বস্ত্রে রং ও ছাপা

ইউনিট
১৩

ভূমিকা

বস্ত্রের বাহ্যিক সৌন্দর্যকে প্রাধান্য দিয়ে বস্ত্রকে মনোরম ও আকর্ষণীয় করে তোলা হয়। বস্ত্রে রং প্রয়োগ ও ছাপার মাধ্যমে বস্ত্রে নতুনত্ব আনয়ন করে বস্ত্রের সৌন্দর্য অনেকটা বাড়িয়ে তোলা সম্ভব। বস্ত্রে রং করা ও ছাপার কাজ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ একটি বিষয়। রং করার সময় বস্ত্রটিকে সম্পূর্ণভাবে রঙের মধ্যে ডোবানো হয়। ফলে সম্পূর্ণ বস্ত্রটিতে রং সমানভাবে লাগে। তন্তু অবস্থায়, সুতা তৈরির পর অথবা বস্ত্র প্রস্তুতের পর রং করা হয়ে থাকে। অপরপক্ষে বস্ত্র ছাপার ক্ষেত্রে সম্পূর্ণ বস্ত্রে অথবা তৈরি পোশাকে বিভিন্ন ছাপা প্রয়োগ করা হয়। বিভিন্ন পদ্ধতিতে বস্ত্রে ছাপা প্রয়োগ করা হয়, যেমন- ব্লক, টাই ডাই স্ক্রিন, বাটিক, রোলার ইত্যাদি।

ইউনিট সমাপ্তির সময়	**ইউনিট সমাপ্তির সর্বোচ্চ সময় ২ সপ্তাহ**

এ ইউনিটের পাঠসমূহ

পাঠ - ১৩.১ : বস্ত্র রং করা ও ছাপা
পাঠ - ১৩.২ : বিভিন্ন ধরনের রং
পাঠ - ১৩.৩ : বস্ত্রে রং প্রয়োগ পদ্ধতি
পাঠ - ১৩.৪ : বস্ত্র ছাপার বিভিন্ন পদ্ধতি-ব্লক প্রিন্ট
পাঠ - ১৩.৫ : বাটিক প্রিন্ট
পাঠ - ১৩.৬ : টাই ডাই
পাঠ - ১৩.৭ : স্ক্রিন প্রিন্ট

পাঠ-১৩.১ বস্ত্র রং করা ও ছাপা

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- বস্ত্রে রং করা ও ছাপা বলতে কী বোঝায় তা বলতে পারবেন;
- বস্ত্রে রং প্রয়োগ ও ছাপার পার্থক্য বর্ণনা করতে পারবেন;
- বস্ত্র রং করা ও ছাপার উদ্দেশ্য ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

বস্ত্রের বাহ্যিক সৌন্দর্য ও নতুনত্ব আনয়ন করার জন্য বস্ত্রে রং প্রয়োগ এবং ছাপার কাজ করা হয়। রং করার ফলে বস্ত্রের ভৌত ও রাসায়নিক পরিবর্তন সাধিত হয়, বস্ত্রটিতে আলোর প্রতিফলন ঘটে ফলে বস্ত্রটি রঙিন দেখায়। অপরপক্ষে বস্ত্রের নির্দিষ্ট স্থানে অথবা সম্পূর্ণ বস্ত্রে নকশা ছাপাকে বস্ত্র ছাপা বলে। বস্ত্রকে আকর্ষণীয় ও উপযোগী করার জন্য রং করা (Dying) ও ছাপা (Printing) দুটি উল্লেখযোগ্য পদ্ধতি যা বহুকাল আগে থেকেই প্রচলিত।

রং করা ও ছাপার কয়েকটি পার্থক্য নিচে দেয়া হলো

১। রং বলতে এমন সব দ্রবণকে বোঝায় যার মাধ্যমে বস্ত্রটিকে প্রয়োজন অনুযায়ী ডুবিয়ে রঙিন করা হয়। অপরপক্ষে ছাপা বলতে বোঝায় বস্ত্রের উপরিভাগে নির্দিষ্ট স্থানে এক বা একাধিক রঙের সমাবেশ ঘটিয়ে নকশা বা ছাপ সৃষ্টি করা।

২। তন্তু অথবা সম্পূর্ণ বস্ত্রটিকে রং করার সময় রং এর দ্রবণে ডোবানো হয়। অপরপক্ষে নকশা অনুযায়ী বস্ত্রের নির্দিষ্ট স্থানে ছাপ দেয়া হয়।

৩। বস্ত্র তৈরির প্রত্যেকটি পর্যায়ে রং করা যায়। যেমন- তন্তু, সুতা অথবা সম্পূর্ণ বস্ত্রে রং করা যায়। অপরপক্ষে, পোশাক তৈরির পূর্বে সম্পূর্ণ বস্ত্রে অথবা পোশাক তৈরির পর নকশা অনুযায়ী বিভিন্ন স্থানে ছাপা প্রয়োগ করা যায়।

৪। বস্ত্রের উভয় পিঠে সমানভাবে রং প্রয়োগ করে বস্ত্র রং করা হয়। অপরপক্ষে বস্ত্রের একপিঠে পরিকল্পনা বা নকশা অনুযায়ী ছাপার কাজ করা হয়।

৫। রং করার ক্ষেত্রে বিভিন্ন মেশিন ব্যবহৃত হয় যেমন-জিগার, প্যাডিং, জেট ইত্যাদি। অপরপক্ষে ব্লক, স্ক্রিন, রোলার প্রভৃতি যন্ত্রের সাহায্যে ছাপার কাজ হয়ে থাকে।

৬। বিভিন্ন পদ্ধতিতে রং করা হয়, যেমন- এসিড ডাই, বেসিক ডাই, ভেজিটেবল ডাই। অপরপক্ষে ছাপারও বিভিন্ন পদ্ধতি রয়েছে, যেমন- ব্লক, স্ক্রিন, রোলার প্রভৃতি।

বস্ত্র রং করা ও ছাপার উদ্দেশ্য

পোশাক পরিধানের মাধ্যমে মানুষ শালীনতা রক্ষার পাশাপাশি নিজেকে নানাভাবে সাজাতে পছন্দ করে। বস্ত্র রং করা ও ছাপার মাধ্যমে পোশাককে বৈচিত্র্যময় করে তোলা যায়। আর বৈচিত্র্যময় পোশাক ব্যক্তিকে নানাভাবে সাজিয়ে তোলে। শুধু তাই নয়, রং ও ছাপার সাহায্যে পোশাকের আকর্ষণ, উপযোগিতা ও মূল্য বৃদ্ধি করা যায়। এতে রুচিশীল ও নান্দনিক ব্যক্তিত্ব প্রকাশের সুযোগ থাকে। মানুষ তার নিজস্ব রুচি ও সৌন্দর্যবোধ অনুয়ায়ী বিভিন্ন রং ও ছাপার বস্ত্র ব্যবহার করতে পারে। এতে একঘেয়েমি দূর হয়, মন প্রফুল্ল থাকে এবং নিজেকে অন্যের থেকে পৃথক করে উপস্থাপন করা যায়। ছাপা ও রং করার মাধ্যমে যে শুধু সৌন্দর্যই বৃদ্ধি করা যায় তা নয়, বরং এতে বস্ত্রে বুননের ত্রুটিও ঢাকা যায়। বস্ত্রকে কাজের উপযোগী করে তোলা যায়। অনেক ক্ষেত্রেই বস্ত্রের রং ও ছাপার উপর বস্ত্রটি কোন কাজে ব্যবহৃত হবে তা নির্ভর করে।

যেমন- শিশুদের পোশাকের রং ও ছাপার কিছু বৈশিষ্ট্য থাকে। স্কুল ইউনিফর্মের জন্য উপযোগী বস্ত্র এক ধরনের হয়। আবার ঘরের পর্দা বা বিছানার চাদরের রং ও ছাপা ভিন্ন ভিন্ন ধরনের হয়ে থাকে। অর্থাৎ ছোট-বড়, ছেলে-মেয়ে ইত্যাদি ভেদে পোশাক ও অন্যান্য বস্ত্রের আকর্ষণ ও উপযোগিতা বৃদ্ধিতে বস্ত্র রং করা ও ছাপা গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

শিক্ষার্থীর কাজ	বস্ত্র রং করা ও ছাপার পার্থক্য নির্দেশ করুন।

সারাংশ

বস্ত্রকে রং এর দ্রবণে ডুবিয়ে করাকে বস্ত্র রং করা বলে। বস্ত্রের উপরিভাগে এক বা একাধিক রং এর সমন্বয়ে নকশা ফুটিয়ে তোলা বা ছাপ সৃষ্টি করাকে বস্ত্র ছাপা বলা হয়। বস্ত্র আকর্ষণীয়, উপযোগী ও মূল্যবান করে তুলতে বস্ত্র রং করা ও ছাপা দুটি অত্যন্ত জনপ্রিয় ও প্রচলিত পদ্ধতি।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১৩.১

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। বস্ত্রে রং করা বলতে কী বোঝায়?

ক) বস্ত্রে বাহ্যিক সৌন্দর্য আনয়ন করা

খ) বস্ত্রকে রং এর দ্রবণে ডুবিয়ে রঙিন করা

গ) বস্ত্রের নির্দিষ্ট স্থানে পরিকল্পনা অনুযায়ী নকশা অংকন করা

ঘ) পোশাক তৈরির পূর্বে বা পরে নকশা অনুযায়ী ছাপা প্রয়োগ করা

২। বস্ত্র ছাপা বলতে বোঝায়-

i) রং এর দ্রবণে ডুবিয়ে বস্ত্র রং করা

ii) বস্ত্রের একপিঠে পরিকল্পনা অনুযায়ী ছাপার কাজ করা

iii) বস্ত্রকে রং এর দ্রবণে ডুবিয়ে অথবা নকশা অনুযায়ী একপিঠে ছাপা প্রয়োগ করা

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i খ) ii গ) iii ঘ) ii ও iii

পাঠ-১৩.২ বিভিন্ন ধরনের রং

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- বস্ত্রে ব্যবহৃত বিভিন্ন ধরনের রং এর নাম বলতে পারবেন;
- বিভিন্ন ধরনের রং এর বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করতে পারবেন।

বস্ত্র শিল্পে রং এর ব্যবহার বহু প্রাচীন। বস্ত্রে রং প্রয়োগের ক্ষেত্রে বিভিন্ন ধরনের ফুল, লতা, পাতা, ছাল বা বাকল, কান্ড প্রভৃতি ব্যবহৃত হতো। কৃত্রিম রং এর ব্যবহার বর্তমানে প্রচলিত। স্থায়িত্বের ক্ষেত্রে দেখা যায় কৃত্রিম রং প্রাকৃতিক রং অপেক্ষা বেশি স্থায়ী।

রং এর শ্রেণিবিভাগ

রং দু'ধরনের হয়, যেমন- (ক) প্রাকৃতিক রং (খ) কৃত্রিম রং

ক) প্রাকৃতিক রং

প্রাকৃতিক রং হলো উদ্ভিজ রং। উদ্ভিজ রং গাছের লতা, পাতা, ফুল ইত্যাদি হতে সংগৃহীত। এগুলোকে ভেজিটেবল ডাইও বলা হয়। নিচে খয়ের, হরতকী, ও আয়রন (ফেরাস সালফেট) এর সাহায্যে বস্ত্র রং করার পদ্ধতি আলোচনা করা হলো।

১। খয়ের-এর সাহায্যে রং তৈরি পদ্ধতি

উপকরণ

i) কাপড় পরিমাণ মত
ii) খয়ের কাপড়ের ওজনের অর্ধেক পরিমাণ
iii) তুঁতে বা কপার সালফেট খয়েরের অর্ধেক
iv) পানি পরিমানমত
v) ৫% পটাসিয়াম বাই কার্বোনেট

প্রণালী

i) কাপড়ের ওজনের অর্ধেক পরিমাণ খয়ের একটি পাত্রে নিয়ে পরিমাণ মত পানি দিয়ে চুলায় গরম করতে হবে।
ii) খয়ের গলে যাবার পর কপার সালফেট বা তুঁতে চূর্ণ মিশিয়ে ২ঘন্টা সিদ্ধ করতে হবে।
iv) এবার অন্য একটি পাত্রে গরম পানিতে পটাসিয়াম বাই কর্বোনেট গোলাতে হবে।
v) বস্ত্রটি খয়ের মিশ্রণ থেকে তুলে পটাসিয়াম বাই কার্বোনেটের পাত্রে ডুবালে বস্ত্রটি চকচকে খয়েরী রং ধারণ করবে।

২। আয়রন বা ফেরাস সালফেট প্রয়োগে রং তৈরি পদ্ধতি

উপকরণ

i) বস্ত্র বা কাপড়
ii) খয়ের কাপড়ের অর্ধেক
iii) পানি পরিমাণ মত
iv) ৫% ফেরাস সালফেট

প্রণালী

i) প্রথমে একটি পাত্রে পরিমাণ মত পানি নিয়ে কাপড়ের ওজনের অর্ধেক পরিমাণ খয়ের নিয়ে চুলায় বসিয়ে গরম করতে হবে।

ii) অন্য একটি পাত্রে আয়রন বা ফেরাস সালফেট বা লোহার গুঁড়া পরিমাণ মত পানিতে মিশিয়ে গরম করতে হবে।
iv) এবার কাপড়টি প্রথমে খয়েরের পাত্রে ডুবিয়ে পানি ঝরিয়ে ফেরাস সালফেটের পাত্রে ডোবাতে হবে।
v) কাপড়ের রং গাঢ় করার জন্য কয়েকবার একই পদ্ধতিতে কাপড়টি ডোবাতে হবে।

৩। হরতকীর সাহায্যে রং তৈরি পদ্ধতি

উপকরণ

i) কাপড়
ii) কাপড়ের অর্ধেক পরিমাণ হরতকী
iii) ৫% পটাসিয়াম বাই ক্রোমেট
iv) ৫% কপার সালফেট
v) ৫% ফেরাস সালফেট

প্রণালী

i) কাপড়ের অর্ধেক পরিমাণ হরতকী ও সামান্য কাপড় কাচার সোডা মিশিয়ে একটি পাত্রে ২৪ ঘন্টা ভিজিয়ে রাখতে হবে। এক্ষেত্রে অর্ধেক পাকা ও অর্ধেক কাঁচা হরতকী নিলে ভাল হয়।
ii) পাতলা কাপড় দিয়ে মিশ্রনটি ছেঁকে নিতে হবে।
iii) অত:পর উক্ত পানি ৩০ মিনিট পর্যন্ত চুলায় গরম করতে হবে।
iv) অন্য একটি পাত্রে পরিমাণ মত গরম পানি নিয়ে তার মধ্যে পটাসিয়াম বাইক্রোমেট গোলাতে হবে।
v) হরতকী মিশ্রিত পাত্রে কাপড়টি প্রথমে ডোবাতে হবে।
vi) এরপর পানি ঝড়িয়ে কাপড়টি হরতকী মিশ্রিত পাত্রে ডোবাতে হবে। এর ফলে কাপড়ের রং হলুদ হবে।
vii) জলপাই রং পাওয়ার জন্য কাপড়টি হরতকী মিশ্রিত পানি থেকে তুলে কপার সালফেট মিশ্রিত পাত্রে ডোবাতে হবে।
viii) কাল রং পাওয়ার জন্য হরতকী মিশ্রিত পানি থেকে কাপড়টি উঠিয়ে আয়রন বা ফেরাস সালফেট মিশ্রিত পানিতে ডোবাতে হবে।

খ) **কৃত্রিম রং**

কৃত্রিম রং বা বিভিন্ন রাসায়নিক দ্রব্য থেকে উৎপন্ন রংকে আট ভাগে ভাগ করা যায়।

১। এসিড ডাই বা অম্ল জাতীয় রং (Acididyes)
২। বেসিক ডাই বা ক্ষারজাতীয় রং (Basic dyes)
৩। ডাইরেক্ট বা প্রত্যক্ষ রং (Direct dyes)
৪। ভ্যাট রং (Vat dyes)
৫। বিকশিত রং (Developed dyes)
৬। মরড্যান্ট বা আস্তর জাতীয় রং (Mordant dyes)
৭। পিগমেন্ট রং (Pigment Colour)
৮। ন্যাপথল রং (Napthol dyes)

১। **এসিড ডাই বা অম্ল জাতীয় রং (Aciddyes) :** প্রাণিজ তন্তু যেমন- রেশম ও পশম এবং সংশ্লেষিক তন্তু, যেমন- নাইলন, ওরলন ও অ্যাক্রিনল প্রভৃতি রং করার ক্ষেত্রে এসিড ডাই বা অম্ল জাতীয় রং ব্যবহৃত হয়। এক্ষেত্রে রঞ্জক দ্রব্যের সাথে পাতলা বা লঘু এসিটিক এসিড অথবা হাইড্রোক্লোরিক এসিড ব্যবহার করা হয়। কলকারখানায় বাণিজ্যিকভাবে অধিক বস্ত্র রং করার ক্ষেত্রে এ পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়।

২। **বেসিক ডাই বা ক্ষারজাতীয় রং (Basic dyes) :** ক্ষারজাতীয় রং সাধারণত রেশম, পশম, রেয়ন ও সুতি বস্ত্র রং করার ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়। বাজারে পাউডার বা দানা আকারে ক্ষার জাতীয় রং পাওয়া যায়। পানিতে রং দ্রবীভূত করার ক্ষেত্রে ফিটকিরি এবং এসিটিক এসিড ব্যবহৃত হয়। ক্ষার জাতীয় রংয়ের সাহায্যে সুতি ও অন্যান্য বস্ত্রের উজ্জ্বলতা বাড়ানো হয়।

৩। **ডাইরেক্টক বা প্রত্যক্ষ রং (Direct dyes) :** বস্ত্রের উজ্জ্বলতা বাড়ানোর জন্য প্রত্যক্ষ রং ব্যবহৃত হয়। সুতি বস্ত্র অপেক্ষা রেশম ও পশম বস্ত্রে এই রং বেশি পাকা বা স্থায়ী হয়। রং করা শেষে পটাসিয়াম, পটাসিয়াম বাই

কার্বোনেটের পানিতে ২০ মিনিট সিদ্ধ করে গরম পানি দিয়ে ধুয়ে ফেললে কাপড়টির কোন ক্ষতি হয় না। বস্ত্রটিকে আলোর ক্ষতিকর প্রভাব থেকে মুক্ত করার জন্য অনেক সময় রং করার পর তুঁতে বা কপার সালফেট প্রয়োগ করা হয়।

৪। **ভ্যাট রং (Vat dyes) :** রেয়ন, লিনেন ও সুতি বস্ত্রে এ রং প্রয়োগ করা হয়। সোডিয়াম হাইড্রোসালফেট ও কস্টিক সোডার মিশ্রনের সাহায্যে পানিতে দ্রবীভুত করে এই রং বস্ত্রে প্রয়োগ করা হয়। তিন ধরনের ভ্যাট রং দেখা যায়। যেমন- নীল ভ্যাট, সালফার ভ্যাট এবং অ্যানথ্রাকুইনোন ভ্যাট। বাজারে পাউডার আকারে এই রং পাওয়া যায়। সুতি কাপড়ে ভ্যাট রং প্রয়োগ করা হলে রং বেশ স্থায়ী বা পাকা হয়।

৫। **বিকশিত রং (Developed dyes) :** বিশেষ পদ্ধতিতে কতগুলো রংকে পাকা করা হয়। এর মধ্যে বিকশিত রং অন্যতম। সোডিয়াম নাইট্রেট এসিডের ঠান্ডা দ্রবণে বস্ত্রটি ডুবিয়ে এ পদ্ধতিতে রং করা হয়। এই পদ্ধতিতে সাধারণত সুতি, লিনেন, রেয়ন, অ্যাসিটেট, ডেক্রন প্রভৃতি বস্ত্র রং করা হয়।

৬। **মরড্যান্ট বা আস্তর জাতীয় রং (Mordant dyes) :** রং পাকা করার জন্য সুতায় বা বস্ত্রে আস্তর ধরাতে হয়। এই আস্তরই মরডেন্ট। মরডেন্ট হিসাবে ফিটকিরি, লোহা, টিনের ধাতবলবণ, সোডিয়াম প্রভৃতি ব্যবহৃত হয়।

৭। **পিগমেন্ট রং (Pigment Colour) :** সংশ্লেষিক পিগমেন্টের দ্রবণের সাথে জৈব দ্রবণ মিশ্রিত করে পিগমেন্ট রং তৈরি করা হয়। ছাপার কাজে এ রং ব্যবহৃত হয়।

৮। **ন্যাপথল রং (Napthol dyes) :** ছাপার কাজে এবং সুতি বস্ত্র রং করার সময় এ রং ব্যবহৃত হয়। এ রং পাকা বা স্থায়ী হয়। এ পদ্ধতিতে রং করার সময় বস্ত্রটি প্রথমে ন্যাপথল রং এ ডুবিয়ে নিতে হয়। এর পর ডায়োজোটাইজড এর দ্রবণে ডুবানো হয়। রং করার পর কাপড়টি সাবান দিয়ে কয়েকবার ধুয়ে নিতে হয়।

শিক্ষার্থীর কাজ	বাজারে পাওয়া যায় এমন সব কৃত্রিম রং এর তালিকা দিন।

সারাংশ

বস্ত্রে রং করার জন্য দু'ধরনের রং ব্যবহার করা হয়। যথা: প্রাকৃতিক রং ও কৃত্রিম রং। উদ্ভিদ হতে সংগৃহীত রং, যেমন- গাছের লতা, পাতা, ফুল, খয়ের, হরতকী, আয়রণ ইত্যাদি প্রাকৃতিক রং। বিভিন্ন রাসায়নিক দ্রব্য থেকে উৎপন্ন রংকে কৃত্রিম রং বলা হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১৩.২

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। প্রাকৃতিক রং এর উৎস কী?
ক) উদ্ভিদ খ) উদ্ভিদ ও প্রাণি
গ) রাসায়নিক দ্রব্য ঘ) অম্ল ও ক্ষার

২। কৃত্রিম রং এর উদাহরণ হলো-
i) খয়ের ও হরতকী ii) ভ্যাট রং ও মরড্যান্ট রং iii) পিগমেন্ট ও ন্যাপথল রং
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ঘ) ii ও iii

৩। ভ্যাট রং কোন বস্ত্রে স্থায়ী হয়?
ক) রেশম খ) পশম গ) সুতি ঘ) নাইলন

৪। কলকারখানায় বাণিজ্যিকভাবে অধিকহারে বস্ত্র রং করতে কোন রং ব্যবহৃত হয়?
ক) এসিড ডাই খ) বেসিক ডাই গ) মরড্যান্ট রং ঘ) পিগমেন্ট রং

পাঠ-১৩.৩ বস্ত্রে রং প্রয়োগ পদ্ধতি

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- বস্ত্র তৈরির কোন কোন পর্যায়ে রং প্রয়োগ করা হয় তা উল্লেখ করতে পারবেন;
- বস্ত্রে রং প্রয়োগ করার বিভিন্ন পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবেন।

বস্ত্রে রং প্রয়োগের বিভিন্ন পদ্ধতি

বস্ত্রের বাহ্যিক সৌন্দর্য প্রকাশ পায় বস্ত্রে রং প্রয়োগের ফলে। বস্ত্র তৈরির বিভিন্ন পর্যায়ে রং প্রয়োগ করা হয়। কখনো কখনো তন্তু অবস্থায় কখনো কখনো সুতা অবস্থায় আবার কখনো সম্পূর্ণ বস্ত্র তৈরির পর রং প্রয়োগ করা হয়। রং প্রয়োগের বিভিন্ন পর্যায় বা পদ্ধতিগুলো নিম্নে বর্ণনা করা হলো :

১। তন্তু অবস্থায় রং প্রয়োগ (Stock dyeing)
২। সুতা অবস্থায় রং প্রয়োগ (Yarn dying)
৩। খন্ড খন্ড বস্ত্রে রং প্রয়োগ (Piece dying)
৪। ক্রস ডাইং (Cross dying)
৫। দ্রবণে রং প্রয়োগ (Solution pigmenting)

প্রিয় শিক্ষার্থী এবারে বস্ত্র তৈরির বিভিন্ন পর্যায়ে রং করার পদ্ধতিগুলো আলোচনা করা হলো:

১। **তন্তু অবস্থায় রং প্রয়োগ :** একটি রং এর গামলায় বা পাত্রে তন্তুগুলোকে ডুবিয়ে এ পদ্ধতিতে রং করা হয়। এ পদ্ধতির সুবিধা হলো তন্তুগুলো সরাসরি রং করা হয় বলে রং খুব পাকা হয়। কেননা রং ভালভাবে তন্তুর গায়ে লাগে। তন্তুর গায়ে কোন প্রকার ঘষা লাগালেও সহজে রং ওঠে না। এ পদ্ধতিতে সাধারণত পশম তন্তু রং করা হয়।

২। **সুতা অবস্থায় রং প্রয়োগ :** তন্তু থেকে সুতা তৈরির পর সুতা অবস্থায় রং প্রয়োগ করা হয়। সুতা সাধারণত ফেটিতে গোছানো অথবা নাটাই এ জড়ানো থাকে। এ পদ্ধতিতে রং তন্তুর খুব বেশি সংস্পর্শে আসে। ফলে রং খুব পাকা বা স্থায়ী হয়। বিভিন্ন সুতায় বিভিন্ন রং প্রয়োগের ফলে বস্ত্র বোনার সময় বস্ত্রে বর্ণবৈচিত্র্য লক্ষ্য করা যায়।

৩। **খন্ড খন্ড বস্ত্রে রং প্রয়োগ :** বস্ত্র তৈরি হওয়ার পর রং করার পদ্ধতিকে খন্ড খন্ড বস্ত্র রং বা পিস ডাইং বলে। এ পদ্ধতিতে তন্তু বা সুতায় রং খুব ঘনিষ্ঠভাবে লাগে না। এ পদ্ধতিতে খুব কম রং ব্যবহৃত হয়। ফলে কম খরচে রং করা যায়। এ পদ্ধতিতে খুব গাঢ়ভাবে রং না লাগার কারণে অনেক জায়গায় রং উঠে যায়। ভয়েল (Voil), ওরগ্যান্ডি (Organdy), লিনেন, ক্রেপ, পাতলা সুতি ও রেশম কাপড়ে এ পদ্ধতিতে রং করা হয়।

৪। **ক্রস ডাইং :** এ পদ্ধতি স্টক বা ইয়ার্ণ ডায়িং এবং পিস ডায়িং এর সমন্বিত একটি রূপ। ক্রস পদ্ধতিতে রং করার পর বস্ত্রের মূল রং এ অনেক পরিবর্তন লক্ষ্য করা যায়। উদাহরণস্বরূপ, প্রথমে টানা বা পড়েন যে কোন এক প্রকার সুতায় রং করা হয়। বস্ত্র বোনোর সময় বস্ত্রটি পিস ডায়িং পদ্ধতিতে রং করলে প্রথমে যে টানা বা পড়েন সুতায় রং করা হয় নাই, সেগুলোতে নতুন রং লাগে এবং পূর্বের যে টানা বা পড়েন সুতায় রং লাগানো হয়েছিল সেগুলোর প্রাথমিক রং এর অনেক পরিবর্তন লক্ষ্য করা যায়।

৫। **দ্রবণে রং প্রয়োগ :** এ পদ্ধতিতে তন্তু তৈরির সময় দ্রবণে রং মেশানো হয়। রেয়ন, গ্লাস, কৃত্রিম সাংশ্লেষিক তন্তুর ফাইবার প্রভৃতি এ পদ্ধতিতে রং করা হয়। এটি খুব ব্যয়বহুল তাই পিস ডায়িং এর মত ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয় না। রং পাকা করার ক্ষেত্রে এ পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়।

শিক্ষার্থীর কাজ	বস্ত্র রং করার পদ্ধতিগুলোর তালিকা করুন।

সারাংশ

বস্ত্রকে নানাভাবে রং করা যায়। বস্ত্র তৈরির বিভিন্ন পর্যায়ে এসব রং প্রয়োগ করা হয়। যেমন-তন্তুর কাঁচামাল অবস্থায়, সুতা অবস্থায়, বস্ত্রের খন্ড খন্ড অংশে রং প্রয়োগ, ক্রস ডাইং, দ্রবণে রং প্রয়োগ ইত্যাদি।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১৩.৩

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। তন্তুর অবস্থায় রং প্রয়োগের সুবিধা কোনটি?

ক) রং খুব পাকা হয় খ) বোনার সময় বস্ত্রে বর্ণবৈচিত্র্য লক্ষ্য করা যায়

গ) কম খরচে রং করা যায় ঘ) বস্ত্রের মূল রং এ অনেক পরিবর্তন লক্ষ্য করা যায়

২। সুতা অবস্থায় রং প্রয়োগের বৈশিষ্ট্য হলো-

i) রং পাকা ও স্থায়ী হয়

ii) সুতায় রং খুব ঘনিষ্টভাবে লাগে না

iii) বোনার সময় বর্ণবৈচিত্র্য দেখা দেয়

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i খ) ii গ) i ও iii ঘ) ii ও iii

পাঠ-১৩.৪ বস্ত্র ছাপার বিভিন্ন পদ্ধতি-ব্লক প্রিন্ট

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- ব্লক ছাপার জন্য প্রয়োজনীয় সরঞ্জামের নাম বলতে পারবেন;
- ব্লক ছাপার নিয়ম বলতে পারবেন।

প্রথম ছাপার উৎপত্তি হয়েছিল ইউরোপে। আলংকারিক শিল্প হিসেবে ছাপার স্থান সর্বাগ্রে। বস্ত্রের জমিনকে বৈচিত্র্যপূর্ণ, উজ্জ্বল ও আকর্ষণীয় করার ক্ষেত্রে ছাপা ব্যবহৃত হয়। বিভিন্ন পদ্ধতিতে বস্ত্র ছাপা হয়ে থাকে। যেমন- ব্লক ছাপা, বাটিক ছাপা, স্ক্রিন প্রিন্ট ইত্যাদি।

ব্লক ছাপা (Block Print)

ছাপার প্রাচীন পদ্ধতির মধ্যে ব্লক ছাপা অন্যতম। কাঠের উপরে পরিকল্পনা অনুযায়ী নকশা খোদাই করে ব্লক তৈরি করা হয়। ব্লকে রং লাগিয়ে বস্ত্রে ব্লকটি চাপ দিয়ে যে নকশা বা ছাপা করা হয় তাকে ব্লক প্রিন্ট বলে। কাঠ বা স্পঞ্জের সাহায্যে ব্লক নিজেও তৈরি করা যায়। তবে বর্তমানে বাজারে কাঠের ব্লক কিনতে পাওয়া যায়। এছাড়া প্রাকৃতিক উপাদান দিয়েও ব্লক তৈরি করা যায়, যেমন- আলু, গাজর, ঢেরস, শাপলার ডাটা ইত্যাদি কাটলে নকশা দেখা যায়। তবে এ ব্লক একবারই ব্যবহার করা যায়।

ব্লক ছাপার সরঞ্জাম

১। কাঠের টেবিল
২। কালার ট্রে
৩। ব্লক
৪। বিভিন্ন মাপের ব্রাশ
৫। চট
৬। পুরানো কম্বল বা ফোম
৭। রং

চিত্র ১৩.৪.১ : বিভিন্ন ধরনের ব্লক

টেবিল তৈরি : টেবিলের উপর কয়েক ভাঁজ করে চট বিছিয়ে তার উপর পুরানো কম্বল বা ফোম বিছানো হয়। এরপর একটি মোটা মারকিন কাপড় বিছিয়ে ব্লক করার টেবিল তৈরি করতে হয়।

কালার ট্রে : একটি চারকোনো টিনের বা কাঠের বাক্স। বাক্সটির তলা কাঠের পরিবর্তে রেক্সিন লাগানো থাকে। তার উপর কম্বল কাটা বা পাতলা ফোম বিছিয়ে নিতে হয়। এরপর ফোমের উপরে রং ঢেলে ব্লক দিয়ে চাপ দিয়ে রং ব্লকে লাগাতে হয়।

রং তৈরি : ব্লক করার ক্ষেত্রে সাধারণত একরামিন রং ব্যবহৃত হয়। একরামিন রং তৈরির পদ্ধতি হল:

১। একরামিন রং ২/৩ চা চামচ
২। বাইন্ডার ২ চা চামচ
৩। ফিকচার ১ চা চামচ
৪। এনকে ১ চা চামচ
৫। পানি পরিমাণ মত

সব উপকরণ মিশিয়ে একরামিন রং তৈরি করা হয়।

চিত্র ১৩.৪.২ : বস্ত্রে ব্লককরণ

ব্লক ছাপার নিয়ম

১। ব্লক করার কাপড়টি ভালভাবে ধুয়ে মাড় তুলে ফেলতে হবে। তা না হলে ব্লক ভালভাবে বসবে না।
২। কাপড়টি টেবিলের উপর টান টান করে বিছানো হবে।
৩। কালার ট্রেটি ছোট টেবিলের উপর রাখতে হবে।
৪। এবার কালার ট্রেতে রং ঢেলে ব্রাশ দিয়ে রং সমানভাবে ছড়াতে বা মাখাতে হবে।
৫। ব্লকটিকে কালার ট্রের রংয়ের উপর চাপ দিয়ে ব্লকে ভালভাবে রং ভরাতে হবে।
৬। এবার রং ভরানো ব্লকটি কাপড়ের উপর রেখে জোরে চাপ দিলে কাপড়ে ব্লক ছাপা হয়ে যাবে।
৭। একাধিক রং ব্যবহারের ক্ষেত্রে একাধিক ব্লক, কালার ট্রে ও ব্রাশ প্রয়োজন।

শিক্ষার্থীর কাজ	ব্লক ছাপার জন্য প্রয়োজনীয় সরঞ্জামের একটি তালিকা তৈরি করুন।

সারাংশ

আলংকারিক শিল্প হিসেবে ছাপার গুরুত্ব ও ব্যবহার ব্যাপক। বিভিন্ন ধরনের ছাপার মধ্যে ব্লক ছাপা অন্যতম। কাঠের উপর পরিকল্পনা অনুযায়ী খোদাই করে ছাপার জন্য ব্লক তৈরি করা হয়। এরপর ব্লকে রং লাগিয়ে বস্ত্রের উপর চাপ দিয়ে সেই নকশা ফুটিয়ে তোলা হয়। একেই ব্লক ছাপা বা ব্লক প্রিন্ট বলে। বস্ত্রে ব্লক ছাপার জন্য কাঠের টেবিল, কালার ট্রে, ব্লক, বিভিন্ন মাপের ব্রাশ, চট, মার্কিন কাপড়, কম্বল বা ফোম এবং ব্লকের জন্য বিশেষ ধরনের রং বা একরামিন রং প্রয়োজন হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১৩.৪

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। বস্ত্রে ব্লক করার জন্য টেবিল তৈরির নিয়ম কী?
ক) টেবিলের উপর কম্বল বা ফোম বিছিয়ে এরপর মোটা মারকিন কাপড় দিয়ে মুড়ে দেয়া হয়
খ) টেবিলের উপর রেক্সিন বিছিয়ে এরপর কম্বল পাতা হয়
গ) টেবিলের উপর ফোম দিয়ে এরপর রেক্সিন দিয়ে ঢাকা হয়
ঘ) টেবিলের উপর মারকিন কাপড় দিয়ে এরপর কম্বল বিছানো হয়

২। বস্ত্রে ব্লক ছাপার নিয়ম হলো-
i) বস্ত্রটিকে ভালভাবে ধুয়ে মাড় তুলে নিতে হবে
ii) বস্ত্রটি টেবিলের উপর আলগা করে পেতে নিতে হবে
iii) কালার ট্রেতে রং ঢেলে ব্রাশ দিয়ে রং সমানভাবে ছড়াতে হবে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i খ) i ও ii গ) ii ও iii ঘ) i ও iii

৩। ব্লক করার পূর্বে টেবিলে কত ভাঁজ করে চট পাততে হয়?
ক) ২/৩ ভাঁজ খ) ৪/৫ ভাঁজ
গ) ৬/৭ ভাঁজ ঘ) ৭/৮ ভাঁজ

পাঠ-১৩.৫ বাটিক প্রিন্ট

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- বস্ত্রে বাটিক প্রিন্ট বলতে কী বোঝায় তা বলতে পারবেন;
- বাটিক প্রিন্ট করার বিভিন্ন পদ্ধতির নাম উল্লেখ করতে পারবেন;
- বাটিক করার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবেন।

বাটিক প্রিন্ট বস্ত্র ছাপার একটি জনপ্রিয় ও বহুল ব্যবহৃত পদ্ধতি। বহুদিন হতে ইন্দোনেশিয়ার জাভা এলাকায় এটি প্রচলিত। বাটিক করার জন্য প্রথমে কাপড়ের উপর নকশা আঁকতে হয়। এরপর নকশা অনুযায়ী মোম দিয়ে নকশাটি ঢেকে দেয়া হয়। অতপর কাপড়টিকে রং এর দ্রবণে ডোবানো হয়। কাপড় শুকানোর পর মোম অপসারণ করার ফলে নকশার সৃষ্টি হয়। একেই বাটিক প্রিন্ট বলে।

চিত্র ১৩.৫.১ : বাটিক ছাপা

বিভিন্ন পদ্ধতিতে বাটিক প্রিন্ট করা হয়।

১) ব্রাশ পদ্ধতি
২) ব্লক পদ্ধতি
৩) জান্টিং পদ্ধতি

ব্রাশ পদ্ধতি

ঘরোয়াভাবে সাধারণত বাটিক করা হয় ব্রাশ পদ্ধতির সাহায্যে। ব্রাশ বা তুলির সাহায্যে কাপড়ে মোম লাগিয়ে যে বাটিক করা হয় তাকে ব্রাশ পদ্ধতির বাটিক বলে। এ পদ্ধতিতে বাটিক কাজ কতগুলো ধাপে সম্পন্ন করতে হয় যেমন- i) কাপড়ের প্রস্তুতি ii) মোমের মিশ্রণ তৈরি iii) রং তৈরি iv) মোম লাগানো v) রং করা vi) মোম ছাড়ানো।

i) কাপড়ের প্রস্তুতি

প্রথমে কাপড়কে ধুয়ে মাড় ছাড়িয়ে নিতে হবে। এ পদ্ধতিকে ডিগামিং বলে। এর ফলে সুতাতে সহজে রং ধরে।

ii) মোমের মিশ্রণ তৈরি

১। প্যারাফিন মোম বা সাদা মোম ১ কেজি

২। মৌমাছির মৌচাকের মোম বা লাল মোম $\frac{১}{২}$ কেজি

৩। রঞ্জন $\frac{১}{৪}$ কেজি

সব উপকরণ এক সাথে মিশিয়ে জ্বাল দিয়ে গলিয়ে বাটিকের জন্য মিশ্রণ তৈরি করা হয়।

iii) রং তৈরি (প্রতি গজ কাপড়ের জন্য)

১। প্রুশিয়ান রং ১ চা চামচ

২। লবণ ১ চা চামচ

৩। পানি $১\frac{১}{২}$ -২ লিটার

৪। কাপড় কাচার সোডা $\frac{১}{২}$ চা চামচ

৫। সময় ১-২ ঘন্টা।

হালকা গরম পানিতে রংগুলো মেশাতে হবে। এরপর একে একে সব উপকরণ দিয়ে ভালভাবে নাড়তে হবে।

iv) কাপড়ে মোম লাগানো

১। প্রথমে কাপড়টি ভালভাবে ধুয়ে মাড় ছাড়িয়ে নিতে হবে।

২। এরপর শুকিয়ে ইস্ত্রি করতে হবে।

৩। পরিকল্পনা অনুযায়ী কাপড়ে নকশা অংকন করতে হবে।

৪। ব্রাশের সাহায্যে নকশার উভয় পিঠে গরম গরম মোম লাগিয়ে নকশা ঢেকে দিতে হবে। মোম চুলায় হালকা আঁচে বসিয়ে রেখে লাগাতে হয় নতুবা মোম ঠান্ডা হয়ে য়ায়।

v) রং করা

১। ঠান্ডা পানিতে মোম লাগানো কাপড়টি ৩০ মিনিট ভিজিয়ে রাখতে হবে।

২। পরিমাণ মত ঠান্ডা পানিতে গুলানো রং মিশিয়ে কাপড়টি রং এ ডোবাতে হবে।

৩। মাঝে মাঝে কাপড়টি নাড়াচাড়া করতে হবে।

৪। কাপড়ে একাধিক রং করতে চাইলে প্রথম বার রং করার পর শুকিয়ে পূর্বের নিয়মে প্রয়োজনীয় অংশে মোম দিয়ে ঢেকে আবার রং এ ডোবাতে হবে।

৫। এভাবে হালকা থেকে গাঢ় রং করা যায়।

vi) মোম ছাড়ানো

১। সাধারণত কাপড় হালকা রোদে শুকানোর পর মোম ছাড়াতে হয়। তবে ২৪ ঘন্টার পূর্বে মোম ছাড়ানো যাবে না।

২। কাপড়টি ৩০ মিনিট ঠান্ডা পানিতে ডুবিয়ে রাখতে হবে।

৩। একটি পাত্রে গরম পানি ফুটাতে হবে, এর মধ্যে $\frac{১}{৪}$ ভাগ কাপড় কাচার সাবান কেটে গরম পানির পাত্রে দিতে হবে।

৪। কাপড়টি ১০-১৫ মিনিট সাবান গলা ফুটন্ত পানিতে সিদ্ধ করতে হবে।

৫। গরম পানি থেকে উঠিয়ে কাপড়টি ভালভাবে ঠান্ডা পানিতে ধুয়ে হালকা রোদে শুকাতে হবে।

জান্টিং পদ্ধতি

জান্টিং পদ্ধতিতে কাপড়ে বাটিক করার জন্য পিতল বা তামার তৈরি এক প্রকার কেতলি ব্যবহার করা হয়। একে জান্টিং বলে। জান্টিং দেখতে পানির কেতলির মত এবং সরু নলবিশিষ্ট। জান্টিং এ একটি কাঠের হাতল থাকে যা দিয়ে এটিকে ধরা হয়। জান্টিং এর সাহায্যে বাটিক করাকেই জান্টিং পদ্ধতির বাটিক বলে।

ব্লক পদ্ধতি

ধাতব ব্লক দিয়ে কাপড়ে মোম লাগিয়ে বাটিক করাকে ব্লক পদ্ধতির বাটিক বলে। এতে আলাদা ধরনের কাঠের টেবিলের প্রয়োজন হয়। টেবিলের উপর প্রথমে ৪/৫ ভাঁজ করা চটের উপর একটি কম্বল বিছানো হয়। এরপর $\frac{১}{৪}$ ইঞ্চি ফোম বিছিয়ে রেক্সিন দিয়ে ঢেকে দিতে হয়। রেক্সিনের উপর কাপড় রেখে গলিত মোমে ব্লক চুবিয়ে কাপড়ে ছাপ দিয়ে বাটিক করাকেই ব্লক পদ্ধতির বাটিক বলে।

বাটিক করার সাধারণ সতকর্তা

১। বাটিক করার সময় খেয়াল রাখতে হবে যেন বাটিকের জন্য তৈরি গলিত মোম কাপড়ের পরিকল্পিত নকশা বহির্ভুত স্থানে লেগে না যায়।

২। মোম যেন অতিরিক্ত গরম না হয়।

৩। মোম লাগানো কাপড় রং করার সময় হালকাভাবে নাড়াচাড়া করতে হবে।

শিক্ষার্থীর কাজ	বাটিক করার একটি প্রচলিত পদ্ধতির বর্ণনা দিন।

সারাংশ

বস্ত্রে বাটিক ছাপার জন্য প্রথমে কাপড়ে নকশা আঁকতে হবে। এরপর নকশা অনুযায়ী মোম দিয়ে নকশাটি ঢেকে দিয়ে কাপড়টি রং এর দ্রবণে ডোবাতে হয়। রং শুকিয়ে মোম অপসারণ করলে কাপড়ে নকশা ফুটে ওঠে। এটাই বাটিক প্রিন্ট। বিভিন্ন পদ্ধতিতে বাটিক করা হয় যেমন- ব্রাশ পদ্ধতি, ব্লক পদ্ধতি, জান্টিং পদ্ধতি ইত্যাদি।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১৩.৫

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। ব্রাশ পদ্ধতিতে বাটিক প্রিন্ট করা বলতে কী বোঝায়?

ক) কাপড়ে ব্রাশ দিয়ে নকশা এঁকে বাটিক করাকে

খ) কাপড়েরর নকশা অনুযায়ী ব্রাশ দিয়ে মোম লাগিয়ে যে বাটিক করা হয়

গ) ব্রাশ দিয়ে কাপড়ের মাড় ছাড়ানোর পর বাটিক করাকে

ঘ) কাপড়ে ব্রাশ দিয়ে রং করে বাকি অংশ মোমে ডুবিয়ে বাটিক করাকে

২। বাটিক প্রিণ্টে কাপড়ে মোম লাগানোর কত ঘন্টা পর রং করা হয়?

ক) ১২ ঘন্টা খ) ১৮ ঘন্টা

গ) ২৪ ঘন্টা ঘ) ৩০ ঘন্টা

পাঠ-১৩.৬ টাই ডাই

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- টাই ডাই করার প্রয়োজনীয় উপকরণের নাম উল্লেখ করতে পারবেন;
- পোশাকে টাই ডাই করার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবেন।

বস্ত্র বা কাপড়কে পরিকল্পনা অনুযায়ী বেঁধে রং করাকে টাই ডাই বলে। এ পদ্ধতিতে কাপড় বেঁধে রং এর দ্রবণে ডুবানো হয়। একাধিক রং করার ক্ষেত্রে প্রথমে কাপড়টিকে বেঁধে হালকা রং এ ডোবাতে হবে এবং বাঁধা অবস্থায় শুকিয়ে গেলে আবার বেঁধে গাঢ় রং এর দ্রবণে ডোবাতে হবে। একাধিক রং করার ক্ষেত্রে হালকা থেকে গাঢ় রং ব্যবহার করতে হয়।

উপকরণ

১। ১টি বড় গামলা বা বালতি
২। ১টি মগ
৩। বড় চামচ -১টি
৪। ছোট চামচ-২টি
৫। প্লাস্টিকের বাটি-২টি
৬। সসপ্যান-১টি
৭। চুলা
৮। ভ্যাট রং তৈরির প্রয়োজনীয় রাসায়নিক দ্রব্য।

বাঁধার জন্য প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম

১) সুতা ২) সুই ৩) দিয়াশলাইয়ের কাঠি ৪) ছোট পুঁতি ৫) পাথর ৬) পয়সা ৭) পেন্সিল, রাবার, স্কেল।

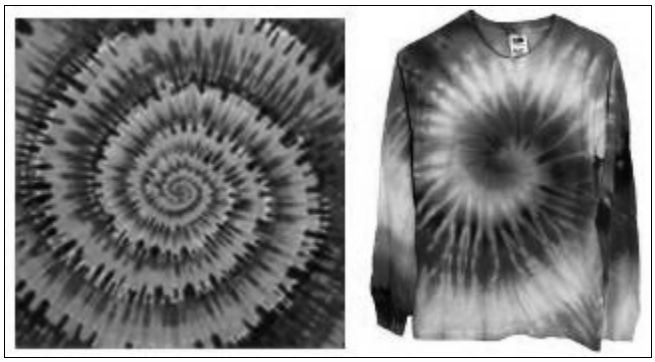
ভ্যাট রং তৈরির উপকরণ

১। ভ্যাট রং $\frac{১}{৪}$ তোলা
২। কস্টিক সোডা বা কাপড় কাচার সোডা ১ তোলা
৩। হাইড্রোস ২ তোলা
৪। কাপড় ১ গজ

টাই ডাই করার পদ্ধতি

১। ম্যাচের কাঠির মাথা কিংবা পুঁতি বা পয়সা ইত্যাদির সাহায্যে পরিকল্পনা মত নকশা করার জন্য কাপড়ের ভিতরে পুঁতি/পয়সা কিংবা ম্যাচের কাঠি রেখে উপরে কাপড়ে শক্ত করে বাঁধতে হবে।
২। একটি হাঁড়িতে পানি গরম করে বাঁধা কাপড়টি ডোবাতে হবে। এক্ষেত্রে খেয়াল রাখতে হবে যেন কাপড়টি সম্পূর্ণ ডুবে যায়।
৩। একটি বাটিতে গরম পানি দিয়ে রং গুলতে হবে গরম পানি দিয়ে।
৪। আলাদা আলাদা দুটি গরম পানির হাঁড়িতে কষ্টিক সোডা ও হাইড্রোস গুলে নিতে হবে।
৫। বাঁধা কাপড়টি ঠান্ডা পানিতে ভালভাবে ভিজিয়ে নিয়ে রংয়ের হাঁড়িতে ডোবাতে হবে।

৬। কম আচে ১০ মিনিট কাপড়টি রংয়ের হাঁড়িতে ফোটাতে হবে।
৭। সম্পূর্ণ কাপড়ে রং লাগার জন্য কাপড়টি মাঝে মাঝে এপিঠ ওপিঠ করে নাড়তে হবে।
৮। রং এর হাঁড়ি থেকে কাপড়টি উঠিয়ে হালকা চাপ দিয়ে বাঁধা অবস্থায় ছায়ায় শুকাতে হবে।
৯। ভালভাবে শুকানোর জন্য কাপড়টিকে ছায়ায় মেলে ২-৩ দিন হালকা রোদে বা ছায়ায় মেলে দিতে হবে।
১০। সম্পূর্ণ শুকালে বাঁধা অবস্থায় সাবান পানিতে ভালভাবে ধুয়ে শুকিয়ে নিতে হবে।
১১। কাপড়টি শুকানোর পর বাঁধন খুললে নকশাটি দেখা যাবে।



চিত্র ১৩.৬.১ : টাই ডাই করা বস্ত্র

শিক্ষার্থীর কাজ	টাই ডাই করার জন্য প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম ও দ্রব্যাদির তালিকা প্রস্তুত করুন।

সারাংশ

বস্ত্র বা কাপড়কে বিভিন্ন ধরনের নকশা দিয়ে সজ্জিত করার লক্ষ্যে পরিকল্পনা অনুযায়ী বেঁধে রং এর দ্রবণে ডুবিয়ে রং করার পদ্ধতিকে টাই ডাই বলে। কাপড় বাঁধার জন্য দেয়াশলাই এর কাঠি, পুঁতি, পয়সা ইত্যাদি ব্যবহার করা হয়। এরপর হাঁড়িতে ভ্যাট রং প্রস্তুত করে বস্ত্রটি রংএর দ্রবণে ডুবিয়ে ১০ মি. ফোটাতে হবে। কাপড়টি শুকানোর পর বাঁধন খুললে নকশাটি ফুটে ওঠে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১৩.৬

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। টাই ডাই পদ্ধতিতে বস্ত্র রং করার ক্ষেত্রে বস্ত্র থেকে বাঁধন খুলতে হয় কখন?
ক) বস্ত্র রং এর হাঁড়িতে ডোবানোর পর।
খ) বস্ত্র রং এর হাঁড়ি হতে তোলার পরপর।
গ) বস্ত্র রং এর হাঁড়ি হতে তুলে আধা শুকানোর পর।
ঘ) বস্ত্র রং এর হাঁড়ি হতে তুলে সম্পূর্ণ শুকালে সাবান পানিতে ধুয়ে পুনরায় শুকানোর পর।

২। টাই ডাই পদ্ধতিতে বস্ত্র রং করার নিয়ম হলো-
i) নকশা ফোটানোর জন্য পুঁতি/পয়সা দিয়ে বস্ত্র বাঁধতে হয়
ii) বস্ত্রটি বাঁধা অবস্থায় রং এর পাত্রে ডোবাতে হবে
iii) বাঁধন খুলে দিয়ে তারপর সাবান পানিতে ধুয়ে নিতে হবে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) i ঘ) ii ও iii

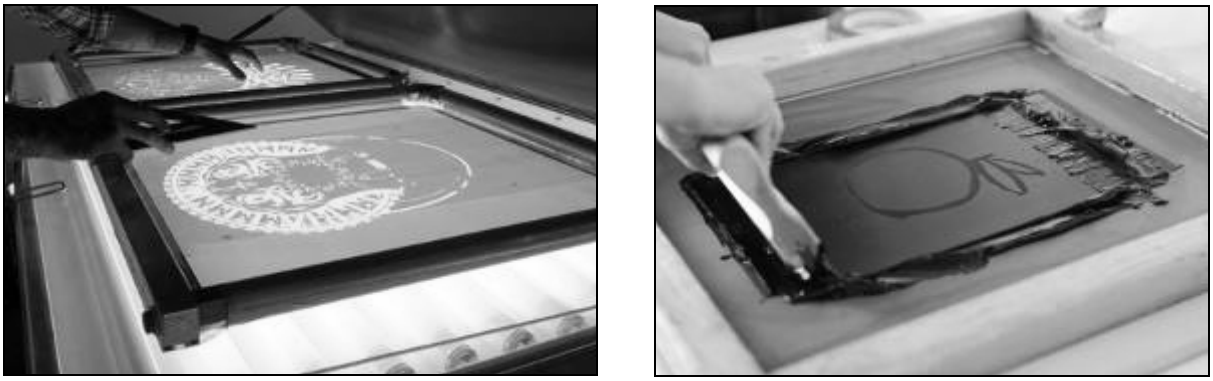
পাঠ-১৩.৭ স্ক্রিন প্রিন্ট

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- স্ক্রিন প্রিন্ট করার প্রয়োজনীয় সামগ্রীর নাম বলতে পারবেন;
- স্ক্রিন প্রিন্ট করার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবেন।

স্ক্রিন প্রিন্ট বা ছাপা প্রয়োগে খরচ অত্যন্ত বেশি। ব্যবসায়িকভাবে ছাপার কাজ করতে স্ক্রিন প্রিন্ট প্রয়োগ করা হয়। এ পদ্ধতিতে একাধিক রং দিয়ে বস্ত্র ছাপানো যায়।



চিত্র ১৩.৭.১ : স্ক্রিন প্রিন্ট করার পদ্ধতি

স্ক্রিন প্রিন্ট/ছাপা তৈরির প্রয়োজনীয় সামগ্রী

১। ডার্ক বা অন্ধকার ঘর
২। ক্যামেরা
৩। লম্বা প্রিন্টিং টেবিল
৪। কাঠের ফ্রেম
৫। সাদা নাইলন কাপড়
৬। রং ও অন্যান্য কেমিক্যাল
৭। প্লাস, স্ক্রু, হাতুরি ও অন্যান্য যন্ত্রপাতি
৮। পেরেক বা তারকাটা
৯। রং গোলানের পাত্র
১০। বিভিন্ন সাইজের কাঠের ব্রাশ
১১। কাপড়
১২। ট্রেসিং পেপার
১৩। জেল পেন
১৪। এ্যানামেল পেইন্ট
১৫। খবরের কাগজ
১৬। কালো কাপড়ের ব্যাগ
১৭। হলুদ মোম

টেবিল তৈরি

স্ক্রিন প্রিন্টের জন্য টেবিলের উপর এসবেস্টস শিট লাগাতে হবে। টেবিলের উপর গরম হলুদ মোম ঢেলে সমান করতে হবে। টেবিলের নিচে চুলার ব্যবস্থা করতে হবে।

স্ক্রিন প্রিন্ট করার পদ্ধতি

১। ট্রেসিং পেপারে জেল পেন দিয়ে নকশা আঁকতে হবে। সে অনুযায়ী কাঠ দিয়ে ফ্রেম তৈরি করতে হবে।
২। কাঠের ফ্রেমের উপর টান টান করে সাদা নাইলন কাপড় ছোট তারকাটা বা পেরেকের সাহায্যে আটকাতে হবে।
৩। ফ্রেমটি ধুয়ে শুকাতে হবে।
৪। ফ্রেমের নাইলনের উপর এক্সপোজ কেমিক্যাল লাগাতে হবে।
৫। ফ্রেমটি অন্ধকার কক্ষে নিয়ে ফ্যানের বাতাসে শুকাতে হবে।

৬। ফ্রেমটি ভালভাবে শুকালে সেখানে নকশা সেট করতে হবে।
৭। এবার নেগেটিভটি ক্যামেরার উপরে রেখে কাঠের ফ্রেমটি বসিয়ে কালো কাপড় দিযে ঢেকে তার উপর বালু দিয়ে সমানভাবে সব জায়গায় চাপ দিতে হবে।
৮। ক্যামেরার বাতি ৫ মিনিট জালিয়ে বন্ধ করতে হবে।
৯। অন্ধকার ঘরে কাঠের ফ্রেমটি পর্যায়ক্রমে এক্সপোজ করে স্ক্রিন তৈরি করতে হবে। ফ্রেমটি প্রথমে ঠান্ডা পানি ও পরে গরম পানিতে ধুতে হবে।
১০। যে জায়গায় নেগিটিভ কালো ছিল, সে জায়গাটি সাদা হয়ে বাকি জায়গা বন্ধ হয়ে যাবে। বন্ধ জায়গায় অ্যানামেল পেইন্ট লাগিয়ে স্থায়ীভাবে ফ্রেমটি ব্যবহার করা যাবে।

রং তৈরি

একরামিন রং তৈরির উপকরণ :

১। একরামিন রং ২/৩ চা চামচ
২। নিউটেক ৩ চা চামচ
৩। বাইন্ডার ২ চা চামচ
৪। এনকে ১ চা চামচ
৫। ফিকচার ১ চা চামচ
৬। পানি আন্দাজমত

সব উপকরণ একসাথে ব্রাশ দিয়ে ভালভাবে মিশালে রং তৈরি হবে।

কাপড়ে স্ক্রিন প্রিন্ট করার টিপস

১। যে কাপড়টি প্রিন্ট করা হবে সেটি পূর্বেই ধুয়ে মাড় ছাড়িয়ে নিতে হবে।
২। কাপড়টি টান টান করে বিছিয়ে নিতে হবে।
৩। টেবিলের নিচের চুলায় হালকা তাপ দিতে হবে।
৪। ফ্রেমটি কাপড়ের উপর বসিয়ে নিতে হবে।
৫। ফ্রেমের উপর রং ঢেলে ব্রাশ দিয়ে সমানভাবে সব জায়গায় লাগাতে হবে।
৬। ফ্রেমটি তুলে কাপড়টি শুকাতে হবে।
৭। কাপড়টি ভালভাবে শুকালে হালকা পানিতে ধুয়ে মাড় দিয়ে ইস্ত্রি করতে হবে।

শিক্ষার্থীর কাজ	স্ক্রিন প্রিন্ট করার প্রয়োজনীয় সামগ্রীর তালিকা প্রস্তুত করুন।

সারাংশ

বানিজ্যিকভাবে ছাপার কাজ করার জন্য স্ক্রিন প্রিন্ট একটি উপযোগী ও প্রচলিত পদ্ধতি। এ পদ্ধতিতে নকশায় একাধিক রং ব্যবহার করে বস্ত্র ছাপানো যায়। স্ক্রিন প্রিন্টের জন্য বিশেষ ধরনের টেবিল, ফ্রেম, একরামিন রং প্রয়োজন হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১৩.৭

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। কাপড়ে স্ক্রিন প্রিন্ট করার ক্ষেত্রে কোনটি করতে হয়?
ক) কাপড়ের উপরে ফ্রেমটি বসিয়ে টেবিলের নিচে চুলায় কড়া তাপ দিতে হবে।
খ) কাপড়ের নিচে ফ্রেমটি বসিয়ে টেবিলের নিচে চুলায় হালকা তাপ দিতে হবে।
গ) কাপড়ের উপরে ফ্রেমটি বসিয়ে টেবিলের নিচে চুলায় হালকা তাপ দিতে হবে।
ঘ) কাপড়ের উপরে ফ্রেমটি বসিয়ে মাড় ঢেলে টেবিলের নিচে চুলায় হালকা তাপ দিতে হবে।

২। স্ক্রিন প্রিন্টের টেবিল তৈরির জন্য-
i) টেবিলের উপর এসবেস্টস শিট লাগাতে হবে।
ii) টেবিলের উপর হলুদ মোম ঢেলে সমান করতে হবে।
iii) টেবিলের নিচে চুলার ব্যবস্থা করতে হবে।
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i খ) i ও ii গ) iii ঘ) i, ii ও iii

চূড়ান্ড় মূল্যায়ন

সৃজনশীল প্রশ্ন

১। চন্দনা তার ব্যবসার জন্য বিভিন্ন রকম পোশাক তৈরি করে থাকে। এজন্য তাকে বস্ত্রে বর্ণবৈচিত্র্য আনতে হয়। সে সুতি ও রেশমি কাপড়ে ভিন্ন ভিন্ন পদ্ধতিতে রং করে। তার পোশাক বাজারে বেশ জনপ্রিয়।
ক) বস্ত্রে রং করার পদ্ধতিগুলো কী?
খ) প্রাকৃতিক রঙের তালিকা দিন।
গ) রং করা ও ছাপার মধ্যে পার্থক্য দেখান।
ঘ) সুতি ও রেশমি বস্ত্র রং করার উপযুক্ত পদ্ধতি কী হতে পারে ব্যাখ্যা করুন।

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১। বস্ত্র রং করা ও ছাপার মধ্যে তুলনামূলক পার্থক্য করুন।
২। বস্ত্র রং করা ও ছাপার উদ্দেশ্য কী?
৩। রং এর প্রধান শ্রেণিবিভাগ দেখান।
৪। বস্ত্র রং করার বিভিন্ন পদ্ধতিগুলোর নাম লিখুন।
৫। ব্লক করার নিয়ম কী?
৬। কী কী উপায় বাটিক করা যায়? পরিচয় দিন।
৭। টাই ডাই বলতে কী বোঝায়?

রচনামূলক প্রশ্ন

১। বিভিন্ন প্রকার রং এর বর্ণনা দিন।
২। ব্রাশ পদ্ধতিতে বাটিক করার পদ্ধতি বর্ণনা করুন।

উত্তরমালা

পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১৩.১ : ১। খ, ২। খ
পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১৩.২ : ১। ক, ২। ঘ, ৩। গ, ৪। ক
পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১৩.৩ : ১। ক, ২। গ
পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১৩.৪ : ১। ক, ২। ঘ, ৩। খ
পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১৩.৫ : ১। খ, ২। গ
পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১৩.৬ : ১। ঘ, ২। ক
পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১৩.৭ : ১। গ, ২। ঘ