34. रंगाई एवं छपाई (Dyeing and Printing)

रंगाई एवं छपाई वस्त्र परिसज्जा एवं अलंकरण की सर्वाधिक आकर्षक एवं प्रचलित विधि हैं। रंग वस्त्रों को अक्षुण्ण (Lasting) सौंदर्य प्रदान करते हैं। रंगों से वस्त्रों में विविधता एवं विभिन्नता आती है और वे नेत्रों को सुखद प्रतीत होते हैं। प्राचीन काल में रंगों की प्राप्ति प्रायः पेड़ पौधों, फूल–पत्तो से होती थी। नील, मेंहदी, हरसिंगार व पलाश के फूल रंग बनाने के लिये प्रयोग में लिये जाते थे। सभ्यता के विकास के साथ–साथ वस्त्रों की रंगाई व छपाई की कला भी विकसित होती गई।

रंगाई (Dyeing) :

रंगाई की प्रक्रिया सम्पूर्ण वस्त्र को रंग के घोल में डालकर की जाती है। अधिकतर वस्त्रों की रंगाई इसी प्रकार की जाती है। छपाई के पूर्व वस्त्र पर पृष्ठभूमि तैयार करने के लिये भी इस विधि से रंगाई की जाती है। भांति–भांति के रंगों एवं रंगाई की विधि में थोड़ी बहुत विभिन्नता लाकर भांति–भांति के सुंदर आकर्षक वस्त्र रंगे जाते हैं।

रंगों की प्राप्ति :

रंगाई के लिये प्रारम्भ में रंग वानस्पतिक स्त्रोत से प्राप्त किये जाते थे, तत्पश्चात् छोटे–छोटे पौधों के आकार के जलीय जंतुओं व मछलियों से भी रंग प्राप्त किये जाने लगे। धीरे–धीरे इन प्राकृतिक रंगों (Natural dye) का स्थान रासायनिक संश्लेषित रंगों (Synthetic dye) ने ले लिया। रंगों को उनकी प्राप्ति के स्त्रोत, घुलनशीलता एवं रंगाई की प्रक्रिया के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है।

रंगों का वर्गीकरण

- प्राकृतिक
  - रंजक
  - वर्णक
- संश्लेषित
  - अम्लीय
  - क्षारीय
  - उदासीन

1. **रंजक (Dyes) :** रंजक घुलनशील पदार्थ हैं। इन्हें रासायनिक प्रतिक्रिया या ताप की सहायता से रंगने के काम में लिया जाता है। रेशों की शोषण क्षमता तथा आत्मसात करने का गुण भी रंगाई की प्रक्रिया में सहायक होता है। विशेष वर्ग के रेशों में विशेष प्रकार के रंगों के प्रति सादृश्य रहता है तथा इन्हें वस्त्र पर चढ़ाने की विधि भी वस्त्र के अनुरूप ही चुनी जाती है।

2. **वर्णक (Pigment) :** वर्णन अघुलशील कण हैं जो वस्त्र में आत्मसात नहीं होते हैं। इन्हें वस्त्र की सतह पर किसी न किसी प्रकार के सटाने वाले पदार्थ (Affixing agent) से जमाया जाता है।

संश्लेषित रंग कोलतार से बनाये जाते हैं तथा इनमें सभी रंगों के शेड (Shade) आसानी से मिलते हैं। रासायनिक प्रकृति एवं वस्त्रों पर लगाने की विधि के आधार पर ये निम्न प्रकार के होते हैं :

1. **अम्लीय रंग (Acid dyes) :** अम्लीय रंग रंगीन कार्बन युक्त सोडियम तथा कैलशियम के

लवण होते हैं। अम्लीय प्रकृति का होने के कारण ये ऊन एवं रेशम की रंगाई के लिये उपयुक्त हैं। सूती वस्त्र इन रंगों से नहीं रंगे जाते हैं।

2. **क्षारीय रंग (Basic dyes) :** ये बुनियादी रंग कार्बन के लवण हैं। इन रंगों का उपयोग अम्लों के साथ अघुलनशील यौगिक बनाने की प्रकृति पर निर्भर करता है, इसलिये ये रंग रेशम एवं ऊन के प्रति गहरा सादृश्य रखते हैं। इनका प्रयोग अम्लीय रंगों से रंगे वस्त्रों की अतिरिक्त परिसज्जा (After treatment) के लिये होता है।

3. **उदासीन रंग (Neutral dyes) :** उदासीन रंगों का उपयोग सेल्युलोजिक रेशों, कपास, लिनन एवं रेयॉन आदि से बने वस्त्रों की रंगाई में किया जाता है। ये रंग उदासीन प्रकृति के होते हैं।

विभिन्न माध्यमों में घुलने वाले ये रंग भिन्न–भिन्न रेशों के प्रति भिन्न–भिन्न सादृश्य रखते हैं। कुछ घोल में पूर्णतया घुल जाते हैं, कुछ घोल में बिखरे हुए वर्णक के रूप में रहते हैं, कुछ रंग रेशों से रासायनिक प्रक्रियाएँ करते हैं, कुछ सीधे ही रेशों के भीतर तक प्रविष्ट हो जाते हैं तो कुछ रंगों को चढ़ाने के लिये चिपकाने वाले पदार्थों का उपयोग करना पड़ता है। इन विशेषताओं के आधार पर कुछ रंग निम्न हैं :

प्रत्यक्ष रंग (Direct dyes) : जल में घुलनशील हैं एवं सेल्युलोज़, प्रोटीन व पॉलीएमाइड के रेशों के लिये उपयुक्त हैं। ये पानी में शीघ्रता से घुल जाते हैं तथा वस्त्रों पर इनके चढ़ने की गति को नियंत्रित करने के लिये साधारण नमक मिलाया जाता है।

बिखरने वाले रंग (Dispersed dyes) : पानी में बहुत कम मात्रा में घुलते हैं एवं सम्पूर्ण घोल में बिखरे रहते हैं। रंग के कण रेशों की सतह से चिपक कर रेशों में घुल जाते हैं व रंग चढ़ जाता है। ये रंग एसीटेट व पॉलीस्टर के वस्त्रों के लिये उपयुक्त हैं।

मोरडेन्ट रंग (Mordant dyes) वस्त्रों पर सटाने वाले पदार्थों की सहायता से चढ़ाये जाते हैं। रंगाई दो चरणों में पूरी होती है। पहले चरण में वस्त्र को मोरडेन्ट यानि कि सटाने वाले पदार्थ जैसे सोडियम या पोटेशियम डाइक्रोमेट व अम्ल के घोल में डुबाते हैं। दूसरे चरण में मोरडेन्ट के घोल में भीगे वस्त्र को मोरडेन्ट रंग के घोल में डुबोते हैं। इन रंगों का उपयोग प्राकृतिक प्रोटीन रेशे, एक्रिलिक एवं नायलॉन को रंगने के लिये करते हैं।

गंधक रंग (Sulphur dyes) का उपयोग प्राकृतिक एवं कृत्रिम सेल्युलोज़िक रेशों से बने वस्त्रों की रंगाई के लिये करते है। ये रंग अपनी मंद चमक (Dull shade) से पहचाने जाते हैं लेकिन नीले, हरे, भूरे व काले रंग पक्के चढ़ते हैं।

वॉट रंग (Vat dyes) क्षारीय घोल में घुलनशील होते हैं तथा प्राकृतिक एवं कृत्रिम सेल्युलोज़िक रेशों के लिये उपयुक्त हैं। वस्त्र पर रंग को चढ़ने के लिये विभिन्न रासायनिक प्रक्रियाओं से गुजरना पड़ता है एवं अन्य रंगों की तुलना में ये काफी मंहगे पड़ते हैं। ये रंग धुलाई, प्रकाश आदि के लिये बहुत पक्के होते हैं। अतः लगातार प्रयोग में लिये जाने वाले (Rough use) वस्त्रों के लिये ये रंग सर्वोत्तम हैं।

रंगाई : रंगाई की प्रक्रिया रेशों, धागों, लच्छियों या तैयार वस्त्रों को रंग के घोल में डुबोकर की जाती है। वस्त्र पर रंग का पक्कापन एवं टिकाऊपन इस बात पर निर्भर करता है कि रंग रेशों के कितने अंदर तक प्रविष्ट हुआ है। रंग जितना भीतर तक प्रवेश करेगा उतना ही टिकाऊ एवं स्थायी होगा। अतः

रंगाई जितनी प्रारम्भिक अवस्था में की जायेगी रंग उतनी ही सरलता से भीतर तक प्रविष्ट हो पायेगा लेकिन रेशों, धागों व लच्छियों की अपेक्षाकृत तैयार वस्त्र को रंगना आसान होता है साथ ही साथ वस्त्रों को बदलते फैशन के अनुरूप इच्छानुसार रंगों व शेड्स में रंगा जा सकता है। तैयार वस्त्रों का धागा जितना अधिक बट लिये हुए होगा या वस्त्र जितनी सघन बुनाई वाला होगा उतना ही रंग के प्रवेश को रोकेगा। इसी प्रकार नमूनों वाली या सजावट वाली बुनाई भी रंग के प्रवेश में बाधा डालेगी। झीनी व सादी बुनाई के बने वस्त्रों पर रंग आसानी से एवं अपेक्षाकृत टिकाऊ चढ़ता है। तैयार वस्त्रों की रंगाई की प्रक्रिया में भी भिन्नता होती है। वस्त्रों की रंगाई निम्न प्रकार से की जाती है :

1. **क्रॉस–रंगाई (Cross dyeing) :** इस प्रकार की रंगाई दो या दो से अधिक प्रकार के रेशों से मिलाकर बनाये गये वस्त्रों के लिये उपयोग में ली जाती है। सम्पूर्ण वस्त्र को एक रंग में डुबो देते हैं, ऐसा करने से अलग–अलग रेशे रंग के अलग–अलग शेड ले लेते हैं। ऐसा भी होता है कि एक रेशा रंग ले लेता है तो दूसरा रंगहीन रहता है। इस विधि से रंगाई करने के लिये कभी–कभी एक ही प्रकार के रेशों के दो प्रकार से बटे धागों को जब एक रंग में डालते हैं तो बटाई की विविधता के कारण अलग–अलग ढंग से बटे धागे अलग–अलग रंग के शेड को ग्रहण करते हैं व वस्त्र सुंदर व आकर्षक बन जाते हैं। कभी–कभी मिश्रित रेशों से बने वस्त्रों को, एक के बाद एक अलग–अलग रंगों में डालते हैं तथा हर बार पृथक्-पृथक् वर्ग के रेशे अपनी ही सादृश्यता का रंग पकड़ते हैं व अन्य वर्ग के रेशे अप्रभावित रहते हैं।

2. **बाँधकर रंगना (Tye and dye process) :** आप सभी ने बंधेज के बने दुपट्टे, साड़ी या सलवार–कमीज़ का उपयोग किया होगा। ये वस्त्र विशेष प्रकार की अवरोधक रंगाई (Resist dyeing) से रंगे जाते हैं एवं इससे सुंदर नमूनों वाले आकर्षक वस्त्र बनाये जाते हैं। पहले नमूना कपड़े पर अंकित कर दिया जाता है। इन अंकित नमूनों पर कसकर धागा बाँध देते हैं। अब वस्त्र को रंग में डुबाने पर नमूने वाले ये स्थान जो धागे से बाँधे गये थे, रंग से बच जाते हैं तथा शेषस्थानों पर रंग चढ़ जाता है। वस्त्र को नमूने के अनुरूप एक से अधिक बार बाँधकर एवं अलग–अलग रंगों में डुबोकर बहुरंगी आकर्षक नमूना बना सकते हैं।

3. **बाटिक (Batik) :** यह भी एक प्रकार की अवरोधक रंगाई है जिसमें वस्त्र के कुछ स्थानों को रंग से बचाने के लिये मोम (Wax) का उपयोग किया जाता है। इसके लिये वस्त्र पर नमूना अंकित करने के पश्चात् उसके अनुरूप जहाँ वस्त्र को रंगने से बचाना है वहाँ मोम को पिघलाकर ब्रश की सहायता से गर्म मोम की तह लगाते हैं व इसे सूखने के लिये छोड़ देते हैं। अब इसे रंग के घोल में डुबोते हैं जिससे मोम लगे स्थान को छोड़कर शेष स्थानों पर रंग चढ़ जाता है। मोम के सूखने व वस्त्र के रंगने के दौरान मोम की तह जगह–जगह से चटक जाती है तथा इन चटकी जगहों (Cracks) पर भी रंग चढ़ जाता है। अब वस्त्र को सुखाकर पहले की भांति दूसरे रंग के लिये पुनः मोम लगाकर तैयार करते हैं तथा वस्त्र को रंगते हैं। अंत में वस्त्र को गर्म पानी में डुबोकर मोम हटा लिया जाता है एवं विविध रंगों से रंगा आकर्षक वस्त्र तैयार हो जाता है।

छपाई (Printing) :

छपाई का अर्थ है कपड़े पर नमूने (Design) छापना या बनाना। इस प्रकार की परिसज्जा में सम्पूर्ण वस्त्र को रंग में नहीं डुबोया जाता, वरन् निश्चित आकार व आकृति के अनुरूप वस्त्र पर रंग छापे जाते

हैं। अतः रंग को रंगाई की भांति तरल घोल के रूप में न रखकर अर्द्धतरल पेस्ट के रूप में रखा जाता है। वस्त्रों पर नमूने छापने के लिये नमूने का स्वरूप पहले से ही निश्चित कर लिया जाता है। नमूने के इस स्वरूप को लकड़ी के ठप्पों (Blocks), तांबे के बड़े बड़े रोलर (Rollers) एवं स्क्रीन (Screen) आदि पर उकेरा जाता है एवं निम्न विधियों से छपाई की जाती है :

1. **ब्लॉक छपाई (Block printing) :** इस विधि को **ठप्पे वाली छपाई** भी कहते हैं। यह छपाई की सर्वाधिक प्राचीन विधि है। छपाई करने के लिये सर्वप्रथम लकड़ी के टुकड़ों पर खुदाई करके नमूने बनाये जाते हैं। नमूने खुदे हुए इन लकड़ी के टुकड़ों को ठप्पे (Block) कहते हैं। ठप्पों पर नमूने उभार एवं गहराइयों की कटाई (Engraved) से बनते हैं। उभरे हुए भाग ही वस्त्र पर छपते हैं। जिन रंगों से जो स्थान भरना हो, उनके ठप्पे पर उसी स्थान पर उभरा हुआ भाग रहता है। लकड़ी के ठप्पों के स्थान पर आलू के टुकड़े को काटकर भी ठप्पे बनाये जा सकते हैं।

अब छपाई किये जाने वाले वस्त्र को टेबल पर फैलाते हैं। नमूने खुदे हुए लकड़ी के ठप्पों पर रंग का पेस्ट लगाकर वस्त्र के ऊपर इच्छित जगह पर रखकर हाथों से कसकर दबाया जाता है, जिससे नमूने वस्त्र पर स्पष्ट अंकित हो जायें। इस विधि से छपाई में शारीरिक श्रम अधिक लगता है तथा उत्पादन कम होता है। बहुरंगी ब्लॉक छपाई और भी अधिक महंगी व श्रम साध्य होती है क्योंकि रंगों की संख्या के अनुसार एक ही नमूना छापने के लिये उतने ही रंग के ब्लॉक बनाने पड़ते हैं एवं उतनी ही बार ठप्पे छापने पड़ते हैं।

2. **रोलर छपाई (Roller printing) :** यह विधि ब्लॉक छपाई का ही मशीनी रूप है जिसमें नमूने लकड़ी के छोटे–छोटे टुकड़ों पर न खोदे जाकर तांबें के बड़े–बड़े बेलन या सिलैण्डर पर खोदे जाते हैं। नमूने खुदे हुए रोलर एक तरफ से तो रंग के अर्द्धतरल पेस्ट के सम्पर्क में आते रहते हैं तथा दूसरी तरफ से वस्त्र के सम्पर्क में रहते हैं। रंग युक्त रोलर जैसे ही वस्त्र से संस्पर्श में आता है, नमूने उस पर अंकित हो जाते हैं। रोलर की चौड़ाई वस्त्र की चौड़ाई के अनुरूप होती है तथा पूरी चौड़ाई में वस्त्र एक साथ एक ही बार में छप जाता है। अलग–अलग रंगों के लिये अलग–अलग रोलर का इस्तेमाल किया जाता है। रोलर छपाई की मशीनों में एक साथ 16 रोलर तक चलाये जा सकते हैं यानि कि एक ही समय पर कपड़े पर 16 रंगों या नमूनों की छपाई की जा सकती है। रोलर छपाई तीव्र एवं किफायती है एवं एक घंटे में हजारों मीटर कपड़े की छपाई हो जाती है।

रोलर छपाई में कुछ परिवर्तन करके ही द्विपक्षी छपाई, निस्सरण छपाई व अवरोधक छपाई की जाती है। **द्विपक्षी छपाई (Duplex printing)** में वस्त्र के छापने की प्रक्रिया दोनों ओर एक साथ चलाई जाती है व नमूने स्पष्ट, सुंदर एवं बुनाई में ही बुने हुए प्रतीत होते हैं। **निस्सरण या रंग खींचने वाली छपाई (Extract or discharge printing)** में पहले से रंगे हुए रंगीन कपड़े से नमूने के अनुरूप ब्लीच द्वारा रंग खींचकर निकाल लिया जाता है एवं रंगीन पृष्ठभूमि पर श्वेत रंगहीन नमूने खिल जाते हैं। यह छपाई गहरे रंग के वस्त्रों पर प्रयुक्त होती है। ब्लीच के प्रयोग से वस्त्र नमूने वाले स्थानों पर गलकर निर्बल पड़ जाते हैं। **अवरोधक छपाई (Resist printing)** में नमूने के अनुरूप वस्त्र के उस स्थान को अवरोधक पदार्थों द्वारा ढक दिया जाता है, जिसे रंग से बचाना हो एवं तत्पश्चात् रंग लगाया जाता है। अंत में अवरोधक पदार्थ को वस्त्र पर से हटा लिया जाता है व नमूने रंगीन पृष्ठभूमि पर खिल उठते हैं।

3. **स्क्रीन छपाई (Screen printing) :** इस प्रकार की छपाई के लिये एक विशेष प्रकार के फ्रेम की आवश्यकता होती है। स्क्रीन बनाने के लिये रेशम या नायलॉन के वस्त्र को लकड़ी के एक छोटे फ्रेम में कस लिया जाता है तथा नमूना अंकित कर लिया जाता है। नमूने के अनुरूप स्क्रीन के उन स्थानों पर जहाँ रंग नहीं लगाना है, किसी अवरोधक पदार्थ (मोम या वॉर्निश) का लेप कर उसे सुखा देते हैं। छपाई के लिये कपड़े को मेज पर कस कर बिछा देते हैं तथा वस्त्र पर स्क्रीन रख कर उस पर रंग के पेस्ट का लेप लगाते हैं। अवरोधक पदार्थ लगे स्थानों को छोड़कर शेष सभी स्थानों पर रंग स्क्रीन को पार कर वस्त्र पर लग जाता है। अब फ्रेम को उठाकर दूसरे स्थान पर रखकर पुनः रंग लगाते हैं एवं यह प्रक्रिया वस्त्र की पूरी लम्बाई पर दोहराई जाती हैं। स्क्रीन को वस्त्र पर रखने का कार्य दो व्यक्तियों द्वारा किया जाता है, जिससे नमूना सीधा रहे। नमूने रंग बिरंगे भी बनाये जा सकते हैं किन्तु प्रत्येक रंग के लिये पृथक् फ्रेम का उपयोग करना पड़ता है। इस प्रकार की छपाई में बहुत अधिक श्रम एवं समय खर्च होता है क्योंकि फ्रेम के छोटा होने के कारण एक बार में थोड़ा भाग ही छपता है।

स्क्रीन छपाई का ही लघु रूप **स्टैन्सिल छपाई (Stencil printing)** है जिसमें स्टैंसिल कुछ मोटे कागज पर मोम या वार्निश का लेप लगाकर तैयार किये जाते हैं। इसके लिये एक श्वेत मोटे कागज पर नमूना अंकित कर उस पर वार्निश या गर्म मोम का लेप करते हैं एवं तत्पश्चात् नमूने के अनुरूप कटिंग करते हैं। स्क्रीन छपाई के अनुरूप इसमें भी अलग–अलग रंग के लिये अलग–अलग स्टैन्सिल तैयार की जाती हैं।

महत्त्वपूर्ण बिन्दु :

1. रंगाई एवं छपाई वस्त्र परिसज्जा व अंलकरण की सर्वाधिक आकर्षक व प्रचलित विधि हैं।
2. प्राकृतिक रंग वनस्पति या छोटे–छोटे जीव जंतुओं से प्राप्त किये जाते हैं तथा कृत्रिम रंग कोलतार से संश्लेषित किये जाते हैं।
3. रंग की प्रकृति के आधार पर संश्लेषित रंग अम्लीय, क्षारीय एवं उदासीन होते हैं।
4. घुलनशीलता के आधार पर रंग रंजक, वर्णक, प्रत्यक्ष रंग, बिखरने वाले, मोरडेन्ट, गंधक व वाट रंग होते हैं।
5. रंगाई की प्रक्रिया रेशों, धागों, लच्छियों या तैयार वस्त्र में से किसी भी स्तर पर की जा सकती है।
6. रंगाई जितनी प्रारम्भिक अवस्था में की जायेगी रंग उतना ही भीतर तक प्रविष्ट होगा व पक्का चढ़ेगा लेकिन तैयार वस्त्र की रंगाई आसान होती है।
7. वस्त्रों को क्रॉस रंगाई, बंधेज रंगाई व बाटिक रंगाई की विधियों से रंगा जा सकता है।
8. छपाई की प्रक्रिया में रंगों के अर्द्धतरल पेस्ट को निश्चित आकार व आकृति के अनुरूप वस्त्र पर छापा जाता है।
9. वस्त्रों पर छपाई ब्लॉक, रोलर या स्क्रीन के द्वारा की जाती है।
10. ब्लॉक व स्क्रीन छपाई श्रम साध्य, धीमी गति से होने वाली, खर्चीली छपाई है जबकि रोलर छपाई तीव्र एवं किफायती है।

अभ्यासार्थ प्रश्न :

1. निम्न प्रश्नों के लिये सही उत्तर चुनें :

(i) रंगाई की प्रक्रिया की जाती है :–
(अ) रेशों पर (ब) धागों पर (स) तैयार वस्त्र पर (द) उपरोक्त सभी

(ii) छपाई से सम्बन्धित नहीं है :–
(अ) ब्लॉक (ब) रंग (स) रेशे (द) मोम

(iii) क्रॉस रंगाई की जायेगी :–
(अ) सूती वस्त्र पर (ब) कॉट्स वूल पर (स) रेशम पर (द) रेयॉन पर

(iv) वर्णक हैं :–
(अ) घुलनशील रंग (ब) अघुलनशील रंग
(स) चिपकाने वाला पदार्थ (द) बिखरने वाले रंग

(v) वस्त्र की रंगाई के लिये अम्लीय रंग उपयुक्त हैं :–
(अ) कपास (ब) लिनन (स) ऊन (द) रेयॉन

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये :

(i) सेल्युलोजिक रेशों से बने वस्त्रों को रंगने के लिये .... रंग उपयुक्त होते हैं।

(ii) .... रंग जल में बहुत कम मात्रा में घुलते हैं।

(iii) बंधेज व बाटिक रंगाई .... प्रकार की रंगाई है।

(iv) द्विपक्षी छपाई में नमूने वस्त्र के .... छापे जाते हैं।

(v) स्क्रीन बनाने के लिये रेशम या नायलॉन के वस्त्र को .... में कसा जाता है।

(vi) स्टैन्सिल छपाई .... छपाई का लघु रूप है।

3. निम्न पर संक्षिप्त में टिप्पणी लिखिये :

प्राकृतिक रंग, द्विपक्षी छपाई, स्टैन्सिल छपाई, क्रॉस रंगाई।

4. रंगाई की अवस्था का रंग के पक्केपन या टिकाऊपन से क्या सम्बन्ध है?

5. भिन्न–भिन्न वस्त्रों को रंगने के लिये विविध रंगों का चुनाव क्यों किया जाता है?

6. रोलर छपाई तीव्र एवं किफायती होती है। कैसे?

7. रंगाई एवं छपाई की प्रक्रिया में सटाने वाले पदार्थों का क्या महत्त्व है?

8. निस्सरण छपाई एवं अवरोधक छपाई में अंतर स्पष्ट कीजिये।

9. बंधेज व बाटिक रंगाई में क्या समानता है?

10. रंगाई एवं छपाई की विविध विधियों का विस्तार से वर्णन कीजिये।

उत्तरमाला :

1. (i) द (ii) स (iii) ब (iv) ब (v) स
2. (i) गंधक रंग (ii) बिखरने वाले (iii) अवरोधक (iv) दोनों ओर (v)लकड़ी के छोटे फ्रेम (vi) स्क्रीन

प्रायोगिक

बंधेज व ब्लॉक प्रिन्टिंग के नमूने तैयार करना

(Prepare Sample of Tie and Dye and Block Printing)

जैसा कि आपने अध्याय में पढ़ा कि रंगाई एवं छपाई विशिष्ट परिसज्जाओं के उदाहरण हैं जिनके द्वारा वस्त्रों को विविध रंगों में रंगकर तथा विविध नमूने उकेर कर आकर्षक बनाया जाता है। वैसे तो वस्त्रों की रंगाई व छपाई का कार्य बड़े पैमाने पर मिलों में किया जाता है किन्तु घर पर भी हम विविध प्रकार से वस्त्रों की रंगाई एवं छपाई कर सकते हैं। बंधेज वस्त्रों को रंगने की व ब्लॉक छपाई वस्त्रों पर नमूने उकेरने की प्रक्रिया है।

बंधेज :

बंधेज सफेद या हल्के रंग के वस्त्रों को बाँधकर रंगने की प्रक्रिया है। यदि वस्त्रों को एक से अधिक रंग में रंगना हो तो रंगाई की यह प्रक्रिया हल्के से गहरे रंगों की दिशा में की जाती है।

सामग्री : सफेद कैम्ब्रिक का कपड़ा, बाँधने के लिये पक्का धागा, दालें, (जैसे सूखे मूंग, मटर, राजमा एवं मेथी आदि), कपड़े सुखाने की क्लिप, बालों की पिन इत्यादि, रंग, सोड़ा एश (Soda ash), नमक एवं पानी।

विधि :

1. **कपड़ा बाँधना** : बंधेज के नमूने के अनुसार कपड़े पर पैंसिल से निशान लगायें। इन निशानों पर दाल का दाना रखकर धागे को आवश्यकतानुसार मोटाई तक कट्ठा लपेटें जिससे रंग धागे को भेद कर कपड़े तक नहीं पहुँच सके। बाँधने की प्रक्रिया नमूने के अनुरूप कपड़े को विभिन्न रूपों में समेट कर या विभिन्न वस्तुओं को बाँधकर की जा सकती है। जैसे रूमाल को गोल–गोल लपेट कर समान दूरी पर धागा बाँधकर लहरिये का नमूना, कपड़े में गाँठ बाँधकर गाँठ का नमूना इत्यादि।

2. **रंगना** : 100 ग्राम वजन के कपड़े को रंगने के लिये 15 ग्राम नमक, 2 ग्राम सोड़ा एश, 5 ग्राम रंग का चूर्ण लेवें। रंग को थोड़े से पानी में अच्छी तरह घोल लें तथा लगभग 2 लीटर (कपड़े के वजन से 20 गुना) पानी में मिलाकर दस मिनिट गर्म करें। अब सोड़ा एश मिलाकर बँधे हुए कपड़े को उबलते पानी में डालकर दस मिनिट तक रखें एवं कपड़े को उलटते पलटते रहें। अब इस घोल में नमक डालकर आधे से पौन घंटे तक उबालें एवं बीच–बीच में कपड़े को उलटते पलटते रहें। अब कपड़े को 2–3 बार ठंडे पानी में खंगाल लें ताकि वस्त्र की सतह पर से अतिरिक्त रंग निकल जाये। अब वस्त्र को ऐसे हो सुखा देवें।

यदि वस्त्र को अधिक रंगों में रंगना हो तो इसे खोले बिना नमूने के अनुसार पुनः बाँधे व रंगने की प्रक्रिया दोहराएँ। अंत में जब कपड़ा अच्छी तरह सूख जाये तब धागों, क्लिप इत्यादि को खोलकर इस्त्री कर लें।

इस प्रकार बंधेज के दो नमूने तैयार कर प्रायोगिक पुस्तिका में लगायें।

ब्लॉक प्रिन्टिंग (ठप्पे से छपाई) :

इस प्रक्रिया में साँचों की सहायता से ठप्पे लगाकर वस्त्र पर छपाई की जाती है।

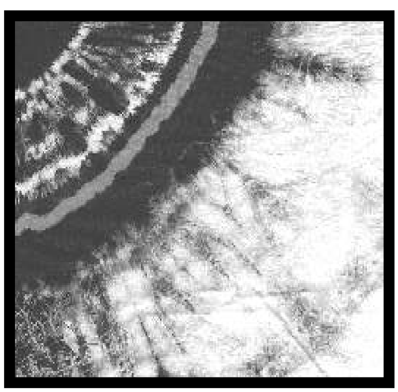
सामग्री : कैम्ब्रिक का कपड़ा, लकड़ी के साँचे, ट्रे, स्पंज, छपाई के रंग (Acramin colours), यूरिया, एक्राफिक्स (Acrafix), बाइंडर (Binder), कटोरी चम्मच, छपाई के लिये टेबल आदि।

विधि :

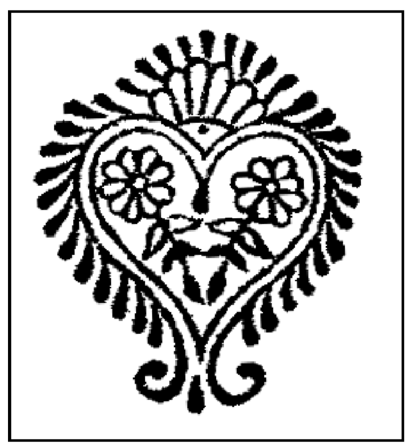
1. **रंग तैयार करना** : छपाई के लिये रंग का पेस्ट बनाने के लिये छपाई के रंग (5 प्रतिशत), यूरिया (5 प्रतिशत), एक्राफिक्स (5 प्रतिशत) एवं बाइन्डर (85 प्रतिशत) को मिलाकर गाढ़ा पेस्ट बनायें। यह पेस्ट आवश्यक मात्रा में छपाई करने से पूर्व ही बनायें।
2. **छपाई** : छपाई के लिये सर्वप्रथम टेबल पर दो–तीन पुराने कपड़े एवं सबसे ऊपर साफ सफेद कपड़ा बिछाकर टेबल तैयार करें जिससे टेबल समतल, गद्दीदार बन जाये। अब इस पर छपाई किये जाने वाले वस्त्र को भली भांति फैलायें।

ट्रे में रखें स्पंज पर छपाई के लिये तैयार पेस्ट को इकसार फैलायें। अब साँचों को रंग वाले स्पंज पर धीरे से दबाकर छपाई वाले वस्त्र पर इच्छित जगह पर ठप्पा लगायें। यदि दो रंग या दो नमूनों की छपाई करनी हो तो पहले एक रंग व एक साँचे का काम पूरा कर लें। तत्पश्चात् दूसरे रंग या साँचे का प्रयोग करें। लकड़ी के साँचे न होने पर कटी भिंडी से तथा कटे आलू पर कुरेद कर नमूना बना कर भी छपाई की जा सकती है। छपाई के पश्चात् वस्त्र को एक–दो दिन तक अच्छी तरह सुखाकर उल्टी तरफ से इस्त्री कर लें।

इस प्रकार ब्लॉक प्रिन्टिंग के दो नमूने तैयार कर प्रायोगिक पुस्तिका में लगायें।



बंधेज



ब्लॉक प्रिन्टिंग