अध्याय–3

तन्तु से वस्त्र तक

हम रोज कपड़े पहनते हैं। कई तरह के कपड़ों का हम अलग–अलग उपयोग करते हैं। हमारे कपड़ों में कई तरह की विविधताएँ हैं। कुछ महीन, कुछ मोटे, रंगीन, सफेद, चमकीले, चिकने, खुरदरे वस्त्र आदि। आपने भी कई वस्त्र देखे होंगे। अपने मित्रों से चर्चा कीजिए। कौन–कौन से कपड़े आप पहनते हैं?क्या मौसम के अनुसार आप कपड़े बदलते हैं?क्या पहनने के अलावा कपड़े के और भी उपयोग हैं? आखिर ये कपड़े आए कहाँ से ?कैसे बनते हैं ये कपड़े ?

क्रियाकलाप–1

आप अपने माता–पिता के साथ पर्व–त्योहार के समय नये कपड़े खरीदने दुकान गये होंगे। वहाँ विभिन्न प्रकार के वस्त्र, विभिन्न रंगों के सजे रहते हैं। दुकानदार समझाता है कि कुछ कपड़े रेशमी है, कुछ सूती, कुछ ऊनी और कुछ कृत्रिम (टेरीकॉट) आदि हैं। क्या आप इनकी विविधता की पहचान कर सकते हैं?अपने नजदीक के दर्जी की दुकान पर जाइए तथा वहाँ से कुछ कपड़ों की कतरनें इकट्ठी कीजिए। कपड़े की प्रत्येक कतरन को छूकर अनुभव कीजिए। अलग–अलग तरह के कपड़ों की कतरने अपनी कॉपी में चिपकाइए तथा अपने मित्र, दर्जी या माता–पिता की सहायता से कपड़े का प्रकार भी लिखिए जैसे– सूती, ऊनी, रेशमी, पॉलिस्टर, टेरिकॉट आदि।

WEBCOPY, NOT TO BE PUBLISHED
© BSEBPC

क्रियाकलाप–2

आपने स्वेटर बनाते हुए माँ को या अपने आस–पास किसी को देखा होगा। स्वेटर बनाने की प्रक्रिया को ध्यान से देखें। स्वेटर एक धागे की बुनाई कर बनाया जाता है। एक सूती कपड़ा लीजिए इसके एक सिरे पर कोई ढीला धागा या तागा ढूँढ़ने का प्रयास कीजिए और इसे बाहर खींचिए। धागा दिखाई न दे तो पिन से भी निकाल सकते हैं। हम यह देखते हैं कि धागों को एक साथ बुनने पर वस्त्र बना है।

चित्र–3.1 वस्त्र धागे का चित्र

क्या सभी वस्त्र धागों से बनते हैं ?

कॉपी पर जो वस्त्र आपने चिपकाए हैं उनके नीचे उनके धागे भी लगाइए।

ये धागे किससे बनते हैं?

आपने सुई में धागा तो पिरोया होगा। यदि नहीं पिरोया तो पिरोकर देखिए। कई बार धागे का अगला सिरा कुछ पतली लड़ियों में पृथक् हो जाता है। ऐसा होने पर सुई में धागा पिरोना मुश्किल हो जाता है। धागे की ये पतली लड़ी और भी पतली लड़ियों से मिलकर बनी होती है, जिन्हें **तन्तु** कहते हैं।

क्या सभी प्रकार के धागे (सूत, जूट, रेशम) तन्तु से बनते हैं?इन धागों को खोलकर देखिए।

कुछ वस्त्र (सूती, रेशमी, जूट, ऊनी) के तन्तु पौधों व जन्तुओं से प्राप्त होते हैं। इन्हें प्राकृतिक तन्तु कहते हैं। सूत कपास से, रेशमी सूत रेशम के कीटों से और ऊन भेड़, ऊँट, बकरी आदि से प्राप्त किया जाता है। इसके अलावा केले के पत्ते एवं तने, बाँस से भी तन्तु प्राप्त किया जाता है।

हजारों वर्षों तक प्राकृतिक तन्तुओं से ही वस्त्र बनाएँ जाते थे। पिछले सौ वर्षों से ऐसे रासायनिक पदार्थों, जिसके स्रोत पौधे व जन्तु नहीं है, से तंतुओं का निर्माण किया जा रहा है। इन्हें **मानव निर्मित तन्तु** कहते हैं। जैसे– पॉलिस्टर, नायलॉन, एक्रिलिक आदि।

कुछ पादप तंतु

रूई

क्या आपने कभी दीपक (डिबियाँ) के लिए रूई से बत्तियाँ बनाई हैं?इस रूई का उपयोग गद्दों, रजाइयों अथवा तकियों में भी किया जाता है।

थोड़ी रूई लीजिए। इसे खींचकर पृथक् कीजिए और इसके किनारों को ध्यान से देखिए। आपने क्या देखा?ये छोटी पतली लड़ियाँ, जिन्हें आप देख रहे हैं, कपास के तंतुओं से बनी हैं।

यह तो आप जानते ही हैं कि रूई कहाँ से आती है। साधारणतया कपास के पौधे वहाँ उगाए जाते हैं जहाँ की मिट्टी काली तथा जलवायु गर्म होती है। हमारे देश में क्या आप ऐसे कुछ राज्य के नाम बता सकते हैं जहाँ कपास की खेती की जाती है?कपास के पौधे के किस भाग से रूई बनती है?इसके बारे में अपने शिक्षक और गाँव के बुजुर्गों से पता कीजिए। क्या आपने ऐसा कपास का खेत देखा है जो कपास चुने जाने के लिए तैयार हो चुका है? कपास के फूल काफी विकसित हो जाने पर

उजले–उजले रूई के गोलक के रूप में दिखाई देने लगतो हैं, जिसे **कपास गोलक** कहते हैं (चित्र 3.2)।

चित्र–3.2 कपास का पौधा

साधारणतया पौधों से कपास को हाथ से चुना जाता है। इसके बाद बड़े–बड़े मशीन की सहायता से कपास को बिनोले से अलग किया जाता है। इस क्रिया को कपास ओटना कहते हैं। पारंपरिक ढंग से कपास हाथों से ओटी जाती थी।

जूट (पटसन)

पटसन तंतु को पटसन के पौधे के तने से प्राप्त किया जाता है। भारत में इसकी खेती वर्षा–ऋतु में की जाती है। भारत में पटसन को प्रमुख रूप से पश्चिम बंगाल, बिहार तथा असम में उगाया जाता है।

बिहार के कटिहार, मधेपुरा, सहरसा, खगड़िया, सुपौल तथा दरभंगा जिलों में जूट अधिक उगाया जाता है। जब पौधे में फूल आने लगते हैं तो उसे काट लेते हैं। कुछ दिनों तक इसके तनों को पानी में डुबोकर रखा जाता है ताकि रेशों को अच्छी तरह अलग किया जा सके। फिर इनको पानी में पटक–पटककर धुलाई कर देते हैं।

वस्त्र बनाने से पहले इन सभी तंतुओं को **धागों** में परिवर्तित कर लिया जाता है। ऐसा कैसे किया जाता है?

चित्र–3.3 रूई से तागा बनाना

सूती धागे की कताई

आप स्वयं सूती धागा बनाने का प्रयास कर सकते हैं।

क्रियाकलाप–3

एक हाथ में रूई पकड़िए। दूसरे हाथ के अँगूठे तथा तर्जनी के बीच कुछ रूई को चुटकी में पकड़िए और इसे धीरे–धीरे रूई से बाहर की ओर खींचिए तथा रेशों को लगातार ऐंठते भी रहिए (चित्र 3.3)। क्या आप धागा बना सके?

रेशों से धागा बनाने की प्रक्रिया को **कताई** कहते हैं। इस प्रक्रिया में रूई के एक पुंज से रेशों को खींचकर ऐंठते हैं। ऐसा करने से रेशे आपस में गुथ जाते हैं और धागा बन जाता है।

कताई के लिए तकली का उपयोग किया जाता है। (चित्र 3.4)। हाथ से चलानेवाली कताई में उपयोग होनेवाली एक अन्य युक्ति **चरखा** है (चित्र 3.5)। चरखे के उपयोग को राष्ट्रपिता महात्मा गाँधी ने स्वतंत्रता आंदोलन के एक पक्ष के रूप में लोकप्रियता प्रदान की थी। उन्होंने लोगों को हाथ से कते धागों से बुने वस्त्रों को पहनने तथा ब्रिटेन की मिलों में बने आयातित कपड़ों का बहिष्कार करने के लिए प्रोत्साहित किया था।

चित्र–3.4 तकली

चित्र–3.5 चरखा

बड़े पैमाने पर धागों की कताई का कार्य कताई मशीनों की सहायता से किया जाता है। कताई के पश्चात् धागों का उपयोग वस्त्र बनाने में किया जाता है।

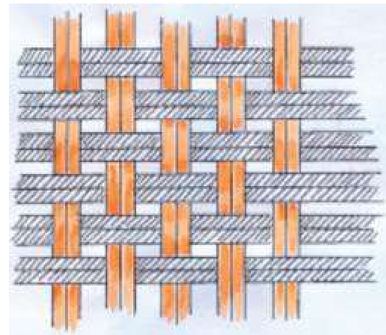
धागे से वस्त्र

धागे से वस्त्र बनाने की कई विधियाँ हैं। इनमें दो प्रमुख विधियाँ बुनाई तथा बँधाई हैं।

बुनाई

क्रियाकलाप–4

मोटा सूती कपड़ा, दरी, जूट का बोरा व चटाई को गौर से देखिए। आपको कोई समानता दिखाई देती है?जरूरत हो तो हैण्डलेंस से भी देखिए। इनमें आड़े व खड़े धागों पर ध्यान दीजिए।



चित्र–3.6 चटाई

आइए, चटाई बनाएँ

अपने आस–पास ताड़ की पत्तियों में से कठोर भाग को हटाकर लम्बी, पट्टियाँ काट लीजिए। ताड़ के स्थान पर नारियल, खजूर की पत्तियाँ भी ले सकते हैं। इस कार्य में आप बड़ों की मदद लें। इन पट्टियों को समानान्तर ढंग से सजा कर दें। दूसरी पट्टी को समान्तर पट्टियों में एक पट्टी के ऊपर तथा उसके बगलवाली पट्टी के नीचे से गुजारते हुए पिरोते जायें। इस प्रकार कई पट्टियों से यह क्रिया दुहराते जायें। आपकी एक छोटी चटाई तैयार हो गयी। इस प्रकार आप कागज की पट्टियाँ बनाकर कागज की चटाई भी बना सकते हैं।

चित्र–3.7 हथकरघा

जिस ढंग से आपने चटाई बुनी, लगभग उसी ढंग से धागों के दो सेटों को बुनकर वस्त्र बुने जाते हैं। धागे वास्तव में ताड़ या कागज की पट्टियों की तुलना में बहुत पतले होते हैं। वस्त्रों की बुनाई **करघों** पर की जाती है (चित्र 3.7)। करघे या तो हाथों से चलनेवाले होते हैं अथवा मशीन से (बिजली से) चलनेवाले।

बँधाई

क्या आपने कभी स्वेटर बुनते हुए देखा है?बँधाई में किसी एकल धागे का उपयोग वस्त्र बनाने में किया जाता है। आपने कभी किसी फटे हुए स्वेटर से धागे को खींचकर देखा है? जब ऐसा

करते हैं तो क्या होता है?वह धागा लगातार खिंचता चला आता है तथा वस्त्र उधड़ता जाता है। मोजे और बहुत–से ऐसे वस्त्र बँधाई द्वारा बनाए जाते हैं। बँधाई हाथों से तथा मशीनों द्वारा भी की जाती है।

बुनाई तथा बँधाई का उपयोग अलग–अलग तरह के वस्त्रों के निर्माण में किया जाता है। इन कपड़ों से पहनने के अलग–अलग वस्त्र तैयार किए जाते हैं।

वस्त्रों का इतिहास

आपने कभी सोचा है कि प्राचीन काल में लोग पहनने के लिए किस सामग्री का उपयोग किया करते थे?वस्त्रों के विषय में प्रमाणों से ऐसा प्रतीत होता है कि प्रारम्भ में लोग वृक्षों की छाल (वल्क), बड़ी–बड़ी पत्तियों अथवा जंतुओं के चमड़े से अपने शरीर को ढँकते थे।

कृषि के विकास के साथ, समुदाय में रहना शुरू करने के बाद लोगों ने पतली–पतली टहनियों तथा घास को बुनकर चटाइयाँ तथा टोकरी बनाना सीखा। लताओं, जंतुओं की ऊन अथवा बालों को आपस में ऐंठन देकर लंबी लड़ियाँ बनाई जाती थीं। इनको बुनकर वस्त्र तैयार किए जाते थे। पुराने जमाने में भारतवासी रूई से बने वस्त्र पहनते थे।

पुराने जमाने में लोगों को सिलाई करना नहीं आता था। उस समय लोग अपने शरीर के विभिन्न भागों को वस्त्रों से ढँक लेते थे। वे शरीर को ढँकने के लिए कई तरीकों का उपयोग करते थे। सिलाई की सुई के आविष्कार के साथ लोगों ने कपड़ों की सिलाई करके पहनने के वस्त्र तैयार किए। इस आविष्कार के पश्चात् सिले कपड़ों में बहुत–सी विभिन्नताएँ आ गई हैं। परंतु क्या यह आश्चर्यजनक बात नहीं है कि आज भी साड़ी, धोती, लुंगी, गमछा, चादर, शाल, दुपट्टा व पगड़ी का बिना सिले वस्त्र के रूप में उपयोग किया जाता है?

जिस प्रकार पूरे देश में भोजन में अत्यधिक विविधता देखने को मिलती है, ठीक उसी प्रकार वस्त्र एवं पहनने की वस्तुओं में भी अत्यधिक विविधता पाई जाती है।

नए शब्द

रूई	–	Cotton	वस्त्र	–	Cloth
तंतु	–	Fibre	बँधाई	–	Knitting
कताई	–	Spinning	बुनाई	–	Weaving
धागा	–	Thread	हथकरघा	–	Handloom

हमने सीखा

- वस्त्र–सामग्री अथवा वस्त्रों में विविधता होती है, जैसे सूती, रेशमी, ऊनी और पॉलिस्टर।
- वस्त्र धागों से बनते हैं जिन्हें तंतुओं से बनाया जाता है।
- तंतु या तो प्राकृतिक होते हैं अथवा मानव निर्मित। रेशम, ऊन और जूट कुछ प्राकृतिक तंतु हैं, जबकि नायलॉन और पॉलिस्टर कुछ मानव निर्मित तंतुओं के उदाहरण हैं।
- रूई और जूट जैसे तंतु पादपों से प्राप्त किए जाते हैं।
- तंतुओं से धागा बनाने की प्रक्रिया को कताई कहते हैं।
- धागों की बुनाई और बँधाई से वस्त्र बनता है।

अभ्यास

1. निम्नलिखित तंतुओं को प्राकृतिक तथा मानव निर्मित में वर्गीकृत कीजिए।

नायलॉन, ऊन, रूई, रेशम, पॉलिस्टर, पटसन।

2. नीचे दिए गए कथन 'सत्य' है अथवा 'असत्य' उल्लेख कीजिए :

(क) तंतुओं से धागा बनता है।

(ख) कताई वस्त्र निर्माण की एक प्रक्रिया है।

(ग) जूट नारियल का बाहरी आवरण होता है।

(घ) रूई से बिनौले (बीज) हटाने की प्रक्रिया को ओटना कहते हैं।

(ङ) धागों की बुनाई से वस्त्र का एक टुकड़ा बनता है।

(च) रेशम–तंतु किसी पादप के तने से प्राप्त होता है।

(छ) पॉलिस्टर एक प्राकृतिक तंतु है।

3. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

(क) ..... और ..... से पादप तंतु प्राप्त किए जाते हैं।

(ख) ..... और ..... जन्तु से मिलने वाले तंतु हैं।

4. सही विकल्प को चुनिए–

(क) वैसे वस्त्र के तन्तु जो पौधों एवं जन्तुओं से प्राप्त होते हैं, कहलाते हैं–

(i) प्राकृतिक तन्तु (ii) मानव निर्मित तन्तु

(iii) प्राकृतिक एवं मानव निर्मित तन्तु (iv) इनमें से कोई नहीं।

(ख) मानव निर्मित तन्तु हैं–

(i) पॉलिस्टर (ii) नायलॉन

(ग) बिहार के निम्न जिले में जूट अधिक उगाया जाता है–

(i) कटिहार (ii) मधेपुरा

(iii) सहरसा (iv) उपर्युक्त सभी।

(घ) रेशों से धागा बनाने की प्रक्रिया कहलाती हैं–

(i) कताई (ii) बुनाई

(iii) धुनाई (iv) रंगाई।

(ङ) धागे से वस्त्र बनाने की विधियाँ हैं–

(i) बुनाई (ii) बँधाई

(iii) बुनाई एवं बँधाई (iv) इनमें से कोई नहीं।

5. रूई तथा जूट (पटसन) पादप के किन भागों से प्राप्त होते हैं?
6. नारियल तंतु से बनने वाली दो वस्तुओं के नाम लिखिए।
7. तंतुओं से धागा निर्मित करने की प्रक्रिया स्पष्ट कीजिए।

प्रस्तावित परियोजनाएँ एवं क्रियाकलाप

1. किसी निकटवर्ती हथकरघा अथवा बिजली करघा इकाई का भ्रमण कीजिए तथा तंतुओं की बुनाई अथवा बँधाई का अवलोकन कीजिए।
2. पता लगाइए कि क्या आपके क्षेत्र में कहीं तंतु प्राप्त करने के लिए कोई फसल उगाई जाती है? यदि हाँ, तो इसका उपयोग किसलिए किया जाता है?
3. भारत रूई तथा सूती वस्त्रों का प्रमुख उत्पादक रहा है। भारत बहुत–से अन्य देशों को सूती वस्त्रों तथा वस्तुओं की आपूर्ति करता है। पता लगाइए कि यह हमारी सहायता किस प्रकार करता है?

♦ ♦ ♦

BSTBPC
WEBCOPY : NOT TO BE REPUBLISHED