



কম্পিউন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালস (সিবিএলএম)

রুক, বাটিক এন্ড স্ক্রিন প্রিন্টিং

লেভেল –০২

মডিউল শিরোনামঃ টাই ডাই সম্পাদন করা

Module: Performing Tie dye

মডিউল কোড: CBLM-IS-BBSP-L2-BN-V1



জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ
প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়,
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

কপিরাইট

জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ,
প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়।
১১-১২ তলা, বিনিয়োগ ভবন
ই-৬/বি, আগারগাঁও, শের-ই-বাংলা নগর, ঢাকা-১২০৭
ইমেইল: ec@nsda.gov.bd
ওয়েবসাইট: www.nstda.gov.bd
ন্যাশনাল স্কিলস পোর্টাল: <http://skillsportal.gov.bd>

এই কম্পিটেন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালটির (সিবিএলএম) স্বত্ব জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (এনএসডিএ) এর নিকট সংরক্ষিত। এনএসডিএ-এর যথাযথ অনুমোদন ব্যতীত অন্য কেউ বা অন্য কোন পক্ষ এ সিবিএলএমটির কোন রকম পরিবর্তন বা পরিমার্জন করতে পারবে না।

“টাই ডাই সম্পাদন করা” সিবিএলএমটি এনএসডিএ কর্তৃক অনুমোদিত ব্লক,বাটিক এন্ড স্ক্রিন প্রিন্টিং, লেভেল-২ অকুপেশনের কম্পিটেন্সি স্ট্যান্ডার্ড ও কারিকুলামের ভিত্তিতে প্রণয়ন করা হয়েছে। এতে ব্লক,বাটিক এন্ড স্ক্রিন প্রিন্টিং, লেভেল-২ স্ট্যান্ডার্ডটি বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য সন্নিবেশিত হয়েছে।

এ ডকুমেন্টটি সংশ্লিষ্ট বিশেষজ্ঞপ্রশিক্ষক/পেশাজীবীর দ্বারা এনএসডিএ কর্তৃক প্রণয়ন করা হয়েছে। এনএসডিএ স্বীকৃত দেশের সকল সরকারি-বেসরকারি-এনজিও প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানে ব্লক,বাটিক এন্ড স্ক্রিন প্রিন্টিং, লেভেল-২ কোর্সের দক্ষতা ভিত্তিক প্রশিক্ষণ বাস্তবায়নের জন্য এ সিবিএলএমটি ব্যবহার করতে পারবে।

----- তারিখে অনুষ্ঠিত ----- কর্তৃপক্ষ সভায় অনুমোদিত।

সক্ষমতাভিত্তিক শিখন উপকরণ ব্যবহার নির্দেশিকা

এই মডিউলে প্রশিক্ষণ উপকরণ ও প্রশিক্ষণ কার্যক্রম সম্পর্কে বলা হয়েছে। এই কার্যক্রমগুলো প্রশিক্ষণার্থীকে সম্পন্ন করতে হবে।

এই মডিউল সফলভাবে শেষ করলে ব্লক, বাটিক এন্ড স্ক্রিন প্রিন্টিং, লেভেল-২ এর প্রশিক্ষণ বাস্তবায়নের সামগ্রিক বিষয়বস্তু বর্ণনা করে। ব্লক, বাটিক এন্ড স্ক্রিন প্রিন্টিং, লেভেল-২ কোর্সের প্রশিক্ষণার্থীরা যথাযথভাবে অনুসরণ করে নিজেদেরকে দক্ষ ও যোগ্য ব্লক, বাটিক এন্ড স্ক্রিন প্রিন্টিং টেকনিশিয়ান হিসেবে গড়ে তুলতে পারবে। একজন দক্ষ টেকনিশিয়ান এর জন্য যে প্রয়োজনীয় জ্ঞান ও ইতিবাচক মনোভাব প্রয়োজন তা এই মডিউলে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।

এই মডিউলে বর্ণিত শিখনফল অর্জনের জন্য আপনাকে ধারাবাহিকভাবে শিক্ষা কার্যক্রম সম্পন্ন করতে হবে। এইসব কার্যক্রম একটি নির্দিষ্ট শ্রেণীকক্ষে বা অন্যত্র সম্পন্ন করা যেতে পারে। বর্ণিত শিখনফল তথা জ্ঞান ও দক্ষতা অর্জনের জন্য এসব কার্যক্রমের পাশাপাশি সংশ্লিষ্ট অনুশীলন ও সম্পন্ন করতে হবে।

শিখন কার্যক্রমের ধারা জানার জন্য "শিখন কার্যক্রম" অংশটি অনুসরণ করুন। ধারাবাহিকভাবে জানার জন্য সূচিপত্র, তথ্যপত্র, কার্যক্রম পত্র, শিখন কার্যক্রম, শিখনফল এবং উত্তরপত্রে পৃষ্ঠা নম্বর ব্যবহার করা হয়েছে। নির্দিষ্ট পাঠের সাথে সঠিক সহায়ক উপাদান সম্পর্কে জানার জন্যে শিখন কার্যক্রম অংশটি দেখতে হবে। এই শিখন কার্যক্রম অংশ আপনার সক্ষমতা অর্জন অনুশীলনের রোডম্যাপ হিসাবে কাজ করে।

তথ্যপত্রটি পড়ুন। এতে কার্যক্রম সম্পর্কে সঠিক ধারণা এবং সুনির্দিষ্টভাবে কাজ করার ধারণা পাওয়া যাবে। 'তথ্যপত্রটি' পড়া শেষ করে 'সেলফ চেক শীট' এ উল্লেখিত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। শিখন গাইডের তথ্যপত্রটি অনুসরণ করে 'সেলফ চেক শিট' সমাপ্ত করুন। 'সেলফ চেক' শীটে দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর সঠিক হয়েছে কি না তা জানার জন্য 'উত্তর পত্র' দেখুন।

জব শীটে নির্দেশিত ধাপ অনুসরণ করে যাবতীয় কার্য সম্পাদন করুন। এখানেই আপনি নতুন সক্ষমতা অর্জনের পথে আপনার নতুন জ্ঞান কাজে লাগাতে পারবেন।

এই মডিউল অনুযায়ী কাজ করার সময় নিরাপত্তা বিষয়টি সম্পর্কে সচেতন থাকবেন। কোনো প্রশ্ন থাকলে ফ্যাসিলিটেকটরকে প্রশ্ন করতে সংকোচ করবেন না।

এই শিখন গাইডে নির্দেশিত সকল কাজ শেষ করার পর অর্জিত সক্ষমতা মূল্যায়ন করে নিশ্চিত হবেন যে, আপনি পরবর্তী মূল্যায়নের জন্য কতটুকু উপযুক্ত। প্রয়োজনীয় সব সক্ষমতা অর্জন হয়েছে কিনা তা জানার জন্য মডিউলের শেষে সক্ষমতা মান এর একটি চেকলিস্ট দেওয়া হয়েছে। এই তথ্যটি কেবলমাত্র আপনার নিজের জন্য।

সূচিপত্র

কপিরাইট	i
সক্ষমতাভিত্তিক শিখন উপকরণ ব্যবহার নির্দেশিকা	v
মডিউল কন্টেন্ট	১
শিখনফল (Learning Outcome)-১: পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য অনুসরণ করতে পারবে	৩
প্রশিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-১: পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য অনুসরণ সম্পর্কে জানতে পারা	৪
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ১: পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য অনুসরণ করতে পারা	৫
সেলফ চেক (Self Check)- ১: পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য অনুসরণ করতে পারা	১৪
উত্তরপত্র (Answer Key)-১: পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য অনুসরণ করতে পারা	১৫
শিখনফল (Learning Outcome)-২: টাই ডাইয়ের জন্য প্রস্তুত করতে পারবে	১৭
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ২: টাই ডাইয়ের জন্য প্রস্তুত করা	১৮
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ২: টাই ডাইয়ের জন্য প্রস্তুত করা	১৯
সেলফ চেক (Self Check) - ২: টাই ডাইয়ের জন্য প্রস্তুত করতে পারা	২৫
উত্তরপত্র (Answer Key)-২: টাই ডাইয়ের জন্য প্রস্তুত করতে পারা	২৬
অ্যাকটিভিটি (Activity) -২.১: নিচের ছকে চিত্র অনুযায়ী প্রত্যেকটি টুলস, সরঞ্জাম ও উপকরণের নাম ও কাজসমূহ লিপিবদ্ধ করা	২৭
অ্যাকটিভিটি (Activity)-২.২: ডাইং করার জন্য কাপড় প্রস্তুত করার একটি তালিকা (স্লেগ-চার্ট) তৈরি করুন	২৮
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-২.২ ডাইং এর জন্য উপযুক্ত রংয়ের দ্রবন প্রস্তুত করণ	২৯
শিখনফল (Learning Outcome) -৩: বাধী সম্পন্ন করতে পারা	৩০
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ৩: বাধী সম্পন্ন করা	৩১
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)-৩: বাধী সম্পন্ন করতে পারা	৩২
সেলফ চেক (Self Check) ৩: বাধী সম্পন্ন করতে করতে পারা	৩৬
উত্তরপত্র (Answer Key)-৩: বাধী সম্পন্ন রতে করতে পারা	৩৭
অ্যাকটিভিটি (Activity)-৩.১: টাই ডাই এর জন্য ডিজাইন বাচাই করণ	৩৮
অ্যাকটিভিটি (Activity) -৩.২: টাই ডাই এর বাঁধা সম্পন্ন করে বাঁধন চেক করণ	৩৯
শিখনফল (Learning Outcome) ৪: ডাইং সম্পন্ন করতে পারবে	৪০
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ৪: ডাইং সম্পন্ন করা	৪১
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)- ৪: ডাইং সম্পন্ন করতে পারা	৪২
সেলফ চেক শিট (Self Check)-৪: ডাইং সম্পন্ন করতে পারা	৪৬
উত্তরপত্র (Answer Key)-৪: টাই ডাইয়ের জন্য প্রস্তুত করতে পারা	৪৭
অ্যাকটিভিটি (Activity)-৪.১: ডাইং এর জন্য উপযুক্ত রংয়ের দ্রবন প্রস্তুত করা	৪৮
স্পেসিফিকেশন শীট (Specifications Sheet) ৪.১: ডাইং এর জন্য উপযুক্ত রংয়ের দ্রবন প্রস্তুত করা	৫০
অ্যাকটিভিটি (Activity) ৪.২ কাপড় গুলিকে রংয়ের দ্রবনে ডুবিয়ে রেখে আকাজিকত শেড অর্জন করা	৫১
অ্যাকটিভিটি (Activity) ৪.৩ কাপড়টি পানি দিয়ে ধুয়ে অতিরিক্ত রং অপসারণ করা	৫২
অ্যাকটিভিটি (Activity) ৪.৪ বাঁধাগুলি খুলুন এবং ডিজাইনের সাথে মিলিয়ে চেক করুন	৫৩
শিখনফল (Learning Outcome)- ৫: ফিনিশিং এবং কোয়ালিটি চেক করতে পারা	৫৪
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ৫: ফিনিশিং এবং কোয়ালিটি চেক করতে পারা	৫৫
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ৫: ফিনিশিং এবং কোয়ালিটি চেক করতে পারা	৫৬
সেলফ চেক শিট (Self Check)-৫: ফিনিশিং এবং কোয়ালিটি চেক করতে পারা	৫৮

উত্তরপত্র (Answer Key)-৫: ফিনিশিং এবং কোয়ালিটি চেক করতে পারা.....	৫৯
অ্যাকটিভিটি (Activity) ৫.১: শুকানো কাপড় ইস্ত্রি করা.....	৬০
অ্যাকটিভিটি (Activity) ৫.২: ফিনিশিং করা পণ্যগুলি স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে ভাঁজ এবং প্যাক করা.....	৬১
শিখনফল (Learning Outcome)- ৬: টুলস ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে.....	৬২
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ৬: টুলস ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারা.....	৬৩
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ৬: টুলস ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারা.....	৬৪
সেলফ চেক শিট (Self Check)-৬: টুলস ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারা.....	৬৯
উত্তরপত্র (Answer Key)-৬: টুলস ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারা.....	৭০
অ্যাকটিভিটি (Activity) ৬.১: কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী ব্যবহৃত রং নিষ্পত্তি করা.....	৭১
অ্যাকটিভিটি (Activity) ৬.২: কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী টুলস, সরঞ্জাম ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করা.....	৭২
দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency)	৭৩

মডিউল কন্টেন্ট

ইউ ও সি শিরোনাম	টাই ডাই সম্পন্ন করুন (Perform Tie dey)
ইউ ও সি কোড	OU-IS-BBSP-04-L2-BN-V1
মডিউল শিরোনাম	টাই ডাই সম্পাদন করা
মডিউলের বর্ণনা	টাই ডাই সম্পন্ন করার জন্য প্রয়োজনীয় জ্ঞান, দক্ষতাও আচরণকে(এসএ) সম্পর্কিত এন্টিভিটি গুলো এ মডিউলে-এ অন্তর্ভুক্ত করতে সক্ষম হয়েছে। এতে পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য অনুসরণ করতে পারা, টাই ডাই এর জন্য প্রস্তুত করতে পারা, বাঁধা সম্পন্ন করতে পারা, ডাইং সম্পন্ন করতে পারা, ফিনিশিংএবং কোয়ালিটি চেক করতে পারা এবং টুলস ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারার দক্ষতাসমূহ অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।
নমিনাল সময়	৬০ ঘন্টা
শিখনফল	এই মডিউলটির প্র্যাকটিস শেষে প্রশিক্ষার্থীরা নিম্ন বর্ণিত কাজ গুলো করতে পারবেন। ১. পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য অনুসরণ করতে পারবে ২. টাই ডাই এর জন্য প্রস্তুত করতে পারবে ৩. বাঁধা সম্পন্ন করতে পারবে ৪. ডাইং সম্পন্ন করতে পারবে ৫. ফিনিশিংএবং কোয়ালিটি চেক করতে পারবে ৬. টুলস ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট ক্রাইটেরিয়া: (Assessment Criteria)

১. প্রয়োজন অনুযায়ী পিপিই বাছাই ও সংগ্রহ করতে সক্ষম হয়েছে।
২. প্রয়োজন অনুযায়ী পিপিই পরিধান করতে সক্ষম হয়েছে।
৩. কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী নিরাপদ কাজের অনুশীলন অনুসরণ করা হয়েছে।
৪. টাই ডাইয়ের জন্য টুলস, সরঞ্জাম ও উপকরন নির্বাচন ও সংগ্রহ করতে সক্ষম হয়েছে।
৫. টাই ডাইয়ের জন্য কাপড় নির্বাচন করতে সক্ষম হয়েছে।
৬. কাপড় প্রক্রিয়াকরণ সম্পন্ন করতে সক্ষম হয়েছে।
৭. টাই ডাই এর জন্য ডিজাইন বাচাই করতে সক্ষম হয়েছে।
৮. বাধীর উপকরন বাচাই ও সংগ্রহ করতে সক্ষম হয়েছে।
৯. বাধীর অবস্থানসমূহ নকশা অনুযায়ী চিহ্নিত করতে সক্ষম হয়েছে।
১০. বাঁধন সম্পন্ন করতে সক্ষম হয়েছে।
১১. সঠিক নকশা নিশ্চিত করতে বাঁধন গুলি চেক করতে সক্ষম হয়েছে।
১২. বাঁধা কাপড় পানিতে ডুবিয়ে রাখতে সক্ষম হয়েছে।
১৩. ডিজাইন স্পেসিফিকেশন পূরণ করার জন্য রং এর দ্রবন প্রস্তুত করতে সক্ষম হয়েছে।
১৪. কাপড় ও রং অনুযায়ী আকাঙ্ক্ষিত শেড অর্জন না হওয়া পর্যন্ত কাপড়গুলিকে রংএর দ্রবনে ডুবিয়ে রাখতে সক্ষম হয়েছে।
১৫. অতিরিক্ত রঙ অপসারণ করার জন্য কাপড় পানি দিয়ে ধুয়ে ফেলতে সক্ষম হয়েছে।
১৬. বাঁধন গুলি খোলা হয়েছে এবং নকশার সাথে মিলিয়ে চেক করতে সক্ষম হয়েছে।
১৭. কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী রঞ্জিন কাপড়টি শূকাতে সক্ষম হয়েছে।
১৮. শূকানো কাপড়টি আইরন করতে সক্ষম হয়েছে।

১৯. গুনগতমান পরীক্ষা করা এবং ক্লাইন্টের নির্দেশনা অনুযায়ী ত্রুটি চিহ্নিত করতে সক্ষম হয়েছে।
২০. ফিনিশিং করা কাপড় গুনগতমান পরীক্ষা করে স্ট্যান্ডার্ড অনুসারে ভাঁজ ও প্যাক করে সংরক্ষণে সক্ষম হয়েছে।
২১. কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী ব্যবহৃত রঙ অপসারণ করতে সক্ষম হয়েছে।
২২. কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী টুলস, সরঞ্জাম পরিষ্কার করে সংরক্ষণ করতে সক্ষম হয়েছে।
২৩. কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করতে সক্ষম হয়েছে।

শিখনফল (Learning Outcome)-১: পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য অনুসরণ করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই) বাছাই এবং সংগ্রহ করা হয়েছে। ২. প্রয়োজন অনুযায়ী পিপিই পরিধান করা হয়েছে। ৩. কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী নিরাপদ কাজের অনুশীলন অনুসরণ করা হয়েছে।
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও ভিডিও ভিভাইস ১০. প্রয়োজনীয় টুলস ১১. প্রয়োজনীয় পিপিই
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই) সমূহ ২. পিপিই পরিধান করা ৩. কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী নিরাপদ কাজের অনুশীলন
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

**প্রশিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-১: পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য অনুসরণ
সম্পর্কে জানতে পারা**

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করুন। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করুন।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য অনুসরণ বিষয়ে নির্দেশনা প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট-১: পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য অনুসরণ সম্পর্কে জানতে পারা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ চেক শিট-১ এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। উত্তরপত্র-১ এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. অ্যাকটিভিটি ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৪. নিম্নোক্ত জব / টাস্ক শিট অনুযায়ী জব / টাস্ক সম্পাদন করুন। অ্যাকটিভিটি-১.১: শিক্ষার্থীরা নিচের চিত্র দেখে কোন চিহ্ন কি কাজের জন্য ব্যবহার করা হয় তা লিখন। অ্যাকটিভিটি ১.২: শিক্ষার্থীরা নিচের ছক অনুযায়ী তথ্য পূরণ করণ।

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ১: পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য অনুসরণ করতে পারা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ-





- ১.১ ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই) সমূহ ব্যবহার করতে পারবে।
- ১.২ পিপিই পরিধান করতে পারবে।
- ১.৩ কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী নিরাপদ কাজের অনুশীলন করতে পারবে।





১.১ ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)

ব্যক্তিগত নিরাপত্তা উপাদান (পিপিই) হলো- যে কোনো পোশাক, যন্ত্রপাতি বা বস্তু যা একজন ব্যক্তিকে দুর্ঘটনার কারণে ক্ষতির সম্ভাবনা অথবা অসুস্থ হওয়ার ঝুঁকি থেকে রক্ষা করে।

ব্যক্তিগত নিরাপত্তা উপাদানের (পিপিই) ধরন:

একজন ব্যক্তির কোন অঙ্গ-প্রত্যঙ্গকে সম্ভাব্য ক্ষতি বা দুর্ঘটনার হাত থেকে রক্ষা করা হবে, তার ওপর ভিত্তি করে ব্যক্তিগত নিরাপত্তা উপাদানকে (পিপিই) নিম্নলিখিত ভাবে ভাগ করা যায়-

ব্যবহারের স্থান	পিপিই এর নাম	চিত্র
চোখ বিপদের উৎস-ছটকে আসা রাসায়নিক পদার্থ বা ধাতব বস্তু, ধূলাবালি, কাটলিস্ট পাউডার, প্রোজেস্টাইল, গ্যাস, বাষ্প এবং রেডিয়েশন।	নিরাপদ চশমা, গগলস, ফেস শিল্ড (মুখের ঢাকনা)।	
কান বিপদের উৎস-শব্দের মাত্রা ৮৫ ডিবি এর অধিক হলে শব্দ দূষণ হয়।	ইয়ারপ্লাগ, ইয়ার মারফ, কান টুপি ইত্যাদি।	
মাথা বিপদের উৎস- উপর থেকে কোনো বস্তু পড়লে, শক্ত বস্তুর আঘাত, ঘূর্ণায়মান বস্তুতে চুল পৌঁচিয়ে যাওয়া।	হেলমেট, মোটা বা স্ফীত টুপি।	
শ্বাসযন্ত্র বিপদের উৎস- ধূলাবালি, তাপ, অক্সিজেন এর ঘাটতি ইত্যাদি।	শ্বাসযন্ত্র	

<p>বিপদের উৎস- অধিক তাপমাত্রা, সূঁচালো কোনো বস্তু, ভারী কোনো বস্তু, বৈদ্যুতিক শক, রাসায়নিক পদার্থ, চর্ম সংক্রামক।</p>	<p>হাত মোজা, আর্মলেট এবং মিটস্ (বাহুর আবরণ বিশেষ) ইত্যাদি।</p>	
<p>পায়ের পাতা বিপদের উৎস- পিচ্ছিল মেঝে, ভিজা মেঝে, ধারালো বস্তু, পড়ে থাকা বস্তু, রাসায়নিক স্প্লাস এবং অন্যান্য তরল পদার্থ ইত্যাদি।</p>	<p>সুরক্ষা জুতা, সুরক্ষা বুট, লেগিনস্ (মোটা কাপড়ের তৈরি পায়ের আচ্ছাদন), স্প্যাট (পাতলা আচ্ছাদন) ইত্যাদি।</p>	
<p>নিরাপত্তা চিহ্ন ও প্রতীক সম্পর্ক নিরাপত্তা চিহ্ন কর্মক্ষেত্রের বিভিন্ন দৃশ্যমান জায়গায় বোর্ডে বা দেয়ালে প্রিন্ট করে বা অংকন করে রাখা হয়।</p>	<p>নিষেধ চিহ্ন (Prohibition signs)</p>	
<p>বাধ্যতামূলক চিহ্ন (Mandatory signs)</p>		

১.২ পিপিই পরিধান করা

ব্যক্তিগত নিরাপত্তা উপাদানগুলো (পিপিই) এমনভাবে ডিজাইন করা হয় যা প্রতিটি স্তরের নিরাপত্তা নিশ্চিত করে। পিপিই যেমনটি হওয়া উচিত-

- কাজের ধরন অনুযায়ী উপযুক্ত হতে হবে।
- বিপদের ঝুঁকির উপযুক্ত নিরাপত্তা নিশ্চিত করবে।
- ব্যবহারকারীকে পর্যাপ্ত নিরাপত্তা প্রদান করবে।
- স্বাস্থ্য এবং নিরাপত্তা বিষয়ে অতিরিক্ত ঝুঁকি সৃষ্টি করে না।
- ব্যবহৃত অন্যান্য পিপিই এর সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ সহজে
- ব্যবহারযোগ্য। আরামদায়ক।
- ব্যবহারকারীর যে কোনো ধরনের মেডিকেল শর্তের বাঁধা বা বিপত্তি ঘটাবে না।
- বাংলাদেশের আদর্শমান অনুযায়ী প্রাসঙ্গিক হবে।
- পিপিই নির্বাচনের সময় কর্মীদের সাথে আলাপ করে নিতে হবে। ব্যক্তিগত চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য এবং স্টাইলকে বিবেচনা করতে হবে।

পিপিই এর ব্যবহার

নিশ্চিত করতে হবে যে-

- উৎপাদনকারীর নির্দেশনা অনুযায়ী ব্যক্তিগত নিরাপত্তা উপাদানগুলো (পিপিই) ব্যবহৃত হয়।
- পিপিই সঠিকভাবে ফিট হয়।
- কীভাবে এটি ব্যবহৃত হয় তার নির্দেশনার জন্য কর্মীদের প্রশিক্ষণ দেওয়া হয়।
- যেখানে পিপিই পরিধান করতে হবে সেখানে অবশ্যই একটি চিহ্ন দিয়ে রাখতে হবে, যেন কর্মীরা খুব সহজেই মনে করে ব্যবহার করতে পারে।
- প্রশিক্ষণের মাধ্যমে পিপিই এর সঠিক ব্যবহার, সংরক্ষণ এবং রক্ষণাবেক্ষণ সম্পর্কে জানা উচিত। যাদের বা যখন এটি জানতে হবে-
- যখন নতুন শ্রমিক কাজ শুরু করে।
- যখন নতুন পিপিই পাওয়া যায়।
- মাঝে মাঝে কর্মীদের স্মরণ করে দিন।
- যে কোনো প্রশিক্ষণের তথ্য রেকর্ড করতে হবে এবং সংরক্ষণ করতে হবে।

১.৩ কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী নিরাপদ কাজের অনুশীলন

পেশাগত নিরাপত্তা, স্বাস্থ্য ও নৈতিকতার গুরুত্ব

বিভিন্ন ধরনের পেশাজীবী শ্রমিক যেমন কাঠ মিস্ত্রি, ওয়েল্ডিং মিস্ত্রি, রং মিস্ত্রি তারা তাদের কাজের জন্য বিভিন্ন ধরনের নিরাপত্তামূলক পোশাক পরিধান করে থাকে এবং শ্রমিকরা কাজের পূর্বে নিজস্ব সচেতনামূলক কাজের পরিবেশ তৈরি করে রাখে অর্থাৎ যেখানে ওয়েল্ডিং করা যায় সেখানে রং করা যায় না। তাই পেশাগত স্বাস্থ্য এবং সুরক্ষা কর্মক্ষেত্রে স্বাস্থ্য, সুরক্ষা ও কল্যাণ সংক্রান্ত বিষয়গুলির সাথে সম্পর্কিত। পেশাগত স্বাস্থ্য এবং সুরক্ষার সহকর্মী, পরিবার সদস্য, গ্রাহক এবং অন্যান্য অংশীদারদের পাশাপাশি কর্মীদের জন্য কর্মক্ষেত্রে আরও উন্নত করার লক্ষ্যে আইন, মানক এবং প্রোগ্রাম অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।

পেশাগত নিরাপত্তা, স্বাস্থ্য ও নৈতিকতার কর্মক্ষেত্র বিষয়ক পলিসি

একজন কর্মী স্বেচ্ছাভাবে নির্ধারিত কাজ সম্পন্ন করার জন্য কর্তৃপক্ষের নির্ধারিত বিধিনিষেধ সমূহকে Occupational Safety and Health (OSH) পলিসি হিসাবে গন্য করা হয়। বুকিমুক্ত পরিবেশে সেবা, উৎপাদন এবং নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্য বিষয়ে দক্ষতা বৃদ্ধির জন্য এই পলিসি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

কর্মক্ষেত্র স্বাস্থ্যকর ও নিরাপদ করার লক্ষ্যে যে সমস্ত বিধিনিষেধ মেনে কাজ সম্পাদন করা হয়

স্বাস্থ্য সম্পর্কে সাধারণ সচেতনতা (General Awareness on Health) গড়ে তোলা

কর্মক্ষেত্রে নিজের এবং অন্যান্য শ্রমিকের স্বাস্থ্য সচেতনতার জন্য পরিবেশ বান্ধব কার্য উপযোগী অবস্থা তৈরি করা প্রয়োজন। কলকারখানায় পরিত্যক্ত ময়লা, বিষাক্ত ধোঁয়া, শব্দ-দূষণ পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট করে এবং মানুষের স্বাস্থ্যের অবনতি ঘটায়। সুতরাং একজন স্বাস্থ্যকর মানুষ প্রকৃত সম্পদ, এক্ষেত্রে অবহেলা করা যায় না। স্বাস্থ্যবান মানুষ তার নিজের, পরিবারের, এবং সমাজের জন্য একটি বড় সম্পদ। বিপরীত দিকে একজন অসুস্থ বা দুর্বল মানুষ সারা জীবনে সবার জন্য একটি বড় বোঝা হয়ে থাকে। ইহা পরবর্তী বংশধরদের জন্য বড় ধরনের সমস্যা।

সু-স্বাস্থ্যের নিয়ম মেনে চলা এবং ভাল খাদ্য গ্রহণের অভ্যাস তৈরি করা (General Awareness on Health)

স্বাস্থ্য ভাল রাখতে কিছু সাবধানতা মেনে চলাই যথেষ্ট নয় বরং এটা অভ্যাসে পরিবর্তন করতে হবে।

স্বাস্থ্য কী এবং কিসের উপর নির্ভর করে তা বুঝে বাস্তব জীবনে প্রয়োগ করতে হবে।

- সু-স্বাস্থ্য সংরক্ষণের জন্য উপকারী খাদ্য গ্রহণ খুবই প্রয়োজন।
- পরিস্কার পরিচ্ছন্নতা, ব্যায়াম, বিশ্রামের ব্যবস্থা গ্রহণ করা।
- সব ধরনের ক্ষতিকর নেশা জাতীয় দ্রব্য (মদ, গাঁজা, সিগারেট ইত্যাদি) গ্রহণ না করা এবং আবেগ প্রবণ হয়ে কাজ না করা।

জীবানু মুক্ত পানির গুরুত্ব (Importance of pure drinking water) পানির অপর নাম জীবন।

পানি ছাড়া মানুষ যেমন বাঁচতে পারে না তেমনি জীবানুমুক্ত পানি মানুষকে ক্ষতির হাত হতে রক্ষা করতে পারে না। পানিবাহিত জীবনুমুক্ত করার জন্য বিভিন্ন ধরনের ফিল্টারের ব্যবস্থা আছে। এ ছাড়াও পানিকে ফুটিয়ে বা জীবানু নাশক ট্যাবলেট মিশিয়ে জীবানু দূর করা যায়। পানি মানুষের শরীরের তিন ভাগের দুই ভাগের চেয়েও বেশী ওজন তৈরি করে। মানুষের ব্রেইনে ৯৫%, রক্তে ৮২% এবং ফুসফুসে ৯০% পানি থাকে। তাই জীবানু মুক্ত পানি পান করা মানুষের জন্য অপরিহার্য।

পেশাগত নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্য (ওএসএইচ) অনুশীলনের প্রয়োজনীয়তা

পেশাগত স্বাস্থ্যের প্রধান ফোকাস তিনটি ভিন্ন উদ্দেশ্যের উপর:

- কর্মীদের স্বাস্থ্য এবং কাজের ক্ষমতা রক্ষণাবেক্ষণ এবং প্রচার
- নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্যের জন্য উপযোগী হয়ে ওঠার জন্য কাজের পরিবেশ এবং কাজের উন্নতি
- কর্ম সংস্থা এবং কর্মসংস্কৃতির এমন একটি দিকের বিকাশ যা কর্মক্ষেত্রে স্বাস্থ্য এবং নিরাপত্তাকে সমর্থন করে এবং এটি করার মাধ্যমে একটি ইতিবাচক সামাজিক জলবায়ু এবং মসৃণতাকেও উৎসাহিত করে অপারেশন এবং উদ্যোগের উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি করতে পারে। এই প্রেক্ষাপটে কাজের সংস্কৃতির ধারণাটি উদ্দিষ্ট করা হয়েছে সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানের দ্বারা গৃহীত অপরিহার্য মূল্য ব্যবস্থার প্রতিফলন। এই জাতীয় সংস্কৃতি ব্যবস্থাপক ব্যবস্থা, কর্মী নীতি, অংশগ্রহণের নীতি, প্রশিক্ষণ নীতি এবং উদ্যোগের মান ব্যবস্থাপনায় অনুশীলনে প্রতিফলিত হয়।

বিপদের ধরন

নিম্নে বিপদের ধরন দেওয়া হল, যেমন;

- শারীরিক বিপদ
- রাসায়নিক বিপত্তি
- জৈবিক বিপদ
- যান্ত্রিক এবং বৈদ্যুতিক বিপদ
- মানসিক বিপদ
- এরগনোমিক হ্যাজার্ড

শারীরিক বিপদ (Physical Hazard)

কর্মক্ষেত্রে বিদ্যমান বিভিন্ন ধরনের পদার্থের কারণে যে বিপদের সৃষ্টি হয় তাই শারীরিক বিপত্তি।

উদাহরণ:

- মেঝে, পিচ্ছিল পৃষ্ঠ, সিঁড়ি, ধাপ, মই,
- আগুন,
- পতনশীল বস্তু,
- ম্যানুয়াল হ্যান্ডলিং (উত্তোলন, পুশিং টান ইত্যাদি),
- শব্দ, কম্পন,
- দুর্বল আলো, বায়ুচলাচল বা বায়ুর গুণমান



রাসায়নিক বিপত্তি (Chemical Hazards)

ওয়ার্কশপে ব্যবহৃত কাঁচামালসমূহ, উৎপাদিত পণ্য, বিক্রিয়াকারী পদার্থ ইত্যাদি কখনো কখনো ভয়াবহ অবস্থার সৃষ্টি করে।

উদাহরণ: রাসায়নিক পদার্থ,

- বিপজ্জনক পণ্য
- ডাইস, পেইন্ট
- ক্লিনিং এজেন্ট,
- ধুলো এবং ধোঁয়া,
- এসিড বা বিষক্রিয়া
- বিস্ফোরক



জৈবিক বিপদ (Biological Hazard)

ক্ষুদ্র- অনুজীব এবং তাদের বিপাকীয় পদার্থের কারণে জৈবিক বিপদ হয়। উদাহরণঃ

- বিকিরণ
- মাইক্রোবায়োলজিক্যাল
- ভাইরাস
- পোকামাকড়
- ভার্মিন
- প্রাণী



যান্ত্রিক এবং বৈদ্যুতিক বিপদ (Mechanical and Electrical Hazard)

যন্ত্রপাতি, এর যন্ত্রাংশ, সরঞ্জাম, বস্তু এবং কাজের প্রক্রিয়ায় ব্যবহৃত উপকরণগুলি প্রায়শই যান্ত্রিক বিপদের উৎস যা আঘাতের দিকে পরিচালিত করে। যন্ত্রপাতি, বিদ্যুৎ সরবরাহ ব্যবস্থার সাথে, বৈদ্যুতিক বিপত্তি ও তৈরি করতে পারে, যার ফলে মারাত্মক দুর্ঘটনা ঘটে। উদাহরণঃ

- বৈদ্যুতিক শক
- যন্ত্রপাতি
- চাপ ভালভ
- সরঞ্জাম
- ফর্ক লিফট
- ফ্রেন
- যানবাহন



মানসিক বিপদ (Mental Hazard)

কর্মক্ষেত্রে কাজ সম্পর্কিত অথবা কাজের অবস্থানগত বিষয় যা কর্মীদের মানসিক চাপ বৃদ্ধি করে। ফলে মনোসামাজিক বিপদ সৃষ্টি হয়। যেমন:

- অতিরিক্ত কাজের চাপ
- অপরিষ্কার সম্পদ
- মতানৈক্য
- সহকর্মীদের সাথে দ্বন্দ্ব
- খারাপ কাজের অবস্থা
- ভারী কাজের চাপ
- হুমকি
- হয়রানি



এরগনোমিক হাজার্ড (Ergonomic Hazards)


এমন শারীরিক পরিস্থিতি যা শরীরের পেশীসমূহ বা পিঠের নীচের লিগামেন্টগুলি, হাত বা কজির স্নায়ুগুলি বা হাঁটুর চারপাশের হাড় গুলির সংক্রমণের কারণ হতে পারে, যার ফলে একটি পেশীজনিত ব্যাধি হয়ে থাকে।


প্রভাব সমূহ:

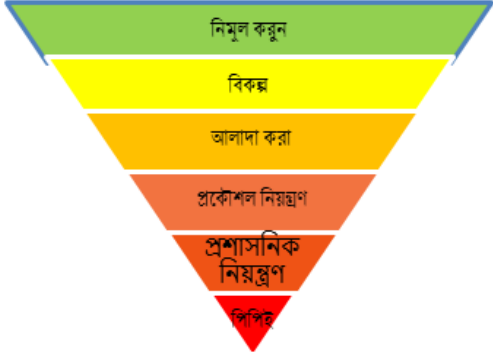
- পেশী, হাড়, রক্তনালী, টেন্ডন, স্নায়ু এবং অন্যান্য নরম টিস্যুতে আঘাতের কারণ
- স্ট্রেন ইনজুরি যেমন কার্পাল টানেল বা টেনিস এলবো বারবার মোচ বা স্ট্রেন ইনজুরি
- দীর্ঘস্থায়ী চাপের ফলে ব্যথা হয়
- আঘাত, যা বিকলাঙ্গের কারণ হতে পারে



বিপদ (Hazard) এবং ঝুঁকি (Risk)

<p>বিপদ বা হাজার্ড (Hazard):</p> <p>হাজার্ড বলতে সেই সমস্ত অবস্থাকে বুঝায় যা ঝুঁকি সৃষ্টির ব্যাপারে প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে সহায়ক হতে পারে। যখন আমরা পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য সম্পর্কিত বিপদগুলি উল্লেখ করি তখন 'একটি বিপদ হল একজন ব্যক্তি বা ব্যক্তির উপর ক্ষতির প্রভাবের সম্ভাব্য উৎস।</p>	
---	--

<p>ঝুঁকি বা রিস্ক (Risk):</p> <p>ঝুঁকি বা রিস্ক হল এমন সম্ভাব্য বিপদ এবং বিপদগুলিকে বোঝায় যা ব্যক্তির কর্মক্ষেত্রে সম্মুখীন হতে পারে, ও তাদের স্বাস্থ্য, নিরাপত্তা এবং সুস্থতার উপর বিরূপ প্রভাব ফেলতে পারে। এটি নির্দিষ্ট কাজের ভূমিকা, শিল্প বা কাজের পরিবেশের সাথে সম্পর্কিত ঝুঁকি এবং বিপদগুলিকে অন্তর্ভুক্ত করে।</p>	
---	--

<p>বিপদ নিয়ন্ত্রণের শ্রেণিবিন্যাস</p> <p>বিপদ নিয়ন্ত্রণের শ্রেণিবিন্যাস হল এমন একটি সিস্টেম যা শিল্পে বিপদের সম্ভাবনা কমাতে বা দূর করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
---	--

বিপদ নিয়ন্ত্রণের অনুক্রমের সংক্ষিপ্ত বিবরণ

নিমূল করুন	ঝুঁকি সরান	ঝুঁকি সম্পূর্ণভাবে দূর করুন যেমন একটি নির্দিষ্ট কাজ, প্রক্রিয়া, পদার্থ বা সরঞ্জাম ব্যবহার/করতে বন্ধ করুন
বিকল্প	বিপত্তি প্রতিস্থাপন	এমন একটি ডিভাইস, পদার্থ, পদ্ধতি, প্রক্রিয়া, স্থান বা ব্যক্তি ব্যবহার করুন যা কম ক্ষতিকারক বা বিপজ্জনক
আলাদা করা	ঝুঁকি আলাদা করুন	ব্যক্তি পরিবেশ বা ব্যবসা থেকে বিপত্তি বিচ্ছিন্ন করা
প্রকৌশল নিয়ন্ত্রণ	ডিজাইন	ডিজাইন আউট বা পরিবর্তন
	একটি নিরাপদ প্রক্রিয়া গ্রহণ করুন	এটা কি অন্যভাবে করা যেতে পারে
	ঘেরা বা বিচ্ছিন্ন করা	গার্ড ব্যবহার করুন, বন্ধ করুন, সরান
	অবাধে বায়ু - চলাচলের ব্যবস্থা	পর্যাপ্ত বায়ু চলাচল সরবরাহ করুন

প্রশাসনিক নিয়ন্ত্রণ	নিরাপদ কাজের পদ্ধতি	সঠিক কাজের পদ্ধতি
	তথ্য	ঝুঁকি সম্পর্কে যথাযথ তথ্য প্রদান করুন
	কাজ আবর্তন	স্ট্রেস / একঘেয়ামি উপশম; ব্যক্তির এক্সপোজার কমাতে
	প্রশিক্ষণ/ইন্ডাকশন	বিপদ জানুন। কিভাবে সঠিকভাবে কাজ করতে হয়
ব্যক্তিগত প্রতিরক্ষামূলক সরঞ্জাম	ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক পোশাক এবং সরঞ্জাম PPE প্রদান এবং/অথবা ব্যবহার করুন	উপযুক্তভাবে ডিজাইন করা, রক্ষণাবেক্ষণ করা এবং সঠিকভাবে ফিটিং সরঞ্জাম ব্যবহার করা যখন উপরের সমস্ত নিয়ন্ত্রণ প্রক্রিয়াগুলি বাস্তবসম্মত নয়।

দুর্ঘটনা প্রতিরোধের উপায়-

- ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সামগ্রী ব্যবহার করা
- ব্যবহৃত যন্ত্রের ব্যবহার সম্পর্কে জ্ঞান থাকা
- পর্যাপ্ত প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করা
- ব্যক্তিগত সচেতনতা গড়ে তোলা
- সুশৃংখল কর্মস্থল ও পরিবেশ নিশ্চিত করা
- প্রাথমিক চিকিৎসা ব্যবস্থার বাস্তব প্রয়োজনীয় জিনিসপত্র হাতের কাছে রাখা
- ঢিলা পোশাক পরে কাজ না করা
- ধূমপান না করা।

বিপদ নিয়ন্ত্রণের বিভিন্ন স্তর

স্তর ১. নির্মূল

স্তর ২. নিরাপদ স্থানের বিকল্প








- প্রতিস্থাপন
- বিচ্ছিন্নতা

স্তর ৩. নিরাপদ ব্যক্তি বিকল্প

২১.১ প্রশাসনিক নিয়ন্ত্রণ/নিরাপদ কাজের অনুশীলন

৩১.১ ব্যক্তিগত প্রতিরক্ষামূলক সরঞ্জাম

ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (P.P.E) সমূহের প্রতীক:

	<p>ডাস্ট মাস্কঃ ডাস্ট মাস্ক হল একটি নমনীয় কাগজের প্যাড যা নাক এবং মুখের উপর স্থিতিস্থাপক বা রাবারের স্ট্র্যাপ দ্বারা অ-বিষাক্ত উপদ্রব ধুলোর বিরুদ্ধে ব্যক্তিগত আরামের জন্য রাখা হয়। ডাস্ট থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য ডাস্ট মাস্ক ব্যবহার করা আবশ্যিক।</p>
	<p>এয়ার পিউরিফাইং রেস্পিরেটরঃ রাসায়নিক কার্টিজ শ্বাসযন্ত্র ব্যবহার করতে হবে। এই ধরনের শ্বাসযন্ত্রের ব্যবহারের জন্য বিশেষ প্রশিক্ষণ প্রয়োজন।</p>
	<p>এ্যাপ্রোনঃ এ্যাপ্রোন হল এমন একটি পোশাক যা শরীরের সামনের অংশ ঢেকে রাখার জন্য অন্যান্য পোশাকের উপর পরা হয়। এ্যাপ্রোন পরলে নিচের পরিহিত পোশাকটিতে ময়লা লাগে না। এ্যাপ্রোন। বিপজ্জনক উপাদানের প্রতিরোধী উপাদান দিয়ে তৈরি একটি এ্যাপ্রোন অবশ্যই পরতে হবে।</p>
	<p>গগলসঃ রাসায়নিক প্রতিরোধী, স্প্ল্যাশ পুফ গগলস অবশ্যই পরতে হবে।</p>
	<p>ফেস শিল্ডঃ ফেস শিল্ড পরতে হবে। দ্রষ্টব্য: C.S.A. অনুমোদিত নিরাপত্তা চশমা বা গগলসও এই ডিভাইসের সাথে পরতে হবে।</p>
	<p>পায়ের সুরক্ষাঃ বিপদের জন্য উপযুক্ত প্রতিরক্ষামূলক পাদুকা অবশ্যই পরতে হবে।</p>
	<p>হাত সুরক্ষাঃ বিপদ থেকে যথাযথ সুরক্ষা প্রদানকারী গ্লাভস অবশ্যই পরতে হবে।</p>

সেলফ চেক (Self Check)- ১: পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য অনুসরণ করতে পারা
প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শীট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন:

১. প্রশ্ন: পিপিই কী?

উত্তর:

২. প্রশ্ন: কোন পিপিই ব্যবহারের ফলে অতিরিক্ত তাপমাত্রা, রাসায়নিক পদার্থ, এবং ধূলাবালি থেকে রক্ষা পাওয়া যায়।

উত্তর:

৩. প্রশ্ন: হাতের সুরক্ষার জন্য কোন পিপিই ব্যবহার করতে হয়।

উত্তর:

৪. প্রশ্ন: দুইটি বাধ্যতামূলক পিপিই নাম লিখ।

উত্তর:

৫. প্রশ্ন: পিচ্ছিল মেঝে, দুর্বল আলো কি ধরনের বিপদ।

উত্তর:

৬. প্রশ্ন: দুর্ঘটনা প্রতিরোধের ৩টি উপায় লিখ।

উত্তর:

৭. প্রশ্ন: ঝুঁকি বা রিস্ক কী?

উত্তর:

৮. প্রশ্ন: বিপদ বা হাজার্ড কী?

উত্তর:

৯. প্রশ্ন: এরগনোমিক হাজার্ড কী?

উত্তর:

১০. প্রশ্ন: শারীরিক বিপদ বা Physical Hazard কী?

উত্তর:

উত্তরপত্র (Answer Key)-১: পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য অনুসরণ করতে পারা

১. প্রশ্ন: পিপিই কী?

উত্তর: যে কোনো পোশাক, যন্ত্রপাতি বা বস্তু যা একজন ব্যক্তিকে দুর্ঘটনার কারণে ক্ষতির সম্ভাবনা অথবা অসুস্থ হওয়ার ঝুঁকি থেকে রক্ষা করে।

২. প্রশ্ন: কোন পিপিই ব্যবহারের ফলে অতিরিক্ত তাপমাত্রা, রাসায়নিক পদার্থ, এবং ধূলাবালি থেকে রক্ষা পাওয়া যায়।

উত্তর: এ্যাপ্রোন

৩. প্রশ্ন: হাতের সুরক্ষার জন্য কোন পিপিই ব্যবহার করতে হয়।

উত্তর: হাত মোজা

৪. প্রশ্ন: দুইটি বাধ্যতামূলক পিপিই নাম লিখ।

উত্তর: এপ্রোন, ডাস্ট মাস্ক

৫. প্রশ্ন: পিচ্ছিল মেঝে, দুর্বল আলো কি ধরনের বিপদ।

উত্তর: শারীরিক বিপদ।

৬. প্রশ্ন: দুর্ঘটনা প্রতিরোধের ৩টি উপায় লিখ।

উত্তর:

- ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সামগ্রী ব্যবহার করা
- ব্যবহৃত যন্ত্রের ব্যবহার সম্পর্কে জ্ঞান থাকা
- পর্যাপ্ত প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করা
- ব্যক্তিগত সচেতনতা গড়ে তোলা
- সুশৃঙ্খল কর্মস্থল ও পরিবেশ নিশ্চিত করা

৭. প্রশ্ন: ঝুঁকি বা রিস্ক কী?

উত্তর: রিস্ক ঝুঁকি হল এমন সম্ভাব্য বিপদ এবং বিপদগুলিকে বোঝায় যা ব্যক্তির কর্মক্ষেত্রে সম্মুখীন হতে পারে, ও তাদের স্বাস্থ্য, নিরাপত্তা এবং সুস্থতার উপর বিরূপ প্রভাব ফেলতে পারে।

৮. প্রশ্ন: বিপদ বা হাজার্ড কী?

উত্তর: হাজার্ড বলতে সেই সমস্ত অবস্থাকে বুঝায় যা ঝুঁকি সৃষ্টির ব্যাপারে প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে সহায়ক হতে পারে। যখন আমরা পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য সম্পর্কিত বিপদগুলি উল্লেখ করি তখন 'একটি বিপদ হল একজন ব্যক্তি বা ব্যক্তির উপর ক্ষতির প্রভাবের সম্ভাব্য উৎস।

৯. প্রশ্ন: এরগনোমিক হাজার্ড কী?

উত্তর: এমন শারীরিক পরিস্থিতি যা শরীরের পেশীসমূহ বা পিঠের নীচের লিগামেন্টগুলি, হাত বা কজির স্নায়ুগুলি বা হাঁটুর চারপাশের হাড় গুলির সংক্রমণের কারণ হতে পারে, যার ফলে একটি পেশীজনিত ব্যাধি হয়ে থাকে।

১০. প্রশ্ন: শারীরিক বিপদ বা Physical Hazard কী?

উত্তর: কর্মক্ষেত্রে বিদ্যমান বিভিন্ন ধরনের পদার্থের কারণে যে বিপদের সৃষ্টি হয়, তাই শারীরিক বিপত্তি।

অ্যাকটিভিটি-১.১: শিক্ষার্থীরা নিচের চিত্র দেখে কোন চিহ্ন কী কাজের জন্য ব্যবহার করা হয় তা লিখ।

নিচের চিত্র দেখে কোন চিহ্ন কী কাজের জন্য ব্যবহার করা হয় তা লিখ।		
ক্রমিক নং	প্রতীক	কী কাজের জন্য ব্যবহার করা হয়
১.		
২.		
৩.		
৪.		

শিখনফল (Learning Outcome)-২: টাই ডাইয়ের জন্য প্রস্তুত করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১ টাই ডাইয়ের জন্য টুলস সরঞ্জাম ও উপকরন নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে। ২ টাই ডাইয়ের জন্য কাপড় নির্বাচন করা হয়েছে। ৩ কাপড় প্রক্রিয়াকরন সম্পন্ন করা হয়েছে।
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্র অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. প্রয়োজনীয় পিপিই
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. টাই ডাইয়ের জন্য টুলস সরঞ্জাম ও উপকরন ২. টাই ডাইয়ের জন্য কাপড় নির্বাচন ৩. কাপড় প্রক্রিয়াকরন
অ্যাক্টিভিটি/টাস্ক/জব	<ol style="list-style-type: none"> ১ টাই ডাইয়ের জন্য টুলস, সরঞ্জাম ও উপকরন নির্বাচন এবং সংগ্রহ করুন। ২ কাপড় প্রক্রিয়াকরন সম্পন্ন করুন।
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning) ৪. পোর্টফলিও (Portfolio)

প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ২: টাই ডাইয়ের জন্য প্রস্তুত করা

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করুন। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করুন।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১ প্রশিক্ষার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে।	১ প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “টাই ডাইয়ের জন্য প্রস্তুত করতে” পারা বিষয়ে নির্দেশনা প্রদান করবেন।
২ ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২ ইনফরমেশন শিট ২ : টাই ডাইয়ের জন্য প্রস্তুত করা
৩ সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩ সেলফ-চেক শিট ২ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। উত্তরপত্র ২ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪ জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৪ নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন টাস্ক শিট ২.১: টাই ডাইয়ের জন্য টুলস সরঞ্জাম ও উপকরণ সংগ্রহ করুন। স্পেসিফিকেশন শিট ২.১: টাই ডাইয়ের জন্য টুলস সরঞ্জাম ও উপকরণ গুলি সংগ্রহ করুন। জব শিট ২.২: কাপড় প্রক্রিয়াকরণ সম্পন্ন করুন। স্পেসিফিকেশন শিট ২.২: কাপড় প্রক্রিয়াকরণ পদক্ষেপ গ্রহণ করুন

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ২: টাই ডাইয়ের জন্য প্রস্তুত করা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ-





- ২.১ টাই ডাইয়ের জন্য কি ধরনের টুলস সরঞ্জাম ও উপকরন প্রয়োজন তা চিহ্নিত করতে পারবে।
- ২.২ টাই ডাইয়ের সরঞ্জাম ও উপকরন গুলির ব্যবহার সম্পর্কে জানতে পারবে।
- ২.৩ টাই ডাইয়ের জন্য কাপড় নির্বাচন করতে পারবে।
- ২.৪ কাপড় কিভাবে প্রক্রিয়া করতে হয় তা জানতে পারবে।

২.১ টাই ডাইয়ের জন্য টুলস সরঞ্জাম ও উপকরন

'টাই এন্ড ডাই' (Tie & Dye)

টাই শব্দের অর্থ বাঁধা আর ডাই অর্থ রং। অর্থাৎ বন্ধন এবং রঞ্জন এর ইংরেজি প্রতিশব্দ হচ্ছে **টাই এন্ড ডাই (Tie & Dye)** কাপড় বিভিন্নভাবে বেঁধে রং করার কৌশলই হলো টাই অ্যান্ড ডাই। এক টুকরা কাপড়কে শক্ত করে বেঁধে রং- এ ডুবালে বাঁধা অংশের ভিতর রং প্রবেশ করতে পারে না। এবং বাঁধা অংশের ফাঁকে ফাঁকে রং প্রবেশ করতে চেষ্টা করে নিজে নিজেই একটা রংয়ের ডিজাইন সৃষ্টি করে। ফলে বাঁধন খোলার পর এক ধরনের নতুন নকশা তৈরি হয়। যা হলো টাই ডাই- এর সৌন্দর্য এবং বৈশিষ্ট্য।



টাই ডাইয়ের জন্য টুলস সরঞ্জাম ও উপকরন

কাঁচি (Scissors): কাচি বা কাঁচি, কাটার জন্য ব্যবহার্য একটি হস্তচালিত যন্ত্র। এটি কাপড় কাটার কাজে ব্যবহার করা হয়।	
সসপ্যান পানি ফুটানোর জন্য যথেষ্ট গভীর এবং একটি শিখা বা বৈদ্যুতিক কয়েলের উপরে ব্যবহার করার জন্য তৈরি করা হয়। সসপ্যান ডাইং করার জন্য ব্যবহার করা হয়।	
পরিমাপের ফিতা (Measuring tape) একটি পরিমাপ টেপ দৈর্ঘ্য পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত একটি টুল। এটি ফাইবারগ্লাস, কাপড়, প্লাস্টিক, ধাতব ফিতা বা স্ট্রিপের মতো উপকরণ দিয়ে তৈরি। এটি সেন্টিমিটার এবং ইঞ্চিতে চিহ্নিত করা হয়।	
স্কেল (scale) আয়তন এবং গুণমান উভয়ের জন্য কাটা এবং কাটা কাঠের পরিমাপ করার প্রক্রিয়া, দৈর্ঘ্য পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত যন্ত্রকে রৈখিক স্কেল বলা হয়। স্কেল সাধারণত প্লাস্টিক, কাঠ বা ধাতুর তৈরি হয় এবং এর দৈর্ঘ্য বরাবর একধারে মিলিমিটার ও সেন্টিমিটারে এবং ওপর ধারে ইঞ্চি ও তার ভগ্নাংশে দাগ কাটা থাকে।	

<p>পাত্র (pot) বিভিন্ন ধরনের রাসায়নিক পদার্থ বা কাঁচামাল (Raw Materials) সংরক্ষণ করে রাখার জন্য পট বা পাত্র ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>চামচ (spoon) চামচ খাঁদযুক্ত বাটির সাথে হাতলযুক্ত একধরনের তৈজসপত্র। এটি টাই ডাই রং মিশ্রণের কাজে ব্যবহার করা হয়। বিভিন্ন ধরনের চামচ আছে যেমনঃ টেবিল, চামচ, চা চামচ ইত্যাদি।</p>	
<p>বালতি (Bucket) একটি প্লাস্টিকের বালতি হল এক ধরনের প্লাস্টিকের পাত্র যা বিল্ডিং, আবাসন, শিপিং, রঞ্জক এবং খাদ্য ও পানীয় সহ বিভিন্ন উদ্দেশ্যে ব্যবহৃত হয়। বলতি সাধারণত পানি সরবরাহের জন্য ব্যবহার করে থাকে।</p>	
<p>কাঠের নাড়নি কাঠের তাপ পরিবহন ক্ষমতা কম বলে কাঠের লাঠি বা নাড়নি রঞ্জক কাজে ব্যবহার করা হয়। গ্রামদেশে কাঠের খুন্তি বলে।</p>	
<p>বার্নার/চুলা (Burner/Stove) বার্নার হচ্ছে এমন একটি যন্ত্র যা কোন গ্যাস বা তরল জ্বালানী পুড়িয়ে অগ্নিশিখায় রূপান্তরিত করে। এটা বিভিন্ন কেমিস্ট্রি ল্যাবে ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>লোহার মেশিন (Iron machine) ইস্প্রি বা আয়রন মেশিন একটি ইলেকট্রিক যন্ত্র। এতে রয়েছে ধাতব অংশ যেটি তাপ ধারক বা বাহক হিসেবে কাজ করে। এছাড়া এর উপরের দিকে রয়েছে প্লাস্টিকের কভারেজ যা বৈদ্যুতিক শক থেকে রক্ষা করে। তাছাড়া এতে রয়েছে একটি ইলেকট্রিক তার যার মাধ্যমে আমরা ইস্প্রি মেশিন কে আমাদের বাড়ির ইলেকট্রিক লাইনের সাথে সংযোগ দিয়ে কাপড় ইস্প্রি করতে পারি।</p>	
<p>গামলা (Bowl) গামলা একটি প্রশস্ত মুখ সহ বড় এবং গভীর বাটির মত বড় পাত্র।</p>	

<p>মেজারিং মগ,চামচ</p> <p>মগ বা চামচ হল এক ধরনের কাপ যা পরিমাপ ও পানি নেওয়ার ক্ষেত্রে ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>এনামেল বাটি</p> <p>বাটি হচ্ছে এক ধরনের গোলাকার থালা বা ধারক যোগুলো রং প্রস্তুত করার কাজে ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>মেজারিং চামচ</p> <p>একটি সহজ উপায়, যা দ্বারা পরিমাপ করার যায়।</p>	
<p>তুলি</p> <p>সাধারণত ব্রাশ বা তুলির আকার হ্যান্ডেল বা হাতলে মুদ্রিত একটি সংখ্যা দ্বারা বোঝানো হয়। সংখ্যা যত বেশি, ব্রাশ তত বড় বা চওড়া। এটি কাপড়ে রং লাগানোর কাজে ব্যবহার করা হয়।</p>	

২.২ টাই ডাইয়ের জন্য কাপড় নির্বাচন

<p>কাপড় (fabric)</p> <p>কাপড় তৈরির জন্য সুতা প্রয়োজন আর সুতা তৈরিতে কাঁচামাল হিসেবে যে সব তন্তু বা আঁশ ব্যবহৃত হয় সেগুলোকে টেক্সটাইল ফাইবার বলে। বর্তমানে বস্ত্র শিল্পে অনেক ধরনের ফাইবার ব্যবহার হয়ে থাকলেও টেক্সটাইল ফাইবার প্রধানত দুই প্রকার। প্রাকৃতিক ফাইবার, কৃত্রিম ফাইবার।</p> <p>দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থের সুতার সমন্বয় করে যন্ত্রের সাহায্যে পরিধানের জন্য যে বস্ত্র তৈরী করা হয় তাই কাপড়। সব ধরনের কাপড়ের উপর টাই ডাই করা যায় তবে কাপড়ের ধরনের উপর ডাইং এর ধরণ ও আলাদা হয়। যেমন-সুতি, লিনেন, সিল্ক, রেয়ন, জর্জেট ইত্যাদি।</p>	
<p>ভয়েল কাপড়</p> <p>ভয়েল কাপড় হচ্ছে খুব হালকা ও মসৃণ। এটি প্লেইন ওভেন কাপড়। যা শক্ত পাকের টানা ও পড়েন সুতা দ্বারা তৈরি করা হয়। এটা প্রধানত কটন সুতা থেকে তৈরি করা হয়।</p>	

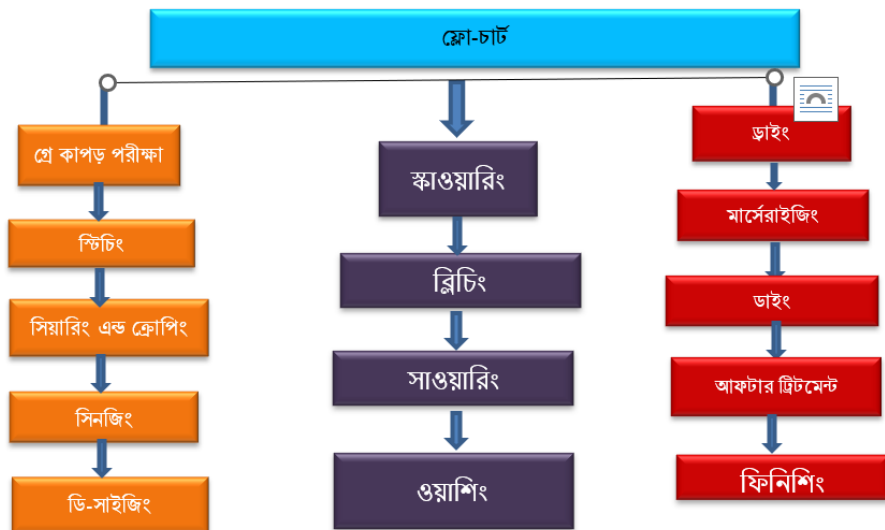
<p>রেশম কাপড় রেশম পোকার লাভার তৈরি গুটির ভিতর থেকে প্রক্রিয়ার মাধ্যমে সূতা সংগ্রহ করা করে কাপড় তৈরি করা হয়। এটি প্রাকৃতিক ফাইবার</p>	
<p>পলিয়েস্টার কাপড় পলিয়েস্টার ফাইবার থেকে পলিস্টার ফেব্রিক উৎপন্ন হয়। এই ফাইবার সম্পূর্ণটাই কৃত্রিম/মানুষ নির্মিত ফাইবার। মূলত খনিজ তেল, কয়লা, বাতাস, টেরিপথ্যালিক অ্যাসিড ও প্যারা হাইড্রোক্সিল বেনজিন উপকরণ দ্বারা পলিয়েস্টার ফাইবার তৈরি হয়। এছাড়াও ডাইহাইড্রিক অ্যালকোহলের সাথে ডিকারবক্সিলিক অ্যাসিড বিক্রিয়া করে তৈরি করা যায়। বর্তমানে পোশাক তৈরির ক্ষেত্রে পলিয়েস্টার কাপড় বেশি ব্যবহার করা হচ্ছে।</p>	
<p>পশম কাপড় পশম একটি প্রাণিজ ফাইবার। বিভিন্ন প্রাণীর মধ্যে ভেড়ার লোমই পশমি বস্ত্রে সবচেয়ে বেশি ব্যবহার করা</p>	

২.৩ কাপড় প্রক্রিয়াকরন

কাপড় রং করার জন্য কাপড়ের পূর্ব প্রস্তুতি

কাপড়ে টাই ডাই করতে হলে প্রথমে কাপড়কে ডাইং এর উপযোগী করে নিতে হয়। তবে ফেব্রিক ডাইং এর পূর্বে বেশ কয়েকটি ধাপ অতিক্রম করতে হয় যা প্রি-ট্রিটমেন্ট বা পূর্ব প্রস্তুতি নামে পরিচিত। ডাইং এ শতভাগ সফল পারফরমেন্স পাওয়ার জন্য প্রি-ট্রিটমেন্টের প্রয়োজনীয়তা অপরিহার্য। নিম্নে কাপড় ডাইং ও প্রিন্টিং করার পূর্ব প্রস্তুতির প্রক্রিয়া নিয়ে আলোচনা করা হলোঃ

ডাইং করার জন্য কাপড় প্রস্তুত করার



গ্রে কাপড় পরীক্ষা (Inspection of Gray fabric) লুম অথবা নিটিং মেশিন থেকে পাওয়া ফেব্রিককে ইন্সপেকশন টেবিলে রাখা হয়। ফেব্রিকে কোন খুঁত যেমনঃ ব্রেকেজ, পিক, নেক্স ইত্যাদি থাকলে তা দূর করা হয়। ইহা হাতে অথবা মেশিনে করা হয়ে থাকে।

স্টিচিং (Stitching) কখনো কখনো লুম থেকে পাওয়া ওভেন ফেব্রিক পর্যাপ্ত পরিমাণ লম্বা না হওয়ার কারণে ইহাকে সেলাই করে প্রয়োজন মতো লম্বা করে ফেব্রিকের সাথে যোগ করা হয়।

সিয়ারিং এন্ড ক্রোপিং (Shearing or cropping): তাঁত হতে গ্রে-কাপড় সংগ্রহ করার পর উক্ত কাপড়ের গায়ে যে সমস্ত আলগা সুতা ও সুতার ছেঁড়া মাথা থাকে সেগুলোকে কাঁচি বা ব্লেন্ডের সাহায্যে দূর করার প্রক্রিয়াকেই সিয়ারিং এন্ড ক্রোপিং বলে।

সিনজিং (Singeing) সিনজিং এমন একটি প্রক্রিয়া যেখানে আগুনের শিখার সাহায্যে ফেব্রিকের পৃষ্ঠতলে লেগে থাকা ছিদ্র, লোমযুক্ত ফাইবার, প্রজেক্টিং ফাইবার পুড়িয়ে ফেলা হয়। এই ছোট ফাইবার গুলো দূর করার জন্য গ্যাসের শিখা বা গরম প্লেট ব্যবহার করা হয়।

ডি-সাইজিং (Desizing), সুতা বা কাপড়ে মাড় দেয়াকে সাইজিং বলে থাকি। সাইজ ম্যাটেরিয়াল দূর করার জন্য ডিসাইজিং করা হয়। অতিরিক্ত সারফেশ টেনসনের জন্য ওয়ার্প ইয়ার্ন যাতে ছিঁড়ে না যায় সেজন্য ওয়ার্প ইয়ার্ন এ সাইজ ম্যাটেরিয়াল ব্যবহার করা হয়। এ সাইজ ম্যাটেরিয়াল হলো —চালের গুরা, ময়দা, বার্লি, সাগু, কাসাবা ইত্যাদি সাইজিং উপকরণ হিসেবে ব্যবহার করে থাকে। ডিসাইজিং করার জন্য ডিসাইজিং ট্যাংকে ১:১০ লিকার অনুপাতে একটি রেসিপি তৈরী করা হয়। এরপর ফেব্রিককে ডিসাইজিং ট্যাংকে ডুবানো হয় এবং সেখানে রাসায়নিক বিক্রিয়ার কারণে সাইজ ম্যাটেরিয়াল দূর হয়।

ডিসাইজিং করার বিভিন্ন পদ্ধতি

টেক্সটাইল ম্যাটারিয়ালস ডিসাইজিং করার বেশ কয়েকটি পদ্ধতি রয়েছে। তার মধ্যে উল্লেখযোগ্য ৪ (চার) টি সহজ পদ্ধতির মধ্যে দুটি নিয়ে সংক্ষেপে আলোচনা করা হলো।

- পচন পদ্ধতি (Rot Steeping)
- এনজাইম পদ্ধতি (Enzyme Treatment)
- এসিড (অম্ল) পদ্ধতি (Acid Steeping)
- ব্রোমাইট পদ্ধতি (Bromite Process)

পচন পদ্ধতি (Rot Steeping)

এই পদ্ধতিটি বস্ত্র শিল্পের প্রাচীনতম এবং একটি সহজ পদ্ধতি। এ পদ্ধতিতে কোনো রাসায়নিক ব্যবহার করা হয় না। বস্ত্রকে গরম পানিতে (৪০০ সেঃ) চুবিয়ে ভালো মতো ভিজিয়ে (যেন ১০০ % আর্দ্রতা বস্ত্রে থাকে) ২৪ ঘণ্টার জন্য রেখে দিতে হয়। উক্ত সময়ের মধ্যে এক ধরনের জীবাণু মাড় ভেঙে ফেলে যাকে হাইড্রোলাইসিস বলে। তারপর কাপড়কে ভালো মতো ধোলাই করলে যথেষ্ট মাড় দূর হয়। এই পদ্ধতির অসুবিধা হলো এতে অনেক সময় লাগে। জায়গা বেশি লাগে, পানি অপচয় বেশি হয়। এ ছাড়া এ পদ্ধতিতে মাড় সম্পূর্ণরূপে দূরীভূত হয় না। তবে কোনো ধরনের রাসায়নিক দ্রব্যও ব্যবহার ছাড়া শুধুমাত্র পানি ব্যবহার করে ডিসাইজিং করার এই পদ্ধতিটি অত্যন্ত সহজ।

এনজাইম পদ্ধতি (Entzynatic Process) এই পদ্ধতিতে ডিসাইজিং করার জন্য কোনো ভালো এনজাইম ব্যবহার করা হয়। এই এনজাইম সাধারণত প্রাণিজ এবং উদ্ভিদ থেকে তৈরি করা হয়। পানির সাথে নির্দিষ্ট পরিমাণ এনজাইম মিশ্রিত করে দ্রবণটি গরম করা হয়। এই দ্রবণের তাপমাত্রা ৬০ – ৭০ ডিগ্রী সেঃ রাখতে হয়। উক্ত তাপমাত্রায় এনজাইম কাপড়ের মাড়ের সাথে ক্রিয়া করে তাকে হাইড্রোলাইস করে ভেঙে পানি করে ফেলে। এই পদ্ধতিটি ডিসাইজিং-এর জন্য একটি অত্যন্ত সফল পদ্ধতি।



ডিসাইজিং করার আগের অবস্থা



ডিসাইজিং করার পর

স্কাওয়ারিং (Scouring) ফেব্রিকের মধ্যে থাকা বিভিন্ন অপদ্রব্য দূর করার জন্য স্কাওয়ারিং করা হয়। এই অপদ্রব্য বিভিন্ন ধরনের হতে পারে যেমনঃ অয়েল, ওয়াস্ক, ফ্যাট, প্রাকৃতিক অপদ্রব্য ইত্যাদি। অর্থাৎ ফেব্রিককে অপদ্রব্য মুক্ত করাই স্কাওয়ারিং এর কাজ। স্কাওয়ারিং এ সাধারণত কায়ার বয়লার স্কাওয়ারিং মেশিন ব্যবহার করা হয়। এক্ষেত্রে বিভিন্ন কেমিক্যাল ব্যবহার করা হয় যেমনঃ কস্টিক সোডা, সোডা এশ, সিকুইস্টারিং এজেন্ট এবং ওয়েটিং এজেন্ট।

কস্টিক সোডা এক ধরনের শক্তিশালী স্কার যা শক্তিশালী অপদ্রব্য দূর করার জন্য ব্যবহার করা হয় এবং পি এইচ নিয়ন্ত্রন করে।

ব্লিচিং (Bleaching), ব্লিচিং এর মূল কাজ হচ্ছে ফেব্রিকের প্রাকৃতিক কালার দূর করে ফেব্রিককে করা। ফেব্রিকের উপর ভিত্তি করে ব্লিচিং ট্যাংকে বিভিন্ন ধরনের রেসিপি তৈরী করা হয়। ব্লিচিং এ বিভিন্ন ধরনের কেমিক্যাল ব্যবহার করা হয় যেমনঃ হাইড্রোজেন পার অক্সাইড, স্ট্যাবিলাইজার, সোডা এশ ইত্যাদি।



ব্লিচিং করার আগের অবস্থা



ব্লিচিং করার পর

সাওয়ারিং (Souring) সাওয়ারিং করার মূল উদ্দেশ্য হচ্ছে কাপড় বা সুতা থেকে অ্যালকালি দূর করা। স্কাওয়ারিং প্রসেস করার মূল কেমিক্যাল হচ্ছে অ্যালকালি, যদি এই অ্যালকালি ভালোভাবে কাপড় বা সুতা থেকে দূর করা না হয় তাহলে পরবর্তী প্রক্রিয়া গুলোতে অসুবিধা সৃষ্টি হবে।

ওয়াশিং (Washing), ওয়াশিং হচ্ছে সাধারণ একটি প্রক্রিয়া। সাধারণত স্কাওয়ারিং, ডিসাইজিং, ব্লিচিং ইত্যাদি প্রত্যেকটি ধাপ শেষ করার পর ওয়াশিং করা হয়। ফেব্রিককে সম্পূর্ণরূপে পরিষ্কার করাই হচ্ছে ওয়াশিং এর কাজ। ওয়াশিং এর পরেই ফেব্রিককে ডাইং এর জন্য প্রস্তুত করা হয়।

ডাইং (Dyeing), ওয়াশিং এর পরেই ফেব্রিককে ডাইং (শুকাতো) করতে হয়।

মার্সেরাইজিং (Mercerizing) হাই কোয়ালিটির ফেব্রিকের জন্য মার্সেরাইজিং করা হয়। এই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে ফেব্রিকের লাসচার, ডাই এবসোরবেন্সি এবং স্ট্রেঞ্চ বৃদ্ধি করা হয়। ক্ষারীয় মাধ্যমে মার্সেরাইজিং করা হয়।

ডাইং (Dyeing), ফাইবার, সুতা বা কাপড় রং দ্রবণে ডুবিয়ে সম্পূর্ণ দ্রব্যকে রঙিন করার ভৌত ও রাসায়নিক প্রণালীকে ডাইং বলে।

আফটার ট্রিটমেন্ট (Aftertreatment) কাপড়ের উজ্জ্বলতা ফিরিয়ে আনা, ফাস্টনেস ও মসৃণতা বৃদ্ধির জন্য আফটার ট্রিটমেন্ট করা হয়

ফিনিশিং (Finishing), কাপড়কে ডাইং ও প্রিন্টিং করার পর কাপড়ের চাকচিক্যতা, মসৃণতা, উজ্জ্বলতা, সৌন্দর্য, কোমলতা, মোলায়েম এবং কাপড়ে যাতে ভাঁজ না পড়ে সর্বোপরি ক্রেতার নিকট আকর্ষণীয় করার জন্য যেসব পদ্ধতি অবলম্বন করা হয় তাই হলো ফিনিশিং।

সেলফ চেক (Self Check) - ২: টাই ডাইয়ের জন্য প্রস্তুত করতে পারা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শীট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন:

১. প্রশ্ন: টাই এন্ড ডাই কী?

উত্তর:

২. প্রশ্ন: কত ইঞ্চিতে এক গজ?

উত্তর:

৩. প্রশ্ন: দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থের সূতার সমন্বয় করে যে উপাদান তৈরী করা হয়?

উত্তর:

৪. প্রশ্ন: এনামেল বাটি কেন ব্যবহার করা হয়?

উত্তর:

৫. প্রশ্ন: ডিসাইজিং কী?

উত্তর:

৬. প্রশ্ন: সাদা কাপড়কে খবখবে সাদা করার জন্য কি ব্যবহার করা হয়?

উত্তর:

উত্তরপত্র (Answer Key)-২: টাই ডাইয়ের জন্য প্রস্তুত করতে পারা

১. প্রশ্ন: টাই এন্ড ডাই কী?

উত্তর: বাঁধা ও রং করা

২. প্রশ্ন: কত ইঞ্চিতে এক গজ?

উত্তর: ৩৬ ইঞ্চি

৩. প্রশ্ন: দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থের সূতার সমন্বয় করে যে উপাদান তৈরী করা হয় তাকে কী বলে?

উত্তর: কাপড়

৪. প্রশ্ন: এনামেল বাটি কেন ব্যবহার করা হয়?

উত্তর: রং প্রস্তুত করার জন্য।

৫. প্রশ্ন: ডিসাইজিং কী?

উত্তর: কাপড়ে মাড় বা সাইজ ম্যাটেরিয়াল দূর করাকে

৬. প্রশ্ন: সাদা কাপড়কে খবধবে সাদা করার জন্য কী ব্যবহার করা হয়?

উত্তর: ব্লিচিং

অ্যাকটিভিটি শীট (Activity Sheet) -২.১: নিচের ছকে চিত্র অনুযায়ী প্রত্যেকটি টুলস, সরঞ্জাম ও উপকরণের নাম ও কাজসমূহ লিপিবদ্ধ করা।

ক্রমিক নং	টুলস, সরঞ্জাম ও উপকরণের নাম	টুলস, সরঞ্জাম ও উপকরণের নাম ও কাজ
১.		
২.		
৩.		
৪.		
৫.	  	
৬.		
৭.		
৮.		

অ্যাকটিভিটি (Activity Sheet)-২.২: ডাইং করার জন্য কাপড় প্রস্তুত করার একটি তালিকা (ফ্লো-চার্ট) তৈরি করুন।

উদ্দেশ্য: এই জব শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- ডাইং এর কাপড় প্রস্তুত করার ফ্লো-চার্ট তৈরি করতে পারবেন।

কাজের ধাপ:

১. প্রয়োজনীয় পিপিই সংগ্রহ করুন।
২. প্রয়োজনীয় পিপিই পরিধান করুন।
৩. (OSH) অনুসরণ করুন।
৪. প্রয়োজনীয় উপকরণ ও টুলস সংগ্রহ করুন।
৫. নমুনা কাপড়টি প্রয়োজনীয় পানির মধ্যে চুবিয়ে ভিজিয়ে নিতে হবে।
৬. পাত্র থেকে কাপড় তুলে নিতে হবে।
৭. পাত্রের পানিতে এনজাইম দ্রবীভূত করে নিতে হবে।
৮. এনজাইম মিশ্রিত করে দ্রবণটি গরম করতে হবে।
৯. এনজাইম মিশ্রিত দ্রবণে কাপড়টি ৬০/৭০ সেঃ তাপমাত্রায় সিদ্ধ করতে হবে।
১০. তাহলেই এনজাইম কাপড়ে মাড়ের সাথে ক্রিয়া করে তাকে হাইড্রোলাইনস করে ভেঙে ফেলবে।
১১. নমুনা কাপড়টি ডিসাইজিং-এর পর পরিষ্কার পানি দ্বারা ধৌত করবে
১২. কাজের জায়গা ও যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।
১৩. কাজ শেষে উপকরণ ও যন্ত্রপাতি গুছিয়ে যথাস্থানে রাখুন।

**স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-২.২ ডাইং এর জন্য উপযুক্ত রংয়ের দ্রবন প্রস্তুত
করণ**

প্রয়োজনীয় পিপিই:

ক্রমিক নং	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড অনুসারে	সংখ্যা	১টি
২	অ্যাপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড অনুসারে	সংখ্যা	১টি
৩	স্কার্ফ	স্ট্যান্ডার্ড অনুসারে	সংখ্যা	১টি
৪	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড অনুসারে	সংখ্যা	২টি

প্রয়োজনীয় উপকরণ:

ক্রমিক নং	উপকরণ এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	কাপড়	স্ট্যান্ডার্ড অনুসারে	সংখ্যা	১টি
২	পানির পাত্র	স্ট্যান্ডার্ড অনুসারে	সংখ্যা	১টি
৩	এনজাইম	স্ট্যান্ডার্ড অনুসারে	গ্রাম	পরিমাণ মত
৪	পাতলা সালফিউরিক এসিড	স্ট্যান্ডার্ড অনুসারে	লিটার	পরিমাণ মত

শিখনফল (Learning Outcome) -৩: বাধী সম্পন্ন করতে পারা

<p>অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. টাই ডাই এর জন্য ডিজাইন বাছাই করা হয়েছে ২. বাধীর উপকরনসমূহ বাছাই এবং সংগ্রহ করা হয়েছে ৩. বাধীর অবস্থানসমূহ নকশা অনুযায়ী চিহ্নিত করা হয়েছে ৪. বাঁধা সম্পন্ন করা হয়েছে ৫. সঠিক নক্সা চিহ্নিত করতে বাঁধন চেক করা হয়েছে।
<p>শর্ত ও রিসোর্স</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. প্রয়োজনীয় পিপিই
<p>বিষয়বস্তু</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. টাই ডাই এর জন্য ডিজাইন বাছাই ২. বাধীর উপকরনসমূহ বাছাই এবং সংগ্রহ ৩. বাধীর অবস্থানসমূহ চিহ্নিত করা ৪. বাঁধা সম্পন্ন করা ৫. টাইং চেক করা হয়েছে।
<p>অ্যাক্টিভিটি/টাস্ক/জব</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. টাই ডাই এর জন্য ডিজাইন বাছাই করুন ২. বাঁধন সম্পন্ন করে টাইং চেক করুন
<p>প্রশিক্ষণ পদ্ধতি</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
<p>অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning) ৪. পোর্টফলিও (Portfolio)

প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ৩: বাধী সম্পন্ন করা

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করুন। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করুন।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. ক্ষার্থীগন কোন শিক্ষা উপকরণপ্রশি ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে।	১ প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “বাধীর জন্য প্রস্তুত করা” বিষয়ে নির্দেশনা প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২ ইনফরমেশন শিট ৩ : টাই ডাই বাধীর জন্য প্রস্তুত করা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩ সেল্ফ-চেক শিট ৩ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। উত্তরপত্র ৩ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৪ নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন টাস্ক শিট ৩.১: টাই ডাই এর জন্য ডিজাইন বাচাই করুন স্পেসিফিকেশন শিট ৩.১: টাই ডাই এর জন্য ডিজাইন বাচাই করুন টাস্ক শিট ৩.২: টাই ডাই এর বাঁধা সম্পন্ন করে বাঁধন চেক করুন স্পেসিফিকেশন শিট ৩.২: টাই ডাই এর বাঁধা সম্পন্ন করে বাঁধন চেক করুন

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet)-৩: বাধী সম্পন্ন করতে পারা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ-

- ৩.১ টাই ডাই এর জন্য ডিজাইন বাছাই করতে পারবে।
- ৩.২ বাধীর উপকরনসমূহ বাছাই এবং সংগ্রহ করতে পারবে।
- ৩.৩ বাধীর অবস্থানসমূহ চিহ্নিত করতে পারবে।
- ৩.৪ বাঁধার প্রক্রিয়া ও টাইং চেক করতে পারবে।

৩.১ টাই ডাই এর জন্য ডিজাইন বাছাই

বাঁধনি:

টাই-ডাইং প্রধানত দুটি ভাগে বিভক্ত। প্রথম ধাপ হল ফ্যাব্রিক বাঁধা, এবং দ্বিতীয় ধাপ হল রং করা। নির্ধারিত নকশা অনুযায়ী ভাঁজ করে, সেলাই করে বা পৈঁচিয়ে মোটা সুতা দিয়ে শক্ত করে বেঁধে কয়েকবার সুতা পৈঁচাতে হবে, যাতে কোনোভাবেই বাঁধা অংশ দিয়ে কাপড়ের ভেতরে রঙ প্রবেশ করতে না পারে। এ পদ্ধতিগুলো অবলম্বন করা হয় এজন্য যেন, বস্ত্রটি যখন রঙ করা হয় তখন ঐ স্থানগুলোতে যেন রঙ প্রবেশ করতে না পারে। এভাবে একটি বর্ণাঢ্য এবং সুন্দর নকশা সৃষ্টি হয়।

বন্ধন প্রক্রিয়াটি ৪টি উপায়ে করা হয়। যথা-

- সুতা দিয়ে বেঁধে
- কাঠ বা কাঠি দিয়ে ভাঁজ করে বেঁধে
- সেলাই করে
- গিট দিয়ে

টাই ডাই এর নক্সা জ্যামিতিক। ত্রিভুজ, চতুর্ভুজ, বৃত্ত, সরলরেখা। আবার কাপড়ের আয়তন অনুযায়ী ভাঁজ করে বিভিন্ন স্থানে বাঁধন দিলে নানান জায়গায় নকশা ফুটে উঠবে। বিভিন্ন ধরনের নক্সা বাঁধনগুলো হলো ফুল বাঁধন, প্যাচানো ফুল বাঁধন, ডাবল ফুল বাঁধন, ডোরা বাঁধন, গুচ্ছ ফুল বাঁধন, মার্বেল বাঁধন, ভাঁজ করে বাঁধন, সেলাই করে বাঁধন, কোন জিনিস ঢুকিয়ে বাঁধা ইত্যাদি।







চিত্রঃ ৩.১ টাই ডাই এর জন্য ডিজাইন

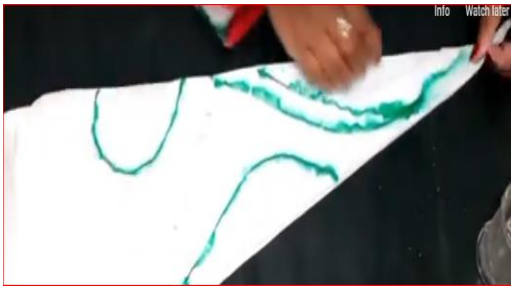

৩.২ বাধীর উপকরনসমূহ বাছাই এবং সংগ্রহ

বাধার জন্য প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম

<p>সুতা বস্ত্র উৎপাদনের জন্য একগুচ্ছ তন্তুকে পাক বা মোচড় দিয়ে একত্রে সন্নিবেশ করে যা তৈরি করা হয় তাই সুতা। সুতা বাধীর কাজে ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>সুঁই সুঁই শব্দের অর্থ সুচ, যা সেলাই এর কাজে ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>দিয়াশলাইয়ের কাঠি দিয়াশলাই এর কাঠি ব্যবহার করে একই রকমের টাই করা যায়।</p>	
<p>ছোট পুঁতি পুঁতি হলো একধরনের ছোট ও আকর্ষণীয় বস্তু, যেটি বিভিন্ন আকার ও আকৃতির হয়। এটি বিভিন্ন ধরনের বস্তু দিয়ে তৈরি হতে পারে, যেমনঃ কাঁচ, হাড়, পাথর, প্লাস্টিক ইত্যাদি। সাধারণত সেলাই করার জন্য বা বাধার জন্য ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>পয়সা বিভিন্ন আকৃতির পয়সা ব্যবহার করে টাই করা যায়।</p>	
<p>পাথর পাথর দিয়ে বেধে কাপড়ে সুন্দর নক্সা করা যায়।</p>	

<p>স্কেল, পেন্সিল, রাবার স্কেল সেন্টিমিটার, ইঞ্চি ইত্যাদি পরিমাপ বা আঁকার কাজে ব্যবহৃত হয়। যা প্লাস্টিক, রাবার, ধাতুর বা কাঠের হয়ে থাকে। পেন্সিল এটি সিসযুক্ত কাঠের তৈরি এক প্রকার লেখার ও চিত্রাঙ্কনের তুলি বা কলম। রাবার রবার গাছের সাদা, ঘন, আঠালো তরল নির্যাস থেকে তৈরী। এটি পেন্সিলের দাগ মুছার জন্য ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>কাঠ মূলত গাছের অভ্যন্তরীণ অংশ যা সেলুলোজ, হেমিসেলুলোজ ও পেকটিন দ্বারা গঠিত। শিবোরী টাই ডাই এর কাজে ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>বোতাম বস্ত্র এবং ফ্যাশন ডিজাইনের ক্ষেত্রে বোতাম হচ্ছে একটি ছোট চাকতি আকৃতির বস্তু বিশেষ। এটি সাধারণত গোল ও অন্যান্য আকৃতিরও হতে পারে। টাই ডাই এর কাজে ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>আলপিন, সেফটিপিন আলপিন হলো একপ্রকারের সরু, সূচাগ্র কীলকবিশেষ, যা সাধারণত কাগজ কাপড় ইত্যাদি ফুঁড়ে, গঁথে রাখার জন্য ব্যবহৃত হয়। সেফটিপিন এটি দুই বা ততোধিক কাপড়, কাগজ, চামড়া, প্রভৃতির অংশকে আবদ্ধ রাখতে ব্যবহার করা হয়।</p>	

৩.৩ বাধীর অবস্থানসমূহ চিহ্নিত করা

<p>ফুল বাঁধন: কাপড়ের কিছু জায়গা আঙ্গুল দিয়ে উপরে ফুলিয়ে তুলতে হবে। এর গোড়ায় সুতা জড়িয়ে চওড়া একটা অংশ শক্ত করে বাঁধতে হবে। এই অবস্থায় কাপড় রঙে ডুবালে বাঁধা জায়গাটি রিং বা বৃত্তের আকারের সাদা থাকবে। একে ফুল বলা হয়। ফুলানো অংশ যত উঁচু হবে ফুলও তত বড় হবে।</p>	
<p>জিনিস ঢুকিয়ে বাঁধন: একই আকৃতি ও আকারের অনেক গুলো বাঁধন বাঁধতে হলে এর মধ্যে কাঠি, মার্বেল পাথর, শুকনা বিচি প্রভৃতি একই মাপের জিনিস ঢুকিয়ে তারপর বাঁধতে হবে।</p>	

ডোরা বাঁধন:

কাপড়ে পেন্সিল দিয়ে একটা রেখা টেনে নিতে হবে। এই রেখা বরাবর কুঁচি দিয়ে কাপড়টা ভাঁজ করে নিতে হবে। এবার লাইন বরাবর জায়গায় কুঁচিটা শক্ত করে বাঁধতে হবে। এই কাপড় রঙ-এ ডুবালে লাইন বরাবর সাদা একটা ডোরা পাওয়া যাবে। বাঁধনের জায়গা চওড়া হলে ডোরাও চওড়া হবে। যতগুলো ডোরা প্রয়োজন ততগুলো লাইন টেনে সেখানে এইভাবে বাঁধতে হবে।



৩.৪ বাঁধন সম্পন্ন করা ও টাইং চেক করা

ম্যাচের কাঠির মাথা, পুঁতি, পয়সা, সুই সূতা ইত্যাদির সাহায্যে পরিকল্পনা মতো কাপড়ের ভিতরে রেখে সেলাই করে উপরে কাপড় শক্ত করে বাঁধতে হবে।

কাপড়কে বিভিন্ন ভাবে ভাঁজ দিয়ে তার উপরি ভাগে কাঠ, দড়ি, ও অন্যান্য উপাদানের গোড়ার চারপাশে দড়ি বা সূতো দিয়ে শক্তভাবে বাঁধতে হবে।



টাইং চেক করা

কাপড়টি শক্ত করে বাঁধা হয়েছে কিনা হাত দিয়ে ভালো ভাবে চেক করা হয়েছে। যাতে করে রংয়ে ডুবালে এই বাঁধা অংশে রং লাগতে না পারে।



সেলফ চেক (Self Check) ৩: বাধী সম্পন্ন করতে করতে পারা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শীট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন:

১. প্রশ্ন: কাপড় বাঁধার জন্য প্রয়োজনীয় ৩টি সরঞ্জামের নাম লিখ?

উত্তর:

২. প্রশ্ন: একটি কাপড়ে একাধিক রং করার জন্য কী ব্যবহার করা হয়?

উত্তর:

৩. প্রশ্ন: টাই ডাই এর নক্সা দেখতে কী রকম?

উত্তর:

৪. প্রশ্ন: কাঠ কী কাজে ব্যবহার করা হয়।

উত্তর:

৫. প্রশ্ন: টাই ডাইয়ের ডিজাইন সুন্দর পেতে হলে কী করতে হবে?

উত্তর:

উত্তরপত্র (Answer Key)-৩: বাধী সম্পন্ন রতে করতে পারা

১. প্রশ্ন: কাপড় বাঁধার জন্য প্রয়োজনীয় ৩টি সরঞ্জামের নাম লিখ?

উত্তর:

- সুতা
- সুঁই
- দিয়াশলাইয়ের কাঠি

২. প্রশ্ন: একটি কাপড়ে একাধিক রং করার জন্য কী ব্যবহার করা হয়?

উত্তর: পলি ব্যাগ

৩. টাই ডাই এর নক্সা দেখতে কী রকম?

উত্তর: জ্যামিতিক

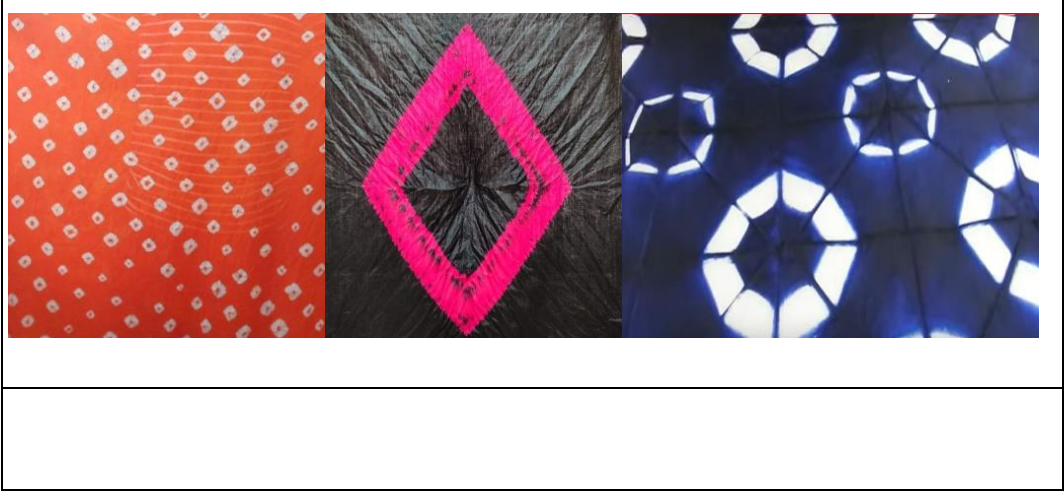
৪. প্রশ্ন: কাঠ কী কাজে ব্যবহার করা হয়?

উত্তর: শিবোরী টাই ডাই করতে

৫. প্রশ্ন: টাই ডাইয়ের ডিজাইন সুন্দর পেতে হলে কী করতে হবে?

উত্তর: বাঁধন গুলি শক্ত করে দিতে হবে

অ্যাকটিভিটি (Activity)-৩.১: টাই ডাই এর জন্য ডিজাইন বাচাই করণ



অ্যাকটিভিটি (Activity) -৩.২: টাই ডাই এর বাঁধা সম্পন্ন করে বাঁধন চেক করণ

কাজের খারাবহিকতা:

১. নির্দিষ্ট ডিজাইন পছন্দ করুন।
২. নির্ধারিত নকশা অনুযায়ী ভাঁজ করে, সেলাই করে বা পৈঁচিয়ে মোটা সুতা দিয়ে শক্ত করে বেঁধে কয়েকবার সুতা পৈঁচাতে হবে, যাতে কোনোভাবেই বাঁধা অংশ দিয়ে কাপড়ের ভেতরে রং প্রবেশ করতে না পারে।
৩. বাঁধন শক্ত হয়েছে কিনা চেক করুন।
৪. মেজারমেন্ট অনুসারে কাপড়টি বাঁধন শেষ করুন।
৫. কাপড় বাঁধার ক্ষেত্রে সাধারণত বিভিন্ন আকারের বৃত্ত, চারকোনা, বরফি, সোজা লাইন, আঁকাবাঁকা লাইন, কার্ভ লাইন ইত্যাদি পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়।



শিখনফল (Learning Outcome) 8: ডাইং সম্পন্ন করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. বাঁধা কাপড় পানিতে ডুবিয়ে রেখে তা ভিজানো হয়েছে ২. ডিজাইন স্পেসিফিকেশন পূরণ করার জন্য রংয়ের দ্রবন প্রস্তুত করা হয়েছে ৩. কাপড় ও রং অনুযায়ী আকাঙ্ক্ষিত শেড অর্জন না হওয়া পর্যন্ত কাপড় গুলিকে রংয়ের দ্রবনে ডুবিয়ে রাখা হয়েছে ৪. অতিরিক্ত রং অপসারণ করার জন্য রং করা কাপড় পানি দিয়ে ধুয়ে ফেলা হয়েছে ৫. বাঁধা গুলি খোলা হয়েছে ডিজাইনের সাথে মিলিয়ে চেক করা হয়েছে ৬. কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী রঞ্জিন কাপড় শুকানো হয়েছে
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. প্রয়োজনীয় পিপিই
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. বাঁধা কাপড় পানিতে ডুবিয়ে রেখে তা ভিজা করা ২. রংয়ের দ্রবন প্রস্তুত করা ৩. কাপড় ও রং অনুযায়ী আকাঙ্ক্ষিত শেড অর্জন করে কাপড় রং করা ৪. অতিরিক্ত রং অপসারণ করার জন্য রং করা কাপড় পানি দিয়ে ধুয়ে ফেলা ৫. বাঁধা গুলি খোলা এবং ডিজাইনের সাথে মিলিয়ে চেক করা ৬. রঞ্জিন কাপড় শুকানো
অ্যাক্টিভিটি/টাস্ক/জব	<ol style="list-style-type: none"> ১. ডিজাইন স্পেসিফিকেশন পূরণ করার জন্য রংয়ের দ্রবন প্রস্তুত করুন ২. কাপড় ও রং অনুযায়ী আকাঙ্ক্ষিত শেড অর্জন না হওয়া পর্যন্ত কাপড় গুলিকে রংয়ের দ্রবনে ডুবিয়ে রাখুন ৩. অতিরিক্ত রং অপসারণ করার জন্য রং করা কাপড় পানি দিয়ে ধুয়ে ফেলুন ৪. বাঁধা গুলি খুলুন এবং ডিজাইনের সাথে মিলিয়ে চেক করুন
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ৪: ডাইং সম্পন্ন করা

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করুন। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করুন।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে।	১ প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “ডাইং করার জন্য প্রস্তুত করা” এবং শেখার উপকরণ প্রদান করবেন
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২ ইনফরমেশন শিট ৪ : ডাইং করার জন্য প্রস্তুত করা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩ সেলফ-চেক শিট ৪: -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। উত্তরপত্র ৪:-এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৪ নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন টাস্ক শিট ৪.১: ডাইং এর জন্য উপযুক্ত রংয়ের দ্রবন প্রস্তুত করুন স্পেসিফিকেশন শিট ৪.১: ডাইং এর জন্য উপযুক্ত রংয়ের দ্রবন প্রস্তুত করুন টাস্ক শিট ৪.২: কাপড় গুলিকে রংয়ের দ্রবনে ডুবিয়ে রেখে আকাজক্ষিত শেড অর্জন করুন স্পেসিফিকেশন শিট ৪.২: কাপড় গুলিকে রংয়ের দ্রবনে ডুবিয়ে রেখে আকাজক্ষিত শেড অর্জন করুন টাস্ক শিট ৪.৩: কাপড়টি পানি দিয়ে ধুয়ে অতিরিক্ত রং অপসারণ করুন স্পেসিফিকেশন শিট ৪.৩: কাপড়টি পানি দিয়ে ধুয়ে অতিরিক্ত রং অপসারণ করুন টাস্ক শিট ৪.৪: বাঁধান গুলি খুলুন এবং ডিজাইনের সাথে মিলিয়ে চেক করুন স্পেসিফিকেশন শিট ৪.৪: বাঁধান গুলি খুলুন এবং ডিজাইনের সাথে মিলিয়ে চেক করুন

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)- 8: ডাইং সম্পন্ন করতে পারা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ-

- 8.1 বাঁধা কাপড় কিভাবে পানিতে ডুবিয়ে রেখে ভিজাতে হয় তা জানতে পারবে।
- 8.2 রংয়ের দ্রবন প্রস্তুত করতে পারবে।
- 8.3 কাপড় ও রং অনুযায়ী আকাঙ্ক্ষিত শেড অর্জন করে কাপড় রং করতে পারবে।
- 8.4 কাপড়ের অতিরিক্ত রং কিভাবে অপসারণ করতে হয় সে সম্পর্কে জানতে পারবে।
- 8.5 বাঁধা গুলি খুলে এবং ডিজাইনের সাথে মিলিয়ে চেক করতে পারবে।
- 8.6 রঞ্জিন কাপড় কিভাবে শুকানো হয় তা জানতে পারবে।

8.1 বাঁধা কাপড়টি পানিতে ডুবিয়ে রেখে ভিজাতে পারা

একটা গামলায় নরমাল পানি নিয়ে বাঁধা কাপড়টি পাঁচ মিনিট মত ডুবিয়ে রাখতে হবে, এক্ষেত্রে খেয়াল রাখতে হবে যেন কাপড়টি সম্পূর্ণ ডুবে যায়। তা না হলে পরবর্তী রঙ করার সময় কাপড়টিতে রংয়ের শেড সুন্দর হবে না। এর পর তুলে হালকা ভাবে চিপে নিতে হবে।




8.2 রংয়ের দ্রবন প্রস্তুত করা



প্রথমে আধা গ্যালন গরম পানিতে এক কাপ ইউরিয়া, চার চা চামচ লুডিগল, এক চা চামচ ওয়াটার সফটনার ভালোভাবে মিশিয়ে পানি তৈরি করতে হবে। যাকে কেমিক্যাল পানি বলে। এই কেমিক্যাল পানির সঙ্গে এবার রং মেশাতে হবে। যদি কেমিক্যাল পানি তৈরি করা সম্ভব না হয়, তাহলে শুধু গরম পানিতে রং মেশাতে হবে। গাঢ় ও উজ্জ্বল রঙের বানাতে চাইলে প্রতি কাপ পানির সঙ্গে দুই থেকে চার চা চামচ রং আর হালকা রঙের জন্য আধা চা চামচ থেকে দুই চা চামচ পর্যন্ত রং মেশাতে হবে।

ভ্যাট রং তৈরির প্রয়োজনীয় রাসায়নিক দ্রব্য


ভ্যাট রং তৈরি করার উপকরণ (ফরমুলা-১)		ভ্যাট রং তৈরিকরার উপকরণ (ফরমুলা-২)	
উপাদান	পরিমাণ	উপাদান	পরিমাণ
ভ্যাট রং	১/৪ তোলা	ভ্যাট রং	শতকরা ৩ ভাগ (কাপড়ের ওজনের)
কস্টিক সোডা	১ তোলা	টি, আর অয়েল	শতকরা ৩ ভাগ (কাপড়ের ওজনের)
হাইড্রোস	২ তোলা	মনোপল সোপ	শতকরা ৩ ভাগ (কাপড়ের ওজনের)
কাপড়	১ গজ	কস্টিক সোডা	শতকরা ১২ ভাগ (কাপড়ের ওজনের)
		সোডিয়াম হাইড্রোসালফাইট	শতকরা ৪ - ৮ ভাগ (কাপড়েরওজনের)
		কাপড়	১০০ গ্রাম
		পানি	কাপড়ের ওজনের ২০ গুন
		সময়	৪৫ হতে ৬০ মিনিট
		উত্তাপ	৬০ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড

ক্র:নং	ভ্যাট রংয়ের দ্রবন প্রস্তুত করা (ফরমুলা-১)	ক্র:নং	ভ্যাট রংয়ের দ্রবন প্রস্তুত করা (ফরমুলা-২)
১	একটি বাটিতে কুসুম গরম পানি নিয়ে তাতে রং গুলাতে হবে।	১	একটি বাটিতে কুসুম গরম পানি দিয়ে তাতে টার্কি রেড অয়েল এবং রং নিয়ে গুলাতে হবে।
২	তারপর সসপ্যানে পানি গরম করে তার ভিতর কস্টিক সোডা ও হাইড্রোস গুলিয়ে নিতে হবে।	২	তারপর সসপ্যানে ৬০ ডিগ্রি তাপমাত্র পানি গরম করে তার ভিতর কস্টিক সোডা ও সোডিয়াম হাইড্রোসালফাইট গুলিয়ে নিতে হবে।
৩	এরপর কুসুম গরম পানিতে গুলানো রং, কস্টিক সোডা ও হাইড্রোসের পাত্রে দিয়ে ভালো ভাবে মিশ্রন করে নিলে রংয়ের দ্রবন প্রস্তুত করা হবে।	৩	এরপর কুসুম গরম পানিতে গুলানো রং কস্টিক সোডা ও সোডিয়াম হাইড্রোসালফাইট পাত্রে দিয়ে ভালো ভাবে মিশ্রন করে নিলে রংয়ের দ্রবন প্রস্তুত করা হবে।
			


৪.৩ কাপড় ও রং অনুযায়ী আকাঙ্ক্ষিত শেড অর্জন করে কাপড় রং করা

ভ্যাট রংয়ের মাধ্যমে কাপড় রঙ করার (ফরমুলা-১)	ভ্যাট রংয়ের মাধ্যমে কাপড় রঙ করার (ফরমুলা-২)
<ul style="list-style-type: none"> নরমাল পানিতে ভিজানো বাঁধা কাপড়টি তুলে ভালো ভাবে চিপে পানি ঝরিয়ে রংয়ের দ্রবনে দিতে হবে। অল্প আচে ১০ মিনিট কাপড়টি রংয়ের পাত্রে রাখতে হবে। মাঝে মাঝে কাপড়টি এপিট ওপিট করে নাড়া চাড়া করতে হবে, যাতে কাপড়ে সম্পূর্ণ রং লাগে এবং আকাঙ্ক্ষিত শেড অর্জন হয়। 	<ul style="list-style-type: none"> নরমাল পানিতে ভিজানো বাঁধা কাপড়টি তুলে ভালো ভাবে চিপে পানি ঝরিয়ে রংয়ের দ্রবনে দিতে হবে। তারপর ৬০ মিনিট কাপড়টি রংয়ের পাত্রে রাখতে হবে। মাঝে মাঝে কাপড়টি এপিট ওপিট করে নাড়া চাড়া করতে হবে, যাতে কাপড়ে সম্পূর্ণ রং লাগে এবং আকাঙ্ক্ষিত শেড অর্জন হয়।
	

৪.৪ অতিরিক্ত রং অপসারণ করার জন্য রং করা কাপড় পানি দিয়ে ধুয়ে ফেলা

অতিরিক্ত রং অপসারণ করার (ফরমুলা-১)	অতিরিক্ত রং অপসারণ করার (ফরমুলা-২)
<ul style="list-style-type: none"> রং এর পাত্র থেকে কাপড়টি উঠিয়ে হালকা চাপ দিয়ে বাঁধা অবস্থায় ঝুলিয়ে রাখতে হবে। বাতাসের সংস্পর্শে এসে অক্সিডেশনের ফলে প্রকৃত রং কাপড়ের গায়ে ফুটে উঠবে। তারপর সাবান পানিতে ধুয়ে ছায়ায় শুকাতে হবে। এতে করে অতিরিক্ত রঙ কাপড়ের গায়ে থেকে অপসারণ হবে। 	<ul style="list-style-type: none"> রং এর পাত্র থেকে কাপড়টি উঠিয়ে হালকা চাপ দিয়ে বাঁধা অবস্থায় ১৫-২০ মিনিট ঝুলিয়ে রাখতে হবে। বাতাসের সংস্পর্শে এসে অক্সিডেশনের ফলে প্রকৃত রং কাপড়ের গায়ে ফুটে উঠবে। তারপর নরমাল পানিতে ৩ ভাগ সাবানও তিন ভাগ সোডা মিশিয়ে কাপড়টি আধঘন্টা সময় সিদ্ধ করতে হবে। তারপর পানিতে ধুয়ে ছায়ায় শুকাতে হবে। এতে করে অতিরিক্ত রঙ কাপড়ের গায়ে থেকে অপসারণ হবে।
 <p>চিত্রঃ কাপড় থেকে অতিরিক্ত রং অপসারণ করা</p>	

৪.৫ বাঁধা গুলি খোলা এবং ডিজাইনের সাথে মিলিয়ে চেক করা

(ফরমুলা-১)	(ফরমুলা-২)
<ul style="list-style-type: none"> কাপড়টি শুকানোর পর বাঁধন খুললে নকশাটি দেখা যাবে। ডিজাইনের সাথে মিলিয়ে চেক করে নিতে হবে। 	<ul style="list-style-type: none"> এবার সাবধানে সুতলির বাঁধনগুলো খুলে নিতে হবে। ডিজাইনের সাথে মিলিয়ে চেক করে নিতে হবে
 <p>চিত্রঃ বাঁধা গুলি খোলা এবং ডিজাইনের সাথে মিলিয়ে চেক করা</p>	

৪.৬ রঞ্জিন কাপড় শুকানো

ডিজাইনের সাথে মিলিয়ে চেক করার পর নরমাল পানিতে কয়েকবার ধুয়ে ছায়ায় মেলে রঞ্জিন কাপড় শুকিয়ে নিতে হবে।



চিত্রঃ রঞ্জিন কাপড় শুকানো

সেলফ চেক শিট (Self Check)-8: ডাইং সম্পন্ন করতে পারা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শীট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন:

১. প্রশ্ন: সম্পূর্ণ কাপড় রং দ্রবণে ডুবিয়ে রঙিন করাকে কী বলে?

উত্তর:

২. প্রশ্ন: ডাইংয়ে কয় ধরনের রং ব্যবহার করা?

উত্তর:

৩. প্রশ্ন: রঙ করার আগে কাপড়টি ভিজিয়ে রাখা হয় কেন?

উত্তর:

৪. প্রশ্ন: কস্টিক সোডা ও হাইড্রোস কিসে ব্যবহার করা হয়?

উত্তর:

৫. প্রশ্ন: এক গজ কাপড়ে কয় তোলা ভ্যাট রং ব্যবহার করা হয়?

উত্তর:

উত্তরপত্র (Answer Key)-8: টাই ডাইয়ের জন্য প্রস্তুত করতে পারা

১. প্রশ্ন: সম্পূর্ণ কাপড় রং দ্রবণে ডুবিয়ে রঙিন করাকে কী বলে?

উত্তর: ডাইং

২. প্রশ্ন: ডাইংয়ে কয় ধরনের রং ব্যবহার করা?

উত্তর: দুই ধরনের

৩. প্রশ্ন: রঙ করার আগে কাপড়টি ভিজিয়ে রাখা হয় কেন?

উত্তর: কাপড়টিতে রংয়ের শেড সুন্দর হবার জন্য।

৪. প্রশ্ন: কস্টিক সোডা ও হাইড্রোস কিসে ব্যবহার করা হয়?

উত্তর: ভ্যাট রং

৫. প্রশ্ন: এক গজ কাপড়ে কয় তোলা ভ্যাট রং ব্যবহার করা হয়?

উত্তর: ১/৪ তোলা

অ্যাকটিভিটি (Activity)-8.১: ডাইং এর জন্য উপযুক্ত রংয়ের দ্রবন প্রস্তুত করা

উদ্দেশ্য: এই জব শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- নমুনা কাপড় সংগ্রহ করতে পারবে
- ভ্যাট রং সংগ্রহ করতে পারবে
- প্রয়োজনীয় রাসায়নিক দ্রব্য এবং সরঞ্জামাদি অনুপাত সংগ্রহ করতে পারবে।
- নমুনা সুতার জন্য রং ও রাসায়নিক দ্রব্যের অনুপাত সম্বন্ধে ধারণা লাভ করতে পারবে।
- রং করার সময়কাল সম্বন্ধে ধারণা লাভ করতে পারবে।
- রং করার উত্তাপ সম্বন্ধে ধারণা লাভ করতে পারবে।

কাজের ধারা:

ভ্যাট রং এর জন্য:

১. সেফটি ডেস সংগ্রহ ও পরিধান করতে হবে
২. স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করতে হবে
৩. বাঁধা কাপড়টি পানিতে ভিজিয়ে রাখতে হবে
৪. একটি বাটিতে কুসুম গরম পানি নিয়ে রং গুলিয়ে নিতে হবে
৫. আলাদা পাত্রে পানি গরম করে পরিমাণমত কষ্টিক সোডা পানিতে মিশ্রণ করতে হবে
৬. এরপরে একই পাত্রে পরিমাণ মত হাইড্রোজ দিয়ে ভালভাবে মিশাতে হবে
৭. তারপর বাটিতে গুলানো ভ্যাট রং, কষ্টিক ও হাইড্রোজ মিশ্রিত দ্রবণে ঢেলে কাঠি দিয়ে ভালভাবে মিশিয়ে নিতে হবে
৮. এ অবস্থায় ভ্যাটের অপরিভাগে প্রচুর ফেনা ভাসতে থাকবে ফলে রং এর বর্ণ ভিন্নরূপ হয়ে যায়।
৯. ভিজানো কাপড়টি পানি থেকে তুলে চিপে ভ্যাট রংয়ের পাত্রের মধ্যে দিয়ে ভালভাবে নাড়াচাড়া করতে হবে
১০. এরপর সম্পূর্ণ কাপড়টি রং পাত্রের মধ্যে এমনভাবে ডুবিয়ে দিতে হবে যেন কাপড়টি রং দ্রবণের নিচে থাকে
১১. এভাবে ১০-১৫ মিনিট (মোট কাপড়ের ক্ষেত্রে এক ঘন্টা) পর পাত্র থেকে উঠিয়ে সমানভাবে নিংড়িয়ে প্রায় ২০ মিনিট বাতাসে বুলিয়ে রাখতে হবে
১২. বাতাসের সংস্পর্শে এসে অক্সিডেশনের ফলে প্রকৃত রং কাপড়ের মধ্যে ফুটে উঠে
১৩. এরপর কাপড়টির বাঁধন খুলে সাবান ও সোডা মিশ্রিত পানিতে ভালভাবে ধুয়ে নিতে হবে
১৪. তারপর কাপড়টি ২৪ ঘন্টা ছায়ায় শুকাতে হবে

সাবধানতা:

- যেহেতু ভ্যাট রং পানিতে অদ্রবণীয় সেহেতু এর দ্রবণ সঠিকভাবে তৈরি করতে হলে কষ্টিক ও হাইড্রোজের মিশ্রণের অনুপাত সঠিক হতে হবে
- রং দ্রবণ কঠিন হল কি না তা পরীক্ষা করার জন্য ব্লটিং কাগজের উপর এক ফোটা রং দ্রবণ নিয়ে পরীক্ষা করে নিতে হবে
- যদি হাতে কোনরূপ দানাদানা বা ছাকাছাকা দেখা না যায় তাহলে বুঝতে হবে যে রং দ্রবণ যথাযথভাবে তৈরি হয়েছে
- মনোযোগ সহকারে কাজ করতে হবে
- কাজ শেষে যন্ত্রপাতি ও কাজের স্থান পরিষ্কার করতে হবে
- নিরাপদ যন্ত্রপাতি ও উপকরণাদি ব্যবহার করতে হবে
- ব্যবহারিক কাজ করার সময় নিরাপদ আচরণ করতে হবে

প্লুসিয়ান রং এর জন্য:

১. সেফটি ডেস সংগ্রহ ও পরিধান করতে হবে
২. স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করতে হবে
৩. প্রথমে বাঁধা কাপড়টি পানিতে ভিজিয়ে রাখতে হবে
৪. একটি বাটিতে কুসুম গরম পানি নিয়ে রং গুলিয়ে নিতে হবে
৫. আলাদা পাত্রে কাপড়ের পরিমাণমত পানি নিয়ে তার ভিতর গুলানো রং ও লবণ ভালভাবে মিশাতে হবে
৬. ভিজানো কাপড়টি পানি থেকে তুলে চিপে প্লুসিয়ান রংয়ের পাত্রের মধ্যে দিয়ে ৩০ মিনিট ভালভাবে নাড়াচাড়া করতে হবে
৭. এরপর কাপড়টি উঠিয়ে রং পাত্রের মধ্যে সোডা মিশিয়ে পুনরায় ৩০ মিনিট ডুবিয়ে রং করতে হবে
৮. এরপর কাপড়টি উঠিয়ে ভালকরে নিংড়িয়ে নিতে হবে
৯. তারপর বাঁধন খুলে সাবান ও সোডা মিশ্রিত পানিতে ভালভাবে ধুয়ে নিতে হবে
১০. অতঃপর কাপড়টি ২৪ ঘন্টা ছায়ায় শুকাতে হবে

সাবধানতাঃ

- কোল্ড গুপের রং ৩০° সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রায় করতে হবে
- এইচ গুপের রিয়েকটিভ রং অধিক তাপমাত্রায় সম্পন্ন করতে হবে
- মনোযোগ সহকারে কাজ করতে হবে
- কাজ শেষে যন্ত্রপাতি ও কাজের স্থান পরিষ্কার করতে হবে
- নিরাপদ যন্ত্রপাতি ও উপকরণাদি ব্যবহার করতে হবে
- ব্যবহারিক কাজ করার সময় নিরাপদ আচরণ করতে হবে

সালফার ডাই এর জন্য:

১. সেফটি ডেস সংগ্রহ ও পরিধান করতে হবে
২. স্পেসিফিকেশন অনুসারে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপাদান সংগ্রহ করতে হবে
৩. প্রথমে বাঁধা কাপড়টি পানিতে ভিজিয়ে রাখতে হবে
৪. একটি বাটিতে কুসুম গরম পানি নিয়ে সালফার রং গুলিয়ে নিতে হবে
৫. আলাদা পাত্রে কাপড়ের পরিমাণমত পানি নিয়ে চুলায় গরম করে তার ভিতর সোডিয়াম সালফাইট ভালভাবে মিশাতে হবে
৬. এরপর গুলানো রং সোডিয়াম সালফাইটের পাত্রে দিয়ে ভালভাবে মেশাতে হবে
৭. ভিজানো কাপড়টি পানি থেকে তুলে চিপে সালফার রংয়ের পাত্রের মধ্যে দিয়ে ১৫-২০ মিনিট ৮০-৮৫° সেঃ তাপমাত্রায় ভালভাবে নাড়াচাড়া করে রং করতে হবে
৮. এরপর কাপড়টি উঠিয়ে ভালকরে নিংড়িয়ে নিতে হবে
৯. তারপর বাঁধন খুলে সাবান ও সোডা মিশ্রিত পানিতে ভালভাবে ধুয়ে নিতে হবে
১০. অতঃপর কাপড়টি ২৪ ঘন্টা ছায়ায় শুকাতে হবে

সাবধানতা

- মনোযোগ সহকারে কাজ করতে হবে
- কাজ শেষে যন্ত্রপাতি ও কাজের স্থান পরিষ্কার করতে হবে
- নিরাপদ যন্ত্রপাতি ও উপকরণাদি ব্যবহার করতে হবে
- ব্যবহারিক কাজ করার সময় নিরাপদ আচরণ করতে হবে

স্পেসিফিকেশন শীট (Specifications Sheet) ৪.১: ডাইং এর জন্য উপযুক্ত রংয়ের দ্রবন প্রস্তুত করা
প্রয়োজনীয় পিপিই

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
২	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৩	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৪	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৫	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	কাঁচি	প্রয়োজন অনুসারে	সংখ্যা	০১
২	পরিমাপের ফিতা	প্রয়োজন অনুসারে	সংখ্যা	০১
৩	বার্নার/চুলা	প্রয়োজন অনুসারে	সংখ্যা	০১
৪	স্কেল	প্রয়োজন অনুসারে	সংখ্যা	০১
৫	সসপ্যান	প্রয়োজন অনুসারে	সংখ্যা	০১
৬	বালতি	প্রয়োজন অনুসারে	সংখ্যা	০১
৭	গামলা	প্রয়োজন অনুসারে	সংখ্যা	০১
৮	কাঠের চামচ	প্রয়োজন অনুসারে	সেট	০১
৯	মগ	প্রয়োজন অনুসারে	সংখ্যা	০১
১০	পট	প্রয়োজন অনুসারে	সংখ্যা	০৩
১১	আয়রন মেশিন	প্রয়োজন অনুসারে	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় ম্যাটেরিয়াল

ক্রম	ম্যাটেরিয়াল এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	কাপড়	প্রয়োজন অনুসারে	সংখ্যা	১গজ
২	সুই	প্রয়োজন অনুসারে	সংখ্যা	১
৩	সুতা	প্রয়োজন অনুসারে	সংখ্যা	প্রয়োজন অনুযায়ী
৪	পাটের সুতলি	প্রয়োজন অনুসারে	সংখ্যা	প্রয়োজন অনুযায়ী
৫	পলিথিন	প্রয়োজন অনুসারে	সংখ্যা	প্রয়োজন অনুযায়ী
৬	ভ্যাট রং	১গজ কাপড় অনুসারে	সংখ্যা	১/৪ তোলা
৭	হাইড্রোস	১গজ কাপড় অনুসারে	সংখ্যা	২ তোলা
৮	কস্টিক	১গজ কাপড় অনুসারে	সংখ্যা	১ তোলা
৯	পুসিয়ান রং	১গজ কাপড় অনুসারে	সংখ্যা	১ চা চামচ
১০	কাপড় কাচার সোডা	১গজ কাপড় অনুসারে	সংখ্যা	১/২ তোলা
১১	লবন	১গজ কাপড় অনুসারে	সংখ্যা	১ চা চামচ
১২	সালফার	১গজ কাপড় অনুসারে	সংখ্যা	১ তোলা
১৩	সোডিয়াম সালফাইড	১গজ কাপড় অনুসারে	সংখ্যা	১ তোলা

অ্যাকটিভিটি (Activity) 8.২ কাপড় গুলিকে রংয়ের দ্রবনে ডুবিয়ে রেখে আকাজক্ষিত শেড অর্জন করা

উদ্দেশ্য: এই জব শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- কাপড় গুলিকে রংয়ের দ্রবনে ডুবিয়ে রেখে আকাজক্ষিত শেড অর্জন করতে সক্ষম হবেন।

কাজের পদ্ধতি:

১. নরমাল পানিতে ভিজানো বাঁধা কাপড়টি তুলে ভালো ভাবে চিপে পানি ঝরিয়ে রংয়ের দ্রবনে দিতে হবে
২. কাপড়ের ধরণ অনুসারে অল্প অঁচে ১০ মিনিট অথবা ৬০ মিনিট কাপড়টি রংয়ের পাত্রে রাখতে হবে
৩. মাঝে মাঝে কাপড়টি এপিট ওপিট করে নাড়া চাড়া করতে হবে, যাতে কাপড়ে সম্পূর্ণ রং লাগে এবং আকাজক্ষিত শেড অর্জন হয়

অ্যাকটিভিটি (Activity) 8.৩ কাপড়টি পানি দিয়ে ধুয়ে অতিরিক্ত রং অপসারণ করা

উদ্দেশ্য: এই জব শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- কাপড়টি পানি দিয়ে ধুয়ে অতিরিক্ত রং অপসারণ করতে সক্ষম হবেন।

কাজের পদ্ধতি:

১. নরমাল পানিতে সাবান ও সোডা মিশিয়ে কাপড়টি আধঘন্টা সময় সিদ্ধ করতে হবে।
২. তারপর কাপড়টি পানিতে ধুয়ে ছায়ায় শুকাতে হবে।
৩. এতে করে অতিরিক্ত রঙ কাপড়ের গায়ে থেকে অপসারণ হবে।



অ্যাকটিভিটি (Activity) 8.8 বাঁধাগুলি খুলুন এবং ডিজাইনের সাথে মিলিয়ে চেক করুন

উদ্দেশ্য: এই জব শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ-

- বাঁধান খুলতে এবং ডিজাইনের সাথে মিলিয়ে চেক করতে সক্ষম হবেন।

কাজের পদ্ধতি:

- কাপড়টি শুকানোর পর বাঁধন খুললে নকশাটি দেখা যাবে।
- সাবধানে সুতলির বাঁধনগুলো খুলে নিতে হবে।
- ডিজাইনের সাথে মিলিয়ে চেক করে নিতে হবে।



শিখনফল (Learning Outcome)- ৫: ফিনিশিং এবং কোয়ালিটি চেক করতে পারা

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. শুকানো কাপড়টি প্রয়োজন অনুযায়ী ইস্ত্রি করা হয়েছে ২. গুনগতমান পরীক্ষা করা এবং ক্লায়েন্টের নির্দেশনা অনুযায়ী ত্রুটি চিহ্নিত করা হয়েছে ৩. ফিনিশিং করা পণ্যগুলি স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে ভাঁজ ও প্যাক করা এবং সংরক্ষণ করা হয়েছে
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. প্রয়োজনীয় ম্যাটেরিয়ালস ও টুলস ১০. প্রয়োজনীয় পিপিই
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. শুকানো কাপড় ইস্ত্রি করা ২. গুনগতমান পরীক্ষা করা ত্রুটি চিহ্নিত করা ৩. ফিনিশিং করা পণ্যগুলি ভাঁজ ও প্যাক করা এবং সংরক্ষণ করা
অ্যাক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. শুকানো কাপড় ইস্ত্রি করুন ২. ফিনিশিং করা পণ্যগুলি স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে ভাঁজে এবং প্যাক করুন
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ৫: ফিনিশিং এবং কোয়ালিটি চেক করতে পারা

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করুন। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করুন।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১ প্রশিক্ষার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে।	১ প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের ফিনিশিং এবং কোয়ালিটি চেক করার জন্য প্রস্তুত করা” এবং শেখার উপকরণ প্রদান করবেন
২ ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২ ইনফরমেশন শিট ৫ : ফিনিশিং এবং কোয়ালিটি চেক করার জন্য প্রস্তুত করা
৩ সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩ সেক্স-চেক শিট ৫ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। উত্তরপত্র ৫ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪ জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৪ নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন টাস্ক শিট ৫.১: শুকানো কাপড় ইস্ত্রি করুন। স্পেসিফিকেশন শিট ৫.১: শুকানো কাপড় ইস্ত্রি করুন। জব শিট ৫.২: ফিনিশিং করা পণ্যগুলি স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে ভাঁজ ও প্যাক করুন স্পেসিফিকেশন শিট ৫.২: ফিনিশিং করা পণ্যগুলি স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে ভাঁজ ও প্যাক করুন

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ৫: ফিনিশিং এবং কোয়ালিটি চেক করতে পারা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ-

- ৫.১ শুকানো কাপড় ইস্ত্রি করতে পারবে
- ৫.২ গুনগতমান পরীক্ষা করা ত্রুটি চিহ্নিত করতে পারবে
- ৫.৩ ফিনিশিং করা পণ্যগুলি ভাঁজ ও প্যাক করে সংরক্ষণ করতে পারবে

৫.১ শুকানো কাপড় ইস্ত্রি করতে পারা

ফিনিশিং (Finishing)

ফিনিশিং অর্থাৎ, টেক্সটাইল পণ্য বাজারজাত উপযোগী করে তোলার জন্য বা ক্রেতার নিকট পণ্যকে আকর্ষণীয় করে তোলার জন্য যে প্রক্রিয়াগুলো গ্রহণ করা হয় তাই হলো ফিনিশিং প্রক্রিয়া।

কাপড়কে ডাইং ও প্রিন্টিং করার পর কাপড়ের চাকচিক্যতা, মসৃণতা, উজ্জ্বলতা, সৌন্দর্য, কোমলতা, মোলায়েম এবং কাপড়ে যাতে ভাঁজ না পড়ে সর্বোপরি ক্রেতার নিকট আকর্ষণীয় করার জন্য যেসব পদ্ধতি অবলম্বন করা হয় তাই হলো ফিনিশিং।

ক্যালেন্ডারিং:

কাপড় ইস্ত্রি করার প্রক্রিয়ার নাম হল ক্যালেন্ডারিং। ডাইং করা শুকানো কাপড়টি রোলার মাধ্যমে চাপ ও তাপ দিয়ে ইস্ত্রি করতে হয়। ইস্ত্রি করা মূলত ফেব্রিক এর উপর নির্ভর করে। ফেব্রিক কি ফাইবার দিয়ে গঠন হয়েছে তার ওপর নির্ভর করে তাপ এবং চাপ দিয়ে ক্যালেন্ডারিং প্রক্রিয়া সম্পন্ন করা হয়।

ক্যালেন্ডারিং এর গুরুত্ব

- ক্যালেন্ডারিং করার ফলে ফেব্রিকের সুতাগুলো চ্যাপ্টা হয়ে যায়।
- ক্যালেন্ডারিং করার ফলে সুতার মাঝে মাঝে যে ফাঁকগুলো থাকে তা বন্ধ হয়ে যায়।
- ক্যালেন্ডারিং করার ফলে ফেব্রিকের কোমলতা ও চাকচিক্যতা বেড়ে যায় এবং ফেব্রিক দেখতে অতীব সুন্দর দেখায়।



৫.২ গুনগতমান পরীক্ষা করা ত্রুটি চিহ্নিত করতে পারা

ডাইং এর ত্রুটিগুলো:

- আনইভেন স্পট (Uneven Spot): সাধারণত ফেব্রিক ডাইং এ দেওয়ার পূর্বে প্রি-ট্রিটমেন্ট না করা হলে এই সমস্যা হয়ে থাকে।
- ডাই স্পট (Dye Spot): পানিতে রং এর পরিমাণ ঠিক না থাকলে। ভুল টেম্পারেচারের কারণে ডাই স্পট দেখা দেয়।
- সোডা স্পট (Soda Spot): সোডার ডোজ ইমপ্রপার হলে এই সমস্যা হয়ে থাকে।
- স্ট্রেন্থ লেস (Strength less): এনজাইমের পরিমাণ বেশি হয়ে গেলে। এনজাইমের দ্রবণ সঠিকভাবে মিশ্রিত না হলে।

৫.৩ ফিনিশিং করা পণ্যগুলি ভাঁজ ও প্যাক করে সংরক্ষণ করতে পারা

ফিনিশিং করা টেক্সটাইল পণ্যগুলি ক্যালেন্ডারিং করে সুন্দর মত ভাঁজ করে একটি আর্দ্রতা শোষক প্যাক করুন এবং নিশ্চিত করুন যে আপনার স্টোরেজ পাত্রে আর্দ্রতা ধরে রাখার জন্য সঠিকভাবে সিল করা আছে। একটি শীতল, অন্ধকার এবং শুষ্ক জায়গায় পাত্রে সংরক্ষণ করুন।



সেলফ চেক শিট (Self Check)-৫: ফিনিশিং এবং কোয়ালিটি চেক করতে পারা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শীট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন:

১. প্রশ্ন: ফিনিশিং কী?

উত্তর:

২. প্রশ্ন: ক্যালেন্ডারিং কী?

উত্তর:

৩. প্রশ্ন: ক্যালেন্ডারিং এর ২টি গুরুত্ব উল্লেখ কর।

উত্তর:

৪. প্রশ্ন: আন ইভেন স্পট কেন হয়?

উত্তর:

৫. প্রশ্ন: ডাইং এর ৩টি ত্রুটির নাম উল্লেখ কর।

উত্তর:

উত্তরপত্র (Answer Key)-৫: ফিনিশিং এবং কোয়ালিটি চেক করতে পারা

১. প্রশ্ন: ফিনিশিং কী?

উত্তর: কাপড়ের চাকচিক্যতা, মসৃণতা, উজ্জ্বলতা জন্য যে প্রক্রিয়াগুলো গ্রহণ করা হয়

২. প্রশ্ন: ক্যালেন্ডারিং কী?

উত্তর: কাপড় ইস্ত্রি করার প্রক্রিয়ার নাম হল ক্যালেন্ডারিং

৩. প্রশ্ন: ক্যালেন্ডারিং এর ২টি গুরুত্ব উল্লেখ কর।

উত্তর:

- ক্যালেন্ডারিং করার ফলে ফেব্রিকের সুতাগুলো চ্যাপ্টা হয়ে যায়।
- ক্যালেন্ডারিং করার ফলে সুতার মাঝে মাঝে যে ফাঁকগুলো থাকে তা বন্ধ হয়ে যায়।

৪. প্রশ্ন আন ইভেন স্পট কেন হয়?

উত্তর: সাধারণত ফেব্রিক ডাইং এ দেওয়ার পূর্বে প্রি-ট্রিটমেন্ট না করা হলে এই সমস্যা হয়ে থাকে।

৫. প্রশ্ন: ডাইং এর ৩টি ত্রুটির নাম উল্লেখ কর।

উত্তর:

- আনইভেন স্পট
- ডাই স্পট
- সোডা স্পট
- স্টেশ্ব লেস

অ্যাকটিভিটি (Activity) ৫.১: শুকানো কাপড় ইস্ত্রি করা

উদ্দেশ্য: শুকানো কাপড় ইস্ত্রি করতে সক্ষম হবেন।

কাজের পদ্ধতি:

১. প্রয়োজনীয় পিপিই সংগ্রহ করুন।
২. প্রয়োজনীয় পিপিই পরিধান করুন।
৩. (OSH) অনুসরণ করুন।
৪. প্রয়োজনীয় উপকরণ ও টুলস সংগ্রহ করুন।
৫. কাপড়ের ধরন বুঝে ইস্ত্রির তাপমাত্রা নির্ধারণ করুন।
৬. সাধারণত ইস্ত্রির গায়েই কাপড়ের ধরন অনুযায়ী কতো তাপমাত্রা প্রয়োজন তা লেখা থাকে।
৭. অ্যারারুট কিংবা মাড় দেয়া কাপড় পানি ছিটিয়ে ইস্ত্রি করুন। তা না হলে কাপড় পুড়ে অথবা ফেঁসে যাবার সম্ভাবনা থাকে।
৮. মসৃণ চকচকে সার্টিন বা ক্র্যাপজাতীয় কাপড় সব সময় আরেকটি হালকা ভেজা সুতি কাপড়ের ভাঁজের মধ্যে রেখে তারপর ইস্ত্রি করুন।
৯. ব্লক, হ্যান্ডপেইন্ট, স্ক্রিনপ্রিন্ট করা কাপড় উল্টো দিক থেকে ইস্ত্রি করুন। তাহলে কাপড়ের রঙ নষ্ট হবে না।
১০. সুতি কাপড় খুব গরম ইস্ত্রি দিয়ে ইস্ত্রি করবেন না, এতে কাপড়ের রং জ্বলে যায়। সব সময় উল্টো দিকে আয়রন করুন।
১১. তুলে রাখার আগে আয়রন করার সময় যদি পানি ব্যবহার করে থাকেন, তবে তা বাতাসে শুকিয়ে নিন।
১২. শার্ট বা ব্লাউজ ইস্ত্রি করার সময় প্রথমে কলার ও হাতা ইস্ত্রি করুন তারপর বাকিটুকু ইস্ত্রি করুন।
১৩. টেবিল ম্যাটে মনোগ্রাম থাকলে উল্টো দিক থেকে ইস্ত্রি করুন।
১৪. কাপড় ইস্ত্রি করা হলে ঘণ্টাখানেক কাপড় ঠাণ্ডা করে তার আলমিরাতে রাখুন। এতে কাপড় ভালো থাকবে দীর্ঘদিন।
১৫. কাজের জায়গা ও যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।
১৬. কাজ শেষে উপকরণ ও যন্ত্রপাতি গুছিয়ে যথাস্থানে রাখুন।



অ্যাকটিভিটি (Activity) ৫.২: ফিনিশিং করা পণ্যগুলি স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে ভাঁজ এবং প্যাক করা

উদ্দেশ্য: ফিনিশিং করা পণ্যগুলি স্ট্যান্ডার্ড অনুসারে ভাঁজ এবং প্যাক করতে পারা।

কাজের পদ্ধতি:

১. প্রয়োজনীয় পিপিই সংগ্রহ করুন।
২. প্রয়োজনীয় পিপিই পরিধান করুন।
৩. (OSH) অনুসরণ করুন।
৪. প্রয়োজনীয় উপকরণ ও টুলস সংগ্রহ করুন।
৫. নির্দেশিত মাপ অনুসারে ভাঁজ করুন
৬. ভাঁজ শেষে প্যাকেট করুন
৭. নির্দেশিত স্থানে রাখুন
৮. কাজের জায়গা ও যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।
৯. কাজ শেষে উপকরণ ও যন্ত্রপাতি গুছিয়ে যথাস্থানে রাখুন।



শিখনফল (Learning Outcome)- ৬: টুলস ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১ কর্মক্ষেত্রের স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী ব্যবহৃত রং অপসারণ করা হয়েছে ২ কর্মক্ষেত্রের স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী টুলস ও সরঞ্জাম পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করা হয়েছে ৩ কর্মক্ষেত্রের স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী কর্মক্ষেত্র, পরিষ্কার করা হয়েছে
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. প্রয়োজনীয় ম্যাটেরিয়ালস ও টুলস ১০. প্রয়োজনীয় পিপিই
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. ব্যবহৃত রং নিষ্পত্তি করা ২. টুলস ও সরঞ্জাম পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করা ৩. কর্মক্ষেত্র, পরিষ্কার করা
অ্যাক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১ কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী ব্যবহৃত রং নিষ্পত্তি করুন ২ কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী টুলস, সরঞ্জাম ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করুন
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ৬: টুলস ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারা

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করুন। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করুন।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১ প্রশিক্ষার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে।	১ প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের টুলস ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ করার জন্য প্রস্তুত করা” এবং শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২ ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২ ইনফরমেশন শিট ৬ : টুলস ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ করার জন্য প্রস্তুত করা
৩ সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩ সেল্ফ-চেক শিট ৬ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন উত্তরপত্র ৬ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন
৪ জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৪ নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন টাস্ক শিট ৬.১: কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী ব্যবহৃত রং নিষ্পত্তি করুন স্পেসিফিকেশন শিট ৬.১: কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী ব্যবহৃত রং নিষ্পত্তি করুন জব শিট ৬.২: কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী টুলস ,সরঞ্জাম ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করুন স্পেসিফিকেশন শিট ৬.২: কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী টুলস ,সরঞ্জাম ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করুন

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ৬: টুলস ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ-

- ৬.১ কর্মক্ষেত্রের স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী ব্যবহৃত রং অপসারণ করতে পারবে
- ৬.২ কর্মক্ষেত্রের স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী টুলস ও সরঞ্জাম পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করতে পারবে
- ৬.৩ কর্মক্ষেত্রের স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী কর্মক্ষেত্র, পরিষ্কার করতে পারবে

৬.১ ব্যবহৃত রং নিষ্পত্তি করা

কর্মক্ষেত্রে মালামাল সঠিক ভাবে সংরক্ষণ করতে পারলে ছোট বা বড় ধরনের দুর্ঘটনা থেকে হতাহতের সম্ভাবনা প্রতিরোধ করা যায়। একই সঙ্গে কর্মক্ষেত্রে উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি পায়। মনে রাখতে হবে Housekeeping কেবলমাত্র কোন একটা বিশেষ সময় বা একটা দিনের কাজ না বরং এটা চলমান প্রক্রিয়া। তাই সকল কর্মীকে এ কাজে ভূমিকা রাখতে হয়।

কিছু মানুষের ধারণা Housekeeping অর্থ কর্মক্ষেত্রের মেঝের খুলাবালি পরিষ্কার ও এলোমেলো মালামাল গুছিয়ে রাখা। কিন্তু নিরাপদ কর্ম পরিবেশের জন্য এর গুরুত্ব আরও বেশি। নৈতিকতা, আহত হওয়ার সম্ভাবনা প্রতিরোধ, উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি যেমন ঘটে তেমনি প্রথম বার পরিদর্শনে আসা কোন পরিদর্শককেও দারুণভাবে প্রভাবিত করে। ফলে কর্মীর প্রতি কর্তৃপক্ষের আস্থা বৃদ্ধি পায়।

সাধারণভাবে ডাইং করা অবশ্যিষ্ট রং ডেনেরে ঢেলে ফেলা নিরাপদ। সর্বকতা হিসেবে শহরের বর্জ্য নিষ্পত্তি প্রবিধান মেনে ব্যবহৃত রং নিষ্পত্তি করা করা উচিত।



চিত্রঃ ব্যবহৃত রং নিষ্পত্তি

৬.২ টুলস ও সরঞ্জাম পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করা

যন্ত্রপাতি, মালামাল ও সরঞ্জামাদির সঠিক রক্ষণাবেক্ষণের উপর যে কোনো মেশিনের কাজ বা লক্ষ বহুলাংশে নির্ভরশীল। যে কোনো যন্ত্রপাতি, মালামাল ও সাজ সরঞ্জামাদি থেকে শতভাগ সেবা পেতে হলে এদেরকে সর্বদাই কার্যোপযোগী রাখতে হয়। সে জন্য দরকার এদের যথোপযুক্ত পরিচর্যা ও রক্ষণাবেক্ষণ।

মেশিনের পরিচর্যা বা রক্ষণাবেক্ষণের জন্য প্রচুর যন্ত্রপাতি পাওয়া যায়। নিচে তার একটি সংক্ষিপ্ত তালিকা দেওয়া হলো।

- হ্যান্ড টুলস
- হ্যামার
- রেজ
- অ্যাডজাস্টেবল রেঞ্জ
- পাইপ রেঞ্জ
- স্প্যানার ইত্যাদি

সতর্কতা

- যে কোনো যন্ত্রপাতি নিয়মতান্ত্রিকভাবে রক্ষণাবেক্ষণ করা উচিত।
- রক্ষণাবেক্ষণে ব্যবহৃত মেশিনারি ব্যবহারে সতর্ক হওয়া উচিত।

রক্ষণাবেক্ষণ কাজের শেষে ব্যবহৃত যন্ত্রপাতিসমূহ এখানে সেখানে ফেলে না রেখে প্রতিটি টুলস বা যন্ত্রকে যত্ন সহকারে পরিষ্কার করে নির্দিষ্ট স্থানে সাজিয়ে রাখতে হবে যেন পরবর্তী কাজের সময় টুলস বা সরঞ্জামকে খুঁজতে না হয়। সহজেই হাতের কাছে পাওয়া যায়। উৎপাদনমুখী কর্মকাণ্ডে যন্ত্রপাতি মেশিনসমূহ ভালো রাখার তাগিদে ও এর সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিত করতে কাজের পূর্বে ও পরে এবং নির্দিষ্ট সময় অন্তর অন্তর পরিষ্কার রাখার প্রক্রিয়াকেই পরিষ্কারকরণ বলা হয়।

পরিষ্কারকরণ কাজে ব্যবহৃত উপকরণ

- তেল
- গ্রিজ
- কেরোসিন তেল
- পানি
- সাবান
- নেকড়া
- পরিষ্কার কাপড় ইত্যাদি

সতর্কতা

- ব্যবহারের পর সরঞ্জামসমূহ এখানে সেখানে ফেলে রাখা উচিত নয়।
- টুলস বা যন্ত্রপাতি পরিষ্কার না করলে যন্ত্রপাতি মরিচা ধরে নষ্ট হয়ে যেতে পারে।
- নির্দিষ্ট স্থানে টুলসসমূহ সাজিয়ে রাখা উচিত।



চিত্রঃ টুলস ও সরঞ্জাম পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ

৬.৩ কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করা

কাজ শুরু করার আগে এবং পরে কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করা একটি গুরুত্বপূর্ণ কাজ। পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করার জন্য বিভিন্ন ধরনের ক্লিনিং ইকুইপমেন্ট পাওয়া যায়। ব্যয়বহুল হলেও কার্যকারী ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করলে অতি অল্প সময়ে কাজটি সম্পন্ন করা সম্ভব।



চিত্রঃ ক কর্মক্ষেত্র, পরিষ্কার করা

পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন কাজের ধাপ

- সব আবর্জনা এবং বর্জ্য অপসারণ করি
- পরিষ্কারের জন্য শুষ্ক ও ভেজা কাজগুলো ভাগ করে নেই
- শুষ্ক কাজগুলি আগে সম্পন্ন করে তারপর ভেজা কাজগুলি করি
- উপর অংশের পরিষ্কারের কাজ, নিচের অংশ পরিষ্কারের আগে সম্পন্ন করে সবশেষে মেঝে পরিষ্কার করি
- সকল আবর্জনা নির্দিষ্ট ডাস্টবিনে ফেলি
- কোন ধাতব পদার্থ থাকলে নির্দিষ্ট পাত্রে সংরক্ষণ করি
- একবারে কাজ শেষ করা সম্ভব হলে ব্লকওয়াইজ কাজ করি

5S পদ্ধতি অনুসরণ করে

5S পদ্ধতির ৫টি পর্যায় রয়েছে। ইংরেজীতে যথাক্রমে Sort, Set in order, Shine, Standardize এবং Sustain. বাংলা অনুবাদ যথাক্রমে বাছাইকরণ, ক্রমানুসারে বিন্যাসকরণ, পরিষ্কারকরণ, মানোপযোগীকরণ, স্ব-শৃঙ্খলার দ্বারা টিকিয়ে রাখা।

- বাছাইকরণ (Sort)
- ক্রমানুসারে বিন্যাসকরণ (Set in order)
- পরিষ্কারকরণ (Shine)
- মানোপযোগীকরণ (Standardize) এবং
- স্ব-শৃঙ্খলার দ্বারা টিকিয়ে রাখা (Sustain).

বাছাইকরণ (Sort)

1S:

একটি লাল ট্যাগ এলাকা যেখানে অপ্রয়োজনীয় আইটেম অপসারণের জন্য রাখা হয়। Sort হল একটি স্থানের সমস্ত



উপাদান বাছাই করার মাধ্যমে সমস্ত অপ্রয়োজনীয় উপাদানসমূহ দূরীকরণ।

লক্ষ্যসমূহ:

- অপ্রয়োজনীয় উপাদানসমূহ সরিয়ে ফেলার মাধ্যমে উপাদান খুঁজতে যে সময় নষ্ট হয় তা কমিয়ে আনা।
- পরিদর্শন সহজ করা।
- ব্যবহারযোগ্য জায়গার পরিমাণ বৃদ্ধি করা।
- বাধা দূর করে নিরাপত্তা বাড়ানো।

বাস্তবায়ন:

- একটি অবস্থানের সমস্ত আইটেম পরীক্ষা করুন এবং অবস্থানে তাদের উপস্থিতি দরকারী বা প্রয়োজনীয় কিনা তা মূল্যায়ন করুন।
- যত তাড়াতাড়ি সম্ভব অপ্রয়োজনীয় জিনিসগুলি সরান। যেগুলিকে অবিলম্বে সরানো যাবে না একটি 'লাল ট্যাগ এলাকায়' রাখুন যাতে সেগুলি পরে সরানো সহজ হয়।
- কাজের মেঝেটি উৎপাদনের জন্য ব্যবহার করা হয় এমন উপকরণ ব্যতীত অন্যান্য সকল উপকরণ থেকে পরিষ্কার রাখুন।

ক্রমানুসারে বিন্যাসকরণ (Set in order)

Set in order হল কর্মক্ষেত্রে কার্যক্রম চালু রাখার জন্য সমস্ত প্রয়োজনীয় আইটেমসমূহ সর্বোত্তম স্থানে রাখা।

লক্ষ্য:

- কর্মপ্রবাহকে মসৃণ এবং সহজ করা।

বাস্তবায়ন:

- কাজের স্টেশনগুলিকে এমনভাবে সাজান যাতে সমস্ত সরঞ্জাম কাছাকাছি থাকে, সহজে পৌঁছানো যায় এবং একটি যৌক্তিক ক্রমে সম্পাদিত কাজের সাথে খাপ খায়। কম্পোনেন্টগুলিকে তাদের ব্যবহার অনুযায়ী রাখুন
- সমস্ত প্রয়োজনীয় জিনিসগুলি এমনভাবে সাজান যাতে সেগুলি সহজেই ব্যবহারের জন্য নির্বাচন করা যায়। প্রয়োজনীয় আইটেমগুলি খুঁজে পাওয়া এবং সংগ্রহ করা সহজতর করুন।
- আইটেমগুলির জন্য নির্দিষ্ট স্থান বরাদ্দ করুন।
- দৃশ্যমাণ লেবেল, চিহ্ন বা ইঙ্গিতগুলি ব্যবহার করুন যাতে আইটেমগুলি সঠিক অবস্থানে নিয়ে আসা সহজ হয় এবং হারিয়ে যাওয়া আইটেমগুলি সনাক্ত করা সহজ হয়।

পরিষ্কারকরণ (Shine)

পরিষ্কারের সরঞ্জাম এবং সংস্থান সহ পরিচ্ছন্নতা পয়েন্ট।

লক্ষ্য:

- উৎপাদন প্রক্রিয়ার দক্ষতা এবং নিরাপত্তা উন্নত করা, বর্জ্য হ্রাস করে, ত্রুটিসমূহ প্রতিরোধ করা।
- কর্মক্ষেত্রে নিরাপদ রাখা এবং কাজ সহজতর করা।
- পরিচ্ছন্ন এবং আনন্দদায়ক কর্মক্ষেত্র নিশ্চিত করা।

বাস্তবায়ন:

- প্রতিদিন অথবা অন্যকোনও উপযুক্ত (ঘনঘন) বিরতিতে ওয়ার্কপ্লেস এবং সরঞ্জামসমূহ পরিষ্কার করুন
- পরিষ্কার করার সময় কর্মক্ষেত্র এবং সরঞ্জাম পরিদর্শন করুন।



মানোপযোগীকরণ (Standardize)

একটি মানোপযোগী পরিচ্ছন্ন ওয়ার্কস্পেস

Standardize হল কর্মক্ষেত্র বাছাই, অর্ডার এবং পরিষ্কার করার জন্য ব্যবহৃত প্রক্রিয়াগুলিকে মানোপযোগী করা।

বাস্তবায়ন:

- বাছাই করা, সংগঠিত করা এবং পরিষ্কার করার জন্য প্রত্যেকে তাদের দায়িত্ব সম্পর্কে জানে কিনা তা নিশ্চিত করুন।
- সবকিছু যেমন হওয়া উচিত তেমন রাখতে সাহায্য করতে ফটো এবং ভিজুয়াল কন্ট্রোল ব্যবহার করুন।
- অডিট চেকলিস্ট ব্যবহার করে নিয়মিতভাবে 5S বাস্তবায়নের অবস্থা পর্যালোচনা করুন।



স্ব-শৃঙ্খলার দ্বারা টিকিয়ে রাখা (Sustain)

শ্যাডো বোর্ড এবং কর্মীদের কার্যধারা যা উৎপাদন ফ্লোরে ব্যবহৃত হচ্ছে

Sustain হল শ্রমিকদের স্ব-শৃঙ্খলার দ্বারা বজায় রাখার একটি প্রক্রিয়া। এছাড়া ভিন্ন অর্থে এটা দ্বারা "বলা ছাড়াই করুন" ব্যাপারটিকেও বোঝায়।

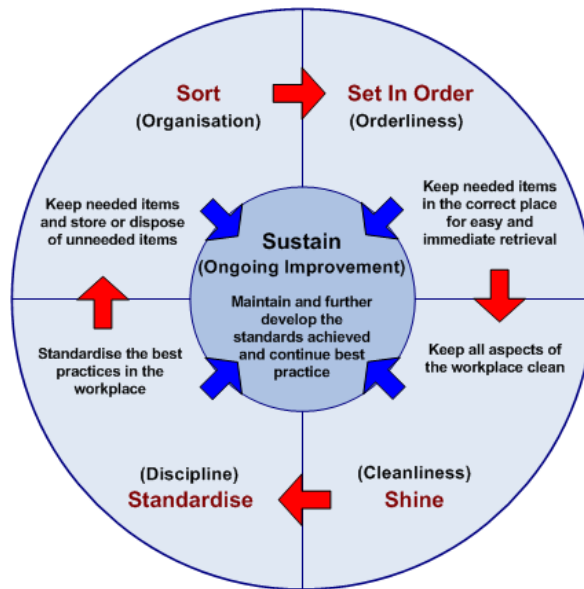


লক্ষ্য:

- ৫এস পদ্ধতি অনুসরণ করা হচ্ছে তা নিশ্চিত করা।

বাস্তবায়ন:

- যথাযথ প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করুন।
- ৫এস পদ্ধতি বাস্তবায়নে প্রয়োজনীয় সকল মান বাস্তবায়িত এবং অনুসরণ করা হচ্ছে তা নিশ্চিত করতে নিয়মিত অডিট করুন।
- যখনই সম্ভব পদ্ধতিসমূহের উন্নতিসাধন করুন। কি কি উন্নতিসাধন করতে হবে তা শনাক্ত করার জন্য কর্মীদের ইনপুট বেশ কাজে দিতে পারে।



**সেলফ চেক শিট (Self Check)-৬: টুলস ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ
করতে পারা**

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শীট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন:

১. প্রশ্ন: অবশিষ্ট ডাইং করা রং কোথায় ফেলা নিরাপদ?

উত্তর:

২. প্রশ্ন: পরিষ্কারকরণ কাজে ব্যবহৃত ২টি উপকরণ নাম উল্লেখ কর।

উত্তর:

৩. প্রশ্ন: সকল আবর্জনা কোথায় ফেলা উচিত?

উত্তর:

৪. প্রশ্ন: কর্মক্ষেত্র কখন পরিষ্কার করা প্রয়োজন হয়?

উত্তর:

৫. প্রশ্ন: ৫এস পদ্ধতির ৫টি এস এর ইংরেজীতে বিশ্লেষণ উল্লেখ কর।

উত্তর:

উত্তরপত্র (Answer Key)-৬: টুলস ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারা

১. প্রশ্ন: অবশিষ্ট ডাইং করা রং কোথায় ফেলা নিরাপদ?

উত্তর: ডেনে

২. প্রশ্ন: পরিষ্কারকরণ কাজে ব্যবহৃত ২টি উপকরণ নাম উল্লেখ কর।

উত্তর: পানি ও নেকড়া।

৩. প্রশ্ন: সকল আবর্জনা কোথায় ফেলা উচিত?

উত্তর: নির্দিষ্ট ডাস্টবিনে।

৪. প্রশ্ন: কর্মক্ষেত্র কখন পরিষ্কার করা প্রয়োজন হয়?

উত্তর: কাজ শুরু করার আগে এবং পরে কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করা একটি গুরুত্বপূর্ণ কাজ।

৫. প্রশ্ন: ৫এস পদ্ধতির ৫টি এস এর ইংরেজীতে বিশ্লেষণ উল্লেখ কর।

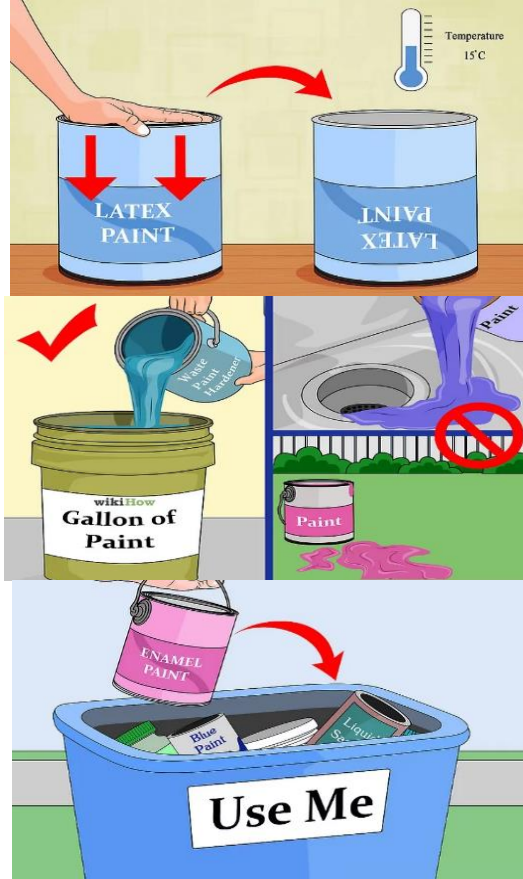
উত্তর: ইংরেজীতে বিশ্লেষণ হলো Sort, Set in order, Shine, Standardize এবং Sustain.

অ্যাকটিভিটি (Activity) ৬.১: কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী ব্যবহৃত রং নিষ্পত্তি করা

উদ্দেশ্য: স্ট্যান্ডার্ড অনুসারে ব্যবহৃত রং নিষ্পত্তি করতে পারা।

কাজের পদ্ধতি:

১. প্রয়োজনীয় পিপিই সংগ্রহ করুন।
২. প্রয়োজনীয় পিপিই পরিধান করুন।
৩. (OSH) অনুসরণ করুন।
৪. ব্যবহৃত রং এর পাত্র সংগ্রহ করুন।
৫. নির্দেশিত স্থানে নিরাপদে রাখুন।
৬. কাজের জায়গা ও যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।
৭. কাজ শেষে উপকরণ ও যন্ত্রপাতি গুছিয়ে যথাস্থানে রাখুন।



অ্যাকটিভিটি (Activity) ৬.২: কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী টুলস, সরঞ্জাম ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করা

উদ্দেশ্য: কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী টুলস, সরঞ্জাম ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করতে পারবেন।

কাজের পদ্ধতি:

১. প্রয়োজনীয় পিপিই সংগ্রহ করুন।
২. প্রয়োজনীয় পিপিই পরিধান করুন।
৩. (OSH) অনুসরণ করুন।
৪. কাজশেষে কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করুন।
৫. ব্যবহৃত টুলস, সরঞ্জাম পরিষ্কার করুন।
৬. ব্যবহৃত টুলস, সরঞ্জাম নির্দেশিত স্থানে নিরাপদে রাখুন।
৭. কাজের জায়গা ও যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।
৮. কাজ শেষে উপকরণ ও যন্ত্রপাতি গুছিয়ে যথাস্থানে রাখুন।



দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency)

প্রশিক্ষার্থীর জন্য নির্দেশনা: প্রশিক্ষার্থী নিম্নোক্ত দক্ষতা প্রমাণ করতে সক্ষম হলে নিজেই কর্মদক্ষতা মূল্যায়ন করবে এবং সক্ষম হলে “হ্যাঁ” এবং সক্ষমতা অর্জিত না হলে “না” বোধক ঘরে টিকচিহ্ন দিন।		
কর্মদক্ষতা মূল্যায়নের মানদণ্ড	হ্যাঁ	না
১. প্রয়োজন অনুযায়ী পিপিই বাছাই ও সংগ্রহ করতে সক্ষম হয়েছে।		
২. প্রয়োজন অনুযায়ী পিপিই পরিধান করতে সক্ষম হয়েছে।		
৩. কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী নিরাপদ কাজের অনুশীলন অনুসরণ করা হয়েছে।		
৪. টাই ডাইয়ের জন্য টুলস, সরঞ্জাম ও উপকরন নির্বাচন ও সংগ্রহ করতে সক্ষম হয়েছে।		
৫. টাই ডাইয়ের জন্য কাপড় নির্বাচন করতে সক্ষম হয়েছে।		
৬. কাপড় প্রক্রিয়াকরণ সম্পন্ন করতে সক্ষম হয়েছে।		
৭. টাই ডাই এর জন্য ডিজাইন বাচাই করতে সক্ষম হয়েছে।		
৮. বাধীর উপকরন বাচাই ও সংগ্রহ করতে সক্ষম হয়েছে।		
৯. বাধীর অবস্থানসমূহ নকশা অনুযায়ী চিহ্নিত করতে সক্ষম হয়েছে।		
১০. বাঁধন সম্পন্ন করতে সক্ষম হয়েছে।		
১১. সঠিক নকশা নিশ্চিত করতে বাঁধন গুলি চেক করতে সক্ষম হয়েছে।		
১২. বাঁধা কাপড় পানিতে ডুবিয়ে রাখতে সক্ষম হয়েছে।		
১৩. ডিজাইন স্পেসিফিকেশন পূরণ করার জন্য রং এর দ্রবন প্রস্তুত করতে সক্ষম হয়েছে।		
১৪. কাপড় ও রং অনুযায়ী আকাজক্ষিত শেড অর্জন না হওয়া পর্যন্ত কাপড়গুলিকে রংএর দ্রবনে ডুবিয়ে রাখতে সক্ষম হয়েছে।		
১৫. অতিরিক্ত রঙ অপসারণ করার জন্য কাপড় পানি দিয়ে ধুয়ে ফেলতে সক্ষম হয়েছে।		
১৬. বাঁধন গুলি খোলা হয়েছে এবং নকশার সাথে মিলিয়ে চেক করতে সক্ষম হয়েছে।		
১৭. কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী রঞ্জিন কাপড়টি শুকাতে সক্ষম হয়েছে।		
১৮. শুকানো কাপড়টি আইরন করতে সক্ষম হয়েছে।		
১৯. গুনগতমান পরীক্ষা করা এবং ক্লাইন্টের নির্দেশনা অনুযায়ী ত্রুটি চিহ্নিত করতে সক্ষম হয়েছে।		
২০. ফিনিশিং করা কাপড় গুনগতমান পরীক্ষা করে স্ট্যান্ডার্ড অনুসারে ভাঁজ ও প্যাক করে সংরক্ষণে সক্ষম হয়েছে।		
২১. কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী ব্যবহৃত রঙ অপসারণ করতে সক্ষম হয়েছে।		
২২. কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী টুলস, সরঞ্জাম পরিষ্কার করে সংরক্ষণ করতে সক্ষম হয়েছে।		
২৩. কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করতে সক্ষম হয়েছে।		

আমি (প্রশিক্ষার্থী) এখন আমার আনুষ্ঠানিক যোগ্যতা মূল্যায়ন করতে নিজেকে প্রস্তুত বোধ করছি।

স্বাক্ষর ও তারিখঃ

প্রশিক্ষকের স্বাক্ষর ও তারিখঃ

সিবিএলএম প্রণয়ন (Development of CBLM)

‘টাই ডাই সম্পাদন করা’ (অকুপেশন: ব্লক, বাটিক এন্ড স্ক্রিন প্রিন্টিং, লেভেল-২) শীর্ষক কম্পিটেন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়াল (সিবিএলএম)-টি জাতীয় দক্ষতা সনদায়নের নিমিত্ত জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ কর্তৃক সিমেক সিস্টেম, ইসিএফ কনসালটেন্সি এবং সিমেক ইনস্টিটিউট অফ টেকনোলজি (যৌথ উদ্যোগ প্রতিষ্ঠান) এর সহায়তায় প্যাকেজ SD-9B (তারিখ: ১৫ জানুয়ারী ২০২৪) প্রকল্পের অধীনে ২০২৪ সনের জুন মাসে প্রণয়ন করা হয়েছে।

ক্রমিক নং	নাম ও ঠিকানা	পদবী	মোবাইল নং ও ইমেইল
০১	শিখা আচার্য্য	লেখক	০১৭২০-৫৮০৬৯৬
০২	নারায়ন চন্দ্র খাঁ	সম্পাদক	০১৭১৬-১৩৬৫২৬
০৩	ইঞ্জি: মো: জুয়েল পারভেজ	কো-অর্ডিনেটর	০১৭৩৭-২৭৮৯০৬
০৪	সৈয়দ আজহারুল হক	রিভিউয়ার	০১৭১১-০৪৭৮১৫