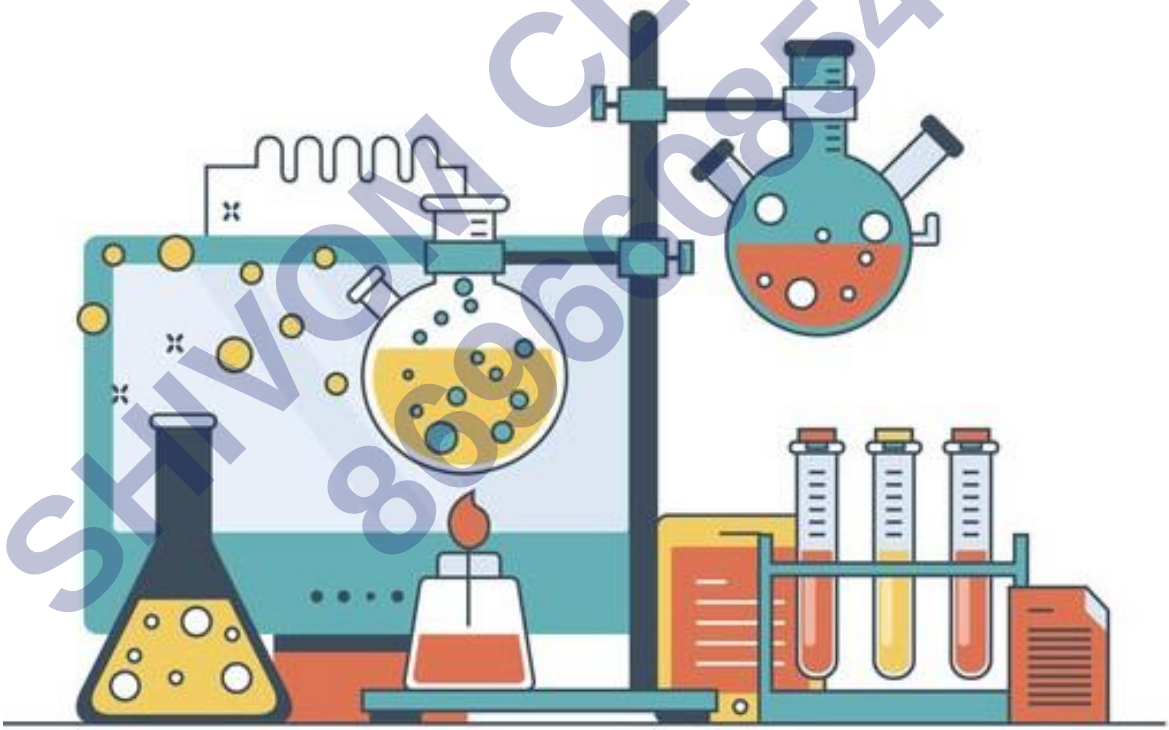
विज्ञान

अध्याय-3: तंतु से वस्त्र तक



रसायन विज्ञान

SHIVOM CLASSES 8696608541

तंतु

धागों में दिखाई देने वाली लड़ियाँ अनेक पतली लड़ियों से मिलकर बनी होती है, जिन्हे तंतु कहते है। जैसा की नीचे दिये गए चित्र में दर्शाया गया है:

तागे को पतले तंतुओं में विखंडित करना

तागा पतली लड़ियों में विखंडित हो जाता है

कुछ पादप तन्तु

रुई

SHIVOM CLASSES 8696608541

रुई या कपास का कोई पेड़ नहीं बल्कि पौधा या झाड़ी होती है जिसके कि फूलों से हमें कपास या रुई मिलती है और बीज जिन्हें कि काकड़ा यहां राजस्थान में कहते हैं, पशुओं के लिए बहुत ही पौष्टिक खुराक होती है और इसका तेल भी निकाला जाता है। रुई एक प्राकृतिक तंतु जो पौधों से प्राप्त होता है।

कपास की फसल :– काली मृदा तथा जलवायु उष्ण में होती है।

- जब हम रुई को खीचकर अलग करते है तो इसके किनारे पर छोटी पतली लड़ियाँ दिखाई देती है, ये कपास तन्तु से बनी होती है।
- कपास के पौधों को उन क्षेत्रों मे उगाया जाता है जहाँ की मिट्टी काली और जलवायु गर्म होती है।

SHIVOM CLASSES 8696608541

SHIVOM CLASSES - WhatsApp for Notes (8696608541)

- भारत में कपास का उत्पादन मुख्य रूप से महाराष्ट्र, गुजरात और आन्ध्र प्रदेश में होता है।
- कपास गोलक- कपास पादप के फूल
- अच्छे तरीके से परिपक्व होने पर बीज टूटकर खुल जाते है और इसके बाद हम कपास तंतुओ से ढके बिनौलों (कपास बीज) को देख सकते है।
- फिर इन कपास बोलों से कपास को हाथ द्वारा चुना जाता है। इसके बाद बीजों को कंकतन द्वारा अलग किया जाता है।

- बीजों को कंकतन द्वारा अलग करने की प्रक्रिया को कपास ओटना कहते है। जैसा की नीचे चित्र में दिखाया गया है-

SHIVOM CLASSES 8696608541

SHIVOM CLASSES - WhatsApp for Notes (8696608541)

कपास ओटना

जुट (पटसन)

- पटसन पौधों के तने से पटसन तंतु को प्राप्त किया जाता है।

- भारत में जूट की खेती वर्षा ऋतु मे की जाती है।
- भारत मे पटसन का उत्पादन मुख्य रूप से पश्चिम बंगाल, बिहार तथा असम में किया जाता है।
- पटसन पादप या पटसन की फसल को मुख्य रूप से पुष्पन अवस्था में काटा जाता है।
- कटाई के बाद इसके तनों को कुछ दिनों तक पानी में भिगोकर रखते है। ऐसा करने से तने गल जाते है और फिर तनों को हाथों द्वारा पटसन तंतुओ से अलग कर दिया जाता है।

SHIVOM CLASSES 8696608541

SHIVOM CLASSES - WhatsApp for Notes (8696608541)

रूई से तागा बनाना

प्राकृतिक तंतु :-

वे तंतु जो पादपों और जंतुओं से बनते हैं उन्हें प्राकृतिक तंतु कहते हैं। जैसे-सूती और जूट के तंतु हमें पादपों से प्राप्त होते हैं जबकि ऊन और रेशम हमें जंतुओं से प्राप्त होते हैं। ऊन हमें भेड़ और बकरी की कर्तित ऊन से प्राप्त होती है। ऊन खरगोश, याक तथा ऊंटों के बालों से भी प्राप्त की जा सकती है। जो तंतु पादपों या जंतुओं से प्राप्त होते है उन्हें प्राकृतिक तंतु कहते है।

पादपों से प्राप्त तंतुः-

कपास , रुई , जुट , पटसन आदि।

कपास

रुई

पटसन

जुट

SHIVOM CLASSES 8696608541

जंतुओं से प्राप्त तंतुः–

ऊन तथा रेशम आदि।

ऊन

रेशम

ऊन भेड़ , बकरी , याक , खरगोश प्राप्त होता है।

रेशमी तन्तु रेशम-कीट कोकून से खींचा जाता है।

लार्वा

कोकून

संश्लिष्ट तंतु :-

ऐसे रासायनिक पदार्थ जो जंतुओं या पादपों से प्राप्त नहीं होता है जिस तंतु का निर्माण मानव द्वारा होता है उसे संश्लेषित या संश्लिष्ट तंतु कहते हैं। रासायनिक पदार्थों द्वारा बनाये गए तंतु को संश्लिष्ट तंतु कहते है। उदाहरण: नायलॉन, एक्रिलिक, पॉलिएस्टर।

जैसे :- पुलिएस्टर , नायलॉन , और एक्रिलिक संश्लिष्ट तंतुओं के उदाहरण है।

SHIVOM CLASSES 8696608541

SHIVOM CLASSES - WhatsApp for Notes (8696608541)

नायलॉन

पॉलिएस्टर

एक्रिलिक

वस्त्र:-

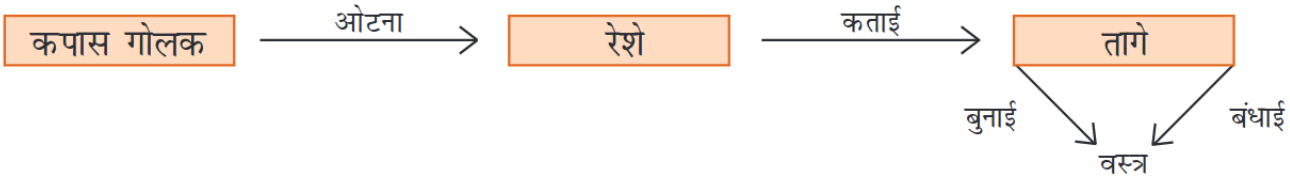
तागों (या धागों) को मिलाकर ही वस्त्र का निर्माण होता है।

पोशाक वस्त्र से से बनते हैं। वस्त्र धागे से बनता है, तथा धागा तंतु से बनता है। वस्त्र को कपड़ा या पोशाक भी कहा जाता है। वस्त्र का उपयोग पोशाक बनाने के साथ साथ बेड शीट, बैग, डोर मैट, कंबल, स्वेटर, मफलर, बोरा, गनी बैग, आदि तथा कई अनगिनत वस्तुएँ बनाने में किया जाता है।एक प्रकार से रेशे होते है जिस तागे या धागे बनाये जाते हैं।

सूती तागे की कताई

SHIVOM CLASSES 8696608541

SHIVOM CLASSES - WhatsApp for Notes (8696608541)



कताई-

रेशों (तंतुओ) से तागा बनाने की प्रक्रिया को कताई कहते है।

इस प्रक्रिया में रुई के रेशों को एक सिरे से खीचकर ऐंठते है और ऐसा करने से रेशे पास-पास आ जाते है और रुई से तागा बन जाता है।

तकली-

कताई करने के लिए एक साधारण साधन “हस्त तकुआ” का इस्तेमाल किया जाता है। जिसे तकली कहते है।

SHIVOM CLASSES 8696608541

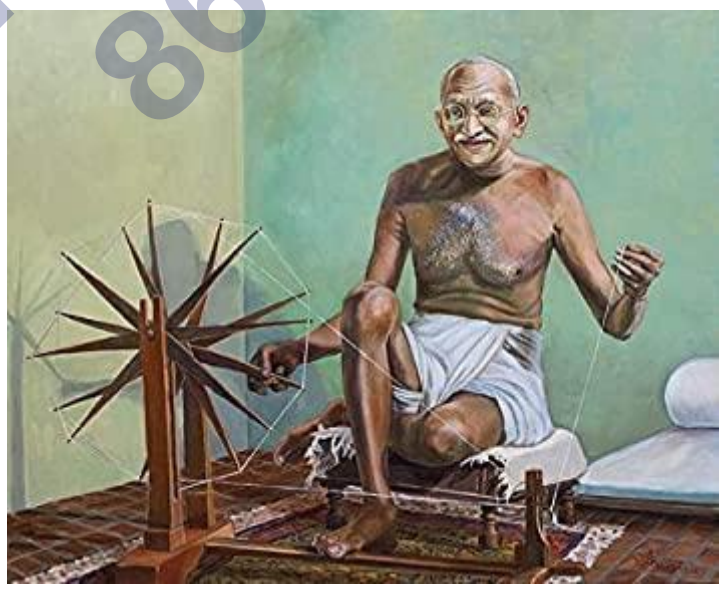
SHIVOM CLASSES - WhatsApp for Notes (8696608541)

तकली सूत कातने का एक प्रकार का छोटा यंत्र होता है जिसमें पीतल की एक चकई में छोटा सा सूजा लगा रहता है। अथवा लकड़ी का लट्टू भी होता है। तकली से रुई के सहारे सूत कातते है जिससे सूती धागा बनता है। अधिक मात्रा में सूत कातने के लिए चरखे का प्रयोग होता है। तकली से सूत कातना पहले बच्चों को पाठशाला के पाठ्यक्रम के रूप में ही सिखाया जाता था। सूत कातकर महीन से महीन धागा बनाने की प्रतियोगिताऐं आयोजित की जाती थीं। जिनमें प्रतियोगियों को प्रमाण-पत्र और पारितोषक दिये जाते थे।

हाथ से कताई के लिए उपयोग होने वाला अन्य साधन या युक्ति है।

चरखा

जिसका प्रयोग राष्ट्रपिता महात्मा गांधी ने स्वतंत्रता आंदोलन के दौरान किया था।



SHIVOM CLASSES 8696608541

SHIVOM CLASSES - WhatsApp for Notes (8696608541)

उन्होने हाथ से बने वस्त्रो (खादी) को प्रोत्साहित किया और ब्रिटेन से आयातित कपड़ों के बहिष्कार पर ज़ोर दिया।

इसी के परिणामस्वरूप खादी के प्रचलन को बढ़ावा देने के लिए भारत सरकार ने 1956 में एक खादी एवं ग्रामोद्योग आयोग नामक संगठन का निर्माण किया।

तागे से वस्त्र

तागे से वस्त्र बनाने की दो मुख्य विधियाँ बुनाई तथा बंधाई है।

विधियाँ :– बुनाई तथा बंधाई

स्वेटर बुनाई

बुनाई से तात्पर्य एक ही गोले से दो फंदों को आपस में गूंथकर वस्त्र बनाए जाने से है। अर्थात एक ही धागे के फंदे बनाकर उन्हें आपस में गूँथकर जो वस्त्र बनाए जाते हैं, वह प्रक्रिया बुनाई

SHIVOM CLASSES 8696608541

SHIVOM CLASSES - WhatsApp for Notes (8696608541)

कहलाती है। बुनाई द्वारा बने गए कपड़े काफी लचीले होते हैं। बुनाई से अंतर्वस्त्र, टी-शर्ट, मौजे, स्वेटर आदि वस्त्र बनाए जाते हैं। तागो के दो सेंटो को आपस में व्यवस्थित करके वस्त्र बनाने की प्रक्रिया को बुनाई कहते है। वस्त्रों की बुनाई करघों पर की जाती है। करघे या तो हस्तप्रचालित होते है अथवा विधुतप्रचालित।

हथकरघा

बुनाई तथा बंधाई का उपयोग विभिन्न प्रकार के वस्त्रों के निर्माण में किया जाता है। ये वस्त्रों का उपयोग पहनने की विविध वस्तुओं को बनाने में होता है।

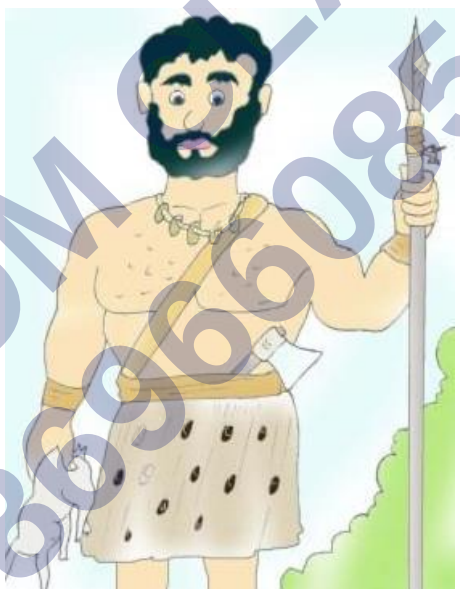
SHIVOM CLASSES 8696608541

SHIVOM CLASSES - WhatsApp for Notes (8696608541)

कागज़ की पट्टियों से बुनाई

वस्त्र सामग्री का इतिहास

प्राचीन काल में लोग शरीर को ढकने के लिए पेड़ों की छाल, बड़ी-बड़ी पत्तियाँ, जीव-जन्तुओ की चमड़ी आदि का उपयोग करते थे।



इसके बाद लोगों ने पतली पतली टहनियों, घास को बुनकर चटाइयाँ तथा टोकरियाँ बनाना सीखा।

SHIVOM CLASSES 8696608541

SHIVOM CLASSES - WhatsApp for Notes (8696608541)

उन्होने लताओ, जन्तुओ की ऊन व बालों आदि को आपस में ऐठन देकर लंबी-लंबी लड़ियाँ बनाना सीखा, जिसको बुनकर वस्त्र तैयार हुए।

फ्लैक्स-

यह एक पादप है जिससे प्रकृतिक तन्तु प्राप्त होता है।

SHIVOM CLASSES 8696608541

SHIVOM CLASSES - WhatsApp for Notes (8696608541)

प्राचीन काल में मिस्र में वस्त्रो के निर्माण के लिए रुई तथा फ्लैक्स की खेती नील नदी के आस-पास के क्षेत्रों में की जाती थी।

बाद में लोगों ने सिलाई करके वस्त्रों का निर्माण करना सीखा।

और समय के साथ साथ हमारे वस्त्रों और पहनने की वस्तुओ में विविधता आने लगी।

SHIVOM CLASSES 8696608541

SHIVOM CLASSES - WhatsApp for Notes (8696608541)

SHIVOM CLASSES
8696608541

SHIVOM CLASSES - WhatsApp for Notes (8696608541)

NCERT SOLUTIONS

प्रश्न (पृष्ठ संख्या 24)

प्रश्न 1 क्या निम्नलिखित तंतुओ को प्राकृतिक तथा संश्लेषित में वर्गीकृत कीजिये |

नायलोन, ऊन, रुई, रेशम, पॉलिएस्टर, पटसन |

उत्तर-

- नायलोन - सश्लेषित
- ऊन - प्राकृतिक
- रुई - प्राकृतिक
- रेशम - प्राकृतिक
- पोलिएस्टर - संश्लेषित
- पटसन - प्राकृतिक

प्रश्न 2 नीचे दिए गए कथन 'सत्य' हैं अथवा 'असत्य' उल्लेख कीजिए।

a. तंतुओं से तागा बनता है।
b. कताई वस्त्र निर्माण की एक प्रक्रिया है।
c. जूट नारियल का बाहरी आवरण होता है।
d. रुई से बिनौले (बीज) हटाने की प्रक्रिया को ओटना कहते हैं।
e. तागों की बुनाई से वस्त्र का एक टुकड़ा बनता है।
f. रेशम-तंतु किसी पादप के तने से प्राप्त होता है।
g. पॉलिएस्टर एक प्राकृतिक तंतु है।

उत्तर-

a. सत्य
b. सत्य
c. असत्य

SHIVOM CLASSES 8696608541

SHIVOM CLASSES - WhatsApp for Notes (8696608541)

d. सत्य

e. सत्य

f. असत्य

g. असत्य

प्रश्न 3 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:

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

(ख) ---------- और ---------- जांतव तंतु हैं।

उत्तर-

(क) कपास, पटसन

(ख) ऊन, रेशम

प्रश्न 4 रुई तथा जूट (पटसन) पादप के किन भागों से प्राप्त होते हैं?

उत्तर- रुई कपास के पौधे के फल से प्राप्त होता है जबकि जूट पादप के तने से प्राप्त होता है |

प्रश्न 5 नारियल तंतु से बनने वाली दो वस्तुओं के नाम लिखिए।

उत्तर-

- नारियल की रस्सी
- नारिलय का पैदान

प्रश्न 6 तंतुओं से तागा निर्मित करने की प्रक्रिया स्पष्ट कीजिए।

उत्तर- रेशों से तागा बनाने की प्रक्रिया को कताई कहते हैं। इस प्रक्रिया में, रुई के एक पुंज से रेशों को खींचकर ऐंठते हैं। ऐसा करने से रेशे पास-पास आ जाते हैं और तागा बन जाता है कताई के लिए एक सरल युक्ति 'हस्त तकुआ' का उपयोग किया जाता है जिसे तकली कहते हैं। हाथ से प्रचालित कताई में उपयोग होने वाली एक अन्य युक्ति चरखा है | वृहत् पैमाने पर तागों की कताई का कार्य कताई मशीनों की सहायता से किया जाता है।

SHIVOM CLASSES 8696608541

SHIVOM CLASSES - WhatsApp for Notes (8696608541)