মানবতার বিকাশ এবং জনমুখী উন্নয়ন ও প্রগতিতে নেতৃত্বদানের উপযোগী মননশীল, যুক্তিবাদী, নীতিবান, নিজের এবং অন্যান্য ধর্মের প্রতি শ্রদ্ধাশীল, কুসংস্কারমুক্ত, পরমতসহিষ্ণু, অসাম্প্রদায়িক, দেশপ্রেমিক এবং কর্মকুশল নাগরিক গড়ে তোলা। পাশাপাশি শিক্ষার মাধ্যমেই জাতিকে পরিবর্তনশীল বিশ্বের সঙ্গে তাল মিলিয়ে চলার বৈশিষ্ট্য ও দক্ষতা অর্জন করতে হবে। এই শিক্ষানীতি সংবিধানের নির্দেশনা অনুযায়ী দেশে গণমুখী, সুলভ, সুস্বম, সর্বজনীন, সুপরিবেশিত, বিজ্ঞান মনস্ক এবং মানসম্পন্ন শিক্ষাদানে সক্ষম।

উদ্দেশ্য

এই অধিবেশন শেষে আপনি-

- শিক্ষানীতি ২০১০ এর আলোকে বৃত্তিমূলক ও কারিগরি শিক্ষার উদ্দেশ্য ও লক্ষ্য বলতে পারবেন।
- কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার কৌশল বর্ণনা করতে পারবেন।

প্রয়োজনীয় উপকরণ:

- চার্ট, পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন;
- পাঠ পরিকল্পনা;
- কারিগরি ওয়েব সাইটের: www.bteb.gov.bd; <http://www.techedu.gov.bd/>
- কারিগরি ও মাদ্রাসা বিভাগ: <http://bitly.ws/9Yhe> (শিক্ষা কাঠামো)
- শিক্ষানীতি ২০১০: http://www.ebookbou.edu.bd/Books/Text/OS/HSC/hsc_1862/Unit-10.pdf



পর্ব-ক: শিক্ষানীতি ২০১০ এর আলোকে বৃত্তিমূলক ও কারিগরি শিক্ষার উদ্দেশ্য ও লক্ষ্য

দক্ষ জনশক্তি জাতীয় উন্নয়নের একটি অপরিহার্য অনুষ্ণ। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির নতুন নতুন আবিষ্কার ও উদ্ভাবনের ফলে বিশ্বব্যাপী উন্নয়নকৌশল ও পদ্ধতি দ্রুত পরিবর্তন ঘটছে। উন্নয়নশীল দেশগুলো আন্তর্জাতিক পরিমন্ডলে ব্যবসা-বাণিজ্য, পরিবহন, উৎপাদিত পণ্য বাজারজাতকরণ, দক্ষ জনশক্তি রপ্তানি ও যোগাযোগের ক্ষেত্রে প্রতিনিয়ত অসম ও প্রতিকূল প্রতিযোগিতার সম্মুখীন হচ্ছে। উন্নয়নশীল দেশ হিসেবে এই অসম-প্রতিযোগিতায় অর্থনৈতিক উন্নয়নের সুযোগ সৃষ্টি ও শ্রমের মর্যাদা বৃদ্ধির লক্ষ্যে আমাদের শিক্ষার্থীদের বৃত্তিমূলক এবং তথ্য প্রযুক্তিসহ প্রযুক্তি ও বিজ্ঞান শিক্ষার মাধ্যমে দ্রুত দক্ষ জনশক্তিতে রূপান্তরিত করার ওপর সর্বোচ্চ গুরুত্ব আরোপ করা হবে। লক্ষণীয় যে, বর্তমানে গ্রামে কৃষি থেকে শুরু করে যান্ত্রিক নৌকা, যন্ত্রচালিত আখ মাড়াইয়ের মেশিন, রাইচ মিল, যোগাযোগ ব্যবস্থা, বিদ্যুতায়ন, পাওয়ার লুম, যন্ত্রচালিত তাঁত ইত্যাদি সকল ক্ষেত্রেই বিজ্ঞান প্রযুক্তির দ্রুত সম্প্রসারণ ঘটছে। এগুলোর উন্নতি ছাড়াও তথ্যপ্রযুক্তি (ICT)-র সংযোগ ঘটাতে হবে। দেশের প্রয়োজন ছাড়াও বিদেশে দক্ষ জনশক্তির চাহিদা রয়েছে এবং ভবিষ্যতে এই

চাহিদা আরো বাড়বে। কাজেই দক্ষ জনশক্তি রপ্তানির মাধ্যমে বৈদেশিক মুদ্রায় দেশের আয় অনেক বৃদ্ধি সম্ভব। অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক চাহিদা বিবেচনায় রেখে দক্ষ জনশক্তি তৈরির কর্মসূচি গ্রহণ করা হবে।

কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার উদ্দেশ্য ও লক্ষ্য

ক্রম	উদ্দেশ্য ও লক্ষ্য
০১	দেশ ও বিদেশের চাহিদা বিবেচনায় রেখে সকল ক্ষেত্রে তথ্যপ্রযুক্তিসহ বিভিন্ন বিষয়ে বিভিন্ন স্তরের মানবসম্পদ দক্ষ জনশক্তির দ্রুত সম্প্রসারণ।
০২	অর্থনৈতিক উন্নয়নের সুযোগসৃষ্টি ও শ্রমের মর্যাদাবৃদ্ধির লক্ষ্যে এ শিক্ষার মাধ্যমে দ্রুত দক্ষ জনশক্তি সৃষ্টি করা।
০৩	দক্ষ জনশক্তি রপ্তানির মধ্যমে ব্যাপক কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি ও বৈদেশিক মুদ্রায় দেশের আয় বৃদ্ধি করা।

তালিকা ছক: ৩.৪.১ (কারিগরি শিক্ষার উল্লেখ্য ও লক্ষ্য)



পর্ব-খ: কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার কৌশল

কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার কৌশল

ক্রম	কৌশল
০১	দক্ষ জনশক্তি সৃষ্টির লক্ষ্যে প্রাথমিক স্তরের সকল ধারায় প্রাক-বৃত্তিমূলক ও তথ্যপ্রযুক্তি শিক্ষাক্রম চালু করা হবে। প্রাথমিক স্তরের সকল শিক্ষার্থীকে ষষ্ঠ থেকে অষ্টম শ্রেণি পর্যন্ত প্রাক-বৃত্তিমূলক ও তথ্যপ্রযুক্তি শিক্ষাসহ আট বছর মেয়াদি শিক্ষা অবশ্যই সমাপ্ত করতে হবে।
০২	অষ্টম শ্রেণি সমাপ্ত করার পর অর্থাৎ প্রাথমিক স্তর উত্তীর্ণ একজন শিক্ষার্থী বৃত্তিমূলক/কারিগরি শিক্ষা ধারায় ভর্তি হতে পারবে। এই ধারায় যারা যাবে তারা যেন ধাপে ধাপে তাদের নির্বাচিত কারিগরি বিষয়ে উচ্চশিক্ষা গ্রহণ করতে পারে তার ব্যবস্থা করণ।
০৩	অষ্টম শ্রেণি সমাপ্ত করার পর যারা কোনো মূল ধারায় পড়বে না তারা ছয়মাসের বৃত্তিমূলক প্রশিক্ষণ গ্রহণ করে জাতীয় দক্ষতামান-১ জনশক্তি হিসেবে পরিচিত হবে। বৃত্তিমূলক ও কারিগরি শিক্ষায় নবম, দশম ও দ্বাদশ শ্রেণি সমাপ্ত করে একজন যথাক্রমে জাতীয় দক্ষতামান ২, ৩ ও ৪ অর্জন করতে পারবে।
০৪	অষ্টম শ্রেণি সমাপ্ত করার পর শিল্প-কারখানা এবং উপজেলা ও জেলাপর্যায়ে স্থাপিত সরকারি টেকনিক্যাল ইন্সটিটিউট থেকে যথাক্রমে জাতীয় দক্ষতামান ২, ৩ ও ৪ অর্জন করতে পারবে।
০৫	এস.এস.সি পরীক্ষায় উত্তীর্ণ শিক্ষার্থীরা এবং জাতীয় দক্ষতামান-৪ এর সনদধারীরা ক্রেডিট সমন্বয়ের মাধ্যমে ডিপ্লোমা-ইন-ইঞ্জিনিয়ারিং ও অন্যান্য ডিপ্লোমা/ বিজনেস ম্যানেজমেন্ট (একাদশ-দ্বাদশ) / ডিপ্লোমা-ইনপ-কমার্স (একাদশ-দ্বাদশ)/ সমমানের কোর্সে ভর্তি হতে পারবে। তবে বৃত্তিমূলক শিক্ষাক্রম থেকে উত্তীর্ণ শিক্ষার্থীদেরকে অগ্রাধিকার দেওয়া।
০৬	কারিগরি ডিপ্লোমা পর্যায়ে উত্তীর্ণ শিক্ষার্থীকে যোগ্যতা যাচাই করে ক্রেডিট সমন্বয়ের মাধ্যমে সংশ্লিষ্ট স্নাতক পর্যায়ের উচ্চশিক্ষা কোর্সে (ইঞ্জিনিয়ারিং, ইলেকট্রিক্যাল, কৃষি ইত্যাদি) ভর্তির সুযোগ দেওয়া।
০৭	বৃত্তিমূলক ও কারিগরি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে শিক্ষক-শিক্ষার্থীর অনুপাতে হবে ১ : ১২।

০৮	কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার সকল শিক্ষাক্রমে যথাযথ দক্ষতা অর্জনের বিষয়টিকে সর্বাধিক গুরুত্ব প্রদান করা হবে। বৃত্তিমূলক ও কারিগরি শিক্ষার সকল স্তরের শিক্ষাক্রমে কম্পিউটার ও তথ্যপ্রযুক্তি শিক্ষাকে বাধ্যতামূলকভাবে অন্তর্ভুক্ত করা।
০৯	১৯৬২ সালের শিক্ষানবিশি আইনকে যুগোপযোগী করে দেশে ব্যাপক ভিত্তিতে শিক্ষানবিশি (অ্যাপ্রেনটিসশিপ) কার্যক্রমের প্রবর্তন করণ।
১০	প্রতিবন্ধী ছেলেমেয়েদের বৃত্তিমূলক ও কারিগরি শিক্ষায় অংশগ্রহণের দিকে বিশেষ নজর দেওয়া।
১১	সর্বস্তরের সকল শিক্ষকের জন্য শিক্ষক প্রশিক্ষণ ও সংশ্লিষ্ট ক্ষেত্রে শিল্প কারখানায় বাস্তব প্রশিক্ষণ বাধ্যতামূলক করা হবে। এই পরিপ্রেক্ষিতে সকল বৃত্তিমূলক ও কারিগরি শিক্ষক প্রশিক্ষণের জন্য ভিটিটিআই ও টিটিটিসি-র আসন এবং প্রয়োজনে প্রতিষ্ঠানের সংখ্যা বৃদ্ধি করে প্রশিক্ষণের ক্ষেত্র সম্প্রসারণ।
১২	বৃত্তিমূলক ও কারিগরি শিক্ষার জন্য বাংলা ভাষায় পর্যাপ্ত মানসম্মত পুস্তক প্রণয়ন, অনুবাদ ও প্রকাশনার ব্যবস্থা করণ।
১৩	বৃত্তিমূলক ও কারিগরি শিক্ষা সম্প্রসারণের লক্ষ্যে প্রতিটি উপজেলায় একটি কারিগরি শিক্ষা প্রতিষ্ঠান স্থাপন করা হবে। এছাড়া পরিটেকনিক ইনস্টিটিউট ও ইলেকট্রিক্যাল ইনস্টিটিউট, লেদার ইনস্টিটিউটসহ এ ধরনের অন্যান্য ইনস্টিটিউটের সংখ্যা বৃদ্ধি করা।
১৪	মাধ্যমিক স্কুল/বৃত্তিমূলক কারিগরি প্রশিক্ষণ কেন্দ্র ইত্যাদিতে কারিগরি শিল্প, কৃষি, ব্যবসা-বানিজ্য ইত্যাদি বিষয়ে বৃত্তিমূলক শিক্ষার ব্যবস্থা করা।
১৫	কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষাকে সুসংহত করার জন্য দেশের সমস্ত কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষা প্রতিষ্ঠান এবং প্রশিক্ষণ প্রদানকারী প্রতিষ্ঠানকে কারিগরি শিক্ষা বোর্ডের নিয়ন্ত্রণাধীনে আনা হবে। কারিগরি শিক্ষা বোর্ডকে অধিকতর শক্তিশালী করা হবে এবং প্রয়োজনীয় আর্থিক সংস্থান ও জনবলের ব্যবস্থা করা।
১৬	কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষা খাতে অগ্রাধিকার ভিত্তিতে সরকারি বাজেট বরাদ্দ দেওয়া ব্যবস্থা করণ।
১৭	কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের শিক্ষক ঘাটতি পূরণের জন্য যথাযথ উদ্যোগ নেওয়া।
১৮	নতুন নতুন কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষা প্রতিষ্ঠান স্থাপনে এবং সেগুলোর ব্যবস্থাপনা পর্যায়ক্রমে পাবলিক-প্রাইভেট পার্টনারশিপ ব্যবস্থা অনুসরণ করা হবে। তবে এগুলোতে অস্বচ্ছল পরিবারের ছেলে-মেয়েদের স্বল্প ব্যয়ে পড়ার সুযোগ রাখা।
১৯	প্রকৌশল ডিপ্লোমা ও অন্যান্য ডিপ্লোমা পর্যায়ে কারিগরি ও বৃত্তিমূলক প্রতিষ্ঠানের ভৌত সুবিধাদির সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিত করার লক্ষ্যে কোর্সগুলো দুই শিফটে চালু করার পদক্ষেপ নেওয়া হয়েছে। তবে নির্ধারিত পাঠদান সময় মানসম্মত পর্যায়ে বজায় রাখার ব্যবস্থা গ্রহণ করা হবে।
২০	বৃত্তিমূলক ও ডিপ্লোমা পর্যায়ে কারিগরি ও বৃত্তিমূলক প্রতিষ্ঠানের সুবিধাদি ব্যবহার করে সাক্ষ্যকালীন ও খন্ডকালীন শিক্ষাক্রমের মাধ্যমে স্কুল পরিত্যাগকারী ও বয়স্কদের স্থানোপযোগী বিভিন্ন ধরনের বৃত্তিমূলক শিক্ষাদান করে তাদেরকে বিভিন্ন ক্ষেত্রে দক্ষ জনশক্তিতে পরিণত করার ব্যবস্থা গ্রহণ।
২১	যারা অষ্টম শ্রেণি বা মাধ্যমিক পর্যায়ে যে কোনো শ্রেণির পরবর্তী পর্যায়ে যে কোনো (আর্থিক, পারিপার্শ্বিক) কারণে পড়বে না তাদেরকে বৃত্তিমূলক কারিগরি শিক্ষা গ্রহণে উদ্বুদ্ধ করা এবং তারা যাতে তাদের নির্বাচিত

	কারিগরি শিক্ষা সমাপ্ত করতে পারে তার জন্য প্রয়োজনীয় আর্থিক সহায়তাস্বরূপ উপবৃত্তি প্রদানের ব্যবস্থা করণ। যুক্তিসঙ্গত স্বল্প সময়ের মধ্যে এরকম শিক্ষার্থীদের অধিকাংশকে বৃত্তিমূলক শিক্ষাক্রমে আনতে ব্যবস্থা গ্রহণ।
২২	বেসরকারি খাতে মানসম্পন্ন বৃত্তিমূলক ও কারিগরি শিক্ষা প্রতিষ্ঠান স্থাপনে উৎসাহিত করা হবে এবং এমপিওভুক্তিতে অগ্রাধিকার প্রদান এবং যন্ত্রপাতি, সাজ-সরঞ্জামসহ আর্থিক সহায়তা প্রদানের ব্যবস্থা গ্রহণ।
২৩	যে সকল দেশে আমাদের দেশের মানুষ কাজ করতে যায় সে সকল দেশের শ্রম বাজার বিবেচনায় নিয়ে প্রয়োজনীয় বিষয়াদি কারিগরি শিক্ষার পাঠ্যক্রমে অন্তর্ভুক্ত করা হবে এবং ঐ সকল দেশের ভাষার নূন্যতম জ্ঞান লাভের সুযোগ সৃষ্টি করা।
২৪	দেশ-বিদেশের কর্মবাজারের চাহিদার আলোকে কারিগরি ও বৃত্তিমূলক পর্যায়ের সকল কারিকুলাম নিয়মিতভাবে পরিবর্তন ও পরিমার্জন করণ।
২৫	ভবিষ্যতে কারিগরি বিশ্ববিদ্যালয় স্থাপনের ব্যবস্থা গ্রহণ।

ছক: ৩.৪.২ (কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার কৌশল)

মূল শিখনীয় বিষয়



পাঠ্যক্রম উন্নয়নে সাধারণ নীতিগুলির প্রয়োগ ও জাতীয় শিক্ষানীতি ২০১০ এর আলোকে

কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার প্রয়োগ

কারিগরি শিক্ষার ভিশন, মিশন ও উদ্দেশ্য

রূপকল্প (Vision)

সবার জন্য মানসম্মত কর্মমুখী, কারিগরি ও নৈতিক শিক্ষা।

অভিলক্ষ্য (Mission)

কারিগরি, বৃত্তিমূলক, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিভিত্তিক শিক্ষা এবং প্রশিক্ষণের সমন্বয়ে প্রশিক্ষিত, দক্ষ ও ধর্মীয় মূল্যবোধ সম্পন্ন মানব সম্পদ সৃষ্টি।

কৌশলগত পরিকল্পনা

শিক্ষা মন্ত্রণালয় হতে গৃহীত বিভিন্ন পদক্ষেপসমূহ-

১. শিক্ষানীতি-২০১০ প্রণয়ন করা হয়েছে;
২. শিক্ষায় আই.সি.টি. ব্যবহারের মহাপরিকল্পনা প্রণয়ন করা হয়েছে (২০১২-২০২১);
৩. মাদ্রাসা ও কারিগরিসহ সকল শিক্ষার্থীদের বছরের ১ম দিনে বিনামূল্যে বই বিতরণ করা হচ্ছে;
৪. ১৯৯০ সাল হতে সরকার শিক্ষাখাতে বরাদ্দ বৃদ্ধি করে আসছে;
৫. সরকার দরিদ্র ছেলে-মেয়েদের লেখাপড়ার চাহিদা মেটানোর জন্য উপবৃত্তি প্রদান করছে;
৬. সরকার শিক্ষা ব্যবস্থাপনাকে বিকেন্দ্রীকরণের উদ্যোগ নিয়েছে;
৭. পাঠ্যপুস্তকের ক্রিপ্ট মূল্যায়নের জন্য একটি স্বতন্ত্র পাঠ্যপুস্তক মূল্যায়ন কমিটি গঠন করা হয়েছে;
৮. সৃজনশীল মেধা অন্বেষণ কার্যক্রম চালু করা হয়েছে।

শিক্ষার গুণগত মানোন্নয়নের লক্ষে সরকারের প্রধান উদ্যোগসমূহ

১. বেসরকারি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের ব্যবস্থাপনা কমিটি/গভর্নিং বডি পূর্ণ: প্রতিষ্ঠা।
২. শ্রেণিকক্ষে পাঠদান মনিটরিং এর জন্য কমিটি গঠন;
৩. শিক্ষক প্রশিক্ষণ জোরদারকরণ;
৪. মাদ্রাসা এবং কারিগরিসহ প্রাথমিক ও মাধ্যমিক পর্যায়ে শিক্ষার্থীদের বছরের প্রথম দিনে বই বিতরণ;
৫. কারিগরি ও মাদ্রাসা শিক্ষার কারিকুলাম আধুনিকায়ন;
৬. মাদ্রাসাসহ মাধ্যমিক পর্যায়ে শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে প্রায় ২০০০০ কম্পিউটার বিতরণ;
৭. শিক্ষকদের সৃজনশীল পদ্ধতির উপর প্রশিক্ষণ প্রদান।

শিক্ষানীতির আলোকে কারিগরি শিক্ষা বিভাগের কার্যাবলি

১. কারিগরি ও মাদ্রাসা শিক্ষার মানোন্নয়নে গবেষণা, প্রশিক্ষণ, নীতিমালা ও প্রকল্প প্রণয়ন, বাস্তবায়ন এবং পরিবীক্ষণসমূহ;
২. কারিগরি ও মাদ্রাসা শিক্ষা সংক্রান্ত প্রশাসনিক নীতি প্রণয়ন ও সংস্কার এবং বেসরকারি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের শিক্ষক নিবন্ধন এবং আর্থিক সহায়তা প্রদান;
৩. কারিগরি ও মাদ্রাসা শিক্ষার বিভিন্ন পর্যায়ের পাঠ্যক্রম প্রণয়ন ও উন্নয়ন;
৪. কারিগরি ও মাদ্রাসা শিক্ষার বিভিন্ন পর্যায়ের পাঠ্যপুস্তক প্রণয়ন, মুদ্রণ ও বিতরণ;
৫. শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে ব্রডব্যান্ড সংযোগ, মাল্টিমিডিয়া বই, শ্রেণীকক্ষে পাঠদানে আইসিটি ব্যবহার এবং শিক্ষা ব্যবস্থাপনায় আইসিটির বাস্তব প্রয়োগ;
৬. শিক্ষানীতির সুপারিশ বাস্তবায়ন।

শিক্ষানীতি ২০১০ এর আলোকে যে কৌশলগুলো নির্ধারণ করা হয়েছিল তা বাস্তবায়ন কতটুকু সম্ভব হয়েছে? নিচের ছকে আপনার মতামত তুলে ধরুন-

ক্রম নং	কৌশল	বাস্তবায়ন
০১	সিলেবাস পরিমার্জন	২০১৭ সালে এসএসসি (ভোকেশনাল) এর ৩৫টি কোর্সের সিলেবাস পরিমার্জন করা হয়।
০২	উচ্চ শিক্ষাগ্রহণের ব্যবস্থা করণ	স্তর ভিত্তিক উচ্চ শিক্ষা গ্রহণের জন্য প্রতিটি পর্যায়ে ভোকেশনাল শিক্ষার্থীদের জন্য অনুমোদন ও আসন বৃদ্ধির ব্যবস্থা করেছেন।
০৩	জাতীয় দক্ষতা মান	যোগ্যতা ভিত্তিক জাতীয় দক্ষতা মান নির্ধারণ করা হয়েছে।
০৪	জাতীয় দক্ষতামান-৪ সনদধারীদের ক্রেডিট সমন্বয়	এসএসসি পরীক্ষায় উত্তীর্ণ এবং জাতীয় দক্ষতামান-৪ এর সনদধারীরা ক্রেডিট সমন্বয়ের মাধ্যমে ডিপ্লোমা-ইন-ইঞ্জিনিয়ারিং এ ভর্তির সুযোগ পাচ্ছে।
০৫	বৃত্তি/উপবৃত্তি	সকল স্তরের শিক্ষার্থীদের জন্য যোগ্যতা ভিত্তিক বৃত্তি ও উপবৃত্তির ব্যবস্থা চালু করা হয়েছে।
০৬	তথ্য প্রযুক্তি শিক্ষা বাধ্যতামূলক করণ	
০৭	দেশে বিদেশে শিক্ষক প্রশিক্ষণ ব্যবস্থা	
০৮	মানসম্মত পাঠ্যপুস্তক প্রণয়ন	
০৯	প্রতি উপজেলায় কারিগরি শিক্ষা প্রতিষ্ঠান স্থাপন	
১০	শিক্ষকের ঘাটতি পূরণ	
১১	কারিগরি শিক্ষার অগ্রাধিকার	
১২	কারিগরি শিক্ষা বোর্ডের নিয়ন্ত্রণ	
১৩	দ্বিতীয় শিফট চালু করণ	

১৪	শ্রম বাজারের আলোকে ট্রেডকোর্স	
১৫	চাহিদার ভিত্তিতে কারিকুলাম	
১৬	ইন্ডাস্ট্রিলিংকেজ	

ছক: ৩.৪.৩ (কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার কৌশল বাস্তবায়ন)

সারসংক্ষেপ:

জাতীয় শিক্ষানীতি-২০১০ প্রণয়নে গনপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশের সংবিধানে বিধৃত সংশ্লিষ্ট নির্দেশনাসমূহ বিবেচনায় রাখা হয়েছে। জাতিসংঘ শিশু অধিকার কনভেনশন, যেখানে প্রত্যেক সদস্য দেশে সকল শিশু শিক্ষার অধিকার নিশ্চিত করার তাগিদ রয়েছে, সেটিও বিবেচনায় নেওয়া হয়েছে। শিক্ষানীতির মূল উদ্দেশ্য মানবতার বিকাশ এবং জনমুখী উন্নয়ন ও প্রগতিতে নেতৃত্বদানের উপযোগী মননশীল, যুক্তিবাদী, নীতিবান, নিজের এবং অন্যান্য ধর্মের প্রতি শ্রদ্ধাশীল, কুসংস্কারমুক্ত, পরমতসহিষ্ণু, অসাম্প্রদায়িক, দেশপ্রেমিক এবং কর্মকুশল নাগরিক গড়ে তোলা। পাশাপাশি শিক্ষার মাধ্যমেই জাতিকে পরিবর্তনশীল বিশ্বের সঙ্গে তাল মিলিয়ে চলার বৈশিষ্ট্য ও দক্ষতা অর্জন করতে হবে। এই শিক্ষানীতি সংবিধানের নির্দেশনা অনুযায়ী দেশে গণমুখী, সুলভ, সুসম, সর্বজনীন, সুপারিকল্পিত, বিজ্ঞান মনস্ক এবং মানসম্পন্ন শিক্ষাদানে সক্ষম। দক্ষ জনশক্তি জাতীয় উন্নয়নের একটি অপরিহার্য অনুষ্ণ। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির নতুন নতুন আবিষ্কার ও উদ্ভাবনের ফলে বিশ্বব্যাপী উন্নয়নকৌশল ও পদ্ধতি দ্রুত পরিবর্তন ঘটছে। উন্নয়নশীল দেশগুলো আন্তর্জাতিক পরিমন্ডলে ব্যবসা-বাণিজ্য, পরিবহন, উৎপাদিত পণ্য বাজারজাতকরণ, দক্ষ জনশক্তি রপ্তানি ও যোগাযোগের ক্ষেত্রে প্রতিনিয়ত অসম ও প্রতিকূল প্রতিযোগিতার সম্মুখীন হচ্ছে। উন্নয়নশীল দেশ হিসেবে এই অসম-প্রতিযোগিতায় অর্থনৈতিক উন্নয়নের সুযোগ সৃষ্টি ও শ্রমের মর্যাদা বৃদ্ধির লক্ষ্যে আমাদের শিক্ষার্থীদের বৃত্তিমূলক এবং তথ্য প্রযুক্তিসহ প্রযুক্তি ও বিজ্ঞান শিক্ষার মাধ্যমে দ্রুত দক্ষ জনশক্তিতে রূপান্তরিত করার ওপর সর্বোচ্চ গুরুত্ব আরোপ করা হবে। দেশ ও বিদেশের চাহিদা বিবেচনায় রেখে সকল ক্ষেত্রে তথ্যপ্রযুক্তিসহ বিভিন্ন বিষয়ে বিভিন্ন স্তরের মানব সম্পদ দক্ষ জনশক্তির দ্রুত সম্প্রসারণ। অর্থনৈতিক উন্নয়নের সুযোগ সৃষ্টি ও শ্রমের মর্যাদা বৃদ্ধির লক্ষ্যে এ শিক্ষার মাধ্যমে দ্রুত দক্ষ জনশক্তি সৃষ্টি করা। দক্ষ জনশক্তি রপ্তানির মধ্যমে ব্যাপক কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি ও বৈদেশিক মুদ্রায় দেশের আয় বৃদ্ধি করা। দক্ষ জনশক্তি সৃষ্টির লক্ষ্যে প্রাথমিক স্তরের সকল ধারায় প্রাক-বৃত্তিমূলক ও তথ্যপ্রযুক্তি শিক্ষাক্রম চালু করা হবে। প্রাথমিক স্তরের সকল শিক্ষার্থীকে ষষ্ঠ থেকে অষ্টম শ্রেণি পর্যন্ত প্রাক-বৃত্তিমূলক ও তথ্যপ্রযুক্তি শিক্ষাসহ আট বছর মেয়াদি শিক্ষা অবশ্যই সমাপ্ত করতে হবে। কারিগরি শিক্ষার ভিশন সবার জন্য মানসম্মত কর্মমুখী, কারিগরি ও নৈতিক শিক্ষা ব্যবস্থা করা। আর মিশন হচ্ছে কারিগরি, বৃত্তিমূলক, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিভিত্তিক শিক্ষা এবং প্রশিক্ষণের সমন্বয়ে প্রশিক্ষিত, দক্ষ ও ধর্মীয় মূল্যবোধ সম্পন্ন মানব সম্পদ সৃষ্টি। শিক্ষা বিস্তরণে কৌশলগত পরিকল্পনায় শিক্ষা মন্ত্রণালয় হতে গৃহীত বিভিন্ন পদক্ষেপসমূহ- শিক্ষানীতি-২০১০ প্রণয়ন করা হয়েছে, শিক্ষায় আই.সি.টি. ব্যবহারের মহাপরিকল্পনা প্রণয়ন করা হয়েছে (২০১২-২০২১), মাদ্রাসা ও কারিগরিসহ সকল শিক্ষার্থীদের বছরের প্রথম দিনে বিনামূল্যে বই বিতরণ করা হচ্ছে, ১৯৯০ সাল হতে সরকার শিক্ষাখাতে বরাদ্দ বৃদ্ধি করে আসছে, শিক্ষার গুণগত মানোন্নয়নের লক্ষ্যে সরকারের প্রধান উদ্যোগসমূহ- বেসরকারি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের ব্যবস্থাপনা কমিটি/গভর্নিং বডি পূর্ণ: প্রতিষ্ঠা, শ্রেণিকক্ষে পাঠদান মনিটরিং এর জন্য কমিটি গঠন ইত্যাদি। শিক্ষানীতির আলোকে কারিগরি শিক্ষা বিভাগের কার্যাবলি হচ্ছে কারিগরি ও মাদ্রাসা শিক্ষার মানোন্নয়নে গবেষণা, প্রশিক্ষণ, নীতিমালা ও প্রকল্প প্রণয়ন, বাস্তবায়ন এবং পরিবীক্ষণসমূহ। কারিগরি ও মাদ্রাসা শিক্ষা সংক্রান্ত প্রশাসনিক নীতি প্রণয়ন ও সংস্কার এবং বেসরকারি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের শিক্ষক নিবন্ধন এবং আর্থিক সহায়তা প্রদান করা।



মূল্যায়ন:

<ol style="list-style-type: none">১. ভোকেশনাল পর্যায়ের শিক্ষার লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যগুলো কী কী?২. কারিগরি শিক্ষার ৫টি কৌশল উল্লেখ করুন?৩. কারিগরি শিক্ষার উন্নয়নে সরকারের গৃহীত পদক্ষেপগুলো উল্লেখ করুন।৪. শিক্ষানীতির আলোকে কারিগরি শিক্ষা বিভাগের কার্যবলী উল্লেখ করুন।৫. কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার কৌশলগুলো কতটুকু বাস্তবায়িত হয়েছে উল্লেখ করুন।	উত্তর: ----- ----- -----
--	--

পরবর্তী অধিবেশনের প্রস্তুতি:

আমরা “ইলেকট্রিক্যাল শ্রেণিকক্ষ, সহায়ক সামগ্রী এবং যন্ত্রপাতি ব্যবস্থাপনা ও ব্যবহার” নিয়ে আলোচনা করবো।

তথ্য সূত্র:

1. কারিগরি ওয়েব সাইটের: www.bteb.gov.bd; <http://www.techedu.gov.bd/>
2. শিক্ষানীতি ২০১০: http://www.ebookbou.edu.bd/Books/Text/OS/HSC/hsc_1862/Unit-10.pdf