

শিক্ষা নিয়ে গড়ব দেশ



শেখ হাসিনার বাংলাদেশ

# উন্নয়ন বাণিজ্যকৌশল



ক্ষিলস এ্যাভ ট্রেনিং এনহ্যাঙমেন্ট প্রজেক্ট (STEP)

কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তর  
কারিগরি ও মাদ্রাসা শিক্ষা বিভাগ  
শিক্ষা মন্ত্রণালয়



**STEP**  
Skills  
Competition



Canada

THE WORLD BANK  
IBRD-IDA | WORLD BANK GROUP





## শিক্ষা নিরে গড়ুব দেশ

শেখ হাসিনার বাংলাদেশ

# উত্তোলন বাণিজ্যকৌশল



## ଶିଳ୍ପ ଏୟାର୍ଡ ଟ୍ରେନିଂ ଏନହାଲ୍‌ମେନ୍ଟ୍ ପ୍ରଜେଷ୍ଠେ (STEP)

## କାରିଗରି ଶିକ୍ଷା ଅଧିଦଶ୍ତ୍ର କାରିଗରି ଓ ମାନ୍ଦ୍ରାସା ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗ ଶିକ୍ଷା ମନ୍ତ୍ରାଳୟ



Canada



# সূচিপত্র

বাণী	৩
মুখ্যবন্ধ	১১
ফিলস কম্পিউটিশনের ইতিবৃত্ত	১২
সেন্ট্রাল নেবুলাইজার এ্যাল্ড সাকশন মেশিন	১৫
ব্রিক ফিল্ড কাৰ্বন ফিল্টাৰ	১৬
ওয়াটাৰ বেজ গ্যাস পাওয়াৰ প্লান্ট	১৭
হাইল স্প্রে পাম্প	১৮
ডিজিটাল চিকেন ফার্মিং সিস্টেম	১৯
স্মার্ট বাইক সিস্টেম	২০
এল. এস 247 RBT (LIFE SECURITY ROBOT)	২১
আধুনিক স্বয়ংক্রিয় দুর্ঘটনা থতিৱোধ পদ্ধতি	২২
মাল্টিপল ফার্নিচাৰ	২৩
বৃহৎ সিকিউরিটি কন্ট্ৰোল সিস্টেম	২৪
সেভ দ্যা লাইফ	২৫
সেভ ওয়াটাৰ এ্যাল্ড ইলেকট্ৰিসিটি	২৬
অটোমেটিক কাৱ পাৰ্কিং সিস্টেম	২৭
স্মার্ট ব্লাইন্ড স্টিক	২৮
স্মার্ট এ্যানার্জি মিটাৰ উইথ বিলিং সিস্টেম	২৯
ধোঁয়া নিষ্কাশন যন্ত্ৰ	৩০
সোলার ফুয়েল সিস্টেম	৩১
অটোমেটিক ৱেল ক্ৰসিং সেফটি	৩২
ওয়েভ পাওয়াৰ প্লান্ট	৩৩
স্বল্প খৰচে ধার্মীণ স্যানিটেশন	৩৪
জাতীয় পৰ্যায়ে অংশগ্ৰহণকাৰী উদ্ধৃবনেৰ তালিকা	৩৫





**মন্ত্রী**

শিক্ষা মন্ত্রণালয়  
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

**বাণী**

১২ আশ্বিন ১৪২৫  
২৭ সেপ্টেম্বর ২০১৮

শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের কারিগরি ও মান্দাসা শিক্ষা বিভাগের অধীন কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তরের আওতায় বাস্তবায়নাধীন ‘ফিলস এ্যাল্ড ট্রেনিং এনহালপমেন্ট প্রজেক্ট (STEP)’ ডিপ্লোমা-ইন-ইঞ্জিনিয়ারিং এর শিক্ষার্থীদের মেধা ও উদ্ভাবনী শক্তির বিকাশের লক্ষ্যে পৎওমবারের মত ‘ফিলস কম্পিউটিশন ২০১৮’ আয়োজন করছে জেনে আমি আনন্দিত। সেপ্টেম্বর ২৭ তারিখে অনুষ্ঠিতব্য প্রতিযোগিতাটির উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে পূর্ববর্তী বছরসমূহের উদ্ভাবনগুলোর মেধাস্বত্ত্ব সংরক্ষণ, উৎপাদন ও বাজারজাতকরণের লক্ষ্যে গৃহীত বিশেষ উদ্যোগের বিষয়টিও প্রশংসনীয়। এ আয়োজনের সাথে সংশ্লিষ্ট সকলকে আমি শুভেচ্ছা জানাই।

একুশ শতকের চ্যালেঞ্জ মোকাবিলা এবং সরকারের রূপকল্প ২০২১ ও রূপকল্প ২০৪১ অর্জনে আমরা দেশের বিশাল জনসংখ্যাকে জনশক্তিতে রূপান্তরিত করতে অঙ্গীকারাবদ। এ লক্ষ্য অর্জনে আমাদের সরকার দক্ষতা বৃদ্ধি ও জীবনভিত্তিক শিক্ষার উপর বিশেষ গুরুত্ব দিয়েছে। দক্ষতা বৃদ্ধির অন্যতম হাতিয়ার কারিগরি ও প্রযুক্তিগত শিক্ষার প্রসারে বিগত বছরগুলোতে আমরা দেশব্যাপী ব্যাপক উন্নয়নমূলক কর্মসূচী বাস্তবায়ন করেছি। সরকারি ও বেসরকারি পর্যায়ে সারাদেশে চার শতাধিক পলিটেকনিক ইনসিটিউট প্রতিষ্ঠিত হয়েছে। বিভিন্ন জেলায় ইঞ্জিনিয়ারিং কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয় এবং বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয় স্থাপন, উন্নয়ন ও সম্প্রসারণ করা হয়েছে। আমরা ২০২০ সালের মধ্যে দেশে কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষায় ভর্তির হার ২০ ভাগ এবং ২০৩০ সালের মধ্যে এ হার ৩০ ভাগে উন্নীত করার লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করেছি। এ লক্ষ্য অর্জনে ব্যাপক কার্যক্রম হাতে নিয়েছি। এ ক্ষেত্রে কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার মানোন্নয়নের পাশাপাশি দেশপ্রেম, মানবিক মূল্যবোধ, ইতিহাস, ঐতিহ্য ও জাতীয় দায়বদ্ধতার বিষয়গুলো প্রাধান্য দেয়া হয়েছে।

সরকার কারিগরি শিক্ষার পাশাপাশি পুরো শিক্ষা ব্যবস্থার উন্নয়ন ও ডিজিটাইজেশনের লক্ষ্যে দৃঢ়থ্রত্যয়ে কাজ করে যাচ্ছে। যুগেয়োগী জাতীয় শিক্ষানীতি প্রণয়ন, শিক্ষা প্রশাসনের আধুনিকায়ন, ন্যাশনাল ফিলস ডেভেলপমেন্ট কাউন্সিল পুনর্গঠণ এবং জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন নীতি বাস্তবায়ন করা হচ্ছে।

আমি আশা করি ‘ফিলস কম্পিউটিশন ২০১৮’ টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে বিশেষ ভূমিকা রাখবে। এ আয়োজনের মাধ্যমে কারিগরি শিক্ষায় দেশ আরো এক ধাপ এগিয়ে যাবে এবং কারিগরি শিক্ষায় শিক্ষিত মানবসম্পদ দক্ষতা ও মেধার সর্বোচ্চ প্রয়োগ ঘটিয়ে উন্নত ও সমৃদ্ধ জাতি গঠনে আরও নিরবেদিত হবেন বলে আমার বিশ্বাস। সকলের সম্মিলিত প্রচেষ্টায় আমরা সর্বকালের সর্বশ্রেষ্ঠ বাণিজি, জাতির পিতা বঙবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের স্মৃতির সৌনার বাংলা বিনির্মাণ করতে সক্ষম হবো।

আমি ‘ফিলস কম্পিউটিশন ২০১৮’ এর সার্বিক সাফল্য কামনা করছি।

নুরুল ইসলাম নাহিদ, এম.পি.



**প্রতিমন্ত্রী**

কারিগরি ও মানুসা শিক্ষা বিভাগ  
শিক্ষা মন্ত্রণালয়  
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

**বাণী**

১২ আব্দিন ১৪২৫  
২৭ সেপ্টেম্বর ২০১৮

শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের কারিগরি ও মানুসা শিক্ষা বিভাগের অধীন কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তরের আওতায় বাস্তবায়নাধীন কারিগরি শিক্ষাজনের অন্যতম থকল্লু 'স্কিলস এ্যাল্ড ট্রেনিং এনহ্যালমেন্ট প্রজেক্ট (STEP)' ৫ম বারের মত ডিপ্লোমা-ইন-ইঞ্জিনিয়ারিং শিক্ষার্থীদের মেধা ও উন্নাবনী শক্তির বিকাশের লক্ষ্যে 'স্কিলস কম্পিউটিশন' আয়োজন করছে জেনে আমি খুবই আনন্দিত।

STEP থকল্লু বাংলাদেশে কারিগরি শিক্ষাকে জনপ্রিয় করার লক্ষ্যে গত নয় বছর যাবৎ নিরলসভাবে কাজ করে যাচ্ছে। থকল্লুর কর্মকর্তা-কর্মচারিদের ঐকাত্তিক প্রচেষ্টা ও সরকারের সদিচ্ছার ফলে কারিগরি শিক্ষার হার আজ ১৪ শতাংশে উন্নীত হয়েছে। আমাদের লক্ষ্য দেশে কারিগরি শিক্ষার হার ২০২০ সালের মধ্যে ২০ শতাংশ এবং ২০৪০ সালের মধ্যে ৪০ শতাংশে নিয়ে যাওয়া। বর্তমান সরকার কারিগরি শিক্ষার উন্নয়নের মাধ্যমে ঝুঁপকল্প ২০২১ ও ঝুঁপকল্প ২০৪১ অর্জনের মধ্য দিয়ে দেশকে উন্নত সমৃদ্ধ জাতিতে পরিনত করতে নিরলস চেষ্টা করে যাচ্ছে।

STEP থকল্লু ২০১৪ সাল থেকে কারিগরি শিক্ষার্থীদের মেধা ও উন্নাবনী শক্তির বিকাশের লক্ষ্যে 'স্কিলস কম্পিউটিশন' আয়োজন করে আসছে। এ আয়োজনের মূল উদ্দেশ্য হলো কোমলমতি শিক্ষার্থীদের নব নব উন্নাবনগুলো জনগণের সামনে তুলে ধরা ও এগুলোর বাণিজ্যিকীকরণে সহায়তা করা। এ আয়োজনের শুরুতেই একটি উদ্বোধনী অনুষ্ঠান করা হয় যেখানে দেশের খ্যাতনামা শিল্পকারখানার মালিক, বিভিন্ন ব্যবসায়ী সংগঠনের নেতৃত্বুন্ড, ভেঙ্গার প্রতিপ্রেক্ষণ সদস্য, মেধাঘৃত সংরক্ষণ সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিবর্গ ও কারিগরি শিক্ষা পরিচালনাকারী প্রতিষ্ঠানসমূহের কর্মকর্তাগণ উপস্থিত থেকে শিক্ষার্থীদের উন্নাবিত থকল্লুগুলো পরিদর্শন ও উৎসাহিত করেন।

এ আয়োজনের মাধ্যমে শিক্ষার্থীদের উন্নাবনগুলো বাজারজাতকরণের মধ্য দিয়ে দেশের অর্থনীতিতে কারিগরি শিক্ষাজনের অবদান আরো বেশী উল্লেখযোগ্য হবে বলে আমার বিশ্বাস।

আমি 'স্কিলস কম্পিউটিশন' আয়োজনের সাথে সংশ্লিষ্ট সকলকে শুভেচ্ছা জানাই।



কাজী কেরামত আলী, এম.পি.



## মুখ্য সম্বয়ক (এসডিজি)

প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়  
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

বাণী

১২ আশ্বিন ১৪২৫  
২৭ সেপ্টেম্বর ২০১৮

একটি দেশের অর্থনৈতিক প্রবন্ধি এবং সামাজিক উন্নয়নের জন্য দক্ষতা, জ্ঞান ও উদ্ভাবনী শক্তি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। তরুণ প্রজন্মকে মানসম্মত আধুনিক শিক্ষা ও প্রযুক্তি ব্যবহারের আওতায় নিয়ে আসতে পারলে আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন ত্বরিত হয়। এই কার্যক্রমের সফল কাম্পায়নের জন্য শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের কারিগরি ও মানুসা শিক্ষা বিভাগের অধীন কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তরের তত্ত্বাবধানে বাস্তবায়নাধীন ‘স্কিলস এ্যাল ট্রেনিং এন্হাঙমেন্ট প্রজেক্ট (STEP)’ কর্তৃক আয়োজিত ‘স্কিলস কম্পিউটিশন ২০১৮’ প্রযুক্তির উৎকর্ষ সাধনে একটি যুগোপযোগী উদ্যোগ।

মিলিনিয়াম ডেভেলপমেন্ট গোল (এমডিজি) অর্জনে বাংলাদেশের সাফল্য সমগ্র বিশ্বে প্রশংসিত হয়েছে এবং সাসটেইননেবল ডেভেলপমেন্ট গোল (এসডিজি) অর্জনের লক্ষ্য স্ব-স্ব মন্ত্রণালয় ইতোমধ্যে নিজ নিজ কর্মপরিকল্পনা প্রণয়ন করেছে। দেশে ১০০টি অর্থনৈতিক অঞ্চল স্থাপন করা হচ্ছে। এসব অর্থনৈতিক অঞ্চলে দেশি-বিদেশি নাগরিকদের বিনিয়োগে অনেক শিল্প কারখানা গড়ে উঠবে যেখানে ১ কোটি দক্ষ জনশক্তির প্রয়োজন হবে যাদেরকে প্রযুক্তি জ্ঞানে দক্ষ করা প্রয়োজন।

বর্তমানে বাংলাদেশের ৬ কোটি কর্মক্ষম মানুষকে সত্যিকার জ্ঞান ও দক্ষতায় সমৃদ্ধ করে গড়ে তুলতে হলে কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষা এবং প্রশিক্ষণের কোন বিকল্প নেই। এসডিজি'র ১৭টি লক্ষ্যমাত্রার প্রথমটি হচ্ছে দারিদ্র্য বিমোচন, অর্থাৎ সর্বত্র সব ধরণের দারিদ্র্যের অবসান। প্রাক্তিক পর্যায়ে দেশের জনগোষ্ঠীর দক্ষতা উন্নয়নের মাধ্যমে দারিদ্র্য নির্মূল করতে মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার গতিশীল নেতৃত্বে বিভিন্ন দপ্তর সংস্থার মাধ্যমে বহুমুখী কার্যক্রম বাস্তবায়ন করা হচ্ছে। বর্তমান সরকার জাতীয় শিক্ষানীতিতে কারিগরি শিক্ষাকে প্রাথমিক দিয়ে দেশের বিপুল জনগোষ্ঠীকে যথাযথ প্রশিক্ষণের মাধ্যমে দক্ষ করে গড়ে তুলতে বন্ধপরিকর। কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষা এবং প্রশিক্ষণের মানোন্নয়ন ও সম্প্রসারণের ক্ষেত্রে ‘স্কিলস কম্পিউটিশন’ সময়োপযোগী একটি পদক্ষেপ বলে আমি মনে করি।

আমার বিশ্বাস, ‘স্কিলস কম্পিউটিশন ২০১৮’ আয়োজনের মধ্য দিয়ে কারিগরি শিক্ষার প্রতি সাধারণ মানুষের আগ্রহ ও সচেতনতা বৃদ্ধি পাবে। আমি এ আয়োজনের সর্বাঙ্গীন সফলতা কামনা করছি।

মো: আবুল কালাম আজাদ

উত্তীর্ণ বাণিজ্যিকীকরণ





**বাণী**

## সচিব

কারিগরি ও মান্দাসা শিক্ষা বিভাগ  
শিক্ষা মন্ত্রণালয়  
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

১২ আশ্বিন ১৪২৫  
২৭ সেপ্টেম্বর ২০১৮

শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের কারিগরি ও মান্দাসা শিক্ষা বিভাগের আওতাধীন কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তর কর্তৃক বাস্তবায়নাধীন ফিলস এ্যাল্ড ট্রেনিং এনহ্যালমেন্ট থেক্সেট (STEP) পঞ্চম বারের মতো ‘ফিলস কম্পিউটিশন’ আয়োজন করছে জেনে আমি আনন্দিত। কারিগরি শিক্ষার্থীদের মেধা ও উদ্ভাবনী শক্তির বিকাশে এই প্রতিযোগিতা যথেষ্ট সহায়ক হবে বলে আমি মনে করি।

২০২১ সালের মধ্যে দেশকে মধ্যম আয়ের দেশে উন্নীত করা বর্তমান সরকারের অন্যতম লক্ষ্য। এই লক্ষ্য অর্জনে সকল মন্ত্রণালয় ও বিভাগ নিরলসভাবে কাজ করে যাচ্ছে। শিক্ষা মন্ত্রণালয়ও তার দায়িত্ব পালনে দৃঢ় প্রতিজ্ঞ। কারিগরি শিক্ষার মানোন্নয়ন সম্প্রসারণের লক্ষ্যে শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের অধীন বেশ কয়েকটি থকল্লু বাস্তবায়নাধীন রয়েছে। এর মধ্যে ফিলস এ্যাল্ড ট্রেনিং এনহ্যালমেন্ট থেক্সেট (STEP) অন্যতম।

‘ফিলস কম্পিউটিশন’ একটি ব্যতিক্রমধর্মী ও স্বজনশীল উদ্যোগ। ২০১৪ সাল থেকে শুরু করে প্রতিবছর প্রতিযোগিতাটি সফলভাবে অনুষ্ঠিত হয়ে আসছে। প্রতিযোগিতাকে ঘিরে কারিগরি শিক্ষার্থী, শিক্ষক ও অভিভাবকদের মাঝে ব্যাপক উৎসাহ ও উদ্দীপনা সৃষ্টি হয়েছে। উদ্ভাবিত হয়েছে বেশ কয়েকটি কার্যকর প্রযুক্তি বা থকল্লু। এ উদ্ভাবনগুলো অদূর ভবিষ্যতে শিল্প, ব্যবসা, শিক্ষা এবং দেশের সার্বিক উন্নয়নে যথেষ্ট অবদান রাখবে বলে আমি বিশ্বাস করি।

এই আয়োজনের সাথে সংশ্লিষ্ট সকলকে ধন্যবাদ জানাচ্ছি। ‘ফিলস কম্পিউটিশন ২০১৮’ সাফল্যমন্ডিত হোক এ কামনা করি।

JC  
মো: আলমগীর





**সচিব**

প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়  
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

**বাণী**

১২ আশ্বিন ১৪২৫  
২৭ সেপ্টেম্বর ২০১৮

দক্ষ মানব সম্পদ একটি দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নের অপরিহার্য উপাদান। অন্যদিকে যে দেশ কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষা এবং প্রশিক্ষণে যত বেশী সফল, সে দেশ তত বেশী উন্নত ও সমৃদ্ধ। ফলে মধ্যম আয়ের দেশে উন্নীত হওয়া বাংলাদেশের অদক্ষ জনসম্পদকে সত্যিকার জ্ঞান ও দক্ষতায় সমৃদ্ধ করে গড়ে তুলতে কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষা এবং প্রশিক্ষণের বিকল্প নেই। বর্তমান সরকার এর যথার্থতা উপলক্ষ্য করে জাতীয় শিক্ষানীতিতে কারিগরি শিক্ষাকে প্রাথমিক দিয়ে দেশের বিপুল জনগোষ্ঠীকে যথাযথ প্রশিক্ষণের মাধ্যমে দক্ষ করে গড়ে তুলতে বন্ধপরিকর।

শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের অধীনে কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তরের আওতায় বাস্তবায়নাধীন 'ক্লিস এ্যাড ট্রেনিং এনহাঙ্গমেন্ট প্রজেক্ট (STEP)' এ ধরণের একটি উদ্যোগ। কারিগরি শিক্ষা ও প্রশিক্ষণের গুণগত মান উন্নয়ন সম্প্রসারণের মাধ্যমে আর্থ সামাজিকভাবে অনন্তর জনগোষ্ঠীর নিকট কারিগরি শিক্ষাকে সহজলভ্য করে তোলা ও তাদের জন্য কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টির লক্ষ্যে ২০১০ সাল হতে প্রকল্পটি কাজ করে যাচ্ছে। এ প্রকল্প কর্তৃক কারিগরি শিক্ষার্থীদের মেধা ও উদ্ভাবনী শক্তি বিকাশের লক্ষ্যে আয়োজিত "Skills Competition 2018" নিঃসন্দেহে একটি সুন্দর প্রয়াস বলে আমি মনে করি।

এ আয়োজনের মাধ্যমে গত চার বছর চূড়ান্ত প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণকারী কারিগরি শিক্ষার্থীদের উদ্ভাবিত উদ্ভাবনগুলো দেশের খ্যাতনামা শিল্পকারখনার মালিক, বিভিন্ন ব্যবসায়ী সংগঠনের নেতৃত্বন, ভেঙ্গার ফ্লপের সদস্য, মেধাস্বত্ত্ব সংরক্ষণ সংশ্লিষ্ট ব্যক্তির্গ ও কারিগরি শিক্ষা পরিচালনাকারী প্রতিষ্ঠানসমূহের কর্মকর্তাদের সামনে উপস্থাপন করা হবে। ফলে এ প্রদর্শনীর মাধ্যমে প্রকল্পগুলোর বাণিজ্যিক উৎপাদন ও বাজারজাতকরণের সম্ভাব্যতা যাচাই করা সম্ভব হবে।

"Skills Competition 2018" উপলক্ষ্যে একটি উদ্বোধন অনুষ্ঠানের আয়োজন করা হচ্ছে জেনে আমি অত্যন্ত আনন্দিত। এর মাধ্যমে শিক্ষার্থীদের উদ্ভাবিত প্রকল্পগুলো প্রদর্শিত হবে যা আমাদের ক্ষুদ্র উদ্ভাবকগণকে আরও নতুন নতুন উদ্ভাবনে উৎসাহ যোগাবে বলে আমার বিশ্বাস।

আমি এ অনুষ্ঠানের সার্বিক সাফল্য কামনা করি।

সাজ্জাদুল হাসান



**বাণী**  
বাণী

## মহাপরিচালক

কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তর  
কারিগরি ও মানুসাংঘ শিক্ষা বিভাগ  
শিক্ষা মন্ত্রণালয়  
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

১২ আশ্বিন ১৪২৫  
২৭ সেপ্টেম্বর ২০১৮

বাংলাদেশের রায়েছে অপার সম্ভাবনাময় কর্মসূক্ষ জনগোষ্ঠী। বিপুল এই জনগোষ্ঠীকে সত্যিকার জ্ঞান ও দক্ষতায় সমৃদ্ধ করে গড়ে তুলতে হলে মানসম্মত কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষা ও প্রশিক্ষণের কোন বিকল্প নেই। কারিগরি শিক্ষাকে ত্বরণমূল পর্যায়ে জনপ্রিয় করে তোলার লক্ষ্যে শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের অধীনে কারিগরি ও মানুসাংঘ শিক্ষা বিভাগের তত্ত্ববিধানে কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তর বিভিন্নমুখী পদক্ষেপ হাতে নিয়েছে এবং নিরলসভাবে কাজ করে যাচ্ছে। ফিলস এ্যান্ড ট্রেনিং এনহ্যাপমেন্ট থেক্সেট (STEP) এর মাধ্যমে ‘ফিলস কম্পিউটিশন ২০১৮’ এর আয়োজন তেমনই একটি কার্যকর পদক্ষেপ।

২০১৪ সালে প্রথমবারের মত দেশব্যাপী এ প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয়, যা কারিগরি অঙ্গনের শিক্ষার্থীদের মেধা, দক্ষতা ও উন্নতবন্নী শক্তির বিকাশে এক নতুন মাত্রা যুক্ত করে। ২০১৫, ২০১৬ ও ২০১৭ সালেও প্রতিযোগিতাটি সকলের মনোযোগ আকর্ষণ করে। এরই ধারাবাহিকতায় এবারের আয়োজন ‘ফিলস কম্পিউটিশন ২০১৮’। কারিগরি শিক্ষার শিক্ষার্থী, শিক্ষক ও অভিভাবকসহ সর্বস্তরের জনসাধারণের মাঝে এবারেও এ আয়োজন ইতিমধ্যেই ব্যাপক উৎসাহ-উদ্দীপনা সৃষ্টি করেছে।

ফিলস কম্পিউটিশন ২০১৮ আয়োজনের প্রাক্কালে একটি উদ্বোধনী অনুষ্ঠান আয়োজন করা হচ্ছে। এর মাধ্যমে দেশের স্বনামধন্য ব্যবসায়ী ও শিল্প-কারখানার মালিকদের সামনে বিগত চার বছরের সেরা উন্নতবন্নগুলো উপস্থাপন করা হবে। দেশের স্বনামধন্য ব্যবসায়ী ও শিল্পদ্যোক্তাগণ কারিগরি শিক্ষার্থীদের উন্নতিত থকলগুলো বাণিজ্যিকীকরণে এগিয়ে আসবেন বলে আমার বিশ্বাস।

এ ধরনের প্রতিযোগিতা আয়োজন কারিগরি শিক্ষাক্ষেত্রে সৃজনশীলতার অনুশীলনকে আরো গতিশীল করবে। ফলশ্রুতিতে রূপকল্প-২০২১ এর সফল বাস্তবায়নের পথ ধরে মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর ঘোষণা অনুযায়ী ২০৪১ সাল নাগাদ বিশ্বজনীন প্রেক্ষাপটে বাংলাদেশ একটি উন্নত দেশের মর্যাদায় অভিযন্ত হবে বলে আমার দ্রু বিশ্বাস।

আমি ‘ফিলস কম্পিউটিশন ২০১৮’ আয়োজনের সর্বাঙ্গীন সাফল্য কামনা করছি এবং এর সাথে সংশ্লিষ্ট সকলকে শুভেচ্ছা জানাই।

অশোক কুমার বিশ্বাস





## চেয়ারম্যান

বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড  
কারিগরি ও মান্ত্রাসা শিক্ষা বিভাগ  
শিক্ষা মন্ত্রণালয়  
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

১২ আশ্বিন ১৪২৫  
২৭ সেপ্টেম্বর ২০১৮

আমি জেনে অত্যন্ত আনন্দিত যে, শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের অধীন কারিগরি ও মান্ত্রাসা শিক্ষা বিভাগের নিয়ন্ত্রণাধীন কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তরের আওতায় বাস্তবায়নাধীন ‘স্কিলস এ্যাল ট্রেনিং এনহাউলমেন্ট প্রজেক্ট (STEP)’ কর্তৃক নির্বাচিত ১৬২টি সরকারি-বেসরকারি পলিটেকনিক ইনসিটিউটের ডিপ্লোমা-ইন-ইঞ্জিনিয়ারিং কোর্সের শিক্ষার্থীদের অংশগ্রহণে দেশে পথওমবারের মত ‘স্কিলস কম্পিউটিশন ২০১৮’ অনুষ্ঠিত হতে যাচ্ছে। এ উপলক্ষে ২৭ সেপ্টেম্বর ২০১৮ তারিখে একটি উদ্বোধনী অনুষ্ঠান আয়োজন করা হচ্ছে যেখানে বিগত বছরগুলোর সেরা উদ্ভাবনগুলো প্রদর্শন করা হবে।

আমি মনে করি, দেশের টেকসই অর্থনৈতিক উন্নয়নের জন্য কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষা ও প্রশিক্ষণের গুরুত্ব অপরিসীম। দক্ষ ও কর্মক্ষম জনগোষ্ঠী তৈরির লক্ষ্যে এবং কারিগরি শিক্ষাকে এ দেশের মানুষের মাঝে বিশেষ করে ছাত্র-ছাত্রী, তরঙ্গ ও যুব সমাজের কাছে জনপ্রিয় করে গড়ে তোলার জন্য ‘স্কিলস কম্পিউটিশন’ এর মত সূজনশীল প্রতিযোগিতা আয়োজন নিঃসন্দেহে একটি প্রশংসনীয় উদ্যোগ। এ ধরনের প্রতিযোগিতা আয়োজনের মধ্য দিয়ে কারিগরি শিক্ষার ব্যাপক প্রচার-প্রসার ঘটছে এবং দক্ষ ও কর্মক্ষম জনগোষ্ঠী গড়ে উঠছে, যা আমাদের দেশকে ২০২১ সালের মধ্যে মধ্যম আয়ের দেশ এবং ২০৪১ সালের পূর্বেই উন্নত দেশে পরিণত করবে বলে আমার বিশ্বাস।

‘স্কিলস কম্পিউটিশন ২০১৮’ এর প্রাক্কালে আয়োজিত উদ্বোধনী অনুষ্ঠানের মাধ্যমে দেশের স্বনামধন্য ব্যবসায়ী ও শিল্প-কারখানার মালিকদের সামনে বিগত চারবছরের সেরা উদ্ভাবনগুলো উপস্থুপন করা সূজনশীল এই প্রতিযোগিতায় ভিন্ন মাত্রা যোগ করেছে। আমি মনে করি, দেশের স্বনামধন্য ব্যবসায়ী ও শিল্প-কারখানার মালিকগণ আমাদের কোমলমতি ছাত্র-ছাত্রীদের এই উদ্ভাবনগুলো বাণিজ্যিকীকরণের বিষয়ে এগিয়ে আসবেন।

আমি ‘স্কিলস কম্পিউটিশন ২০১৮’ এর আয়োজক এবং অংশগ্রহণকারীদেরকে সাধুবাদ জানাই এবং এর সার্বিক সাফল্য কামনা করি।

ড. মো: মোস্তাফিজুর রহমান

উচ্চাবন বাণিজ্যিকীবিদ্যা





**Senior Operations Officer  
(TTL of STEP)  
Education Global Practice  
The World Bank**

## **Message**

September 27, 2018  
Dhaka

We would like to extend our heartiest congratulations to the Government of Bangladesh, Ministry of Education, Technical and Madrasah Education Division, Directorate of Technical Education and Skills and Training Enhancement Project (STEP) for organizing the inaugural function ahead of the 'Skills Competition 2018'.

A well-trained and skilled workforce is vital to the economic and social development of Bangladesh. With the strong commitment of the Government of Bangladesh for assisting the development of Technical and Vocational Education and Training (TVET), STEP has established sustainable environment for quality training and skills development through many skills developments activities over the past several years. The STEP-supported Skills Competition, involving thousands of diploma level students from 162 government and private polytechnic institutes from all over the country, marks another shining milestone in improving the TVET sector and showcases the remarkable competency and unlimited potential of our TVET students.

We believe that the competition has been organizing since 2014 provides a platform for showcasing the skills and talent of TVET students and faculties facilitating innovations as well as raise awareness to popularize TVET in the country. It is evident that the event has already created massive enthusiasm among the technical students, teachers, guardians, industrialists, civil society and the common people.

We are very happy that the STEP has organized the inaugural ceremony ahead of 'Skills Competition 2018' where renowned business personnel, industrialists and patent officials will enquire about the innovations of the technical students and cooperate to commercialize potential innovations.

We would like to congratulate the project officials for their tireless efforts in organizing inaugural program of the skills competition and wish a great success of the event.

**Dr. Mokhlesur Rahman**





## প্রকল্প পরিচালক (অভিযন্ত্র সচিব)

ক্ষিলস এ্যান্ড ট্রেনিং এনহ্যালমেন্ট প্রজেক্ট

কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তর

কারিগরি ও মান্দ্রাসা শিক্ষা বিভাগ

শিক্ষা মন্ত্রণালয়

## মুখ্যবন্ধু

১২ আশ্বিন ১৪২৫

২৭ সেপ্টেম্বর ২০১৮

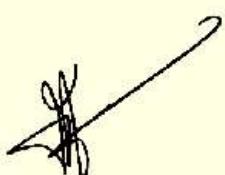
একটি দেশের জনগণকে মানসম্মত আধুনিক শিক্ষা ও প্রযুক্তি প্রদান এবং ব্যবহারে উন্নুন করার মধ্য দিয়েই সেদেশের আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন ঘটে। এ লক্ষ্য পূর্বে শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের কারিগরি ও মান্দ্রাসা শিক্ষা বিভাগের অধীন কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তরের আওতায় ২০১০ সাল থেকে বাংলাদেশে বাস্তবায়িত হচ্ছে ক্ষিলস এ্যান্ড ট্রেনিং এনহ্যালমেন্ট প্রজেক্ট (STEP)। STEP প্রকল্প কারিগরি শিক্ষার্থীদের মেধা ও উদ্ভাবনী শক্তির বিকাশের লক্ষ্যে ২০১৪ সাল থেকে আয়োজন করে আসছে ‘ক্ষিলস কম্পিউটিশন’।

ক্ষিলস কম্পিউটিশনের মূল লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য হল কারিগরি শিক্ষার্থীদের উন্নয়ন উন্নোবিত বিভিন্ন উন্নোবন দেশের খ্যাতনামা শিল্পকারখানার মালিক, বিভিন্ন ব্যবসায়ী সংগঠনের নেতৃত্বন, ভেঙ্গার প্রক্রিয়া সদস্য, মেধাস্বত্ত্ব সংরক্ষণ সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিবর্গ ও কারিগরি শিক্ষা পরিচালনাকারী প্রতিষ্ঠানসমূহের কর্মকর্তাগণের সামনে উপস্থাপনের মধ্য দিয়ে উন্নোবনগুলোর বাণিজ্যিক উৎপাদন ও বাজারজাতকরণের পথ প্রস্তুত করা।

এই প্রয়াসকে আরও বেশী কার্যকর ও ফলস্বীকৃত করার নিমিত্তে এবারের উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে বিগত চার বছরে চূড়ান্ত পর্বে অংশগ্রহণকারী সেরা প্রকল্পগুলো প্রদর্শন করা হবে। এতে দেশের বিভিন্ন পর্যায়ের ব্যক্তিবর্গ উপস্থিত থেকে সমাজ ও সময়ের উপযোগী উন্নোবনগুলোকে বাজারজাতকরণ তথা বাস্তব জীবনে ব্যবহারের উপযোগী করার উদ্যোগ প্রদান করবেন বলে আমার বিশ্বাস। এই উদ্যোগের ফলে সরকারের বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ের মধ্যে আন্ত-মন্ত্রণালয় সম্পর্ক স্থাপন হবে ও বিভিন্ন মন্ত্রণালয় তাদের থ্রয়োজন অনুযায়ী স্থানীয়ভাবে প্রকল্পগুলো কাজে লাগানোর উদ্যোগ প্রদান করবে বলেও আমার বিশ্বাস। এ আয়োজনটি করতে পেরে আমরা খুবই আনন্দিত।

ক্ষিলস কম্পিউটিশনের উদ্বোধনী অনুষ্ঠান উপলক্ষ্যে প্রকল্প দপ্তর একটি সুভ্যেনির প্রকাশ করেছে যার মাধ্যমে উন্নয়ন সেরা প্রকল্পগুলো সম্পর্কে মোটাদাগে একটা ধারনা প্রদানের চেষ্টা করা হয়েছে। আশাকরি পুস্তিকাটি ভেঙ্গার প্রক্রিয়া সদস্য, মেধাস্বত্ত্ব সংরক্ষণ সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিবর্গসহ সকল দর্শনার্থীর সহানুভূতি অর্জনে সক্ষম হবে।

আমি ‘ক্ষিলস কম্পিউটিশন ২০১৮’ এর উদ্বোধনী অনুষ্ঠান এবং পরবর্তীতে অনুষ্ঠিতব্য প্রতিষ্ঠানিক পর্ব, আধুনিক পর্ব এবং জাতীয় পর্বের প্রতিযোগিতার সার্বিক সাফল্য কামনা করছি। এ কার্যক্রমের সাথে, বিশেষ করে পুস্তিকাটি প্রকাশনায় জড়িত শিক্ষার্থী, শিক্ষক, কর্মকর্তা ও কর্মচারীসহ সংশ্লিষ্ট সকলকে আন্তরিক ধন্যবাদ ও কৃতজ্ঞতা জানাই।



এ বি এম আজাদ এনডিসি



## ক্ষিলস কম্পিউটিশনের ইতিবৃত্ত

বাংলাদেশ সরকারের শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের কারিগরি ও মান্দ্রাসা শিক্ষা বিভাগের নিয়ন্ত্রণাধীন কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তরের আওতায় বাস্তবায়নাধীন ‘ক্ষিলস এ্যান্ড ট্রেনিং এনহাঙ্গমেন্ট প্রজেক্ট (STEP)’ ২০১৪ সাল থেকে পলিটেকনিক ইনসিটিউটের ডিপ্লোমা-ইন-ইঞ্জিনিয়ারিং শিক্ষার্থীদের উন্নতিবিত বিভিন্ন প্রকল্প নিয়ে ‘ক্ষিলস কম্পিউটিশন’ আয়োজন করে আসছে।

প্রতিযোগিতাটির অন্যতম উদ্দেশ্য হচ্ছে কারিগরি শিক্ষার্থীদের সৃজনশীলতা বিকাশের পথ প্রস্তুত করা, শিল্প-সংযোগ সুদৃঢ় করা এবং কলকারখানাসমূহকে উন্নতবন্নী প্রক্রিয়ায় সম্পৃক্ত করার মধ্য দিয়ে দেশের আর্থ-সামাজিক অঘ্যাতায় ইতিবাচক ভূমিকা রাখা। কারিগরি শিক্ষাঙ্গনের সর্ববৃহৎ ও অনন্য এ প্রতিযোগিতাটি ওটি পর্বে অনুষ্ঠিত হয়: প্রাতিষ্ঠানিক পর্যায়, আঞ্চলিক পর্যায় এবং জাতীয় পর্যায়। এছাড়া শুরুতেই ঢাকাতে একটি উদ্বোধনী অনুষ্ঠান আয়োজন করা হয়।



মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা জনপ্রশ়াসন মন্ত্রণালয় কর্তৃক ২০১৬ সালে বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান নড়োথিয়েটারে আয়োজিত ‘নাগরিক সেবায় উন্নয়ন’ শীর্ষক অনুষ্ঠানে STEP এর সহায়তায় রাজশাহী পলিটেকনিক ইনসিটিউটের শিক্ষার্থীদের উন্নতিবিত ‘নেবুলাইজার ও সাক্ষন মেশিন’ প্রকল্প পরিদর্শন করছেন।

প্রতিযোগিতাটির প্রথম পর্ব অর্থাৎ প্রতিষ্ঠান পর্যায়ের প্রতিযোগিতা নির্বাচিত সরকারি-বেসরকারি পলিটেকনিক ইনসিটিউটের স্ব স্ব প্রাঙ্গণে বিপুল উৎসাহ উদ্বৃত্তির মধ্য দিয়ে একযোগে অনুষ্ঠিত হয়। এতে ইনসিটিউটসমূহের প্রত্যেকটি টেকনোলজি বা বিভাগ থেকে একাধিক প্রতিযোগী একক অথবা দলগতভাবে অংশগ্রহণ করে। প্রত্যেক পলিটেকনিকের অধ্যক্ষের নেতৃত্বে গঠিত কমিটি দেশ, সময় ও বাজারের চাহিদার প্রেক্ষিত বিবেচনায় রেখে মেধা, মনন ও সৃজনশীলতার ভিত্তিতে তিনটি করে সেরা প্রকল্প নির্বাচন করে থাকে।

আঞ্চলিক পর্বের প্রতিযোগিতা আয়োজনের সুবিধার্থে সারাদেশকে ১৩টি অঞ্চলে ভাগ করা হয়। প্রত্যেক অঞ্চল থেকে প্রকল্পের আওতায় ধান্ত প্রাণ্ত একটি প্রতিষ্ঠান এ প্রতিযোগিতা আয়োজনের দায়িত্ব পালন করে। ১৩টি আয়োজক প্রতিষ্ঠানের নিজস্ব ক্যাম্পাসে ক্ষিলস কম্পিউটিশনের আঞ্চলিক পর্ব একযোগে অনুষ্ঠিত হয়। এ উপলক্ষে সবগুলো অঞ্চলে প্রতিযোগিতার দিন একটি বর্ণাচ্য রয়েছে ও কারিগরি বিষয়ক একটি করে সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়। আঞ্চলিক পর্বের প্রতিযোগিতা থেকে সেরা ৫২টি উন্নতবন্নী প্রকল্প চূড়ান্ত প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণের জন্য নির্বাচন করা হয়।

ক্ষিলস কম্পিউটারের চূড়ান্ত প্রতিযোগিতা বা জাতীয় পর্ব ঢাকায় অনুষ্ঠিত হয়। এ দিন সকালে একটি বর্ণাচ্য র্যালি বের করা হয় এবং প্রতিযোগিতার ভেন্যুতে কারিগরি শিক্ষা বিষয়ক একটি সেমিনার আয়োজন করা হয়। সম্মাবনাময় উদ্বাবনী প্রকল্পের বাণিজ্যিক উৎপাদন ও বাজারজাতকরণে তাঁরক্ষণিক সহযোগিতা প্রদানের লক্ষ্যে দেশের বিশিষ্ট শিল্পপ্রতিগণ স্বশরীরে উপস্থিত থাকেন। একইসাথে মেধাস্বত্ত্ব সংরক্ষণে প্রযোজ্য ক্ষেত্রে সহায়তা প্রদানের উদ্দেশ্যে বিশেষ উদ্যোগ নেয়া হয়।

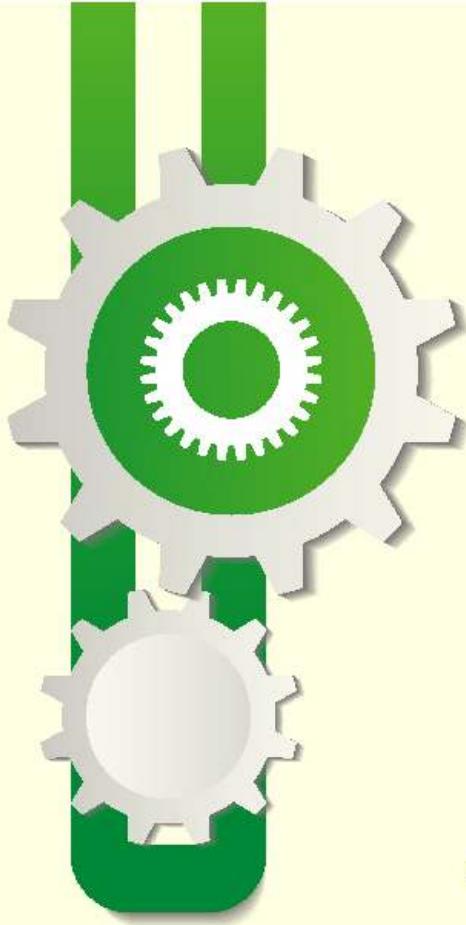


মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ের এসডিজির মুখ্য সমন্বয়ক জনাব মোঃ আবুল কালাম আজাদ 'ক্ষিলস কম্পিউটার ২০১৯' এর জাতীয় পর্বের প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণকারী উদ্বাবন পরিদর্শন করছেন।

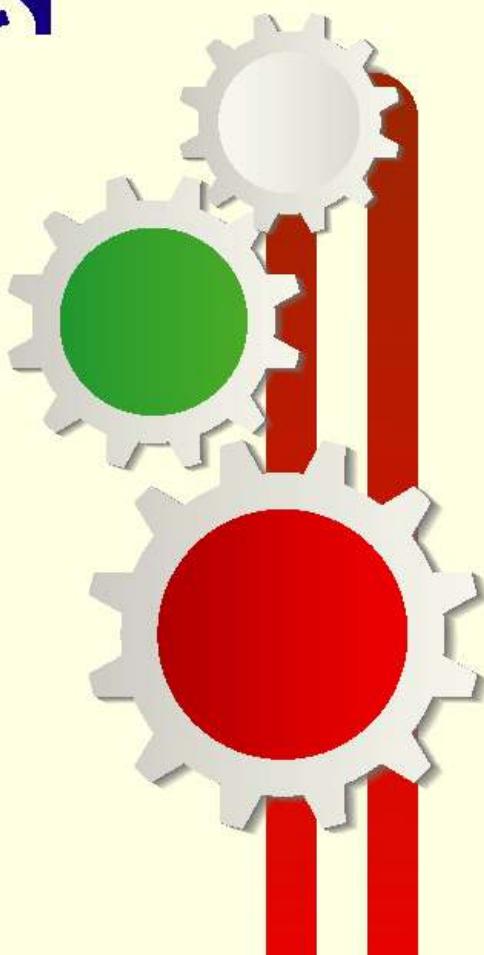
এবছর ক্ষিলস কম্পিউটারের উদ্বোধনী অনুষ্ঠান ২৭ সেপ্টেম্বর ২০১৮ তারিখে ইনসিটিউশন অব ডিপ্লোমা ইঞ্জিনিয়ার্স, বাংলাদেশ (আইডিইবি), কাকরাইল, ঢাকায় অনুষ্ঠিত হবে। এ উপলক্ষে ক্ষিলস কম্পিউটারের বিগত বছরগুলোর সেরা ১৫০টি উদ্বাবন প্রদর্শন করা হবে এবং বাণিজ্যিকভাবে লাভজনক উদ্বাবনগুলোর উৎপাদন, বাজারজাতকরণ ও মেধাস্বত্ত্ব সংরক্ষণের উদ্যোগ নেয়া হবে। কারিগরি শিক্ষার শিক্ষক, শিক্ষার্থীসহ দেশের খ্যাতনামা শিল্পকারখানার মালিক, ব্যবসায়ী সংগঠনের নেতৃত্বস্থ, ভেঙ্গার প্রত্প, মেধাস্বত্ত্ব সংরক্ষণ সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিবর্গ এবং কারিগরি শিক্ষা পরিচালনাকারী বিভিন্ন মন্ত্রণালয় ও প্রতিষ্ঠানের কর্মকর্তাগণ অনুষ্ঠানে উপস্থিত থাকবেন।

বাংলাদেশ সরকার, বিশ্ব ব্যাংক ও কানাডার আর্থিক সহায়তায় 'ক্ষিলস এ্যাল্ড ট্রেনিং এনহ্যাঙ্মেন্ট প্রজেক্ট (STEP)' এর আয়োজনে পথওমবারের মতো অনুষ্ঠিতব্য ক্ষিলস কম্পিউটারের প্রতিষ্ঠানিক পর্ব অন্তোবরে, আঞ্চলিক পর্ব নভেম্বরে এবং জাতীয় পর্ব ২০১৯ সালের ফেব্রুয়ারি মাসে অনুষ্ঠিত হবে।

ক্ষিলস কম্পিউটার ইতোমধ্যেই কারিগরি শিক্ষার্থী, শিক্ষক ও অভিভাবকদের মধ্যে ব্যাপক উৎসাহ-উদ্দীপনা সৃষ্টি করেছে। এ জাতীয় সৃজনশীল উদ্যোগ একটি দক্ষ বাংলাদেশ বিনির্মাণ তথা 'ভিশন ২০২১' অর্জনে বিশেষ সহায়ক হবে বলে সকলের প্রত্যাশা।



# নির্ধারিত ২০টি উদ্বোধন



## উক্তাবন-০১

উক্তাবনের নাম : সেন্ট্রাল নেবুলাইজার এ্যান্ড সাকশন মেশিন

উক্তাবক : দীপক কুমার শীল, মোঃ সোহেল রাণা, মোঃ আনোয়ার হোসেন

প্রতিষ্ঠানের নাম : রাজশাহী পলিটেকনিক ইনসিটিউট

সেন্ট্রাল নেবুলাইজার এ্যান্ড সাকশন মেশিন সম্পূর্ণ আমাদের দেশীয় প্রযুক্তিতে তৈরি একটি চিকিৎসা যন্ত্র। এর মূল কাজ হল যাদের হাঁপানি, অ্যাজমা বা শ্বাসকষ্টজনিত রোগ আছে, সেইসব রোগীদের চিকিৎসা করা এবং অপারেশন থিয়েটারে রোগীর শরীর থেকে রক্ত, পুজ, মিউকাস ইত্যাদি ছেঁকে টেনে বের করা। এই সেন্ট্রাল নেবুলাইজার এ্যান্ড সাকশন মেশিন একসাথে একই সময়ে হাসপাতালের সকল রোগীকে নেবুলাইজ করতে সক্ষম। বিদ্যুৎ না থাকলেও এই মেশিন দ্বারা চিকিৎসা সেবা প্রদান করা সম্ভব। বিষয়টা রিজার্ভ এর উপর নির্ভর করে। বর্তমানে ব্যবহৃত নেবুলাইজার মেশিন দিয়ে একসাথে মাত্র একজন রোগীকে সেবা প্রদান করা যায়। এ কারণে প্রায়শই কিছু রোগীকে অপেক্ষা করতে হয় নেবুলাইজার নেয়ার জন্য। যেহেতু দেশের অনেক মানুষ শ্বাসকষ্ট জনিত রোগে ভোগেন, সেহেতু মেশিনের অভাবে রোগীর চিকিৎসা সেবা পেতে দেরী হলে রোগীর কষ্ট ও মৃত্যুর সম্ভাবনা বেড়ে যায়। সেন্ট্রাল নেবুলাইজার এ্যান্ড সাকশন মেশিন ব্যবহারের ফলে এ সমস্যা দূর হবে এবং রোগীকে কাঞ্চিত সেবা পেতে এক মিনিটও অপেক্ষা করতে হবে না।



**উদ্দেশ্য ও ব্যবহার:** বাংলাদেশের প্রতিটি মেডিক্যাল কলেজ হাসপাতাল থেকে শুরু করে উপজেলা পর্যায়ে প্রতিটি হাসপাতালে সেন্ট্রাল নেবুলাইজার এ্যান্ড সাকশন মেশিন স্থাপনের মাধ্যমে জনগণের চিকিৎসা সেবার মান উন্নয়ন করা। ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার অংশ হিসেবে জনগণের দোরগোড়ায় চিকিৎসা সেবা পৌছে দেয়া ও সহজলভ্য করাই মূল লক্ষ্য।

**সুবিধা বা উপকার:** অভাবে তৈরি একটি মেশিন দ্বারা একসঙ্গে একাধিক রোগীকে সেবা প্রদান করা সম্ভব। এই সিস্টেমে আছে তত্যাধুনিক ব্যাকটেরিয়াল ফিল্টার ব্যবস্থা, ড্রাই স্ট্রীম ফিল্টার ব্যবস্থা, অটো অন-অফ সুইচসহ উন্নতমানের অটোমোটিভ কম্প্যুটেশন। এছাড়াও বাচ্চা, বয়স্ক ও তরঙ্গদের জন্য আছে আলাদা আলাদা নেবুলাইজার থেকে প্রয়োগ করার ব্যবস্থাসহ ডিজিটাল ডিসপ্লে ব্যবস্থা।

**ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি/উপকরণ:** অটো কম্প্যুটেশন, রিজার্ভ ট্যাঙ্ক, অটো রেগুলেটিং প্রেসার ভাল্ড, অটো প্রেসার মিটার, ব্যাকটেরিয়াল ফিল্টার, নেবুলাইজার মাস্ক, ড্রাই ফিল্টার, কপার পাইপ, গেট ভাল্ড, ডিজিটাল ডিসপ্লে, কন্ট্রোল প্যানেল ইত্যাদি।

**প্রয়োজনীয় সময় ও অর্থ:** একটি সেন্ট্রাল নেবুলাইজার এ্যান্ড সাকশন মেশিন তৈরি করতে সময় লাগে ১০ থেকে ১৫ দিন। খরচ পরে ১০ জনের জন্য ৩,০০,০০০ টাকা, তবে ৫০ জনের জন্য হলে ৮,৫০,০০০ টাকা।

**বাণিজ্যিক করণের উপযোগিতা:** এই মেশিন দ্বারা একসঙ্গে একাধিক রোগীকে স্বল্প খরচে সেবা প্রদান করা সম্ভব। তাই সেন্ট্রাল নেবুলাইজার এ্যান্ড সাকশন মেশিন বাণিজ্যিকভাবে উৎপাদন করলে জাতি উপকৃত হবে এবং উৎপাদনকারী আর্থিকভাবেও লাভবান হতে পারবেন।



## উন্নাবন-০২

উন্নাবনের নাম : বিক ফিল্ড কার্বন ফিল্টার

উন্নাবক : মহসিন আহমেদ, নাসির আহমেদ পাটোয়ারী, শারমিন খান সুরমি

প্রতিষ্ঠানের নাম : ঢাকা পলিটেকনিক ইন্সিটিউট

বিক ফিল্ড কার্বন ফিল্টার হচ্ছে পরিবেশ বান্ধব একটি প্রযুক্তি। এটির জুলানী খরচ কম লাগে। শুধু পাম্প চালু করার জন্য সামান্য পরিমাণ বিদ্যুৎ ব্যবহৃত হয়। ইট ভাটার তাপে এটির ভিতরের পানি বাঞ্চায়িত হয়। এই ফিল্টারটি ইট ভাটার চিমনির উপর স্থাপন করা হয়। ইট ভাটার কঠিন কালো ধোয়া ফিল্টারের মধ্য দিয়ে প্রবেশ করানো হলে তা বাঞ্চের সাথে বিক্রিয়া করে কার্বনিক এসিড উৎপন্ন করে। এর পর কার্বনিক এসিডকে তাপ দিয়ে কার্বন আলাদা করার মাধ্যমে পরিবেশ দূষণ কমিয়ে আনা হয়।

**উদ্দেশ্য ও ব্যবহার:** ইট ভাটা ও অন্যান্য জুলানী হতে কার্বন আলাদা করাই এই ফিল্টারের কাজ।



**সুবিধা বা উপকার:** এই ফিল্টার ব্যবহারের ফলে ইট ভাটার কালো ধোয়া বাতাসে মিশবে না। এভাবে বাতাসকে দূষণের হাত থেকে রক্ষা করা যাবে। এর ফলে বায়ুমণ্ডলে কার্বনের পরিমাণ সহনীয় মাত্রায় থাকবে।

**ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি/উপকরণ:** স্টিল সিট, তামার পাত, ইলেক্ট্রিক মটর ইত্যাদি।

**প্রয়োজনীয় অর্থ ও সময়:** বিক ফিল্ড কার্বন ফিল্টার ১০ দিনের মধ্যে তৈরি করা যায়। এতে ১,০০,০০০/- (এক লক্ষ টাকা) ব্যয় হবে।

**বাণিজ্যিকীকরণের উপযোগিতা:** এই ফিল্টার ব্যবহারের ফলে ইট ভাটার কালো ধোয়া বাতাসে মিশবে না যা সুস্থ পরিবেশের জন্য খুবই দরকারি। সেই কারণে এই প্রযুক্তির ব্যাপক সম্প্রসারণ ও ব্যবহার নিশ্চিত করা দরকার।



## উদ্ঘাবন-০৩

উদ্ঘাবনের নাম : ওয়াটার বেজ গ্যাস পাওয়ার প্লাট

উদ্ঘাবক : মোঃ জাকারিয়া মাহবুব, শেখ জুবায়ের আহমেদ, মোঃ সারোয়ার হোসেন

প্রতিষ্ঠানের নাম : বাংলাদেশ পলিটেকনিক ইনসিটিউট, রাজশাহী

আমরা প্রতিনিয়ত বিভিন্ন কাজে গ্যাস ব্যবহার করে থাকি বিশেষকরে রান্নার কাজ, শিল্প কলকারখানা, যানবাহন ইত্যাদিতে। কিন্তু দেখা যাচ্ছে, গ্যাসের ব্যবহার যত বাড়ছে প্রাকৃতিক গ্যাসের পরিমাণ তত কমছে। হয়তো খুব অচিরেই আমাদের এই প্রাকৃতিক গ্যাস ভাস্তুর শেষ হয়ে যাবে। এর বিকল্প হিসেবে ওয়াটার বেজ গ্যাস পাওয়ার প্লান্টের সাহায্যে পানি থেকে হাইড্রোজেন এবং অক্সিজেন আলাদা করে বৈজ্ঞানিক উপায়ে ফিল্টারিং এর মাধ্যমে আগুন জ্বালানোর উপযোগী গ্যাস সৃষ্টি করা যাবে। এভাবে উৎপন্ন গ্যাস নিয়ন্ত্রণের জন্য গ্যাস সেপ্রে ও সেফটি ভালও ব্যবহার করা হয়েছে। গ্যাস সেপ্রের মাধ্যমে গ্যাসের পরিমাণ দেখা যাবে। এছাড়া নিরাপত্তার কথা বিবেচনা করে পুরো ব্যবস্থাটি পাসওয়ার্ড প্রটেক্টেড করা হয়েছে। নির্দিষ্ট পাসওয়ার্ড ব্যতীত প্লান্ট চালু বা বন্ধ হবে না।

**উদ্দেশ্য ও ব্যবহার:** গুরুত্বপূর্ণ ও গোপনীয় স্থানের নিরাপত্তা বিধান করা। বিভিন্ন অনাকাঙ্ক্ষিত দূর্ঘটনা এড়িয়ে চলা এবং যেকোন অঙ্গে গ্যাস ব্যবহারের সুবিধা সৃষ্টি করাই এ প্রকল্পের আসল উদ্দেশ্য।

**সুবিধা বা উপকার:** স্বল্প খরচে বিকল্পভাবে গ্যাস উৎপাদন করা যাবে। প্রাকৃতিক গ্যাসের অপচয় করে যাবে। সহজে বিভিন্ন কল-কারখানায় গ্যাস সরবরাহ করা যাবে। যেকোন ইঞ্জিন চালানোর ক্ষেত্রেও এই গ্যাস ব্যবহার করা যাবে।

**যন্ত্রপাতি বা উপকরণ:** পানি, সালফিটেরিক এসিড, ইলেকট্রোল, সেপ্রে, ভাল্ব, ইলেকট্রনিক্স কম্পোনেন্ট ইত্যাদি।

**প্রয়োজনীয় অর্থ ও সময়:** এই প্রযুক্তির মাধ্যমে প্রতি ঘন্টায় ৮ থেকে ১০ লিটার গ্যাস উৎপাদন করার জন্য চার লক্ষ থেকে পাঁচ লক্ষ টাকা খরচ হবে। উল্লেখ্য, বৃহৎ পরিসরে বাস্তবায়িত প্রকল্পে গ্যাসের উৎপাদন বৃদ্ধি পাবে এবং খরচও কমে আসবে।

**বাণিজ্যিক করণের উপযোগিতা:** ওয়াটার বেজ গ্যাস পাওয়ার প্লান্টের সাহায্যে উৎপাদিত ১৪ কেজি গ্যাসের মূল্য ৩১৫ টাকা। কিন্তু বাজারে প্রাণ্ট ১৪ কেজি গ্যাসের মূল্য প্রায় ৯৫০ টাকা। স্বল্প খরচে উৎপাদনযোগ্য হওয়ায় এর বাণিজ্যিক করণের ব্যাপক সম্ভাবনা রয়েছে।



## উন্নবন-০৮

উন্নবনের নাম : হাইল স্প্রে পাম্প

উন্নবক : নাজমুল হুদা, আব্দুলমাহ আল মামুন, সুব্রত করাতী

প্রতিষ্ঠানের নাম : হোপ পলিটেকনিক ইলেক্ট্রিউট, খুলনা

ক্ষীয়ি কাজে কীটনাশক ব্যবহারের ক্ষেত্রে নতুন এ প্রযুক্তির মাধ্যমে অতি সহজেই জমিতে এক সাথে একাধিক স্প্রে ভাণ্ডের সাহায্যে সুষমভাবে স্প্রে করা সম্ভব। আমরা আশা করি এই প্রযুক্তির ব্যবহার নিশ্চিত করা হলে ক্ষীয়ি কাজের জন্য সময় ও শ্রম হ্রাস পাবে। কৃষকদের কথা চিন্তা করে মূলত একটি হাইল স্প্রে পাম্প তৈরি করা হয়। একজন কৃষক যখন ক্ষীয়ি জমিতে লিকুইড/তরল জাতীয় কোনো কীটনাশক বা ঔষধ স্প্রে করার জন্য পিঠে আনুমানিক ১৬-২০ লিটারের স্প্রে পাম্প মেশিন বহন করে আবার একই সাথে এক হাতে পাম্প করে অন্য হাত দিয়ে স্প্রে স্টিক ধরে জমির চারিদিকে স্প্রে করে তখন কৃষকের সময় বেশি লাগে এবং অনেক পরিষ্কার হয়। হাইল স্প্রে পাম্প ব্যবহার করে কৃষক দুই হাতের সাহায্যে অতি সহজে এই স্প্রে গাড়িটি নিয়ন্ত্রণ করতে পারবেন। এক সাথে ফসলের কয়েকটি সারিতে একাধিক ভালভের সাহায্যে কীটনাশক বা ঔষধ স্প্রে করা যাবে। এতে কীটনাশক বা ঔষধের অপচয় কমবে। গাছের উচ্চতা অনুসারে ভালভ স্ট্যান্ড উঠানমার মাধ্যমে গাছে স্প্রে করতে পারবে, আবার গাছের পাতার নিচের অংশেও স্প্রে করতে পারবে। এটি ধান, গম, শাকসবজির ক্ষেত্রে, ফুল চাষ ইত্যাদি ক্ষীয়ি জমিতে ব্যবহার উপযোগী।

**উদ্দেশ্য ও ব্যবহার:** এই হাইল স্প্রে পাম্পের সাহায্যে অল্প সময়ে, অতিদ্রুত ও কম শ্রমে খুব সহজে স্প্রে কার্য সম্পন্ন করা যাবে।

**সুবিধা বা উপকার:** এই মেশিনের সাহায্যে ক্ষীয়ি কাজে অতিদ্রুত কীটনাশক বা ঔষধ স্প্রে করা যাবে ফলে সময় এবং শ্রম হ্রাস পাবে। এতে কীটনাশক বা ঔষধ অপচয় রোধ হবে।

**ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি/উপকরণ:** প্লাস্টিক পাইপ, জিআই চ্যানেল, পি.ভি.সি পাইপ, স্প্রে পট, গিয়ার, চেইন, অ্যালুমিনিয়াম পাইপ, ভাল্ব, কাম্প, চাকা ইত্যাদি।

**প্রয়োজনীয় সময় ও অর্থ:** সময় লাগবে ৩০ দিন থায় এবং আনুমানিক ব্যয় হবে ৫০০০ টাকা।

**বাণিজ্যিক করণের উপযোগিতা:** এই হাইল স্প্রে পাম্পটি বাণিজ্যিকভাবে তৈরি করলে খরচ আরও কম হবে। কৃষকদের মাঝে সরবরাহের মাধ্যমে তাদের কষ্ট লাঘব হবে এবং তারা উপকৃত হবে। এছাড়া অথনেটিক দিক থেকে দেশেও লাভবান হবে।



## উন্নাবন-০৫

উন্নাবনের নাম : ডিজিটাল চিকেন ফার্মিং সিস্টেম

উন্নাবক : মোঃ মেহেদী হাসান, প্রিজ তন্ত্য হালদার, আবুজাহের ইসলাম

প্রতিষ্ঠানের নাম : সিটি পলিটেকনিক ইন্সটিউট, খুলনা

মাঝে মাঝেই দুর্দিন হানা দেয় পোল্ট্রি শিল্পে। নানা কারণে বিপর্যয়ের মুখ্যমুখ্য হয় এই শিল্প। এখনো পোল্ট্রি শিল্পে তাপ নিয়ন্ত্রণ, পানি সরবরাহ, নিরাপত্তা ইত্যাদি ক্ষেত্রে আগের সেই সনাতন পদ্ধতি ব্যবহার করা হচ্ছে। ফলে ক্ষুদ্র খামারিদের এখন অস্তিত্ব নিয়ে চলছে টানাপোড়ন। বর্তমানে এই শিল্পের মূল্যমান ২০ হাজার কোটি টাকার অধিক। সনাতন পদ্ধতি ব্যবহারের কারণে এখনো থায় প্রতিটি খামার বিভিন্ন অব্যবস্থাপনার শিকার হচ্ছে। খামারগুলোকে প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে সুনির্দিষ্টভাবে নিয়ন্ত্রণ করাই এই উন্নাবনের লক্ষ্য। আমরা জানি, পোল্ট্রি মূরগি অত্যন্ত সংবেদনশীল পোষ্য প্রাণী। এই উন্নাবনের লক্ষ্য একাধিক। প্রথমত খামারের বিভিন্ন ঘরের তাপমাত্রা সম্পূর্ণ স্বয়ংক্রিয়ভাবে চাহিদা মোতাবেক নিয়ন্ত্রণ করা হবে। ফলে মূরগি থাকবে স্বাস্থ্য বুঁকিমুক্ত। অন্যদিকে থাকবে স্বয়ংক্রিয়ভাবে পানি নিয়ন্ত্রণের ব্যবস্থা, যা পোল্ট্রি শিল্পকে রাখবে চিন্তামুক্ত। থাকবে ‘অটোমেটিক লেজার সিকিউরিটি সিস্টেম’, যা মূরগিকে শুধুমাত্র চোর নয়, সকল ক্ষতিকর প্রাণীর হাত থেকেও রক্ষা করবে। একটুখানি অবহেলা, অসতর্কতা কিংবা অনিয়ন্ত্রিত ব্যবস্থা পোল্ট্রি শিল্পের জন্য বিরাট ক্ষতির কারণ হতে পারে। সেই প্রেক্ষিতে ‘ডিজিটাল চিকেন ফার্মিং সিস্টেম’ হতে পারে এই শিল্পের একটি আদর্শ মডেল। বর্তমানে বাংলাদেশের মোট উৎপাদিত মাংসের ৩৭% আসে পোল্ট্রি খাত থেকে। তাই এই শিল্পকে অবহেলা করার কোন সুযোগ নেই, নেই সনাতন পদ্ধতি ব্যবহার করে তাকে ধ্বংস করার সুযোগ।

**উদ্দেশ্য ও ব্যবহার:** বর্তমানে বাংলাদেশে পোল্ট্রি ফার্ম ক্ষুদ্রতম ও লাভজনক শিল্প। এই প্রজেক্টের মাধ্যমে পোল্ট্রি ফার্ম ব্যবস্থাকে কিছুটা আধুনিক ও সহজে নিয়ন্ত্রণ করা যাবে।

**সুবিধা বা উপকার:** এই প্রজেক্টের মাধ্যমে পোল্ট্রি ঘরের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব হবে। সর্বক্ষণিক পানির সুস্থু ব্যবস্থা করা যাবে। লেজার সিকিউরিটির মাধ্যমে নিরাপত্তা ব্যবস্থা জোরদার করা যাবে। প্রজেক্টটি সর্বোপরি পোল্ট্রি শিল্পকে সঠিক নিয়ন্ত্রণ, অধিক লাভজনক ও প্রয়োজনীয় নিরাপত্তা দিতে সক্ষম হবে।

**ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি/উপকরণ:** পাম্প, ট্রালফর্মার, ডিসপ্লে, রিলে, আইসি ইত্যাদি।

**প্রয়োজনীয় সময় ও অর্থ:** এই প্রোজেক্টটি বাস্তবায়ন করতে সময় লাগে ১০ থেকে ১২ দিন। প্রয়োজনীয় অর্থ মুক্তি ৭,০০০ টাকা।

**বাণিজ্যিক করণের উপযোগিতা:** পোল্ট্রি শিল্প যত বেশি সুরক্ষিত হবে, তত বেশি লাভজনক শিল্প হিসাবে চিহ্নিত হবে এবং এগিয়ে যাবে বাংলাদেশ।



## উন্নাবন-০৬

উন্নাবনের নাম : স্মার্ট বাইক সিস্টেম

উন্নাবক : মোঃ মতিউর রহমান, মোঃ ইসমাইল, মিথুন সরকার

প্রতিষ্ঠানের নাম : কৃতিগ্রাম পণ্ডিতেকনিক ইনসিটিউট

স্মার্ট বাইক সিস্টেমের মূল উন্নাবন হলো একটি বিশেষ হেলমেট।

এ হেলমেটটি ব্যবহার না করলে মোটর বাইক চালু করা যাবে না।

মোটর বাইকের নির্দিষ্ট স্থানে সুরক্ষিত অবস্থায় একটি ডিটেক্টর

বসানো থাকে যার প্রভাবে চালকের মাথায়

হেলমেট না থাকলে বাইকটি চালু হবে না।

হেলমেট ছাড়া বাইকটি স্ট্যাট করতে চাইলে

বাইক থেকে বারবার বলা হবে “বাইকটি

স্বত্ত্বিয় করতে অনুগ্রহ করে হেলমেট

ব্যবহার করুন” এবং ডিসপ্লেতে

লেখা প্রদর্শিত হবে “Please put

on your helmet”。 এছাড়া

নেশাণ্ট অবস্থায় মোটর সাইকেল

চালানো প্রতিহত করতে

হেলমেটের সামনে একটি ঘুণ

সংবেদনশীল বায়ু সেন্সর



ব্যবহার করা হয়েছে। এটি মদ, বিয়ার, হিরোইন, চরশ, চুয়ানী ইত্যাদির মতো ঘুণ ছড়ানো মাদক প্রহণকারী চালককে বাইক চালানো থেকে রহিত করবে। হেলমেট পরা ছাড়া যেমন বাইকটি চালু হবেনা তেমনি হেলমেটে পরা মাত্রই বায়ু সেন্সর মাদক প্রহণকারী চালকের অবস্থা বুঝে ফেলবে এবং স্বয়ংক্রিয়ভাবে বাইকের স্টার্ট বন্ধ হয়ে যাবে। হেলমেটটিতে ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি পরিচালনার জন্য বিদ্যুৎ এর সরবরাহ অপরিহার্য। এ উদ্দেশ্যে প্রতিটি হেলমেটের উপরে সোলার কোষ বসিয়ে সূর্যালোকে ডিভাইসগুলো সচল রাখার ব্যবস্থা করা হয়। পেঙ্গিল ব্যাটারী ব্যবহার করেও ডিভাইসগুলো চালানো যায়।

**উদ্দেশ্য ও ব্যবহার:** হেলমেট পরিধান করে মোটরবাইক চালানোর আইনী বিধান রয়েছে। অর্থ অধিকাংশ ক্ষেত্রেই তা মানা হয় না। এছাড়া নেশাণ্ট অবস্থায় মোটরযান চালানোর কারণে প্রায়ই দুর্ঘটনা ঘটছে। এই সমস্যা নিরসনে হেলমেট ব্যবহার বাধ্যতামূলক। চালকের নিজের এবং অন্যের জীবন রক্ষায় এটি খুবই কার্যকরী প্রযুক্তি।

**সুবিধা ও উপকার:** এই হেলমেট ব্যবহার করার মাধ্যমে দুর্ঘটনা কমিয়ে এনে নিরাপদ যাত্রা নিশ্চিত করা যাবে। যাত্রাপথে দুর্ঘটনা বন্ধ করতে এ প্রযুক্তির ব্যবহার নিশ্চিত করা গেলে দুর্ঘটনা ও সড়কে মৃত্যুর হার বহুলাঞ্চ কমিয়ে আনা সম্ভব হবে। বিআরটিএ'র আইন বাস্তবায়ন সহজতর হবে।

**ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি/উপকরণ:** মোটর সাইকেল, হেলমেট, ইলেক্ট্রনিক মডিউল, সেন্সর, কানেক্টিং অয়ার ইত্যাদি।

**প্রয়োজনীয় সময় ও অর্থ:** ২ দিন ও ২০০০ টাকা।

**বাণিজ্যিক উপযোগিতা:** বাণিজ্যিকভাবে উৎপাদন করলে প্রতিটি ডিভাইসের খরচ প্রায় ১০০০ টাকা। তবে এটি প্রত্যেকটি গাড়িতে সংযুক্ত করার জন্য বিআরটিএ কর্তৃক আইন প্রয়োগের বিশেষ উদ্যোগ ও সকল বাইক কোম্পানির সাহায্যের প্রয়োজন।



## উন্নাবন-০৭

উন্নাবনের নাম : এল.এস. 247 RBT (LIFE SECURITY ROBOT)

উন্নাবক : কৌশিক পাটওয়ারী, মোঃ ফয়সাল উদ্দিন, সুজন মজুমদার

প্রতিষ্ঠানের নাম : চট্টগ্রাম পলিটেকনিক ইন্সিটিউট

এল.এস. 247 RBT রোবটটি যে কোন ধরনের অভিযানে আইন শৃঙ্খলা রক্ষাকারী বাহিনী ও সামরিক বাহিনীকে সাহায্য করতে সক্ষম। ঘটনাস্থল থেকে সরাসরি স্থিরচিত্র ও ভিডিওচিত্র প্রেরণের মাধ্যমে শক্তি/জঙ্গীদের আস্তানার ভেতরে কি কি অন্ত মজুদ আছে ও জঙ্গীদের অবস্থান সম্পর্কে ধারণা দেবে যা কিনা সম্ভাব্য হামলার প্রস্তুতি ঠেকাতে সহায়তা করবে। মাটির নীচে বা উপরে যদি কোন ধরণের আগ্নেয়ান্ত্র ও বোমা থাকে তা সন্তুষ্ট করে মোবাইল SMS এর মাধ্যমে জানিয়ে দিতে সক্ষম। জিপিএস/ইন্টারনেট এর সাহায্যে রোবটটির অবস্থানও জানা যাবে। নিয়ন্ত্রণকারীর নির্দেশ অনুসারে রোবটটি নির্দিষ্ট স্থানে প্রেরণেড অথবা টিয়ার সেল নিক্ষেপ করে ফিরে আসতে পারবে।

**উদ্দেশ্য ও ব্যবহার:** মূলত প্রকল্পটি তৈরি করা হয়েছে দেশের আইন শৃঙ্খলা রক্ষাকারী বাহিনী ও সামরিক বাহিনীর জন্য। ঝুকিপূর্ণ অভিযানে এটি ব্যবহার করা যাবে।

**সুবিধা বা উপকার:** রোবটটি ব্যবহারের সুবিধা হল এটি একজন সৈনিকের মত কাজ করতে পারবে। একজন সৈনিক যদি নিহত হয় তাকে আর ফিরিয়ে আনা যায় না। কিন্তু রোবটটি যদি ধৰ্মস হয়েও যায় তাহলে নতুন করে আবার একটি রোবট তৈরি করা যাবে। এটি সহজে স্থানান্তরযোগ্য।

**যন্ত্রপাতি বা উপকরণ:** Sensor, IC, GSM Module, GPS, PIC, Apps, CCTV ইত্যাদি।

**প্রয়োজনীয় অর্থ ও সময়:** একটি এল.এস. 247 RBT (LIFE SECURITY ROBOT) তৈরি করতে ৮ মাস সময় ও ১,৫০,০০০/- টাকা প্রয়োজন হয়।

**বাণিজ্যিকীকরণের উপযোগিতা:** রোবটটি ব্যবহারের সুবিধা হল এটি একজন সৈনিকের মত কাজ করতে পারবে। এতে সৈনিকের মতো জীবন হারানোর ঝুকি না থাকায় বহুল ব্যবহারের উদ্যোগ নেয়া যায়।



## উন্নাবন-০৮

উন্নাবনের নাম : আধুনিক স্বয়ংক্রিয় দূর্ঘটনা প্রতিরোধ পদ্ধতি

উন্নাবক : আশুরাফুজ্জামাল, মহসিন আলী

প্রতিষ্ঠানের নাম : যশোর পলিটেকনিক ইন্সিউচিউট

এই থকল্লোর মাধ্যমে বাংলাদেশসহ পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে প্রতিনিয়ত সড়ক দূর্ঘটনা প্রতিরোধ করা যাবে। এটি বিভিন্ন যানবাহন যেমন- বাস, রেলগাড়ি, মোটরসাইকেল ইত্যাদিতে ব্যবহার করা যাবে। হঠাৎ যদি চলাচল গাড়ির সামনে কোন মানুষ বা যানবাহন চলে আসে তা হলে গাড়িটি সাথে সাথে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ব্রেক করে দাঁড়িয়ে যাবে এবং সেই সাথে ৪ টি সিগন্যাল এবং ব্রেক লাইট জুলতে থাকবে। গাড়িটি দূর্ঘটনার কবলে পড়লে স্বয়ংক্রিয়ভাবে গাড়ি দুইটির location, গাড়ির নম্বর, ইঞ্জিন নম্বর, ড্রাইভিং লাইসেন্স নম্বর ইত্যাদি বিআরটি এ অফিসে চলে যাবে। গাড়ির চালক যদি ঘূর্মিয়ে যায় সে ক্ষেত্রে ঘূর্মানোর সাথে সাথে একটি ক্যামেরার মাধ্যমে যন্ত্রটি তার শরীরে গতি নির্ণয় করে জাগিয়ে দেবে।

**উদ্দেশ্য ও ব্যবহার:** সড়ক দূর্ঘটনা হ্রাস এ থকল্লোর আসল উদ্দেশ্য। সকল থকার যানবাহনে এ যন্ত্রটি ব্যবহার করা যাবে।

**সুবিধা বা উপকার:** দূর্ঘটনা হ্রাস এবং সড়কে অপরাধ করে কেউ সহজে পারবে না।

**ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি/উপকরণ:** laser distance sensor, gas sensor, heartbeat sensor, pressure sensor, microcontroller, card reader, gps module ইত্যাদি।

**প্রয়োজনীয় সময় ও অর্থ:** এটি তৈরি করতে চার মাস সময় ও খায় ১০,০০০ টাকা লাগবে।

**বাণিজ্যিকীকৰণের উপযোগিতা:** গাড়ি, ট্রাকসহ সকল থকার যানবাহনের সড়ক দূর্ঘটনা এড়ানোর আধুনিক প্রযুক্তি এখানে ব্যবহৃত হচ্ছে। বর্তমান বাজারে এর ব্যাপক চাহিদা রয়েছে।





## উন্নবন-০৯

**উন্নবনের নাম :** মাল্টিপল ফার্নিচার

**উন্নবক :** মো: খোরশেদ আলম

**প্রতিষ্ঠানের নাম :** বাংলাদেশ সুইডেন পশিটেকনিক ইলেক্ট্রিউট, কাঞ্জাই, বাঙামাটি

এই প্রকল্পের মাধ্যমে যুগের চাহিদা অনুযায়ী অল্প জায়গায় অনেক প্রকার আসবাবপত্র একত্রে ব্যবহার করা যাবে। একসাথে খাট, বেড সাইড টেবিল, সোফা, টি-টেবিল, ওয়ারেন্ট্র, ড্রেসিং টেবিল, মেকআপ বক্স, ড্রেসিং টেবিলের টুল বানিয়ে একের ভিতর সাতটি সুবিধা পাওয়া যাবে। ব্যবহারকারীর চাহিদা অনুযায়ী সীমিত পরিসরের বাসাবাড়িতে অল্প খরচে অল্প জায়গার মধ্যে অনেক গুলো আসবাবপত্রের সুবিধা পাওয়া যায়, ফলে অল্প আয়তনের কক্ষে অনেক প্রকার আসবাবের সন্নিবেশ ঘটানো যায়।

**উদ্দেশ্য ও ব্যবহার:** যুগের চাহিদা অনুযায়ী সীমিত পরিসরের বাসাবাড়িতে ব্যবহার উপযোগী ফার্নিচার।

**সুবিধা বা উপকার:** অল্প খরচে অল্প জায়গার মধ্যে অনেক গুলো আসবাবপত্রের সুবিধা পাওয়া যায়। ফলে অল্প আয়তনের কক্ষে অনেক প্রকার আসবাবের সন্নিবেশ ঘটানো যায়।

**ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি/উপকরণ:** কাঠের কাজে ব্যবহৃত সাধারণ যন্ত্রপাতি এবং উপকরণ হিসাবে কাঠ ব্যবহার করা হয়।

**প্রয়োজনীয় সময় ও অর্থ:** ন্যূনতম ১০ (দশ) দিন। সেগুন কাঠ হলে ৩০,০০০ এবং গামারী কাঠ হলে ২০,০০০ টাকা।

**বাণিজ্যিকীকৰণের উপযোগিতা:** আবাসিক বাসা বাড়ীতে ব্যবহার করার জন্য বাণিজ্যিকভাবে সরবরাহ করা খুবই লাভজনক হতে পারে।



# উন্নবন-১০

উন্নবনের নাম : রঞ্জ সিকিউরিটি কন্ট্রোল সিস্টেম

উন্নবক : মোঃ জাকারিয়া মাহবুব, শেখ জুবায়ের আহমেদ, মোঃ সারোয়ার হোসেন

প্রতিষ্ঠানের নাম : বাংলাদেশ পলিটেকনিক ইনসিটিউট, রাজশাহী

আজকের প্রযুক্তিতে সকল গুরুত্বপূর্ণ ও গোপনীয় স্থানের নিরাপত্তা বিধান করা একটি প্রধান ইস্যু। আমরা আমাদের স্থাপনাগুলোর নিরাপত্তা বিধানের জন্য বর্তমানে বিভিন্ন ধরনের CC TV, Laser ব্যবহার করে থাকি। পূর্বে যেখানে সার্বক্ষণিক লোক বা পাহারাদার রাখার প্রয়োজন হতো, ডিজিটাল প্রযুক্তির কল্যাণে এখন আমরা দুর্ঘটনার সময় দূরে বসেও তৎক্ষণিকভাবে মনিটর করতে পারি। তবে এটিও পর্যাপ্ত নয়। CCTV সিস্টেম বন্ধ করে দেয়ার ঘটনা ঘটছে থায়শই। এ ক্ষেত্রে এমন একটি স্বয়ংক্রিয় ব্যবস্থা দরকার যার সাহায্যে সংরক্ষিত এলাকায় কোন ব্যক্তি প্রবেশ করলেই নির্দিষ্ট মোবাইলে সংকেত ও প্রবেশকারীর ভিডিও পাঠিয়ে দেয়া হবে। বর্তমান বিশ্বে তথ্য বাংলাদেশে ব্যাংক বা বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ প্রতিষ্ঠান একটি বিশেষ নিরাপত্তার আওতায় থাকে। যেমন-ব্যাংকে সাধারণত একটি DVR/NVR এর মাধ্যমে স্বয়ংক্রিয়ভাবে পুরো ব্যাংকের বিভিন্ন অংশ মনিটর করা হয়। কিন্তু যদি কোন দুর্স্থিতকারী অন্য কোন উপায়ে ব্যাংকের ভেলট-এ প্রবেশ করে ও তার পূর্বে CCTV সিস্টেম বন্ধ করে দেয়, তাহলে দুর্ঘটনার কোন রেকর্ডও থাকবে না, ব্যবস্থাও নেয়া যাবে না। রঞ্জ সিকিউরিটি কন্ট্রোল সিস্টেম ব্যবহারের ফলে এরকম ক্ষেত্রে স্বয়ংক্রিয়ভাবে দুর্ঘটনার তথ্য তৎক্ষনাত্মক ম্যানেজারের মোবাইলে চলে যাবে। ব্যাংক ম্যানেজার যেখানে যে অবস্থায় থাকুন না কেন এই ডিভাইসের সাহায্যে দ্রুত প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে পারবেন। এছাড়া সরকারি/বেসরকারি যেকোন প্রতিষ্ঠানের প্রধান তার কক্ষে অনাকস্তিক্ত কেড়ে প্রবেশ করে কোন তথ্য সংরক্ষণ করছে কিনা তা মনিটরও করতে পারবেন।

**উদ্দেশ্য ও ব্যবহার:** গুরুত্বপূর্ণ ও গোপনীয় স্থানের নিরাপত্তা বিধান করা।

**সুবিধা বা উপকার:** এই যন্ত্রটি স্থাপনে বেশি জায়গার প্রয়োজন হয় না। এটি চালাতে তেমন বেশি খরচও হয় না। উপকার পাওয়া যায় থ্র্যুট বন্ধুর মতো।

**যন্ত্রপাতি বা উপকরণ:** Passive Infra Red (PIR) Sensor, Mobile Phone, Light Emitting Diode (LED), Integrated Circuit (IC), Router, IP Camera, Application for CCTV ইত্যাদি।

**প্রয়োজনীয় অর্থ ও সময়:** মাত্র ৩-৪ দিন ও আনুমানিক ১৮,০০০ টাকা।

**বাণিজ্যিক ব্যবহারের উপযোগিতা:** বাণিজ্যিক উৎপাদনের অনেক গুরুত্বপূর্ণ প্রয়োজনীয়তা ও সম্ভাবনা রয়েছে। সে ক্ষেত্রে খরচও কম হবে।



## উন্নাবন-১১

উন্নাবনের নাম : সেত দ্যা লাইফ

উন্নাবক : মোঃ মনিরুল ইসলাম, জাহানারা সরকার আয়েশা, মোঃ সাজ্জাদ

প্রতিষ্ঠানের নাম : ঢাকা পলিটেকনিক ইন্সটিউট

নদীমাত্রক আমাদের এই বাংলাদেশে সহজে এবং স্বল্প ব্যয়ে যোগাযোগের সুবচেয়ে জনপ্রিয় মাধ্যম হল নৌপথ। তাই ভূমন পিপাসু এবং বিশেষ করে দক্ষিণ অঞ্চলের মানুষের জন্য নদীপথ একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে। কিন্তু নৌপথে ঝুকিও কম নয়। প্রতি বছর নৌ দুর্ঘটনায় ব্যাপক হারে জীবন ও সম্পদের ক্ষয়ক্ষতি হয়। নৌযানের মালিক ও কর্মচারীরা অতিরিক্ত লাভের আশায় ধারণ ক্ষমতার অতিরিক্ত যাত্রী ও মালামাল বহনের কারণে মোট নৌ দুর্ঘটনার ২৪.৭% দুর্ঘটনা সংঘটিত হয়ে থাকে। পরিসংখ্যান থেকে দেখা যায় যে, ১৯৬৭ থেকে ২০১৬ সাল পর্যন্ত দুর্ঘটনা ঘটেছে ২৬৭২টি। মৃত্যুবরণ করেন ২০,৫০৮ জন। সম্পদের ক্ষতি হয় ৩,৪১৭ কোটি টাকা (সুত্র ৪ বিবিসি বাংলা)।



সেত দ্যা লাইফ ডিভাইস ব্যবহারে নৌযান স্বাভাবিক অবস্থায় থাকলে সবুজ সিগন্যাল দেবে। স্বাভাবিকের চেয়ে অতিরিক্ত যাত্রী ও মালামাল বহন করলে হলুদ সিগন্যাল দেবে। এরপরও যাত্রী ও মালামাল উঠালে সঙে সঙে লাল বাতির সিগন্যাল দেবে শু ভেঁপু বাজতে থাকবে। পাশাপাশি মেরিন ইঞ্জিনিটি বঙ্গ হয়ে যাবে। একই সাথে আইন প্রয়োগকারী সংস্থা এবং যথাযথ কর্তৃপক্ষের কাছে এসএমএস এর মাধ্যমে বিষয়টি জানানো হবে। এই প্রযুক্তি ব্যবহার নিশ্চিত করা হলে দুর্ঘটনা বহুলাংশে কমিয়ে আনা সম্ভব হবে। এর সাহায্যে নৌযানের স্বাভাবিক অবস্থা অথবা ডুবে গেলে তার অবস্থান নির্ণয় করা যাবে এবং নৌযান চলাচল পথের গভীরতা নির্ণয় করা সম্ভব হবে।

**উদ্দেশ্য ও ব্যবহার:** অতিরিক্ত যাত্রী ও মালামাল বহনের কারণে যে নৌ-দুর্ঘটনা ঘটে তা প্রতিরোধ করা এবং জনগনকে সচেতন করাই মূল উদ্দেশ্য। আমাদের দেশের প্রতিটি মোটর চালিত নৌযানে এটি ব্যবহার করা যাবে।

**সুবিধা ও উপকার:** নৌপথে ভূমণে নিরাপত্তা নিশ্চিত করা। অতি সহজে লক্ষের ড্রাফট ডিস্ট্যাল নির্ণয় করা। লক্ষের স্টেরিলিটি নির্ণয় করা যাবে। এসএমএস এর মাধ্যমে কর্তৃপক্ষের কাছে লক্ষের অবস্থান সম্পর্কিত তথ্য প্রেরণ করা যাবে। অসাধু লক্ষ মালিক ও চালকদের বিরুদ্ধে নৌ কর্তৃপক্ষ সহজে ব্যবস্থা নিতে পারবে।

**ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি/উপকরণ:** Arduino UNO, Sonic Sensor, Motor Controller, GSM Module ইত্যাদি।

**প্রয়োজনীয় সময় ও অর্থ:** ১০ দিন এবং ২,০০০ টাকা।

**বাণিজ্যিকীকৰণের উপযোগিতা:** নৌ দুর্ঘটনা হ্রাস পাবে। জীবন ও সম্পদ বাঁচানো সম্ভব হবে। তাই প্রযুক্তির ব্যাপক উৎপাদন ও ব্যবহারের সম্ভাবনা রয়েছে।

## উদ্ঘাবন-১২

উদ্ঘাবনের নাম : সেভ ওয়াটার এ্যালেক্ট্রিসিটি

উদ্ঘাবক : মোঃ আরিফুল ইসলাম, মোছাঃ সুমাইয়া খাতুন

প্রতিষ্ঠানের নাম : পাবনা পলিটেকনিক ইন্সটিউট

সেভ ওয়াটার এ্যালেক্ট্রিসিটি এমন একটি প্রজেক্ট যার মাধ্যমে পানি ও বিদ্যুতের অপচয় রোধ করা যাবে। এই উদ্ঘাবনটি কোন রূমে স্থাপন করা অবস্থায় লাইট বা পানির ট্যাপ অন করলে অন হবে এবং অফ করলে অফ হবে। কিন্তু ভুল করে যদি পানির ট্যাপ বা বৈদ্যুতিক লাইট বন্ধ না করা হয় এবং রুমের মধ্যে যদি কেউ না থাকে তাহলে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ঐ রুমের পানির লাইন ও বিদ্যুতের লাইন বন্ধ হয়ে যাবে। আবার লাইনে পানি বা বিদ্যুত না থাকা অবস্থায় আমরা থাইব বৈদ্যুতিক লাইট বা পানির ট্যাপ বন্ধ করার কথা ভুলে যাই। ফলে পানি বা বিদ্যুতের অনাকাঙ্ক্ষিত অপচয় ঘটে। এই প্রজেক্টটি ব্যবহার করলে এ ধরনের অপচয় রোধ করা যাবে। এই প্রজেক্ট কোন রুমের এক কর্ণালে বসিয়ে দিলে ঐ রুমে মানুষ না থাকা কালে কখনোই পানি বা বিদ্যুতের অপচয় ঘটবে না।

**উদ্দেশ্য ও ব্যবহার:** বিদ্যুৎ ও পানির অপচয় রোধ করা।

**সুবিধা বা উপকার:** অর্থ সশ্রয় হবে, সম্পদের অপচয় রোধ হবে ও বিভিন্ন দুর্ঘটনা থেকে রক্ষা পাওয়া যাবে।

**ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি/উপকরণ:** চেক ভাল্ব, পিনিয়াম বা গিয়ার, পিভিসি পাইপ, সেপর, আরদিনো মাইক্রোকন্ট্রোলার, বৈদ্যুতিক তার, গেট ভাল্ব, লেজার লাইট ইত্যাদি।

**প্রয়োজনীয় অর্থ ও সময়:** ১৫ দিন ও ২০০০ টাকা।

**বাণিজ্যিকীকরণের উপযোগিতা:** আবাসিক বাসা বাড়ীতে ব্যবহার করার জন্য বাণিজ্যিকভাবে উৎপাদন লাভজনক হতে পারে।



## উন্নাবন-১৩

**উন্নাবনের নাম :** অটোমেটিক কার পার্কিং সিস্টেম

**উন্নাবক :** মোঃ আব্দুর রুফ, মোঃ রিয়াদ হাসান, মোঃ আতিকুল ইসলাম

**প্রতিষ্ঠানের নাম :** বঙ্গড়া পলিটেকনিক ইলেক্ট্রিউট

যে এলাকায় অধিক মানুষের বসবাস সেখানে এই অটোমেটিক কারপার্কিং সিস্টেমটি চালু করতে পারলে বিভিন্ন দিক দিয়ে সুবিধা লাভ করা যাবে। এই সিস্টেমটির সহায়তায় অন্ন জায়গার মধ্যে অধিক সংখ্যক গাড়ি পার্কিং করা যাবে। রাস্তার পাশে বা অফিস আদালত, বিমানবন্দর, শপিংমল ইত্যাদির সামনে রাস্তায় এই গাড়ি পার্কিং ব্যবস্থা চালু করতে পারলে যানজট অনেকাংশে নিরসন করা সম্ভব হবে। অন্ন সময়ের মধ্যে গাড়ি পার্কিং করা যায় ফলে সময়ের অপচয় হয় না। গাড়ি চুরি হওয়ার সম্ভাবনাও থাকে না। গাড়ি পার্কিং করার জন্য ড্রাইভারকে গলদার্ম হতে হয় না। সর্বথকার পরিবেশ দূষণ ব্যতিরেকে গাড়ি পার্কিং করা যায়। শহর এলাকায় জায়গার মূল্য অনেক। বাসা বা অফিস আদালতের বেসমেন্ট বা আভারগার্ডে গাড়ি পার্কিংয়ের জন্য যে জায়গা বরাদ্ধ করা হয় তা যদি বাসা বা অফিসের কাজে ব্যবহার করা হয় তাহলে তা থেকে প্রচুর টাকা ইনকাম করা যাবে এবং সেই টাকা দিয়ে এরকম অনেকগুলো সিস্টেম তৈরি করা যাবে। সাধারণভাবে গাড়ি পার্কিং করার সময় অসাধানতা বশতঃ অনেক ক্ষেত্রে গাড়ির সাথে গাড়ি বা দেয়ালে ধাক্কা দেওয়া গাড়ি ক্ষতিগ্রস্ত হয়। এই সিস্টেমটি চালু করা গেলে এরকম অনাকাঙ্ক্ষিত ক্ষতির হাত থেকে রেহাই পাওয়া সম্ভব। এই সিস্টেমটি একটি মাল্টি স্টেরেজ সিস্টেম। এতে ৮-১০টি গাড়ি পার্কিংয়ের জায়গায় ৮০-১০০টি গাড়ি পার্কিং করা সম্ভব হবে। এই সিস্টেম থেকে কোন প্রকার বর্জ্য বা বিষাক্ত গ্যাস নির্গত হয়না, ফলে সিস্টেমটি পরিবেশের উপর ক্ষতিকারক প্রভাবও ফেলবেনা। বেসমেন্টে গাড়ি পার্কিং করতে এবং অনেকগুলো গাড়ির মধ্য থেকে গাড়ি বের করে আনতে সময় নষ্ট হয় এবং বিভিন্ন বামেলা পোহাতে হয়। এই সিস্টেমে প্রতিটি গাড়ির জন্য আলাদা আলাদা চেম্বার থাকে বিধায় গাড়ি পার্কিং এবং বের করার জন্য কোনো বামেলা হয় না এবং মূল্যবেচনের মধ্যে গাড়ি পার্কিং এবং বের করে আনা যায়। এই সিস্টেমে কোন প্রকার অতিরিক্ত শব্দ নির্গত হয় না ফলে অতিরিক্ত শব্দ দূষণের হাত থেকে পরিবেশ রক্ষা পায়।



**উদ্দেশ্য ও ব্যবহার:** অন্ন জায়গায় অধিক পরিমাণে গাড়ি পার্কিং করাই অটোমেটিক কার পার্কিং সিস্টেম এর প্রধান উদ্দেশ্য। অফিস, আদালত, বিমান বন্দর, বিভিন্ন শপিংমল ইত্যাদি জায়গায় সিস্টেমটি ব্যবহার করা যাবে।

**সুবিধা বা উপকার:** অন্ন সময়ে অন্ন জায়গায় অধিক সংখ্যক গাড়ি রাখা যাবে। এতে খরচ কম হবে, জায়গার অপচয় রোধ করা যাবে। ড্রাইভারের হয়রানি হবেনা। সময়েরও অপচয় হবে না। সর্বোপরি শব্দ দূষণ কম হবে।

**ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি/উপকরণ:** বৈদ্যুতিক মোটর, স্টপার, টেগল সুইচ, কনভেয়ার বেল্ট, র্যাক, পিনিয়ন ইত্যাদি।

**প্রয়োজনীয় সময় ও অর্থ:** দশ তলা ভবনের জন্য এই সিস্টেমটি তৈরি করতে দুইমাস সময় এবং ১০,০০,০০০/- (দশ লক্ষ) টাকার প্রয়োজন হবে।

**বাণিজ্যিক ক্ষেত্রের উপযোগিতা:** এই সিস্টেমটি জনবহুল এলাকার জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ। যদ্বারা ক্ষেত্রে স্থান জায়গায় স্থান সময়ে অধিক পরিমাণের গাড়ি পার্ক করার এই প্রযুক্তিটি ব্যবহার করে জনবহুল এলাকার যানজট কমিয়ে আনা সম্ভব হবে। প্রযুক্তিটির জনপ্রিয়তা বৃদ্ধির মাধ্যমে বাণিজ্যিকভাবে লাভজনক হিসেবে ব্যাপক উৎপাদনের সম্ভাবনা রয়েছে।



## উন্নাবন-১৪

উন্নাবনের নাম : স্মার্ট ব্লাইন্ড সিটক

উন্নাবক : আহসান হাবীব, মোঃ আল-আমিন, মোঃ ইয়ামিন

প্রতিষ্ঠানের নাম : বরঞ্জনা পলিটেকনিক ইন্সিটিউট

স্মার্ট ব্লাইন্ড সিটক এর সামনের ১০০ সেৎ মিঃ এর মধ্যে কোন প্রতিবন্ধক (দেয়াল, খুটি, বাধা, গর্ত ইত্যাদি) থাকলে ডিভাইসটির ওয়্যারলেস প্রযুক্তি ইয়ার ফোনের মাধ্যমে ব্যবহারকারীকে “প্রতিবন্ধক” বলে সংকেত দেয় এবং নির্দিষ্ট প্যাটার্নে ভাইরেট করে। অন্ধ ব্যক্তিটির সামনে নিচু স্থান থাকলে এবং স্থানটি কম গভীর হলে ‘সামান্য নিচু’ বলে সংকেত দেয়। আর বেশি নিচু হলে ‘অনেক নিচু’ বলে সংকেত দেয় এবং ভাইরেট করে। নির্দিষ্ট বাটন চাপলে এটি সময় বলে দেয়। অপর একটি বাটন চাপলে দিক বলে দেয়। এতে এলার্মও সেট করা যায়। চারপাশ অন্ধকার হয়ে গেলে ডিভাইসটি অটোমেটিক লাইট জ্বালিয়ে দেয়। এছাড়া নিরাপত্তার জন্য মোশন ডিসেন্টেরও রয়েছে।

**উদ্দেশ্য ও ব্যবহার:** সাধারণত দৃষ্টি প্রতিবন্ধীদের জীবন অনেক ঝুকিপূর্ণ। তাদের চলাফেরায় রয়েছে অনেক সীমাবদ্ধতা। তারা যাতে ভালোভাবে চলাফেরা করতে পারে সে লক্ষ্যে এই ডিভাইসটি উন্নাবন করা হয়েছে।

**সুবিধা বা উপকার:** এই ডিভাইসটি ব্যবহার করে অন্যের সাহায্য ছাড়াই একজন দৃষ্টি প্রতিবন্ধী স্বাচন্দে চলাফেরা করতে পারবে।

**ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি/উপকরণ:** Arduino, MP3 Module, Ultrasonic Sensor, Real Time Clock Module, Optical Distance Sensor, DC Boostor, Motion Sensor ইত্যাদি।

**প্রয়োজনীয় সময় ও অর্থ:** এটি তৈরি করতে দেড় বছর সময় লেগেছে এবং গবেষণার প্রোটোটাইপ তৈরিসহ অন্যান্য কাজে দুই লক্ষ পঞ্চাশ হাজার টাকা খরচ হয়েছে। তবে এখন এটি পুনরায় তৈরিতে সময় ও অর্থ দুটোই কম লাগবে।

**বাণিজ্যিক রূপের উপযোগিতা:** বাণিজ্যিকভাবে ডিভাইসটি উৎপাদন করা হলে দৃষ্টিপ্রতিবন্ধীরা খুবই উপকৃত হবে।



## উন্নাবন-১৫

উন্নাবনের নাম : স্মার্ট এ্যানার্জি মিটার উইথ বিলিং সিস্টেম

উন্নাবক : জিলাত সুজতানা

প্রতিষ্ঠানের নাম : ঢাকা মহিলা পলিটেকনিক ইন্সটিউট

এই প্রকল্পটি সমগ্র দেশের আপামর জনসাধারণের স্বাচ্ছন্দে বিদ্যুৎ ব্যবহারের কথা চিন্তা করে তৈরি করা হয়েছে। এই পদ্ধতিতে সকল বিদ্যুৎ ব্যবহারকারী ডিজিটাল প্রক্রিয়ায় সহজে, সময় উপযোগী, নির্ভুল এবং উন্নত বিদ্যুৎ সেবা পাবে। এই মিটারটি মোবাইল নেটওয়ার্ক এর সাহায্যে কাজ করবে। এর মাধ্যমে অবৈধ সংযোগ রোধ করা যাবে। একটি ডাটা সেন্টারের আওতায় যতগুলো ঘাহক থাকবে সবগুলোই নিয়ন্ত্রণ করা যাবে। মিটারটি post paid। তবে এটিকে pre-paid হিসেবেও ব্যবহার করা যায়। এতে বিদ্যুৎ অপচয়ও রোধ করা যায়।

**উদ্দেশ্য ও ব্যবহার:** ঘাহকের বাসায় সরাসরি না গিয়ে অনলাইনে মিটার ইউনিটের বিল প্রস্তুত করে ঘাহকের মোবাইল ফোনে SMS এর মাধ্যমে বিদ্যুৎ বিল পৌছে দেয়া যাবে। ঘাহক নির্ধারিত সময়ের মধ্যে বিদ্যুৎ বিল পরিশোধ করতে ব্যর্থ হলে তার বাসায় না গিয়েই বিদ্যুৎ সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা যাবে। আবার ঘাহক যখন বিদ্যুৎ বিল পরিশোধ করবে তখন সরাসরি তার বাসায় না গিয়েই বিদ্যুৎ সংযোগ পুনরায় থদান করা যাবে। বিল পরিশোধ করার সাথে সাথে ঘাহক তার মোবাইলে বিল পরিশোধের SMS পাবেন। ঘাহক তার মিটারের সাথে সংযুক্ত LCD ডিসপ্লে থেকে সার্বকলিক বিল পর্যবেক্ষণ করতে পারবেন। ঘাহক তার বিল অনলাইনে (ব্যাংকিং/অনলাইন-ব্যাংকিং/মোবাইল ব্যাংকিং ইত্যাদি) পরিশোধ করতে পারবেন। ঘাহক নিজে তার মোবাইল ফোন ব্যবহার করে অনলাইন/এসএমএস/ই-মেইল/সরাসরি ফোন করে হেল্পলাইনে অভিযোগ/মতামত/পরামর্শ নিতে পারবেন।

**সুবিধা বা উপকার:** বিদ্যুতের অপব্যবহার রোধ করা যাবে এবং সিস্টেম লসও কর হবে। ঘাহক আরও সহজে সেবা পাবে।

**ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি/উপকরণ:** Energy Meter, Arduino, SMPS ইত্যাদি।

**প্রয়োজনীয় সময় ও অর্থ:** এটি তৈরি করতে ৬ মাস সময় ও ২৫০০ টাকা লাগে।

**বাণিজ্যিকীকরণের উপযোগিতা:** এটি একটি সময়োপযোগী প্রকল্প। এটি সরকারি/বেসরকারি উদ্যোগে বাণিজ্যিকীকরণ করা সম্ভব।



## উন্নাবন-১৬

উন্নাবনের নাম : ধোঁয়া নিষ্কাশন যন্ত্র

উন্নাবক : শিলামনি, হাসনা বিনতে সিথি, জান্নাতুল ফাতিমা

প্রতিষ্ঠানের নাম : খুলনা মহিলা পলিটেকনিক ইন্সটিউট

জীবের বৃক্ষ এবং বিকাশের জন্য বিশুদ্ধ বায়ু ও বায়ুর উপাদানের স্বাভাবিক মাত্রা অত্যাবশ্যক। কিন্তু বর্তমানে বিশ্বব্যাপী বায়ু দূষণের মাত্রা ক্রমাগত বাঢ়ছে। বায়ু দূষণ নিয়ন্ত্রণের জন্য সারা বিশ্বে ব্যাপক প্রচারণা চলছে এবং বিভিন্ন সরকার ও সংস্থা কাজ করছে। বর্তমানে শিল্প কারখানা থেকে নির্গত ধোঁয়ার মধ্যে সালফার ডাই অক্সাইড ( $\text{SO}_2$ ) ছাড়াও বিভিন্ন জৈব ও অজৈব পদার্থ এবং পার্টিকুলেট ম্যাটার (Particulate Matters) এর পরিমাণ বৃদ্ধি পাচ্ছে। এছাড়াও মোটরযান থেকে নির্গত ধোঁয়ার পরিমাণ বৃদ্ধি পাওয়াতে বায়ু দূষণের পরিমাণ বৃদ্ধি পাচ্ছে। বিভিন্ন উৎস থেকে নির্গত ধোঁয়ার পরিমাণ নিয়ন্ত্রণ করার জন্য ধোঁয়া নিষ্কাশনযোগ্য এই যন্ত্রের আবিষ্কার। এর মাধ্যমে ধোঁয়া থেকে ৭০% এর অধিক দূষক পদার্থসমূহ বিশেষ করে ধোঁয়া অপসারণ করা সম্ভব। দূষিত বায়ু বা দূষিত ধোঁয়ায় পদার্থের ঘনত্ব বেশি থাকে যা এই যন্ত্রের সাহায্যে কমিয়ে আনা সম্ভব। যন্ত্রটিতে একটি DC পাওয়ার সাপ্লাই ব্যবহার করা হয়েছে যেখানে পজেটিভ (+) চার্জ সংযোগ দেয়া হয়েছে, আর অপর প্রান্তে ভূমি থেকে নেগেটিভ (-) চার্জ সংযোগ দেয়া হয়েছে। যন্ত্রটিতে উচ্চ ক্ষমতা সম্পন্ন ভোল্টেজের বিন্দুৎসুক সংযোগ দেয়া লাগে। বায়ুতে উপস্থিত দূষক পদার্থগুলো প্রথমে খাগোত্তুক চার্জযুক্ত হয় অতপর অ্যালুমিনিয়াম ফয়েলের ধনাত্তুক চার্জ দ্বারা আকৃষ্ট হয় এবং ফয়েল পেপারের গায়ে জমা হয়। এভাবে ধোঁয়াতে উপস্থিত দূষক পদার্থগুলো ধোঁয়ার সাথে অপসারিত হয়।



**উদ্দেশ্য ও ব্যবহার:** বায়ুতে উপস্থিত দূষক পদার্থের ঘনত্ব কমানো। বায়ুতে উপস্থিত জৈব, অজৈব ও SPM (Suspended Particulate Matter) এর মাত্রা নিয়ন্ত্রণে রাখা। ধোঁয়া নিষ্কাশনযোগ্য যন্ত্রটি আমরা বিভিন্ন শিল্প কারখানা, ইটের ভাটা, কেমিক্যাল ইন্ডাস্ট্রিসহ সকল প্রকার ধোঁয়া সৃষ্টিকারী শিল্প প্রতিষ্ঠানে স্থাপন করতে পারি।

**সুবিধা বা উপকার:** যন্ত্রটি ব্যবহার করে বায়ু দূষণের মাত্রা কমিয়ে পরিবেশ দূষণ নিয়ন্ত্রণে রাখা। পাশাপাশি যন্ত্রটি ব্যবহার করে শিল্পকারখানা থেকে নির্গত ধোঁয়ার পরিমাণ কমানো।

**ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি/উপকরণ:** প্লাস্টিক জার, অ্যালুমিনিয়াম ফয়েল পেপার, নেট, প্লাস্টিক পাইপ ইত্যাদি।

**প্রয়োজনীয় সময় ও অর্থ:** যন্ত্রটি তৈরি করতে আনুমানিক ১ (এক) মাস সময় প্রয়োজন। ব্যয় হবে প্রায় ৫০০০/- (পাঁচ হাজার) টাকা।

**বাণিজ্যিক করণের উপযোগিতা:** বাংলাদেশ শিল্পায়নের দিকে দ্রুত এগিয়ে যাচ্ছে এবং প্রতিবছর বিপুল সংখ্যক শিল্পকারখানা স্থাপিত হচ্ছে। এই সকল শিল্পকারখানা থেকে নির্গত ধোঁয়া নিয়ন্ত্রণে আনার জন্য ধোঁয়া নিষ্কাশন যন্ত্রের ব্যাপক উপযোগিতা রয়েছে। শিল্পকারখানার চাহিদাকে সামনে রেখে উন্নাবিত যন্ত্রটির প্রচলন বৃদ্ধির মাধ্যমে কালো ধোঁয়া নিয়ন্ত্রণ করে পরিবেশের বিপর্যয় কমানো সম্ভব।



## উন্নাবন-১৭

উন্নাবনের নাম : সোলার ফুয়েল সিস্টেম

উন্নাবক : মোঃ সালাউদ্দিন কায়সার, মোঃ সামিউল বারি তরফদার

প্রতিষ্ঠানের নাম : বাংলাদেশ ইলেক্ট্রিচিটেট অব ইনফ্রামেশন টেকনোলজী (বিআইআইটি), বগুড়া

বিশ্বায়ন ও আধুনিকায়নের প্রভাবসহ জনসংখ্যা বৃদ্ধির সাথে সাথে বাংলাদেশে ক্রমশ বেড়ে চলছে জুলানি সংকট। আগামী ৩০ বছরের মধ্যে গ্যাস, ডিজেল ও কয়লা জাতীয় জীবাশ্ম জুলানি থায় চিরতরে নিঃশেষিত হওয়ার পথে। এ অবস্থায় বিকল্প ও নবায়নযোগ্য জুলানির (Renewable Energy) উৎসরূপে সৌর রশ্মির ব্যবহার মানব গোষ্ঠির জন্য অপরিহার্য উৎস হয়ে উঠেছে। এখন থেকে প্রচলিত জুলানির সাথে নবায়নযোগ্য বিকল্প জুলানি Mixed হিসেবে বিদ্যুৎ উৎপাদনসহ অন্যান্য কাজে ব্যবহারের জন্য উদ্যোগ নিয়েছে সরকার ও জনগণ। সৌর-রশ্মি ফোটন কণা হিসেবে ভূ-পৃষ্ঠে আসে। ফটো ভোল্টাইক ব্যাটারীর সাহায্যে এই চার্জ সংরক্ষণ করার অন্যতম ব্যবস্থাও আবিষ্কৃত হয়েছে। এ প্রেক্ষিতে দৈনন্দিন কাজে ব্যবহৃত জুলানি সংকট সমাধানে সৌর রশ্মির ব্যবহার দ্বারা সোলার ফুয়েল সিস্টেমের মাধ্যমে সহজেই আমরা তৈরি করতে পারি সৌর জুলানি। সৌর প্যানেলের মাধ্যমে ব্যাটারীতে সঞ্চিত চার্জ রাসায়নিক দহন ক্রিয়া দ্বারা সৃষ্টি করা যায় ব্যবহার উপযোগী সোলার ফুয়েল। এটি আমাদের নিত্য প্রয়োজনীয় জুলানির চাহিদা অনেকাংশে মেটাতে পারে।



**উদ্দেশ্য ও ব্যবহার:** সূর্য হলো অফুরন্ত আলোক শক্তির ভাস্তু। আর এই সৌরশক্তিকে কাজে লাগিয়ে সোলার ফুয়েল সিস্টেম তৈরি করা হয়। ধ্রুক্তিক অন্যান্য জুলানি ব্যবহারের সাথে সাথে কমে যায়, কিন্তু আলোক শক্তির প্রাচুর্যতার কারণে সোলার ফুয়েল সিস্টেমের মাধ্যমে উৎপাদিত জুলানি কমে যাওয়ার সম্ভবনা নেই এবং যেকোন জায়গায় একে ব্যবহার করা যায়।

**সুবিধা বা উপকার:** জীবাশ্ম জুলানির প্রয়োজন নেই, কেন রকম ধোয়া বা বর্জ্যও নির্ণীত হয় না। কোন পরিবেশ দূষণের সম্ভবনা নেই। সৌরশক্তি নির্ভর হওয়াতে জুলানি শেষ হওয়ার ভয় নেই। পরিবেশ বান্ধব ও শব্দ দুষণমুক্ত হিসেবে সবচেয়ে বেশী উপযোগী। স্থায়ী খরচ ছাড়া এর কোন পরিচালনা ব্যয় নেই বললেই চলে। রক্ষণাবেক্ষণের খরচও কম।

**ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি/উপকরণ:** সোলার প্যানেল, ব্যাটারী, মিনি এয়ার পাম্প, হাইড্রোসেল, কন্ট্রোলার, গ্যাস বার্নার ইত্যাদি।

**প্রয়োজনীয় সময় ও অর্থ:** ২-৩ দিনে একটি প্রকল্প তৈরি করা সম্ভব। এই প্রকল্পের আনুমানিক ব্যয় ৫,০০০ টাকা মাত্র।

**বাণিজ্যিক করণের উপযোগিতা:** ঘর-বাড়িতে দৈনন্দিন রান্নাবান্নাসহ সোলার হারিকেন হিসেবে ব্যবহার ও বিদ্যুৎবিহীন এলাকায় ব্যবহারের জন্য স্থাপন এবং প্রয়োজনে ভাড়াও দেওয়া যেতে পারে।

## উন্নাবন-১৮

উন্নাবনের নাম : অটোমেটিক রেল ক্রসিং সেফটি

উন্নাবক : মোহাম্মদ আবুল কালাম, মোঃ সাইফুল ইসলাম রাসেল, প্রিয়ংকা চৌধুরী

প্রতিষ্ঠানের নাম : চট্টগ্রাম পলিটেকনিক ইন্সিটিউট

ক্রসিং মাস্টারের অবর্তমানে এই 'অটোমেটিক রেল ক্রসিং সেফটি' যন্ত্রটি অটোমেটিকভাবে ব্যারিয়ারগুলো পড়ে গিয়ে ট্রেন দুর্ঘটনা নিরসন করবে এবং যদি কোন গাড়ি ক্রসিং বিধি না মেনে লাইনে চুকে পড়ে, তখন স্বয়ংক্রিয়ভাবে ট্রেনের ড্রাইভারের মোবাইল ফোনে কল আসবে এবং ড্রাইভার ট্রেনের গতি কমিয়ে দুর্ঘটনা থেকে রক্ষা পাবে।

**উদ্দেশ্য ও ব্যবহার:** শহরের যে সকল ক্রসিং-এ এখনো মানুষ এর দ্বারা ব্যারিয়ার উঠা-নামা করা হয় সেখানে অটোমেটিক রেল ক্রসিং সেফটি ব্যবহার করা যাবে। রেলের ভুল লাইনে গাড়ি উঠে গেলে দুর্ঘটনা এড়ানোর জন্য এটি ব্যবহার করা যাবে।

**সুবিধা বা উপকার:** ট্রেন আসার পূর্ব সংকেত পেয়ে রেল ক্রসিং ব্যারিয়ারগুলো অটোমেটিক ভাবে পড়ে যাবে। নির্দিষ্ট টাইম কাউন্ট করার পর ব্যারিয়ারগুলো আবার অটোমেটিক ভাবে উঠে যাবে। যদি কোন গাড়ি ক্রসিং না মেনে লাইনে চুকে পড়ে, তখন অটোমেটিক ভাবে ট্রেনের ড্রাইভারের মোবাইল ফোনে কল আসবে।

**ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি/উপকরণ:** মাইক্রোকন্ট্রোলার, ইনফ্রারেড সেন্সর, স্টেপার মটর, এল.ই.ডি, হর্ণ, টাইমার, ব্যাটারী, মোটর কন্ট্রোলার, হার্ডবোর্ড, পেসিল ব্যাটারী, ট্রেন লাইন ইত্যাদি।

**প্রয়োজনীয় সময় ও অর্থ:** প্রকল্পটি তৈরিতে প্রায় ৮ দিন লাগবে। এতে প্রায় ২০,০০০/- (বিশ হাজার) টাকার প্রয়োজন হবে।

**বাণিজ্যিক করণের উপযোগিতা:** এটি একটি জনকল্যানমূলক প্রকল্প। এটি সরকারি/বেসরকারি উদ্যোগে বাস্তবায়ন করা সম্ভব।





## “শিক্ষা আমাদের অগ্রাধিকার কিন্তু কারিগরি শিক্ষা অগ্রাধিকারের অগ্রাধিকার”

নূরুল ইসলাম নাহিদ এম.পি.  
মাননীয় মন্ত্রী, শিক্ষা মন্ত্রণালয়

ক্লিস এ্যাণ্ড ট্রেনিং এনহ্যান্সমেন্ট প্রজেক্ট (STEP)  
কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তর  
এফ-৪/বি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭, ফোন: ৮১৮১৪৫৬-৭  
■ step.dte@gmail.com  
● www.step-dte.gov.bd, www.skillscompetition.com.bd

## উন্নাবন-১৯

উন্নাবনের নাম : ওয়েভ পাওয়ার প্লাট

উন্নাবক : আব্দুল্লাহ ভারেক, নবাব ইবনে কফিল, মোঃ তারেক মির্বা

প্রতিষ্ঠানের নাম : সিলেট পলিটেকনিক ইনসিটিউট

বাংলাদেশের প্রায় ৭১০ কিঃ মিঃ বিস্তৃত উপকূলীয় অঞ্চল, যেখানে প্রতি মুহর্তে আচড়ে পড়ছে অগনিত চেউ, আর সেই চেউয়ের শক্তিকে মানব কল্যাণে ব্যবহারের প্রয়াসেই আমাদের এই ওয়েব পাওয়ার প্লাট।

আমাদের এই ওয়েব পাওয়ার প্লাট ১০০% ধীন ও ১০০% জুলানি মুক্ত। এর দুটি ফ্লোটিং ডিভাইস পানিতে ভাসমান থাকবে এবং সমুদ্রের চেউয়ের সাথে ফ্লোটিং ডিভাইস উঠানামা করবে, এতে ফ্লোটিং ডিভাইসের সাথে সংযুক্ত আর্মের সাহায্যে রেসিপ্রোকেটিং পাম্পের পাম্পিং কার্য সম্পাদন হবে এবং টারবাইনের সাথে সংযুক্ত জেনারেটর এর মাধ্যমে বিদ্যুৎ উৎপন্ন হবে।

**উদ্দেশ্য ও ব্যবহার:** বাংলাদেশের প্রত্যন্ত উপকূলীয় অঞ্চল যেখানে বিদ্যুৎ সেবা এখনো পৌছায়নি, এবং উপকূলীয় দরিদ্র জনগোষ্ঠীর জন্য সম্ভ্য খরচে স্থানীয়ভাবে আমাদের এই ওয়েব পাওয়ার প্লাট স্থাপন করে নিজেদের বিদ্যুতের চাহিদা মিটিয়ে অতিরিক্ত বিদ্যুৎ জাতীয় ধীড়ে সরবরাহ করে দেশের বিদ্যুৎ ঘাটতি মোকাবেলায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করতে পারে। এছাড়াও এই ওয়েব পাওয়ার প্লাট জাহাজ, সিটমার, লক্ষ ইত্যাদিতে ব্যবহার করা যেতে পারে।

**সুবিধা বা উপকার:** দৃগ্ম ও উপকূলীয় অঞ্চলে সুবিধাবণ্ডিত মানুষের বিদ্যুতের চাহিদা মিটানো। সমুদ্রগামী জাহাজের বিদ্যুৎ চাহিদা মিটানো। ১০০% ধীন (পরিবেশ বান্ধব)। ১০০% জুলানি মুক্ত। ইউনিট প্রতি সর্বনিম্ন উৎপাদন খরচ। দেশের বিদ্যুৎ ঘাটতি পূরণ।

**ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি/উপকরণ:** রেসিপ্রোকেটিং পাম্প, জেনারেটর, ফ্লোটিং ডিভাইস ইত্যাদি।

**প্রয়োজনীয় সময় ও অর্থ:** ৭ দিন ও ২০,০০০ টাকা।

**বাণিজ্যিকীকরনের উপযোগিতা:** আমাদের দেশের যেসব কারখানা ও ওয়ার্কশপে খুচরা যন্ত্রাংশ ও ক্ষি যন্ত্রপাতি তৈরি করা হয় সেগুলোতে স্বল্প খরচে এই প্রকল্পের যন্ত্রপাতি উৎপাদন ও বিপণন সম্ভব। আনুমানিক ৪০ হাজার টাকার মধ্যে তিনিটি পরিবার (0.8KB) বিদ্যুতের সাধারণ চাহিদা এই প্লাট স্থাপন এর মাধ্যমে মেটানো সম্ভব। প্রাথমিক স্থাপন খরচ ব্যক্তিত আর কোন জুলানী খরচ নেই। রক্ষণাবেক্ষণ খরচও খুব কম এবং ক্রয় ক্ষমতার মধ্যে থাকায় উপকূলীয় জনগোষ্ঠীর নিকট এটা খুবই জনপ্রিয় হবে। দেশের অনেক ডিপ্লোমা ইঞ্জিনিয়ারগণ তাদের আন্তর্কর্মসংস্থান হিসেবে এই প্রকল্প উৎপাদন ও বিপণনকে অবলম্বন হিসেবে নিতে পারেন।



## উন্নাবন-২০

উন্নাবনের নাম : স্বল্প খরচে গ্রামীণ স্যানিটেশন

উন্নাবক : বিকাশ চন্দ্র দাস, মোঃ আল আমিন ঘান, মোঃ মাহমুদুল ইসলাম

প্রতিষ্ঠানের নাম : বরিশাল পলিটেকনিক ইন্সিটিউট

অন্যান্য স্বল্পেন্নাবন দেশের ন্যায় বাংলাদেশেও বিশেষ করে আমাদের গ্রামীণ দুর্বল স্যানিটেশন ব্যবস্থার কারণে পানি ও বায়ু দূষিত হচ্ছে নিয়মিত, যার কারণে প্রতি বছর প্রচুর সংখ্যক শিশুসহ বিভিন্ন বয়সের নারী-পুরুষ নানা রোগে আক্রান্ত হয়ে অকালে থ্রাণ হারাচ্ছেন। বেশি খরচের স্যানিটেশন ব্যবস্থা অনেকে ব্যবহার করতে না পারার কারণে স্বল্প খরচে এই গ্রামীণ স্যানিটেশন পদ্ধতি উন্নাবনের প্রয়াস।

**উদ্দেশ্য ও ব্যবহার:** স্বল্প খরচে গ্রামীণ স্যানিটেশন পদ্ধতিতে জনমানুষকে অভ্যন্তর করা। বায়ু ও পানি দূষণ রোধে সহায়তা করা।

**সুবিধা বা উপকার:** এই স্যানিটেশন পদ্ধতিতে থ্রায় পাঁচগুণ কম খরচ লাগে। এটি সকলের ক্রয় ক্ষমতার মধ্যেই তৈরি করা সম্ভব।

**ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি/উপকরণ:** প্লাস্টিক কন্টেইনার, প্লাস্টিক সৌট, পিভিসি পাইপ ইত্যাদি।

**প্রয়োজনীয় সময় ও অর্থ:** প্রস্তুত করতে সময় লাগে সর্বোচ্চ ৩ দিন। প্রতিটির নির্মাণ খরচ সর্বোচ্চ ৫,০০০ টাকা।

**বাণিজ্যিক ব্যবহারের উপযোগিতা:** সহজে বাণিজ্যিকভাবে প্রস্তুত করা যাবে। গ্রামবাংলায় এর ব্যাপক চাহিদা ও রয়েছে।



## List of National Level Projects for Skills Competition 2017

SN	Name of Project	Name of Institute
1	Wheel Spray Pump	Hope Polytechnic Institute, Khulna
2	Digital Health Safety Robot	Model Institute of Science and Technology (MIST), Gazipur
3	Smoke Precipitator Devices	Khulna Mohila Polytechnic Institute
4	Smart Bikes System	Kurigram Polytechnic Institute
5	Automotive Advance Head Lighting System & Safety Engineering	Bangladesh Sweden Polytechnic Institute, Rangamati
6	Digital Chicken Farming System	City Polytechnic Institute, Khulna
7	Modern Automatic Accident Prevention System	Jashore Polytechnic Institute
8	Solar Fuel System	Bangladesh Institute of Information Technology (BIIT), Bogura
9	Save the Life	Dhaka Polytechnic Institute
10	Smart Gas Security System	Centre for Technology Transfer, Gazipur
11	Water & Biogas Power Generation System	Rajshahi Polytechnic Institute
12	Wireless Pet Feeder	Institute of Science and Technology (IST), Dhaka
13	Smart Home Automation System	Image Polytechnic Institute, Rangpur
14	Four Way Power Hacsaw	Dinajpur Polytechnic Institute
15	Automatic Rail Crossing to Prevent Accident	Jashore Polytechnic Institute
16	Smart Irrigation & Crop Monitoring System	Naogaon Polytechnic Institute
17	Smart Blind Stick	National Polytechnic Institute (NPI), Faridpur
18	Digital Water Cooler in One minute	Brahmanbaria Polytechnic Institute
19	E-Commerce Business Model	Mymensingh Polytechnic Institute
20	Multi-Facilities Road	Model Polytechnic Institute, Jashore
21	Online Educational Webstite for Diploma Students	Greenland Polytechnic Institute, Dhaka
22	Water Recycling Plant	Khulna Polytechnic Institute
23	Smart Energy Meter with Billing System	Dhaka Mohila Polytechnic Institute
24	Industry Automation	Faridpur Polytechnic Institute
25	Smart Accelerator	National Institute of Engineering and Technology (NIET), Narayanganj
26	Coconut Jelly	Gopalganj Polytechnic Institute
27	Reference Password Lock Opener Device	Habiganj Polytechnic Institute
28	Water Powered Aircraft Carrier	Institute of Marine Technology, Sirajgonj
29	Interact Physical Activities Using Artificial Intelligence	Rajshahi Mohila Polytechnic Institute
30	Life Saving Drone (LSD)	Chattogram Polytechnic Institute
31	Less Time Conjoining Road Joint	Institute of Science and Information Technology (ISIS), Dhaka
32	Digital Cafe Billing with Face Recognition Security and Communication System	Feni Computer Institute
33	Energy Saving by Controlling Street Light Using Zigzag System	Cumilla Polytechnic Institute

SN	Name of Project	Name of Institute
34	Earthquake Isolator Building	Ahsanullah Institute of Technical & Vocational Education and Training, Dhaka
35	Sewage Treatment Plant	TMSS Technical Institute, Bogura
36	Electricity Control by Android Apps	Satkhira Polytechnic Institute
37	Security System by Robot	Tangail Polytechnic Institute
38	Generation of Electrical Energy by Biomass	Rajdhani Polytechnic and Textile College (RPTC), Dhaka
39	Home Automation Demo	Moulvibazar Polytechnic Institute
40	MC-Switch	Thakurgaon Polytechnic institute
41	Bluetooth Control Robot by Android Phone	Mymensingh Polytechnic Institute
42	(Rayhan-Jarvis) The Artificial Intelligence System with Advance Home Automation	Feni Polytechnic Institute
43	Maze Solving Robot	Munshiganj Polytechnic Institute
44	Automatic Wiper	Chattogram Technical College
45	Rescue Operation	Bogura Polytechnic Institute
46	Smart Kitchen for Smart Women	Dhaka Mohila Polytechnic Institute
47	Future of Bangladesh	Rajshahi Institute of Technology
48	Super Power Generation	National Institute of Technology (NIT), Chattogram
49	Smart Campus	Barishal Polytechnic Institute
50	Wind Turbine Power Plant	Barishal Polytechnic Institute
51	SPI 213 (Smart Flying Robot)	Sylhet Polytechnic Institute
52	Student Management	Barishal Polytechnic Institute

### List of National Level Projects for Skills Competition 2016

SN	Name of Project	Name of Institute
1	LS 247 RBT Life Security Robot	Chattogram Polytechnic Institute
2	Water Based Gas Power Plant	National Science Research and Engineering College, Rajshahi
3	Digital Security System	Model Institute of Science & Technology, Gazipur
4	Water Level Indicator & Automatic Water Pump Controller	Noagaon Polytechnic Institute
5	Safety Devices of Railway	National Institute of Engineering And Technology, Dhaka
6	Accident Free Motor Vehicle Model	Faridpur Polytechnic Institute
7	Automatic Digital Power Guard	Gopalgonj Polytechnic Institute
8	Automatic Control of Gas Line	National Institute of Technology, Chattogram
9	Solar Irrigation and Bi-Product Energy	Dhaka Polytechnic Institute
10	Vehicle Safety System	Western Ideal Institute, Dhaka
11	Smart Blind Stick	Barguna Polytechnic Institute
12	Digital Solar Rickshaw	Sylhet Polytechnic Institute
13	Generating Electric Power by Using Wind for Replacing Power Car of a Train	Dinajpur Polytechnic Institute
14	Smartphone Controlled Home Appliances Automation	Cumilla Polytechnic Institute



SN	Name of Project	Name of Institute
15	Online Shopping Website with Handmade Template	Barishal Polytechnic Institute
16	Toxicity Reduction of Environment	Shariatpur Polytechnic Institute
17	Automatic Room Security System	Khulna Polytechnic Institute
18	Digital Vehicle Control	Mangrove Institute of Science and Technology
19	Automatic Car Parking System	Bogura Polytechnic Institute
20	Low Cost Computer	Dhaka Polytechnic Institute
21	Power Generation by Exhaust Gas of Brickfield	Mymensingh Polytechnic Institute
22	Multistage Line Monitoring Detection and Advance Fire Protection	Habigonj Polytechnic Institute
23	Costume of Textile & Technology	National Institute of Engineering And Technology, Dhaka
24	Microcontroller Based Automated Security System and Bluetooth Based Load Control System	Rajshahi Mohila Polytechnic Institute
25	Wireless Electricity Transfer System	Daffodil Polytechnic Institute
26	Producing Fiber form Banana Tree Skull	Sirajgonj Institute of Textile Engineering and Technology
27	Patient Health Monitoring System	Rangpur Polytechnic Institute
28	Earthquake Detector and Safety Device	Jashore Polytechnic Institute
29	Wireless Charger	Dinajpur Institute of Science and Technology
30	Low Cost Sanitation at Village	Barishal Polytechnic Institute
31	Submersible Bridge	Cumilla Polytechnic Institute
32	Digital Complain Box for the Development of My Country - My Complain	Kurigram Polytechnic Institute
33	Smart Door Guardian	Computer Science and Business Studies Institute, Bogura
34	Fire Gas Detection & GSM Alert with Automatic Prevention	Sundarban Institute of Technology, Khulna
35	Production of Jam and Jelly from Houg Plum (Amra) Peel	Dhaka Polytechnic Institute
36	Modern Floating Shipyard	Institute of Marine Technology, Sirajgonj
37	Smart Car Anti Thief With Rush Drive Protect Systems	Chattogram Polytechnic Institute
38	Reducing Loss of Electricity	Rajshahi Polytechnic Institute
39	Road Light Smart Circuit	Shaymoli Ideal Engineering College, Laksmipur
40	Industries Control by the Microcontroller without PLC and Mobile Switching System	Mir Shamsul Islam Polytechnic Institute, Chuadanga
41	Multipurpose Application of Solar Power	Dhaka Mohila Polytechnic Institute
42	Switching on/off Using Computer	Gopalgonj Model Polytechnic Institute
43	Smart Blind Stick, SMS I boot	SAIC Institute of Management and Technology, Dhaka
44	The New Digital System for Rail Gate Control	Mir Shamsul Islam Polytechnic Institute, Chuadanga
45	Generator To Produce Cost Free Electricity	Sylhet Polytechnic Institute





SN	Name of Project	Name of Institute
46	Modern Pavement in Rural Area	Mymensingh Polytechnic Institute
47	Waste Disposal by Belt Conveyor	Royal Institute of Technology, Gazipur
48	Generation of Electrical Energy by Using Escalator and Jogging Machine	Royal Institute of Technology, Gazipur
49	Mini Computer	Feni Polytechnic Institute
50	Universal Electronics Controlling System	Khulna Polytechnic Institute
51	Best Door Lock and Digital Home	Nabajiban Polytechnic Institute

### List of National Level Projects for Skills Competition 2015

SN	Name of Project	Name of Institute
1	Nebulizer and Suction Machine	Rajshahi Polytechnic Institute
2	Brick Filed Carbon Filter	Dhaka Polytechnic Institute
3	Room Security Control Circuit	Bangladesh Polytechnic Institute, Rajshahi
4	Scientific Magic Box	Gopalganj Polytechnic Institute
5	Android Control Switching System	Dhaka Mohila Polytechnic Institute
6	Making Composite Board by Material	Haji Abul Hossain Institute of Technology
7	Multipurpose Drone	BCI Engineering Institute, Dhaka
8	Save Water and Electricity	Pabna Polytechnic Institute
9	Accident Saver	Bogura Polytechnic Institute
10	Low Cost High Efficiency Switching System	Habiganj Polytechnic Institute
11	Quadcopter (Drone)	CCN Polytechnic Institute, Cumilla
12	Multiple Furniture	BS Polytechnic Institute, Rangamati
13	Gas Detector and Fire Controller	National Science Research & Technology College, Rajshahi
14	Environment Friendly Motor Car	Bangladesh Survey Institute
15	Personal Power Plant System	Shyamoli Ideal Polytechnic Institute
16	Phone Controlled Load	Shariatpur Polytechnic Institute
17	Ship Saving Device	Rangpur Polytechnic Institute
18	To Make a Movable Over Bridge	Jashore Polytechnic Institute
19	Automatic Rail Crossing Safety	Chattogram Polytechnic Institute
20	Modern Foot Over-Bridge	Habiganj Polytechnic Institute
21	Wave Power Plant	Sylhet Polytechnic Institute
22	Digital Garments Industries	TMSS Technical Institute, Bogura
23	Environment Friendly Green Economic in Cox's Bazar Sea Beach	Khulna Polytechnic Institute
24	Automatic System for Avoiding Launch Accident due to Excess Load	Faridpur Polytechnic Institute
25	PLC Based Bank Security	Uttara Polytechnic Institute, Dhaka
26	Single Phase Prevent	National Polytechnic Institute, Dhaka
27	Multi Stage Security System	Barisal Polytechnic Institute
28	Assuring Security in various Agricultural Sector Using Modern Electronics	Barisal Polytechnic Institute
29	Digital Traffic Management	Mangrove Institute of Science and Technology, Khulna
30	Cellphone Detector and Security System	Bhola Polytechnic Institute
31	Enhancing Employment Opportunity by Using Jute Bag	Khulna Mohila Polytechnic Institute



SN	Name of Project	Name of Institute
32	Generation of Electrical Energy by Wastage Materials	Rajdhani Polytechnic & Textile College, Dhaka
33	Bullet Fire and Waterproof Shield	Grassroots College of Technology
34	Solar Based Automation City	Model Institute of Science and Technology
35	Android Mobile Application	Narsingdi Polytechnic Institute
36	Sliding Pavement Bridge	Cumilla Polytechnic Institute
37	Digital Car Security Device	Rangpur Polytechnic Institute
38	Automatic Drainage System	Chittogram Polytechnic Institute
39	Automatic SMS Sending to Police and Fire Service	City Polytechnic Institute, Khulna
40	Lifting Weight with Air Pressure using Water	Bogura Technological Institute
41	Digital Mega Circuit	Khulna Mohila Polytechnic Institute
42	Dream	Rangpur Polytechnic Institute
43	Sun Tracking Movable Solar Panel	Chittogram Technical College
44	Generation of Electricity from Air	Bogura Technological Institute
45	New Combined Highway and Railway Bridge	Mir Samsul Islam Polytechnic Institute
46	Digital Attendance System	Feni Polytechnic Institute
47	Road Joint without Traffic Police & Signal	Institute of Science & Information Technology
48	Spy Camera	Tangail Polytechnic Institute
49	Infrared Heat Therapy by Using Free Generating Energy	Dhaka Mohila Polytechnic Institute
50	Automatic Load Control Using Motion Detector	Tangail Polytechnic Institute

### List of National Level Projects for Skills Competition 2014

SN	Name of Project	Name of Institute
1	Potato as Bio-Degradable Plastic for Eco Friendly Environment	Ahsamullah Institute of Technical & Vocational Education and Training, Dhaka
2	Reduce Carbon by Using Steam	Dhaka Polytechnic Institute
3	Home Security System	Dhaka Mohila Polytechnic Institute
4	Solar Tracking & MPPT Battery Charging System	Bangladesh Institute of Information Technology, Bogura
5	Mobile Security Robot	Chittogram Polytechnic Institute
6	Security Alarm with Various Actions	Computer Science and Business Studies Institute, Bogura
7	Computerized Supervision & Controlling	City Polytechnic Institute
8	Android Based Home/Industrial Control	National Polytechnic Institute, Dhaka
9	Mobile Controlled Digital Locker	Rangpur Polytechnic Institute
10	Centrifugal Generator	Mymensingh Polytechnic Institute
11	Automatic Control of Rail Crossing	Cumilla Polytechnic Institute
12	Digital House	Jashore Polytechnic Institute
13	Solar Irrigation Pump	Faridpur Polytechnic Institute
14	Car Driven by Solar Power	Cumilla Polytechnic Institute
15	Habigonj Future Park	Habigonj Polytechnic Institute
16	Auto Signal Device to Detect Fish Plate Defect	Sylhet Polytechnic Institute

SN	Name of Project	Name of Institute
17	Rechargeable Cooling Box	Shyamoli Ideal Polytechnic Institute
18	Biodiversity Conservation and Management of World Heritage Mangrove Forest (The Sundarbans)	Khulna Mohila Polytechnic Institute
19	Digital City of Electronics	Chattogram Technical College
20	Modern Interior and Architectural Concept with Time Maintain	Chattogram Mohila Polytechnic Institute
21	Intelligent Fire Alarm	Mangrove Institute of Science and Technology
22	Micro Controller Automotive Project	Model Institute of Science and Technology
23	Digital Monitoring Program	Pabna Polytechnic Institute
24	3-Step Security Alarm Circuit	Barishal Polytechnic Institute
25	Auto Active Switch, Electric Load Control Switch, Password Protected Electricity, Wireless Audio Player System, Pump Watt	Ulipur Science and Technology Institute
26	Industrial Polluted Water Purification	Royal Institute of Technology, Gazipur
27	Railway Auto Control Bar	National Science Research and Technology College
28	Security Door	Sylhet Polytechnic Institute
29	Traffic Control System	SAIC Institute of Management & Technology
30	Smart Street Lighting Control	Ahsanullah Institute of Technical & Vocational Education and Training, Dhaka
31	Auto Prevention of Overloading in Shipping	Patuakhali Polytechnic Institute
32	Thief Detector	Laxmipur Polytechnic Institute
33	Making Furniture by Unused Papers	Rajshahi Mohila Polytechnic Institute
34	Automated Industrial Robotics	BCI Engineering Institute
35	Motor Control System with Auto Star Delta Starter by Mobile Phone	Khulna Polytechnic Institute
36	Earthquake Alarm & Auto Rail Gate System	Institute of Science Trade and Technology
37	Spy Car	CCN Polytechnic Institute
38	Power off/on of Electric Motor with help of Mobile Phone	Bogura Polytechnic Institute
39	Polytechnic Info	Thakurgaon Polytechnic Institute
40	Automatic Railway Gate Control System	City Polytechnic Institute
41	Refined Dust Water Hydroelectric Power Plant	Chattogram Polytechnic Institute
42	Remote Control Pressure Type Water Cooler & Heater with Automatic Water Tank	Bogura Polytechnic Institute
43	Control of Car Accident Using Magnet	Feni Polytechnic Institute
44	Power off/on of Irrigation Pump/Electric Machines with Help of Mobile Phone	Faridpur Polytechnic Institute
45	Automatic Train Crossing System on/off	Shariatpur Polytechnic Institute
46	Remote Controlled Fan & Light	Faridpur Polytechnic Institute
47	Room Cooling System	Mymensingh Polytechnic Institute
48	Mosquito Control	Chattogram Polytechnic Institute
49	Security System	Rajshahi Polytechnic Institute
50	Digital House	Bhola Polytechnic Institute