

इकाई 2 मानव निर्मित वस्तुएँ



- मानव निर्मित वस्तुओं की उपयोगिता ।
- संश्लेषित रेशे ।
- प्लास्टिक के प्रकार, गुण एवं उपयोग ।
- काँच ।
- मृत्तिका एवं उसके उपयोग ।
- साबुन ।

क्या आपने कभी सोचा है कि जो कपड़े (यूनिफॉर्म) पहन कर आप स्कूल जाते हैं उसे किसने बनाया है ? कपड़ा बड़ी-बड़ी कपड़ा मिलों में मशीनों के द्वारा मनुष्यों ने बनाया है. आपके माता-पिता इसे खरीद कर टेलर-मास्टर से आपके लिये ड्रेस तैयार कराते हैं. इसी प्रकार जूता-मोजा, बेल्ट, बस्ता आदि भी किसी न किसी कारखाने में हमारे लिये कुशल कारीगरों ने बनाये हैं. कागज की लुगदी से कागज, रबर के पौधों से मुलायम रबर, ग्रेफाइट से पेन्सिल, लोहे, लकड़ी या प्लास्टिक से पटरी आदि सभी सामान कच्चे माल द्वारा कारखानों में मनुष्यों के द्वारा तैयार किया जाता है.ये सभी मानव निर्मित वस्तुएँ हैं.

गाँवों, कस्बों में रहने वाले किसान अपने कृषि कार्य के लिए हँसिया, खुरपी, फावड़ा, कुदाल आदि लुहार के यहाँ से या बाजार से खरीद कर लाते हैं. इसे सब मनुष्य ही बनाते हैं. सभी प्रकार के बर्तन, घड़ी, साइकिल, स्कूटर, कुर्सी, मेज, फर्नीचर आदि दैनिक जीवन में उपयोगी वस्तुएँ मानव निर्मित हैं.



चित्र सं० 2.1 मानव निर्मित वस्तुएँ

आपके चारों ओर दिखाई देने वाले जीव-जन्तु, पेड़-पौधे, मिट्टी, खनिज आदि सभी प्रकृति प्रदत्त हैं। मकान, गाड़ी, साइकिल, खिलौना, साबुन, कपड़ा, उर्वरक, काँच आदि भी क्या प्रकृति प्रदत्त हैं ? नहीं . ये सभी मानव निर्मित हैं . दी गयी तालिका में दस प्रकृति प्रदत्त तथा दस मानव निर्मित वस्तुओं के नाम लिख कर तालिका 4.1 को पूरा कीजिए-

2.1 मानव निर्मित वस्तुओं की उपयोगिता :

प्रकृति से हमें अनेक संसाधन प्राप्त हैं, फिर भी मानव-निर्मित वस्तुओं की आवश्यकता बढ़ती जा रही है ऐसा क्यों ?

आदिकाल में मनुष्य की आवश्यकताएँ सीमित थी . उनका जीवन मात्र प्राकृतिक स्रोतों पर ही निर्भर था . सभ्यता का विकास, जनसंख्या वृद्धि एवं वैज्ञानिक प्रगति के कारण मनुष्य की आवश्यकताएँ धीरे-धीरे बढ़ती गयीं, जिनकी पूर्ति करना प्राकृतिक संसाधनों द्वारा असम्भव था. अतः मनुष्य ने अपनी बुद्धि एवं कौशल से अनेक वस्तुओं का निर्माण करना आरम्भ किया . इस प्रकार मानव-निर्मित वस्तुओं का विकास होता गया. मनुष्य की प्रमुख आवश्यकतायें भोजन, वस्त्र तथा आवास हैं. इन आवश्यकताओं की पूर्ति क्या प्राकृतिक संसाधनों द्वारा सम्भव है ? आइए मनुष्य की प्रमुख आवश्यकता भोजन, वस्त्र तथा आवास हेतु उपयोगी मानव निर्मित वस्तुओं की चर्चा करते हैं.

(क) वस्त्र :-

क्या आप बता सकते हैं कि शरीर को ढकने तथा सुरक्षा के लिए किन-किन वस्तुओं का उपयोग किया जाता है ? हम सभी जानते हैं कि शरीर को ढकने के लिए कपड़ों का उपयोग किया जाता है. हम पैन्ट, शर्ट, कुर्ता, साड़ी, सलवार, पायजामा, जांघिया, बनियाइन आदि का उपयोग करते हैं. सर्दी से बचने के लिए ऊनी कपड़े, स्वेटर, शाल, कर्डिगन, कंबल, लोई आदि का प्रयोग करते हैं.

क्या आप बता सकते हैं कि ये वस्त्र किस प्रकार तैयार किये जाते हैं ? सूती वस्त्र कपास के रेशों से, ऊनी वस्त्र भेड़ के बाल से या संश्लेषित रेशो से तैयार किये जाते हैं. आइए कुछ ऐसे वस्त्रों के बारे में जानें जो अन्य प्रकार के रेशों से बने हैं

तालिका - 2.1

वस्त्र	प्रयुक्त रेशो	स्त्रोत
सूती	सूती धागे	कपास
ऊनी	ऊनी धागे	जन्तुओं के बाल
रेशमी	रेशमी धागे	रेशम की कीट
टेरेलीन	संश्लेषित रेशो	मानव निर्मित

आजकल मनुष्य नॉयलान, टेरेलीन (डेक्रॉन) आदि पॉलिस्टर धागों से बने वस्त्रों का अत्यधिक उपयोग कर रहा है . ये धागे संश्लेषित रेशों से तैयार किये जाते हैं. इन धागों से निर्मित वस्त्र अधिक आकर्षक एवं टिकाऊ होते हैं.

(ख) भवन निर्माण :-

अपने आस-पास आपने भवन बनते अवश्य देखे होंगे. क्या आप बता सकते हैं कि भवन निर्माण में किन-किन पदार्थों का उपयोग किया जाता है ? भवन निर्माण में प्रायः ईट, पत्थर, लोहे के गर्डर, सरिया, सीमेन्ट, मोरम, बालू तथा मिट्टी का उपयोग किया जाता है. इनमें ईट, सरिया, गर्डर, सीमेन्ट मानव निर्मित वस्तुएँ हैं . सीमेन्ट से दीवार की जुड़ाई, प्लास्टर, स्लैब तथा फर्श आदि बनाने के पश्चात् कुछ दिनों तक लगातार पानी का छिड़काव उनकी मजबूती के लिए किया जाता है (चित्र 4.1).

कुछ और भी जाने :

पानी के लगातार छिड़काव करने से सीमेन्ट में सुई के समान रवे (क्रिस्टल) बनते हैं. ये क्रिस्टल आपस में गुंथ कर सीमेन्ट को कठोर एवं मजबूत बनाते हैं . इस क्रिया को पूर्ण होने में लगभग एक सप्ताह का समय लगता है . इस कारण मकान अथवा इमारतों को बनाने के पश्चात् लगभग एक सप्ताह तक पानी का छिड़काव आवश्यक होता है. यदि ऐसा न किया जाये तो रासायनिक क्रिया पूरी न होने के कारण मकान कमजोर रह जाता है. पानी छिड़कने का एक अन्य लाभ यह होता है कि दीवार या फर्श की भीतरी सतह पहले सूखती है तथा बाहरी सतह बाद में. यदि ऐसा न हो तो भीतरी सतह के सूखने से बनी जल वाष्प बाहर निकलने के प्रयास में पहले से सूख चुकी बाहरी सतह में दगर उत्पन्न कर देगी.

(ग) घरेलू कार्य में :-

घरेलू कार्य क्या-क्या होते हैं ? स्नान करना, कपड़े धोना, दाँतों की सफाई, भोजन पकाना, मकान की सफाई एवं सजावट, सिलाई-बुनाई आदि घरेलू कार्य हैं. इन सभी कार्यों में अनेक मानव-निर्मित वस्तुओं का उपयोग किया जाता है . विभिन्न घरेलू कार्यों में उपयोग आने वाली मानव निर्मित वस्तुओं के नाम तालिका 4.3 में लिखिए.

तालिका 4.3

क्रमांक	कार्य	उपयोग की जाने वाली वस्तु निर्मित वस्तु
1.	कपड़े धोना	खुर, डिटरजेंट, बाल्टी, थाली
2.	स्नान करना
3.	सिलाई
4.	खाने की सजावट
5.	सजावट
6.	भोजन की सजावट
7.	दाँतों की सफाई
8.	सफाई

सीमेन्ट, पेन्ट, प्लास्टिक, काँच एवं धातुओं से बने बर्तन, सौन्दर्य प्रसाधन, बिजली के उपकरण आदि अनेक मानव निर्मित वस्तुएँ हैं जिनका दैनिक जीवन के कार्यों में अत्यधिक उपयोग किया जाता है .

(घ) कृषि कार्य में

आप जानते हैं कि किसान कृषि कार्य के लिए हँसिया, खुरपी, फावड़ा, कुदाल आदि का प्रयोग करते हैं. खेत जोतने, फसल काटने, सिंचाई करने, मड़ाई करने आदि कृषि कार्यों में अनेक उपयोगी मानव-निर्मित वस्तुओं का उपयोग किया जाता है .

(ङ.) औषधियों में

बीमार पड़ने पर आप क्या लेते हैं ? बीमार पड़ने पर आमतौर पर आप औषधियों का उपयोग करते हैं. मानव प्रकृति में उपलब्ध पेड़-पौधों एवं जड़ी-बूटियों से निर्मित औषधियों का उपयोग सदियों से करता चला आ रहा है . आजकल अनेक रोगों से सम्बन्धित औषधियों का निर्माण विभिन्न रसायनों से भी किया जाने लगा है .अनेक असाध्य रोग जैसे टी0बी0 (तपेटिक), हैजा, निमोनिया, मियादी बुखार, आदि रोगों की भी एंटीबायोटिक (जैव प्रतिरोधी) दवाएँ आज के युग में निर्मित कर ली गयी हैं किसी औषधि का उपयोग करने से पहले चिकित्सक (डॉक्टर) की सलाह लेना आवश्यक है . परामर्श के बिना किसी भी औषधि का उपयोग हानिकारक सिद्ध हो सकता है .

2.2 संश्लेषित रेशे

नॉयलान, पॉलिस्टर, डे क्रॉन, रेयॉन आदि मानव निर्मित रेशे हैं । इनमें से बहुत से रेशे

पेट्रोलियम पदार्थों से प्राप्त किये जाते हैं। इस प्रकार के रेशों को संश्लेषित रेशे कहते हैं। संश्लेषित रेशे उच्च अणुभार वाले बहुलक यौगिक हैं। सूती, रेशमी, नॉयलान, पॉलिस्टर, टेरिलीन आदि धागों से बने वस्त्रों का अवलोकन करें। नॉयलान, पॉलिस्टर, टेरिलीन आदि से बने वस्त्र सूती वस्त्रों की अपेक्षा अधिक आकर्षक दिखायी देते हैं। इन्हें बारी-बारी से फाड़ने का प्रयास करें। सूती कपड़े को हाथ से फाड़ा जा सकता है जबकि नॉयलान पॉलिस्टर, टेरिलीन रेशों से बने कपड़ों को हाथ से फाड़ना कठिन होता है। ये अधिक मजबूत एवं टिकाऊ होते हैं। इसी प्रकार इन वस्त्रों को पानी से भिगोने पर नायलॉन, पॉलिस्टर, टेरिलीन के वस्त्र जल्दी सूख जाते हैं जबकि सूती कपड़े से बने वस्त्र देर से सूखते हैं।

2.3 प्लास्टिक

हम दैनिक जीवन में अनेक प्रकार की वस्तुओं का उपयोग करते हैं। जिनमें से कुछ जैसे बाल्टी, मग, दाँत साफ करने का ब्रश आदि वस्तुएँ प्लास्टिक की बनी हो सकती हैं। यह प्लास्टिक क्या है? रासायनिक रूप में असंतृप्त हाइड्रोकार्बनों जैसे एथिलीन, एसिटलीन आदि के उच्च अणुभार के बहुलक प्लास्टिक पदार्थ होते हैं। बेकेलाइट, नॉयलान, पॉलीथीन, टेपलॉन, पॉली वाइनिल क्लोराइड आदि प्लास्टिक पदार्थों के उदाहरण हैं। इन सभी प्लास्टिक के सामानों में आपको क्या भिन्नता दिखाई देती है? कुछ प्लास्टिक की वस्तुओं को गर्म करने पर वे तुरन्त पिघल जाती हैं, जबकि कुछ पर ऊष्मा का प्रभाव कम पड़ता है। जैसे प्लास्टिक की बाल्टी ऊष्मा पाने पर पिघलने लगती है, जबकि कुकर के हैंडल आदि आसानी से नहीं पिघलते। प्लास्टिक की कठोरता एवं गलनांक के आधार पर इन्हें दो वर्गों में बाँटा जाता है।

1. थर्मोप्लास्टिक

इस प्रकार के प्लास्टिक गरम करने पर मुलायम हो जाते हैं और जब इन्हें ठंडा किया जाता है तब ये कड़े हो जाते हैं। यह क्रिया बार-बार दोहरायी जा सकती है। इसी कारण थर्मोप्लास्टिक को पुनः चक्रण करके इसका उपयोग किया जा सकता है। पॉलीथीन, पॉली वाइनिल क्लोराइड (पीवीसी) आदि थर्मोप्लास्टिक के उदाहरण हैं।

2. थर्मोसेटिंग प्लास्टिक

इस प्रकार के प्लास्टिक भी गरम करने पर मुलायम तथा ठंडा करने पर कठोर एवं खुरदरे हो जाते हैं, किन्तु इन्हें गरम करके पुनः मुलायम नहीं किया जा सकता है . बैकैलाइट एक थर्मोसेटिंग प्लास्टिक है. थर्मोसेटिंग प्लास्टिक का दोबारा उपयोग नहीं किया जा सकता है अर्थात इनका पुनः चक्रण संभव नहीं है. क्या आप जानते हैं ?

- प्लास्टिक का स्वास्थ्य-देखभाल उद्योग में व्यापक उपयोग होता है। इनके उपयोगों के कुछ उदाहरण हैं - दवा की बोतलियाँ/टिकियों को पैक करने हेतु, घावों को सीने हेतु धागे, सिरिज, चिकित्सकों के दस्ताने और विविध प्रकार के चिकित्सीय यंत्र।
- माइ क्रोवेव ओवन में भोजन पकाने हेतु विशिष्ट प्लास्टिक पात्र उपयोग में लिए जाते हैं। माइ क्रोवेव ओवन में ऊष्मा खाद्य पदार्थ को पका देती हैं, परन्तु प्लास्टिक पात्र को प्रभावित नहीं करती।
- टेपलॉन एक विशिष्ट प्लास्टिक है जिस पर तेल और जल चिपकता नहीं है। यह भोजन पकाने के पात्रों पर न चिपकने वाली परत लगाने के काम आता है।

2.4 प्लास्टिक और पर्यावरण

जब हम बाजार जाते हैं तो हमें प्लास्टिक अथवा पॉलिथीन थैली में लपेटे वस्तुएँ मिलती हैं। यह एक कारण है कि हमारे घरों में प्लास्टिक का कचरा इकट्ठा होता रहता है। अर्थात् यह प्लास्टिक कूड़ेदान में चला जाता है। प्लास्टिक का निस्तारण एक प्रधान समस्या है। क्यों ?

पदार्थ, जो प्राकृतिक प्रक्रिया जैसे जीवाणु की क्रिया द्वारा अपघटित हो जाता है, जैव निम्नीकरणीय कहलाता है। पदार्थ जो प्राकृतिक प्रक्रियाओं द्वारा सरलता से विघटित नहीं होता, जैव अनिम्नीकरणीय कहलाता है। तालिका 2.3 देखिए।

तालिका 2.3

पदार्थ के नाम	अपघटित होने में लगने वाला समय (वर्ष)	पदार्थ की श्रेणी
कपड़े और पत्तों के किले, बरत घुस कंबल, आदि	1 से 2 वर्ष	जैव निम्नीकरणीय
कागज	10 से 20 दिन	जैव निम्नीकरणीय
पूरे फल	2 से 5 वर्ष	जैव निम्नीकरणीय
कागजी	10 से 15 वर्ष	जैव निम्नीकरणीय
कठोर लक	वर्षों 1 वर्ष	जैव निम्नीकरणीय
पिच, प्लेस्टिक और अन्य कठोर पदार्थों के किले	100 से 500 वर्ष	जैव अनिम्नीकरणीय
अद्वितीय किले	वर्षों वर्ष	जैव अनिम्नीकरणीय

2.5 प्लास्टिक की उपयोगिता

.आइए दैनिक जीवन में प्लास्टिक की उपयोगिता के बारे में जानें



पॉलीथीन (पॉलि + एथीन) प्लास्टिक का एक उदाहरण है जो सामान्य उपयोग में आने वाली पॉलीथीन थैलियाँ बनाने के काम आता है।

कुछ और भी जाने

वर्तमान युग में प्लास्टिक एक आवश्यकता है। कोई क्षेत्र इससे अछूता नहीं है। टेपलॉन, टेट्राफ्लोरो इथिलीन का पौलीमर है। इसका गलनांक बहुत ऊँचा होता है। यह अज्वलनशील है। इसी गुण के कारण इसका उपयोग वस्तुओं पर परत चढ़ाने में किया जाता है।

चेतावनी:-

प्लास्टिक हमारे लिए बहुत उपयोगी है किन्तु इसका दुरुपयोग बहुत हानिकारक सिद्ध हो रहा है। पॉलीथीन जलाने से इसका धुँआ वायुमंडल में फैल कर पर्यावरण को दूषित कर रहा है। पॉलीथीन की थैलियों में बची हुई खाद्य सामग्री प्रायः खुले स्थानों पर फेंक दी जाती है। जानवर इन्हें खाकर बीमार हो रहे हैं। प्लास्टिक पर पानी का कोई प्रभाव नहीं पड़ता है। अतः यह सड़-गल कर नष्ट नहीं हो पाती है। उपयोग की गयी पॉलीथीन की थैलियों आदि को यत्र- तत्र फेंकने पर ये सीवर लाइन और नलियों में फस कर पानी के प्रवाह को रोक देती हैं और पानी एक स्थान पर ही फैल कर पर्यावरण को दूषित करता रहता है। अतः पर्यावरण को दूषित होने से बचाने के लिए पॉलीथीन का सही उपयोग कर इसके दुरुपयोग को रोकना हम सभी का कर्तव्य है।

2.6 काँच :-

दिये गये चित्र 4.3 का अवलोकन करें। इसमें दिखाई देने वाली वस्तुओं के निर्माण में अधिकांशतः किस पदार्थ का उपयोग किया गया है ? इन वस्तुओं के निर्माण में काँच का उपयोग अनेक रूपों में किया गया है। इसका उपयोग खिड़की के शीशे, वैज्ञानिक उपकरण तथा काँच के बर्तन आदि बनाने में किया जाता है। काँच की पारदर्शिता के गुण के कारण इसका उपयोग प्रकाशिक यंत्र एवं

लेन्स के निर्माण में किया जाता है.



चित्र2.2 काँच का उपयोग

काँच

काँच कोई यौगिक नहीं है. काँच धातुओं के सिलिकेटों का विलयन (मिश्रण) होता है. साधारण काँच सिलिका, सोडियम सिलिकेट और कैल्सियम सिलिकेट का मिश्रण होता है. काँच का निश्चित गलनांक नहीं होता. काँच की क्रिस्टलीय संरचना नहीं होती. गर्म करने पर वह नर्म हो जाता है और द्रव में बदलकर बहने लगता है यही कारण है कि काँच को ठोस न कहकर आतिशीतित द्रव कहते हैं. काँच की कोई निश्चित संरचना नहीं होती है . इसकी गुणवत्ता इसके अवयवों पर निर्भर करती है. काँच के इन्हीं गुणों एवं संरचना के आधार पर ये निम्नलिखित प्रकार के होते हैं -

साधारण या मृदु काँच

यह सोडियम कार्बोनेट, चूना पत्थर और रेत को मिला कर बनाया जाता है . इनका उपयोग बोतल, परखनली, खिड़की के शीशे आदि बनाने में किया जाता है .

कठोर काँच

यह पोटैशियम कार्बोनेट, चूना पत्थर और रेत के मिश्रण से बनाया जाता है . इसका उपयोग प्लॉस्क, बीकर, परखनली आदि प्रयोगशाला के उपकरण बनाने में किया जाता है .

पिलन्ट या प्रकाशीय काँच

यह सोडियम कार्बोनेट, पोटैशियम कार्बोनेट, बोरिक एसिड तथा सिलिका के मिश्रण को गरम करके प्राप्त किया जाता है. इससे प्रिज्म तथा प्रकाशिक यंत्र के लेंस बनाये जाते हैं . दृष्टि दोषों को दूर करने के लिए चश्मों के लेंस भी पिलन्ट काँच से ही निर्मित किये जाते हैं .

कुछ और भी जाने :

धूप के चश्मे क्यों लगाये जाते हैं ?

धूप के चश्मे आँखों को सूर्य की गर्मी से बचाने के लिए लगाये जाते हैं . इन चश्मों के काँच में थोड़ा सा सीरियम ऑक्साइड मिला होता है जिससे वह स्थायी रूप से रंगीन हो जाता है. धूप में ये चश्मे आँखों को राहत देते हैं, लेकिन धूप से छाया में आने पर साफ न दिखाई देने के कारण ये अनुपयोगी हो जाते हैं. आजकल फोटोक्रोमिक काँच के लेंसों का उपयोग किया जाने लगा है . इस काँच में सिल्वर आयोडाइड मिला होता है . धूप में सिल्वर आयोडाइड विघटित होकर सिल्वर (चाँदी) व आयोडाइड बनाता है. सिल्वर की यह परत चश्मों के लेंसों को गहरा रंग प्रदान करती है. छाया में सिल्वर तथा आयोडाइड पुनः संयोग कर सिल्वर आयोडाइड बना लेते हैं जिससे लेंस पहले की तरह हल्के रंग के हो जाते हैं

स्थायी रूप से रंगीन काँच बनाने के लिए कच्चे माल को भट्टी में गरम करने से पहले उसमें धात्विक ऑक्साइड मिलाते हैं, जैसे- कोबाल्ट ऑक्साइड से नीले रंग, फेरिक ऑक्साइड से हल्के नीले रंग तथा क्रोमियम ऑक्साइड से हल्के हरे रंग, सीरियम ऑक्साइड तथा क्यूपरस ऑक्साइड से पीले रंग का काँच बनाया जाता है . क्या अब आप काँच से बनी रंगीन वस्तुओं जैसे चूड़ियों की बनाने की विधि का अनुमान लगा सकते हैं ?

2.7 मृत्तिका :-

मृत्तिका किसे कहते हैं ? भ्रमण पर जाकर कुम्हार द्वारा बनाये कच्चे एवं पकाये हुए मिट्टी के बर्तनों आदि का अवलोकन करें. इन्हें बनाने के लिए कुम्हार एक विशेष प्रकार की मिट्टी का उपयोग करते हैं जिसे चिकनी मिट्टी या क्ले कहते हैं. गूँथी हुई चिकनी मिट्टी से चाक द्वारा पहले कच्चे बर्तन बनाये जाते हैं (चित्र 2.3). फिर उन्हें उच्च ताप पर भट्टी में पकाया जाता है. पके हुए इन बर्तनों को ही मृत्तिका कहा जाता है.



चित्र 2.3

चीनी मिट्टी भी एक प्रकार की सफेद मृत्तिका है. इससे चीनी मिट्टी के कप-प्लेट, केतली, गाड़ियों के स्पार्क प्लग के होल्डर तथा बिजली के पयूज होल्डर बनाये जाते हैं .

आग्नेय चट्टानों में फेल्स्पार खनिज के क्षरण से एक विशेष प्रकार की मिट्टी प्राप्त की जाती है. इस मिट्टी को बारीक छननी से छान कर जल के साथ आटे की तरह गूँथा जाता है और इसे कुछ दिनों के लिए रख दिया जाता है. फलस्वःप यह पिघले प्लास्टिक की तरह लचीली बन जाती है. अब इसे मनचाहे साँचों में ढाल कर खिलौने, मूर्तियाँ, बर्तन तथा टाइल्स आदि बनायी जाती हैं. इन्हें आकर्षक एवं सुन्दर बनाने के लिए बनाते समय मिट्टी में रंगीन धात्विक यौगिक मिला दिया जाता है .



चित्र 2.4

तैयार वस्तुओं को सुखाने के बाद इन्हें एक भट्टी में व्यवस्थित रूप से रख कर उच्च ताप पर पकाया जाता है. इस प्रकार प्राप्त वस्तुएँ सरन्ध्र(Porous)होती हैं. इन पर अन्य रसायनों जैसे लेड ऑक्साइड अथवा टिन ऑक्साइड का लेप चढ़ा कर और अधिक गरम किया जाता है, जिससे ऊपर का लेप पिघल कर चमकीली परत के रूप में छिद्रों को ढक कर इन्हें जलरोधक (Water proof) बना देता है .

2.8 साबुन क्या है ?

कुछ साबुन औषधि के रूप में भी प्रयोग किये जाते हैं, जैसे -त्वचा के रोगी अधिकांशतः जिन साबुनों का उपयोग करते हैं उनमें कुछ मात्रा में कार्बोलिक अम्ल, गन्धक, नीम का तेल आदि मिले होते हैं. रासायनिक रूप में साबुन उच्च वसीय अम्लों के सोडियम तथा पोटैशियम लवण होते हैं. इन्हें प्रायः सोडियम अथवा पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड तथा वनस्पति तेल की पारस्परिक क्रिया द्वारा बनाया जाता है.

अपमार्जक क्या हैं ?

बाजार से जब आप कपड़ा धोने के लिए साबुन खरीदने जाते हैं तब दुकानदार साबुन की जो

टिकिया देता है उस पर सामान्यतः साबुन अंकित नहीं रहता है. टिकिया के रैपर पर डिटर्जेंट टिकिया लिखा होता है. आप ने कभी सोचा है कि यह डिटर्जेंट क्या है ? यह डिटर्जेंट ही अपमार्जक है जो कठोर जल के साथ भी झाग देने वाला रासायनिक पदार्थ होता है. यह कपड़ा धोने में काफी मददगार होता है परन्तु रासायनिक दृष्टि से साबुन से भिन्न होता है.

हमने सीखा

- हमारे चारों ओर दिखायी देने वाले जीव जन्तु एवं पेड़ पौधे आदि प्रकृति प्रदत्त हैं
- मकान, साइकिल, कार आदि मानव निर्मित वस्तुएँ हैं
- सूती रेशो एवं संश्लेषित रेशों से सूती वस्त्र तथा नायलॉन, टेरिलीन वस्त्रों का निर्माण होता है।
- कठोरता एवं गलनांक के आधार पर प्लास्टिक को दो भागों में बाँटा गया है - थर्मोप्लास्टिक, थर्मोसेटिंग प्लास्टिक
- साधारण काँच, कठोर काँच एवं फिलॉट काँच आदि काँच के प्रकार हैं
- अपमार्जक कठोर जल के साथ झाग देने वाला रासायनिक पदार्थ है।

अभ्यास प्रश्न

1. सही विकल्प के सामने सही (✓) का चिन्ह अपनी उत्तर पुस्तिका में लगाइए -

(क) थर्माकोल का दूसरा नाम है -

(i) टेपलॉन (iii) स्टाइरोन

(ii) नायलॉन (iv) डेक्रान

(ख) पौधों का मुख्य पोषक तत्व है -

(i) गन्धक (iii) ऑक्सीजन

(ii) नाइट्रोजन (iv) कार्बन

(ग) फेरिक ऑक्साइड मिलाने से निर्मित काँच होता है -

(i) हरा (iii) गहरा नीला

(ii) पीला (iv) बैंगनी

(घ) खिड़कियों में प्रयोग किया जाता है ?

(i) कठोर काँच (iii) फोटोक्रोमेटिक काँच

(ii) पिलन्ट काँच (iv) साधारण या मूटु काँच

2. सही कथन के सम्मुख (✓) तथा गलत कथन के सम्मुख (X) चिन्ह अपनी उत्तर पुस्तिका में अंकित कीजिए-

(क) फोटोक्रोमिक काँच प्राप्त करने के लिये उसमें कुछ सिल्वर आयोडाइड मिलाया जाता है.

(ख) रेयान प्राकृतिक रेशा है .

(ग) सीमेन्ट, साबुन, उर्वरक, प्लास्टिक आदि मानव-निर्मित वस्तुएँ हैं.

(घ) ऐन्टीबायोटिक दवाओं का उपयोग कीटाणुनाशक के रूप में किया जाता है.

3. नीचे दिये गये शब्दों की सहायता से रिक्त स्थानों की पूर्ति अपनी अभ्यास पुस्तिका में कीजिए -

(साबुन, प्राकृतिक, बर्तन, संश्लेषित, पराबैंगनी)

(क) मेलामाइन का उपयोग प्लास्टिक के बनाने में किया जाता है.

(ख) सूत, रेशम, ऊन रेशे हैं.

(ग) धूप के चश्मे सूर्य की किरणों से आँखों को बचाते हैं .

(घ) सोडियम हाइड्रॉक्साइड और वनस्पति तेल की क्रिया से प्राप्त किया जाता है.

(ङ) रेशों से बने कपड़े अधिक टिकाऊ और सस्ते होते हैं.

4. संक्षेप में उत्तर दीजिए -

(क) प्राकृतिक एवं मानव-निर्मित वस्तुओं से क्या समझते हैं ?

(ख) किन्हीं चार प्रकार के काँच का नाम लिखिए.

(ग) पॉलीथीन, टेफ्लॉन, एक्रिलिक तथा बेकेलाइट के एक-एक उपयोग लिखिए.

(घ) साबुन और अपमार्जक में क्या अन्तर हैं ?

(ङ) मृत्तिका क्या है ?

(च) संश्लेषित रेशे क्या हैं ?

5. खंड 'क' के अधूरे वाक्यों को खंड 'ख' की सहायता से पूरा कीजिए -

स्तम्भ (क)

स्तम्भ (ख)

क. मनुष्य अथवा मशीनों द्वारा तैयार

अ. पानी का छिड़काव आवश्यक होता है।

की गयी वस्तुएँ

ख. मकान बनाने में

ब. मानव-निर्मित वस्तुएँ कहलाती हैं।

ग. सीमेन्ट के नये प्लास्टर पर

स. कृत्रिम रेशा भी कहा जाता है।

घ. रेयान रेशों को

द. ईट, सीमेन्ट, सरिया आदि का उपयोग किया जाता

है।

6. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए -

(क) भूमि में पोषक तत्वों की पूर्ति के लिए कौन-कौन से उपाय किये जा सकते हैं ?

(ख) धूप में बाहर निकलने पर हम धूप के किरणों का प्रयोग क्यों करते हैं?

(ग) संश्लेषित रेशों से बने वस्त्र जल्दी क्यों सूख जाते हैं ?

(घ) जैव निम्नीकरणीय एवं जैव अनिम्नीकरणीय में अन्तर लिखिए।

प्रोजेक्ट कार्य

प्लास्टिक के उपयोग से पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रभाव का अध्ययन करके अपनी अभ्यास पुस्तिका में लिख

[BACK](#)