कक्षा
10

समाजोपयोगी उत्पादक कार्य एवं समाज सेवा

समाजोपयोगी उत्पादक कार्य एवं समाज सेवा
कक्षा 10

समाजोपयोगी उत्पादक कार्य एवं समाज सेवा

(S.U.P.W. & C.S.)

कक्षा – 10

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड राजस्थान, अजमेर

पाठ्यपुस्तक निर्माण समिति

पुस्तक : समाजोपयोगी उत्पादक कार्य एवं समाज सेवा

कक्षा – 10

संयोजक :– **डॉ. आर. के. मोटवानी**
सह आचार्य एवं विभागाध्यक्ष, प्रबन्ध अध्ययन विभाग
राजकीय अभियांत्रिकी महाविद्यालय, अजमेर

लेखकगण :–

1. गोविन्द नारायण पारीक, वरिष्ठ प्रवक्ता, यांत्रिकी
राजकीय पॉलिटेक्निक महाविद्यालय, अजमेर

2. सुनील कटियार, अनुदेशक
राजकीय औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थान, अजमेर

3. डॉ. सुरेन्द्र पाल सिंह, प्रधानाचार्य
राजकीय उच्च माध्यमिक विद्यालय, पलावा (अलवर)

4. युवराज चौहान, सेवानिवृत्त प्रधानाचार्य
राजकीय आदर्श उच्च माध्यमिक विद्यालय, मोराई, जैतारण (पाली)

पाठ्यक्रम समिति

पुस्तक : समाजोपयोगी उत्पादक कार्य एवं समाज सेवा

कक्षा – 10

1. **डॉ. आर. के. मोटवानी**
   सह आचार्य एवं विभागाध्यक्ष, प्रबन्ध अध्ययन विभाग
   राजकीय अभियांत्रिकी महाविद्यालय, अजमेर

2. डॉ. हरजी राम
   राजकीय अभियांत्रिकी महाविद्यालय, अजमेर

3. सुनील कटियार, अनुदेशक
   राजकीय औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थान, अजमेर

4. डॉ. सुरेन्द्र पाल सिंह, प्रधानाचार्य
   राजकीय उच्च माध्यमिक विद्यालय, पलावा (अलवर)

5. डॉ. मधुसूदन शर्मा, व्याख्याता
   राजकीय उच्च माध्यमिक विद्यालय, जंवाली टोंक

6. रमेश तिवाड़ी, अध्यापक
   राजकीय उच्च प्राथमिक विद्यालय, महूकलां
   गंगापुर सिटी, सवाईमाधोपुर

दो शब्द

विद्यार्थी के लिए पाठ्यपुस्तक क्रमबद्ध अध्ययन, पुष्टीकरण, समीक्षा और आगामी अध्ययन का आधार होती है। विषय-वस्तु और शिक्षण-विधि की दृष्टि से विद्यालयी पाठ्यपुस्तक का स्तर अत्यन्त महत्त्वपूर्ण हो जाता है। पाठ्यपुस्तकों को कभी जड़ या महिमामण्डित करने वाली नहीं बनने दी जानी चाहिए। पाठ्यपुस्तक आज भी शिक्षण-अधिगम-प्रक्रिया का एक अनिवार्य उपकरण बनी हुई है, जिसकी हम उपेक्षा नहीं कर सकते।

पिछले कुछ वर्षों में माध्यमिक शिक्षा बोर्ड के पाठ्यक्रम में राजस्थान की भाषागत एवं सांस्कृतिक स्थितियों के प्रतिनिधित्व का अभाव महसूस किया जा रहा था, इसे दृष्टिगत रखते हुए राज्य सरकार द्वारा कक्षा-9 से 12 के विद्यार्थियों के लिए माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान द्वारा अपना पाठ्यक्रम लागू करने का निर्णय लिया गया है। इसी के अनुरूप बोर्ड द्वारा शिक्षण सत्र 2016-17 से कक्षा-9 व 11 तथा सत्र 2017-18 से कक्षा-10 व 12 की पाठ्यपुस्तकें बोर्ड के निर्धारित पाठ्यक्रम के आधार पर ही तैयार कराई गई हैं। आशा है कि ये पुस्तकें विद्यार्थियों में मौलिक सोच, चिंतन एवं अभिव्यक्ति के अवसर प्रदान करेंगी।

प्रो. बी.एल. चौधरी
अध्यक्ष
माध्यमिक शिक्षा बोर्ड राजस्थान, अजमेर

प्रस्तावना

शिक्षा में रचनात्मकता की महत्त्वपूर्ण भूमिका होती है। विद्यार्थियों में इस गुण की अभिवृद्धि हेतु अनेकानेक प्रयास किये जाते रहे हैं। समाजोपयोगी कार्य एवं समाज सेवा का विषय भी ऐसे ही प्रयासों का एक भाग है जिसमें विद्यार्थियों को उनमें निहित प्रतिभा के अनुसार विभिन्न समाजोपयोगी कार्य सिखाये जाते हैं जो विद्यार्थियों के निजी जीवन के साथ–साथ उनके आस–पास रह रहे अन्य व्यक्तियों तथा वृहद् रूप से समाज के लिये उपयोगी होते हैं।

प्रस्तुत पुस्तक में माध्यमिक शिक्षा बोर्ड राजस्थान, अजमेर द्वारा निर्धारित पाठ्यक्रम के अनुसार विषय सामग्री प्रस्तुत की गई है। पुस्तक में कक्षान्तर्गत अनिवार्य अधिगम कार्यों में विद्युत टेस्टर का प्रयोग करना, प्लग का तार जोड़ना, हीटर व टेबल लेम्प जैसे साधारण विद्युत उपकरणों की मरम्मत, दुपहिया वाहनों का रखरखाव तथा वस्त्रों की धुलाई, इस्तरी एवं उनके रखरखाव को सम्मिलित किया गया है। बैंक की सामान्य जानकारी तथा बैंक खातों का संचालन, जलाशयों का रखरखाव एवं जल संरक्षण तथा उपभोक्ता संरक्षण के अन्तर्गत उपभोक्ताओं को उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम द्वारा प्रदत्त अधिकारों को भी विद्यार्थियों के हित में विस्तार से सम्मिलित किया गया है। इसके अतिरिक्त ऊर्जा एवं जल की बचत हेतु तथा पर्यावरण संरक्षण पर एक अध्याय ऊर्जा वाहिनी, जलवाहिनी तथा पर्यावरण वाहिनी दिया गया है।

ऐच्छिक प्रवृत्ति समूह के अन्तर्गत चार ऐच्छिक समूह पर विभिन्न दैनिकोपयोगी कार्यों का विस्तृत विवरण दिया गया है। इसमें दैनिक उपयोगी भोज्य सामग्रियों का निर्माण तथा दैनिक रखरखाव में प्रयुक्त सामग्रियों का निर्माण सम्मिलित है। इसके अतिरिक्त सिलाई एवं बुनाई द्वारा सामान्य प्रयोग की उपयोगी वस्तुओं का निर्माण भी पुस्तक में सम्मिलित है। आवास तथा फर्नीचर के रखरखाव के विभिन्न कार्यों को भी विस्तार से बताया गया है। लघु एवं कुटीर स्तर पर दरी–पट्टी, निवार बनाने तथा कुर्सियों पर केनिंग करने का तरीका भी पुस्तक का भाग है।

विद्यालय द्वारा इस विषयान्तर्गत एक पाँच दिवसीय शिविर का आयोजन भी किया जाता है। संस्था प्रधानों के उपयोग हेतु शिविर की तैयारियों, शिविर में किये जाने वाले कार्यों, शिविर के आयोजन के समय ध्यान दी जाने वाली बातें, आवश्यक प्रारूप भी दिये गये हैं।

लेखकगणों द्वारा इस बात का पूर्ण ध्यान रखा गया है कि यह पुस्तक पाठ्यक्रम के उद्देश्यों की पूर्ति में सफल रहे। पुस्तक के पाठकों से अनुरोध है कि प्रस्तुत पुस्तक को उत्कृष्ट बनाने की दिशा में अपने बहुमूल्य सुझाव प्रेषित कर अनुग्रहीत करें।

– संयोजक

कक्षा : 10

विषय : समाजोपयोगी उत्पादक कार्य एवं समाज सेवा

समय : .... .पूर्णांक : 100

क्र.सं.	अधिगम क्षेत्र	अंकभार
(क)	कक्षान्तर्गत अधिगम कार्य	
(1)	अनिवार्य प्रवृति समूह	25
(2)	वैकल्पिक प्रवृति समूह	45
(ख)	पाँच दिवसीय शिविर	30

क्र.सं.	पाठ्यवस्तु	अंकभार
(क)	कक्षान्तर्गत अधिगम कार्य	
(1)	अनिवार्य प्रवृति समूह	
	(i) विद्युत टेस्टर का प्रयोग करना, प्लग का तार जोड़ना, हीटर व टेबल लैम्प की साधारण मरम्मत एवं रखरखाव। दोपहिया वाहन का रखरखाव। वस्त्रों की घुलाई, इस्त्री करना, दाग–धब्बे छुड़ाना।	05
	(ii) बैंक सम्बन्धी निम्नलिखित कार्य : (अ) बचत खाता एवं चालू खाता खुलवाना तथा उसे व्यवहार में लाना। (ब) चैक भरना एवं उससे सम्बन्धित जानकारी। (स) बैंक ड्राफ्ट बनवाना। (द) लॉकर्स सम्बन्धी जानकारी।	05
	(iii) प्राथमिक चिकित्सा सम्बन्धी कार्य : (अ) चोट लगने पर बहते हुए रक्त को रोकना। (ब) घाव को साफ करना एवं पट्टी करना। (स) बेहोशी का प्राथमिक उपचार।	05

(द) प्राथमिक उपचार–जहरीले जानवर के काटने पर, दुर्घटना होंने पर, डूबने एवं जलने पर।

(य) अग्निशमन कार्य–गैस एवं विद्युत से लगने वाली आग।

(iv) जल संरक्षण एवं जलाशय रख–रखाव। उपभोक्ता संरक्षण एवं अधिकारों की जानकारी। 05

(v) पर्यावरण वाहिनी, जलवाहिनी एवं ऊर्जावाहिनी से सम्बन्धित अधिगम कार्य 05

(2) वैकल्पिक प्रवृति समूहः– इस कार्य के लिये निम्नांकित अ,ब,स, एवं द चार क्षेत्रों में प्रवृत्ति समूह दिये गये हैं, प्रत्येक समूह में से एक समूह संस्था प्रधान चुनकर कक्षान्र्तगत कार्य सम्पन्न करवायेगा।

क्षेत्र (अ) प्रवृत्ति समूह– 10

(1) निम्नलिखित वस्तुओं का निर्माण :

(i) कपड़े धोने एवं नहाने का साबुन।

(ii) डिटरजेंट–पाऊडर एवं द्रव।

(iii) बर्तन साफ करने का पाऊडर एवं द्रव।

(2) निम्नलिखित वस्तुओं का निर्माण :

(i) फेस पाऊडर (ii) सिर में लगापे का तेल

(iii) नेल पॉलिश (vi) बूट–पॉलिश

क्षेत्र (ब) प्रवृत्ति समूह– 10

(1) निम्नलिखित वस्तुओं का निर्माण करना

(i) टमाटर सॉस (ii) फलों का जैम एवं जैली।

(2) निम्नलिखित खाद्य सामग्री बनाना–

(i) पनीर (ii) आईसक्रीम (iii) कुल्फी

(3) खाद्य पदार्थो में मिलावट की जांच करना

क्षेत्र 'स' प्रवृत्ति समूह– 10

(1) निम्नलिखित वस्तुऐं बनाना–

(i) कपड़े के थैले, अन्डरवियर, बनियान आदि बनाना।

(ii) केनवास या फोम लैदर से कोई दो उपयोगी वस्तुऐं बनाना। जैसे पर्स, वॉलपीस, साधारण थैला अथवा साइकिल बैग।

(2) बुनाई के निम्नलिखित कार्य करनाः–

(i) सलाइयों एवं क्रोशिऐ में बुनाई के विभिन्न नमूने बनाना।

(ii) बुनाई मशीन का रख रखाव एवं उसमें बुनाई कार्य।

क्षेत्र 'द' प्रवृत्ति समूह– 10

(1) भवन एवं फर्नीचर का रख रखावः भवन की लिपाई–पुताई एवं रंगाई करना, लकड़ी एवं लोहे के फर्नीचर एवं वस्तुओं पर रंगाई एवं पॉलिश करना। चॉक निर्माण कार्य।

(2) दरी–पट्टी, निवार या आसन में से किसी एक को बुनना, कुर्सियों पर केसिंग करना।

विशेष :– (i) समाजपयोगी उत्पादक कार्य एवं समाज सेवा के उद्देश्यों के अनुरूप संस्था प्रधान उपर्युक्त अधिगम कार्यों के अतिरिक्त भी यदि सुविधा तथा आवश्यकतानुसार अन्य वैकल्पिक प्रारम्भ करना चाहें तो बोर्ड को उस प्रवृति की योजना भेजकर स्वीकृति प्राप्त कर प्रारम्भ करवा सकेगें।

(ii) किसी भी एक प्रवृति के कार्य सम्पादन एंव प्रदर्शन 05

(ख) पाँच दिवसीय शिविर 30

अनुक्रमणिका

			पृष्ठ संख्या
(क)	**कक्षान्तर्गत अधिगम कार्य**		
		अनिवार्य प्रवृत्ति समूह	
	अध्याय–1	विद्युत उपकरण, वाहन एवं वस्त्रों का रखरखाव	1
	अध्याय–2	बैंक सम्बंधी कार्य	15
	अध्याय–3	प्राथमिक चिकित्सा	21
	अध्याय–4	जल संरक्षण जलाशय रखरखाव एवं उपभोक्ता संरक्षण	24
	अध्याय–5	ऊर्जावाहिनी, जलवाहिनी एवं पर्यावरण वाहिनी	31
		वैकल्पिक प्रवृत्ति समूह	
	अध्याय–6	प्रवृत्ति समूह (अ)	51
	अध्याय–7	प्रवृत्ति समूह (ब)	72
	अध्याय–8	प्रवृत्ति समूह (स)	81
	अध्याय–9	प्रवृत्ति समूह (द)	91
(ख)	**पाँच दिवसीय शिविर**		102

अध्याय – 1

विद्युत उपकरण, वाहन व वस्त्रों का रखरखाव

1.1 विद्युत टेस्टर का प्रयोग करना

1. यह देखने में पेचकस जैसा लगता है परन्तु यह पेचकस नहीं है।
2. इसके ब्लेड की लम्बाई प्रायः 8 से.मी. होती है।
3. इसके हैन्डिल में एक कार्बन रजिस्टर तथा एक नियोन लैम्प, शैंक और हैन्डिल के ऊपर धात्विक कैंप के बीच संयोजित रहता है।
4. इसका उपयोग फेज की उपस्थिति तथा पहचान के लिए किया जाता है।
5. जब भूमि पर खड़ा व्यक्ति इसकी कैंप को स्पर्श करता हुआ इसकी टिप को फेज तार/पिन से स्पर्श करता है। तो इसका नियोन लैम्प चमक उठता है। जो फेज की उपस्थिति दर्शाता है।
6. यह 500 वोल्ट तक कार्य करने के लिए बनाया जाता है।

चित्र – विद्युत टेस्टर

1.2 प्लग का तार जोड़ना

1. उपकरण की मेन लीड के तीनों तारों यथा फेज, न्युट्रल और अर्थ को प्लग टॉप के पिनों में इस प्रकार करें कि वे सॉकिट के क्रमशः फेज, न्युट्रल तथा अर्थ से ही सम्पर्क करें। यदि आवश्यक हो तो फेज टेस्टर से फेज की पहचान कर लें।
2. प्लग का ऊपरी बाहरी भाग कुचालक/विद्युत रोधक पदार्थ से बना होता है।

1.3 विद्युत हीटर की मरम्मत व रखरखाव

1.3.1 विद्युत हीटर (Electrical - Heater)

हीटर की बनावट (Construction of Electrical Heater)

हीटर के मुख्य भाग निम्न है :–

1. बैंस
2. प्लेट
3. ऐलिमेन्ट

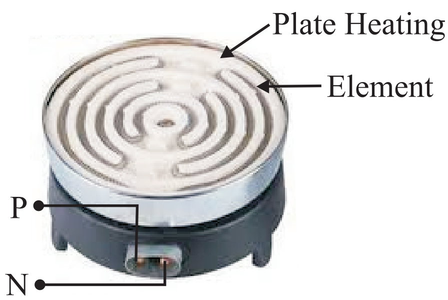
4. लाईन कनेक्टर

(1) बैंस (2) (3) ऐलिमेन्ट (4) लाईन कनेक्टर :

1. बैंस आयरन का बना होता है। प्लेंट चिकनी मिट्टी की होती है। प्लेट गोल आकार की होती है। जिसमें ऐलीमेन्ट रखा जाता है। इन नालियों में बराबर दूरी पर छिद्र बने होते हैं। जिससे हवा आती है। जो ऐलीमेन्ट जलाने में सहायता करती है।
2. ऐलीमेन्ट बाहर नहीं निकले इसके लिए ऊपर की ओर उभरे सिरे होते हैं।
3. विद्युत हीटर में विद्युत ऐलीमेन्ट नाईक्रोम धातु का बना होता है। जो कि निकिल तथा क्रोमियम की मिश्र धातु का होता है।
4. यह विभिन्न गेजों का बना होता है। सामान्यतः 24 या 26 का वायर 750 या 1000 वाट के लिए प्रयोग में लाया जाता है। हालांकि 500, 1500, 2000 वाट्स के ऐलीमेन्ट भी उपलब्ध है।

हीटर में निम्न खराबियाँ हो सकती हैं :–

1. हीटर का नहीं जलना
2. हीटर में चिंगारियों का निकलना
3. ऐलीमेन्ट का धुंआ देना
4. ऐलीमेन्ट का सही ताप नहीं देना



Electric Heater

विद्युत हीटर के न जलने के निम्न कारण :–

1. विद्युत सप्लाई का फ्यूज उड़ा हो तो फ्यूज को बदलना चाहिये। यह फ्यूज उड़ने का कारण हीटर में शार्ट सर्किट हो सकता है।
2. यदि हीटर का ऐलीमेन्ट ऑपन हो गया हो– यदि लैम्प नहीं जलता हो तो यह विद्युत के टूटने या इसके टर्मिनल से हट जाने को इंगित करता है। यह ऑपन परिपथ को बताता है।

ऑपन और लघु परिपथ दोष का पता लगाना (Test for finding open circuit and short circuit in Heater)

(i) ऑपन और लघु परिपथ दोष का पता लगाने के लिए टेस्ट लैम्प का प्रयोग करके हीटर को टेस्ट किया जा सकता है।

(ii) इसमें टेस्ट लैम्प की लीडं को विद्युत हीटर के ऐलीमेन्ट में इनपुट टर्मिनल के दोनों किनारों से जोड़ते हैं।

(iii) यदि टेस्ट लेम्प विलकुल नहीं जलता है तो यह इंगित करता है कि हीटर ऑपन सर्किट है।

(iv) यदि लेम्प धीरे से जलता है तो विद्युत तत्त्व सही होता है। अतः हीटर की उपरोक्त जाँच में यदि टेस्ट लेम्प पूरी तरह से जले तो यह शॉर्ट सर्किट को दर्शाता है।

(v) इस ऐलीमेन्ट को फर्श पर सीधा रखकर नाप लिया जाता है। अब विद्युत ऐलीमेन्ट के दोनों सिरों पर दो तार जोड़कर इसे सप्लाई दी जाती है। ऐसा करने से ऐलीमेन्ट से थोड़ा धुंआ निकलता है। तो यह सामान्य अवस्था है। ऐलीमेन्ट गर्म होने पर इसके दोनों सिरों पर बंधी पी.वी.सी. तार को खींचकर इसकी लम्बाई नापे गये धागे की लम्बाई के बराबर कर दी जाती है। ऐलीमेन्ट को गर्म करने पर उसे खींचना आसान होता है। अब सप्लाई को बंद करके ऐलीमेन्ट के किनारों से तारों को हटा देते हैं।

(2) हीटर के ऑपन सर्किट होने की दशा में :–

हीटर के ऑपन सर्किट होने की दशा में ध्यान से यह देखा जाता है कि ऐलीमेन्ट कहीं टूटा हुआ तो नहीं है। इसके लिये नालियों में पेंचकस फेरकर जांच की जाती है। ऐलीमेन्ट ठीक होने की दशा में यह देखना चाहिये कि कहीं कनेक्शन वायर अलग नहीं हो गये हो। शॉर्ट सर्किट ज्यादातर कनेक्टर में होता है। क्योंकि वहां हीटर की गर्मी के कारण तारों का इन्सुलेशन पिघल जाता है तथा तारें शॉर्ट हो जाती हैं।

(3) विद्युत हीटर में चिंगारियों के निकलने का कारण

विद्युत हीटर में चिंगारियों के निकलने का कारण लूज कनेक्शन हो सकता है। ज्यादातर ऐलीमेन्ट के सिरों पर लगे स्क्रू तथा उन सिरों से कनेक्टर तक गयी तारों में ढीला कनेक्शन हो सकता है।

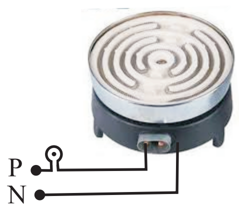
(4) ऐलीमेन्ट में धुंआ निकलने पर :–

ऐलीमेन्ट में धुंआ निकलने पर नये हीटर ऐलीमेन्ट में धुंआ निकलता है। इसके अलावा दूध इत्यादि यदि ऐलीमेन्ट पर गिर जाता है तो यह थोड़ी में ठीक हो जाता है।

(5) ऐलीमेन्ट द्वारा कम या अधिक ताप देने के कारण :–

ऐलीमेन्ट द्वारा कम या अधिक ताप देने के कारण प्रयोग में लाये गये ऐलीमेन्ट में लगे हुये जोड़ होते हैं। जिससे ऐलीमेन्ट कटकर छोटा हो जाता है। इसके कारण हीटर में अधिक ताप उत्पन्न होता है। यदि प्रयोग में लाये गये ऐलीमेन्ट की लम्बाई ज्यादा है तो हीटर में कम ताप उत्पन्न होगा।

अतः ऐसी स्थिति में ऐलीमेन्ट को बदलना चाहिये।



विद्युत तापक (हीटर) में भूसम्पर्कित दोष :–

Test for finding EARTH FAULT IN HEATER :-

1. हीटर में अर्थ फाल्ट का पता लगाने के लिए टेस्ट लेम्प की एक लीड को विद्युत हीटर के ऐलीमेन्ट में इनपुट टरमिन्ड के एक किनारे से तथा दूसरी लीड को हीटर के बॉडी से लगाते हैं। यदि लेम्प जलता है तो अर्थ फाल्ट को दर्शाता है।
2. हीटर में चिंगारियां निकलने के कारण ढीला कनेक्शन हो सकता है।
3. ऐलीमेन्ट द्वारा कम या अधिक ताप देने का कारण प्रयोग में लाये ये ऐलीमेन्ट में लगे हुये जोड़ होते हैं जिससे ऐलीमेन्ट कट कर छोटा हो जाता है। इसके कारण हीटर में अधिक ताप उत्पन्न होता है। यदि प्रयोग में लाये गये नेप ऐलीमेन्ट की लम्बाई अधिक है तो हीटर में कम ताप उत्पन्न होगा।

विद्युत तापक (हीटर) की मरम्मत एवं संयोजन और वियोजन :–

1. हीटर में शार्ट सर्किट होने की दशा में हीटर के ऐलीमेन्ट को बाहर निकाल लिया जाता है। इसको निकालने के लिए हीटर में ऐलीमेन्ट के सिरों पर लगे नटों को खोलकर हीटर को उल्टा करके ऐलीमेन्ट को निकाल लिया जाता है। यह सम्भव है कि ऐलीमेन्ट पूरी तरह से नहीं निकाल पाये तथा इनके कुछ टुकड़े हीटर में रह जाये ऐसी स्थिति में बचे हुये टुकड़ों को खुरचकर निकालना चाहिये।

   अब इस ऐलीमेन्ट को एक नये ऐलीमेन्ट से प्रतिस्थापित कर दिया जाता है। नया ऐलीमेन्ट डालने के लिए पहले एक धागा लेकर चीनी मिट्टी की प्लेट की नालियों में एक सिरे से लेकर दूसरे सिरे तक नालियों से होते हुये डाला जाता है फिर निकाल लिया जाता है।

1.3.2 टेबल लेम्प की मरम्मत व रखरखाव

एक स्टेण्ड पर लेम्प लगा कर स्टेण्ड को टेबल पर रख देते या फिक्स कर पढ़ने या कोई लिखित का कार्य करने के लिए लेम्प रोशनी करने हेतु उपयोग में लाया जाता है।

लेम्प की बनावट :–

लेम्प के मुख्यतः तीन भाग होते हैं :–

1. स्टेण्ड स्विच सहित 2. ब्रेकेट 3. होल्डर लेम्प सहित

1. स्टेण्ड स्विच सहित :–

यह स्टेण्ड धातु या प्लास्टिक का होता है। जिसमें सिंगल पोल सिंगल–वे स्विच लेम्प को नियंत्रण करने के लिये लगा होता है। यह भाग स्टेण्ड को टेबल पर रखने या फिक्स करने वाला होता है।

2. ब्रेकेट :–

यह स्टेण्ड में पाइप के रूप में स्टील, लोहा या किसी अन्य धातु का बना होता है। यह अन्दर से खोखला होता है। इसमें से कनेक्शन के लिये तार गुजरा होता है। इसके दोनों तरफ तार निकलकर एक तरफ स्टेण्ड में तथा दूसरी तरफ होल्डर को कसने में काम आता है।

3. होल्डर :–

ब्रेकेट टाइप होल्डर होता है जिसके पीछे का भाग ब्रेकेट में लगा होता है और इस प्रकार की व्यवस्था के द्वारा स्थापित होता है। इसको आवश्यकता के अनुसार घुमाया जा सकता है। इस होल्डर में

Incondescent Lamp या CFL लेम्प लगाया जा सकता है।

टेबल लेम्प की मरम्मत करना :–

इस टेबल लेम्प में साधारणतया स्विच खराब हो जाता है या लेम्प उड़ जाता है। जिसे बदल देते हैं या फिर वायरिंग शॉर्ट या ऑपन हो सकती है। जिसको टेस्टिंग लेम्प से टेस्ट कर रिपेयर कर दी जाती है या फिर लाइन अर्थ हो तो उसे दुरस्त कर दी जाती है।

1.4 दो पहिया वाहन का रखरखाव :–

पहिये (Wheels) :–

1. प्रायः मोटरसाईकिल व स्कूटर में दो पहिये का प्रयोग होता है।
2. कुछ कम्पनियां इनमें थोड़ा सा परिवर्तन करके पिछले हिस्से में तीन पहिये बना देती है। जिनका प्रयोग ओटोरिक्शा के रूप में होता है।
3. पहिये में रिंग के ऊपर टायर ट्यूब चढ़े होते हैं। जैसे कि मोटर गाड़ी में प्रयोग होते हैं। तथा मोटर साईकिल के रिंग स्पोक्ड व्हील रिम होते हैं। इनमें हब तथा रिम को जोड़ने के लिए लोहे की तानों का प्रयोग किया जाता है।
4. तानों को ढीला होने या किसी दुर्घटना के कारण पहिये टेढ़े हो जाते हैं या पहिये में लचक आ जाती है। इस प्रकार के पहिये के कारण मोटर साईकिल की चाल में अन्तर आता है तथा बैलेंस करना भी कठिन हो जाता है। ऐसी स्थिति में तानों को ठीक प्रकार कसकर पहियों के एलाइनमेन्ट को चैक करना चाहिये।
5. स्कूटर के व्हील रिम में रिम के साथ कुछ पत्तियाँ अन्दर की ओर जुड़ी रहती है। इन पत्तियों के साथ रिम डिस्क नट बोल्ट द्वारा जोड़ी जाती है।
6. पहिया किसी भी गाड़ी का हो तो उसमें जंग नहीं लगा होना चाहिये। अन्यथा ट्यूब में पंचर होने का भय रहता है।
7. पहिये को फिट करते समय गाइड पिन को सही प्रकार फंसाना चाहिये अन्यथा थोड़ी सी गलती से बड़ी दुघटना हो सकती है।

मोटर साइकिल तथा स्कूटर के लिए ध्यान रखने योग्य बातें :–

1. पेट्रोल में सही अनुपात का 2T ऑयल प्रयोग करें।
2. अधिक या कम तेल हानिकारक है। 5% 2T या 4% S.A.E. 30 मोबिल ऑयल डालें।
3. एयर फिल्टर तथा मोटर साइकिल के ऑयल फिल्टर सदा साफ रखें।
4. स्पार्क प्लग में 0.04 से 0.05 mm तक गेप रखें।
5. अच्छा तथा निर्देशित स्पार्क प्लग बदल देना चाहिये।
6. 12000 से 16000 कि.मी. के बाद प्लग बदल देना चाहिये।
7. स्पार्क प्लग को समय समय पर साफ करें और उसके गैप को एडजस्ट करें।
8. एयर फिल्टर को 8000 किमी. पर बदल देना चाहिये।
9. चेन को इस प्रकार एडजस्ट रखें कि वह न तो बहुत टाईट हो न ही वह बहुत ढीला हो।

10. गियर बदलते समय क्लच को ठीक प्रकार डिस्एंगेज करें।

11. क्लच फ्री प्ले सही एडजस्ट रखें।

12. प्रथम गियर में 20 द्वितीय गियर में 30 तृतीय गियर में 40 तथा टॉप गियर में 70 किमी. प्रति घण्टे की चाल से अधिक चलाना उपयोगी नहीं है।

13. समय–समय पर गाड़ी की सर्विस उसकी आयु को बढ़ाती है।

मोटरसाइकिल का पहिया

मोटर साइकिल तथा स्कूटर के मुख्य दोष एवं उपचार :–

दोष	कारण	उपचार
1. इंजन स्टार्ट नहीं होता या बंद हो जाता है	1. कार्बुरेटर समुचित पेट्रोल नहीं जा रहा है।	1. रूकावट की जाँच करें।
	2. कार्बुरेटर में पेट्रोल की अधिकता।	2. फ्लोट सतह की जाँच करें।
	3. कार्बुरेटर जैट बन्द है।	3. जैट साफ करें।
	4. स्पार्क प्लग गन्दे हैं।	4. स्पार्क प्लग साफ करें या बदलें।
	5. स्पार्क प्लग गैप कम या अधिक है।	5. गैप सही एडजस्ट करें।
	6. स्पार्क प्लग दोषपूर्ण है।	6. स्पार्क प्लग बदलें।
	7. सी.बी. पोइन्ट दोषपूर्ण है।	7. सी.बी. पोइन्ट बदलें।
	8. मैगनेटों दोषपूर्ण है।	8. मैगनेटों की जाँच करें।
2. इंजन नॉक करता है।	1. पेट्रोल तथा मोबिल ऑयल का अनुपात सही नहीं है।	1. सही अनुपात में पेट्रोल तथा मोबिल ऑयल डाले।
	2. कार्बन जम जाने के कारण समय से पूर्व मिश्रण जल जाता है।	2. कार्बन साफ करें।
	3. इग्नीशन टाइमिंग सही नहीं है।	3. इग्नीशन टाइमिंग सही सैट करें।
3. इंजन मिस फायर करता है	1. कार्बुरेटर को समुचित पेट्रोल नहीं प्राप्त हो रहा है।	1. फ्यूल लाइन की जाँच करें तथा साफ करें।
	2. स्पार्क प्लग गैप अधिक है।	2. गैप सही एडजस्ट करें।
	3. स्पार्क प्लग गन्दे हैं।	3. स्पार्क प्लग साफ करें।

	4. सी.बी. प्वाइण्ट गन्दे हैं।	4. सी.बी. प्वाइण्ट साफ करें।
	5. सी.बी. प्वाइण्ट सही एडजस्ट नहीं है।	5. सी.बी. प्वाइण्ट सही एडजस्ट करें।
4. कार्बुरेटर में भी इगनीशन से आग लगना।	1. समय से पूर्व मिश्रण में आग लग जाती है। 2. स्पार्क प्लग शीघ्र गर्म हो जाते हैं। 3. स्पार्क प्लग में कार्बन जमा है।	1. प्री इगनीशन दोष दूर करें। 2. हाईहीट रेंज का स्पार्क प्लग प्रयोग करें। 3. स्पार्क प्लग साफ करें।
5. इंजन गर्म होता है तथा शक्ति का नुकसान होता है।	1. हवा–पेट्रोल का मिश्रण कमजोर है। 2. इगनीशन टाइमिंग गलत है। 3. साइलैन्सर लगभग बन्द है। 4. सिलैण्डर हैड ढीला है।	1. एयर स्क्रू द्वारा मिश्रण सही करें। 2. टाइमिंग सही सैट करें। 3. साइलैन्सर से कार्बन साफ करें। 4. सिलेन्डर हैड टाइट करें।
6. इंजन में पेट्रोल की अधिक खपत	1. कार्बुरेटर एयर होज में रूकावट। 2. एयर क्लीनर गन्दा है। 3. चोक पूरी तरह वापस नहीं जाता। 4. फ्लोट चैम्बर की सतह अधिक है।	1. एयर होज पाइप साफ करें। 2. एयर क्लीनर साफ करें। 3. चोक लीवर, बटर फ्लाई की जाँच करें। 4. फ्लोट सही एडजस्ट करें।
7. क्लच स्लिप करता है।.	1. क्लच एसैम्बली मेंटेल की कमी। 2. क्लच प्लेट जल गई है। घिस गई। 3. प्रैशर स्प्रिंग कमजोर है।	1. सही सतह तक तेल भरें। 2. क्लच प्लेट बदलें। 3. स्प्रिंग बदलें।

1.5 वस्त्रों की धुलाई :–

शारीरिक स्वास्थ्य को उत्तम बनाये रखने के लिए वस्त्र स्वच्छ, मोहक एवं आरामदायक हों। वस्त्रों को स्वच्छ एवं नवीन बनाये रखने के लिए वस्त्रों की धुलाई की जाती है। ''धुलाई'' शब्द का अर्थ है वस्त्रों से धूल मिट्टी, चिकनाई, पसीना, कीटाणु आदि को हटाना या साफ करना एवं परिसज्जा करना ताकि धुले वस्त्र पहनने पर आपका व्यक्तित्व खिल उठे।

विभिन्न प्रकार के वस्त्र धोने की विधि :–

धुलाई के चरण	**सूती वस्त्र सलवार–कमीज**	**ऊनी वस्त्र स्वेटर**	**कृत्रिम वस्त्र (रेयान–नायलोन)कमीज**	**रेशमी वस्त्र दुपट्टा**
1. धोने से पूर्व तैयारी	1. यदि वस्त्र कहीं से कटा–फटा है तो उसकी मरम्मत करें। 2. यदि धब्बा लगा है तो विधि पूर्वक छुड़ाएँ। 3. यदि कमीज रंगीन है तो उसे अलग करें।	1. धूल मिट्टी को झटक कर हटा देवें। 2. यदि कटा या उधड़ गया है तो मरम्मत करें। 3. स्वेटर का कागज या अखबार पर रेखाचित्र बनाकर रख लेवें।	1. यदि वस्त्र कहीं से कटा–फटा है तो उसकी मरम्मत करें। 2. यदि धब्बा लगा है तो विधि पूर्वक छुड़ाएँ।	1. यदि वस्त्र फटा है तो मरम्मत करें। 2. यदि धब्बा लगा है तो छुड़ाएं।
2. शोधक पदार्थ का चयन	1. डिटरजेंट व साबुन का चयन करें	1. उदासीन साबुन व रीठे के पानी में से किसी एक का प्रयोग करें	1. डिटरजेंट का चयन करें।	1. उदसीन साबुन एवं रीठे के पानी में से एक का चयन करें।
3. पानी में भिगोना	1. यदि वस्त्र अधिक गन्दे है तो बाल्टी में गुनगुना पानी लेकर एक छोटा डिटरजेंट पावडर डालकर 15–20 मिनट भिगोयें। 2. यदि कमीज रंगीन है तो नमक के पानी में 5–10 मिनट भिगोएं	1. ऊनी स्वेटर को सादे गुनगुने पानी में भिगोकर केवल 5 मिनट रखकर उसे पानी में से निकाल लेवें। 2. अधिक देर तक न भिगोएं	1. यदि वस्त्र अधिक गन्दा हो तो हल्के गुनगुने पानी में 5–10 मिनट तक भिगोकर निकाल लेवें	1. यदि वस्त्र गंदा है तो गुनगुने पानी में केवल 5 मिनट भिगो कर निकालें।
4. धुलाई	1. सलवार व कमीज को ब्रश की सहायता से धीरे–धीरे रगड़ कर मैल छुड़ाएं। 2. यदि सलवार का पायचा अधिक गंदा है तो साबुन लगाकर ब्रश रगड़कर मैल	1. गुनगुने पानी में एक बड़ा चम्मच रीठे का पानी या साबुन का घोल डालकर झाग बनाए। 2. स्वेटर को इसमें भिगो कर हल्के हाथों से दबा–दबा	1. डिटरजेन्ट के घोल में हल्के हाथ से मलते हुए धुलाई करें। 2. वस्त्र को डिटरजेन्ट के घोल में अधिक देर तक न रखें। 3. अधिक गंदा होने पर हाथ से मले।	1. रीठे या उदासीन साबुन, जेण्टिल या ईजी के घोल में भिगोकर धीरे धीरे हाथ से दबा कर धुलाई करें। 2. अधिक गंदा होने पर

धुलाई के चरण	सूती वस्त्र सलवार–कमीज	ऊनी वस्त्र स्वेटर	कृत्रिम वस्त्र (रेयान–नायलोन)कमीज	रेशमी वस्त्र दुपट्टा
	छुड़ाएं। 3. कमीज के गंदे भाग पर साबुन लगाकर साफ करें।	कर निचोड़े। 3. अधिक गंदे भाग पर झाग लगा कर मैल हटावें।	4. ब्रश का प्रयोग न करें। 5. वस्त्र पर साबुन की टिकियां का प्रयोग न करें।	कपड़े को हथेली पर मलें। 3. ब्रश का प्रयोग नहीं करें।
5. खंगालना	1. धुलाई के बाद साबुन के अंश निकालने हेतु साफ पानी में दो तीन बार खंगाल लेवें। फिर हल्के हाथों से निचोड़ कर पानी निकालें।	1. धुले स्वेटर को साफ गुनगुने पानी में दोनों हाथों का सहारा देते हुए दो तीन बार खंगाल लेवें। फिर हथेलियों के बीच दबाकर निचोड़े और साफ तौलिये में लपेट कर दबाकर पानी निकाल देवें।	1. ठण्डे पानी में वस्त्र को हाथ का सहारा देते हुए खंगाल लेवें। वस्त्र को हाथ या तौलिये से दबाकर पानी निकाल लेवें। निचाड़े नहीं।	1. दो–तीन बार गुनगुने पानी में खंगाल कर अन्तिम बार ठंडे पानी में कुछ बूंदें नींबू के रस की डालें ताकि चमक बनी रहे। कपड़े को हाथ से दबाकर पानी निकालें। निचोड़े नहीं।
6. परिसज्जा (नील कलफ लगाना)	1. सफेद सलवार को उज्जल बनाये रखने के लिए नील लगाना आवश्यक होता है। बाल्टी में सलवार भीग जाये उतना पानी लेवें। फिर एक चुटकी नील हथेली पर लेकर पानी मिलाकर अच्छी तरह घोलें ताकि गुठली न बनें। फिर इस घोल को साफ पानी में घोलकर सलवार को दो तीन बार ऊपर नीचे करें। सलवार को 5 मिनट तक नील के			

धुलाई के चरण	सूती वस्त्र सलवार–कमीज	ऊनी वस्त्र स्वेटर	कृत्रिम वस्त्र (रेयान–नायलोन)कमीज	रेशमी वस्त्र दुपट्टा
	पानी में भिगोये तत्पश्चात् बाहर निकाल निचोड़ लेवें। कमीज पर यदि कलफ की आवश्यकता हो तो साफ पानी में कलफ का घोल मिलाकर कमीज पर हल्की कलफ लगाएं।			
7. सुखाना	1. सलवार–कमीज को उल्टा करके छायादार स्थान पर रस्सी या तार पर सुखाएं। 2. तेज धूप में न सुखाएं।	1. स्वेटर को सुखाने हेतु छायादार स्थान पर चारपाई पर रेखाचित्र बना हुआ कागज बिछा देवें। 2. कागज पर बने रेखाचित्र पर स्वेटर को रखकर आकार देते हुए फेला लेवें तथा सूखने हेतु रखें।	1. कमीज का आकार बनाएं रखने के लिए हेंगर पर लगाकर छायादार स्थान पर रस्सी या तार पर सुखाएं। धूप में न सुखाएं।	1. दुपट्टे को उल्टा करके छाया में सुखाएं। पूर्णरूप से सूखने से पूर्व हटा लें।
8. इस्तरी करना	1. सलवार कमीज पर नम अवस्था में इस्तरी करें। मेज पर सलवार कमीज को फेलाकर पीछे से आगे की तरफ इस्तरी करें। इस्तरी करने के पश्चात् क्रीज बनाते हुए तह करें।	1. स्वेटर पर बहुत हल्की गर्म इस्तरी की आवश्यकता होती है। सूखने के पश्चात् स्वेटर को उल्टा कर उस पर मलमल का वस्त्र बिछा दे। अब हल्की गर्म इस्तिरी को पीछे से आगे घुमाते हुए इस्तरी करें। फिर स्वेटर को तह करें।	1. कमीज को उल्टा कर हल्की इस्तरी करें। गर्म इस्तिरी से वस्त्र खराब हो सकता है। इस्तरी करने के पश्चात् वस्त्र को कुछ देर हवा में रखें।	1. दुपट्टे पर सीधी तरफ पूर्ण रूप से सूखने के पहले हल्की गर्म इस्तरी करें। कच्चे रंग के रोशनी वस्त्रों की शुष्क धुलाई करना उपयुक्त है।

1.6 धब्बे छुड़ाना

धब्बा :— यह एक प्रकार का चिन्ह है जो वस्त्रों पर किसी वजह से बन जाते हैं। इन धब्बों को छुड़ाने से पहले देख कर पहचानना चाहिये।

अनेक प्रकार के धब्बों को छुड़ाने की विधियाँ :—

धब्बा	दशा	सफेद सूती व लिनन वस्त्र	रेशमी व ऊनी वस्त्र	कृत्रिम वस्त्र
		4. गर्म पानी का प्रयोग कतई नहीं करें।		
	पुराना धब्बा	1. ठण्डे नमक के घोल में डुबोयें। 2. धब्बों को साफ होने तक भिगोये फिर साबुन से धोयें।	1. स्टॉर्च का गाढ़ा घोल लगाकर सूखने देवें। 2. ब्रश से रगड़कर साफ करें।	1. ऊनी व रेशमी वस्त्रों के समान।
1. ग्रीस	ताजा धब्बा	1. धब्बे के दोनों तरफ टेलकम पावडर लगाकर साफ करें। 2. सोखते कागज के बीच में धब्बा रखकर इस्तिरी करें। 3. गर्म पानी व साबुन से साफ करें।	1. सफेद सूती वस्त्र के समान।	1. सफेद सूती वस्त्र के समान।
	पुराना धब्बा	1. किसी भी घोलक जैसे पेट्रोल, कार्बन टेट्रा क्लोराइड व मिथाइलेटेड स्प्रिट का प्रयोग करें।	1. सफेद सूती वस्त्र के समान।	1. सफेद सूती वस्त्र के समान।
2. जंग	ताजा धब्बा	1. धब्बे पर नींबू या दही लगाकर उबलता पानी डालें। 2. मिट्टी का तेल लगाकर साबुन पानी से साफ करें। 3. ऑक्जेलिक अम्ल व बोरेक्स का उपयोग करें।	1. सफेद सूती वस्त्र के समान।	1. सफेद सूती वस्त्र के समान।
	पुराना धब्बा	1. जेवल पानी का उपयोग करें	1. सफेद सूती वस्त्र के समान।	1. सफेद सूती वस्त्र के समान।

अभ्यास प्रश्न–

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. विद्युत टेस्टर में कौनसा लैम्प उपयोग किया जाता है?
   (अ) सोडियम लैम्प (ब) मर्करी लैम्प
   (स) नियोन लैम्प (द) कोई नहीं
2. प्लग में मुख्यतः कितने तारों को संयोजित किया जाता है।
   (अ) 1 (ब) 2
   (स) 3 (द) 4
3. विद्युत हीटर का ऐलीमेन्ट किस धातु का बना होता है :–
   (अ) नाइक्रोम (ब) तांबा
   (स) एल्युमिनियम (द) टंगस्टन
4. विद्युत तापक में प्रयुक्त ऊष्मारोधी अचालक है :–
   (अ) अभ्रक (ब) चीनी मिट्टी
   (स) एस्बेस्ट्स (द) ग्लास वूल
5. मोटरसाइकिल तथा स्कूटर में कितने पहियों का प्रयोग होता है?
   (अ) चार (ब) पांच
   (स) एक (द) दो
6. पहिये में रिम के ऊपर क्या चढ़ा होता है :–
   (अ) लोहा (ब) तांबा
   (स) टायर–ट्यूब (द) एल्युमिनियम
7. ओटो रिक्शा में कितने पहिये लगे होते हैं :–
   (अ) दो (ब) एक
   (स) तीन (द) चार
8. धुलाई से वस्त्र हो जाते हैं :–
   (अ) स्वच्छ (ब) मोहक
   (स) आरामदायक (द) उपरोक्त सभी
9. वस्त्र धोने से पूर्व .... कर लेना चाहिए :–
   (अ) सुखाना (ब) इस्तरी
   (स) मरम्मत (द) उपरोक्त में से कोई नहीं
10. ऊनी वस्त्र धोने हेतु शोधक पदार्थ है :–
    (अ) साबुन (ब) उदासीन साबुन या रीठे का पानी
    (स) डिटरजेंट (द) उपरोक्त सभी

11. कच्चे रंग के रेशमी वस्त्रों की उपयुक्त धुलाई विधि है :—
(अ) शुष्क धुलाई (ब) गीली विधि
(स) हल्का दबाव डालकर (द) रगड़कर

लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. विद्युत टेस्टर में क्या—क्या संयोजित होते हैं?
2. विद्युत टेस्टर को अधिकतम कितने वोल्टेज तक काम में लिया जा सकता है?
3. प्लग में संयाजित तारों के नाम लिखो?
4. प्लग का ऊपरी बाहरी भाग किस पदार्थ का बना होता है?
5. प्लग की पिनों में तार जोड़ने व कसने के लिए किस उपकरण का प्रयोग करते हैं?
6. प्लग की पिनों में फेज की पहचान किस विद्युत उपकरण के द्वारा की जा सकती है? नाम बताओ।
7. प्लग में कौन से विद्युत तारों को जोड़ा जाता है? नाम बताओ।
8. हीटर को सप्लाई देते समय कितने कोर वाली तार लगाई जाती है?
9. हीटर में शॉर्ट सर्किट होने की दशा में हीटर के ऐलीमेन्ट को बाहर कैसे निकालते हैं?
10. हीटर के ऐलीमेन्ट को प्रतिस्थापित करने के लिए किस प्रकार की बनी प्लेट का उपयोग किया जाता है?
11. प्लेट की नालियों में ऐलीमेन्ट को किस तरह डाला जाता है?
12. कैसी स्थिति में हीटर कम ताप उत्पन्न करेगा?
13. कैसी स्थिति में हीटर अधिक ताप उत्पन्न करेगा?
14. टेबल को कौनसे स्विच द्वारा नियंत्रित किया जाता है?
15. टेबल लेम्प के मुख्य भागों के नाम लिखो?
16. टेबल लेम्प का उपयोग किन—किन कार्यों में किया जाता है?
17. टेबल लेम्प की वायरिंग शॉर्ट या ऑपन हो जाने पर टेस्टिंग लेम्प द्वारा क्या जाँच की जाती है?
18. थ्री व्हीलर (तीन पहिया वाहन) से आप क्या समझते हैं?
19. हब तथा रिम को जोड़ने के लिए किसका प्रयोग करते हैं?
20. पहिये के एलाइनमेन्ट को चैक किस प्रकार किया जाता है?
21. मोटर साइकिल या दुपहिये वाहनों में कौन सा सही अनुपात का ऑयल प्रयोग करना चाहिये?
22. रंगीन सूती वस्त्र धोने में क्या सावधानी रखनी चाहिये?
23. घर पर वस्त्रों की धुलाई करने से क्या लाभ है?

निबन्धात्मक प्रश्न

1. विद्युत टेस्टर की बनावट तथा उपयोग का वर्णन करो।
2. विद्युत टेस्टर कार्य करने के लिए कितने वोल्ट तक बनाये जाते हैं सचित्र भागों के नाम दर्शाओ?
3. विद्युत टेस्टर का नियोन लैम्प किस प्रकार चमक उठता है? समझाइये।
4. विद्युत टेस्टर व पेचकस में कार्य के आधार पर क्या अन्तर है?

5. विद्युत टेस्टर के किस भाग में कार्बन रजिस्टर लगा होता है? बताओ।
6. हीटर में चिंगारियां निकलने के कौन–कौन से कारण हैं?
7. चेन टाइप तथा गियर पावर ट्राँसमिशन में क्या अन्तर है?
8. स्कूटर तथा मोटरसाइकिल में किस प्रकार का क्लच प्रयोग होता है?
9. कार्बुरेटर का रेखाचित्र बनाकर व्याख्या करो?
10. इंजन में पेट्रोल की अधिक खपत होने के कारण व उपचार बताओ।
11. इंजन स्टार्ट नहीं होने के कारण व उपचारों का वर्णन करो।
12. दो पहिये वाहनों के रखरखाव हेतु ध्यान रखने योग्य कौन–कौन सी बातें हैं?
13. हीटर में ऐलीमेन्ट द्वारा कम या अधिक ताप देने का क्या कारण है?
14. हीटर में अर्थ फॉल्ट का पता लगाने के तरीके को समझाइये?
15. हीटर में कौन–कौन सी खराबियां हो सकती हैं?

उत्तरमाला (वस्तुनिष्ठ प्रश्न) :

1. (स) 2. (स) 3. (अ) 4. (ब) 5. (द) 6. (स) 7. (स) 8. (द) 9. (स) 10. (ब) 11. (अ)

अध्याय – 2

बैंक सम्बंधी कार्य

किसी भी राष्ट्र की अर्थव्यवस्था में बचत की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। नागरिकों द्वारा की गई बचत को उन लोगों तक पहुँचाना भी जरूरी है जिन्हें इसकी आवश्यकता है तथा जो इसका प्रयोग कर उद्योगों का विकास एवं संचालन करते हैं। इससे बचत करने वालों को ब्याज के रूप में आय प्राप्त होती है तो दूसरी और औद्योगिक विकास के लिये धन उपलब्ध हो जाता है। परन्तु यह प्रक्रिया व्यक्तिगत स्तर पर नही हो सकती क्योंकि धन/बचत के लेन–देन के लिये दोनों पक्ष एक दूसरे को जानते होंगे तो ही वे धन का आदान–प्रदान करेंगे। बड़ी अर्थव्यवस्थाओं में व्यक्तिगत परिचय के आधार पर धन का व्यवहार अपर्याप्त ही नहीं बल्कि लगभग शून्य होगा।

बैंक इस समस्या का समाधान करते हुए बचतकर्ता एवं अन्य पक्षों के मध्य सेतू का कार्य करते हैं। सभी बैंक देश की केन्द्रीय बैंक से नियन्त्रित होते हैं। अतः आमजन का उन पर विश्वास भी रहता है। बैंक रूपी इस सेतू के माध्यम से बचत एकत्रित की जाती है जिस पर बचतकर्ताओं को ब्याज दिया जाता है। इस एकत्रित बचत को धन की आवश्यकता वाले पक्षों को दिया जाता है जिससे वह अपनी धन सम्बन्धी आवश्यकताओं की पूर्ति कर सके। इसे बैंक द्वारा ऋण दिया जाना कहते हैं जिस पर बैंक द्वारा धन का उपयोग करने वाले पक्षों से ब्याज लिया जाता है।

2.1 बैंक खाते

बचत एकत्रित करने के उद्देश्य से बैंक विभिन्न प्रकार की सुविधायें उपलब्ध करवाते हैं। जिनमें बचतकत्ताओं को उनका खाता खोलने की सुविधा मुख्य है। जिसमें बचतकर्ता अपनी बचत जमा करवा कर इस पर ब्याज भी प्राप्त कर सकते हैं तथा अपनी बचत को भविष्य में प्रयोग के लिये सुरक्षित भी रख सकते हैं। सभी बचतकर्ताओं की आवश्यकता एक समान नहीं होती है अतः उनकी विभिन्न आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए बैंक कई प्रकार के खाते खोलने की सुविधा देते हैं। इनमें निम्न चार प्रकार प्रमुख हैः–

(1) **बचत खाता** (Saving Account)

(2) **चालू खाता** (Current Account)

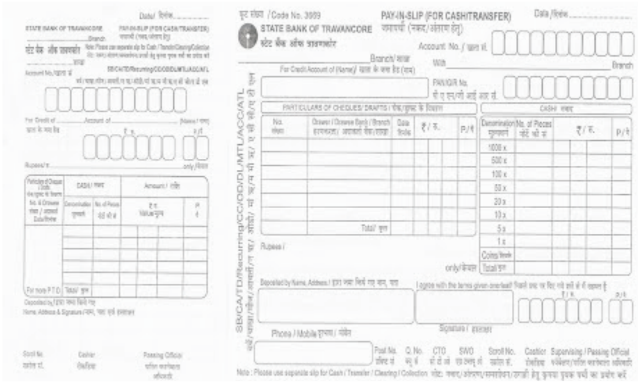
(3) **आवर्ती जमा खाता** (Recurring Deposit Account)

(4) **सावधि जमा खाता** (Fixed Deposit Account)

(1) बचत खाता :–

जैसा कि नाम से ही स्पष्ट है यह खाता बचत को प्रोत्साहित करने के लिये खोला जाता है। यह उन लोगों के लिये उपयुक्त है जिन्हें बार–बार धन जमा कराने या निकलवाने की आवश्यकता नहीं पड़ती जैसे – नौकरी पेशा, ग्रहिणी, विद्यार्थी, सेवानिवृत्त इत्यादि। व्यापारी वर्ग के लिये यह खाता उपयुक्त नहीं है क्योंकि उन्हें प्रतिदिन धन राशि जमा करानी अथवा निकलवानी होती है। इस खाते पर एक निश्चित दर से ब्याज दिया जाता है अतः इस खाते में खाता धारक द्वारा खाते के व्यवहार पर कुछ प्रतिबन्ध भी

लगाए जाते हैं। जैसे एक माह में धन निकलवाने की अधिकतम संख्या निर्धारित की जाती है। अधिकतर बैंक अपने खाताधारकों की ए.टी.एम. कार्ड (ATM Card) की सुविधा भी देते हैं जिससे खाता धारक बैंक आये बिना ही किसी भी ATM (Automated Teller Machine) से इच्छित धन अपने बैंक खाते से निकलवा सकता है। यद्यपि बैंकों द्वारा इस प्रकार कार्ड से राशि निकलवाने की प्रतिदिन सीमा निर्धारित कर दी जाती है। अधिकांश बैंक अपने खाताधारकों को एक न्यूनतम धन अपने खाते में सदैव रखने के लिये बाध्य करते हैं। इससे कम शेष हो जाने पर अथवा बैंक द्वारा निर्धारित अन्य किसी निर्देश का पालन न करने पर शुल्क लिये जाने का प्रावधान भी रहता है।



चित्र 2.1 जमा पर्ची का नमूना

इस खाते में धन जमा करवाने के लिये जमा पर्ची भरनी होती है जिसमें खाताधारक द्वारा विभिन्न सूचनायें जैसे कि खाताधारक का नाम, खाता नम्बर, जमा करवाई जाने वाली राशि (अंकों में तथा शब्दों में) भरनी होती है तथा व्यवहार की तिथि के साथ हस्ताक्षर करने होते हैं। इस पर्ची में जमा करवाये जाने वाले नोटों का वर्णन भी करना होता है जैसे कि दो हजार के नोटों की संख्या, पाँच सौ के नोटों तथा अन्य नोटों की संख्या।

खाताधारक द्वारा किये जाने वाले पैसे के लेन–देन को दर्ज करने के लिये सामान्यतया बैंक द्वारा एक पुस्तिका दी जाती है जिसे सामान्य भाषा में बैंक पासबुक कहा जाता है। इसमें तिथिवार सभी व्यवहारों अर्थात् खाता धारक द्वारा जमा कराया गया धन, निकलवाया गया धन, बैंक द्वारा खाताधारक को दिया गया ब्याज तथा बैंक द्वारा खाताधारक से लिया गया शुल्क दर्ज किया जाता है। इस बैंक पासबुक में खाताधारक की फोटो के साथ उसके खाते का पूर्ण विवरण होता है। इस पासबुक से किसी भी समय खाताधारक अपने खाते में जमा बचत की वर्तमान स्थिति देख सकता है। इस बैंक पासबुक को एक पहचान पत्र के रूप में भी स्वीकार किया जाता है। यह खाता व्यक्तिगत नाम अथवा संयुक्त नाम से खोला जा सकता है।

(2) चालू खाता :–

बचत बैंक खाते के बिलकुल विपरीत यह खाता बचत को प्रोत्साहित करने के लिये न होकर धन के लेन–देन को सुगम बनाने के लिये खोला जाता है। इस खाते में धन जमा करवाने अथवा निकलवाने की कोई सीमा नहीं होती। खाताधारक कितनी बार भी धन जमा या निकलवा सकते हैं। ऐसा एक दिन में भी

कई बार किया जा सकता है। ऐसी सुगमता विशेषकर व्यापारी वर्ग की आवश्यकता होती है क्योंकि उन्हें व्यापार के संचालन में धन का लेन–देन कई बार करना पड़ता है।

इस प्रकार के खाते पर कोई ब्याज नहीं दिया जाता है। इस खाते पर दी जाने वाली विभिन्न अतिरिक्त सेवाओं के लिये बैंक द्वारा सेवा शुल्क लिया जाता है। यह खाता केवल किसी संस्था अथवा फर्म द्वारा ही खोला जा सकता है जिसका संचालन अधिकृत व्यक्तियों द्वारा किया जाता है।

(3) आवर्ती जमा खाता :–

इस खाते को अंग्रेजी में Recurring Deposit Account कहते हैं। इस को संक्षेप में RD Account कहा जाता है, जो कि इस खाते का प्रचलित नाम भी है। इस खाते का मुख्य उद्देश्य भी बचत को प्रोत्साहित करना ही है। यह खाता विशेषकर छोटी परन्तु नियमित बचत को प्रोत्साहित करता है। इसके लिये बैंक द्वारा इस खाते में जमा राशि पर खाताधारकों को बचत बैंक खाते की तुलना में अधिक दर से ब्याज दिया जाता है।

इस खाते में खाताधारक एक निश्चित राशि तय अवधि के लिये प्रतिमाह जमा करवाता है। यह अवधि समाप्त होने पर खाताधारक को उसके द्वारा जमा करवाई गई राशि ब्याज के साथ लौटा दी जाती है। इस खाते में उक्त अवधि से पहले धन नहीं निकाला जा सकता है। आवश्यकता होने पर इसे अवधि समाप्त होने से पूर्ण बन्द किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त निश्चित राशि जो खाता खोलते समय तय की गई थी, के अतिरिक्त भी कोई धन जमा नहीं किया जा सकता है। यह खाता व्यक्तिगत अथवा संयुक्त नाम से खोला जा सकता है।

(4) सावधि जमा खाता :–

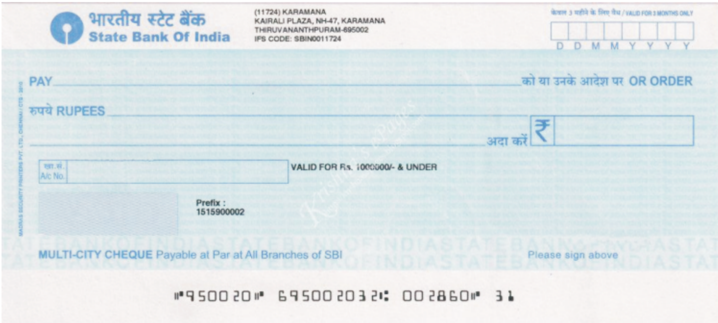
यह खाता एक निश्चित राशि को एक निश्चित अवधि तक बैंक के पास रखने के लिये खोला जाता है। यह अवधि अधिकतम 20 वर्ष तक हो सकती है। जमा करवाई गई राशि अवधि समाप्त होने पर ब्याज सहित खाताधारक को लौटा दी जाती है। इस अवधि के मध्य इस खाते में न तो अतिरिक्त धनराशि जमा करवाई जा सकती है और न ही निकलवाई जा सकती है। आवश्यकता होने पर खाताधारक द्वारा अवधि समाप्ति से पूर्व भी यह खाता बन्द किया जा सकता है। ऐसी स्थिति में बैंक द्वारा पेनल्टी वसूली जाती है। बैंक खाताधारक द्वारा जमा करवाई गई राशि की एक निश्चित सीमा तक ऋण भी उपलब्ध करवाता है जिसमें धन की आवश्यकता की स्थिति बिना सावधि जमा खाता बन्द किये ऋण के रूप में धन प्राप्त किया जा सकता है। बैंक द्वारा इस ऋण पर सामान्यतया सावधि जमा पर दिये जाने वाले ब्याज से 1–2 प्रतिशत अधिक ब्याज वसूला जाता है।

इस खाते पर अन्य तीन खातों की तुलना में अधिक ब्याज मिलता है। इस खाते में जमा धन पर मिलने वाला ब्याज इस अवधि पर निर्भर करता है जिसके लिये खाता खोला गया है। इसमें बैंक द्वारा एक सावधि जमा प्रमाण पत्र जारी किया जाता है जिसमें खाताधारक से सम्बन्धित आवश्यक जानकारी, प्रमाण पत्र जारी करने की तिथि, सावधि जमा की अवधि, उस पर मिलने वाला ब्याज, जमा में रखी गई राशि तथा उसका परिपक्वता मूल्य अंकित होता है। यह खाता व्यक्तिगत अथवा संयुक्त नाम से खोला जा सकता है। उपरोक्त सभी खातों में बैंक द्वारा नामांकन सुविधा दी जाती है जिसमें खाताधारक किसी भी व्यक्ति को नामांकित कर सकते हैं। जो खाताधारक की मृत्यु की दशा में उस खाते में जमा राशि को प्राप्त कर सकता है। आज के तकनीकी युग में उपरोक्त सभी खातों में इन्टरनेट बैंकिंग की सुविधा भी बैंकों द्वारा दी

जाती है। जिसके द्वारा खाताधारक बिना बैंक जाये इंटरनेट के माध्यम से उसे दिये गये कोड के द्वारा अपना खाता संचालित कर सकता है।

2.2 चैक

चैक बैंक द्वारा खाताधारक को दी गई एक सुविधा है जिसके द्वारा खाताधारक अपने खाते में धनराशि निकाले बगैर किसी को भुगतान कर सकता है। चैक एक प्रकार से खाताधारक द्वारा अपनी बैंक को दिया गया आदेश है जिसमें वह बैंक को उस चैक में लिखी गई राशि उसी चैक में लिखे गये व्यक्ति, संस्था अपना फर्म को देने का आदेश करता है। इसके लिये उसे बैंक नहीं जाना होता बल्कि चैक, जो कि बैंक द्वारा खाताधारक को उपलब्ध करवाया जाता है, मे ही आवश्यक प्रविष्टियाँ भरकर तथा अपने हस्ताक्षर कर भुगतान प्राप्त करने वाले व्यक्ति को दे दिया जाता है। उस व्यक्ति द्वारा चैक प्रस्तुत करने पर बैंक खाताधारक के खाते में राशि उपलब्ध होने की दशा में उसके हस्ताक्षर अपने रिकॉर्ड से मिलान कर आदेशित राशि चैक प्रस्तुत करने वाले को दे देता है।



चित्र 2.2 चैक का नमूना

चैक मुख्यतः तीन प्रकार से लिखे जा सकते हैं :–

(1) धारक चैक (Bearer Cheque):–

इसमें बैंक द्वारा चैक प्रस्तुत करने वाले व्यक्ति को चैक में लिखी गई राशि का भुगतान कर दिया जाता है। ऐसे चैक पर भुगतान प्राप्त करने वाले व्यक्ति अर्थात जिसे खाताधारक द्वारा चैक दिया जा रहा है का नाम नहीं लिखा होता। अतः यह चैक जिसके पास है वही उसमें लिखी राशि बैंक से प्राप्त कर लेता है। इस लिहाज से यह चैक जोखिमपूर्ण भी होता है क्योंकि खो जाने की स्थिति में वह व्यक्ति जिसे यह चैक मिले वह बैंक से भुगतान प्राप्त कर सकता है।

(2) खुला चैक (Open Cheque):–

यह धारक चैक में मात्र एक प्रकार से भिन्न है। इस प्रकार के चैक में खाताधारक चैक में प्रविष्टियाँ भरते समय भुगतान प्राप्त करने वाले व्यक्ति का नाम भी लिख देता है। ऐसी स्थिति में बैंक चैक में लिखी गई राशि का भुगतान उसी व्यक्ति को करता है जिसका नाम उस पर लिखा है। भुगतान प्राप्त करने वाला व्यक्ति चैक के पीछे अपने नमूना हस्ताक्षर कर प्रस्तुत करता है। भुगतान के समय बैंक द्वारा भुगतान प्राप्तकर्त्ता से पुनः हस्ताक्षर लिये जाते हैं। दूसरे हस्ताक्षर का मिलान चैक प्रस्तुतकर्त्ता के चैक पर उपलब्ध नमूना हस्ताक्षर से किया जाता है तथा दूसरा यह कि उसने चैक में निर्दिष्ट राशि प्राप्त कर ली है। कोई खाताधारक चाहे तो स्वयं के नाम भी चैक लिख सकता है। इसके लिये उसे चैक में भुगतान प्राप्त करने

वाले के नाम के लिये दिये गये स्थान पर 'स्वयं' अथवा अंग्रेजी में 'Self' लिखना होता है।

(4) रेखांकित चैक (Cromod Cheque):–

यदि खाताधारक यह चाहता है कि चैक की राशि निर्दिष्ट व्यक्ति को नकद न मिले बल्कि उसके बैंक खाते में ही जमा हो तो चैक भरते समय वह चैक के बांयी ओर ऊपर की तरफ दो समानान्तर रेखायें खींच कर उनके बीच में 'Account Payee Only' लिख सकता है। ऐसा करने से चैक की सुरक्षा बहुत बढ़ जाती है क्योंकि ऐसे चैक का भुगतान नकद प्राप्त नहीं किया जा सकता है। खो जाने की स्थिति में तथा अन्य व्यक्ति को मिल जाने की स्थिति में भी उसके द्वारा इसका भुगतान प्राप्त नहीं किया जा सकता। ऐसे चैकों द्वारा किया गया लेन–देन सबसे सुरक्षित माना जाता है। ऐसे चैक का भुगतान प्राप्त करने के लिये चैक धारक को उसे अपने खाते में जमा कराना होता है जिसके लिये बैंक द्वारा मुद्रित जमा पर्ची का प्रयोग किया जाता है। इस जमा पर्ची में चैक का विवरण यथा बैंक का नाम, तिथि, चैक नम्बर तथा चैक की राशि भरनी होती है।

2.3 बैंक ड्राफ्ट (Bank Draft)

एक व्यक्ति दूसरे व्यक्ति से भुगतान के रूप में नकद के स्थान पर चैक तभी स्वीकार करता है जब वह उस पर विश्वास करता है कि चैक में लिखी राशि का भुगतान उसे मिल जायेगा। अविश्वास की स्थिति में वह चैक स्वीकार नहीं करता। दूसरी ओर अधिक राशि का भुगतान नकद में भी नहीं किया जा सकता। ऐसी स्थिति में बैंक ड्राफ्ट का उपयोग किया जाता है। यह भी एक प्रकार का चैक ही है। अन्तर केवल इतना है कि यह किसी व्यक्ति द्वारा न लिखा जाकर बैंक द्वारा लिखा जाता है। बैंक द्वारा लिखा जाने के कारण इसकी विश्वसनीयता बढ़ जाती है।

बैंक द्वारा खाताधारक की माँग पर निर्दिष्ट व्यक्ति के नाम पर निश्चित राशि का तथा एक निश्चित अवधि तक मान्य बैंक ड्राफ्ट जारी किया जाता है। यह सदैव रेखांकित होता है अर्थात् इसका भुगतान निर्दिष्ट व्यक्ति द्वारा अपने खाते में ही प्राप्त किया जा सकता है। खाताधारक की माँग पर बैंक द्वारा बैंक ड्राफ्ट जारी करने के बदले खाताधारक से शुल्क लिया जाता है जो कि ड्राफ्ट की राशि पर निर्भर करता है। ड्राफ्ट बनवाने के लिये खाताधारक एक निर्धारित प्रपत्र भरकर बैंक को देता है तथा बैंक को यह भी अधिकार देता है कि ड्राफ्ट तथा उसे बनाने के लिये लगने वाले शुल्क के बराबर राशि उसके खाते में से काट ली जाये। बैंक ड्राफ्ट की राशि किसी व्यक्ति द्वारा बैंक में खाता न होने की स्थिति में नकद द्वारा भी बनवाया जा सकता है। परन्तु ऐसे ड्राफ्ट केवल सीमित राशि के लिये ही बनाये जाते हैं।

2.4 बैंक लाकर्स

विभिन्न खातों के द्वारा ग्राहकों को अपनी धनराशि जमा करवाने की तथा धन की आवश्यकता के समय ऋण देने की सुविधा के अतिरिक्त बैंक अपने ग्राहकों को लॉकर्स की सुविधा भी उपलब्ध करवाते हैं। बैंक लॉकर्स एक बड़े सुरक्षित कमरे में रखे जाते हैं। एक अलमारी में कई खाने बने होते हैं जिसमें प्रत्येक का अपना एक दरवाजा होता है। यह खाने दो से तीन आकारों में होते हैं। बैंक अपने ग्राहकों को यह लॉकर उपलब्ध करवाने के बदले किराया लेता है जो कि लॉकर के आकार पर निर्भर करता है। लॉकर की चाबी ग्राहक को दे दी जाती है। ग्राहक इन लॉकर्स का प्रयोग अपनी कीमती वस्तुएं, दस्तावेज इत्यादि रखने के लिए करते हैं क्योंकि यह बहुत सुरक्षित माने जाते हैं। इन पर आग का भी प्रभाव नहीं पड़ता।

लॉकर का संचालन करने के लिए ग्राहक को इस हेतु रखे गये रजिस्टर जिसे 'लॉकर संचालन

रजिस्टर' कहते हैं में अपनी प्रविष्टि यथा नाम, दिनांक, लॉकर खोलने का समय का विवरण लिखना होता है जिसे बैंक का अधिकारी सत्यापित करता है। लॉकर को खोलने के लिए ग्राहक के पास उपलब्ध चाबी के अलावा बैंक के पास रखी एक चाबी भी लगानी होती है। ऐसा इसलिए किया जाता है कि बैंक अधिकारी द्वारा यह सुनिश्चित किये जाने पर ही कि लॉकर का संचालन अधिकृत व्यक्ति द्वारा किया जा रहा है, लॉकर खोला जा सके। यह अधिकारी भी लॉकर संचालन रजिस्टर पर अपने हस्ताक्षर करता है।

गैर कानूनी वस्तुएं रखना लॉकर की उन शर्तों का उल्लंघन माना जाता है जिन शर्तों पर यह ग्राहक को उपलब्ध करवाया गया है। आवश्यकता होने पर सक्षम अधिकारी नियमानुसार अपने सामने लॉकर खुलवाकर उसमें रखी गई वस्तुओं की वैधानिकता की जाँच भी कर सकता है।

प्रत्येक लॉकर धारक का कर्तव्य है कि वह बैंक द्वारा उपलब्ध करवाये गये लॉकर का प्रयोग केवल कानूनी रूप से वैध वस्तुएं रखने के लिए ही करे।

अभ्यास प्रश्न

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

(1) निम्न में से किस खाते में ब्याज नहीं मिलता –

(अ) बचत खाता (ब) चालू खाता (स) आवर्ति जमा खाता (द) सावधि जमा

(2) निम्न में से किस खाते पर ब्याज सर्वाधिक दर से दिया जाता है–

(अ) बचत खाता (ब) चालू खाता (स) आवर्ति जमा खाता (द) सावधि जमा

(3) निम्न में से कौनसा चैक का एक प्रकार नहीं है–

(अ) धारक चैक (ब) खुला चैक (स) प्रार्थी चैक (द) रेखांकित चैक

लघुत्तरात्मक प्रश्न

(1) चैक क्या है?

(2) बचत खाते तथा चालू खाते में दो अन्तर बताइये।

(3) आवर्ति जमा तथा सावधि जमा में क्या अन्तर है?

निबंधात्मक प्रश्न

(1) बैंक में खोले जा सकने वाले विभिन्न खातों की व्याख्या कीजिए।

(2) चैक द्वारा किस प्रकार भुगतान किया जाता है? विभिन्न प्रकार के चैकों के गुण–अवगुण का वर्णन कीजिए।

उत्तरमाला (वस्तुनिष्ठ प्रश्न) :

1. (ब) 2. (द) 3. (स)

अध्याय – 3
प्राथमिक चिकित्सा

3.1. चोट लगने पर बहते हुए रक्त को रोकना :–

1. सर्वप्रथम घाव को पार्श्वों पर दबाव डालकर रक्त का बहाव बन्द करें
2. बड़े घावों पर कई पट्टियों को बांधे।
3. आवश्यक हो तो घाव के कुछ ऊपर कसा हुआ बंधन बांधें।

3.2 घाव को साफ करना एवं पट्टी करना :–

1. सर्वप्रथम घाव को रूई से डिटॉल लगाकर साफ करना चाहिये।
2. उसके बाद घाव पर कोई भी एन्टीसेप्टिक लगाकर रूई लगानी चाहिये।
3. इसके पश्चात् पट्टी कर देनी चाहिये।

3.3 बेहोशी का प्राथमिक उपचार :–

1. मूर्छित व्यक्ति को तुरन्त बिस्तर अथवा सूखे लकड़ी के फर्श पर लिटा दें।
2. यदि पीड़ित की श्वास चल रही है तो 3–4 मिनट उसे आराम करने दें जिससे कि उसके शरीर में एकत्रित विद्युत समाप्त हो जाए और तब उसके मुंह पर ताजे पानी के छीटें मारकर उसे होश में लाएं।

3.4 जहरीले जानवर के काटने पर प्राथमिक उपचार :–

1. सर्वप्रथम जिस स्थान पर जानवर ने काटा है उस स्थान के दोनों तरफ कसकर रस्सी बाँध देनी चाहिये ताकि उसका जहर फेलने से रूक जाये।
2. जिस व्यक्ति को जानवर ने काटा है उस व्यक्ति को सोने नहीं देना चाहिये।
3. पीड़ित व्यक्ति को तुरन्त बाद अस्पताल ले जाना चाहिये।

3.5 दुर्घटना होने पर प्राथमिक उपचार :–

1. पीड़ित व्यक्ति के चारों ओर से भीड़ हटा दें जिससे कि उसे स्वच्छ वातावरण की ताजा हवा मिल सके।
2. पीड़ित के मुंह से नकली दांत, पान, तम्बाकू आदि हो तो निकाल देवें।
3. पीड़ित व्यक्ति को यदि रक्त प्रवाह हो तो उसे किसी कपड़े से बांध देवें।
4. घाव के स्थान को डिटॉल से साफ कर तुरन्त एंबुलेंस को बुलावें।

3.6 जलने पर प्राथमिक उपचार :–

1. पीड़ित व्यक्ति के जले अंगों को स्वच्छ कपड़े अथवा कागज के ढक दें जिससे कि उन पर मक्खी, मच्छर आदि न बैठे और पीड़ित के शरीर में अन्य बीमारियों को न फेला सके।

2. पीड़ित यदि कमरे में हो तो खिड़की–दरवाजे आदि खोल दें जिससे कि स्वच्छ वायु का निर्बाध आवागमन हो सके।
3. पीड़ित को यदि श्वास लेने में कठिनाई प्रतीत हो तो कृत्रिम श्वास क्रिया प्रारम्भ कर दें।
4. उसके बाद पीड़ित व्यक्ति को तुरन्त अस्पताल ले जाएँ।

3.7 डूबने पर प्राथमिक उपचार :–

1. डूबे व्यक्ति के चारों ओर से भीड़ को हटा दें। जिससे कि उसे स्वच्छ वायु मिल सके।
2. यदि व्यक्ति के शरीर में पानी भर गया हो तो उसकी छाती को दबाकर उसका पानी निकाले तथा उसे श्वास न आए तो उसे श्वास देनी चाहिए।
3. उसे तुरन्त अस्पताल ले जाना चाहिए।

3.8 अग्निशमन कार्य :–

1. हर एक कार्यशाला में अग्निशमन यंत्र आवश्यक रूप से उपलब्ध रहना चाहिये क्योंकि बिजली के शॉर्ट सर्किट अथवा अन्य किसी कारण से कार्यशाला में लगी आग की रोकथाम आवश्यक है। आग से कार्यशाला की कीमती सम्पत्ति ही नहीं बल्कि कार्यशाला में कार्यरत व्यक्तियों का जीवन भी खतरे में पड़ सकता है। अग्निशमन यंत्र एवं उपकरण कार्यशाला में ऐसे स्थान पर स्थापित किये जाने चाहिये जहां से तुरन्त ही प्रयोग किए जा सकें। इनके अन्तर्गत अग्निशमन यंत्र रेत से भरी भारी बाल्टियाँ, पानी से भरी बाल्टियाँ आदि की भी व्यवस्था की जाती है।

चित्र 3.1 अग्निशमन यंत्र

गैस से लगने वाली आग

सिलेण्डर आदि से भरी (LPG) गैस आदि में लगी आग से विस्फोट होने की संभावना भी विद्यमान रहती है। इस प्रकार की आग बुझाने के लिए या तो हो सके तो गैस की सप्लाई काट दें अन्यथा

चेतावनी घण्टी बजा दें और अग्निशमन विशेषज्ञों को बुलाएं। इस प्रकार की आग बुझाने के लिए शुष्क चूर्ण वाले यंत्र उपयुक्त रहते हैं।

विद्युत से लगने वाली आग

बिजली के तारों उपकरणों एवं अन्य घात्विक पदार्थों में लगी आग को बुझाने के लिए कार्बन डाई ऑक्साइड (CO_2) शुष्क चूर्ण एवं CTC अग्निशमक यंत्र उपयुक्त रहते हैं। इसके अतिरिक्त शुष्क रेत भी प्रयोग की जा सकती है। झाग वाले यंत्र अथवा जल की बौछार का प्रयोग इस प्रकार की आग बुझाने के लिए नहीं किया जाना चाहिए।

अभ्यास प्रश्न–

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. चोट लगने पर बहते हुए रक्त को रोकने के लिए कौनसी सामग्री प्रयोग में लेते हैं :–
   (अ) टिंचर (ब) लाल दवा (स) डिटॉल (द) उपरोक्त सभी
2. घाव को साफ करने के लिए कौनसी सामग्री प्रयोग में लेते हैं :–
   (अ) रूई (ब) डिटॉल (स) एन्टीसेप्टिक क्रीम (द) उपरोक्त सभी
3. विद्युत उपकरणों में लगी आग को बुझाने के लिए किसका उपयोग नहीं किया जा सकता है :–
   (अ) कार्बन डाई ऑक्साइड (ब) शुष्क चूर्ण यंत्र
   (स) CTC अग्निशमक यंत्र (द) जल की बौछार देने वाला यंत्र

लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. विद्युत झटके के कारण बेहोश हुए व्यक्ति को कैसे होश में लाया जा सकता है?
2. जहरीले जानवर के काटने पर सर्वप्रथम क्या करना चाहिये?
3. विद्युत तारों में लगी आग को बुझाने के लिए कौनसा अग्निशमक यंत्र उपयोग में लिया जाता है?
4. CTC अग्निशमक यंत्र का पूरा नाम लिखो।
5. गैस से लगने वाली आग को बुझाने के लिए कौनसा अग्निशमक यंत्र प्रयोग करते हैं?

निबंधात्मक प्रश्न

1. दुर्घटना में किसी व्यक्ति को चोट लगने पर आप किस प्रकार प्राथमिक चिकित्सा देंगे?
2. अग्निशमन कार्य करते समय किन बातों को ध्यान में रखा जाना आवश्यक है?

उत्तरमाला (वस्तुनिष्ठ प्रश्न) :

1. (द) 2. (द) 3. (द)

अध्याय – 4

जल संरक्षण, जलाशय रखरखाव एवं उपभोक्ता संरक्षण

4.1 जल संरक्षण :–

जल का संचयन, संवर्द्धन तथा संरक्षण तीनों ही प्रत्येक समाज का नैतिक दायित्व है। जल संरक्षण हेतु वर्षा जल का संचयन एक महत्त्वपूर्ण प्रक्रिया है जिससे वर्षा से प्राप्त जल को भविष्य में प्रयोग के लिए संचित किया जाता है। एक आकलन के अनुसार हमारे देश में लगभग 4000 घन किलोमीटर प्रतिवर्ष वर्षाजल प्राप्त होता है और इसका दो–तिहाई व्यर्थ बह जाता है। जल संचयन में केवल सरकारी स्तर पर बाँधों के निर्माण से कार्य नहीं चलेगा। इससे जन सहभागिता तथा व्यक्तिगत प्रयासों की भी आवश्यकता है। एक अनुमान के अनुसार हमारे देश में वर्ष 1950 के आस–पास प्रति व्यक्ति जल से उपलब्धता 5000 घनमीटर प्रतिवर्ष थी जो गिरकर 2025 में 1500 घनमीटर प्रतिवर्ष रह जाने की सम्भावना है। जल की उपलब्धता में यह कमी जल संचयन के व्यक्तिगत प्रयासों द्वारा दूर की जा सकती है। जल संचयन के निम्न लाभ हैः–

1. भूजल स्तर में गिरावट पर नियंत्रण।
2. सड़कों पर पानी के भराव को कम करने के लिये।
3. जल की उपलब्धता बढ़ाने के लिये।
4. भूजल प्रदूषण कम करने के लिये
5. भूजल के अत्यधिक दोहन के कारण सूखे कुँओं, नलकूपों एवं जलाशयों में जलभरण हेतु।
6. भविष्य में उपयोग हेतु जल संचित करने के लिये।
7. भूजल की गुणवत्ता बढ़ाने के लिये।

जल संचयन की कई विधियाँ हैं। इनमें से कुछ जो व्यक्तिगत स्तर पर तथा सामाजिक सहयोग से अपनाई जा सकती है उन्हें प्रयोग में लाकर जल संरक्षण में प्रत्येक को अपनी भूमिका निभानी चाहिये। इसके अतिरिक्त उपलब्ध जल का प्रयोग पूर्णतया सावधानी से तथा किसी कीमती वस्तु की तरह सोच–समझकर कर किया जाना चाहिये। इसका अपव्यय तो किसी भी स्थिति में ना हो। हम अपने दैनिक कार्यों में जल उपयोग में भी मितव्ययता लाये तथा आस–पास के लोगों को भी जल के मितव्ययी उपयोग के बारे में प्रेरित करें।

दैनिक कार्यों में मितव्ययी जल उपयोग के लिये निम्न बातों का ध्यान रखा जाना चाहिये :–

1. हर दिन एक ऐसा काम करने का प्रयास करें जिससे जल बचाया जा सके।
2. पानी उतना ही प्रयोग करें जितना जरूरत हो, जैसे कि दाढ़ी बनाते या ब्रश करते वक्त नल बंद कर दें।
3. कोशिश करें कि आपके घर के अंदर व बाहर कहीं से पानी का रिसाव नहीं हो रहा हो।
4. सब्जी, दाल, चावल को धोने में प्रयुक्त पानी फेंके नहीं। इसे फर्श साफ करने या पेड़ों को पानी देने के काम में लाया जा सकता है।

5. अपने समुदाय में समूह बनाये जो जल संरक्षण और वर्षा जल संचयन को प्रोत्साहन देता हो। अपने इलाके के लिये साधारण वर्षा जल संचयन प्रणाली बनायें। छत के जल का संचय कर व छान कर घरेलू प्रयोग के लिये शुद्ध पानी पाया जा सकता है।
6. अपने शौचालय में लो–फ्लश या ड्यूअल फ्लश जैसे फ्लश उपकरण लगवा कर आप पानी बचा सकते हैं।
7. सभी को अपनी खुद की जिम्मेदारी को समझना चाहिये और पानी पीने और भोजन पकाने के अलावा पानी के अधिक उपयोग से बचना चाहिये।
8. हमें अपने कपड़ों को केवल धाने की मशीन में तब धोना चाहिये जब उसमें अपनी पूरी क्षमता तक कपड़े हो जाएँ।
9. फुहारे से नहाने के बजाय बाल्टी और मग का प्रयोग करें जो प्रति व्यक्ति 150 से 200 लीटर पानी हर महीने बचायेगा।
10. जागरूकता फैलाने के लिये हमें जल संरक्षण से संबंधित कार्यक्रमों को बढ़ावा देना चाहिये।
11. गर्मी के मौसम में कूलर में अधिक पानी बर्बाद न होने दें, केवल जरूरत का ही इस्तेमाल करें।
12. हमें पाइप के द्वारा लॉन, घर या सड़कों पर पानी डालकर नष्ट नहीं करना चाहिये।
13. पौधारोपण को वर्षा ऋतु में लगाने के लिये प्रेरित करें जिससे पौधों को प्राकृतिक रूप से पानी मिले।
14. हमें अपने हाथ, फल, सब्जी आदि को खुले हुए नल के बजाय पानी के बर्तन से धोने की आदत बनानी चाहिये।
15. हमें दोपहर के 11 बजे से 4 बजे तक पौधों को पानी देने से बचना चाहिये क्योंकि उस समय उनका वाष्पीकरण हो जाता है। सुबह या शाम के समय पानी देने से पौधे पानी को अच्छे से सोखते हैं।
17. हमें पारिवारिक सदस्यों, बच्चों, मित्रों, पड़ोसियों और सह–कर्मचारियों को सकारात्मक परिणाम पाने के लिये अपने अंत तक यही प्रक्रिया अपनाने या करने के लिये प्रेरित करना चाहिये।

4.2 जलाशय रखरखाव :–

जल को सदैव जीवन का आधार माना गया है। जल के सम्बंध में यह विचार ही उसकी उपयोगिता को दर्शाता है। चूँकि जल, **विशेषकर उपयोग किया जा सकने वाला जल सीमित है** अतः उससे संवर्द्धन एवं संरक्षण की आवश्यकता इस पृथ्वी पर हमेशा से ही महसूस की जाती रही है। इसी कारण मानव सभ्यता के विकास के प्रत्येक चरण में जल को संरक्षित रखने के लिये अनेकानेक पद्धतियों के विकास के प्रमाण भी उपलब्ध हैं। इनमें जलाशयों का निर्माण भी एक महत्त्वपूर्ण पद्धति है। जलाशय प्राकृतिक भी हो सकते हैं तथा मानव निर्मित भी। प्राकृतिक जलाशयों को सुरक्षित रखने तथा कृत्रिम जलाशयों का निर्माण एवं उनका रखरखाव अपने आप में पूर्ण विज्ञान है। आधुनिक युग में बड़े–बड़े बाँध जिसने पानी के प्रवाह को, जो अन्यथा बहकर समुद्र में मिल जाता है, रोककर एक स्थान पर संचित किया जाता है। आधुनिक तकनीकों से उन बड़े–बड़े बाँधों का निर्माण एवं रखरखाव किया जा रहा है। बड़े–बड़े बाँधों का तकनीकी रखरखाव तो इस अध्याय की विषय वस्तु नहीं है परन्तु हमारे आस–पास के जलाशयों का संरक्षण जनसहभागिता का एक विषय है। इस ओर समाज के सभी वर्गों को प्रेरित कर ध्यान

देने की आवश्यकता है।

जलाशयों का मुख्य उद्देश्य सतही पानी को रोकना रहा है। यह दोहरी भूमिका निभाते हैं। प्रथम तो यह कि वर्ष भर इनमें उपलब्ध पानी खेती के काम में तथा पशुओं के पीने के काम में आता है। तथा दूसरा यह कि एक स्थान पर पानी भरा रहने से यह आस–पास के भूजल स्तर को बढ़ता है जिससे कुँओं, नलकूपों में भी पानी का स्तर बढ़ता है।

परम्परागत समाज ने इस तरफ काफी ध्यान दिया इसीलिये हम यह पाते हैं कि तालाब या जलाशय के सम्बंध में पुरानी तकनीक भी काफी समृद्ध एवं वैज्ञानिक तर्कों पर आधारित है। इसके लिये आप जिस क्षेत्र में भी रहते हैं यदि उस क्षेत्र में मौजूद जलाशयों को देखेंगे तो पायेंगे कि जल के आने के रास्ते से लेकर अतिरिक्त/अधिक आये हुये पानी की निकासी की उत्तम व्यवस्था परम्परागत जलाशयों में रही है। चूँकि यह जलाशय आस–पास की भूमि को हरा–भरा रखने एवं पशुओं के पालन में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं अतः समाज को भी इनके समुचित रख–रखाव में अपनी भूमिका निभानी चाहिये। इसके लिये निम्न प्रयास किये जा सकते हैं :–

1. जलाशय के आस–पास का स्थान साफ–सुथरा रखा जाये।
2. पशुओं को चारा, जलाशय के निकट नहीं डाला जाना चाहिये क्योंकि बचा हुआ चारा जलाशय में जाकर गलन पैदा करेगा।
3. खुले में शौच समाप्त करने के लिए चल रहे विभिन्न प्रयासों से जुड़ कर भी जलाशय के रखरखाव में अपनी भूमिका निभाई जा सकती है।
4. जलाशयों के निकट वृक्षारोपण से मिट्टी का कटाव भी रूकेगा तथा तापमान कम रहने से जलाशय के पानी का वाष्पीकरण भी कम होगा। इसके लिए ऐसे वृक्षों का चयन किया जाना चाहिये जिनमें औषधीय गुण हों। ऐसा करने से वृक्षों के पत्ते जलाशय में गिरने से भी जल दूषित नहीं होगा।
5. कभी ग्रीष्म ऋतु में जलाशय सूख जाये तो जन सहयोग से उसकी अच्छी तरह सफाई की जानी चाहिये, जिससे वर्षा ऋतु में उसमें जल भराव अच्छी तरह हो सके।

इसके अतिरिक्त स्थानीय जलवायु एवं परम्पराओं को ध्यान में रख कर स्थानीय व्यक्तियों के ज्ञान को सम्मिलित करते हुए जलाशयों के रखरखाव की योजना अत्यधिक कारगर सिद्ध हो सकती है।

4.3 उपभोक्ता संरक्षण

'' ग्राहक हमारे परिसर में आने वाला सबसे महत्त्वपूर्ण अतिथि है। वह हम पर निर्भर नहीं है। हम उस पर निर्भर हैं। वह हमारे कार्य में बाधा नहीं है। वह इसका प्रयोजन है। वह हमारे व्यापार के लिए एक बाहरी व्यक्ति नहीं है। वह इसका हिस्सा है। हम उसे सेवा देकर उसे कोई लाभ नहीं दे रहे हैं। वह हमें ऐसा करने का अवसर देकर हमें लाभ दे रहा है।''

– **महात्मा गाँधी**

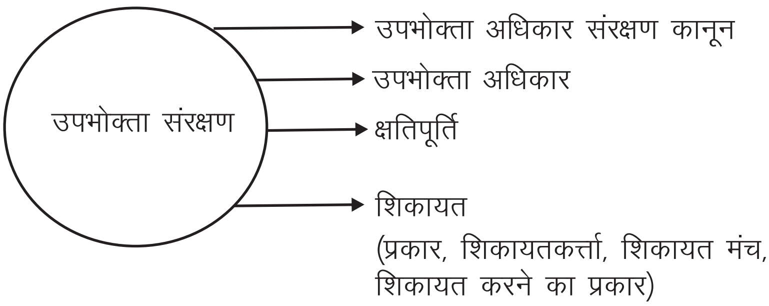
जागो ग्राहक जागो

4.3.1 उपभोक्ता के अधिकार

1. सुरक्षा का अधिकार – उन उत्पादों और सेवाओं से सुरक्षा का अधिकार जो जीवन तथा सम्पत्ति को हानि पहुँचा सकते हैं।
2. सूचना पाने का अधिकार – उपभोक्ता, मूल्य चुकाकर उत्पाद एवं सेवाएँ लेता है। उत्पादों तथा सेवाओं की गुणवत्ता, मात्रा, प्रभाव, शुद्धता, मानक तथा मूल्य के बारे में जानने का अधिकार।
3. प्रतिस्पर्धात्मक मूल्य का अधिकार – जहाँ भी संभव हो, वहां प्रतियोगात्मक मूल्यों पर विभिन्न उत्पादों तथा सेवाओं तक पहुँच के प्रति आश्वासन का अधिकार।
4. शोषण के विरूद्ध सुनवाई का अधिकार – अनुचित या प्रतिबंधात्मक व्यापार पद्धतियों या उपभोक्ताओं के अनैतिक शोषण के विरूद्ध उपभोक्ता की सुनवाई का अधिकार।
5. सुनवाई और आश्वासन का अधिकार – उचित मंचों पर उपभोक्ता के हितों को उपयुक्त विनियोग प्राप्त होना।
6. उपभोक्ता शिक्षा का अधिकार
7. चयन का अधिकार – प्रत्येक उपभोक्ता को अपनी आवश्यकता की वस्तुओं को उनकी विभिन्न किस्मों में से चयन का अधिकार है।

सरकार, उपभोक्ताओं के हितों की रक्षा के लिए जो सरकारी नियंत्रण करती है, वह उपभोक्ता संरक्षण है। आज का युग उपभोग का युग है। हम अपने जीवन में नित्य प्रति कुछ न कुछ खरीदते हैं। यह खरीद हमारी आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु होती है। जो सेवा या वस्तु हम मूल्य चुकाकर क्रय करते हैं, वह वस्तु या सेवा हमारे संतुष्टि स्तर पर खरी उतरनी चाहिए। इसके अतिरिक्त उत्पादों तथा सेवाओं की गुणवत्ता, मात्रा शुद्धता, मानक तथा मूल्य के बारे में जानने का अधिकार, उपभोक्ता का है।

उपभोक्ता संरक्षण के अन्तर्गत, उपभोक्ता के अधिकार, शिकायत–प्रकार, दर्ज कराना (कहाँ और कैसे) करे निम्न चित्र से समझा जा सकता है।



4.3.2 शिकायतों का प्रकार

उपभोक्ता की शिकायतें का आधार निम्न प्रकार की हो सकती है–

1. व्यापारी द्वारा अनुचित/प्रतिबंधात्मक प्रकार के प्रयोग करने से यदि उपभोक्ता को हानि/क्षति हुई हो।

2. खरीदे गये सामान में कोई खराबी होना।
3. किराये पर ली गई/उपयोग में की गई सेवाओं में कमी पाना।
4. विक्रेता द्वारा, प्रदर्शित मूल्य या लागू कानून से अधिक मूल्य लेना।
5. ऐसा सामान बेचना जिसके उपयोग से किसी कानून का उल्लंघन होता है और जीवन तथा सुरक्षा के लिए जोखिम करने वाला हो।
6. क्रय किये गये अथवा क्रय के लिए समहत माल में त्रुटियाँ आना।

4.3.3 शिकायतकर्त्ता

1. स्वयं उपभोक्ता
2. स्वैच्छिक उपभोक्ता संगठन (समिति पंजीकरण अधिनियम 1960 या कंपनी अधिनियम 1951 या वर्तमान के किसी अन्य विधि के अधीन पंजीकृत हो)

4.3.4 शिकायत मंच

1. यदि सामान, सेवाओं की लागत या मांगी गई क्षतिपूर्ति की राशि रूपये 20.00 लाख से कम है तो **जिला फोरम** में शिकायत कर सकते हैं
2. यदि सामान, सेवाओं की लागत या मांगी गई क्षतिपूर्ति की राशि रूपये 20.00 लाख से अधिक परन्तु रूपये 1.00 करोड़ से कम हो तो **राज्य आयोग** के समक्ष शिकायत की जा सकती है।
3. यदि सामान, सेवाओं की लागत या मांगी गई क्षतिपूर्ति की राशि रूपये 1.00 करोड़ से अधिक है तो **राष्ट्रीय आयोग** के समक्ष शिकायत की जा सकती है।

4.3.5 शिकायत करने का तरीका

उपभोक्ता द्वारा या शिकायतकर्त्ता द्वारा शिकायत सादे कागज पर की जा सकती है। शिकायत में शिकायतकत्ताओं तथा विक्रेता/सेवा प्रदाता के नाम का विवरण, पता, शिकायत से सम्बंधित तत्थात्मक जानकारी, आरोपों के संदर्भ में दस्तावेज।

4.3.6 क्षतिपूर्ति

1. उपभोक्ता को प्रदत्त वस्तु से खराबी हटाना।
2. उपभोक्ता को प्रदत्त वस्तु बदलना।
3. उपभोक्ता को प्रदत्त वस्तु के विरूद्ध चुकाये गये मूल्य को वापस देना।
4. दोषपूण वस्तु/सेवा के प्रयोग से हुई हानि या चोट के लिए क्षतिपूर्ति।

4.4 उपभोक्ता अधिकार संरक्षण कानून

उपभोक्ता अधिकार से सम्बंधित अधिनियम/कानूनों में से प्रमुख निम्न हैं–

1. एम.आर.टी.पी. एक्ट 1969 (मोनोपॉलिज एण्ड रेस्ट्रेक्टिव ट्रेड प्रेक्टिसेज अधिनियम)
2. चिटफण्ड अधिनियम 1982
3. खाद्य पदार्थ मिलावट रोधी अधिनियम 1954
4. उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम 1986
5. संशोधित उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम 2002

4.5 उपभोक्ता दिवस

15 मार्च : अन्तर्राष्ट्रीय उपभोक्ता दिवस (अमेरिकी कांग्रेस द्वारा उपभोक्ता संरक्षण पर पेश विधेयक के अनुमोदन की तिथि)

4.6 मानकों का उन्नयन

उपभोक्ता को अपने अधिकारों का उपयोग करने में सहायता देने के लिए गुणवत्ता और मानकों की एक महत्त्वपूर्ण भूमिका है। इसके निम्न उदाहरण है–

1. फल उत्पाद आदेश (एफ पी ओ)
2. भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण (FSSAI)
3. भारतीय मानक ब्यूरो (BIS)
3. स्वर्णाभूषणों की हाल मार्किंग

अभ्यास प्रश्न–

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. हमारे देश में वर्ष भर में अनुमानित कितना वर्षा जल प्राप्त होता है–
   (अ) 2000 घन किलोमीटर (ब) 500 घन किलोमीटर
   (स) 4000 घन किलोमीटर (द) 3000 घन किलोमीटर
2. जल का उपयोग किस प्रकार होना चाहिये–
   (अ) अपव्ययी (ब) मितव्ययी
   (स) इच्छानुसार (द) उपरोक्त में से कुछ नहीं।
3. जलाशय किस प्रकार से लाभदायी है–
   (अ) पशुओं के पेयजल हेतु (ब) कृषि के लिये जल हेतु
   (स) भूजल स्तर बढ़ाने में (द) उपरोक्त सभी

4. संशोधित उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम किस वर्ष में लागू हुआ था

(अ) 1982 (ब) 2002 (स) 2010 (द) 2014

5. उपभोक्ता दिवस प्रतिवर्ष किस दिन मनाया जाता है–

(अ) 10 मार्च (ब) 15 जनवरी (स) 15 मार्च (द) 30 दिसम्बर

लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. जल संचयन क्या है?
2. जल संरक्षण का क्या अभिप्राय है?
3. जल संरक्षण के कोई दो घरेलू उपाय बताइये?
4. जलाशय किसे कहते हैं?
5. उपभोक्ता द्वारा किन परिस्थितियों में शिकायत की जा सकती है?
6. उपभोक्ता को क्षतिपूर्ति किस में प्राप्त हो सकती है?

निबंधात्मक प्रश्न

1. जल संरक्षण पर एक लेख लिखिये।
2. जलाशयों के रख–रखाव के सामान्य प्रयास कौनसे हैं?
3. उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम के तहत शिकायत करने का क्या तरीका है?
4. उपभोक्ता के अधिकारों पर एक लेख लिखिये।

उत्तरमाला (वस्तुनिष्ठ प्रश्न) :

1. (स) 2. (ब) 3. (द) 4. (ब) 5. (स)

अध्याय – 5

ऊर्जा वाहिनी, जलवाहिनी एवं पर्यावरण वाहिनी

5.1 ऊर्जा

ऊर्जा हमें अपने कार्य सम्पादन में सहायता करती है। यह हमारे शरीर को गर्म रखती है, इससे हम अपने लिए भोजन निर्माण कर सकते हैं, इससे विभिन्न प्रकार के वाहन तथा इलेक्ट्रोनिक उपकरणों (कम्प्यूटर, टी.वी. इत्यादि) का प्रचालन संभव हो पाता है। ऊर्जा हमारे विकास, सोच तथा गतिमान होने के लिए आवश्यक है। ऊर्जा में वस्तु रूपान्तरण की क्षमता है। ऊर्जा कार्य करने की सामर्थ्य है।

ऊर्जा प्रकाश है। हम अपने प्रकाश का सर्वाधिक भाग सूर्य से ग्रहण करते हैं। दिन में कार्य करने से पैसे की बचत होती है क्योंकि सूर्य का प्रकाश निःशुल्क उपलब्ध है। रात्रि में प्रकाश के लिये विद्युत ऊर्जा का प्रयोग करना पड़ता है।

ऊर्जा ऊष्मा है। जो भोजन हम ग्रहण करते हैं वह हमारे शरीर को गर्म रखने में सहायक होता है। सर्दियों में कम्बल, ऊनी कपड़े हमें गर्म रखते हैं। हम पेड़ पौधों व अन्य वस्तुओं में संग्रहित ऊर्जा का प्रयोग ऊष्मा उत्पन्न करने के लिये करते हैं। हम भोजन बनाने के लिए प्राकृतिक गैस, कोयले, लकड़ी का प्रयोग करते हैं। कल–कारखाने ईंधन का प्रयोग कर उपभोक्ता वस्तुओं का निर्माण करते हैं।

प्रत्येक विद्यालय में दस–दस छात्र/छात्राओं के समूह बनाकर ऊर्जा वाहिनी का गठन किया जा सकता है। ऊर्जा वाहिनी के सदस्यों को ऊर्जा, जल तथा पर्यावरण मित्र आदतों के बारे में विस्तार से समझाया जाना चाहिए। उसके बाद ऊर्जा वाहिनी के सदस्य अपने विद्यालय, घर तथा अन्यान्य स्थानों पर ऊर्जा, जल एवं पर्यावरण संरक्षण में अपना महत्त्वपूर्ण योगदान दे सकते हैं।

इस अध्याय में ऊर्जा बचत आदतों, वाहनों के लिए ऊर्जा बचत आदतें, एयर कंडीशनर हेतु ऊर्जा, संरक्षण आदतें, रेफ्रीजरेटर हेतु ऊर्जा संरक्षण आदतें, जल संरक्षण, पर्यावरण संरक्षण, वृक्ष और कागज बचत, खाना बनाते समय ईंधन बचाने के कुशल तरीकें, प्लास्टिक अपशिष्ट के नुकसान, सीवरेज प्रबंधन, कचरा प्रबंधन जैसे विषयों पर बताया गया है। इसके बाद ऊर्जा वाहिनी और सांस्कृतिक धरोहर, वृक्षारोपण का वर्णन है। इस अध्याय में **ऊर्जा वाहिनी कार्यवाही पत्रकों (working sheets)** के नमूने भी दिये गये हैं जिनका प्रयोग करके विद्यार्थी **ऊर्जा मित्र** बनने की ओर बढ़ सकता है। इसी अध्याय में एक **पर्यावरण मित्र**, प्रश्न मंच दिया गया। इसमें कुछ प्रश्न है तो उनके उत्तर के विकल्प दिये हैं। उत्तरों के विकल्पों के सम्मुख अंक भी प्रदत्त हैं। विद्यार्थी इस प्रश्न मंच में अपने प्राप्त अंकों के आधार पर आकलन करके अपनी पर्यावरण मित्र स्थिति ज्ञात कर सकता है।

5.1.1 बिजली आधारित व्यवस्था में ऊर्जा बचत आदतें

1. हमेशा एस.ओ.एस. आदत डाले। एस.ओ.एस. का अर्थ है – स्वीच ऑफ समथिंग।
2. यदि कोई बड़ा संस्थान है तो उसमें अवरक्त सेंसर, गति सेंसर, स्वचालित समय कारक का प्रयोग कर सकते हैं।
3. बल्ब/ट्यूब लाईट पर धूल की परत को समय–समय पर हटाते रहें।

4. सामान्य ट्यूब लाईट के स्थान पर सत्यापित पतली ट्यूब लाईट काम में ले सकते हैं।
5. कार्य स्थल पर गहरे रंग वाली दीवारें ने हो।
6. आमजन की भाषा में जिसे 'जीरो वॉट' का बल्ब करते हैं वह भी प्रतिघण्टा 12 से 15 वॉट खर्च करता है। अतः इसमें कम रेटिंग का एल.ई.डी. प्रयोग में लेवें।
7. संभव हो तो कार्नर में बल्ब लगायें ताकि प्रकाश दो दीवारों में परावर्तित हो।
8. जब आवश्यक न हो तब कम्प्यूटर/टी.वी. बन्द कर दें।
9. अपने विद्यालय/घर में विद्युत के उपकरण को उपयोग में न होने पर बन्द कर दें।
10. प्रतिदिन विद्यालय के बन्द होने के बाद और जब कक्ष उपयोग में न आ रहे हों तब बिजली के सभी स्विचों को बंद करने के लिए विशेष दल बनायें। इसी प्रकार घर में भी उपयोग में न आने पर उपकरणों के स्विच ऑफ कर दें।
11. अपने विद्यालय/घर में उपयोग किये जाने वाले बिजली के उपकरणों की एक सूची बनाएं और उनसे खपत होने वाली बिजली की मात्रा की गणना करें। इसके लिए **ऊर्जा वाहिनी कार्यवाही पत्रक 1** नमूना दिया है।
12. यह पता लगाएं कि कौनसा उपकरण अधिक ऊर्जा दक्ष है और उन्हें विद्यालय/घर के किन पुराने कम दक्ष उपकरणों से बदला जा सकता है। उदाहरण के लिए परंपरागत ताप दीप्त बल्ब को सी. एफ.एल./एल.ई.डी. से बदलना। अपने निष्कर्षों को विद्यालय प्रबंधन/माता–पिता को बताएं। इसके लिए **ऊर्जा वाहिनी कार्यवाही पत्रक–2** आगे दिया है।
13. अपने घर/विद्यालय के बिजली के बिलों का विश्लेषण करें। बिजली की बर्बादी वाले स्थानों को चिन्हित करें। जिन माह/अवसर पर बिजली खपत ज्यादा हो उन माह के लिये विशेष योजना बनायें। इसके लिए **ऊर्जा वाहिनी कार्यवाही पत्रक–3** आगे दिया है।
14. ऊर्जा की खपत को कम करने के उपायों का पता लगायें और विद्यालय/घर के स्तर पर विकल्पों को विद्यालय प्रबंधन माता–पिता को बतायें। इसके लिये **ऊर्जा वाहिनी कार्यवाही पत्रक–4** का नमूना आगे है। इसमें इसके अतिरिक्त अन्य 'ऊर्जा संरक्षण आदतें' भी वर्णित है।
15. आपके घर में तथा आपके विद्यालय में भोजन पकाने की व्यवस्था (यदि हो तो) आप भोजन पकाने के दौरान प्रयोग होने वाले ईंधन तथा विधियों के बारे में जानकारी एकत्र करें।

5.1.2 वाहनों के लिए ऊर्जा बचत आदतें

(1) मितव्ययी ईंधन उपयोग के लिये कार को अभिकल्पित चाल पर ही चलायें।
(2) अपने चार पहिया/दो पहिया वाहन में गियर का चुनाव, वाहन निर्भरता द्वारा प्रदत्त निर्देशों के अनुसार करें।
(3) वाहन चलाते समय क्लच पैडल पर लगातार पाँव न रखे।
(4) कभी भी अचानक ब्रेक लगाते समय गियर जरूर बदलें।
(5) वाहन को बार–बार बन्द या चलायें नहीं। अन्यथा ईंधन खपत, बैटरी निष्पादन क्षमता पर प्रभाव पड़ता है।
(6) यदि चौराहों पर यातायात व्यवस्था के तहत 15 सैकण्ड से ज्यादा रुकना हो तो इंजन बंद कर देवें।

(7) टायरों में हवा का दबाव, अभिकल्पित दबाव पर बनाये रखें।

(8) वाहन निर्माता द्वारा निर्धारित वाहन चलित दूरी या निर्धारित समय पर वाहन की सर्विस करायें।

(9) जहाँ तक संभव हो वाहन को सवारी क्षमता से कम पर न चलायें अर्थात वाहन साझे में चलायें।

(10) सार्वजनिक परिवहन व्यवस्था का उपयोग ज्यादा से ज्यादा करने का प्रयास करें।

5.1.3 परिवहन प्रबन्धन से बचत

1. एक किलोमीटर से कम दूरी कार या मोटरसाइकिल के बदले पैदल चलकर पूरी करने पर प्रतिवर्ष रू. 240.00 से रू. 1070.00 बचाये जा सकते हैं। वार्षिक कार्बन उत्सर्जन में 11 किलोग्राम से 18 किलोग्राम की कमी आ सकती है।
2. कार के टायर में उचित हवा भरकर चलाने पर प्रति वर्ष लगभग रू. 3344 के बचत तथा वार्षिक कार्बन उत्सर्जन में कमी 150 किग्रा. की हो सकती है।
3. व्यक्तिगत रूप से प्रतिदिन 40 किमी चलाई जा रही एक कार के सड़क पर न होने से रू. 29352 की वार्षिक बचत एवं वार्षिक कार्बन उत्सर्जन में कमी 1321 किलोग्राम की हो सकती है।

5.1.4 एयर कंडीशनर हेतु ऊर्जा संरक्षण आदतें

(1) बीईई सत्यापित उत्पाद लेवें।

(2) गर्मी के विरूद्ध जहाँ तक संभव हो टेबल/छत पंखा पहले प्रयुक्त करें।

(3) ए.सी. का तापमान 22^{0} सेंटीग्रेड से ज्यादा रखने पर प्रति डिग्री विद्युत खपत घटती जाती है। 25^{0} सेंटीग्रेड पर सर्वाधिक आराम, न्यूनतम कीमत पर मिलता है।

(4) घर की दीवारों, छतों को पेड़–पौधों से ढ़ककर विद्युत खपत में 40 प्रतिशत तक कमी लाई जा सकती है।

(5) ए.सी. का फिल्टर प्रति माह साफ करें।

(6) कमरे की खिड़की/दरवाजे पर्याप्त रूप से सील करें।

(7) बड़े हॉल/मॉल में ए.सी. को लोड अनुसार ऑन/ऑफ करने के लिये इलेक्ट्रॉनिक सेंसर प्रयुक्त करें।

(8) खिड़की ए.सी. के स्थान पर स्पिलिट ए.सी. का प्रयोग करें।

(9) घरों के बाहरी दीवारों को गहरा रंग न करें क्योंकि गहरा रंग ज्यादा ऊष्मा अवशोषित करते हैं।

(10) ए.सी. में प्रशीतक का स्तर नियमित रूप से जाँच कराते रहें।

5.1.5 रेफ्रीजेरेटर हेतु ऊर्जा संरक्षण आदतें

(1) बीईई (ब्यूरो ऑफ एनर्जी एफीसींयसी) वाले उत्पाद लेवें।

(2) अपने प्रतिशित्र व फ्रीजर का ताप सही रखें। यदि यह तापमान आवश्यक तापमान से 2–3 डिग्री कम हुआ तो बिजली का उपभोग कम से कम 25 प्रतिशत बढ़ जायेगा।

(3) फ्रिज के दरवाजे की सील को नियमित रूप से जाँचते रहिये। यदि गैप है तो इसे बदलवाइए।

(4) फ्रिज को सूर्य के प्रकाश के सीधे सम्पर्क में आने वाली दीवार की ओर न रखें।

(5) फ्रिज में कम्प्रेशर चलने से ऊष्मा उत्पन्न होती है। अतः इसके चारों ओर हवा के प्रवाह के लिये पर्याप्त स्थान रखें।

(6) फ्रिज में खुले तरल न रखें। तरल से वाष्प बनेगी और इससे कम्प्रेशर पर भार बढ़ेगा।

(7) फ्रिज में रखने से पूर्व गर्म खाने/तरल (दूध इत्यादि) को कमरे के ताप तक ठण्डा कर लें।

(8) फ्रिज खोलने से पूर्व में ध्यान रहना चाहिये कि आपको क्या करना है। इससे दरवाजे खुला रहने का समय घटेगा।

(9) संघनित्र की कुण्डलियों पर धूल जमा न होने दें।

(10) मानव चलित डिफ्रोस्ट फ्रीज में नियमित रूप से फ्रीजर को डिफ्रोस्ट किजिए।

साधारण बल्ब व सी.एफ.एल. की तुलना

तालिका – 1

घटक	साधारण बल्ब (100 वॉट)	सी.एफ.एल.. (20 वॉट)
(अ) यदि 5 घण्टा प्रतिदिन प्रयुक्त हो तो विद्युत खपत	0.5 यूनिट	0.1 यूनिट
(ब) प्रतिमाह खपत बिन्दु 'अ' के अनुसार	15 यूनिट	3 यूनिट
प्रतिवर्ष खपत बिन्दू 'अ' व 'ब' के अनुसार	180 यूनिट	36 यूनिट
(स) बिजली खपत (प्रति यूनिट 3.75 मानते हुए)	रू. 675	रू. 135
सी.एफ.एल. प्रयुक्त होने से वार्षिक बचत	–	रू. 540
बल्ब लागत (अनुमानित)	रू. 12	रू. 110
बल्ब आयु	1000 घंटा	8000 घंटा

5.2 जल संरक्षण

कौन नहीं जानता की पानी प्रकृति की सबसे अनमोल धरोहर है। यह विश्व सृजन और इसके संचालन का आधार है। मानव संस्कृति का उद्‌गाता है। मानव सभ्यता का निर्माता है। पानी जीवन के लिए अनिवार्य है। पानी के बिना जीव जगत के अस्तित्व की कल्पना बेकार है। हमें पेयजल, दैनिक दिनचर्या, कृषि कार्यों और उद्योग धंधों में पानी की आवश्यकता होती है, जिनकी पूर्ति के लिए हम उपलब्ध जल संसाधनों के साथ–साथ भूजल का भी जमकर दोहन कर रहे हैं। लगातार हो रहे दोहन से भूजल का स्तर प्रतिवर्ष नीचे जा रहा है। परिणामस्वरूप जल स्रोत सूखने लगे हैं। जलसंकट गहराने लगा है। वर्षा भूजल स्त्रोत बढ़ाने का कार्य करती है।

जल, मनुष्य की मूलभूत आवश्यकताओं में से एक है। मानव स्वास्थ्य के लिए स्वच्छ जल का होना नितांत आवश्यक है। जल की अनुपस्थितियों में मानव कुछ दिन ही जिन्दा रह पाता है क्योंकि मानव शरीर का एक बड़ा हिस्सा जल होता है। अतः स्वच्छ जल के अभाव में किसी प्राणी के जीवन की क्या, किसी सभ्यता की कल्पना, नहीं की जा सकती है। यह सब आज मानव को ज्ञात होते हुए भी बिना सोचे–विचारे हमारे जल–स्त्रोतों में ऐसे पदार्थ मिला रहा है जिसके मिलने से जल प्रदूषित हो रहा है। जल हमें नदी, तालाब, कुएँ, झील आदि से प्राप्त हो रहा है। जनसंख्या वृद्धि, औद्योगिकरण आदि ने हमारे जल स्त्रोतों को प्रदूषित किया है जिसका ज्वलंत प्रमाण है कि हमारी पवित्र पावन गंगा नदी जिसका जल कई वर्षों तक रखने पर भी स्वच्छ व निर्मल रहता था लेकिन आज यही पावन नदी गंगा क्या कई नदियाँ व जल

स्त्रोत प्रदूषित हो गये हैं। यदि हमें मानव सभ्यता को जल प्रदूषण के खतरों से बचाना है तो इस प्राकृतिक संसाधन को प्रदूषित होने से रोकना नितांत आवश्यक है वर्ना जल प्रदूषण से होने वाले खतरे मानव सभ्यता के लिए खतरा बन जायेंगे।

घरेलु स्तर पर उपाय

5.2.1. वर्षा के पानी का संग्रह अपनी वर्षभर की आवश्यकता के लिए

यह तो आपको ज्ञात है कि राजस्थान में अन्य राज्यों से कम वर्षा होती है जिसके फलस्वरूप पूरे वर्ष के लिए पर्याप्त जल की आपूर्ति नहीं हो पाती है।

इसके अतिरिक्त हम वर्षा के जल को व्यर्थ में बहने देतें है। पानी की इस कमी को हम अपने प्रयासों से काफी हद तक पूरा कर सकते हैं, जैसे :–

1. छत से बरसात के पानी को व्यर्थ न बहने दें। वर्षा काल में छतों की सफाई करें तथा छत के ढलान वाली और पाइप लगाकर यह पानी टांके/कुण्ड में संग्रहित करें।
2. छत पक्की न हो तो खेत या खुले मैदान में टांका बनवाकर पानी इक्टठा करें।
3. यदि टांका बनाना संभव न हो तो मुर्गाजाली टांका या प्लास्टिक टैंक इस्तेमाल करें।
4. राजस्थान में होने वाली औसत बरसात से एक पक्के मकान की छत (लगभग 25 वर्ग मीटर) से इतना पानी संग्रह हो सकता है, जिससे 10 लोगों के परिवार की 200 से ज्यादा दिनों तक का खाना पकाने एवं पीने के पानी की आवश्यकता पूरी हो सकती है।

5.2.2. जल की बूंद–बूंद कीमती है, इसे व्यर्थ न गंवाए

1. जल प्रकृति की अनमोल धरोहर है। यदि जल व्यर्थ बहेगा तो अपने वाले समय में पानी की कमी एक गहन संकट बन जाएगी। समझदारी से जल का उपयोग करें तो जल की उपलब्धता लम्बे समय तक बनी रहेगी।
2. पानी व्यर्थ न बहने दे।
3. आप स्वयं पानी बचाएं एवं अपने पास के लोगों को भी इसके लिए प्रेरित करें।
4. उन्नत तकनीक का सस्ता स्वच्छ शौचालय उपयोग में लें जिसमें पानी की बहुत कम आवश्यकता पड़ती हैं।
5. जहाँ तक संभव हो नहाने–धोने के पानी को सब्जी की क्यारियों या पेड़–पौधों के लिए प्रयोग में लेवें।
6. स्नान करते समय "बाल्टी में जल लेकर", शावर या 'टब' में स्नान की तुलना में बहुत जल बचाया जा सकता है। पुरूष वर्ग दाढ़ी बनाते समय यदि टोंटी बंद रखे तो बहुत जल बच सकता है। रसोई में जल की बाल्टी या टब में अगर बर्तन साफ करें, तो बहुत बड़ी हानि रोकी जा सकती है।
7. पहले गाँवों, कस्बों और नगरों की सीमा पर तालाब होते थे, जिसमें स्वाभाविक रूप में मानसून की वर्षा का जल एकत्रित हो जाता था। साथ ही, अनुपयोगी जल भी तालाब में जाता था। तालाबों का जल पूरे गाँव के पीने, नहाने और पशुओं आदि के काम में आता था। जरूरी है कि गाँवों, कस्बों और नगरों में छोटे–बड़े तालाब बनाकर वर्षा जल का संरक्षण किया जाए।
8. घरों, मुहल्लों और सार्वजनिक पार्कों, स्कूलों, अस्पतालों, दुकानों, मन्दिरों आदि में लगी नल की

टोंटियाँ खुली या टूटी रहती है, तो अनजाने ही प्रतिदिन हजारों लीटर जल बेकार हो जाता है। इस बर्बादी को रोकने के लिए प्रयास किये जाने चाहिए।

9. जंगलों का कटाव होने से दोहरा नुकसान होता है। पहला यह कि वाष्पीकरण न होने से वर्षा नहीं हो पाती और दूसरे भूमिगत जल सूखता जाता है। बढ़ती जनसंख्या और औद्योगिकरण के कारण जंगल और वृक्षों के अंधाधुध कटान से भूमि की नमी लगातार कम होती जा रही है। इसलिए वृक्षारोपण लगातार किया जाना जरूरी है :—

5.2.3 प्रतिदिन 100 लीटर पानी बचाने के उपाय

1. वांशिग मशीन के प्रत्येक चक्र में जितने कपड़े आ सकते हैं, उससे कम क्षमता पर वाशिंग मशीन नहीं चलायें।
2. नहाने के लिए शॉवर के स्थान पर बाल्टी का उपयोग करें।
3. फर्श धोने के स्थान पर पोंछा लगायें।
4. कपड़े धोने के उपरान्त निकले जल का उपयोग टॉयलेट फ्लशिंग में करें।
5. कार्यक्रमों में टेबल पर पानी की बोतल न रखते हुए गिलास में पानी ढ़क कर रख सकते हैं।

तालिका — 2

छत का माप (वर्ग मीटर में) वर्षा (मि.मी. में)	50	100	150	200	250
200	8000	16000	24000	32000	40000
300	12000	24000	36000	48000	64000
400	16000	32000	48000	60000	80000
500	20000	40000	60000	80000	100000

तालिका — 3

प्रतिदिन न्यूनतम सुरक्षित पानी की आवश्यकता (लीटर में)

परिवार में सदस्यों की संख्या	पीने का पानी / खाना पकाने का पानी	अन्य कार्य हेतु	कुल योग
6	30	60	90
7	35	70	105
8	40	80	120
9	45	90	135
10	50	100	150

5.3 पर्यावरण संरक्षण

5.3.1 वृक्ष और कागज बचत

1. प्रत्येक माह एक रीम (500 पेज) कागज का उपयोग कम करने पर वार्षिक कार्बन उत्सर्जन में 87

किलोग्राम की कमी आ सकती है।

2. प्रत्येक माह 50 पेज डबल साईड प्रिंट लेने पर 8.7 किलोग्राम वार्षिक कार्बन उत्सर्जन में कमी आ सकती है।
3. 100 छात्रों के अपनी 10 पुस्तकें अपने कनिष्ठों को देने पर 870 किलोग्राम वार्षिक कार्बन उत्सर्जन में कमी आ सकती है।
4. प्रत्येक माह 100 छात्रों के 50 पुराने कागज पर रफ कार्य करने पर प्रतिवर्ष 870 किलोग्राम कार्बन उत्सर्जन में कमी आ सकती है।
5. आवास परिसर के चारों ओर 100 वृक्ष लगाने पर वार्षिक कार्बन उत्सर्जन में 366 से 1000 किलोग्राम की कमी आ सकती है।

5.3.2 खाना बनाते समय ईंधन बचाने के कुशल तरीके

1. घर में परिवार एक साथ बैठकर भोजन करें ताकि बार–बार भोजन गर्म न करना पड़े। प्रतिदिन 5 मिनट माइक्रोवेव का उपयोग न होने से बिजली की वार्षिक बचत रू. 146 है।
2. चावल, दाल इत्यादि को पकाने से पूर्व पहले भिगो कर रख दें।
3. गैस बर्नर को प्रतिदिन साफ करें।
4. फ्रिज में रखे भोजन को गर्म करने से पूर्व बाहर निकाल कर रखें।
5. गैस जलाने से पूर्व सभी सामग्री तैयार रखें।
6. भोजन बनाने में उचित मात्रा में पानी का उपयोग करें।
7. भोजन बनाते समय बर्तन तथा कढ़ाई को ढ़क कर रखें।

5.3.3 प्लास्टिक अपशिष्ठ के नुकसान

1. प्लास्टिक पर्यावरण के लिए एक कैंसर के समान है और यदि प्रभावी नियमों द्वारा इसके उपयोग को नहीं रोका गया तो आने वाले समय में इसके भयंकर परिणाम भुगतने पड़ेंगे क्योंकि प्लास्टिक बायोडिग्रेडेबल (जैव अपघट्य) नहीं है।
2. प्लास्टिक को उच्च रासायनिक प्रतिरोध के कारण इसकी एक बोतल बहुत लम्बे समय तक भूमि में रह सकती है।
3. भारत के लगभग सभी प्रमुख नगरों में नालियों के अवरूद्ध होने का मुख्य कारण प्लास्टिक अवरूद्ध है।
4. प्लास्टिक थैलियों के उपयोग से गौ व गौवंश इन्हें भोजन के रूप में ग्रहण कर लेते हैं जिससे परिणामस्वरूप उनके स्वास्थ्य पर बुरा प्रभाव पड़ता है तथा उनकी मृत्यु तक हो जाती है।
5. प्लास्टिक की विनिर्माण प्रक्रिया के दौरान भी कई प्रकार के हानिकारक विषैले रसायनों का उत्सर्जन होता है।
6. वर्ष 2011 में भारत के पर्यावरण एवं वन मंत्रालय द्वारा जारी नये नियमों के अनुसार प्लास्टिक बैगों की मोटाई अब 40 माइक्रोन्स होनी चाहिए।

5.3.4 सीवेज प्रबंधन (खुले में शौच न जाना)

1. खुले में शौच अथवा मूत्र उत्सर्जन वास्तव में शर्म का विषय है।

2. खुले में शौच से ग्रामीण तथा शहरी बच्चों का स्वास्थ्य प्रभावित होता है।
3. खुले में शौच के परिणामस्वरूप अनेक बीमारियाँ जिनमें उल्टी, दस्त प्रमुख है, बड़े पैमाने पर फैलती है। जिनकी परिणिती कई बार मृत्यु पर होती है।
4. खुले में शौच से जल की गुणवत्ता खत्म हो जाती है। यह जल पीने के लायक नहीं रहता है। एक तरह का बैक्टिरिया मानव मल की जल में उपस्थिति का संकेत देता है, इसे ई–कोलाई कहते हैं।
5. जल, स्वच्छता, स्वास्थ्य, पोषण और लोगों की भलाई में सब आपस में जुड़े हुए हैं। प्रदूषित जल का पीना, मल का ठीक से निपटान न करना, व्यक्तिगत और खाद्य पदार्थों के स्वास्थ्य और सफाई की कमी, कचरे का ठीक से प्रबंधन न होना, बीमारियों की बड़ी वजह है।

5.3.5 पर्यावरण प्रदूषण

1. पर्यावरण शब्द का अर्थ है हमारे चारों ओर का आवरण।
2. हम सभी एवं हमारा यह संसार आकाश, वायु, जल, पृथ्वी, अग्नि, सूर्य तथा वन, वृक्ष, नदी, पहाड़, समुद्र एवं पशु–पक्षी इसमें सम्मिलित है।
3. आज जल, थल, वायु प्रदूषित है। ग्लेशियर पिघल रहे हैं, वैश्विक गर्माहट, हरित गृह गैसों का अत्यधिक उत्सर्जन, रक्षा कारक ओजोन परत में छेद जैसी घटनाओं में वैज्ञानिकों, शोधकत्ताओं, नेताओं व विचारकों की नींद उड़ा रखी है।
4. भारतीय वैदिक तथा लौकिक साहित्य में उपर्युक्त आकाश, वायु, जल तथा पृथ्वी आदि पर्यावरण के घटक तत्वों का स्तवन, उनकी विशेषताओं तथा विश्व में उनकी उपयोगिताओं का चित्रण है।

प्रदूषण के प्रकार :– 1. जल प्रदूषण 2. वायु प्रदूषण 3. मृदा प्रदूषण 4. ध्वनि 5. रेड़ियो सक्रिय विकिरण प्रदूषण 6. अंतरिक्ष में फैलता कूड़ा 7. जेनिटिकली मॉडीफाईड बीज/फसल से जैव विविधता प्रदूषण

प्रदूषण कारण

1. रसायनों का बढ़ता प्रयोग।
2. सघन खेती, कृषि रासायनिक खाद, कीटनाशकों, खरपतवार नाशकों का उपयोग।
3. वृहद् खनन।
4. वनों की अंधाधुंध कटाई।
5. औद्योगिक प्रदूषण।
6. प्लास्टिक अपशिष्ट।
7. ऑटोमोबाइल वाहनों से प्रदूषण।

5.3.6 कचरा प्रबन्धन

1. घरों, विद्यालयों, दुकानों, कारखानों, उद्योगों, मल्टीप्लेक्स एवं मॉल से कचरा निकलता है। कूड़े की मात्रा दिन पर दिन बढ़ती ही जा रही है।
2. गलत स्थानों पर या गलत तरीके से फेंके गये कचरे से प्राकृतिक स्त्रोतों जैसे वायु, जल और मृदा को बुरी तरह से प्रभावित करता है।
3. सड़ता हुआ कचरा बीमारी फैलाने वाले जीवाणु और वाहकों जैसे मच्छर, मक्खियों को जन्म देता है, जो रोग फैलाते हैं।

4. कचरे की समस्या से निपटने के लिये सर्वप्रथम स्त्रोत पर ही कूड़े को कम करने, इसकी उत्पत्ति, उसके प्रबंधन से संबंधित एक नयी सोच और पर्यावरण आदतों को अपनाना।
5. विद्यालय से निकलने वाले कचरे की मात्रा व प्रकृति (जैव अपघटनीय एवं अपघटित न होने वाले कचरे) के बारे में पता लगावें।
6. उन स्थानों को चिन्हित करना जहाँ से सर्वाधिक मात्रा में कचरा निकलता है।
7. उचित स्थानों पर भिन्न–भिन्न प्रकार के कचरों के लिए कूड़ेदान की व्यवस्था करना।
8. कचरे का पुनः उपयोग करना। जैसे – कार्ड बोर्ड के खाली डिब्बों का उपयोग, चिड़िया के घोंसलों एवं कूड़ेदानों को बनाने में किया जा सकता है।
9. गीले कचरे जैसे बचा हुआ भोजन, फल एवं सब्जी के छिलके एवं सूखी पत्तियों के लिए एक गड्ढ़ा तैयार करें और फिर खाद या कम्पोस्ट बना सकते हैं।
10. प्लास्टिक के थैलों और प्लास्टिक डिस्पोजेबल वस्तुओं के प्रयोग पर प्रतिबन्ध लगाने के लिये पहले अपने ऊर्जा वाहिनी दल और फिर विद्यालय स्तर पर अभियान चलायें।
11. कपड़े के थैलों, पुनः प्रयोग होने वाले शीशे के ग्लासों, बोतलों जैसे विकल्पों के उपयोग को प्रोत्साहन दें।
12. विद्यालय से निकलने वाले कचरे (प्लास्टिक, कागज) को न जलायें।
13. इस्तेमाल की हुई बैटरियाँ, रसायन, पेन्ट, सी.एफ.एल. बल्बों को सावधानी पूर्वक उचित स्थान पर निस्तारित किया जाए।
14. अपनी पाठ्यपुस्तक को अच्छी स्थिति में रखें और बाद में इन्हें अन्य छात्रों को दें।
15. कागज के दोनों तरफ का हिस्सा प्रयोग में लायें।
16. पुरानी कॉपियों के बचे हुए खाली पन्नों को रफ कार्य / कच्चा करने में उपयोग में लायें।

5.4 ऊर्जा वाहिनी तथा सांस्कृतिक धरोहर

1. त्यौहारों को पर्यावरण अनुकूल प्रकार से मनाना।
2. निर्धन / गरीबों संग अपना जन्म दिवस मनाना।
3. विशिष्ट अवसरों (जैसे – जन्म दिवस, माता–पिता की विवाह वर्षगांठ इत्यादि) पर पौधारोपण करना।
4. मौसमी सामग्रियों का उपयोग करके पांरपरिक व्यंजनों को बनाना।
5. विद्यालय में पांरपरिक खाद्य दिवस का आयोजन करना।
6. अपने बुजुर्गों से बातचीत करके प्रकृति से संबंधित लोक कथाओं, गीतों, कविताओं और कहावतों का संग्रह एवं प्रसार करना।

5.5 ऊर्जा वाहिनी तथा वृक्षारोपण

1. अपने विद्यालय / घर के आस–पास खाली पड़े स्थानों पर वृक्षारोपण करें।
2. पौधों की ऐसी प्रजातियों का चयन करें जो कि उस क्षेत्र में अच्छी तरह उग सके।
3. पौधरोपण के लिये खुला स्थान न हो तो वैकल्पिक व्यवस्था (जैसे – गमले, पुराने बर्तन इत्यादि)

का प्रयोग कर सकते हैं।

4. विद्यालय के आस–पास हरित चारदीवारी के लिये कैक्टस की स्थानीय प्रजाति, मेंहदी एवं ऐसे पौधों का घेरा बनाऐं जो कि जानवरों द्वारा खाई नहीं जाती है।
5. अपने आस–पास पाये जाने वाले विभिन्न प्रकार के पेड़–पौधों की एक सूची बनाएं। उनके नाम, उपयोग, फूलों के खिलने का मौसम तथा आस–पास पाये जाने वाले जीवों, कीटो एवं पक्षियों के बारे में भी पता लगायें।
6. स्थानीय वैद्य या बुजुर्गों से औषधीय पौधों की जानकारी प्राप्त करें।

पर्यावरण मित्र प्रश्न मंच

कृपया इन प्रश्नों को पढ़े तथा इनके विकल्पों के सामने अंकित अंकों के आधार पर कुल अंक की गणना करें।

आप कितने पर्यावरण मित्र है?

क्रमांक	**प्रश्न**	**अंक**
1.	आप विद्यालय कैसे आते हैं?	
	(अ) पैदल चलकर / साईकिल द्वारा	3
	(ब) दुपहिया / चार पहिया वाहन द्वारा (स्वयं का)	1
	(स) बस द्वारा / बाल वाहिनी द्वारा	2
2.	जब आप किसी कक्ष को छोड़ते हैं तो आप स्विच ऑफ करते है–	
	(अ) हमेशा	2
	(ब) कभी–कभी	1
	(स) कभी नहीं	0
3.	जब आप दाँत साफ करते हैं उस दौरान नल बंद रहता है–	
	(अ) हमेशा	2
	(ब) कभी–कभी	1
	(स) कभी नहीं	0
4.	क्या आप रेफ्रिजिरेटर में गर्म खाना / वस्तु रखते हैं–	
	(अ) हमेशा	0
	(ब) कभी–कभी	1
	(स) कभी नहीं	2

5. जब आप अपने हाथ पानी से धोते हैं तो नल ध्यान से कस कर बन्द करते हैं–

(अ)	हमेशा	2
(ब)	कभी–कभी	1
(स)	कभी नहीं	0

6. क्या आप अपने ई–मेल का ट्रेश नियमित रूप से डिलिट करते हैं तथा अन्य मेल भी आवश्यकता न होने पर डिलिट करते हैं?

(अ)	हमेशा	2
(ब)	कभी–कभी	1
(स)	कभी नहीं	0

7. क्या आपकी नित्य प्रति आदतों में 'एस.ओ.एस.' (स्विच ऑफ समथिंग) है?

(अ)	हमेशा	2
(ब)	कभी–कभी	1
(स)	कभी नहीं	0

8. यदि आपके परिवार में कृषि की जाती है तो क्या कृषि में जैविक खाद का प्रयोग किया जाता है?

(अ)	हमेशा	5
(ब)	कभी–कभी	2
(स)	कभी नहीं	0

9. क्या आप घर में इलेक्ट्रोनिक उपकरणों (जैसे टी.वी., कम्प्यूटर इत्यादि) को प्रयोग में न आने के बाद भी ऑन अवस्था में रखते हैं?

(अ)	हमेशा	0
(ब)	कभी–कभी	1
(स)	कभी नहीं	2

10. आपके घर पर मेहमानों को आतिथ्य के समय पानी, आवश्यकता न होने पर भी गिलास में भरकर किया जाता है?

(अ)	हमेशा	0
(ब)	कभी–कभी	1
(स)	कभी नहीं	2

11. क्या आपके परिवार में सभी सदस्य भोजन एक साथ करते हैं? अन्यथा बार–बार गैस / माइक्रोवेव का प्रयोग करते है?

(अ)	हमेशा	3
(ब)	कभी–कभी	1
(स)	कभी नहीं	0

12. क्या आप अपने दोपहिया / चार पहिया वाहन को सवारी क्षमता से कम क्षमता पर प्रचालित करते हैं?

(अ) हमेशा 0
(ब) कभी–कभी 1
(स) कभी नहीं 3

13. क्या आप या आपके परिवार द्वारा त्यौंहार / उत्सव मनाने के लिए लाउडस्पीकर / डीजे का प्रयोग किया जाता है?

(अ) हमेशा 0
(ब) कभी–कभी 1
(स) कभी नहीं 3

14. क्या आप बाजार में वस्तु / सामान क्रय करते समय अपने साथ कपड़े का थैला लेकर जाते हैं?

(अ) हमेशा 2
(ब) कभी–कभी 1
(स) कभी नहीं 0

15. क्या आप पॉलिथीन की थैलियों का प्रयोग करते हैं?

(अ) हमेशा 0
(ब) कभी–कभी 1
(स) कभी नहीं 3

16. क्या आप विवाह एवं अन्य सामाजिक भोज के समय अत्यधिक मात्रा में भोजन सामग्री झूठन के रूप में फेंकते हैं?

(अ) हमेशा 0
(ब) कभी–कभी 1
(स) कभी नहीं 3

17. क्या आप जलदाय विभाग द्वारा प्रदत्त पानी का प्रयोग पीने के स्थान पर अनावश्यक रूप से धोने (कपड़े व घर) के रूप में काम लेते हैं?

(अ) हमेशा 0
(ब) कभी–कभी 1
(स) कभी नहीं 3

18. क्या आप वर्षा जल संरक्षण करते हैं?

(अ) हमेशा 5
(ब) कभी नहीं 0

19. आप विद्यार्थी है तथा आप सभी जब कक्षा छोड़ते हैं तब कक्षा में पंखे / बल्ब बंद कर देते हैं?

(अ) हमेशा 3
(ब) कभी–कभी 1

	(स) कभी नहीं	0
20.	क्या आप एल.ई.डी / सी.एफ.एल. का प्रयोग करते हैं?	
	(अ) हमेशा	3
	(ब) कभी–कभी	1
	(स) कभी नहीं	0
21.	क्या आप खुले में शौच जाते हैं?	
	(अ) हमेशा	0
	(ब) कभी–कभी	1
	(स) कभी नहीं	2
22.	क्या आप अपने घर का कूड़ा, घर के बाहर सड़क पर ही फेंक देते हैं?	
	(अ) हमेशा	0
	(ब) कभी–कभी	1
	(स) कभी नहीं	2
23.	क्या आप पुराने मोबाइल, पुराने इलेक्ट्रोनिक उपकरण को ऐसे ही फेंक देते हैं?	
	(अ) हमेशा	0
	(ब) कभी–कभी	1
	(स) कभी नहीं	2
24.	क्या आप विद्युत / इलेक्ट्रोनिक उपकरण क्रय करते समय **'ऊर्जा कुशल उपकरण'** क्रय करते हैं?	
	(अ) हमेशा	2
	(ब) कभी–कभी	1
	(स) कभी नहीं	0
25.	क्या आपके घर / विद्यालय में पुराने प्रकार के आर्क बल्बों का प्रयोग होता है?	
	(अ) हमेशा	0
	(ब) कभी–कभी	1
	(स) कभी नहीं	2
26.	क्या आपके घर कपड़े धोने की मशीन को निर्धारित लोड से कम लोड पर चलाते हैं?	
	(अ) हमेशा	0
	(ब) कभी–कभी	1
	(स) कभी नहीं	2
27.	क्या आपके घर में कपड़े सुखाने के लिए बिजली की मशीन का प्रयोग करते हैं?	
	(अ) हमेशा	0
	(ब) कभी–कभी	1

(स) कभी नहीं 2

28. क्या आपके घर / विद्यालय में टपकने वाले नल की मरम्मत तुरंत करते हैं?

(अ) हाँ 2

(ब) नहीं 0

29. क्या आपके घर में टी.वी., माइक्रोवेव, कम्प्यूटर इत्यादि में जब इनका उपयोग न किया जा रहा हो तब इनमें कोई छोटी सी रोशनी दिखाई देती है (स्टेण्ड बॉय ऊर्जा)?

(अ) हमेशा 0

(ब) कभी–कभी 1

(स) कभी नहीं 2

30. क्या आपको जानकारी है कि आपके घर में ऊर्जा निम्न मदों में खर्च हो रही है–

(1) विद्युत (2) एल.पी.जी. (3) ऑटो मोबाइल ईंधन

(अ) हाँ 1

(ब) नहीं 0

31. क्या आप विद्युत / इलेक्ट्रोनिक उपकरणों में तीन 'आर' की जानकारी रखते हैं?

(1) रिड्यूस (खपत कम) (2) रिप्लेस (बदलना) (3) रिसाईकल (पुनःचक्रण)

(अ) हाँ 1

(ब) नहीं 0

32. क्या आपके घर में प्रयुक्त दोपहिया / चार पहिया वाहन में अनुरक्षण, रखरखाव, तेल फिल्टर इत्यादि बदलना नियमित / निर्धारित रूप से होता है?

(अ) हमेशा 3

(ब) कभी–कभी 1

(स) कभी नहीं 0

33. क्या आपके या आपके परिवार में ऑटोमोबाइल वाहन अभिकल्पित चाल से ज्यादा चाल पर प्रचालित होता है?

(अ) हमेशा 0

(ब) कभी–कभी 1

(स) कभी नहीं 2

34. आप अपने घर को गर्मी और धूप से बचाने के लिये ए.सी. का प्रयोग करना ठीक समझते हैं या पेड़–पौधे लगाना?

(अ) ए.सी. का प्रयोग 0

(ब) पेड़–पौधे लगाना 5

35. क्या आपके घर में फ्रिज के थर्मोस्टेट को मौसम के अनुसार सेट करते हैं तथा फ्रिज के दरवाजे की सील समय–समय पर जाँचते रहते हैं?

(अ) हमेशा 2
(ब) कभी–कभी 1
(स) कभी नहीं 0

36. क्या आपके घर / विद्यालय में सौर ऊर्जा आधारित (नवीनीकरण ऊर्जा) उपकरण प्रयुक्त होते हैं?
(अ) नहीं 0
(ब) हाँ 3

37. क्या आप दंत मंजन करते समय मग्गे में पानी भरकर फिर मंजन / शेव करते हैं?
(अ) हाँ 1
(ब) नहीं 0

38. आपके घर में फर्श की धुलाई बाल्टी से पानी डालकर करते हैं या पाईप लगाकर?
(अ) बाल्टी 1
(ब) पाईप 0

39. क्या आप स्नान करते समय बाल्टी का प्रयोग करते हैं या फव्वारें का?
(अ) बाल्टी 1
(ब) फव्वारे 0

40. आपके घर में कपड़े की धुलाई करते समय बाल्टी पानी से भरकर करते हैं या नल लगातार चलता रहता है?
(अ) भरना 1
(ब) लगातार चलना 0

41. आपके घर में पौधे लगे गमलों में पानी मग से भरकर देते हैं या पाईप से?
(अ) मग 1
(ब) पाइप 0

42. क्या अपने घर / विद्यालय में ट्यूब लाईट तथा बल्बों पर जमीं धूल को नियमित रूप से साफ करते हैं?
(अ) हाँ 1
(ब) नहीं 0

43. क्या आपके घर / विद्यालय में सूर्य के प्रकाश की पर्याप्त व्यवस्था होने पर भी बल्ब / ट्यूब लाईट का प्रयोग किया जाता है?
(अ) हमेशा 0
(ब) कभी–कभी 1
(स) कभी नहीं 2

44. क्या आपके कक्षा / कार्य स्थल पर कमरे में गहरा रंग करा हुआ है? गहरा रंग होने पर परावर्तित प्रकाश कम होता है?

(अ) हाँ 0

(ब) नहीं 2

45. क्या आपको पता है कि शून्य वॉट का बल्ब भी प्रति घंटा 12 से 15 वॉट बिजली लेता है?

(अ) हाँ 1

(ब) नहीं 0

इन प्रश्नों के उत्तरों के आधार पर यदि आपके अंक

1. 75 या इससे ऊपर है तो आप श्रेष्ठ पर्यावरण, ऊर्जा एवं जल मित्र नागरिक / विद्यार्थी हैं।
2. 50 से 74 के मध्य है तो आप पर्यावरण, ऊर्जा एवं जल मित्र नागरिक / विद्यार्थी हैं।
3. 55 से 49 के मध्य है तो सामान्य पर्यावरण, ऊर्जा एवं जल मित्र नागरिक / विद्यार्थी हैं।
4. 35 से कम अंक होने पर आप सतर्क रहें क्योंकि आप पर्यावरण, ऊर्जा एवं जल का दोहन बुद्धिमत्तापूर्ण नहीं कर रहें, कृपया अपनी आदतें बदलें एवे श्रेष्ठ समाज, राष्ट्र निर्माण में अपना योगदान देवें।

ऊर्जा वाहिनी पत्रक–1

विद्यालय का नाम / घर का पता :

ऊर्जा वाहिनी दल के सदस्यों के नाम :

कार्यवाही तिथि :

उपकरण का नाम	संख्या	उपकरण के वॉट (अ)	विद्यालय / घर में प्रतिदिन उपयोग के घंटे((ब)	प्रतिवर्ष उपभोग यूनिट) (अ)x(ब)x30x12	समसामयिक विद्युत दरों पर खर्चा
बल्ब					
पंखे					
ट्यूब लाईट					
डेजर्ट कूलर					
वॉटर कूलर					
ए.सी.					
फ्रिज					
वाशिंग मशीन					
अन्य					

ऊर्जा वाहिनी पत्रक 2

विद्यालय का नाम/घर का पता:

ऊर्जा वाहिनी दल के सदस्यों के नाम:

उपकरण का नाम	संख्या	पुराने उपकरण के वॉट	नये ऊर्जा दक्ष उपकरण के वॉट	वॉट में कमी (अ)	प्रतिदिन के घंटेप उपभोग (ब)	⁄ तिवर्ष बचत यूनिट (अ)x(ब)x30x12	बचत रू में यूनिट
बल्ब							
पंखे							
ट्यूब लाईट							
डेजर्ट कूलर							
वॉटर कूलर							
ए.सी.							
फ्रिज							
वाशिंग मशीन							
अन्य							

ऊर्जा वाहिनी पत्रक 3

विद्यालय का नाम/घर का पताः

ऊर्जा वाहिनी दल के सदस्यों के नामः

विचारणीय वर्ष (जैसे जनवरी 2017 से दिसम्बर 2017)

माह	विद्युत उपभोग यूनिट	खर्चा
जनवरी		
फरवरी		
मार्च		
अप्रैल		
मई		
जून		
जुलाई		
अगस्त		
सितम्बर		
अक्टूबर		
नवम्बर		
दिसम्बर		
वार्षिक औसत		

उपरोक्त तालिका में सर्वाधिक उपयोग के माह जो कि वार्षिक औसत से ज्यादा हैः ....

इन माहों में उपभोग के औसत से ज्यादा होने के कारणों का पता कर उनमें कुछ बचत की संभावना हो तो उसकी योजना बनाना।

ऊर्जा वाहिनी पत्रक–4

विद्यालय का नाम/घर का पताः

ऊर्जा वाहिनी दल के सदस्यों के नाम :

क्रमांक	ऊर्जा खपत कम करने के उपाय	क्रिया
1	प्राकृतिक रोशनी का उपयोग	ऐसे क्षेत्रों को चिन्हित करके प्रकाश उपकरणों और पंखों के अनावश्यक उपयोग को रोकने के लिए संदेश लिखे हुए पोस्टर या स्टिकर लगाना।
2	परंपरागत बल्ब के स्थान पर एल.ई.डी/सी.एफ.एल. का उपयोग	परपंरागत बल्बों के स्थान पर एल.ई.डी./सी.एफ.एल. की संख्या का पता लगाना
3	सौर उपकरण अपनाना	अपने विद्यालय/घर की छत का क्षेत्रफल तथा वार्षिक औसत विद्युत उपयोग की गणना करके, सौर उपकरण की संभावना का पता लगाया जा सकता है।
4	छात्रों का घर से विद्यालय आना जाना	जन–यातायात के साधनों को व्यक्तिगत साधन पर वरीयता देने के लिए प्रोत्साहन देना, साईकिल का उपयोग एवं पैदल चलने के लिये प्रेरित करना
5	अपने विद्यालय/घर में पर्यावरण अनुकूल भवन निर्माण सामग्रियों तथा तकनीकों (जैसे–दीवारों पर मिट्‌टी का लेप, बांस का उपयोग, जूट और पॉम की पत्तियाँ इत्यादि)	यदि आपका घर/विद्यालय कुछ ऐसी पर्यावरण अनुकूल वस्तुओं से बना है तो भवन के इस निर्माण को प्रदर्शित करता हुआ पोस्टर लगावें।

अध्याय – 6

प्रवृत्ति समूह (अ)

कतिपय निर्माण विधियाँ

6.1 निम्नलिखित वस्तुओं का निर्माण

कक्षान्तर्गत अधिगम कार्य अथवा शिविर में भी कराये जाने वाले कतिपय निर्माण कार्यों की विधियों का जब तक पूर्ण ज्ञान नहीं होगा, तब तक छात्रों को अपेक्षित लाभ नहीं हो सकेगा और न उनमें उत्साह ही उत्पन्न हो सकेगा। शिक्षक भी पूरे आत्म विश्वास से कक्षा कार्य नहीं कर पायेंगे। इस महत्वपूर्ण बिन्दु को दृष्टिगत रखते हुए कतिपय निर्माण विधियाँ यहाँ प्रस्तुत की जाती हैं, जिनके प्रयोग से अनेक आवश्यक वस्तुओं से छात्र सहज रूप से निर्माण कर सकेंगे।

1. साबुन बनाना

साबुन के मुख्यतः दो प्रकार होते हैं–

(i) कपड़ा धोने का साबुन

(ii) नहाने का साबुन

इसके अन्य प्रकार हैं– तरल साबुन, शैम्पू, औषध युक्त साबुन, बाल सफा या लोमनाशक साबुन, पारदर्शी साबुन, साबुन का चूर्ण, साबुन का पाउडर, प्रसाधन साबुन आदि।

साबुन बनाने के काम में आने वाले पदार्थ निम्नलिखित होते हैं–

(i) क्षार

(ii) वसीय पदार्थ

(iii) भर्ती के पदार्थ

क्षार – कपड़ा धोने के साबुन के निर्माण में क्षार के रूप में कास्टिक सोडा (सोडियम हाइड्रोक्साइड) का प्रयोग किया जाता है, तथा नहाने के साबुन में कास्टिक पोटाश (पोटैशियम हाइड्रोक्साइड) काम में आता है।

कास्टिक सोडा को पानी में घोलने से घोल बनता है, उसे सोडा कास्टिक की लाई या केवल 'लाई' कहते है। सोडा कास्टिक की लाई डिग्री या शक्ति देखने के लिए व्यूम का हाइड्रोमीटर (प्रचलित नाम बॉमी हाइड्रोमीटर) काम में आता है। शुद्ध जल में यह हाइड्रोमीटर जिस चिन्ह तक डूबता है, उसे शून्य डिग्री कहते हैं, लाई के 35 प्रतिशत जलीय घोल में वह जिस चिन्ह तक डूबता है, वह चिन्ह 35 डिग्री का होता है और हम कहते हैं वह लाई 35 बामी डिग्री शक्ति वाली होती है। यदि सोडा कास्टिक की लाई आवश्यकता से अधिक डिग्री की बन गयी हो, तो उसमें आवश्यकतानुसार पानी मिलाकर यह डिग्री कम की जा सकती है। यदि इसके विपरीत लाई कम डिग्री की बनी हो, तो उसमें आवश्यकतानुसार सोडा कास्टिक घोल कर वह अधिक डिग्री वाली बनाई जा सकती है। यह डिग्री लाई के ठण्डा होने के बाद

देखनी चाहिए। लाई का ठण्डा होने में 24 घण्टे तक लग सकते हैं।

वसीय पदार्थ : – ये कार्बन, हाइड्रोजन और ऑक्सीजन के यौगिक साबुन बनाते हैं। साबुन बनाने में साधारणतया महुआ, नीम, नारियल, पाम, अलसी आदि का तेल काम में आता है। साबुन बनाने में बिरोजा का भी प्रयोग होता है। यह न तो तेल है और न चर्बी, परन्तु यह एक विशुद्ध फैटी ऐसिड होने के कारण इसे साबुन के रूप में परिवर्तित किया जा सकता है, इसमें साबुन बाँधने का विशिष्ट गुण है, इसे साबुन मिश्रण में उचित अनुपात में मिलाने पर साबुन की सफाई करने तथा मैल काटने और झाग देने की शक्ति बढ़ जाती है। साबुन बनाने के काम में आने वाले तेलों की निजी गन्ध दब जाती है। यह साबुन को सड़ने से भी बचाता है।

भर्ती के पदार्थ :– साबुन का भार और आयतन बढ़ाकर लागत मूल्य को कम करने के लिए जो पदार्थ मिलाए जाते हैं, उन्हें भर्ती पदार्थ कहते हैं। मुख्य रूप से सोडियम सिलिकेट, सोपस्टोन, नमक, सोडाऐश (सोडियम कार्बोनेट) आदि पदार्थों को इस काम में लाया जाता है।

सावधानियाँ :– (i) कास्टिक सोडा और कास्टिक पोटाश आर्द्रताग्राही होने के कारण ये वायु से नमी सोखकर उसमें घुल जाते हैं, अतः खुला न छोड़ना चाहिए।

(ii) कास्टिक सोडा और कास्टिक पोटाश संक्षारक और दाहक पदार्थ हैं, अतः इन्हें न तो हाथ से छूना चाहिए और न ही कपड़ों पर ही गिरने देना चाहिए, क्योंकि ये कपड़ों को भी जला देते हैं। यदि शरीर के किसी अंग पर ये या इसके घोल गिर जाये तो शीघ्र पानी से धोकर तेल लगा लेना चाहिए।

(iii) साबुन बनाने में एल्युमिनियम का बर्तन काम में नही लाना चाहिए, क्योंकि कास्टिक सोडा और कास्टिक पोटाश उस पर क्रिया करते हैं। स्टेनलैस स्टील के बर्तनों का प्रयोग सर्वोत्तम है।

(iv) साबुन के निर्माण में खारा पानी या कठोर जल काम में नही लेना चाहिए।

(v) साबुन को एक ही दिशा में अच्छी तरह घोटना चाहिये।

(vi) साबुन के साथ रंग वही मिलाये जायें, जो त्वचा को नुकसान न पहुँचाये और कपड़ों पर रंग न छोड़े।

(vii) साबुन निर्माण में प्रयुक्त पदार्थों की तोल सही होनी चाहिए और 'लाई' की बामी डिग्री भी सही होनी आवश्यक है। भर्ती का पदार्थ अधिक नहीं मिलाना चाहिए।

साबुन बनाने की विधियाँ –

साबुन बनाने की तीन विधियाँ हैं–

(i) ठण्डी विधि

(ii) अर्द्ध उबाल विधि

(iii) पूर्ण उबाल विधि

(i) ठण्डी विधि से साबुन बनाना :–

इस विधि से साबुन बनाने के लिये कम से कम 35 डिग्री बामी की लाई काम में लानी चाहिए और यह लाई साबुन बनाने के एक दिन पहले तैयार कर लेनी चाहिए, ताकि दूसरे दिन तक यह ठण्डी हो जाय।

जिन तेलों के मिश्रण से ठण्डी विधि से साबुन बनाना हो उन्हें किसी 'कडाह' या बर्तन में डालकर

आपस में अच्छी तरह मिला लेना चाहिये। यदि इनमें कोई तेल जमा हो तो उसे धीमी आँच पर पिघला लेते हैं। जब तेल आपस में अच्छी तरह मिल चुकते हैं तो, अगर जरूरत हो तो इसमें 'सोपस्टोन' पाउडर भी मिलावट करके अच्छी तरह घोट लिया जाता है, इसके बाद सोडाकास्टिक लाई को धार बाँधकर डालते हुए तेलों के मिश्रण को चलाते जाते हैं। जब यह मिश्रण घोटते–घोटते एक जान तथा अच्छा गाढ़ा हो सुकता है तो इसे साबुन बनाने के फ्रेम में भर देते हैं और भरे मिश्रण में रासायनिक–प्रक्रिया के फलस्वरूप जो गर्मी उत्पन्न हो वह बाहर न निकले तथा साबुन ठीक प्रकार जम जाय। लगभग दूसरे दिन तक फ्रेम में भरा साबुन जम जाता है, तब फ्रेम को खोलकर तैयार साबुन बाहर निकाल दिया जाता है और फिर 'स्लेब कटर' की सहायता से इसकी सिल्ली में से लम्बे डण्डे से काट लिये जाते हैं और फिर 'सोप कटिंग मशीन' की सहायता से इन डण्डों में से आवश्यकतानुसार साइज की टिकियाँ काट लेते हैं, इन टिकियों को एक–एक करके डाई में डालते हैं और ऊपर वाले पल्लड़ को इसके ऊपर रखकर हथौड़े आदि से हल्की चोट देते हैं जिसके फलस्वरूप 'डाई के पल्लड़ में उभरा या खुदा हुआ नाम या ट्रेडमार्क साबुन की टिक्की पर छप जाता है। फिर तैयार माल पेटियों यो बोरियों में पैक करके बाहर भेज दिया जाता है।

नोट :– (1) ठण्डी विधि से बनाये जाने वाले साबुन में सोडा सिलिकेट की भी मिलावट करनी हो तो इसे 'सोडा कास्टिक लाई' में ही घोलकर प्रयोग में ला सकते हैं, इस विधि से साबुन तैयार करने के कुछ चुने हुए फार्मूले आगे दिये गये हैं।

(2) ठण्डी विधि से साबुन बनाते समय एक बात यह भी ध्यान रखने की है कि कई तेल ऐसे होते हैं कि जो लाई के सम्पर्क में आने पर बहुत जल्दी साबुन के रूप में परिवर्तित होने लगते हैं, अतः ऐसे तेलों या उनके मिश्रणों से साबुन तैयार करते समय सारी लाई को तेलों के मिश्रण में एक ही बार में डालकर जल्दी ही घोल देना चाहिए और मिश्रण एक जान हो जाने पर इस साबुन–मिश्रण को शीघ्र ही फ्रेम में भर देना चाहिए।

मध्यम दर्जे का वाशिंक सोप (ठण्डी विधि से)

नारियल का तेल	–	50 ग्राम
महुए का तेल	–	150 ग्राम
तिल का तेल	–	40 ग्राम
अरण्डी का तेल	–	20 ग्राम
ग्लूटन पाउडर	–	40 ग्राम
सोप स्टोन पाउडर	–	40 ग्राम
साँभर नमक (पिसा हुआ)	–	20 ग्राम
पानी (नमक घोलने के लिए)	–	100 ग्राम
सोडा कास्टिक लाई 36 डिग्री बामी की	–	130 ग्राम

निर्माण विधि : – साबुन बनाने से एक दिन पहले सोडा कास्टिक की लाई तैयार कर लें (साधारणः 1 किलो पपड़ी वाला कास्टिक सोडा 3 किलो 200 ग्राम पानी में घोलने से यह 36 डिग्री बायी की लाई तैयार हो जाती है परन्तु इसकी ठीक–ठीक डिग्री देखने के लिए 'हाइड्रोमीटर' को काम में लाना चाहिये।) दूसरे दिन साबुन बनाने के कडाहे या बर्तन में सारे तेल एक जगह मिला लें। यदि इनमें से कोई तेल जमा हुआ हो तो उसे धीमी आँच पर पिघलालें। जब सारे तेल आपस में अच्छी तरह मिल जायें तो इनके मिश्रण में सोपस्टोन पाउडर तथा ग्लूटन पाउडर डालकर मस्सद से अच्छी तरह घोटे। इस नमक को सोडा

कास्टिक की लाई में मिलाकर छान लें और फिर इस घोल को तेलों व सोपस्टोन पाउडर आदि के मिश्रण में डालकर तथा मस्सद आदि से घोटकर एक जान कर लें। फिर इस मिश्रण को डोहरे की सहायता से निकालकर फ्रेम में भर दें और ऊपर से बोरी या कम्बल का टुकड़ा ढ़क दें, ताकि फ्रेम में साबुन जमते समय रासायनिक प्रक्रिया के फलस्वरूप जो गर्मी उत्पन्न हो, वह बाहर न निकले। लगभग 24 घण्टे में यह साबुन जम जायेगा, तब फ्रेम खोलकर इसे बाहर निकाल लें और तार व टिकियाँ काटने की मशीन की सहायता से इसमें से आवश्यकतानुसार साइज की टिकियाँ काट लें।

ठण्डी विधि की अपेक्षा अर्द्ध उबाल विधि या पूर्ण उबाल विधि ही अच्छी होती है, क्योंकि इनसे अधिक टिकाऊ और बढ़िया साबुन बनते हैं। इनमें साबुनीकरण की क्रिया भी पूर्णतः हो जाने की सम्भावना रहती है। यहाँ यह ध्यान रखना होगा कि अर्द्ध उबाल विधि से साबुन के निर्माण में गन्दे तेल काम में नहीं आ सकते और न साबुनीकरण के पश्चात् ग्लिसरीन ही प्राप्त कर सकते है। ये दोनों लाभ पूर्ण उबाल विधि से अवश्य उपलब्ध होते हैं।

(ii) अर्द्ध उबाल विधि से साबुन बनाना :–

इस विधि में भी साबुन बनाने से एक दिन पहले लाई तैयार कर लेना चाहिए, ताकि साबुन बनाने के समय तक वह ठण्डी हो जाए। इस विधि से साबुन बनाने का सिद्धान्त यह है – तेल या तेलों के मिश्रण को साबुन बनाने के बर्तन या कडाह में डालकर लगभग 80 डिग्री सेन्टीग्रेड तक गरम करें। यदि तैयार होने वाले साबुन में सोपस्टोन पाउडर या मैदा आदि की मिलावट करनी हो तो इसे भी तेल मिश्रण में डालकर घोट लें, ताकि इसकी कोई गुठली या रोडी आदि बगैर घुली न रहे और यह सारे तेल मिश्रण में एक समान घुल–मिल जाये। इसके पश्चात् पहले से तैयार रखी लाई को एक अन्य बर्तन में डालकर थोडा गरम कर लें और फिर इस लाई को तेलों तथा सोपस्टोन आदि के उपर्युक्त मिश्रण में एकदम डाल दें और थोड़ी देर तक इस मिश्रण को बगैर हिलाये चलायें लगभग 15–20 मिनट तक स्थिर पडा रहने दें और गरम के बाद इसके ऊपर झाग आने लगेंगे, तब इसे आग से नीचे उतारकर एक ओर रख छोड़े। लगभग 15–20 मिनट बाद इसमें स्वतः ही उफान उठना शुरू होगा और बुलबुले उठने लगेंगे, इसकी चिन्ता न करें। जब सारे मिश्रण में अच्छी तरह उफान आ चुके तथा और बुलबुले उठने बंद हो जाए तो समझ लें कि साबुनीकरण क्रिया लगभग पूरी हो चुकी है, तब इसे अच्छी तरह घोटकर एक जान कर लें। यदि इसमें सोडा सिलिकेट भी मिलाना हो तो इसी समय मिलाकर अच्छी तरह घोट दें और जब यह भी भली–भाँति मिलाया जा चुके तो इस मिश्रण को फ्रेम में भर दें। लगभग 24 घण्टे में यह साबुन जम जायेगा। इसके बाद जमा हुआ साबुन फ्रेम से बाहर निकालकर 'स्लैव–कटर' से इस साबुन की सिल्ली में से लम्बे–लम्बे डण्डे काट लें और फिर 'सोप कटिंग मशीन' की सहायता से, इन डण्डों में से आवश्यकतानुसार साइज की टिकियाँ काट लें। अगर इन पर नाम या ट्रेडमार्क की छापना हो तो 'सोप–स्टाम्पिंग डाई' की सहायता से छाप सकते हैं, इस काम के लिये 'सोप–स्टाम्पिंग मशीन' भी काम में लायी जा सकती है।

अर्द्ध उबाल विधि से साबुन बनाना

नारियल का तेल	–	200 ग्राम
महुए का तेल	–	3200 ग्राम
बिरोजा	–	120 ग्राम
सोडा कास्टिक लाई 36 डिग्री बामी की	–	2400 ग्राम
सोप स्टोन पाउडर	–	500 ग्राम

सोडा सिलिकेट — 200 ग्राम

निर्माण विधि :–

दोनों तेल तथा बिरोजे कडाही में डालकर आग पर गरम करें। जब बिरोजा पिघलकर तेल में मिल जाये तो सोप–स्टोन भी इसमें डालकर अच्छी तरह घोट दें, फिर इस मिश्रण को लगभग 90 डिग्री सेण्टीग्रेड तक गरम करें। जब यह मिश्रण इतना गरम हो चुके तो कडाही के नीचे से आग निकाल दें और सोडा कास्टिक की सारी लाई इस मिश्रण में एकदम डाल दें और अच्छी तरह घोटें। जब यह मिश्रण एक जान हो जाये तो इसे कुछ देर तक बगैर हिलाये–चलाये पड़ा रहने दें। कुछ देर स्थिर पड़ा रहने से इसमें स्वतः ही उफान सा आना शुरू होगा, जब यह उफान उठना बन्द हो जाये तो सोडा सिलिकेट को भी मिश्रण में डालकर अच्छी तरह घोट दें। इसके बाद कडाही के नीचे धीमी आग पुनः जला दें और इसमें पडे मिश्रण को थोड़ी देर पकने दें और बीच–बीच में चलाते रहें ताकि यह तली में लगकर जमने ने पाये। लगभग 15–20 मिनट तक पक चुकने के बाद, फ्रेम या पेटी में जमने के लिये भर दें, लगभग 36 घण्टे में यह साबुन बन जाएगा।

(iii) पूर्ण उबाल विधि से साबुन बनाना :–

ऊपर बतायी गयी दोनों विधियों से जो साबुन बनाये जाते हैं उनमें तेलों के साथ लाई मिलाने पर साबुनीकरण क्रिया पूरी तरह सम्पन्न नहीं हो पाती, जिसके फलस्वरूप प्रथम दोनों विधियों से बनाये गये साबुनों में कुछ मात्रा 'स्वतन्त्र क्षार' या स्वतन्त्र मेदाम्लों की रह जाती है और इनके कारण ये साबुन टिकाऊ नहीं होते हैं। बनाने के लगभग 20–25 दिन या कुछ देर सवेर में इनका रंग–रूप बिगड़ने सा लगता है। अतः अगर बढ़िया माल बनाना हो तो हमेशा पूर्व उबाल विधि से ही साबुन बनाने चाहिये, जिसका ब्यौरा नीचे दिया जा रहा है।

पूर्ण उबाल विधि से साबुन तैयार करने के लिए साबुन के कारखाने में विशेष प्रकार की भट्टी बनवा लेनी चाहिए, ये भट्टी ऐसी होनी चाहिए जिससे आग केवल कडाही के पैंदे (तली) वाले भाग को ही गरम करे–आग की लपटें इधर–उधर न बिखरे अन्यथा उनके ताप के प्रभाव से, कडाही में पड़े मिश्रण के जले जाने का अन्देशा रहता है। इस भट्टी पर साबुन के मिश्रण को पकाते समय आँच धीमी रहनी चाहिए, ताकि कडाही में पड़े मिश्रण के उफन कर बाहर निकलने की आशंका कम हो जाये। तेलो के जिस मिश्रण से साबुन बनाना होता है उसे एक विशेष कड़ाह (सोप बॉयलिंग पैन) में डालकर इसे भट्टी पर रखकर गरम करते हैं। जब कड़ाह में पड़े सारे तेल आपस में अच्छी तरह से मिलकर साधारण गरम (गुनगुने) हो जाते हैं तो इनके मिश्रण को चलाकर एक जान कर लिया जाता है और फिर इस मिश्रण को बगैर हिलाये–चलाये इतनी देर तक गरम होने देते हैं, कि यह अच्छी तरह खोलने लगे–इस समय भी आँच धीमी रहनी चाहिए ताकि यह मिश्रण उफनकर बाहर न निकलने पाये। साधारणतः गरम तेलों में लाई मिलाते समय एकदम उफान सा आता है, अतः उस समय विशेष सावधान रहना चाहिये और यदि उफान का वेग अधिक मालूम दे तो ठण्डे पानी के छींटे देने से वह बैठ जाता है।

उपयुक्त प्रक्रम के दौरान शुरू–शुरू में कम डिग्री की लाई मिलायी जाती है और मिश्रण को लगभग 45 मिनट तक पकने दिया जाता है। इसके पश्चात् इसमें लगभग 40 डिग्री बामी की लाई आवश्यकतानुसार मात्रा में मिलाकर इसे पुनः उबलने देते हैं। जब यह मिश्रण भलीभाँति पक चुकता है और इसमें साबुनीकरण प्रक्रिया पूरी तरह सम्पन्न हो चुकती है तो इस मिश्रण को नमक की सहायता से फाड़ा जाता है। इसे फाड़ने के लिए सूखा नमक (पीसा हुआ) काम में लाया जाता है या इसकी जगह नमक का

घोल भी काम में लाया जा सकता है।

नोट :– जब कड़ाह में पड़े मिश्रण में नमक या इसका घोल डाला जाता है तो इस मिश्रण में बुलबुले से उठने लगते हैं और उसमें उफान सा आकर माल बाहर निकलने का अन्देशा रहता है। अतः इस सम्बन्ध में सावधानी से काम लें।

उपरोक्त मिश्रण में नमक मिलाने के कुछ देर बाद दाने–दाने से बनने लगते हैं और यह मिश्रण फटने लगता है (फटे दुध की तरह) कुछ ही देर में यह सम्पूर्ण मिश्रण फअकर दो भागों में विभाजित हो जाता है, इनमें से एक भाग ठोस साबुन होता है जो कि ऊपर तैरने लगता है और दूसरा भाग पानी, नमक तथा फालतू लाई का घोल होता है, जो साबुन के नीचे रहता है।

2. नहाने का साबुन

तेल नारियल (कोचिन क्वालिटी)	–	450 ग्राम
मूंगफली का तेल (रिफाइण्ड)	–	400 ग्राम
अरण्डी का तेल	–	50 ग्राम
सोडा कास्टिक लाई 38 डिग्री बामी	–	450 ग्राम
लाल सोप कलर (पानी में घुलनशील)	–	1 ग्राम
पानी (रंग घोलने के लिये)	–	10 ग्राम

निर्माण विधि :

साबुन बनाने से एक दिन पहले सोडा कास्टिक लाई तैयार कर लें। एक अन्य बर्तन में रंग को पानी में घोलकर किसी साफ तथा बारीक कपड़े में छान लें ताकि उसकी कोई रोड़ी या फुटकी बगैर घुली न रहे। अब तेलों को किसी कड़ाही या अन्य उपयुक्त बर्तन में डालकर गर्म करें। जब इन तेलों के मिश्रण का तापमान थर्मामीटर से देखने पर 90 डिग्री सेण्टीग्रेड तक हो जाय तो कड़ाही को आग से नीचे उतार लें और 'रंग का घोल व लाई का मिश्रण' इसमें मिलाकर अच्छी तरह घोटें तथा जब समस्त मिश्रण शहद के समान गाढ़ा हो जाए तो घोटना बंद करके लगभग 15–20 मिनट तक इसे बिना हिलाऐ–चलाये पड़ा रहने दें ताकि कुछ ठण्डा हो जाये। इसके बाद कार्बोलिक ऐसिड भी इस मिश्रण में मिलाकर अच्छी तरह चला दें। अब इसे फ्रेम या पेटी आदि में भरकर जमा लें। लगभग 36 घण्टे में यह साबुन जम जाएगा, तब इसे फ्रेम से बाहर निकाल कर 'सोप–कटिंग मशीन' या तार की सहायता से आवश्यकतानुसार साइज की टिकियाँ काट लें। इन टिकियों की डाइ व सोप–स्टाम्पिंग मशीन की सहायता से सुन्दर आकृति दी जा सकती है और इनके ऊपर अपनी फर्म के नाम या साबुन की ट्रेडमार्क छाप लगायी जाती है। फिर इन टिकियों को छपे हुए आकर्षक रैपरों में लपेटकर बाजार में बिकने के लिये भेज दिया जाता है।

3. डिटरजैण्ट

ऐसिड सेलरी	–	175 ग्राम
यूरिया	–	30 ग्राम
सोडियम कार्बोनेट	–	50 ग्राम
लिसोपोल	–	200 ग्राम
पानी	–	300 ग्राम

उपर्रोक्त सामग्री को क्रमानुसार मिलाकर घोल तैयार कर लें, खुशबू के लिए इसमें सैन्ट मिला सकते है।

4. बर्तन साफ करने का साबुन एवं पाउडर :–

साबुन

संगमरमर के पत्थर का चूर्ण	–	4 किलो
सोपस्टोन	–	1 किलो
वाशिंग सोडा (सोडियम कार्बोनेट	–	1 किलो
मीठा सोडा (सोडियम बाइ कार्बोनेट)	–	1 किलो
सर्फ	–	200 ग्राम
समुद्री झाग	–	10 ग्राम

निर्माण विधि –

समुद्री झाग को इमाम दस्ते में कूट–छानकर उसमें उपरोक्त सभी सामग्री को मिला दें तो विम टाइप पाउडर तैयार है।

पाउडर

मैग्नीशियम कार्बोनेट (घीया पत्थर मेडीकेटेड)	–	1 किलो
स्टार्च पाउडर	–	100 ग्राम
बोरिक अम्ल	–	30 ग्राम
जिंक ऑक्साइड	–	20 ग्राम
सैन्ट	–	5 ग्राम

निर्माण विधि –

उपर्युक्त सामग्री को अच्छी तरह मिला लें पाउडर तैयार है।

5. शैम्पू

बाल धोने के लिए मंहगे साबुन या शैम्पू क्यों लें। खुद ही घर पर शिकाकाई शैम्पू बना लीजिए।

सामग्री :– एक किलो शिकाकाई की फली, एक किलो आंवला सुखा, एक किलो रीठा, सौ ग्राम कपूर कांचली, सौ ग्राम नागर मोथा, सौ ग्राम सूखी मेंहदी की पत्तियाँ।

विधि :– सभी सामान लेकर एक साथ मिलाकर बारीक–बारीक पीस लें। आपका शैम्पू तैयार है। इसे अपने बालों के अनुसार एक बड़ा चम्मच भर उबालिए। इससे बालों को साफ करिए। इस तरह आपके बाल न केवल झड़ने बंद हो जाएंगे, बल्कि सफेद बालों को काला करने की रामबाण औषधि साबित होगी।

6. लोमनाशक साबुन

मूंगफली का तेल	–	300 ग्राम
नारियल का तेल	–	600 ग्राम

सोपस्टोन (बढ़िया क्वालिटी)	–	200 ग्राम
पाउडर सोडा कास्टिक लाई		
36 डिग्री बामी	–	450 ग्राम
बेरियम सल्फाइड	–	600 ग्राम
सिट्रोनिला ऑयल	–	30 ग्राम

निर्माण विधि :–

साबुन बनाने से एक दिन पहले सोडा कास्टिक लाई तैयार कर लें। एक अन्य बर्तन या कड़ाही में तेलों को एक जगह मिला लें। अगर नारियल का तेल जमा हुआ हो तो उसे धीमी आँच पर पिघलाले। जब दोनों तेल आपस में अच्छी तरह मिल जायें तो सोपस्टोन पाउडर भी इसमें मिला लें और इस तरह घोटे, कि इसकी कोई डलिया, फुटकी बगैर घुली न रहने पाये। सोपस्टोन पाउडर मिला चुकने के बाद इसमें सोडा कास्टिक लाई (जो एक दिन पहले ही तैयार करके अलग रखी हुई है) मिलाकर अच्छी तरह घोट ले, फिर बेरियम सल्फाइड भी इसी प्रकार मिलायें और अन्त में सुगन्ध मिलाकर फ्रेम या पेटी में जमा लें। जम जाने के बाद इसमें से आवश्यकतानुसार साइज की टिकियाँ काट लें। लोमनाशक साबुन तैयार है।

नोट :– इन साबुन की टिकियों को 'एल्युमिनियम फॉयल' में लपेटकर बेचा जाता है।

7. नेल पॉलिश

थिनर	–	25 मि.ली.
प्लास्टिक का चूरा	–	10 ग्राम
एसिटोन	–	10 ग्राम
एमायल अम्ल, ऑयल कलर	–	10 ग्राम

निर्माण विधि :– प्लास्टिक के चूरे को थिनर में भिगो दें फिर उसे घोटे। यदि गाढ़ा हो तो और थिनर मिलाये। इसमें एसिटोन अम्ल तथा एमायल अम्ल मिला दें। फिर रंग डालकर घोटे। चमकीला बनाने के लिए पोरल पेस्ट डाल दें।

8. क्रीम

खोपरे का तेल	–	50 ग्राम
सिन्थेटिक रेजिन पाउडर या सफेद राल	–	5 ग्राम
डिस्टिल वाटर (आसुत जल)	–	200 ग्राम

निर्माण विधि :–

खोपरे के तेल में राल मिलाएं। तेल को गर्म करें। आसुत जल 50–50 ग्राम डालते रहे व घोटते रहे, क्रीम तैयार है।

9. बूट पालिश

हाइ वैक्स	–	35 ग्राम
शहद का मोम	–	8 ग्राम

कार्डनोमा वैक्स	–	8 ग्राम
टरपैन्टाइल (तारपीन) तेल	–	125 ग्राम
रंग तेल में घुलनशील इच्छानुसार		
कड़वे बादाम का तेल	–	10 बूंद

निर्माण विधि –

तीनों मोम को गर्म करके रंग डाल दें। फिर तारपीन तथा बादाम के तेल डालकर डिब्बियों में भर लें। ऊपर जिलेटन पेपर लगा दें।

10. तैल युक्त त्वचा बालों के लिये गुणकारी लोशन

जिन व्यक्तियों के चेहरों की त्वचा पर हर समय तेल–सा चुपड़ा दिखलाई पड़ता है और पसीना अधिक आता है, उनके लिए इस लोशन के गुणकारी सिद्ध होने की सम्भावना है।

फिटकरी (पिसी हुई)	–	40 ग्राम
मेन्थॉल	–	4 ग्राम
युडिकोलन	–	20 ग्राम
डिस्टिल्ड वाटर	–	200 ग्राम
रोजपरफ्यूम	–	1 मि.ली.

निर्माण विधि –

मेन्थॉल को यूडीकोलन में घोल लें, एक अन्य बोतल या बर्तन में फिटकरी को डिस्टिल्ड वाटर में घोल लें फिर इन दोनों घोलों को एक जगह मिलाकर 'रोजपरफ्यूम' सुगन्ध मिला दें और आवश्यकतानुसार साइज की शीशियों में पैक कर लें।

11. सुगन्धित हेयर ऑयल्स बनाना

प्रमुख वनस्पति तेल :–

साधारणतः सुगन्धित हेयर ऑयल्स बनाने के लिये नीचे बताये गये वनस्पति तेल मुख्य रूप काम में से लाये जाते है।

(1) नारियल का तेल

(2) मूंगफली का तेल

(3) तिल का तेल

(4) अरण्डी का तेल

इनके अतिरिक्त महंगे तथा बढ़िया क्वालिटी के तेलों में कभी–कभी जैतून बादाम का तेल भी काम में लाया जाता है, परन्तु आजकल अधिकांश हेयर ऑयल्स केवल ऊपर बताये गये प्रमुख वनस्पति तेलों से ही बनाये जा रहे हैं – इनमें मूंगफली का तेल इसके लिये बहुत कम प्रयुक्त होता है, नारियल के तेल में यह त्रुटि होती है कि वह जाड़ो के मौसम में बोतल या शीशी में जम जाती है, परन्तु बहुत सी महिलाएँ नारियल के तेल से बने सुगन्धित हेयर ऑयल्स अधिक पसन्द करती है, क्योंकि यह बालों को चमकीले तथा काले बनाये रखने के लिए विशेष गुणकारी है।

6.2 तेलों को सुगन्धित करना :–

ऊपर बताये गये वनस्पति तेलों में अपनी थोड़ी निजी गन्ध शेष होती है, अतः इनसे विभिन्न सुगन्धित हेयर ऑयल्स तैयार करने पहले इनकी निजी गन्ध दूर कर लेनी चाहिए, ताकि इनमें सुगन्ध मिश्रण अच्छी तरह मिल सके और मिलाना भी कम पड़े। वैसे तो आजकल ये वनस्पति तेल साफ और निर्गन्ध किये हुए भी बाजार से खरीदे जा सकते हैं, जिन्हें रिफाइण्ड ऑयल कहा जाता है और उन्हें स्वयं साफ तथा निर्गन्ध करने का झंझट करने की बजाय बाजार से ये साफ तथा निर्गन्ध 'रिफाइण्ड तेल' ही खरीदकर प्रयोग में लाना ही अधिक उपयुक्त रहता है, परन्तु यदि फिर भी आप उन्हें अपने घर पर ही निर्गन्ध करना चाहे तो उसके लिए नीचे बताये गये फार्मूलों तथा विधियों को काम में ला सकते हैं:–

(i) नारियल के तेल को गन्धहीन करना

नारियल का तेल – 1 किलो

ओडरलैस पाउडर – 3 ग्राम

विधि :–

तेल को थोड़ा गरम कर लें और फिर उसे किसी उथले बर्तन में डालकर 'ओडर लैस पाउडर' को उसमें छिड़क कर मिला दें। इसके पश्चात् उस तेल को लगभग छह–सात दिन तक प्रतिदिन धूप में रखा दिया करें तथा दिन में दो–तीन बार अच्छी तरह चला दिया करे। लगभग एक सप्ताह बाद इसे 'फिल्टर–बैग' में डालकर दो–तीन बार छान लें अब यह छना हुआ तेल लगभग गन्धहीन और स्वच्छ व पारदर्शक शक्ल में मिलेगा।

नोट – फिल्टर बैग 'फलालैन' या 'फिल्टर क्लाथ' से बना एक थैला सा होता है और केवल पन्द्रह रूपये का मिल जाता है।

(ii) तिल के तेल को गन्धहीन करना

तिल का तेल – 5 किलो

ऑयल लिलास – 30 ग्राम

विधि :– पहले फार्मूले के अनुसार

(iii) अरण्डी के तेल को साफ व गन्धहीन करना

अरण्डी का तेल – 1 किलो

चारकोल पाउडर– 15 ग्राम

विधि :– पिछले फार्मूलों के अनुसार

(iv) मूंगफली के तेल को गन्धहीन करना

मूंगफली का तेल – 500 ग्राम

मूवोडर – 3 ग्राम

विधि :– पिछले फार्मूलों के अनुसार।

6.3 तेलों को रंगीन बनाना :–

सुगन्धित हेयर ऑयल्स बनाने के लिए तेलों को रंगीन इसलिये बनाया जाता है, ताकि वे अधिक सुन्दर और आकर्षक लगे, रंग मिलाना आवश्यक नहीं। परन्तु क्योंकि अधिकांश ग्राहक बाहरी

दिखावट से ही अधिक प्रभावित होते हैं। अतः इन्हें रंगीन बनाने का सिलसिला चल निकला है। इस काम के लिए जो रंग काम में लाए जाते हैं उन्हें 'ऑयल कलर्स' कहते है। ये पाउडर की शक्ल में बेचे जाते है। जिस रंग का तेल बनाना हो उसी रंग का ऑयल कलर लगभग दस गुने तेल में घोलकर और छानकर तैयार रखें। फिर इस रंगीन तेल को शेष सारे तेल में मिलादें तो सारा तेल रंगीन हो जायेगा।

6.4 सुगन्धित हेयर ऑयल्स के फार्मूले :–

यह बात तो आप समझ ही चुके हैं कि सुगन्धित हेयर ऑयल्स बनाने के लिए आधार के रूप में साफ तथा निर्गन्ध करने के तरीके ऊपर बताये जा चुके है। यदि आप झंझट से बचना चाहे तो इस काम के लिये बाजार से अपनी आवश्यकतानुसार रिफाइण्ड तेल खरीदकर उनहें भी आधार के रूप में ला सकते हैं। साफ तथा निर्गन्ध तेलों से सुगन्धित हेयल ऑयल्स बनाने के लिए पहले इनमें आवश्यकतानुसार रंग मिलाकर रंग बनाया जाता है और फिर 'सुगन्ध मिश्रण' तथा कोई उपयुक्त 'संरक्षक पदार्थ' और सुगन्ध का टिकाऊ बनाने के लिए कोई उपर्युक्त 'फिक्जेटिव' भी मिला लेना अधिक अच्छा रहता है। आपका प्रारंभिक मार्गदर्शन करने के लिये विभिन्न प्रकार के सुगन्धित ऑयल तैयार करने के चुने हुए फार्मूले आगे दिये जा रहे है।

(i) सुगन्धित आँवला हेयर ऑयल

तिल का रिफाइण्ड तेल	–	1000 ग्राम
परा ऑयल कलर	–	2 ग्राम
बैन्जोइक ऐसिड	–	3 मि.ली.
ओडरोफिक्स (सुगन्ध टिकाऊ बनाने का)	–	3 मि.ली.
आंवला कम्पाउण्ड सुगन्ध	–	15 मि.ली.

निर्माण विधि :–

रंग को थोडे से तेल में घोलकर छान लें, ताकि इसमें रंग की कोई फुटकी या रोड़ी बगैर घुले न रहे। अब इस छने हुए रंगीन तेल को शेष सारे तेल में मिलाकर हिलायें, ताकि सारा तेल एक समान रंग जाये। फिर इसमें बैन्जोइक एसिड को पीसकर (संरक्षक पदार्थ के रूप में) मिलायें और उसके बाद सुगन्ध तथा 'औडरोफिक्स' मिलाकर अच्छी तरह हिलायें। एक–दो दिन बन्द पड़ा रहने दें। फिर शीशियों में पैक कर लें।

नोट :– इसमें रंग व सुगन्ध की मात्रा अपनी पसन्द या आवश्यकतानुसार कम या अधिक कर सकते है।

(ii) सुगन्धित कैस्टर ऑयल

रिफाइण्ड कैस्टर ऑयल	–	1000 ग्राम
तेल में घुलनशील लाल रंग बैन्जोइक ऐसिड	–	2 ग्राम
कैस्टर ऑयल कम्पाउण्ड सुगन्ध	–	15 मि.ली.
ओडोरोमा (सुगन्ध टिकाऊ बनाने का)	–	3 मि.ली.

विधि :– पिछले फार्मूले के अनुसार।

नोट:– कैस्टर ऑयल कम्पाउण्ड सुगन्ध बनी–बनायी लगभग 36 रूपये की 450 ग्राम पैकिंग में मिल सकती है। ओडोरोमा का वर्तमान भाव लगभग 60 रूपये प्रति किलो है।

(iii) सुगन्धित भृंगराज हेयर ऑयल

रिफाइण्ड तिल ऑयल	–	1 किलो
हरा ऑयल कलर	–	10 ग्राम
भृंगराज कम्पाउण्ड सुगन्ध	–	15 मि.ली.
ओडरोफिक्स	–	5 मि.ली.

विधि – पिछले फॉर्मूलों के अनुसार

(iv) नारियल के तेल से बना सुगन्धित हेयर ऑयल

रिफाइण्ड कोकोनेट ऑयल	–	1 किलो
ओडरोफिक्स	–	3 ग्राम
ऑयल कलर	–	2 ग्राम
सुगन्ध	–	10 ग्राम

निर्माण विधि –

नारियल के तेल में थोडा सा तेल निकालकर उसमें अपनी पसन्द का कोई 'ऑयल कलर' घोल लें और उसे किसी साफ कपड़े से छान लें ताकि उसकी फुटकी आदि न रहे, अब इस रंगीन तेल को शेष सारे तेल में मिलाकर, ओडरोफिक्स तथा सुगन्ध भी मिला लें और अच्छी तरह हिलायें तेल तैयार है, इसे आवश्यकतानुसार साइज की शीशियों में पैक कर लें।

नोट :– (1) हेयर ऑयल्स को रंगीन बनाना आवश्यक नहीं, परन्तु रंग मिलाने से ये सुन्दर दिखाई पड़ते है। इसके लिये 'वनस्पति जन्य' रंग जैसे रतनजोत या 'तेल में घुलनशील रंग' ही काम में लाने चाहिए, जिन्हें 'आयॅल कलर कहा जाता है और जो पाउडर की शक्ल में बिकते हैं। जिस रंग का तेल बनाना हो उसी रंग वाला यह 'ऑयल कलर' मिलाना चाहिए, आम तौर पर 100 भाग तेल को रंगीन बनाने के लिये दो भाग यह 'ऑयल कलर' पर्याप्त हैं।

(2) रिफाइण्ड ऑयल बाजार में तैयार मिल जाते हैं, जिन्हें स्वयं रिफाइण्ड करने में थोड़ा झंझट भी करना पड़ता है और मिलों में मशीनों की सहायता से 'रिफाइण्ड तेलों' का मुकाबला यह नहीं कर सकते। रिफाइण्ड तेल को सुगन्धित बनाने के लिए सुगन्ध भी कम खर्च होती है और वह अधिक अच्छी तरह तेल में घुल–मिल जाती है।

(3) ओडरोफिक्स को मिलाने से 'सुगन्ध' इसमें अधिक अच्छी तरह घुल–मिल जाती है (अर्थात् टिकाऊ बन जाती है)

(4) तेलों को सुगन्धित बनाने के लिए एक सुगन्ध की बजाय, कई उपर्युक्त सुगन्धियों को एक जगह मिलाकर उनसे तैयार किया गया सुगन्ध मिश्रण अधिक उपयुक्त रहता है, ये बने बनाये भी मिल सकते हैं और आगे बताये गये फॉमूलों से स्वयं भी बनाये जा सके हैं। आमतौर से 1000 भाग तेल के लिए 5 भाग सुगन्ध पर्याप्त रहती है, परन्तु इसे आप अपनी आवश्यकतानुसार कम या अधिक भी मिला सकते हैं।

(5) सुगन्धित हेयर ऑयल्स बनाते समय यदि 1000 भाग तेल में लगभग 5 भाग बैन्जोइक एसिड, संरक्षक–पदार्थ के रूप में मिला दिया जाये तो ये तेल महीनों रखे रहने पर भी दुर्गन्ध नहीं देते।

(6) सुगन्धित हेयर ऑयल्स बनाने वालों को चाहिए कि वे अपने माल को शीशियों में पैक करने के

बाद उन पर प्रूफ कैपिंग मशीन की सहायता से सील बन्द ढ़क्कन लगा दिया करें, ताकि कोई बेईमान व्यक्ति इसमें सील तोड़े बगैर मिलावट न कर सके।

(v) ब्राह्मी आँवला हेयर ऑयल (सैण्टेड)

तिल का रिफाइण्ड तिल	–	1000 ग्राम
हरा ऑयल कलर	–	5 ग्राम
बैन्जोइक ऐसिड	–	5 ग्राम
संदल ऑयल	–	5 ग्राम
ब्राह्मी आँवला कम्पाउण्ड सुगन्ध	–	5 ग्राम

निर्माण विधि –

ऊपर दिये गए फॉर्मूले के अनुसार है। इसमें बैन्जोइक एसिड सुरक्षा के लिए और सन्दल ऑयल, सुगन्ध को टिकाऊ बनाने के लिए फिक्जेटिव के रूप में मिलाया गया है।

नोट – ब्राह्मी आँवला कम्पाउण्ड बाजार से बनी बनायी भी खरीद सकते हैं।

(vi) सुगन्धित कैस्टर ऑयल

रिफाइण्ड कैस्टर ऑयल	–	1000 ग्राम
तिल का रिफाइण्ड तेल	–	500 ग्राम
बैन्जोइक ऐसिड	–	7 ग्राम
लाल ऑयल कलर	–	7 ग्राम
कैस्टर ऑयल कम्पाउण्ड सुगन्ध	–	10 ग्राम

निर्माण विधि – ऊपर दिये गये फॉर्मूले के अनुसार है।

नोट – कैस्टर ऑयल कम्पाउण्ड सुगन्ध बनी बनायी भी मिल सकती है और यदि आप चाहे तो इस टाइप का एक 'सुगन्ध मिश्रण' आगे दिये गये फॉर्मूले से स्वयं भी तैयार कर सकते हैं।

वर्गमोट ऑयल	–	2 ग्राम
ओटा हिना	–	2 ग्राम
सन्दल ऑयल	–	4 ग्राम
औरेन्ज ऑयल	–	6 ग्राम
जैसमिन ऑयल	–	4 ग्राम
लाल ऑयल फलट	–	0.5 ग्राम

निर्माण विधि – सारी सुगन्धियाँ एक जगह मिला लें और फिर रंग को भी थोड़े से तेल में घोलकर तथा छानकर इसमें मिला दें।

(vii) झड़ते बालों के लिए कैन्थरडीन हेयर ऑयल

तिल का रिफाइण्ड तिल	–	1000 ग्राम
पीला ऑयल कलर	–	5 ग्राम
बैन्जोइक ऐसिड	–	5 ग्राम

ओडरोफिक्स	–	3 ग्राम
कैन्थरडीन फ्लाइज	–	10 ग्राम
कैन्थरडीन ऑयल कम्पाउण्ड (सुगन्ध)	–	10 ग्राम

निर्माण विधि –

सारे रचक एक जगह मिलाकर ढ़क्कनदार बर्तन में लगभग एक सप्ताह तक बन्द पड़े रहने दें। इस अवधि में प्रतिदिन दो–तीन बार इस मिश्रण को अच्छी तरह हिला दिया करें, ताकि इसमें पड़े सारे रचक आपस में अच्छी तरह घुल मिल जायें। फिर इसे छानकर शीशियों में पैक कर लें।

नोट – इस तेल में 'कैन्थरडीन फ्लाइज' (तिलनी मक्खियाँ) का असर आ जाने से यह झड़ते बालों का असमय गिरना कम कर देता है।

(viii) मसाले की सुगन्ध वाला हेयर ऑयल

तिल का रिफाइण्ड तिल	–	1000 ग्राम
लाल ऑयल कलर	–	5 ग्राम
ओडरोफिक्स	–	3 ग्राम
बैन्जोइक एसिड	–	5 ग्राम
निरली ऑयल	–	2 ग्राम
लैमन ऑयल	–	1.5 ग्राम
क्लोव ऑयल	–	0.5 ग्राम
थाइमल ऑयल	–	0.5 ग्राम
रोहडीनॉल	–	1 ग्राम

निर्माण विधि – सारे रचक एक जगह मिला लें और ऊपर बतलायी गई विधि से हेयर ऑयल तैयार कर लें।

(ix) नये ढंग से हेयर ऑयल (तेल रहित)

लिक्विड पैराफिन	–	1000 ग्राम
बैन्जियम ऐसीटेट	–	2 ग्राम
पचौली ऑयल	–	1 ग्राम
रोहडिनॉल	–	8 ग्राम

निर्माण विधि – सारे 'रचक' एक जगह मिला लें और फिर शीशियों में पैक कर लें।

नोट – यह उत्पादन 'हेयर ऑयल' की तरह उपयोग में लाया जाता है, परन्तु इसमें तेल बिल्कुल नहीं होता और इसकी जगह लिक्विड पैराफीन को प्रयोग में लाते हैं। इसमें कोई वनस्पति तेल न होने से यह महीनों पडा रहने पर भी दुर्गन्ध नहीं देता और बालों को मुलायम व चमकीले बनाये रखता है, इसमें से सुगन्ध गुलाब की काम आएगी।

गुण – उपर्युक्त 'फार्मूले से तैयार होने वाले एमल्शन' को 'ड्राइक्लीनिंग सौल्वैण्ट' में उपयुक्त मात्रा में घोल लेने से, मेले ऊनी कपड़े अधिक साफ हो जाते हैं और उनका मैल आसानी से निकल जाता है।

नोट – 'एमल्शन' तैयार करने का काम सस्ती चर्निंग मशीन या 'मिल्क शेक' इत्यादि तैयार करने वाली

'इलेक्ट्रिक मिक्सिंग मशीन' से भी लिया जा सकता है।

(x) आँवले का तेल

ताजा पके हुए आँवले खरीदकर उनका गूदा निकाल लें और फिर इस गूदे को एक साफ मजबूत व बारीक कपड़े में बाँधकर, रस निचोड लिजिए। अब इस रस को तोल लीजिये और जितना इसका वजन हो उससे दुगना तेल मिला कर इसे लोहे की कड़ाही में डालकर धीमी आग पर गर्म करें। यदि आँच तेज होगी तो तेल जल जायेगा। पकाते–पकाते जब इसमें से सारा जलीय अंश उड़ जाये तथा केवल तेल शेष रह जाय तो बर्तन को आग से नीचे उतार लें और फिर फिल्टर–क्लाथ से छान लें तथा ठण्डा होने दें। फिर इसमें 3 प्रतिशत मात्रा में ब्राह्मी आँवला कम्पाउण्ड परफ्युम मिला लें।

(xi) आयुर्वेदिक केश तेल (अन्य नुस्खा)

गुलाब के फूल	–	30 ग्राम
पानड़ी	–	30 ग्राम
सूखे हुए आँवले	–	50 ग्राम
नागर मोथा	–	30 ग्राम
अगर	–	30 ग्राम
नर कचूर	–	20 ग्राम
जटामासी	–	25 ग्राम
खस	–	30 ग्राम
लोबान	–	5 ग्राम
नारियल का तेल	–	10 ग्राम

निर्माण विधि –

उपरोक्त दस रचकों को दरदरा कूट लें और तेल में मिलाकर किसी काँच मर्तबान में भर दें, ऊपर से ढ़क्कन लगाकर लगभग दो सप्ताह तक दिन में धूप में तथा रात्रि में खुली जगह में रख दिया करे और प्रतिदिन इसे एक–दो बार अच्छी तरह हिला दिया करें। (परन्तु मुँह बन्द रहना चाहिए) ताकि इसमें पडे रचकों का असर सारे तेल में एक समान घुल–मिल सके। दो सप्ताह बीत जाने पर इसे फलालेन के कपड़े से छान लें और यदि अधिक रंगीन बनाना हो तो इसमें थोड़ा–सा हरा या लाल रंग (आयल कलर) घोल लें। रंग को पहले थोड़े से तेल में घोलकर छान लें और फिर इस रंगीन तेल में आवश्यकतानुसार तेल लेकर उसे सारे तेल में मिला लें।

सुगन्ध के लिये इसमें चन्दन का तेल या खस का तेल अथवा कस्तुरी लगभग 3 प्रतिशत मात्रा में मिलाई जा सकती है (वैसे रंग और सुगन्ध मिलाना आवश्यक नहीं है)

(xii) सुगन्धित हेयर ऑयल (अन्य फॉर्मूला)

तिल या नारियल का रिफाइण्ड तेल	–	2 किलो
बालसम पेरू	–	25 किलो
ओटो हिना	–	5 मि.ली.
चंदन का तेल	–	10 मि.ली.

लाल ऑयल कलर	–	2 ग्राम

निर्माण विधि :–

रंग को थोड़े से तेल में घोलकर और छानकर, सारे तेल में मिला लें इसमें सारा तेल रंगीन हो जायेगा। अब इसमें बाल–सम पेरू को भी कूटकर डाल दें और फिर ओटो हिना और चन्दन का तेल मिलाकर, लगभग दो सप्ताह के लिए किसी मर्तबान में मुँह बन्द करके रख छोड़े। फिर छानकर बोतलों या शीशियों में पैक कर लें।

नोट :– रंग का सुगन्ध की मात्रा इच्छानुसार कम–अधिक कर सकते हैं।

(xiii) मौलश्री की सुगन्ध वाला हेयर ऑयल

तिल का रिफाइण्ड तेल	–	1 किलो
बैन्जियम	–	1 ड्राम
सुगन्ध मौलश्री	–	5 ड्राम
निरोला	–	1 ग्राम
लाल ऑयल कलर	–	आवश्यकतानुसार

निर्माण विधि – तेल में पहले रंग मिलाकर उसे रंगीन बना लें और फिर शेष तीनों रचक मिलाकर एक सप्ताह के लिए मुँह बंद करके रख छोड़े, फिर छानकर काम में लाएं।

(xiv) भांगर हेयर ऑयल

भांगरा के पत्तों का रस	–	100 ग्राम
हरे आँवलों का रस	–	1000 ग्राम
तिल का रिफाइण्ड तेल	–	100 ग्राम
हरा ऑयल कलर	–	2 ग्राम

निर्माण विधि –

आँवले तथा भांगरे का रस और तेल में तीनों चीजें कलई के बर्तन में डालकर धीमी आँच पर रखे और गर्म होने दें। पकते–पकते जब इसमें से जलीय अंश भाप बनकर उड़ जाय तो बर्तन को आग से नीचे से उतार कर, उसमें पड़े तेल की फिल्टर क्लाथ या फलालैन के कपड़े से छान लें, ताकि बगैर धुली फुटकी अलग हो जाय। इस छने हुये रंगीन तेल का पकाये हुए तथा छाने हुए तेल में मिलाकर अच्छी तरह हिलाएं, ताकि सारा तेल एक समान रंगीन हो जाये फिर इसे थोड़ा ठण्डा होने दें और सुगन्ध उत्पन्न करने के लिए इसमें लगभग 5 मि.ली. मात्रा में 'भृंगराज कम्पाउण्ड परफ्युम' भी मिला दें।

(xv) त्रिफला हेयर ऑयल

त्रिफला	–	40 ग्राम
पानी	–	100 ग्राम
तिल का रिफाइण्ड तेल	–	100 ग्राम
हरा ऑयल कलर	–	5 ग्राम
आँवला परफ्युम	–	5 मि.ली.

निर्माण विधि –

त्रिफला दरदरा कुटा हुआ लें और इसे रात भर पानी में भीगा रहने दें। सुबह दूसरे दिन इस पानी में त्रिफले वाले पानी का बर्तन धीमी आँच पर रखकर गर्म करें और इसे इतनी देर तक पकाएँ कि लगभग आधा पानी भाप बनकर उड़ जाए। अब इसे साफ कपड़े से छान लें और इस छने हुए घोल को कलई किये हुए बर्तन में डालकर तेल तथा त्रिफले के इस काढ़े को धीमी आँच पर इतनी देर पकाएँ कि इसमें से काढ़े का जलीय अंश भाप बनकर उड़ जाये। फिर इसे छानकर रख लें और अन्त में सुगन्ध भी मिला लें।

(xvi) त्रिफला हेयर ऑयल (अन्य फॉर्मूला)

आँवला (गुठली निकला हुआ)	–	30 ग्राम
बड़ी हरड़ (गुठली निकली हुई)	–	10 ग्राम
बहेडा	–	10 ग्राम
पानी	–	2 किलो
तिल का रिफाइण्ड तेल	–	1 किलो
हरा ऑयल कलर	–	2 ग्राम
ब्राह्मी आँवला कम्पाउण्ड	–	4 मि.ली.

निर्माण विधि :–

आँवला हरड़ और बहेड़ा को तोड़कर तथा एक जगह मिलाकर दरदरा कूट लें और फिर इनका चूरा लोहे के एक बर्तन में डालकर पानी भी डाल दें। लगभग दो–तीन दिन इस चूरे को पानी में भीगा रहने दें और फिर इसका बर्तन आग पर चढ़ाकर इतनी देर गर्म करें कि आधा पानी भाप बनकर उड़ जाय। अब इस काढ़े को साफ कपड़े में से छान लें और जो फोक कपड़े के ऊपर बचे रहे उसे फेंक दे। अब छने हुए इस काढ़े को तथा तेल को किसी कलईदार बर्तन में डालकर धीमी आँच पर इनती देर पकाएँ कि काढ़े का सारा पानी भाप बनकर उड़ जाय और तेल शेष रह जाय। इसके बाद बर्तन को आग से नीचे उतार कर तेल को छान लें। फिर इसमें से रंग मिलाकर रंगीन कर लें। जब यह थोड़ा ठण्डा हो जाय तो सुगन्ध मिलाकर अच्छी तरह हिलाएँ–चलाएँ और शीशियों या बोतलों में पैक करके तथा लेबिल लगाकर बाजार भेज दें।

नोट :– (1) यह ध्यान रहे कि त्रिफले का काढ़ा मिलाकर, तेल को अधिक आँच पर गर्म न करे, अन्यथा इससे तेल जलने का और उसका रंग काला पड़ने का अन्देशा रहता है।

(2) माप के लिए मि.ली. के निशान छपे हुए 'मापने–ग्लास' (मेज रिंग ग्लास) को काम में लाया जाता है, जो लगभग दो रूपये में सांइस का सामान बेचने वाले दुकानदारों से मिल जाता है। वैसे 1 मि.ली. पानी का वजन लगभग 1 ग्राम के बराबर होता है।

(3) हेयर ऑयल्स में रंग व सुगन्ध की मात्रा अपनी पसन्द के अनुसार कम या अधिक भी कर सकते हैं।

(xvii) मस्तिष्क के विशेष गुणकारी तेल

बादाम का शुद्ध तेल	–	20 ग्राम

कद्दू का तेल	–	10 ग्राम
कद्दू के बीजों का तेल	–	15 ग्राम
धोई तिल्ली का तेल	–	1000 ग्राम
चन्दन का तेल (सुगन्ध के लिये)	–	6 मि.ली.
केवड़े की सुगन्ध	–	1 मि.ली.
ऑयल कलर (यदि चाहों तो)	–	1 ग्राम

निर्माण विधि :–

सारी चीजें एक जगह मिलाकर अच्छी तरह हिलाएं और फिर किसी कनस्तर आदि में मुँह बन्द करके लगभग एक सप्ताह तक बन्द पड़ा रहने दें। इसके बाद छानकर काम में लाएं।

नोट :– यह तेल काफी महंगा पड़ता है, परन्तु मानसिक श्रम करने वालों के लिए विशेषगुणकारी है, क्योंकि यह मस्तिष्क को तरावट देता है।

6.5 हेयर ऑयल्स के लिए सुगन्धियाँ

हेयर ऑयल्स बनाने के लिए आजकल तरह–तरह के सुगन्ध–मिश्रण बाजार में बने–बनाये भी मिल जाते हैं, परन्तु यदि आप स्वयं तैयार किया हुआ 'सुगन्ध–मिश्रण' प्रयोग में लाना चाहे तो इसके लिए कुछ चुने हुए फॉर्मूले नीचे दिये जा रहे हैं।

फार्मूला–1	ओटो केवड़ा	–	10 मि.ली.
	लवैण्डर	–	20 मि.ली.
	रोजमरी ऑयल	–	10 मि.ली.

निर्माण विधि –

तीनों चीजें एक शीशी में डालकर और डाट लगाकर अच्छी तरह हिलाएँ ताकि ये तीनों सुगन्धियाँ आपस में अच्छी तरह घुल–मिल जायें। इसे लगभग 3 प्रतिशत मात्रा तक मिलाना पर्याप्त रहता है परन्तु यदि अधिक तेज या हल्की सुगन्ध वाला हेयर ऑयल बनाना हो तो सुगन्ध मिश्रण की मात्रा आवश्यकतानुसार कम या अधिक भी कर सकते हैं।

फार्मूला –2	लवैण्डर ऑयल	–	8 मि.ली.
	वरबीना ऑयल	–	8 मि.ली.
	कनेगा ऑयल	–	8 मि.ली.
	सन्दलकुड ऑयल	–	1 मि.ली.

निर्माण विधि – पिछले फॉर्मूले के अनुसार

फार्मूला–3	जैसमिन ऑयल	–	6 मि.ली.
	रोज ऑयल	–	3 मि.ली.
	एम्बरग्रीस	–	5 ग्राम
	खस ऑयल	–	3 मि.ली.

निर्माण विधि – पिछले फॉर्मूल के अनुसार

फार्मूला–4 : गुलाब जैसी सुगन्ध

रोज परफ्यूम	–	2 ग्राम
रोज जिरेनियम ऑयल	–	1 ग्राम
टर्पिनियाल	–	1 ग्राम

निर्माण विधि : – तीनों चीजें एक जगह मिला लें।

फार्मूला–5 : चमेली जैसी सुगन्ध

बैन्जियम एसीटेट	–	4 भाग
जैसमिन परफ्युम	–	2 भाग

फार्मूला–6 : मसालों जैसी सुगन्ध

लैमन ऑयल	–	2 भाग
लवैण्डर ऑयल	–	1 भाग
जिरेनियम ऑयल	–	1 भाग
रोजमरी ऑयल	–	1 भाग
बालसम पेरू	–	1 भाग

निर्माण विधि : – सारी चीजें एक बोतल में डालकर तथा ढ़क्कन लगाकर अच्छी तरह हिलाएँ। लगभग एक सप्ताह तक इसी बोतल या शीशी में बन्द रहने दें और प्रतिदिन एक दो बार अच्छी तरह हिला लें। एक सप्ताह बाद छानकर काम में लाएं।

6.6 हेयर ऑयल्स के लिए सुगन्ध मिश्रणों के अन्य फॉर्मूले

पीछे बताया जा चुका है कि सुगन्धित हेयर ऑयल्स तैयार करने का साधारण तरीका है कि अपनी पसन्द का तेल लेकर पहले उसमें कोई 'ऑयल कलर' मिलाकर छान लेते हैं। अब रंगे हुए इस तेल में कोई 'संरक्षक–पदार्थ' जैसे कि बैन्जोइक एसिड आदि मिलाकर, फिर अपनी पसन्द का कोई उपयुक्त सुगन्ध मिश्रण मिलाकर अच्छी तरह हिलाते–चलाते हैं ताकि यह सुगन्ध–मिश्रण सारे तेल में एक समान तथा अच्छी प्रकार घुल मिल सके।

'सुगन्ध–मिश्रण' और रंग मिलाते समय यह बात ध्यान में रखनी चाहिए कि उसमें मिलायी जाने वाली सुगन्ध के साथ ही मेल खाता हुआ रंग होना चाहिए। उदाहरण के रूप में यदि आँवले की सुगन्ध वाला तेल बनाया जाये तो सामान्यतः उसका रंग हरा या हरा–काला रखा जाता है। गुलाब की सुगन्ध वाला तेल सामान्यतः लाल रंग में और चमेली की सुगन्ध वाला तेज पीले रंग का बनाया जाता है–तात्पर्य यह है कि तेल का रंग तथा 'सुगन्ध मिश्रण' का रंग एक–दूसरे के रंग से मैच करते हुए होना चाहिए।

तेल को सुगन्धित बनाने के लिए किसी एक सुगन्ध की बजाय कई उपयुक्त सुगन्धियों को उचित अनुपात में एक जगह मिलाकर उनसे तैयार किया गया 'सुगन्ध मिश्रण' की सुगन्ध अधिक मोहक तथा अधिक टिकाऊ होती है और आपके प्रतिद्वन्दी यह आसानी से पता नहीं लगा पायेंगे कि आपने उस तेल में जो विशेष सुगन्ध–मिश्रण मिलाया हुआ है उसका ठीक फॉर्मूला क्या है। अतः इससे नकल हो सकने की सम्भावना काफी कम हो जाती है। यदि केवल अपनी या पारिवारिक आवश्यकता के अनुसार थोड़ा ही सुगन्धित तेल बनाना हो तो इसके लिए बाजार में मिल सकने वाले अपनी पसन्द के किसी भी

मनपसन्द के सुगन्ध–मिश्रण को प्रयोग में ला सकते हैं। सामान्यतः किसी भी रिफाइण्ड तेल में लगभग 5 प्रतिशत मात्रा में रंग तथा 5 प्रतिशत मात्रा में ही सुगन्ध मिलाना पर्याप्त रहता है परन्तु यदि आप चाहें तो अपनी पसन्द या कम आवश्यकता के अनुसार यह मात्रा कुछ कम या अधिक भी मिला सकते हैं। इसके अतिरिक्त यह बात भी ध्यान रखने की है कि रंग और सुगन्ध मिलाने से 'हेयर ऑयल' के गुण नहीं बढ़ते, केवल इतना लाभ होता है कि वह अधिक आकर्षक दिखाई देने लगता है और उसमें से सुगन्ध भी आने लगती है। यदि आप बाजार से बने–बनाये 'सुगन्ध–मिश्रण' न खरीदकर, स्वयं ही बनाकर प्रयुक्त करना चाहें तो इसके लिए चुने हुए फॉर्मूले नीचे दिये जा रहे है।

फार्मूला–1	बैन्जियम एसीटेट	–	30 मि.ली.
	यातायात पाउडर	–	10 मि.ली.
	कपूर	–	10 ग्राम
फार्मूला–2	सन्दल ऑयल	–	10 मि.ली.
	जैसमिन परफ्यूम	–	30 मि.ली.
	पीला ऑयल कलर	–	0.5 ग्राम

नोट :– यह सुगन्ध मिश्रण चमेली के जैसी सुगन्ध वाले तेल है।

फार्मूला–3	टर्पिनियॉल	–	20 मि.ली.
	युक्लिप्टिस ऑयल	–	10 मि.ली.
	बैन्जियम एसीटेट	–	10 ग्राम

यह सुगन्ध मिश्रण आँवला हेयर ऑयल में मिलाने के लिए अधिक उपयुक्त रहेगा।

फार्मूला–4	टर्पिनियॉल	–	20 मि.ली.
	रोज जिरेनियम ऑयल	–	10 मि.ली.
	चन्दन का तेल	–	5 मि.ली.

यह सुगन्ध मिश्रण गुलाब जैसी सुगन्ध के रूप में प्रयुक्त कर सकते हैं।

नोटः–

(1) दो या दो से अधिक सुगन्धियों को मिलाकर नया सुगन्ध मिश्रण तैयार करते समय यह बात ध्यान रखें कि केवल ऐसी ही सुगन्धों को परस्पर मिलाना चाहिए जो कि एक दूसरे के साथ मैच कर सकें और जिनको परस्पर मिलाने से जो नया सुगन्ध–मिश्रण बने वह उनकी अलग–अलग सुगन्धियों से कहीं अधिक मोहक हो।

(2) अधिकांश सुगन्धियाँ शील स्वभाव वाली होती हैं। अतः इन्हें अधिक टिकाऊ बनाने के लिए ऐसी उपयुक्त सुगन्ध साथ में मिला लें, जिसके प्रभाव से यह सुगन्ध अधिक टिकाऊ हो सके। आम तौर से इस काम के लिए सन्दल–ऑयल, मुश्क–कीटोन तथा टर्पिनियाल आदि को प्रयोग में लाया जाता है। बालसम पेरू भी एक अच्छा फिव–सेटिव सिद्ध हुआ है।

6.7 तेलों को सड़ने से बचाना

हेयर ऑयल बनाने के लिए जो वनस्पति तेल काम में लाये जाते हैं उन्हें बगैर साफ करे काम में लाने से सुगन्ध भी अच्छी तरह नहीं पाती और कुछ महीनों रखे रहने पर वे सड़ने या खराब से भी होने

लगते हैं। अतः उन्हें अधिक समय तक सुरक्षित रखना चाहें, तो 1000 ग्राम तेल में लगभग 5 ग्राम मात्रा में 'बैन्जोइक एसिड' को 'संरक्षक पदार्थ' के रूप में मिला दे। बगैर साफ किये हुए तेलों में जो मेदाम्ल रहते हैं, उनके कारण कुछ महीनों रखे रहने से वे बिगड़ने लगते हैं। अतः अच्छा तो यह है कि इनकी बजाय 'रिफाइण्ड तेलों' को प्रयोग में लाया जाये। रिफाइण्ड तेल बाजार से भी खरीदे जा सकते हैं, या पीछे बताये गये तरीकों से स्वयं भी साफ करे जा सकते हैं।

6.8 सुगन्ध को टिकाऊ बनाना

हेयर ऑयल्स में मिलायी जाने वाली सुगन्ध मिश्रण को अधिक टिकाऊ बनाने के लिए उनके साथ कोई ऐसा पदार्थ भी मिला लेना चाहिए जो कि उन्हें जल्दी न उडने देने में (अर्थात् अधिक टिकाऊ बनाने में) सहायक सिद्ध हो सके। ऐसे पदार्थों को फिक्जेटिटस कहा जाता है और इस काम के लिए बालसम पेरू, ओडरोफिक्स, चन्दन का तेल या टर्पिनियाल आदि पदार्थ काम में लाये जाते हैं। 'फिक्जेटिव' के रूप में मिलाया जाने वाला पदार्थ ऐसा हो जो कि हेयर ऑयल में मिलायी जाने वाली सुगन्ध से मैच कर सके।

अभ्यास प्रश्न—

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. कपड़े धोने के साबुन के निर्माण में कौनसा क्षार उपयोग होता है?
   (अ) कैल्सियम हाइड्रोक्साइड (ब) सोडियम हाइड्रोक्साइड
   (स) मैग्निशियम हाइड्रोक्साइड (द) पोटेशियम हाइड्रोक्साइड
2. सुगन्धित हेयर ऑयल बनाने में कौनसे तेल का उपयोग नहीं होता?
   (अ) नारियल का तेल (स) मूँगफली का तेल
   (स) सरसों का तेल (द) तिल का तेल

लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. नहाने के साबुन में काम आने वाले पदार्थों की मात्रा का अनुपात लिखिये?
2. एक किलोग्राम पाउडर बनाने के लिए आवश्यक पदार्थों की मात्रा लिखिये।
3. नेल पॉलिश बनाने में काम आने वाले पदार्थों के नाम लिखिये।

निबन्धात्मक प्रश्न

1. नारियल के तेल से सुगन्धित हेयर ऑयल बनाने की विधि का वर्णन कीजिए।
2. डिटरजेन्ट बनाने की विधि का वर्णन कीजिए।
3. बूट पॉलिश करने की विधि का वर्णन कीजिए।

उत्तरमाला (वस्तुनिष्ठ प्रश्न) :

1. (ब) 2. (स)

अध्याय – 7
प्रवृत्ति समूह (ब)

7.1 निम्नलिखित वस्तुओं का निर्माण करना

7.1.1 टमाटर सॉस

लाल टमाटर	–	2 किलो
अदरक	–	25 ग्राम
चीनी	–	250 ग्राम
नमक	–	40 ग्राम
सोडियम बेंजोस्ट	–	2 चम्मच
सिरका	–	20 ग्राम
लाल मिर्च	–	20 ग्राम
प्याज, लहसुन इच्छानुसार (थोड़ी–थोड़ी मात्रा में)	–	5 ग्राम
पिसा हुआ गर्म मसाला	–	10 ग्राम

निर्माण विधि :–

अच्छी तरह घुले हुए टमाटरों को काटकर स्टील की पतीली या भगोने में आग पर चढ़ा दें। उबल जाने पर उसे बारीक चलनी से छान लें, जिससे बीच और छिलके अलग हो जाएं। लाल मिर्च, गर्म मसाला, पिसी अदरक, प्याज, लहसुन और चीनी एक अलग बर्तन में थोड़े पानी में उबाल लें। पानी उबल जाने पर इस घोल को टमाटरों की स्टील वाली पतीली में डालकर आग पर चढ़ा दें। नमक डाल दें। थोड़ी देर बाद टमाटर सॉस तैयार है। उतार कर उसमें बैंजोएट और सिरका डाल दें। शीशियों में गर्म–गर्म ही भरकर रख लें।

7.1.2 आइसक्रीम

सन्तरा आइसक्रीम

ठंडा दूध	–	250 ग्राम
चीनी इच्छानुसार	–	
एक संतरे का रस	–	
ताजा क्रीम	–	200 ग्राम
संतरे का ऐसेन्स	–	
नारंगी का रंग	–	चुटकी भर
बारिक पिसी इलायची	–	डेढ़ चम्मच

निर्माण विधि :–

दूध में चीनी मिलाएँ और क्रीम को अच्छी तरह फेंटे। उपर्युक्त सभी सामग्रियों को किसी बर्तन में एक साथ मिलाकर फ्रिज हो तो फ्रिज में अथवा आइसक्रीम चर्नर में तैयार कीजिए।

मेवा आइसक्रीम

भैंस का ताजा दूध	–	एक किलो
चीनी स्वादानुसार		
बारीक कटा हुआ मेवा	–	100 ग्राम
(बादाम, पिस्ता, चिरौंजी, काजू)	–	
किसमिस	–	10 ग्राम
इलायची का चूर्ण	–	आधा चम्मच
केसरिया रंग	–	चुटकी भर

निर्माण विधि :–

दूध उबालकर एक किलों से लगभग 700 ग्राम कर लीजिए। चीनी मिलाकर पुनः अच्छी तरह उबालिए। आँच से उतार कर ठण्डा कीजिए। उसमें मेवा व इलायची का रंग मिला दीजिए। पान पराग के साफ डिब्बों में दूध भरकर रबड बैण्ड व गूंदे आटे से अच्छी तरह पैक कर दें। पुरानी मटकी में सादा बर्फ कूट कर पर्याप्त मात्रा में डाल दें, साबुत नमक भी डाल दें। अब पैक किये डिब्बों को मटके में डालें व जोर से मटका पकड़कर हिलाते रहें जब तक आइसक्रीम तैयार न हो जाय। जम जाने पर डिब्बों में से निकालकर प्लेट में सजाइए।

अनन्नास आइसक्रीम

दूध	–	10 कप
चीनी	–	30 चम्मच
कस्टर्ड पाउडर	–	5 चम्मच
अनन्नास के स्लाइस	–	400 ग्राम
अनन्नास का ऐसैंस	–	1 चम्मच
ताजा क्रीम	–	100 ग्राम

निर्माण विधि :–

कस्टर्ड पाउडर को एक कम ठण्डे दूध में घोलिए व शेष दूध चीनी डालकर उबालने के लिए रख दीजिए, उबलने पर धीरे–धीरे कस्टर्ड घोल मिलाएं व दो–तीन मिनट तक पकाएं। अनन्नास के स्लाइसों को बारीक टुकड़ों में काट लिजिए। दूध के मिश्रण को ठण्डा कीजिए। क्रीम कटे अनन्नास व एसैंस डालकर अच्छी तरह मिलायें व आइसक्रीम चर्नर में डालकर आइसक्रीम तैयार कर लें।

आम की आइसक्रीम

''आठ व्यक्तियों के लिए''

दूध	–	3 लीटर (4 बोतल)
चीनी	–	8 उपाहार चम्मच

आम की लुगदी	–	1 प्याला
जेलेटीन	–	1 चाय चम्मच
पानी	–	1 बड़ा चम्मच

निर्माण विधि :–

दूध उबालिए और गाढ़ा होने तक उसे मंद आंच में धीरे–धीरे पकने दीजिए। जब दूध आधा हो जाय तो इसमें चीनी मिलाइए। तब आग से हटाइये और ठण्डा कीजिए। जब बड़ा चम्मच गुनगुने पानी में जेलेटीन घोलिए और उसे दूध में मिलाइए। मिश्रण करने वाले उपकरण (मिक्सी) में आधे मिनट तक द्रव बना लीजिए और आम की लुगदी मिला लीजिए। फिर आधे मिनट तक द्रव बना लीजिए और आम की लुगदी मिला लीजिए। फिर आधे मिनट तक द्रव बना लीजिए। ढ़क्कनदार डोंगे में रखिए और 3–4 घण्टों तक जमाइए। जब मलाई बर्फ आधी 'सैट' हो जाये तो उसे फ्रीजर (जमाने वाली मशीन) में से निकालिए। कांटे से उसे हौले–हौले थपथपाइए और तब फिर से 'सैट' होने दीजिए।

चॉकलेट आइसक्रीम

''चार व्यक्तियों के लिए''

मीठा ठोस किया दूध	–	1 प्याला
गाढ़ा किया दूध	–	1 प्याला
झागदार मलाई	–	1 प्याला
अण्डा	–	1
वनीला का सत (अर्क)	–	1 चाय चम्मच
कोको	–	1 बड़ा चम्मच

निर्माण विधि :–

गाढ़े किये दूध को गरमाने के लिए कोको और सत (अर्क) मिलाइये और ठण्डा होने दीजिए। अब अंडा मिलाइये। लिक्वीडाइजर (द्रव करने वाली मशीन) में एक मिनट तक खूब फेंटिए और फिर ठण्डा होने दें। ठण्डा किए गए ठोस दूध को उबालिए और धीरे–धीरे इसे गाढ़े दूध में मिलाइए। ढके सांचे में रखिये और फ्रीजर में आधा 'सैट' कर लीजिए। जब माई बर्फ आधी 'सैट' हो जाये तो उसे फ्रीजर से निकालकर कांटे से हौले थपथपाइए पर ध्यान रहे कि सांचे की बगलों और तली से चिपकी मलाई–बर्फ खुरच ली जाए। झागदार मलाई को हौले से मिला दीजिए। फ्रीजर में फिर से 'सेट' कर लें।

वनीला आइसक्रीम

''छः व्यक्तियों के लिए''

गाढ़ा किया दूध	–	2 प्याले
चीनी चूरा	–	6–7 उपाहार चम्मच
वनीला का सत	–	1 चाय चम्मच
पानी	–	1 उपाहार चम्मच
जेलेटीन	–	1 चाय चम्मच

निर्माण विधि :–

दूध गाढ़ा करने के बाद ठण्डा कर लें। चीनी मिलाइएं और अच्छी तरह चला लें। एक उपाहार चम्मच गर्म पानी में जेलेटीन मिला कर उक्त मिश्रण में डाल दें। इनमें सत मिलाये और आधे मिनट तक द्रवीकरण होने दें। इसे ढके सांचे में डाले और 'सेट' कर लें।

7.1.3 फलपाक (जैम)

फलों के गूदे को चीनी के साथ एक निश्चित अनुपात में मिलाकर पकाकर तैयार किया जाने वाला पदार्थ है। जैम में कम से कम 88 प्रतिशत कुल घुलनशील ठोस पदार्थ (T.S.S.) अम्लता 0.5 से 0.6 प्रतिशत तथा 45 प्रतिशत तक फल का भाग होना आवश्यक होता है।

प्रति किलो गूदे में पदार्थ की मात्रा

क्र.सं.	फल का नाम	पानी (मि.ली.)	चीनी (कि.ग्रा.)	नींसू सत या अम्ल (ग्राम)
1.	सेब	100	0.750	2.0
2.	पपीता	100	0.750	3.0
3.	आम	50	0.750	1.5
4.	चीकू	150	0.750	3.0
5.	गाजर	200	0.750	2.5
6.	आंवला	150	0.750	–
7.	खूबानी	100	0.600	1.0

फल पाक बनाने की विधि

(1) फलों का चयन :–

जैम बनाने के लिये उचित प्रकार से पके हुए फलों का ही चयन करना चाहिये। अधिक पके, खराब, सड़े गले फलों से अच्छा जैम नहीं बन पाता है।

(2) फलों की तैयारी :–

चयन किये हुए फलों को धोना, छीलना, काटना उसमें गुठली या बीज निकालना तथा उबालना आदि क्रियाऐं की जाती है। पहले फलों को छोटे–छोटे टुकड़ों में काटकर स्टील के भगोने में डालकर पानी के साथ उबालते हैं। उबलते समय फलों को कुचलते रहने से उनसे पेक्टिन की पूरी मात्रा निकल आती है। तथा गूद्दा भ लुगदी जैसा हो जाता है।

(3) चीनी मिलना :–

प्राय खट्टे फलों में एक किलो गूदे में 1.250 कि.ग्रा. चीनी मिलायी जाती है तथा मीठे फलों में एक किलो गूदे के साथ 0.750 कि.ग्रा. चीनी मिलायी जाती है। चीनी मिलाकर फिर उसका पकाते हैं। पकाते समय मिश्रण में 1.5 ग्राम प्रति किलो की दर से नींबू का सत भी मिलाते हैं। फिर उसको गर्म करते हैं जब ठोसों की मात्रा 68 प्रतिशत एवं उसका तापमान 105^{0} सेल्सियस हो जाये तब उसका निर्जमीकृत पात्रों में भरकर ढ़क्कन लगा दिया जाता है।

7.1.4 अवलेह (जैली)

जैली एक अर्ध ठोस पदार्थ है। जो पेक्टिन युक्त फलों के रस में उचित मात्रा में चीनी मिलाकर तैयार किया जाता है। जैली में कुल घुलनशील ठोस की मात्रा 65 प्रतिशत होती है तथा फलों के रस का अंश 45 प्रतिशत होता है। जैली प्रायः अमरूद, आम, करौंदा, अंगूर, जामून, खट्टे सेव, नारंगी तथा आलूबुखारा आदि से बनायी जाती है।

जैली के मुख्य अंश :– जैली के मुख्य चार अंश होते हैं–

पेक्टिन	–	1.0 प्रतिशत
चीनी	–	60–65 प्रतिशत
अम्ल	–	0.75–0.90 प्रतिशत
पानी	–	30–38 प्रतिशत

जैली बनाने की विधि :–

(1) फलों का चयन :–

जैली के लिये स्वस्थ्य ताजे एवं अधपके फलों का चुनाव किया जाता है। अधपके फलों में पेक्टिन की मात्रा भी अधिक होती है।

(2) फलों से पेक्टिन प्राप्त करना :–

चयनित फलों को अच्छी प्रकार से धोकर काट लेना चाहिए। फिर उन्हें एक पात्र में डालकर इतना पानी डाले की फलों के टुकड़े पानी में डूब जाये। इनको निश्चित अवधि तक उबाला जाता है जिससे पेक्टिन पानी में आ जाए। अब पेक्टिन मिश्रित फल रस को छानना चाहिए। इसके लिए जैली बैग का प्रयोग किया जाता है।

(3) चीनी मिलाना :–

पेक्टिन की मात्रा के अनुसार रस में चीनी मिलाकर मिश्रण को पुनः गर्म करते हैं। गर्म करते समय मिश्रण को हिलाते रहते हैं। जिससे की सम्भावना नहीं रहती है। जैली तैयार होने पर आग से उतारकर उसका निर्जमीकृत चौड़े मुँह वाली बोतलों में गर्म–गर्म जैली भर देते हैं।

7.2 खाद्य पदार्थों में मिलावट

भौतिकवाद के इस युग में जहाँ अर्थ प्रधानता बढ़ रही है, जिसके कारण मनुष्य इतना स्वार्थी हो गया है कि धन के लालच में खाने–पीने की वस्तुओं में मिलावट करनी शुरू कर दी जिसका सीधा सम्बन्ध हमारे स्वास्थ्य से है, आज समाज में कई प्रकार के रोग मिलावटी खाद्य पदार्थों का प्रयोग करने से हो रहे है। धनलोलुप और भ्रष्टाचारी व्यावसायियों द्वारा खाद्य पदार्थों में अशुद्ध सस्ती अथवा अनावश्यक वस्तुओं के मिश्रण को अपमिश्रण या अपद्रव्यीकरण या मिलावट कहते हैं। छोटे–छोटे अनेक खाद्य व्यापारी अधिक लाभ के लोभवश नाना प्रकार की युक्तियों से घटिया वस्तु को बढ़िया बताकर ऊँचे दाम पर बेचने का प्रयास करते हैं। इस प्रकार का अनुचित व्यापार समाज के सभी वर्गों में न्यूनाधिक मात्रा में व्याप्त है, जिससे जनता को उचित मूल्य देने पर भी घटिया खाद्य सामग्री मिलती है और उससे अधिक स्वास्थ्य की हानि भी होती है।

किसी भी खाद्य पदार्थ में घटिया गुणवत्ता वाले पदार्थों को खाद्य सामग्री मिलाना जो हमारे खाद्य पदार्थों की पोषकता को कम कर देते हैं तथा स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव डाल देते है, मिलावट या

अपमिश्रण कहलाता है।

भारतीय खाद्य संरक्षा एवं मानक प्राधिकरण (FSSAI) के अनुसार खाद्य पदार्थ अपमिश्रित माना जायेगा जब :–

(1) जब कोई मिलावटी पदार्थ जो कम कीमत का या हानिकारक प्रभाव देता हो।

(2) जब कोई सस्ता और हीन पदार्थ पूर्ण रूप से या आंशिक रूप से उसका विकल्प लें।

(3) जब आवश्यक घटक पूरी तरह या आंशिक रूप से निकाल लिया जाये।

(4) जब यह प्रतिकृति या नकल हो।

(5) जब खाद्य पदार्थ में रंग निकालकर या उसका उपचार करके उसको देखने में आकर्षक बनाया जाय और मिलावटी पदार्थ हमारे स्वास्थ्य को हानिकारक प्रभाव देता हो।

(6) किसी भी कारण से यदि खाद्य पदार्थ की गुणवत्ता उसके मानक से नीचे हो।

7.2.1 दूध और दूध से बने पदार्थों में मिलावटः–

(i) फोर्मलिन की मिलावट–

जांच प्रक्रिया :– लगभग 10 मिलीलीटर दूध एक परखनली में लें और उसमें 5 मिलीलीटर सान्द्र सल्फ्युरिक अम्ल डाले। यदि बैंगनी या नीले रंग का छल्ला, दो परत को अलग करें तो उसमें फोर्मलिन मिला हुआ है।

मिलावटी तत्व – फार्मलिन केमिकल।

मिलावट का कारण – दूध जल्दी न खराब हो।

स्वास्थ्य हानि – जलन और कैंसर।

(ii) घातक यूरिया की पहचान दूध–

जांच प्रक्रिया – एक पूरा चम्मच (लगभग 2 मि.ली.) दूध एक परखनली में ले। उसमें आधा चम्मच सोयाबीन या अरहर पाउडर मिलायें। हिला के उन्हें अच्छे से मिलायें। 5 मिनट के बाद लाल लिटमस पेपर उससे भिगोये और 30 सेकण्ड बाद लिटमस पेपर को निकाल कर देखे। यदि लिटमस पेपर लाल से नीला हो जाये तो उसमें यूरिया मिला हुआ है।

मिलावटी तत्व – यूरिया

मिलावट का कारण – यूरिया आसानी से एग्रीकल्चर स्टोर पर मिल जाता है। दूध के प्रोटीन की मात्रा टेस्टिंग में अधिक आये इसलिए उसमें यूरिया मिलाते हैं क्योंकि प्रोटीन की मात्रा जिस विधि से निकालते हैं उसमें नाइट्रोजन की मात्रा निकाल के कैलकुलेट करते हैं। यूरिया में नाइट्रोजन होता हैं जो टेस्टिंग में प्रोटीन की गलत कैलकुलेशन करवाता है।

स्वास्थ्य पर दुष्प्रभाव – फेंफडे पर दुष्प्रभाव, हृदय रोग, लिवर रोग

(iii) मिलावटी स्टार्च की पहचानः–

जांच प्रक्रियाः– एक पूरा चम्मच (लगभग 2 मि.ली.) दूध एक परखनली में लें। उसमें 2–5 बूंद आयोडिन का घोल लें। कुछ ही क्षण में यदि नीला रंग दिखाई दे तो उसमें स्टार्च मिला हुआ है।

मिलावट का स्त्रोत – स्टार्च

मिलावट का उद्देश्य – स्टार्च के मिलावट से दूध गाढ़ा हो जाता है जिससे गलत फहमी हो जाती है को

दूध अच्छी क्वालिटी का है।

स्वास्थ्य पर दुष्प्रभाव– दाँतों को नुकसार, ज्यादा स्टार्च खाने से मोटापा।

(iv) ज्यादा पानी की पहचान दूध में :–

जांच प्रक्रिया :–एक बूँद दूध झुकें हुए सतह पर गिरायें। दूध की बूँद नीचे ढलते हुए यदि धीरे–धीरे ढलती है और सफेद चिन्ह छोड़ती है तो दूध शुद्ध है। अगर उसमें पानी मिला होगा तो बहुत तेजी से ढलेगी और कम सफेद चिन्ह छोड़ेगी।

मिलावट का स्त्रोत – पानी

मिलावट का उद्देश्य – दूध की मात्रा बढ़ाने के लिये।

स्वास्थ्य पर दुष्प्रभाव – गंदे पानी द्वारा बीमारी।

(v) वनस्पति तेल की पहचान दूध में :–

जांच प्रक्रिया:– लगभग 3 मि.ली. दूध एक परखनली में लें। उसमें 10 बूंद हाइड्रोक्लोरिक अम्ल मिलाएं और उसमें एक चम्मच चीनी घोले। 5 मिनट के बाद देखें। यदि लाल रंग दिखें तो उसमें वनस्पति तेल मिला हुआ है।

मिलावट का स्त्रोत – वनस्पति तेल

मिलावट का कारण – वनस्पति तेल मिलाने से वसा की मात्रा बढ़ जाती है, जिससे दूध अच्छी क्वालिटी का प्रतित होता है।

स्वास्थ्य पर दुष्प्रभाव – कोलेस्ट्रॉल बढ़ना, मधुमेह, धमनी रोग।

7.2.2 देसी घी और मक्खन में मिलावट की जांच

(i) कोलतार डाई की जांच देसी घी में:–

जांच प्रक्रिया :– 5 मि.ली. अम्ल H_2SO_4 और HCL Acid एक चम्मच घी में डाले अच्छे से हिलाये। यदि H_2SO_4 के साथ गुलाबी रंग और HCL के साथ चटक लाल रंग आए तो देसी घी में कोलतार डाई मिला हुआ है।

(ii) उबले हुए आलू की जांच देसी घी में:–

जांच प्रक्रिया :– एक चम्मच देसी घी ले उसमें 4–5 बूँद आयोडिन डाले यदि नीला रंग आये तो उसमें उबला हुआ आलू मिला हुआ है।

(iii) देसी घी में वनस्पति घी की मिलावट की जांच:–

जांच प्रक्रिया:– एक परखनली में या शीशी में पतले ग्लास में एक चम्मच घी डाले। फिर उसमें उतना ही HCL डाले। एक चुटकी चीनी डालें और एक मिनट तक हिलायें, यदि क्रिमसन कलर (चटक लाल रंग) दिखाई दे तो उसमें वनस्पति घी या मार्जरीन की मिलावट है।

7.2.3 शहद में मिलावट

(i) शहद में चीनी के घोल का परिक्षण पानी द्वारा:–

जांच प्रक्रिया:– (1) एक बूंद शहद एक गिलास पानी में डाले।

(2) यदि शहद की बूँद फैल जाये पानी में तो शहद में चीनी का घोल है।

(3) यदि न फैले तो असली है।

(ii) शहद में चीनी के घोल की टेस्टिंग रूई या मोमबत्ती द्वारा:–

(1) एक रूई का टुकड़ा या मोम बत्ती शहद में भिगोये।

(2) फिर उस रूई के टुकड़े को माचिस से जलाये।

(3) यदि वो जल जाता है तो शहद शुद्ध है यदि नहीं जलाता है या जलता है तो पानी की छिट–छिटाहट आती है तो उसमें चीनी का घोल मिला हुआ है।

(iii) शहद का टिश्यू पेपर पर परिक्षण:–

(1) शहद की कुछ बूंद टिश्यू पेपर (ब्लॉटिंग पेपर/पेपर टॉवल) पर डाले।

(2) यदि पेपर गिला हो जाता है या शहद को सोख ले तो शहद में शुगर सिरप मिला हुआ है।

(3) यदि न सोखे तो शहद शुद्ध है।

7.2.4 मसालों में मिलावट

(i) असली दाल चीनी की पहचान और उसमें मिले हुए चीन के दालचीनी से स्वास्थ्य लाभ:–

(1) दाल चीनी की छाल पतली और बेलनाकार होती है, जो कि पेंसिल या पेन के चारों तरफ पेंसिल या पेन के चारों तरफ लपेटी जा सकती है। जबकि कैसिया बार्क कठोर और आसानी से नहीं टुटने वाली होती है।

(2) दाल चीनी की छाल आसानी से टूट जाती है जबकि कैसिया बार्क में ज्यादा ताकत लगता है।

(3) दाल चीनी हल्के भूरे रंग का होता है जबकि कैसिया बार्क गोढे लाल रंग का होता है।

(4) दाल चीनी में तेज खुशबू आती है और कैसिया बार्क में हल्की।

स्वास्थ्य पर प्रभाव:– कैसिया बार्क यानी चीन की दाल चीनी में कौमारिन की मात्रा ज्यादा होती है जिससे लिवर पर प्रभाव पड़ता है।

मिलावट का कारण :– चीन की दाल चीनी सस्ती मिलती है जिससे व्यापारी को जयादा फायदा मिलता है।

(ii) हल्दी पाउडर में रंगे हुए बुरादे की मिलावट की जांच और दुष्प्रभाव:–

जांच प्रक्रिया :– एक पूरा चम्मच हल्दी पाउडर एक परखनली में डाले। फिर उसमें ही कॉन्सेंट्रेटेड हाइड्रोक्लोरिक एसिड डाले। यदि गुलाबी रंग आये तो उसमें पानी डाले। पानी डालने पर भी यदि गुलाबी रंग बन रहा हो तो इसका मतलब है कि हल्दी पाउडर में रंगा हुआ बुरादा मिला है।

दुष्प्रभाव :– व्यापारी ज्यादा मुनाफे के लिए रंगे हुए बुरादे की मिलावट हल्दी पाउडर में कर देते हैं, जिससे कैंसर हो सकता है।

(iii) खड़ी हल्दी में लेड क्रोमैट की पहचान:–

जांच प्रक्रिया:– एक गिलास पानी में खडी हल्दी डाले। हल्दी डालते ही पानी का रंग पिला हो जाता है, तो उसमें लेड क्रोमैट मिला हुआ है।

मिलावट का उद्देश्य – व्यापारी हल्दी को ज्यादा चमकीला और अच्छी क्वालिटी का दिखाने के लिए लेड क्रोमेट मिलावट करते हैं।

दुष्प्रभाव :– कैंसर, शरीर में जहर बनाना, जनन क्षमता में कमी, हृदय विकास, त्वचा रोग।

(iv) हल्दी में चॉक पाउडर की जांच :–

जांच प्रक्रिया :— एक चम्मच हल्दी पाउडर लगभग 25 मि.ली. पानी में डाले। यदि उसमें से बुलबुले निकले तो उसमें चॉक पाउडर है।

उद्देश्य — चॉक पाउडर मिलाने से हल्दी की मात्रा ज्यादा हो जाती है, जिससे व्यापारियों को ज्यादा लाभ है।

दुष्प्रभाव :— पथरी होना, पेट खराब होना।

(v) हल्दी पाउडर में अरारोट की मिलावटः—

जांच प्रक्रिया — हल्दी पाउडर पर कुछ बूंद आयोडिन सोल्युशन डाले। यदि नीला रंग आये तो उसमें अरारोट मिला हुआ है।

(vi) मिलावटी हींग की पहचानः—

जांच प्रक्रिया :— एक चम्मच में हींग ले फिर उस हींग को जलाये, यदि हींग कपूर की भाँति जलता है तो हींग 100 प्रतिशत शुद्ध है। यदि नहीं जलता है तो इसका मतलब हींग शुद्ध नहीं है, उसमें आटा या कुछ और मिला हुआ है।

मिलावट का कारण :— व्यापारी ज्यादा मुनाफा कमाने के लिए हींग में हींग जैसी ही दूसरी रेजिन, गम अरबिक, चाक, आटा, सोप स्टोन या स्टार्च मिला देते है।

स्वास्थ्य पर प्रभाव :— हींग में मिलाया गया दूसरा रेजिन जहरीला हो सकता है।

अभ्यास प्रश्न—

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. फलों से जैम तैयार करने के लिए फल के किस भाग का उपयोग किया जाता हैः—

   (अ) फल के रस का (ब) फलों के गूदे का (स) फलों के छिलकों का

2. जैली बनाने में कौन से फलों का प्रयोग किया जाता हैः—

   (अ) मीठे फलों (ब) पेक्टिन युक्त फल (स) अधिक पके हुए फलों का (द) गुदेदार फलों का

लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. मेवा आइसक्रीम बनाने वाले घटकों की मात्रा प्रतिकिलों के आधार पर लिखिये।
2. शहद में चीनी के घोल की टेस्टिंग रूई या मोमबत्ती द्वारा कैसे करोगे?
3. देशी घी में आलू की जांच की विधि लिखिये।

निबन्धात्मक प्रश्न

1. टमाटर से सॉस तैयार करने की विधि का वर्णन कीजिए।
2. दूध और दूध से बने पदार्थों में मिलावट किन—किन पदार्थों को मिलाकर की जाती है? उनकी जांच कैसे करोगे?
3. मसालों में मिलावट की जानकारी अपने शब्दों में दीजिए।

उत्तरमाला (वस्तुनिष्ठ प्रश्न) :

1. (ब) 2. (ब)

अध्याय – 8
प्रवृत्ति समूह (स)

8.1 सिलाई के निम्नलिखित कार्य करना–

8.1.1 कपड़े का थैला–

आधुनिक युग में पहनावे का महत्व खाने से भी अधिक बढ़ गया है। पहले के लोग भोजन अधिक अच्छा हो इसको अधिक महत्व देते थे। अब समाज में पहनावा देखकर व्यक्ति का स्तर नापते हैं और वे उच्च स्तर के लोगों के बराबर पहचानना चाहते हैं। थोड़ी सी चतुराई से अपनी पहचान काफी बना सकते हैं। सबसे अच्छी पहचान है सुन्दर एवं साफ आकर्षक थैला अगर व्यक्ति के हाथ अच्छा थैला हो तो उसके बारे में बिना बोले बिना पूछे उसके रहने और उसके व्यक्तित्व को पहचाना जा सकता है।

इसके लिए बैग या थैला साधन है जिसे हर व्यक्ति को हर समय अपने पास रखना पड़ता है क्योंकि आवश्यक छोटी वस्तुओं को एक साथ हाथ में लेकर हम नहीं चल सकते हैं। इसके लिए थैले की आवश्यकता होती है। बाजार से सामान रख लाने के लए, यात्रा करते समय सामान रखने के लिये आजकल महिलाओं को एक फैशन के तौर पर पर्स या बैग रखना पड़ता है।

थैला दो प्रकार से बनाया जा सकता हैं– (1) साधारण कपड़े द्वारा (2) केनवास या फोम लैदर से

साधारण कपड़े के थैले की सामग्री

(1) मोटा कपड़ा या पसन्द के अनुसार कपड़ा

(2) उसी रंग का धागा

(3) सिलाई मशीन

(4) फैन्सी हैण्डल

बनाने की विधि –

साधारण थैले के लिए 1 फुट चौड़ा व डेढ़ फीट लम्बा कपड़ा लें। सबसे पहले कपड़े को सीधा लम्बाई–चौड़ाई में कटिंग कर लें और बराबर कर लें। इसके पश्चात मुँह वाले भाग की तरफ आधा इंच कपड़े को मोड कर अन्दर की तरफ सिलाई कर लें। इसके बाद कपड़े को आधी तरफ मुँह के हिस्से को मिलाकर अच्छे से दोनों तरफ सिलाई कर दें। इस प्रकार यह थैली आकार का बन जायेगा। इसके पश्चात मुँह पर आधा इंच चौड़ी और 8 इंच लम्बी इसी कपड़े की दो पट्टी बनाये और मुँह पर साढे तीन इंच बाँये से साढे तीन इंच दाँये थोडा कर वही के एक सिरा बाँये दूसरा सिरा दाँयें तरफ सिलाई कर दें। इसी प्रकार दूसरी तरफ दाँईं के हिस्से की इसी के हिसाब से दूसरी पट्टी की सिलाई कर दें। साधारण बैग तैयार हो जायेगा।

आजकल फैशन से पट्टी नहीं लगाकर विभिन्न प्रकार हैण्डल लगाते हैं जो बाजार में लोहे, एल्मोनियम, लकड़ी व प्लास्टिक के बने मिलते हैं। उनको थैले के मुँह के दो तरफ लगाते हैं। इससे थैले की सुन्दरता एवं पकड़ने में आसानी रहती है। निम्नलिखित चित्र मालूम हो –

(1) केनवास –

मोटी जीन जो मोमजामा की बनी हुई होती है। यह वाटर प्रुफ होती है। लेकिन इस पर कोई अन्य पदार्थ नहीं लगाया जाता है। इससे बड़े थैले, स्कूल बैग, बिस्तर बन्द, पानी की मशकें आदि बनती है।

(2) फॉर्म लेदर –

यह भी मोटे जीन पर केमकिल पदार्थ के आवरण से युक्त होती है। इसमें अपनी चमक होती है। यह चिकनापन लिये होती है। इससे ऐयर बैग, ट्रेवलिंग बैग, मिनी बेग, सोफे की गद्दियाँ, थैले, बिस्तर बन्द, लेडिज हैण्ड बैग इत्यादि बनते हैं।

(3) रेगजीन –

यह फोम से पतला होता है। इसका प्रयोग गत्ते के कार्य में किया जाता है। यह भी वाटर प्रुफ होता है।

उपयोगी सामान एवं औजार –

केनवास, फॉर्म लेदर, रेगजीन, चमड़े व गत्ते के लम्बे टुकड़े, मोटी कैंची, स्केल, मार्कर

सिलाई मशीन – मशीन द्वारा तीन तरह की सिलाई हो सकती है। आवश्यकतानुसार टाँकों की सिलाई छोटी–बड़ी की जा सकती है। फोम लैदर या रेगजीन की सिलाई करते समय तेल का हाथ यदि फोम लैदर या रेगजीन पर सिलाई करने वाले भाग पर लगा दिया जाय तो मशीन की चाल में अन्तर पड़ जाता है और मशीन में रूकावट नहीं आती है न ही बार–बार रूकावट पैदा करती है और धागा टूटता भी नहीं है। जो समय व शक्ति की हानि नहीं करता है।

8.1.2 स्कूल बैग –

(1) 10 x 12 (2) 12 x 14 (3) 16 x 16

आवश्यक सामान – स्कूल बैग में कुल 5 भाग होते हैं।

(1) आगे का भाग
(2) पीछे का भाग
(3) गेसिट पट्टी
(4) पॉकेट
(5) पॉकेट कवर

कटाई क्रम के अन्तर्गत पहले आगे का भाग 16" x 16" पीछे का भाग 16 x 23 एवं गेसिट पट्टी 48" x 5 " कटिंग करेंगे। इसके पश्चात आगे के भाग के ऊपर पाईपिंग निकल कर ग्रेसिट पट्टी को जोड़ेगे, जाड का टाँक बाहरी भाग में होगा, इसके पश्चात जेब के भी पायपिंग निकाल कर आगे के भाग में नीचे लगायेंगे तथा पॉकेट कवर में कुछ गोलाई लेते हुए पाईपिंग निकाल कर उसको सिलाई कर देंगे इसके बाद हम पीछे के भाग में भी सिलाई (जोड की) बाहर रखकर लगा देंगे। इसके पश्चात पाईपिंग आगे के भाग में जो बाहरी सिलाई की है, उसको दबाने के लिए पाईपिंग निकाल देंगे तथा पीछे के भाग में भी हम बाहरी सिलाई बनाने के लिये पाईपिंग निकाल देंगे। इसके पश्चात सोल्डर बेल्ट को 36" x 2" कटिंग किया जायेगा उसको दोनों तरफ मोड़ कर ऊपर सिलाई कर देंगे। इसके पश्चात दोनों तरफ गुटमस द्वारा छेद बनाकर शोल्डर बेल्ट को लगा देंगे। यदि हम डी लगाना चाहते हैं तो दोनों तरफ डी लगा सकते हैं। शोल्डर बेल्ट में बक्कल डाल देंगे। यह बक्कल बेल्ट को छोटा बड़ा बनाने के काम आता है। इसके बाद पॉकेट के दोनों तरफ मध्य में क्लिप लगा देंगे। जिससे पॉकेट में डाली हुई वस्तुऐं बाहर नहीं गिरे। इस

प्रकार स्कूल बैग तैयार हो जाएगा।

8.1.3 शॉपिंग बैग या सादा थैला

नाप (1) 16" x 12" (2) 12" x 14' (3) 14" x 16"

आवश्यक सामग्री –

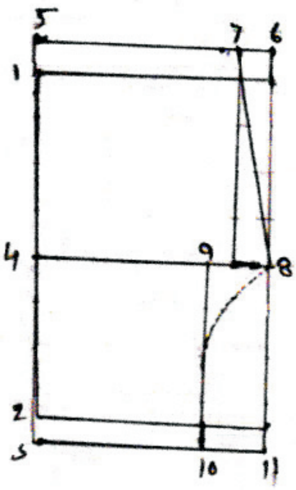
केनवास, रेगजीन, झालर, रील धागा, हैण्डलूम का कपड़ा

विधि :–

सादे थैले में आगे का भाग, पीछे का भाग, गेसिट व हैण्डल कटिंग किये जाते हैं। साईज 10" x 12" के लिए हम आगे पीछे के दो भाग 10" x 12" के नाप से कटिंग करेंगे। इसके पश्चात 12" x 12" कटिंग करेंगे एवं चार फूल्प काटेंगे तथा गेसिट पट्टी 34" x 4" काटेंगे फिर दोनों भाग जो 10" x 12" के कटिंग किए उन पर पाईपिंग निकालेंगे इसके पश्चात गेसिट पट्टी के दोनों तरफ पाईपिंग अर्थात जो 4" चौड़े भाग हैं, पाईपिंग निकालेंगे फिर आगे के भाग गेसिट पट्टी पाईपिंग से जोड़ेंगे। जोड़ की सिलाई बाहर रखते हुए जोड़ देंगे। तथा पीछे का भाग उसी क्रिया के अनुसार जोड़ देंगे। इसके पश्चात पाईपिंग निकाल देंगे। फिर हेण्डल की सिलाई कर देंगे तथा हेण्डल लगा देंगे इसके नीचे व चारों तरफ पाईपिंग के स्थान पर हम झल्लर भी निकाल सकते है जिससे इसकी सुन्दरता और बढ़ सकती है।

8.1.4 अण्डर वियर बनाना

नाप – लम्बाई – 12'', हिप (सीट) – 24'', मोहरी – 17'', कमर – 22''



विवरण

1 से 2 अण्डर वियर की लम्बाई 12"

2 से 3 मोड़ के लिये लम्बाई – 1 या डेढ़ इंच 1½"

1 से 5 नेफा के लिए मोड़ 2"

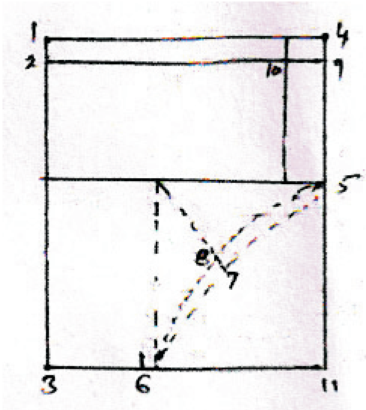
1 से 4 सीट या हिप के नाप का ⅓+1 = 9"

5 से 6 सीट या हिप का ⅓+3 = 11"

6 से 11	=	12+2+1 = 15"
6 से 7	=	1½"
3 से 10	=	मोहरी के नाप का ½ भाग + ½ = 9
8 से 7	=	को मिलाइये
8 से 10	=	मोहरी की गोलाई बनाइये

8.1.5 बेबी चड्डी–

नाप – हिप सीट – 24'', लम्बाई – 10'', मोहरी – 14''



विवरण

2 से 3 चड्डी की लम्बाई 10"

1 से 2 नेफा के मोड़ के लिये = 1½"

1 से 4 सीट या हीप के नाप 3 भाग =8

4 से 11 लम्बाई +1½ = 11½"

3 से 6 हिप या सीट का 1/12 भाग +1

6 से 5 मोहरी का नाप का ½ भाग

7 से 8	=	1½"
5–8–6	=	मोहरी की गोलाई बनाइये
9 से 10	=	को मिलाइये
5 से 10	=	को मिलाइये

8.16 बनियान बनाना

नाप – लम्बाई – 40'', सीना – 36'', गले का नाप – 6''

विवरण

0 से 1 पूरी लम्बाई = 40"

0 से 2 सीने का ¼ भाग +1 = 10"

3 से 1

0 से 4 सीने 1/6 भाग = 6"

4 से 5 गोला आधार बनाये

0 से 6 गले नाप ½ भाग

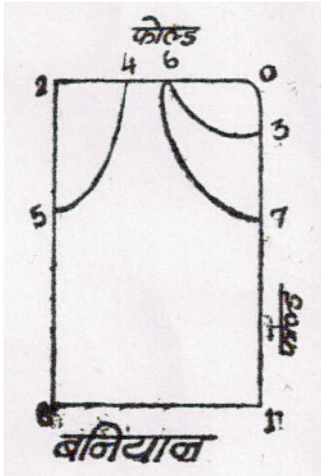
0 से 7 साने का 1/6 भाग

6 से 7 गले का आकार

0 से 3 सीने ¼ भाग

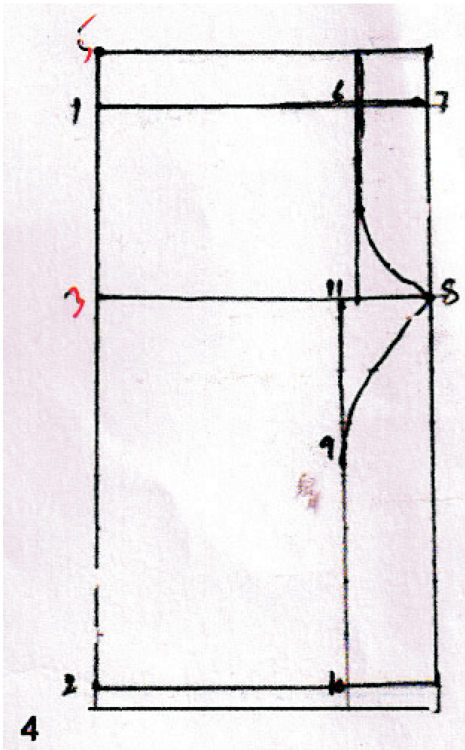
9 से 8 मोड़ 1 इंच

2 से 5 आस्तिन के नाप के ½ या सीने का ¼ भाग



8.1.7 सादा पायजामा

नाप – लम्बाई – 40′′, मोहरी – 24′′, सीट (हिप) – 36′′



विवरण

1 से 2 पायजमा की लम्बाई = 40"

1 से 5 नेफा का मोड = 20"

2 से 4 मोहरी के मोड के लिये = 2"

1 से 3 सीट (हिप) की नाप ⅓ भाग + 1 = 13"

1 से 7 सीट के नाप ⅓ भाग = 9

6 से 7 = 1½"

2 से 10 मोहरी के नाप का ½+½" सिलाई 12½"

8 से 11 सीट (हिप) के नाप का 1/6 भाग

8 से 6 आसन की कटिंग रेखा

8.2 बुनाई के निम्नलिखित कार्य करना

8.2.1 बुनाई कला :–

गृहस्थ में बुनाई कला का भी विशेष महत्व है। अगर बालिकायें बुनाई कला जानती है तो घर पर ही सस्ते दामों में सुन्दर से सुन्दर वस्त्र तैयार कर लेती है। इससे वस्त्र सस्ते मूल्य में बनाकर पैसो की बचत कर सकती है तथा अवकाश एवं खाली समय का सदुपयोग करने के लिए ऊन की बुनाई एक प्रमुख साधन है। विभिन्न रंगों की ऊन लेकर रंगों का मेचिंग करके वस्त्र, जुराब, दस्ताने, टोपी आदि बनाये जा सकते हैं।

8.2.2 बुनाई कला की उपयोगिता :–

(1) घर पर ही मनपसन्द रंग तथा डिजाइन के वस्त्र बुनाई द्वारा आसानी से तैयार किए जा सकते है।

(2) बुनाई से गृहणी व छात्राऐं अपने खाली समय का उपयोग कर सकती है। जिससे सस्ते मूल्य पर वस्त्र तैयार हो जाते है।

(3) घर पर वस्त्र तैयार करने से नाप के अनुसार अच्छे कपड़े तैयार किए जा सकते है।

(4) हाथ से बुने हुए वस्त्रों को फटने पर मरम्मत आसानी से की जा सकती है।

बुनाई के लिए ऊन का चुनाव करना पड़ता है :–

(1) कुमारी ऊन – ऐसी समस्त ऊन को कुमारी ऊन कहते हैं जिसका ऊनी वस्त्र बनाने के लिए पहले उपयोग नहीं किया गया है।

(2) मेमनों की ऊन – एक वर्ष से कम उम्र की भेड़ की पीठ से काटे जाने वाले बालों द्वारा तैयार ऊन को मेमनों की ऊन कहते हैं।

(3) होगेल्याहोगऊन – उस ऊन को कहते हैं जो एक वर्ष की आयु की भेड़ पर से पहली बार काटी जाती है।

(4) वेदर ऊन – एक वर्ष की आयु की भेड़ से कटी हुई हो लेकिन उस भेड़ से पहले भी ले ली गई और दुबारा और काट ली गई हो।

(5) क्लीस ऊन – जीवित भेड़ों पर से उतरी हुई ऊन को क्लीस ऊन कहते हैं।

(6) पुल्ड ऊन – मरी हुई भेड़ों के शरीर से खींचकर उतारी गई ऊन को पुल्ड ऊन कहते हैं।

बाजार में भी कई प्रकार की ऊन मिलती है। जैसे पतली, मुलायम, खुरदरी, चुभने वाली, रोये वाली व मोटी आदि। अतः ऊन का चुनाव करना वस्त्र पर निर्भर करता है। इसका बहुत महत्व है। ऊन कई रंगों की मिलती है। ऊन का रंग का चुनाव निम्न प्रकार करना चाहिएः–

(1) प्रकार –

ऊन मोटाई एवं रचना में कई प्रकार की बाजार में मिलती है। ऊन की मोटाई किसी वस्त्र के बनाने व पहनने वाले की रूचि एवं किस मौसम के लिए चाहिए (स्थान तापक्रम के अनुसार) पर निर्भर करता है। उदाहरण बच्चों के वस्त्र, शाल के लिए मुलायम ऊन चाहिए तो बड़े व्यक्तियों के लिये मोटी ऊन की आवश्यकता पड़ती है।

(2) रंग –

ऊन के रंग का चुनाव आदमी के शरीर के वर्ण के अनुसार होना चाहिए। गोरे आदमी के लिए गहरे रंग अच्छे रहते हैं किन्तु सांवले वर्ग के व्यक्ति पर गहरे रंग अच्छे नहीं लगते हैं।

(3) सलाई का चुनाव –

सलाई इस प्रकार की होनी चाहिए कि न तो उस पर जंग हो न टेढ़ी मेड़ी हो। सलाई ऊन की मोटाई पर निर्भर करती है। जैसे एक या दो प्लाई की ऊन के लिए 8 या 9 नम्बर की सलाई सही रहती है। इसका कारण यह कि अगर बारीक ऊन को मोटी सलाई से बना जायेगा तो छिर छिरी बुनाई होगी।

8.2.3 डिजाइन का चुनाव –

बुनाई करने से पहले डिजाइन का चुनाव करना भी अति जरूरी है। डिजाइन का चुनाव करते समय पहनने वाले व्यक्ति के शरीर की बनावट तथा आयु का ध्यान रखना चाहिये। जैसे पतले व लम्बे व्यक्ति के लिए लम्बी धारी वाला डिजाइन कभी अच्छी नहीं होगी अगर लम्बी धारी का डिजाइन चुनाव किया गया तो व्यक्ति अधिक लम्बा महसूस होगा। मोटे तथा नाटे व्यक्ति के लिए आड़ी धारी का डिजाइन ठीक नहीं रहती है।

8.2.4 बुनाई करते समय ध्यान देने योग्य बातें –

(1) बुनाई में समानता तथा एकता –

बुनाई करते समय इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि बुनाई एक सी प्रतीत हो तथा फन्दों में

समानता रहे। बुनाई कहीं से ढीली तथा कहीं से कसी नहीं होनी चाहिये। इससे बुनाई अच्छी नहीं लगती है। जल्दी–जल्दी तथा एक ही गति से बुनाई एक सी आती है तथा धीरे–धीरे बुनने में प्रायः एक सी नहीं आती है।

(2) बुनते समय यह ध्यान रखना चाहिए कि अगर बुनाई छोड़नी है तो लाइन पूरी होने पर छोड़नी चाहिये। नहीं तो सलाइयाँ इधर–उधर खिंच जाने से फन्दे ढ़ीले हो जाते हैं या सलाई से बाहर आ जाते हैं।

(3) चिन्ह का धागा –

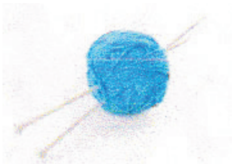
जहाँ पर घटाना व बढ़ाना शुरू करना हो तो चिन्ह डालने के लिए दूसरे रंग के धागे का प्रयोग करना चाहिये। इसक चिन्ह के लगाने से फन्दों को गिनने में सुविधा रहती है। बुनाई समाप्त होने पर चिन्ह का धागा निकाल लेना चाहिये।

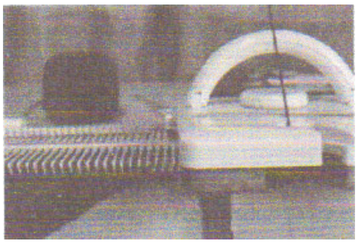
(4) प्रेस करना –

बुनाई जब समाप्त हो जाये तो वस्त्र पर बड़ी सावधानी से प्रेस कर देना चाहिये। प्रेस कपड़े को उल्टा करके करना चाहिये। वस्त्र पर सीधे प्रेस नहीं करनी चाहिए। वस्त्र पर पतले मलमल के गीले कपड़े को बिछाकर प्रेस करनी चाहिये। प्रेस करने में यह ध्यान रखना चाहिये कि फन्दे खिंच न जाये।

(5) बुनाई को सुन्दर बनाने के लिए ऊन का गोला बनाने की विधि, फन्दे चढ़ाने उतारने की विधि, ऊन जोड़ने आदि की विधि अच्छी प्रकार से आनी चाहिए।

(6) ऊन को गोला बनाना – ऊन का गोला बहुत ही सावधानी से बनाना चाहिये। अगर ऊन का गोला कसकर बनाया गया तो ऊन खिंच जायेगी तथा खराब होती है। गोला बनाने के लिए ऊन को 3–4 अंगुलियों के बीच रखकर ऊपर से ऊन लपेटनी चाहिए। इन अंगुलियों को बार–बार निकालना चाहिए ताकि ऊन लिपटने से गोला अच्छा लगे तथा ऊन मुलायम रहे।





8.2.5 बुनाई मशीन का रख रखाव

बुनाई मशीन में रखरखाव पर पूर्ण ध्यान रखना चाहिए ताकि मशीन ठीक चले। प्रत्येक टेक्नीशियन या बुनाई वाले के लिए यह आवश्यक है कि जिस मशीन अथवा औजार से वह काम करता है उसमें उत्पन्न होने वाली छोटी–छोटी खराबियों को अच्छी प्रकार से समझो तथा उनको ठीक करने की क्षमता रखता हो। प्रायः मशीन की देखभाल के निम्न नियम है :–

(1) बुनाई मशीन को बेकार नहीं छोड़ना चाहिए क्योंकि अधिक समय तक मशीन को बगैर काम में लिए रखने से मशीन जाम होने का भय रहता है।

(2) मशीन को सर्दी, वर्षा तथा धूप से बचाना चाहिए।

(3) मशीन की समय–समय पर सफाई करते रहना चाहिए। सफाई करके तेल भी देना चाहिए। तेल उन स्थानों पर देना चाहिए जहाँ से मशीन का मूवमेंट अधिक होता है।

(4) मशीन में तेल डालते समय यह ध्यान रखना चाहिये कि तेल मशीन का ही हो।

8.2.6 बुनाई मशीन के दोष :–

(1) मशीन का भारी चलना –

मशीन को प्रतिदिन उपयोग में लेना चाहिए तथा सफाई करके तेल डालना चाहिए।

(2) ऊन का धागा –

दबाव ठीक करके यह देखना चाहिये कि ऊन का धागा कमजोर तो नहीं है।

(3) मशीन की बुनाई खराब आना –

ऊन का धागा देख लेना चाहिए तथा मशीन के दाँते आदि भी देखने चाहिए। खराब बुनाई ठीक करने में ऊन की खिंचाव का भी विशेष ध्यान रखना चाहिए।

(4) चूक देना –

दांतो को ठीक करना चाहिए।

8.2.7 बुनाई के लिए जरूरी सामान

बुनाई के लिए निम्नलिखित सामान की आवश्यकता होती है :–

(1) मोटी सलाइयों के कई किस्म के जोड़े
(2) पतली सलाइयों के कई किस्म के जोड़े
(3) हाथी दांत या सींग का क्रोशिया
(4) फंदे अलग करने के लिए स्वीच होल्डर
(5) गटे पार्चे की सिलाई
(6) जर्मनी की सलाई नम्बर 8
(7) जर्मनी की सलाई नम्बर 12 और नम्बर 13
(8) सिर का आँकड़ा या काँटा
(9) कैनवेज के काम की एक सूई सीने के लिए

8.2.8 बुनाई के सुन्दर बनाने के लिए निम्न बातों का ध्यान देना चाहिए

(1) ऊन अच्छी बटी हुई और सलाई पतली हो।
(2) बहुत कसा या ढीला न हो
(3) गटे पार्चे की सिलाई से बुनने से ऊन में कालापन नहीं आता है।
(4) जो चीज बनानी हो उसको कागज पर काट ले और बुनते जाए और नापते जाए।
(5) सीने में किवाड़ी की छांट गहरी होनी चाहिए।
(6) पीठ की छांट किवाडी से बहुत कम होनी चाहिए।
(7) स्वेटर का सिलाते वक्त आस्तीन का जोड़, किवाड़ी तथा पीठ वाला जोड़ संग मिला रहेगा। दो रंग के ऊन से लगातार बुनना हो तो पतला बटा हुआ ऊन लें।

जॉकेट, स्वेटर, कोट, वेस्टकोट, फ्रॉक की जरा ढीली बुनाई होने चाहिए।

स्त्रियों का कोट, आस्तिन, जेब की पट्टी, जेब के नीचे की थैली का हिस्सा, गले और सीने की पट्टियां अलग–अलग बुनकर पीछे टांक देना।

गले की और आगे की पट्टी चौड़ी अच्छी रहती है।

फ्रॉक में पत्तीदार बुनकर कुछ सलाइयों के बाद दूसरे मिलते हुए रंग से 4 धारी को डाल दें जो सीधे तरफ से दिखाई दे। तीन चार जगह पर इस तरह की धारी डालें।

8.2.9 बॉर्डर, गला व बाहें बनाने की विधि

स्वेटर शुरू करने के लिए जिस व्यक्ति के लिए बना रहे है उसके अनुसार फंदे डाल दे तथा दूसरी सलाई से एक उल्टा और एक सीधा बनाये, फिर दो–दो लाइन छोड़कर एक–एक फन्दा बढ़ाते जायें। आठ या दस सलाई के बाद बॉर्डर बन्द कर दें। बॉर्डर बनाने के बाद एक सलाई सीधी निकालें तथा इच्छानुसार डिजाइन बना लें। सादे स्वेटर के लिए एक सलाई सीधी व एक उल्टी बुनते चले।

गला भी दो प्रकार से बनाया जाता है। एक तो उसी में फंदा बुन कर व दूसरा अलग से पट्टी बनाकर स्वेटर के साथ बनाये जाने वाले गले के लिए मौजे की तीन सलाइयाँ लेते हैं। उस पर फन्दा डालकर 6 सलाई बाद गला बन्द कर लेते हैं। या साधारण सलाइयों के द्वारा भी अलग से पट्टी बनाकर स्वेटर के साथ देते हैं।

आस्तिन भी दो प्रकार से बनायी जाती है। एक तो स्वेटर में से फंदे उठा–उठाकर व अलग से बुनकर या कलई की तरफ से शुरू करके स्वेटर से उठाकर बुनाई करने के लिए जहां से आस्तिन की छटाई की गई है। वहाँ किनार पर से फंदे उठाते जाते हैं तथा कुहनी तक समान बनाते है। कुहनी के बाद दो घर घटाते जाते है और नीचे बॉर्डर बुन लेते हैं। अलग से आस्तिन बनाने के लिए बॉर्डर बुनकर कुहनी तक बुन लेते है।

अभ्यास प्रश्न–

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. थैले कितने प्रकार की सामग्री से बनाये जा सकते हैं–

   (अ) 2 (ब) 4 (स) 5 (द) 6

2. निम्न में से क्या ऊन का एक प्रकार नहीं है–

   (अ) कुमारी (ब) पुल्ड (स) क्लोस (द) विन्ड

3. ऊन कितने प्रकार की होती है

   (अ) 2 (ब) 4 (स) 4 (द) 6

लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. साधारण कपड़े की थैले को बनाने की कौन–कौन सी सामग्री है?
2. केनवास के बैग बनाने के लिए कौन–कौन सी सामग्री की आवश्यकता होती है?
3. फॉर्म लेदर किसे कहते हैं?
4. फॉर्म लेदर से कौन–कौन सी चीजें बनाई जाती है?

5. बुनाई करते वक्त किन–किन सामग्री की आवश्यकता होती है?

6. कुमारी ऊन किसे कहते हैं?

निबन्धात्मक प्रश्न

1. साधारण थैला कैसे बनाया जाता है लिखो।
2. बेबी चड्डी बनाने के लिए कौन–कौन से नाप लिए जाते हैं व चित्र द्वारा विवरण लिखिए?
3. साधारण पायजामा किस प्रकार बनाया जाता है? समझाए।
4. बुनाई कला की उपयोगिता को लिखिए।
5. बुनाई करते समय ध्यान देने योग्य कौन–कौन सी बातें हैं?
6. बुनाई मशीन का रखरखाव कैसे किया जाता है?
7. बुनाई मशीन के कौन से दोष है?
8. बुनाई के लिए कौन–कौन सी सामग्री चाहिए।
9. बुनाई को सुन्दर बनाने के लिए कौन सी बातों का ध्यान रखना चाहिए।

उत्तरमाला (वस्तुनिष्ठ प्रश्न) :

1. (अ) 2. (द) 3. (द)

अध्याय – 9
क्षेत्र 'द' प्रवृत्ति समूह

9.1 भवन एवं फर्नीचर का रखरखाव

संसार में जितने भी प्राणी है सारे पशु पक्षी हों, कीड़े हों, कीड़े–मकोड़े हों, जंगली जानवर हो सभी को अपने रहने के लिए कहीं न कहीं आवास बनाना पड़ता है। पक्षी वृक्षों पर घौंसला बनाते हैं या पुराने मकानों की दीवारों में या रोशनदानों में घोंसला बनाते हैं। जंगली पशु जंगलों में गुफाओं में रहते हैं या चट्टानों में कहीं न कहीं अपने लिए सुरक्षित स्थान की तलाश करते हैं। जलचर जल में अपने आप को सुरक्षित मानते हैं। इसी प्रकार मनुष्य भी सर्दी, गर्मी, धूप व वर्षा से बचाव हेतु अपने आप को सुरक्षित बनाये रखने के लिए एक निश्चित आवास बनाता है। मनुष्यों का आवास न केवल प्राकृतिक बाधाओं से सुरक्षा के लिए होता है अपितु मानव अपने सामाजिक जीवन को जीवन पर्यन्त विकसित करने के लिए अपना निश्चित व सुंदर आवास बनाने का प्रयास करता है। मानव के लिए सुंदर आवास न केवल उनके जीवन के लिए ही आवश्यक है अपितु उसकी सामाजिक प्रगति, सांस्कृतिक उन्नति व स्थाई वंश परंपरा को भावी पीढ़ियों तक ले जाने के लिए भी आवश्यक है। मकान बनाते समय मनुष्य यह समझता है कि मेरा जीवन भले ही क्षणिक हो परंतु मेरा मकान ऐसा होना चाहिए ताकि आने वाली पीढ़ियाँ उसमें रहकर अपने आपको सुरक्षित महसूस करें।

मनुष्यों के रहने के आवास कई तरह के होते हैं। गाँवों में रहने वाले व्यक्ति अधिकतर कच्चे मकानों में रहते हैं जो सामान्यतया कच्ची ईंटों व पत्थरों से बनाए जाते हैं। इनकी छप्पर या खपरैल की जाती है। कच्चे मकानों की दीवारों पर अधिकतर गोबर और चिकनी मिट्टी से लिपाई की जाती है। इसको कलई या खड़िया मिट्टी या रंगों से पोत दिया जाता है।

शहरों में रहने वाले व्यक्तियों के आवास पक्के बने होते हैं। मकान चाहे कैसा भी हो, स्वास्थ्य की दृष्टि से वह स्वच्छ होना चाहिए तथा टूटा–फूटा नहीं होना चाहिए। यदि मकान में टूट–फूट है तो समय–समय पर उसकी मरम्मत करनी चाहिए तथा उसकी लिपाई व पुताई भी करते रहना चाहिए।

9.1.1 भवन की पुताई व रंगाई करने की आवश्यकता

मकान चाहे जितना सुंदर विशाल और स्वास्थ्य वर्द्धक हो। किन्तु यदि वह स्वच्छ और व्यवस्थित नहीं रखा जाय तो सब व्यर्थ हो जायेगा। घर की स्वच्छता पर उसमें रहने वाले परिवार के सदस्यों के स्वास्थ्य निर्भर रहता है। गंदगी हवा को दूषित करती है तथा अनेक कीटाणुओं की वृद्धि में सहायक बनती है। ये कीटाणु अनेक प्रकार के रोगों को फैलाते हैं। अतः भवन को सुंदर व साफ रखने के लिए लिपाई–पुताई एवं रंगाई, फर्नीचर, लोहे के सामान पर रंग व पॉलिश कराना आवश्यक है। जिसे छात्रों को जानना बहुत जरूरी है।

9.1.2 भवन की पुताई

यदि दीवार मिट्टी की है तो उसकी लिपाई के लिए गोबर में पीली मिट्टी या चिकनी मिट्टी मिलाकर लिपाई करनी चाहिए।

1. लिपाई करने से पूर्व उस स्थान की झाड़ू से जाले एवं गंदगी को साफ करना चाहिए।
2. मकान की आकृति के अनुसार पीली मिट्टी एवं गोबर की मात्रा लेकर एक बड़ी तगारी में पानी

मिलाकर गोल तैयार करना चाहिए।

3. लिपाई करते समय हाथ को सीधी रेखाओं में समान रूप से घूमना चाहिए ताकि लिपाई भी सुंदर हो, और कोई स्थान छूट न पाये।
4. लिपाई सूखने के बाद झाडू घुमा देना चाहिए।
5. लिपाई करने के बाद भवन की पुताई खड़िया मिट्टी व गेरू से की जाती है।
6. मकान की सफेदी एवं गेरू से अलग–अलग चित्र (रंगोली) बनाकर दीवारों व आंगन को सुंदर सजाया जा सकता है।

9.1.3 भवन (मकानों) की पुताई

पक्के मकानों को साफ–सुथरा रखने के लिए दीवारों पर पुताई की जाती है। दीवारों की पुताई करने के लिए निम्नलिखित सामग्री की आवश्यकता होती है–

1. कली (चूना)
2. नील
3. गोंद
4. डी.डी.टी.
5. पोतने की कुंची
6. कली को छानने के लिए कपड़ा
7. झाडू, लकडी का डंडा
8. बर्तन–बाल्टी, कलई (चूना) घोलने का ड्रम आदि।
9. ऊंचाई तक पहुंचाने हेतु निशन्नी (सीढ़ी), बड़ा स्टूल

9.1.4 पुताई क्रिया

कली (चूना) को पुताई करने के एक दिन पहले गला देना चाहिए। इससे वह गल जाने और ठंडी हो जाये। दूसरे दिन कली को किसी लकड़ी से हिलाकर कली में पानी डाल घोल कर एक समान कर देना चाहिए। इसके बाद कपड़े से बाल्टी में छान लेना चाहिए इससे मोटे कंकड़ अलग हो जाये। इसके पश्चात इस घोल में आवश्यकतानुसार नील पानी में अलग घोलकर मिला देना चाहिए। 10 x 10 x 10 नाप के कमरे पुताई करते समय 200 ग्राम गूंद पानी में घोलकर मिला दें और इसकी 100 से 150 ग्राम डी.डी.टी. पानी घोलकर मिला दे।

इसके बाद कली करने से पहले मकान दीवारों एवं छतों पर झाँडू लगा कर सफाई कर लें। अगर दीवार टूट–फूट हुई है तो उस स्थान पर सीमेंट, चूना या प्लास्टर ऑफ पेरिस लगाकर मरम्मत कर देना चाहिए। इसके बाद कूची (पोतनी) या बड़े ब्रुश से पुताई कर लेना चाहिए। पुताई दो बार करनी चाहिए। इसे भवन में कोई स्थान छूट न पायेगा तथा सफाई व सुंदर पुताई होगी।

सावधानियाँ

1. पुताई करते वक्त कलई या चूने को अपने शरीर एवं हाथ पर नहीं गिरने देना चाहिए इससे हाथ फटने एवं घाव होने का भय रहता है।
2. कलई या चूना के छांटे आँख में गिरने से बचने के लिए सफेद चश्मे का उपयोग करना चाहिए।
3. कलई करते समय कूची पकड़ते वक्त हाथ में रबड़ मौजे या प्लास्टिक की थैली का उपयोग करना चाहिए।

9.1.5 भवन पर रंग करना

पक्के मकान को सुंदर एवं स्वच्छ रखने के लिए तीन प्रकार से रंग किया जाता है–

1. साधारण डिस्टंबर द्वारा या सममोसम द्वारा

2. ऑयल डिस्टंबर द्वारा या वॉशबल डिस्टंबर

3. वार्निश द्वारा (आयल पेंट)

आजकल डिस्टंबर बंद डिब्बे में मिलता है। सामान्यतया 10x10x10 के कमरे के लिए 4 किलोग्राम डिस्टंबर पर्याप्त रहता है और 4 इंच का अच्छी कंपनी का ब्रश ले।

डिस्टंबर करने के लिए गर्म पानी में डिस्टम्बर को घोलना चाहिए। पानी इतना ही गर्म हो कि उसमें आसानी से हाथ से डिस्टम्बर घोला जा सके। फिर ब्रश द्वारा दीवारों पर सावधानी से रंग करना चाहिए। एक बार रंग करने के बाद रंग सूखने देना चाहिए तथा दुबारा एक बार रंग करना चाहिए इससे सफाई पूर्ण रंग आ जाता है। धब्बे भी नहीं रहते हैं।

सावधानी

1. रंग करने के पश्चात् हाथों को मिट्टी तेल से साफ करना चाहिए इसके बाद साबुन से हाथ साफ कर लेना चाहिए।

2. सममोसम रंग करते समय पहले दीवारों पर पानी डालना चाहिए बाद में रंग करना चाहिए।

9.1.6 आयल डिस्टेम्बर

आधुनिक तकनीक रंगों के आयल में बनाया जाता है। यह आयॅल डिस्टेम्बर दीवार पर साधारण डिस्टेम्बर की तरह ब्रुश से किया जाता है। लेकिन इस रंग के घोल को पतला करने के लिए थिनर या तारपीन आयल का प्रयोग किया जाता है। इस प्रकार के डिस्टेम्बर करने से दीवारों पर चमक अधिक होती है और यह डिस्टेम्बर कपड़ों एवं शरीर के अंग दीवार रंगडने से उतरता नहीं और कपड़े भी खराब नहीं होते हैं, तथा समय–समय पर इसकों रंग की दीवारों के पानी से सफाई की जा सकती है। जिससे चमक दुबारा आये व रंग उतरता भी नहीं है। इस प्रकार से डिस्टेम्बर करने से कम से कम 3 वर्ष दीवारें अच्छी चमकदार रहती है और रंग खराब भी नहीं होता है।

9.1.7 वार्निश (आयल पेंट) द्वारा रंगाई

मकान को अधिक सुंदर एवं लुभावना दिखने के लिए व लंबे समय तक अच्छा दिखे इसके लिए आयल रंगों का प्रयोग हो रहा है। यह बाजारों में कई प्रकार की कंपनी के द्वारा निर्माण करके अलग रंगों में डिब्बा मिलता है। इस प्रकार के रंगों करने के लिए दीवारों पर पहले प्राइमर किया जाता है। इसके सूखने पर इसको एक प्रकार रगड़न वाले पेपर से घीसाई की जाती है और उसके बाद यह आयल पेंट ब्रुश के द्वारा किया जाता है। इस पेंट को गाड़ा हो तो पतला करने के लिए तारपीन का तेल मिलाकर पतला कर लेना चाहिए। फिर ब्रुश द्वारा दीवारों पर हल्के हाथ से पोतना चाहिए।

सावधानी

1. इस प्रकार रंग करने के पश्चात हाथों को मिट्टी के तेल से धोकर साबुन से धोना चाहिए।

2. रंग करते वक्त मुख व नाक पर कपड़ा लगाना चाहिए जिससे इसकी गंद शरीर को हानि नहीं हो।

3. रंग करने के पश्चात दो या तीन दिन पश्चात कमरे को कार्य में लेना चाहिए।

9.1.8 फर्नीचर पालिशिंग और रंगाई

घर रहने के लिए होता है लेकिन रहने के साथ–साथ प्रत्येक मनुष्य आराम की दृष्टि से और सामाजिक प्रतिष्ठा की दृष्टि से उसे अच्छी तरह सजाने की कोशिश करता है। घर को सजाने के लिए बैठक के कमरे फर्नीचर की आवश्यकता होती है। बच्चों के पढ़ने के लिए टेबल–कुर्सी की आवश्यकता

और ड्राइंग रूम को सजाने के लिए अच्छे सोफासेट की भी आवश्यकता होती है। मकान में स्वच्छ हवा एवं रोशनी हेतु खिड़की, रोशनदान, चोखटे दरवाजे, आलमारी आदि की आवश्यकता होती है। फर्नीचर दो प्रकार का होता है एक लकड़ी का दूसरा स्टील का। फर्नीचर कैसा भी हो उसके सुंदर बनाये रखने एवं उसके किसी प्रकार कीड़े नहीं लगे एवं लोहे की वस्तुओं पर जंग नहीं लगे। अतः इन्हें सुरक्षित एवं आकर्षक बनाने के लिए इन पर पॉलिश, वार्निश या रंग रोगन करते रहना चाहिए।

फर्नीचर पर पॉलिश व रंगाई की सामग्री

1. वार्निश
2. रेगमाला
3. कलर पेंट
4. पेंट ब्रुश
5. सोडा
6. प्राइमर
7. तारपिन आयल
8. मिट्टी का तेल
9. स्पींट से बनी कलर पॉलिस
10. मखमल का बारिक कपड़ा
11. पीली सोना मिट्टी

9.1.9 फर्नीचर पर पॉलिशिंग करना

सबसे पहले कपड़े से फर्नीचर को रेत आदि से साफ करना चाहिए। फिर गरम पानी में भिगोकर नरम ब्रुश अथवा कपड़े के साबुन लगाकर या सोड़ा पानी डाल, हल्का–हल्का रगड़ना चाहिए। जिससे यदि चिकनाई युक्त दाग हो तो साफ हो जाये। फिर ठण्डे पानी से धोकर सुखाना चाहिए। लकड़ी या फर्नीचर सुखाने के लिए छाया में रखना चाहिए। अगर पहले से पॉलिश है तो तारपीन के तेल को पानी में मिलाकर या पानी में सिरका मिलाकर इस पानी से फर्नीचर को साफ किया जाता है। अगर फर्नीचर पर दरारे या छेद हो तो उनके सोना मिट्टी में मोम मिलाकर या फेवीकाल मिलाकर भर देना चाहिए और रेजमाल से रगड कर साफ व चिकना बना देना चाहिए।

पॉलिश करना

पॉलिस दो प्रकार से की जाती है स्प्रीट पॉलिस बनी हुई बाजार में कई कंपनी की मिलती है। सबसे पहले फर्नीचर सूखने पर एक चीनी के चौड़े मुख कटौर या कप में पॉलिश डालकर मखमल के कपड़े उसमें भिगोकर उसमें उस कपड़े से लकड़ी के फर्नीचर पर पॉलिश करना चाहिये। पॉलिश एक तरफ हाथ को चलना चाहिए इस प्रकार पॉलिश करके फर्नीचर को चमकाया जा सकता है।

वार्निस पॉलिस करना

इस प्रकार की लकड़ी को साफ करने के लिए एक लीटर पानी में एक बड़ा चम्मच पेराफिन डालकर घोल सा बनाकर धोना चाहिए। धोने के बाद लकड़ी को सूखने देना चाहिए फिर इस फर्नीचर पर वार्निश या तारपीन के तेल में डालकर पतला करके उसमें नरम ब्रुश फर्नीचर पर वार्निश करना चाहिए।

9.1.10 फर्नीचर एवं लोहे फर्नीचर पर रंग करना

साफ हुए फर्नीचर पर रंग के लिए सबसे पहले बाजार में सफेद या लोहे के फर्नीचर पर रंग करने के लिए प्राइमर का उपयोग किया जाता है। प्राइमर सूखने के पश्चात फर्नीचर पर रंग किया जाता है। रंग बाजार में अलग–अलग कम्पनियों के मिलते हैं बाजार से जिस रंग का फर्नीचर पर करना है उस रंग का डिब्बा लाकर ब्रुश द्वारा रंग करना चाहिए अगर डिब्बे का रंग पतला करना हो तो तारपीन तेल डालकर पतला करना चाहिए। इस प्रकार फर्नीचर पर रंग सुखने के बाद तीन बार करना चाहिए। इससे रंग में चमक व साफ एवं धब्बे रहित रंग होता है। फर्नीचर दरवाजे खिड़कियाँ सुंदर लगेगी। फर्श पर पेंट या प्राइमर लग जाये तो मिट्टी के तेल से साफ कर लेना चाहिए। हाथ पर पेंट लगने पर मिट्टी के तेल से साफ कर उसके पश्चात् गर्म पानी व साबुन से साफ करना चाहिए।

लोहे के फर्नीचर पर जंग लगा हो तो रेजमाल से रगड कर साफ करना चाहिये और बाद में प्राइमर उसके बाद पसंद का रंग करना चाहिए।

9.2 चॉक स्टिक बनाना

भारत विकासशील देश है। विकास के लिए शिक्षा का प्रसार होना नितांत आवश्यक है। शिक्षा के लिए विद्यालयों, महाविद्यालयों का होना आवश्यक है। विद्यालयों, महाविद्यालयों में शिक्षा देने के लिए ब्लैक बोर्ड पर लिखने के लिए चॉक का प्रयोग किया जाता है। भारत के विद्यालयों और महाविद्यालयों की संख्या तेजी से बढ़ रही है। अतः चॉक की पूर्ति करने के लिए विद्यार्थियों को चॉक बनाना आना चाहिए।

उपकरण

1. सांचा चॉक स्टिक बनाने के लिए जो सांचे प्रयोग में लेते हैं वे अधिकतर एल्यूमिनियम, पीतल, गन मेटल के बने होते हैं। यह दो प्रकार के होते हैं। कुछ सांचे नीचे से बंद होते हैं तथा कुछ खुले होते हैं। एक सांचे में 100 चॉक एक साथ बन जाती है। सांचा मुख्यतया 6 प्लेट का बना होता है तथा एक पंक्ति में 20 चॉक बनते हैं। दोनों सिरों पर सभी प्लेटों में समान व्यास के छेद होते हैं। जिसमें बोल्ट डालकर नट के द्वारा कस दिया जाता है।
2. **प्लायर** – इसका प्रयोग नट बोल्ट खोलने व कसने में किया जाता है।
3. **तसला** – इसमें प्लास्टर ऑफ पेरिस कर घोल तैयार किया जाता है।
4. **प्याला** – इसमें तेल रखा जाता है।
5. **ब्रुश** – इससे तेल को खांचे पर लगाया जाता है।
6. **बाल्टी** – इसमें पानी रखा जाता है।
7. **गिद्दी** – इसके ऊपर सांचे को रखकर मसाला भरा जाता है।
8. **चाकू** – इससे सांचे की सफाई की जाती है।

9.2.1 सादा चॉक स्टिक बनाना

सामग्री –	प्लास्टर ऑफ पेरिस	500
	खडिया	500
	पानी	1 लीटर
	तेल	10 ग्राम, 50 ग्राम मिट्टी का तेल 10 ग्राम

विधि

सांचे की प्लेटों को उन पर अंकित क्रम संख्या के अनुसार जमा कर नट बोल्ट कस देते हैं। तत्पश्चात उसे गिद्दी पर रखकर ब्रुश के द्वारा उस पर तेल लगा देते हैं। जिससे सभी खड्डों में समान तेल लग जाता है। इस तेल को बनाने के लिए एक भाग सस्ता तेल तथा दो भाग मिट्टी का तेल व एक भाग साबुन का पानी काम में लेते हैं।

एक बर्तन में पानी लेकर थोड़ी नील मिला दें। नील मिले हुए सवा किलो पानी के अंदर एक पाव प्लास्टर ऑफ पेरिस तथा तीन पाव खड़िया डालकर हाथ से घोल लेते हैं। घोल में पानी का अनुपात प्लास्टर ऑफ पेरिस की क्षमता पर निर्भर करता है। इसके बाद घोल को सांचे में डालकर 15–20 मिनट के लिए छोड़ देते हैं। इस सांचे से घोल बाहर गिर गया हो तो सांचे की सफाई कर लेते हैं इसके पश्चात

सांचे को जरा सा ठोकते हैं तथा नट खोलकर एक–एक प्लेट से चॉक निकालते जाते हैं। अभ्यास होने पर प्लेट को धीमे से ठोकने पर सभी चॉक नीचे गिर जाएगी। अब इस चॉक को धूप में सुखाने के लिए रख देते हैं। सुखने के बाद पेकिंग करते हैं।

9.2.2 रंगीन चॉक स्टिक बनाना

रंगी चॉक की आवश्यकता ड्राइंग, विज्ञान, भूगोल विषयों को पढ़ाने में अधिक होती है। अतः इनको बनाने के लिए जिस रंग की चॉक बनानी हो उसी रंग का सीमेंट, कलर, गोंद के पानी में मिलाकर उपरोक्त लिखित विधि से चॉक बना लेंगे।

सावधानियाँ

1. प्लास्टर ऑफ पेरिस नमी सोखने वाला पदार्थ है। अतः इसे नमी से बचाया जाना चाहिए।
2. ध्यान रहे प्लास्टर ऑफ पेरिस का घोल 5–10 मिनट से ज्यादा समय तक पड़ा न रहे। कार्य जल्दी करें तथा घोल इतना ही तैयार करे कि एक बार में काम आ जायें। यदि घोल अधिक समय पड़ा रहा तो खराब हो जाएगा।
3. अगर चॉक सही ढंग से नहीं निकलती हो तो तेल अधिक मात्रा में लगाऐं।
4. घोल में हवा के बुलबुले नहीं हो।
5. सांचे को पोलीथीन से चढ़ी गद्दी पर रखे अन्यथा घोल नीचे से बाहर निकल जाता है।
6. कार्य करने के पश्चात् सांचे को धोकर रखे।
7. सांचे एल्युमीनियम के बने होते हैं। जिन्हें ठोकने से टूटने का डर बना रहता है। अतः हल्का ही ठोके।

9.3 दरी–पट्टी, आसन और निवार बनाना

9.3.1 दरी–पट्टी, आसन बनाना

विद्यालय में बालक–बालिकाओं को बैठने एवं बिछाने के लिए दरी–पट्टी एवं आसनों की आवश्यकता होती है तथा घरों पर दावत एवं मेहमानों को बैठने हेतु दरी–पट्टी की आवश्यकता होती है। आसनों का उपयोग घरों में भजन करते समय तथा धार्मिक कार्यक्रमों तथा शादी–पार्टियों में किया जाता है।

सामग्री

(1) चार खूंटे (2) 200 बाँस के पोल (3) बया की दो पतली मजबूत एवं गोल लकड़ियाँ (4) पंजा (5) एक गोड़ी सेट (6) सूत लपेटनी की लकड़ी तथा कच्चा–पक्का सूत आवश्यकतानुसार।

सूत

हाथ से बना काला सूत काम में लिया जाता है। आजकल मिल का सूत भी काम में लिया जाता है। 4.6 अंक के हाथ से कटे सूत के 4 धागे आपस में एक साथ बटकर ताने का सूत तैयार किया जाता है तथा ताना बनाने के लिए वही सूत तथा 8 तार का तैयार कर लें। ताने का सूत लगभग 300 ग्राम, एक दरी पट्टी 2" x ½" के लिए तथा 800 ग्राम सूत बाने के लिए आवश्यक है।

यदि मिल का सूत काम लेना हो तो ताने के लिए 6" x 3" या 6/4, 10/3 अंक का कोई सा भी सूत बाजार से 500 ग्राम खरीदें तथा बाने के लिए 6 अंक का एक किलो सूत लेकर 6 या 8 तार आपस में मिलाकर तैयार कर लें। यदि पट्टी को रंगीन बनानी हो तो बुनाई करने से पहले बाने के सूत को

मनपसंद रंग लिया जाये व सुखाया जाये।

ढ़ांचा स्थिर करना

दो मीटर लंबी दरी बनाने लिए ढाई मीटर की दरी या आधा मीटर चौड़ाई के हिसाब से आमने–सामने दो–दो खूंटे गाढ़ दें। अपनी तरफ से दोनों खूंटों के पीछे एक पोल रख दे। सामने वाले खूंटों में मोटा रस्सा लेकर आधा मीटर के फंदे में पोल फंसाकर स्थिर कर दें।

ताना बनाना

ताने के लिए बट लगाकर तैयार किए गए सूत को ले सूत का मुंह पहले वाले पोल के गांठ लगाकर बांध दें और बाकी सूत को लेकर सामने वाले दूसरे पोल के ऊपर से नीचे की ओर निकालते हुए पहले वाले पोल पर ऊपर से नीचे निकालें। इस प्रकार से आवश्यक धागों की संख्या चौड़ाई में पूरी कर लें धागे के बीच में क्रास बन जायेगा। इस प्रकार आधा मीटर चौड़ाई में 75 या 80 तार ताने के बनाने से ताना बन जायेगा।

बय बनाना

ताने के धागों को ऊपर–नीचा करके बीच में खाली स्थान बनाने के लिए बय बनाई जाती है। बीच के बने खाली स्थानों को दम या शेड कहते हैं। इसी खाली स्थान में बाने के आड़े धागे डाले जाते हैं।

बय बनाने के लिए पतली मजबूत बढ़ी हुई डोरी काम में लेते हैं। बय के फंदे भी डोरी की लंबाई 5 या 6 इंच से अधिक न हो। यह फंदे प्रत्येक ताने के तार पर बनाये जाते हैं। इस प्रकार से दोनों पोलों की तरह ऊपर वाले तारों पर बय के फंदे बनाये जाते हैं। दोनों बय बन जाने पर प्रथम पोल की तरफ लाकर एक दूसरे के पास कर देते हैं।

बुनाई करना

बुनाई प्रांरभ करने से पहले इसे गोड़ी, को ताने पर रखकर दोनों के आखिरी हिस्सों से थोड़े अंदर की तरफ गोड़ा गांठ लगाकर मोटी रस्सी बांधी जाती है। इसी रस्सी के दोनों छोरों को मकोड़ी (दो डंडी) जिसकी लंबाई आधा फीट की लगभग होती है। इन्हें गोड़ी की आड़ी लकड़ी पर रखकर साफ्ट से बांधी गई रस्सी से गांठ द्वारा बांध देते हैं। अब इनके द्वारा ऊपर नीचे करके दम या शेड बनाते हैं । बनाये गये में बाने के धागे डालकर पंजे द्वारा ठोकते जाते हैं। मकोड़े को ऊपर नीचे करने की क्रिया बार–बार की जाती है और प्रत्येक बार बाने का धागा डालकर ठोकना पड़ता है। इस प्रकार से बुनाई की क्रिया हो जाती है। पूर्ण बुनाई होने पर काट कर पट्टी को अलग कर देते हैं।

इसी प्रकार आसन की लंबाई कम करके बनाये जाते हैं।

सावधानियाँ

1. दम या शैड बराबर बनना चाहिए ताकि बाने का धागा आसानी से डाला जा सके।
2. ताना समान खिंचाव में रखना चाहिए।
3. बाने के धागों की ठुकाई बराबर करनी चाहिए अन्यथा खड्डा बन जायेगा।
4. बाने के धागों को बराबर चुटकी देकर ठीक लगाना चाहिए।
5. सुंदर बनाने के लिए समान दूरी पर रंगीन बाने के धागों का प्रयोग भी करते रहना चाहिए।
6. रंगीन दरी व दरी–पट्टी एवं आसन बनाने हेतु बाने के सूत को रंग लिया जाता है।
7. दरी–पट्टी एवं आसन की प्रक्रिया एक ही है। केवल लंबाई और चौड़ाई में अंतर है।

9.3.2 निवार बनाना

वर्तमान युग में निवार की उपयोगिता गरीब व अमीर व्यक्ति को होती है, क्योंकि गरीब अपनी खाट की बुनाई करता है तो अमीर व्यक्ति इसको पलंग बनाने में लेता है। छात्र इसको बनाना सीखकर आर्थिक अर्जन कर सकते हैं।

आवश्यक सामग्री

बटा हुआ अथवा कच्चा सूत, निवार बनाने के अड्डे, थप्पी, खूंटे आवश्यकतानुसार बय बनाने के लिए बढ़ी हुई पतली डोरी, रंगीन बनाना हो तो रंगा हुआ सूत।

रंगा हुआ सूत

हाथ का सूत काम में लेना हो तो 4, 7 अंक के 4 धागे आपस में मिलाकर बट कर पक्का धागा तैयार करें। बाजार से खरीद कर लाना हो तो 6/3 या 6/4 नंबर का सूत ले।

1. खड़े धागों को ताना कहते हैं जो लंबाई में होते है।
2. आड़े धागे – ये धागे चौड़ाई में प्रत्येक दम या शैड में डाले जाते हैं। जिन्हें थप्पी से ठोक कर बुनाई करते हैं।

आवश्यक लंबाई में आमने–सामने खूटे गाढ़ देते हैं। बीच में 2–4 मीटर के फासले पर लीज डालने के लिए एक–एक जोड़े के हिसाब से पतली, लंबी और चिकनी लकड़ियाँ गाढ़ देते हैं। खूंटा नंबर 1 पर ताने के पहले धागों की गांठ लगाकर बांध देते हैं। इसी से थोड़े फासले पर निवार अड़ा रख देते हैं। जिस पर निवार बय बनी हुई होती है। ताने का पहले धागा अडड् की ऊपर वाली आड़ी लकड़ी पर तो लेते हुए बय के फंदे से निकालकर सामने खूंटा नंबर 2 के लगाते हुए खूंटा नं 1 की ओर आते हैं। आते वक्त बीच में रखे अड्ड़े में बनी हुई बया से लेकर ऊपर वाली आड़ी लकड़ी के नीचे वाली आड़ी लकड़ी के ऊपर से दो बयो के मध्य में खाली स्थान से निकालते हुए खूंटे तक आ जाते हैं। इस प्रकार से विषम तारों को ऊपर वाली लकड़ी के ऊपर से लेते हुए बया में पिरोकर निकालते हुए खूंटा नं 2 तक ले जाते हैं। सम तारों को खूंटा नं 2 में लेते हुए 2 बयां के मध्य से नीचे वाली आड़ी लकड़ी के ऊपर से गुजार कर खूंटा नं 7 से बांध देते हैं। इस प्रकार से ताने के धागे दो धागों में विभक्त हो जाते हैं।

बुनने की विधि

बया में पिरोए गये धागे ही स्थान पर स्थित रहते हैं। इधर–उधर नहीं हो सकते हैं। बयां के मध्य में लिए गए धागे ही सीधे ऊपर–नीचे किए जाते हैं। ऊपर–नीचे करने से धागों में खाली स्थान बन जाता है। इसे दम या शैड कहते हैं।

इसी दम में बाने का धागा डालकर थप्पी की सहायता से ठोक देते हैं। इस प्रकार से यह क्रिया बार–बार करते रहने पर बुनाई होती रहती है। ज्यों ही ठोकने की क्रिया पूर्ण हो तत्काल दम या शैड बना चाहिए। बुनाई करते समय 3 क्रियाएं की जाती है – (1) दम या शैड बनाना (2) बाना डालना (3) ठोकना इसमें तीनों क्रियायें एक–दूसरे पर निर्भर है। यदि एक क्रिया भी नहीं की गई तो बुनाई की क्रिया होना असंभव है।

सावधानियाँ

1. ताने के सभी धागे खिंचाव में होने चाहिए।
2. ताने का धागा टूटने पर तत्काल जोड़ देना चाहिए अन्यथा अन्य धागों में फंसकर दूसरे धागों को

तोड़ देगा।

3. ताने के धागों की ठुकाई समान की जाए।
4. ताने के धागे आपस में उलझ गए हो तो उन्हें उसी समय ठीक कर लें।
5. अड्डे पर बय बनाते समय गोड़ा गांठ का प्रयोग किया जाना चाहिए।
6. ताने का सूत मोटा होने पर 50, 60 धागों का ताना बनाया जाता है, बारीक होने पर 100 तारों का होना चाहिए।
7. निवास की भांति ही नाड़ा बुना जाता है परन्तु इसमें ताने के धागों की संख्या कम रखी जाती है।

9.4 कुर्सियों पर केनिंग अथवा सरकंडे का कार्य

कुर्सियों पर केनिंग प्लास्टिक के धागे अथवा डोरियों से की जाती है। कुर्सियों पर केनिंग करने के लिए सर्वप्रथम कुर्सी के जिन स्थानों पर केनिंग की जाती है उनके छिद्रों को साफ किया जाता है। इसके बाद केनिंग की जाती है।

केनिंग की सामग्री

1. वस्तु कुर्सी पर केनिंग करना है।
2. प्लास्टिक के तार या डोरी
3. बैत के तार एवं डोरी
4. खूँटी तीन

केनिंग बनाना

पहले उसके आड़े तारों को लगाया जाता है उसे बाना कहते हैं। फिर लंबे तारों या डोरी से लगाकर डिजाइन के अनुसार आड़े तारों में से निकाला जाता है और खूँटी से इनको कस दिया जाता है। अगर रंगीन बनाना हो तो रंगीन रंगकर तार या डोरी का प्रयोग किया जाता है।

इस प्रकार पूर्ण डिजाइन बुनने के बाद आडे व लंबा तारों या डोरी एक कोने में ले जाकर बांध दिया जाता है। केनिंग करते समय यह ध्यान रखना चाहिए कि न तो केनिंग अधिक ढीली हो न ही अधिक कसी हुई हो।

अभ्यास प्रश्न–

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. मजबूती के आधार पर मकान कितने प्रकार के होते हैं

   (अ) दो (ब) एक (स) तीन (द) चार
2. निम्न में से क्या फर्नीचर के रख रखाव में प्रयुक्त नहीं होता है?

   (अ) रंग (ब) पॉलिश (स) ऊन (द) वार्निश
3. निवार बनाने में जो धागे लम्बाई में होते हैं, वे कहलाते हैं?

   (अ) आड़े धागे (ब) ताना (स) शैड (द) खाट

4. निम्न में से क्या भवन को रंग करने में प्रयोग में लाया जाता है?

(अ) साधारण डिस्टंबर (ब) ऑयल डिस्टंबर

(स) वार्निश (द) उपरोक्त सभी

लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. मकान को किससे पोता जाता है?
2. भवन की पुताई व रंगाई करना क्यों आवश्यक है?
3. भवन की दीवारों पर पुताई करने के लिए किन–किन सामग्री की आवश्यकता होती है?
4. भवन व पक्के मकान सुन्दर व स्वच्छ रखने के लिए कितने प्रकार का रंग किया जाता है?
5. दरी पट्टी की क्यों आवश्यकता होती है?
6. दरी पट्टी बनाने के लिए कौन–सी सामग्री की आवश्यकता होती है?
7. निवार का उपयोग कहाँ पर किया जाता है?

निबन्धात्मक प्रश्न

1. फर्नीचर पर पॉलिशिंग किस प्रकार से करते हैं?
2. लोहे के फर्नीचर पर रंगाई किस प्रकार से की जाती है?
3. चॉक स्टिक बनाने में कौन–कौन से उपकरण उपयोग में लाए जाते हैं?
4. चॉक स्टिक बनाने की विधि को लिखिए।
5. चॉक स्टिक बनाते समय कौन–कौन सी सावधानियाँ रखनी चाहिए?
6. ताना कैस बनाया जाता है?
7. दरी पट्टी बनाते समय कौन–सी सावधानियाँ रखनी चाहिए?
8. निवार बनाते समय कौन–कौन सी सावधानियाँ रखनी चाहिए?

उत्तरमाला (वस्तुनिष्ठ प्रश्न) :

1. (अ) 2. (स) 3. (ब) 4. (द)

(ख) पाँच दिवसीय शिविर

पाँच दिवसीय शिविर का आयोजन विद्यालयों में कक्षा 9वीं व 10वीं के विद्यार्थियों के लिए संयुक्त रूप से किया जाता है। शिविर में विद्यार्थियों से करवाये जाने वाले विभिन्न कार्यो का विस्तृत विवरण माध्यमिक शिक्षा बोर्ड राजस्थान की ही समाजोपयोगी उत्पादक कार्य एवं समाज सेवा (कक्षा 9) में दिया गया है तथापि शिविर की महत्ता तथा उसके आयोजन से सम्बंधित आवश्यक तथ्य यहाँ पुनः प्रस्तुत किए जा रहे हैं।

शिविर का महत्त्व –

समाजोपयोगी उत्पादक कार्य एवं समाज सेवा विषय के अन्तर्गत कक्षा–कार्य से अधिक महत्वपूर्ण कार्य शिविर का आयोजन है। छात्र को उसके कर्त्तव्यों का बोध कराने के साथ समाज के प्रति उसके अस्तित्व का ज्ञान कराने, उसे श्रम की महत्ता से परिचित रखते हुए उसमें छिपी असीम निर्माण–शक्ति से उसे स्वयं को अवगत कराना शिविर आयोजन का मुख्य उद्देश्य है। पारस्परिक सौहार्द्र, सद्भाव एवं राष्ट्रीय–एकता के विचारों का अंकुरण भी शिविर–जीवन से होता है और सबसे बड़ी बात है कि स्वावलम्बन की भावना को इससे बल मिलता है। ऐसे आयोजन से सांस्कृतिक रूचि का परिष्करण और नेतृत्व के गुणों का विकास करने में भी शिविर के आयोजन सहयोगी सिद्ध होते हैं।

शिविर का आयोजन

शिविर का संयोजन, संचालन एवं निष्पादन भी व्यवस्थित रूप से किया जाना चाहिए। इस हेतु एक शिविर–संचालन समिति बना लेनी चाहिए। इसमें, जहाँ शिविर लगाया जाता है, वहाँ के स्थानीय व्यक्ति/अधिकारी सम्मिलित कर लिए जाने चाहिए।

शिविर–स्थल का चुनाव पूरी सावधानी से किया जाना चाहिए। पाँच दिवसीय शिविर आयोजन के लिए आवश्यक यह है कि स्थान सभी दृष्टि से सुरक्षित हो। वहाँ बिजली, पानी और आवास की सुविधा हो, चिकित्सा की सुविधा भी हो और आवासीय–स्थल के निकट ही शिविर–स्थल हो।

आवागमन के साधनों की समुचित उपलब्धि हो, वैसे अनुकूल तो यह है कि शिविरों का आयोजन अपने विद्यालय स्थल से दूरी पर ही किया जाना चाहिए, ताकि संभागियों को नयापन लगने के साथ उत्साह से शिविर–कार्य करने की प्रेरणा मिल सके। यदि बाहर जाना संभव न हो, तो असुविधाओं के होते हुए भी, बाहर ही शिविर लगाना आवश्यक नहीं है। ऐसे शिविर विद्यालय प्रांगण में, विद्यालय प्रांगण के निकट, किसी अन्य सार्वजनिक स्थान, धर्मशाला, पंचायत–भवन, सामुदायिक मनोरंजन केन्द्र आदि में आयोजित किये जा सकते है।

ऐसे शिविर आयोजनों की सूचना कम से कम पन्द्रह दिन पूर्व माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान, अजमेर एवं सम्बन्धित जिला शिक्षा अधिकारी को आवश्यक रूप से भेज देनी चाहिए। शिविर में विभिन्न विषयों के वार्ताकारों, विशिष्ट अतिथियों एवं अभिभावकों को पूर्वतः आमंत्रित कर लिया जाना चाहिए, ताकि विद्यार्थी अधिक से अधिक लाभान्वित हो सके।

शिविर में सामुहिक रूप से रहना, अप्रत्यक्ष रूप में छात्रों में पारिवारिक स्नेह, अनुशासन एवं व्यवस्थित जीवनयापन करने के भाव सम्प्रेषित करता है। व्यक्तिगत सामुदायिक हितार्थ कार्य करने की

प्रेरणा प्रदान करता है। इसी के साथ नेतृत्व–क्षमता का विकास करता है।

शिविर आयोजन को भी निश्चित लक्ष्यों की पूर्ति हेतु एक साधना के रूप में स्वीकारा गया है। इसकी अन्तर्गत भी चार क्षेत्रों की स्थापना की गई है।

क्षेत्र [I] – सामुदायिक सेवा कार्य करना

(1) स्थानीय सन्दर्भ में सामाजिक चेतना एवं राष्ट्रीय चेतना कार्य जैसे – टीकों का ज्ञान, साक्षरता का प्रसार, अल्प बचत, स्वास्थ्य ज्ञान, पर्यावरण एवं प्रदूषण, सहकारिता और नामांकन आदि।

(2) वृक्षारोपण एवं रोपित वृक्षों की सुरक्षा कार्य।

(3) सार्वजनिक स्थानों की सफाई, पनघट की सफाई एवं पानी के गड्ढ़ों में फिनाइल एवं केरोसीन डालना।

(4) शिविर स्थल की सफाई और उनका सौन्दर्यीकरण।

(5) भोजन बनाना, भोजन परोसने की सेवाएँ, जल तथा प्रकाश व्यवस्था।

(6) सेवा कार्य – वृद्धाश्रम, अनाथालय, दृश्यानुभूति व संवेदन हेतु भ्रमण व सेवा कार्य।

(7) मेले, त्यौहार, सम्मेलन में जल व्यवस्थता, वाहन व्यवस्था व पदवेश (जूतों) व्यवस्था।

क्षेत्र [III]सर्वेक्षण एवं संकलन कार्य

(1) सर्वेक्षण एवं आलेख तैयार करना: सामाजिक कुटीर उद्योग घरेलू उद्योग स्थानीय कृषि भूमि उपज, विभिन्न व्यवसाय लोक कथा, लोक गीत, मुहावरे लोकोक्तियाँ, निरक्षरता, विद्यालय परित्याग करने वाले छात्र, टीके लगे शिशु, खेलों में दक्ष व्यक्ति, शिक्षित बालिकाएँ, बेरोजगार व्यक्ति आदि।

(2) संकलन कार्य एवं आलेख तैयार करना।

(3) पर्यावरण अध्ययन (भौगोलिक, प्राकृतिक, सामाजिक, ऐतिहासिक एवं प्रदूषण सम्बन्धी)

क्षेत्र [II] – राष्ट्रीय भावनात्मक एकता प्रायोजना कार्य

इस क्षेत्र की प्रवृत्तियों का उद्देश्य छात्रों में राष्ट्रीय भावनात्मक एकता का विकास करना है, इस प्रयोजन की पूर्ति के लिए प्रवृत्तियाँ की क्रियान्विति निम्नांकित दो पक्षों को आधार बनाकर दी जा सकती है –

(1) महापुरूषों के जीवन चरित्र से सम्बन्धित प्रवृत्तियाँ

(क) शिविर में सम्भागी छात्रों के दल का नामांकन महापुरूषों के नाम पर करना।

(ख) सम्बन्धित महापुरूषों के जीवन चरित्र पर वार्त्ताएँ आयोजित करना।

(ग) सम्बन्धित महापुरूषों के कथन सूक्तियाँ, विचारों आदि का संकलन करना।

(घ) सम्बन्धित महापुरूषों के जीवन वृत्त उल्लेखनीय घटनाओं का लेखन एवं चित्रण तथा चित्र संग्रह करना।

(ङ) सम्बन्धित महापुरूषों की जीवनवृत्त की महत्वपूर्ण घटनाओं की झांकी प्रस्तुत करना।

(2) देश की विभिन्न राज्यों की सांस्कृतिक धरोहर से सम्बन्धित प्रवृत्तियाँ

(क) शिविर में संभागी छात्रों के प्रत्येक दल का स्वयं को एक राज्य विशेष से सम्बन्ध करना।

(ख) सम्बन्धित राज्य की भौगोलिक स्थिति का अंकन, चित्रण एवं लेखन

(ग) सम्बन्धित राज्य के विशिष्ट स्थानों से सम्बन्धित आलेख तैयार करना।

(घ) सम्बन्धित राज्य के सांस्कृतिक रूपों की प्रस्तुतियों वेशभूषा, अभिनय गायन, झाँकी, नृत्य, संवाद चित्रण, रीति–रिवाज आदि।

क्षेत्र [IV] – सांस्कृतिक एवं मनोरंजन कार्य

(1) सांस्कृतिक कार्यक्रम – नृत्य, सामूहिक गीत, एकांकी, एकाभिनय प्रदर्शन आदि।

(2) साहित्यिक कार्यक्रम – कविता पाठ, वाद–विवाद, समस्यापूर्त्ति, लघु–कथा, कथन, चुटकुले आदि।

(3) कैम्पफायर (संवाद, लोकगीत, लोक भजन, नृत्य व अन्य कार्यक्रम)

(4) योगाभ्यास, व्यायाम एवं रोचक खेल।

उपर्युक्त सांस्कृतिक एवं मनोरंजनात्क कार्यक्रमों के अन्तर्गत राष्ट्रीय चेतना एवं समाज सुधार, से सम्बन्धित कार्यक्रम आयोजित किये जाये। दैनिक कार्यक्रम में व्यायाम से पूर्व प्रणव ध्वनि तथा शयन से पूर्व कार्योत्सर्ग तथा प्रेक्षाध्यान सम्मिलित किया जा सकता है।

शिविर–कार्यक्रम

शिविर को अन्तिम रूप तो बहुत पहले से दे देना चाहिए, ताकि शिविर आरम्भ से ही व्यवस्थित एवं विधिवत् रूप से संचालित हो तथा सम्पूर्ण समय का सदुपयोग हो सके।

इस हेतु शिविर की वास्तविक तिथियों की घोषणा प्रार्थना–सभा में करने के साथ सूचना पट पर अंकित कर देनी चाहिए।

पाँच दिवसीय शिविरों के आयोजन सम्बन्धी सम्पूर्ण प्रक्रिया पूर्वतः पूरी कर लेनी चाहिए ताकि छात्रों के पहुँचने से लेकर वापसी तक के उत्पाद, उपयोगी कार्य से जुड़े रहें।

शिविर में आयोज्य चार परिक्षेत्रों को समस्त गतिविधियों को इस प्रकार समय विभाग चक्र में सम्मिलित कर लिया जाना चाहिए कि संभागी समूचे समय अपने को किसी न किसी कार्य में व्यस्त हुआ पाये।

शिविर संचालन का दैनिक कार्यक्रम निम्नांकित रूप से प्रस्तावित है। शिविर की विभिन्न प्रवृत्तियों के लिये जो अवधि निर्धारित की गई है। उसमें कमी किये बिना स्थान मौसम एवं परिस्थिति के अनुसार परिवर्तन किया जा सकता है।

दैनिक कार्यक्रम

प्रथम दिवसः–

प्रातः 10.00 बजे से 12.00 बजे तक	–	विद्यालय परिसर में एकत्रित होना, शिविर सामग्री व्यवस्थित कर शिविर स्थल तक के जाने का दायित्व विभाजित करना।
12.00 बजे से 3.00 बजे तक	–	शिविर स्थल पर उप समूहवार आवास व्यवस्था।

3.00 बजे से 5.00 बजे तक	–	प्रथम सम्मेलन, विद्यालय ध्वजारोहण एवं शिविर परिचय, आवश्यक निर्देश, सर्वेक्षण कार्य विभाजन।
5.00 बजे से 6.00 बजे तक	–	खेल–कूद।
6.00 बजे से 8.00 बजे तक	–	भोजन (साथ लाया हुआ)।
रात्रि 8.00 बजे से 10.00 बजे तक	–	सांस्कृतिक एवं साहित्यिक कार्य की तैयारी।
रात्रि 10.00 बजे	–	शयन (ईश्वर स्तुति के छः वेद मंत्र पाठ)

द्वितीय दिवस

प्रातः 4.30 बजे	–	जागरण (ईश्वर स्तुति के पाँच वेद मंत्र)
प्रातः 4.30 बजे से 6.00 बजे तक	–	नित्य कर्म।
प्रातः 6.00 बजे से 6.30 बजे तक	–	प्रभात फेरी (ईश्वर भजन के साथ)।
प्रातः 6.30 बजे से 7.30 बजे तक	–	सामुहिक व्यायाम (सूर्य नमस्कार आदि) प्राणायाम व योगा कार्यक्रम।
प्रातः 7.30 बजे से 8.15 बजे तक	–	आवास स्थल की सफाई एवं सजावट तथा अल्पाहार।
प्रातः 8.15 बजे से 8.45 बजे तक	–	शिविर निरीक्षण व मूल्यांकन।
प्रातः 8.45 बजे से 9.30 बजे तक	–	प्रार्थना, ध्वजारोहरण, आज का विचार, कार्यक्रम निर्देशन
प्रातः 9.30 बजे से 11.30 बजे तक	–	सर्वेक्षण कार्य संकलन (देशभक्तों की जीवनी) सम्पर्क कार्य परिवेश एवं पर्यावरण अध्ययन (प्रभारी सुविधानुसार कार्य विभाजन करें)।
दोपहर 11.30 बजे 1.30 बजे तक	–	भोजन व स्नान।
1.30 बजे से 2.15 बजे तक	–	विश्राम व संकलन (देशभक्तों की जीवनी) सर्वेक्षण कार्य को लिखित रूप देना एवं प्रभारी द्वारा मूल्यांकन।
3.00 बजे से 4.00 बजे तक	–	कौशल सम्बन्धी एवं ज्ञानात्मक कार्य।
4.00 बजे से 4.30 बजे तक	–	अल्पाहार
4.30 बजे से 5.30 बजे तक	–	कौशल सम्बन्धी अभ्यास कार्य।
5.30 बजे से 6.30 बजे तक	–	खेलकूद।
6.30 बजे से 7.30 बजे तक	–	भोजन।
7.30 बजे से 8.00 बजे तक	–	सांस्कृतिक कार्यक्रम तैयारी।
8.00 बजे से 10.00 बजे तक	–	सांस्कृतिक कार्यक्रम प्रदर्शन।
रात्रि 10.00 बजे	–	शयन (ईश्वर स्तुति के छः वेद मंत्र पाठ)

नोटः– आवास स्थल की स्वच्छता, जल व्यवस्था, भोजन बनाने का कार्य, अल्पाहार तैयार करना व उसका

विस्तार कार्य उप समूहवार होगा जिसमें क्रमशः प्रत्येक छात्र संभागी बनेगा।

तृतीय एवं चतुर्थ दिवस

तृतीय और चतुर्थ दिन के लिये शिविर कार्यक्रम अवधि, द्वितीय दिन की भाँति प्रातः 4.00 बजे से रात्रि 10.00 बजे तक यथावत रहेगी। प्रतिदिन के आवश्यक कार्य यथावत समयानुसार होंगे।

प्रातः 9.30 बजे से 11.30 बजे तक

दोपहर 2.00 बजे से 4.00 बजे तक

तथा 4.30 बजे से 5.30 बजे तक

की अवधि में प्रतिदिन कार्य में परिवर्तन होगा। इसमें सामुदायिक सेवा कार्य तथा रास्तों व नालियों का सुधार, सड़क निर्माण कार्य वृक्षारोपण नव रोपित वृक्षों की सुरक्षा कार्य, सामाजिक कुरीतियों के उन्मूलन हेतु पोस्टर आदि।

पंचम दिवस

प्रातः 5.00 बजे	–	जागरण
प्रातः 5.00 बजे से 6.00 बजे तक	–	नित्य कर्म निवृत्ति।
प्रातः 6.00 बजे से 6.30 बजे तक	–	देशभक्ति गीत व ईश्वर भक्ति भजन।
प्रातः 6.30 बजे से 7.30 बजे तक	–	सूर्य नमस्कार (व्यायाम), प्राणायाम, योग कार्यक्रम।
प्रातः 7.30 बजे से 8.15 बजे तक	–	अल्पाहार आवास स्थल की सफाई।
प्रातः 8.15 बजे से 8.45 बजे तक	–	शिविर निरीक्षण व मूल्यांकन।
प्रातः 8.45 बजे से 9.30 बजे तक	–	प्रार्थना, ध्वजारोहरण, निर्देश आदि।
प्रातः 9.30 बजे से 10.30 बजे तक	–	कौशल सम्बन्धी कार्य।
दोपहर 10.30 बजे 12.30 बजे तक	–	भोजन, डायरी लेखन।
दोपहर 12.30 बजे से 1.30 बजे तक	–	समापन समारोह की तैयारी एवं प्रदर्शनी लगाना।
1.30 बजे से 3.00 बजे तक	–	समापन समारोह।
3.00 बजे से 4.00 बजे तक	–	प्रस्थान की तैयारी।
सायं 4.00 बजे	–	प्रस्थान

कार्य विभाजन

(अ) छात्र वार – प्रत्येक उपसमूह में कार्य विभाजन निम्नानुसार किया जाना चाहिए, जिसमें कि बारी–बारी से सभी छात्रों को सभी प्रकार के कार्य सीखने के अवसर मिल सके। इसके लिए उप समूह में छात्रों की संख्या के अनुसार क्रमांक निश्चित कर लेना चाहिए, ताकि समय विभाग चक्र में नाम के स्थान पर क्रमांक अंकित किया जा सके।

कार्य विभाजन, समय विभाग चक्र

(10 छात्रों के उप समूह का)

दिन / कार्य	दोपहर का भोजन	सायं का भोजन	रसोई के बर्तनों की सफाई व्यवस्था		जल कार्य	सेवा	सफाई
			दोपहर	सायं			
पहला दिन	–	–	–	–	9, 10	9, 10	सभी
दूसरा दिन	1, 2	3, 4	8, 10	1, 2	5, 6	7, 8	सभी
तीसरा दिन	5, 6	9, 10	7, 8	5, 6	1, 2	3, 4	सभी
चौथा दिन	9, 10	1, 2	1, 2	9, 10	3, 4	5, 6	सभी
पाँचवा दिन	3, 4	–	3, 4	–	7, 8	1, 2	सभी

हस्ताक्षर समूह अधिकारी हस्ताक्षर उपसमूह नायक

यह कार्य विभाजन चक्र प्रत्येक उपसमूह में प्रसारित किया जाना चाहिए, ताकि देखकर कार्य कर सकें।

(ब) उप समूहवार – शिविर के कुछ सेवा कार्य जैसे फर्स्ट एड, डाक–सेवा, विद्यालय के ध्वज को आरोहण के लिए तैयार करना, सूर्यास्त से पूर्व उसे उतारना, प्रार्थना स्थल की सफाई, मनोरंजनात्मक कार्यक्रम की व्यवस्था उप समूहवार करनी चाहिए। उप समूहवार कार्य विभाजन की सूचना प्रार्थना स्थल के सूचना पट्ट पर लगा देनी चाहिए। इसके लिए उप समूहों को संकेताक्षर आवंटित कर कार्य विभाजन करते हुए समय–विभाग चक्र में अंकित कर देना चाहिए।

कार्य वितरण का समय विभाग चक्र निम्नानुसार हो सकता है।

सेवा कार्यो का उप समूहवार विभाजन चक्र

(छः उप समूह का)

दिन / कार्य	डाक सेवा	फर्स्ट एड	ध्वज सेवा	प्रार्थना स्थल की सफाई	मनोरंजन कार्यक्रम व्यवस्था	जल सेवा	
						प्रथम सत्र	द्वितीय सत्र
पहला दिन	A	B	C	D	E	-	F
दूसरा दिन	F	A	B	C	D	E	E
तीसरा दिन	E	F	A	B	C	D	D
चौथा दिन	D	E	F	A	B+F	C	C
पाँचवा दिन	B+C	C+D	D+E	F	A+E	A	B

हस्ताक्षर समूह अधिकारी हस्ताक्षर उपसमूह नायक

मूल्यांकन

समाजोपयोगी उत्पादक कार्य एवं समाज सेवा विषय के अन्तर्गत छात्र द्वारा किये गये कार्य का पूरा वितरण रखने के साथ उसका नियमित मूल्यांकन भी किया जाता रहेगा।

पाँच दिवसीय शिविर दोनों सत्रों में कभी भी आयोजित किया जा सकेगा। तथा कक्षान्तर्गत अधिगम कार्य हेतु निर्धारित कक्षा कालांशों में ही सम्पन्न किया जावेगा। कक्षा–अन्तर्गत अधिगम कार्यों और शिविरान्तर्गत कर्मो का मूल्यांकन समाजोपयोगी उत्पादक कार्य एवं समाज सेवा विषय में निर्धारित पद्धति से ही सम्पन्न किया जावेगा।

स्तर निर्धारण इस आधार पर किया जायेगा।

81 – 100%	–	उत्कृष्ण
61 – 80%	–	बहुत अच्छा
41 – 60%	–	अच्छा
21 – 40%	–	सामान्य
0 – 20%	–	सामान्य से नीचे

प्राप्त अंकों के प्रतिशत पर छात्र का स्तर निर्धारण किये जाने के उपरान्त उसे श्रेणी में परिवर्तित कर दिया जायेगा।

	स्तर		समग्र श्रेणी
1.	उत्कृष्ट	–	अ
2.	बहुत अच्छा	–	ब
3.	अच्छा	–	स
4.	सामान्य	–	द
5.	सामान्य से नीचे	–	ई

यह समग्र–श्रेणी प्रत्येक छात्र के मूल्यांकन प्रपत्र में अंकित कर बोर्ड को भेज दी जायेगी। इसी समग्र–श्रेणी उल्लेख बोर्ड द्वारा, सैकण्डरी स्कूल परीक्षा के दिये जाने वाले प्रमाण–पत्र में रहेगा।

समाजोपयोगी 'उत्पादक कार्य एवं समाज सेवा' विषय के अन्तर्गत निर्धारित कालांशों का कार्य पूर्ण किये जाने पर ही प्रत्येक नियमित अभ्यर्थी को सैकण्डरी स्कूल परीक्षा में प्रविष्टि होने की अनुमति दी जायेगी। शालप्रधान यह प्रमाणित करेंगे कि उनकी संस्थान से सैकण्डरी स्कूल परीक्षा में प्रविष्ट होने वाले अभ्यर्थी से उक्त अनिवार्य विषय के अन्तर्गत अपेक्षित निर्धारित कार्य पूरा कर लिया गया है।

छात्रों को उनके द्वारा कक्षा में किये गये कार्य व एक शिविर कार्य के आधार पर अंक प्रदान कर दिया जायेगा। इस स्तर निर्धारण के उपरान्त माध्यमिक शिक्षा बोर्ड को छात्र की समग्र श्रेणी से माह फरवरी के अन्त तक अवगत करा दिया जायेगा जिसका उल्लेख छात्र के सैकण्डरी स्कूल परीक्षा के प्रमाण पत्र में किया जायेगा।

शिविर में प्रत्येक शिविर प्रभारी प्रतिदिन छात्रों का मूल्यांकन करता रहे ताकि शिविर समाप्ति पर शिविरार्थियों के मूल्यांकन का समेकित अभिलेख चारों क्षेत्रों में पूर्व हो सके।

शिविर में प्रतिदिन प्रातः काल शिविर स्थल का उप समूहवार निरीक्षण किया जाये। निरीक्षण में

व्यक्तिगत सफाई, छात्र पोशाक, आवास स्थल की सफाई एवं सज्जा, रसोई स्थल की सफाई, बर्तनों की सफाई बिस्तर ले आना आदि।

शिविर का प्रथम दिन उद्‌घाटन और अन्तिम दिन समापन समारोह के रूप में आयोजित किया जा सकता है। ऐसे शिविरों में छात्रों द्वारा किये जा रहे निर्माण उत्पादन एवं समाज सेवा के कार्यों की अभिभावक को दिखाया जाना चाहिये, ताकि वे भी शिक्षा के परिवर्तन स्वरूप से परिचित हो सके।

शिविर के अन्तर्गत संभागी द्वारा किये गय कार्य का लेखा–जोखा रखने के साथ मूल्यांकन भी किया जाना चाहिए, क्योंकि इसी मूल्यांकन के आधार पर छात्र की समग्र श्रेणी बन सकेगी।

महत्वपूर्ण अभिलेख प्रपत्रों के प्रारूप

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड अपनी सैकण्डरी स्कूल परीक्षा में नियमित छात्रों को तभी प्रवेश देगा। जब संस्था प्रधान यह प्रमाण–पत्र प्रस्तुत कर देगा कि छात्र के कक्षान्तर्गत अधिगम कार्य एवं शिविर में भाग लेकर शिविर–कार्य पूरा कर लिया है।

ऐसा प्रमाण पत्र देने से पूर्व प्रत्येक छात्र का पूर्ण अभिलेख विद्यालय में रखा जाना आवश्यक है।

शिविर आयोजन की सूचना का प्रपत्र

शिविर आयोजन से 15 दिन पूर्व बोर्ड को निम्नलिखित प्रपत्र भर कर भेजना चाहिए।

विद्यालय का नाम – ....

स्थान – ....

जिला – ....

विद्यालय से शिविर स्थल की दूरी – ....

शिविर स्थल	शिविर अवधि दिनांक .... से दिनांक .... तक	शिविर में भाग लेने वाले छात्र –छात्राओं की कक्षानुसार संख्या	शिविर में भाग लेने वाले अध्यापकों की संख्या	विशेष विवरण
1	2	3	4	5
1. 2. 3. 4. 5.				

स्थान ....   दिनांक ....

शिविर समाप्ति पर बोर्ड एवं विभाग को भेजे जाने वाले प्रतिवेदन का प्रपत्र

शिविर प्रतिवेदन

1. विद्यालय का नाम
2. जिला
3. शिविराधिपति का नाम
4. शिविर संचालक का नाम, पद एवं योग्यता
5. शिविर स्थल का पता एवं दूरी
6. शिविर अवधि .... , दिनांक .... से दिनांक .... तक
7. शिविरार्थियों की संख्या...................

कक्षा	कक्षा में कुल शिक्षार्थी की		शिविर में भाग लेने वालों की संख्या		अनुपस्थित शिक्षार्थियों की संख्या		विशेष विवरण
	छात्र	छात्रा	छात्र	छात्रा	छात्र	छात्रा	
9							
10							
योग							

8. शिविर–संचालन में सहयोग देने वालों का विवरण–

(अ) पूर्ण समय शिविर में रहने वाले शिक्षकों की संख्या –

अध्यापक .... अध्यापिका .... कुल संख्या ....

(ब) आंशिक रूप से रहने वाले शिक्षकों की संख्या –

अध्यापक .... अध्यापिका .... कुल संख्या ....

(स) विभाग द्वारा प्रतिनियुक्ति पर आये शिक्षकों का विवरण –

क्र.सं.	नाम व पता	उनके द्वारा आयोजित अधिगम कार्य
1.		
2.		
3.		

9. अधिगम कार्यों का विवरण

क्र.सं.	अधिगम कार्य	समय जो दिया गया	भाग लेने वालों की संख्या	अनुमानित उपलब्धि
1.				
2.				
3.				
4.				

10. शिविर में आयोजित वार्ताओं का विवरण

क्र.सं.	वार्ताकार का काम	पद का नाम	वार्ता का विषय
1.			
2.			
3.			
4.			

11. शिविर में कठिनाइयों का विवरण–

1.

2.

3.

4.

5.

12. शिविर में आये अतिथियों का विवरण –

(अ) शिविर में आये अतिथियों के नाम व पद जिन्होंने शिविर का अवलोकन किया है –

1. ....

2. ....

3. ....

(ब) अभिभावकों की संख्या ....

(स) अन्य अतिथियों की संख्या ....

13. शिविर के सम्बन्ध में संस्था प्रधान का अभिमत –

....

....

....

....

....

हस्ताक्षर शिविर संचालक — हस्ताक्षर संस्था प्रधान

दिनांक .... — मय मुहर